

Introdução ao Linux:

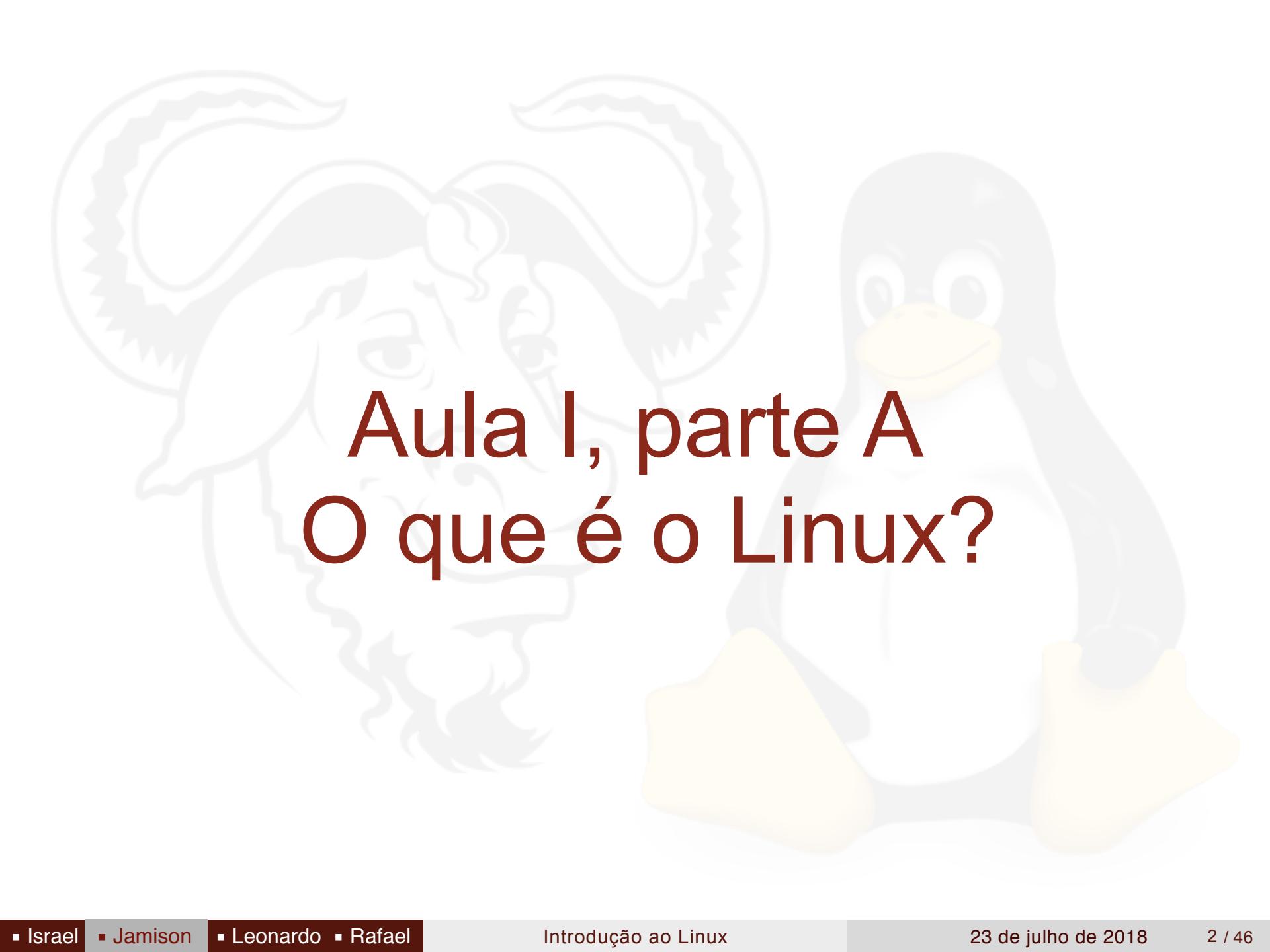
Aula I: O que é o Linux

Prof. Dr. Marcelo Bianchi

*Israel Dragone, Jamison Assunção
Leonardo Fabricius e Rafael Monteiro*

23 de julho de 2018





Aula I, parte A

O que é o Linux?

Uma breve história do Linux

Uma breve história do Linux

1960-1970 → Ken Thompson, Dennis Ritchie desenvolvem o sistema operacional Unics (futuro **Unix**) com o objetivo de executar vários programas ao mesmo tempo.

Uma breve história do Linux

1960-1970 → Ken Thompson, Dennis Ritchie desenvolvem o sistema operacional Unics (futuro **Unix**) com o objetivo de executar vários programas ao mesmo tempo.

Década de 80 → Desenvolvimento da "filosofia" do Unix (as ideias de como compilar programas, de como a linha de comando funciona, de como a saída de um programa pode ser a entrada de outro, de como programas podem ser desenvolvidos para desempenhar uma única função, etc); Richard Stallman inicia a *GNU Foundation* (**GNU is Not Unix**), a ideia de Software Livre e o desenvolvimento de ferramentas de programação (*GNU toolkit*).

Uma breve história do Linux

1960-1970 → Ken Thompson, Dennis Ritchie desenvolvem o sistema operacional Unics (futuro **Unix**) com o objetivo de executar vários programas ao mesmo tempo.

Década de 80 → Desenvolvimento da "filosofia" do Unix (as ideias de como compilar programas, de como a linha de comando funciona, de como a saída de um programa pode ser a entrada de outro, de como programas podem ser desenvolvidos para desempenhar uma única função, etc); Richard Stallman inicia a *GNU Foundation* (**GNU is Not Unix**), a ideia de Software Livre e o desenvolvimento de ferramentas de programação (*GNU toolkit*).

Década de 90 → O finlandês Linus Torvalds desenvolve, utilizando *GNU toolkit*, um clone do Unix, seguindo as mesmas filosofias da *GNU Foundation*.



Linus Torvalds

O que compõe um computador?



O que compõe um computador?

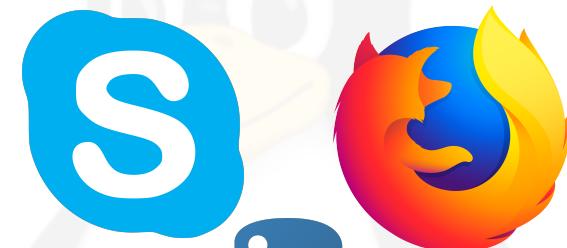


Hardwares

O que compõe um computador?



Hardwares



Softwares

O que permite a comunicação *hardware-software*?



Hardwares



Softwares

O que permite a comunicação *hardware-software*?



Hardwares

*Sistema
Operacional (S.O.)*



Softwares

O que permite a comunicação *hardware-software*?



Hardwares

*Sistema
Operacional (S.O.)*



Softwares



O que permite a comunicação *hardware-software*?



Hardwares

*Sistema
Operacional (S.O.)*



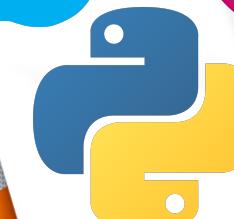
Softwares

O que permite a comunicação *hardware-software*?



Hardwares

*Sistema
Operacional (S.O.)*

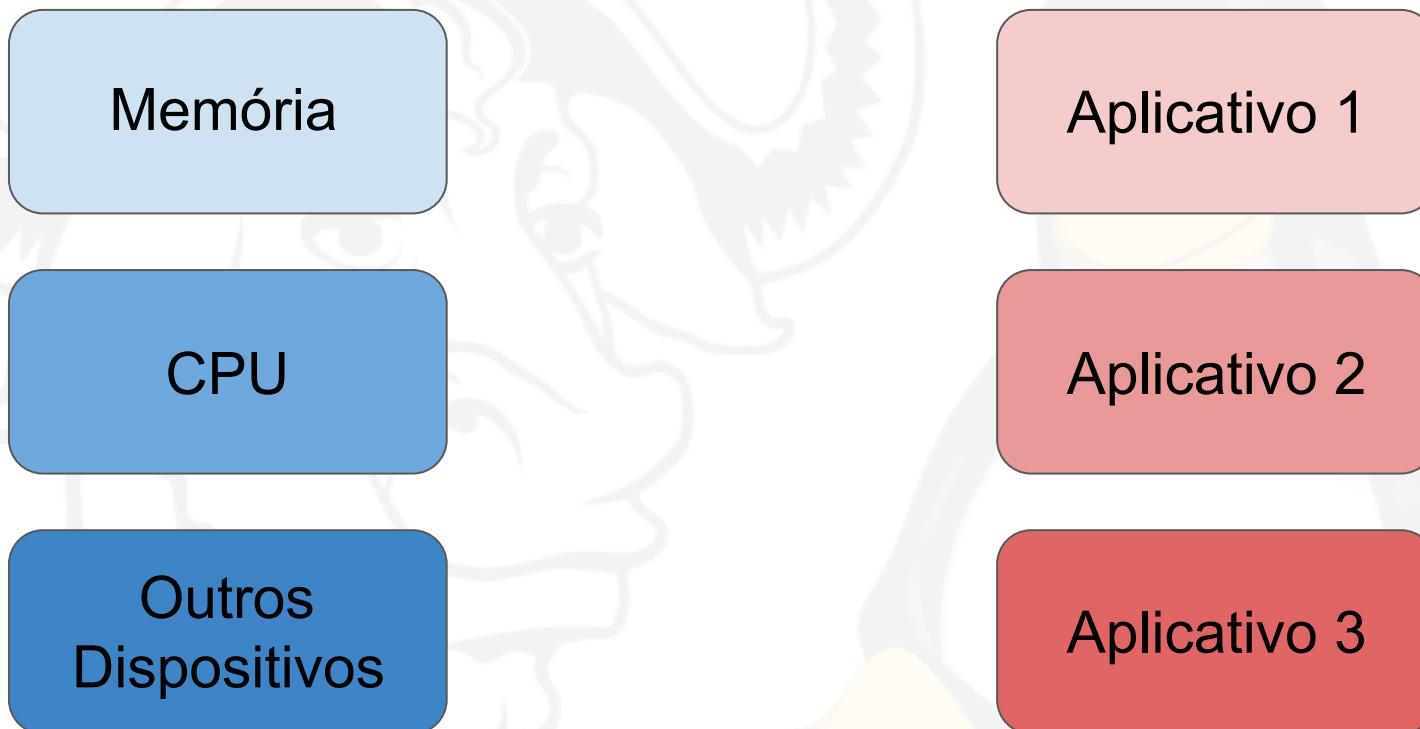


Softwares

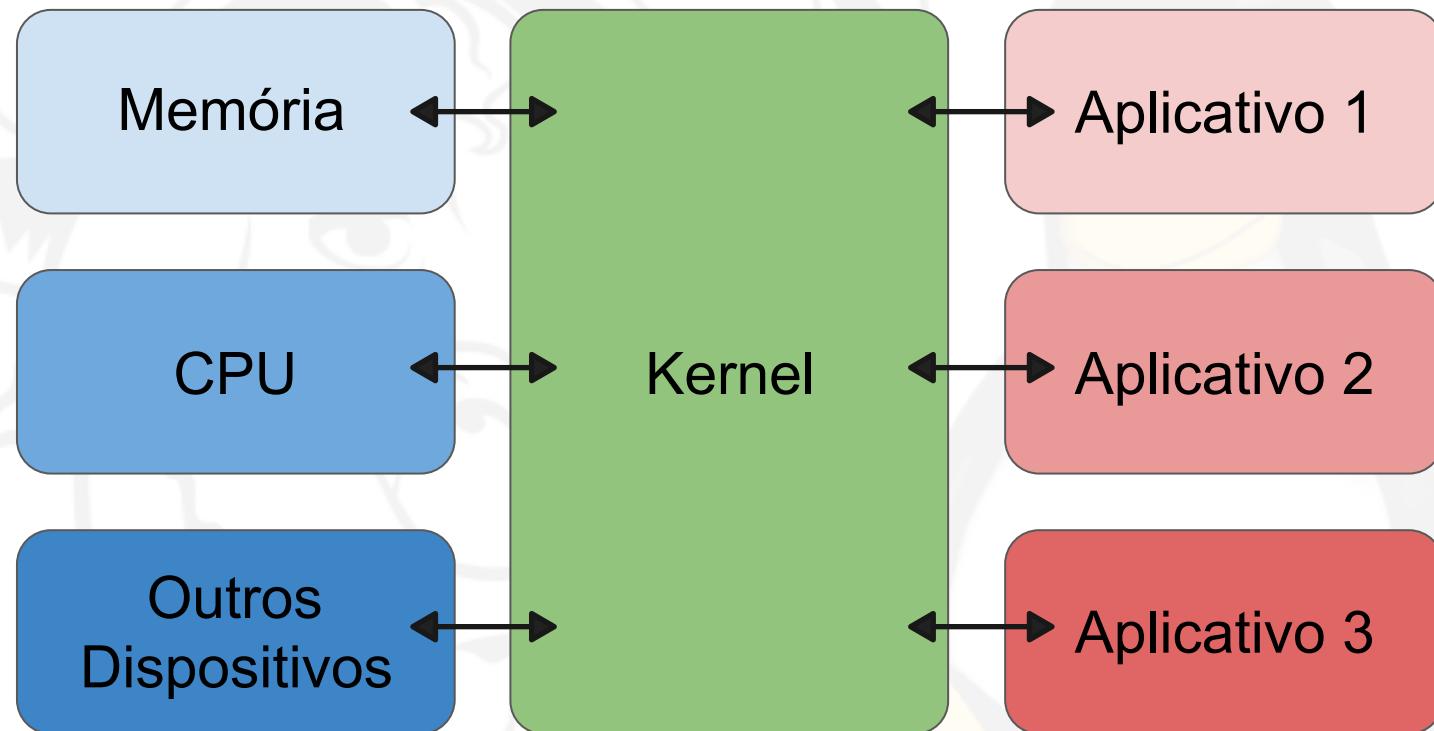
O que é o Sistema Operacional e o Kernel?



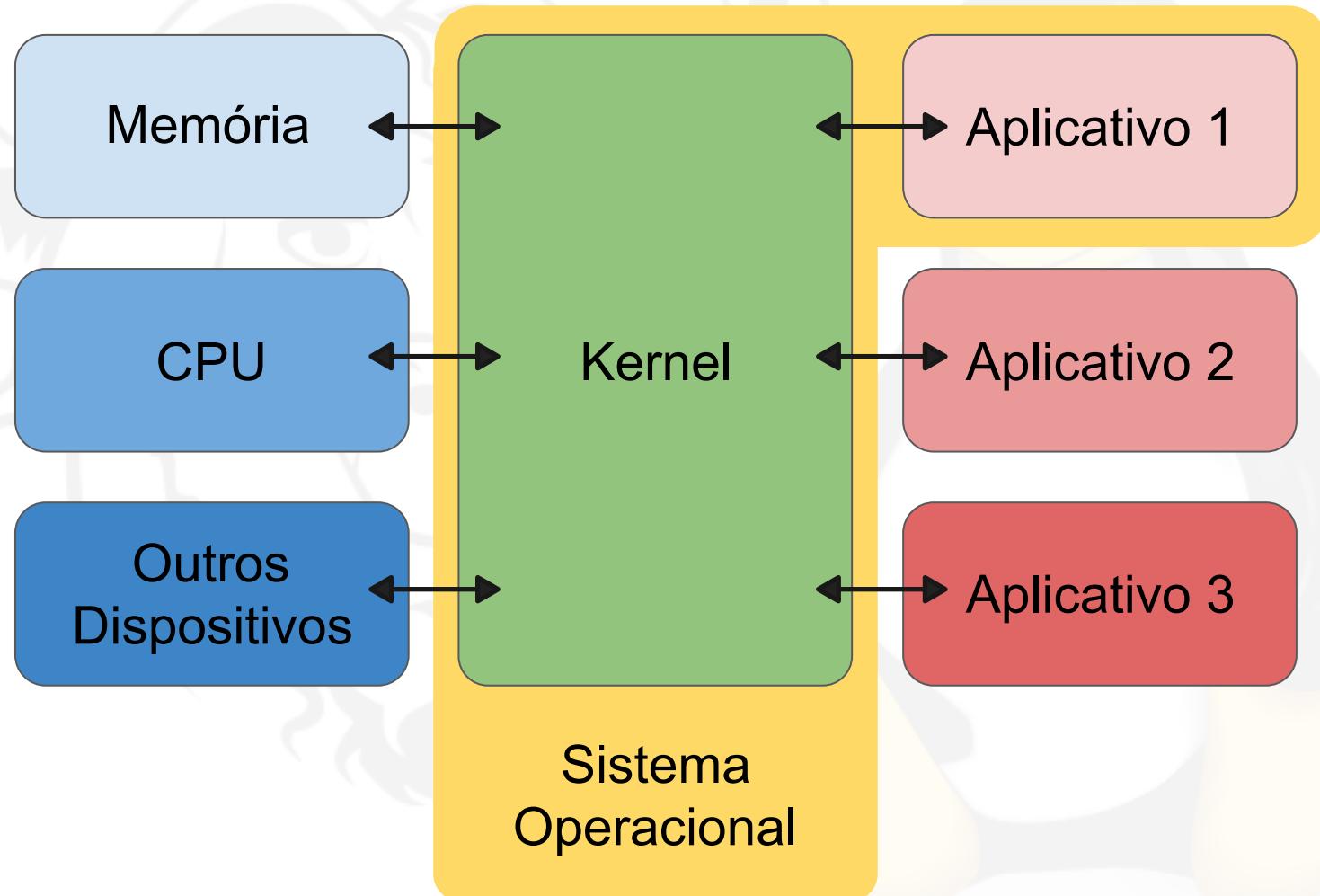
O que é o Sistema Operacional e o Kernel?



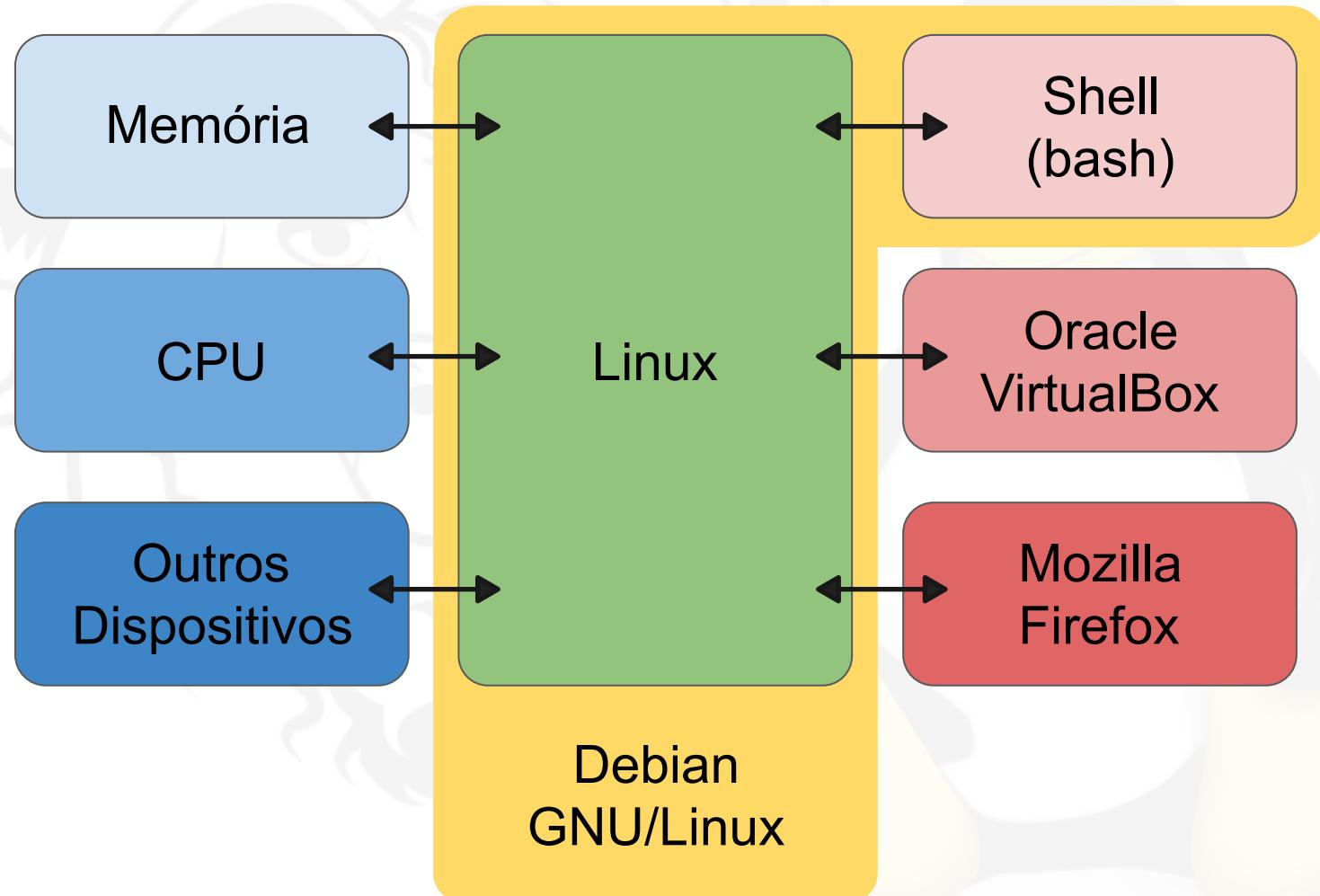
O que é o Sistema Operacional e o Kernel?

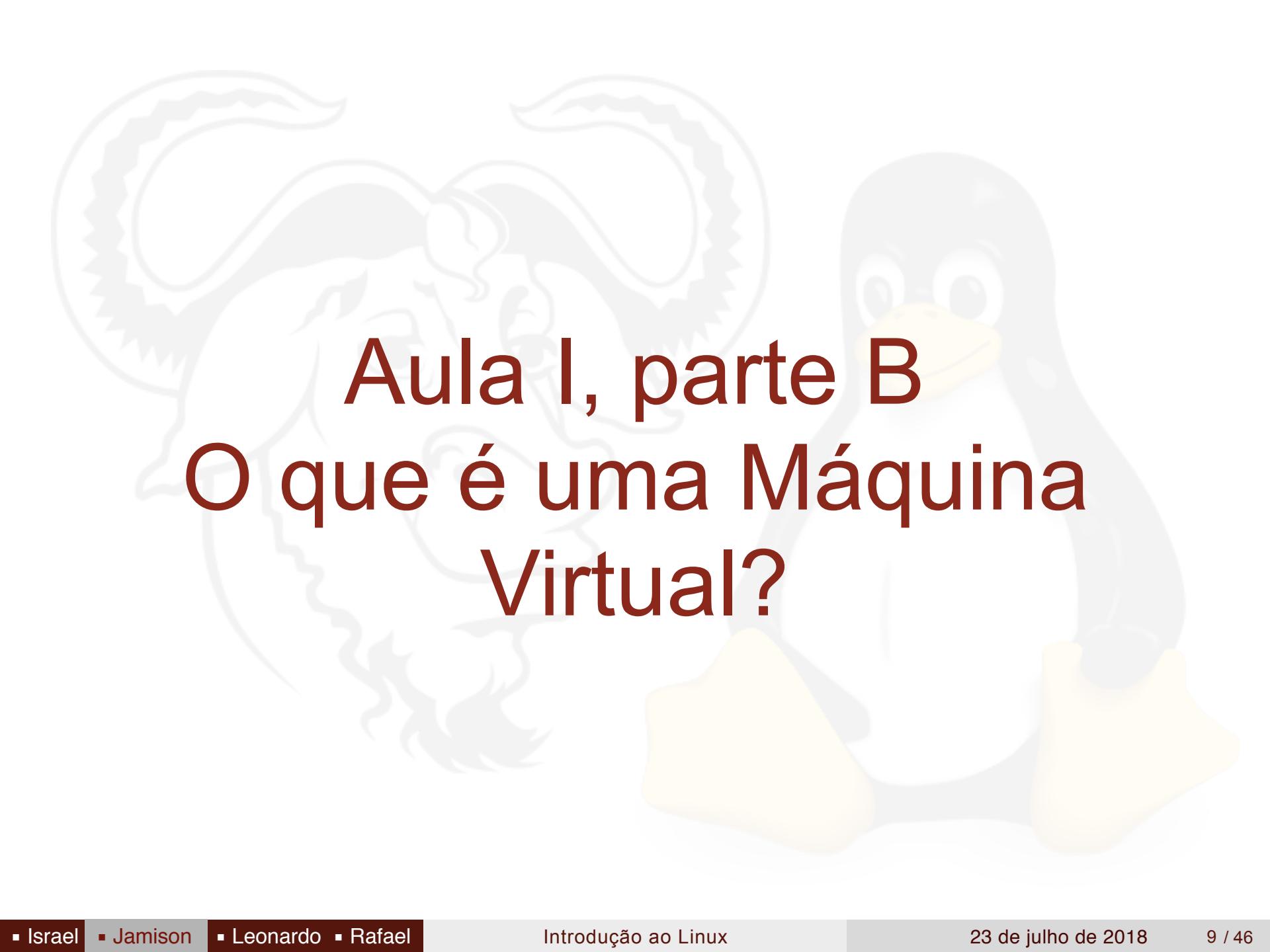


O que é o Sistema Operacional e o Kernel?



O que é o GNU/Linux e o Linux?





Aula I, parte B

O que é uma Máquina Virtual?

O que é uma Máquina Virtual (M.V.)?



O que é uma Máquina Virtual (M.V.)?



O que utilizar para virtualizar um S.O.?



O que utilizar para virtualizar um S.O.?



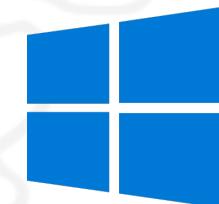
Hardwares

O que utilizar para virtualizar um S.O.?



Hardwares

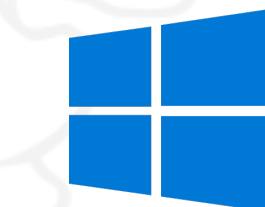
*Sistema
Operacional*



O que utilizar para virtualizar um S.O.?



Hardwares

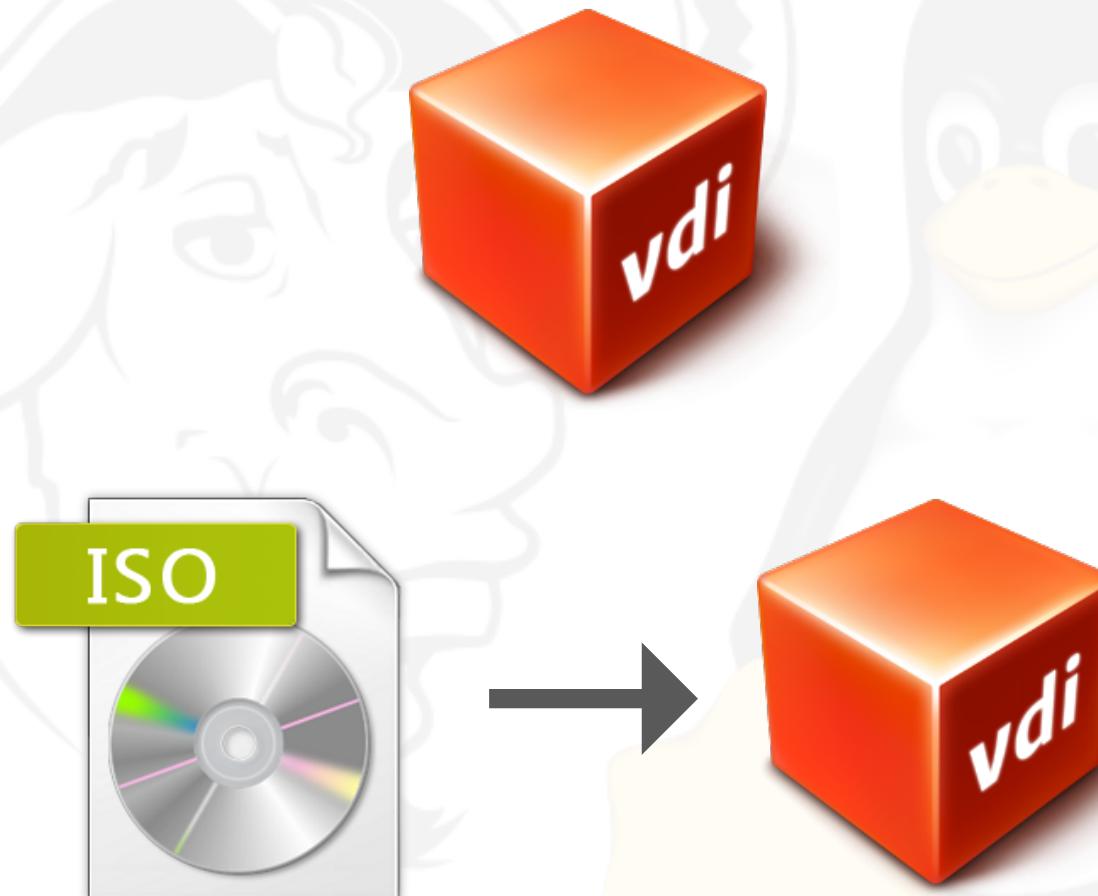


*Sistema
Operacional*



Softwares

O que utilizar para virtualizar um S.O.?



O que se pode virtualizar?



O que se pode virtualizar?



O que se pode virtualizar?



Windows 10

Microsoft®
Windows® xp

O que se pode virtualizar?



Windows 10



Microsoft®

Windows® xp



Mac™ OS

O que se pode virtualizar?



Windows 10



Microsoft
Windows xp



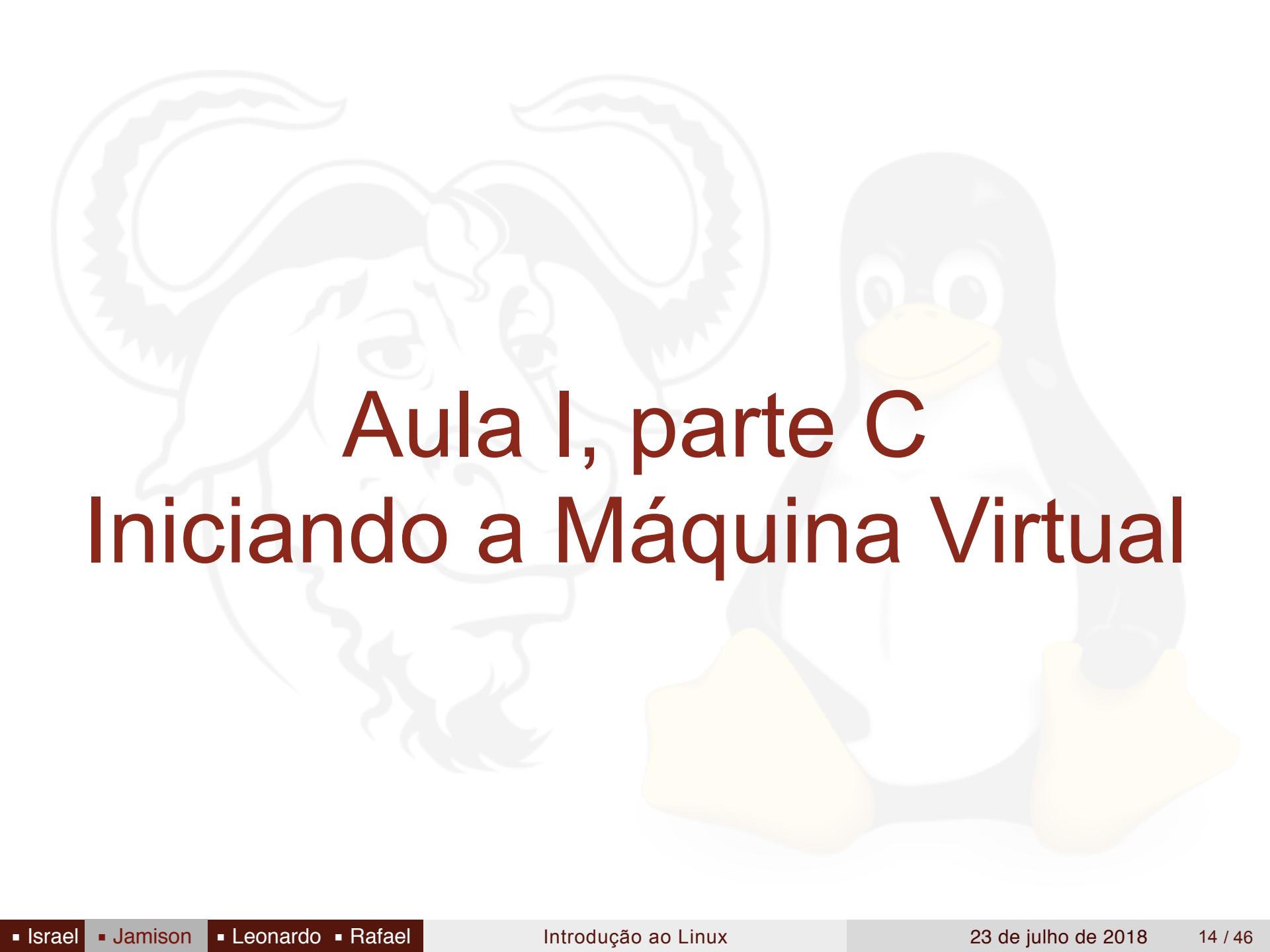
Mac OS

ubuntu



debian





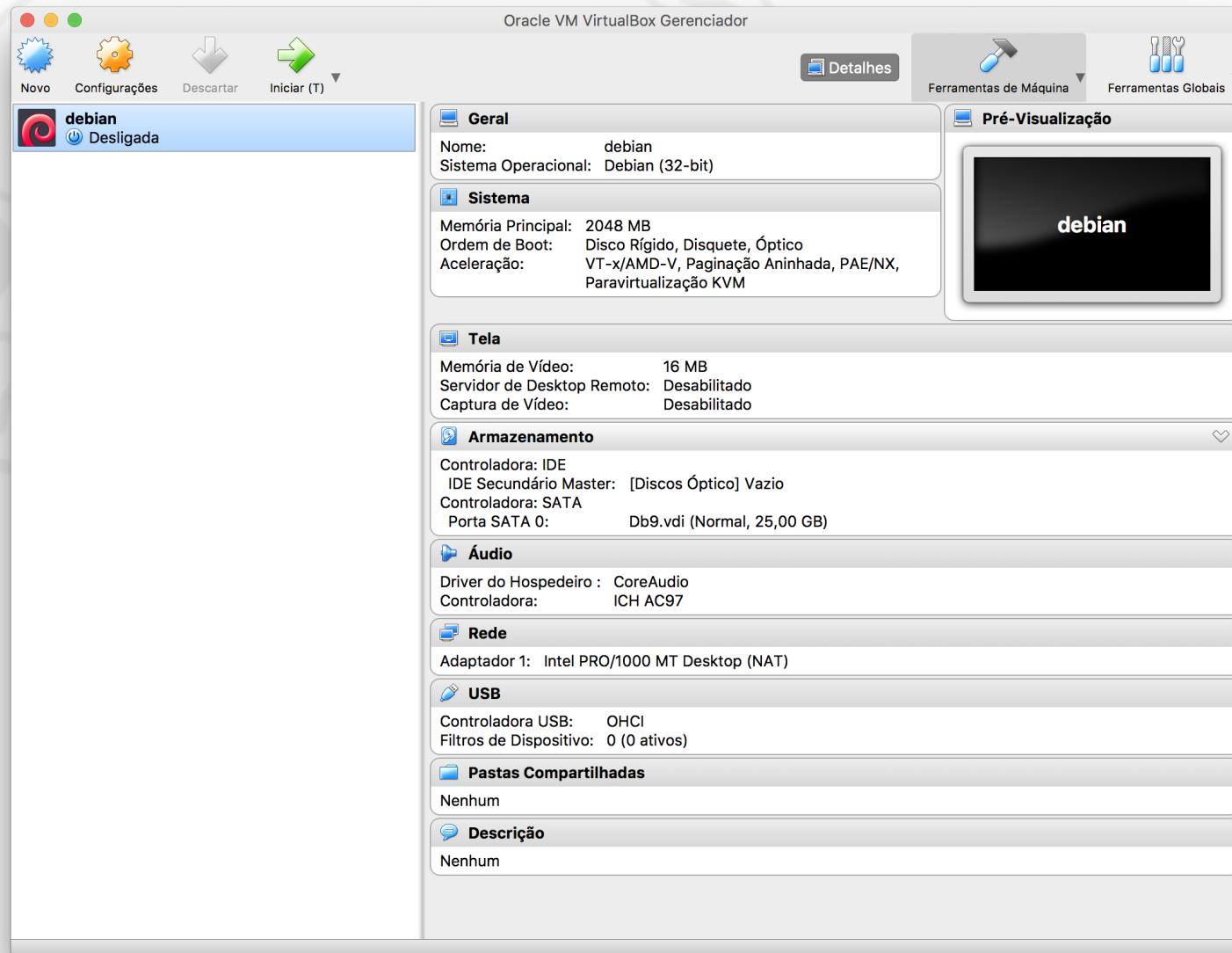
Aula I, parte C

Iniciando a Máquina Virtual

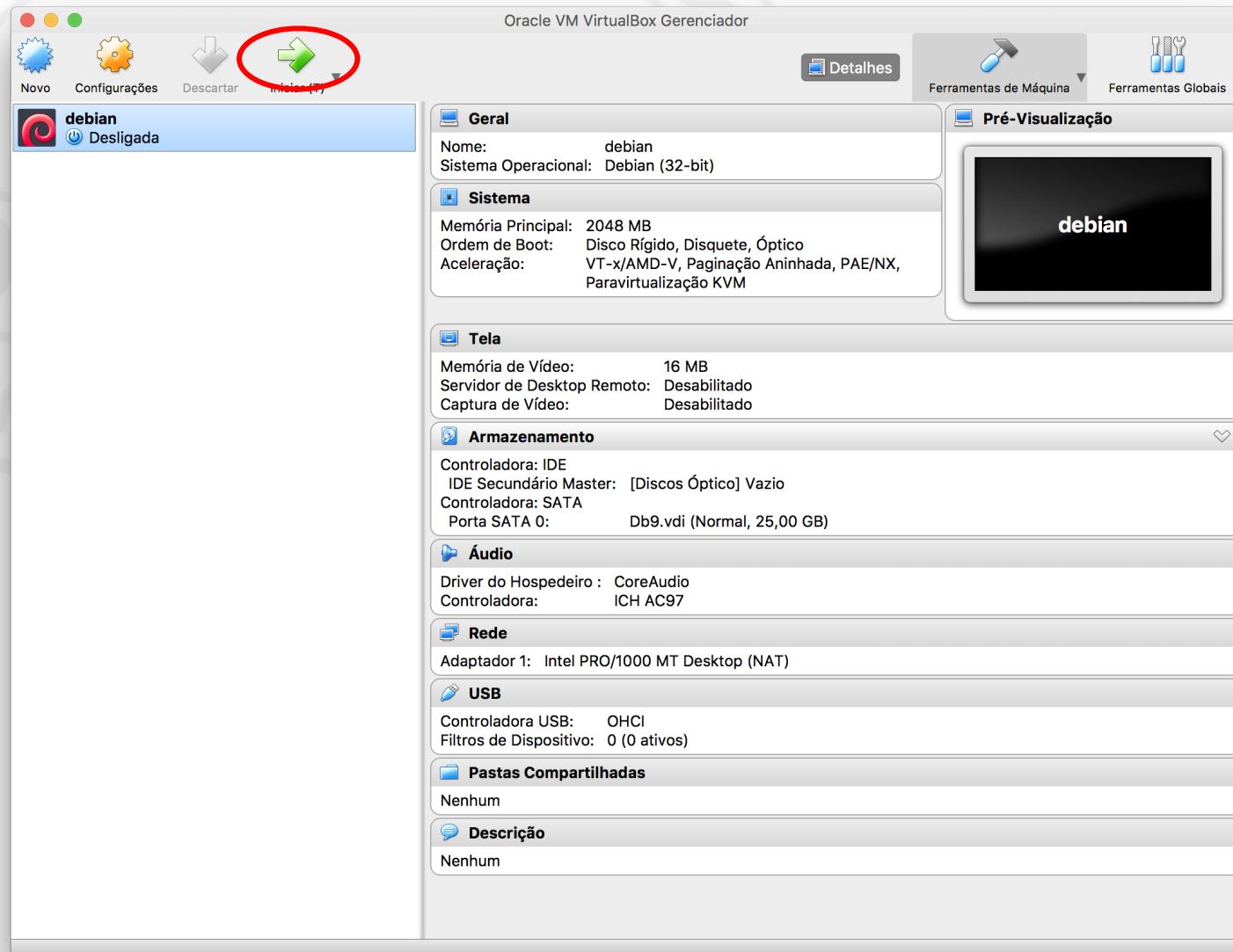
Iniciando a Máquina Virtual



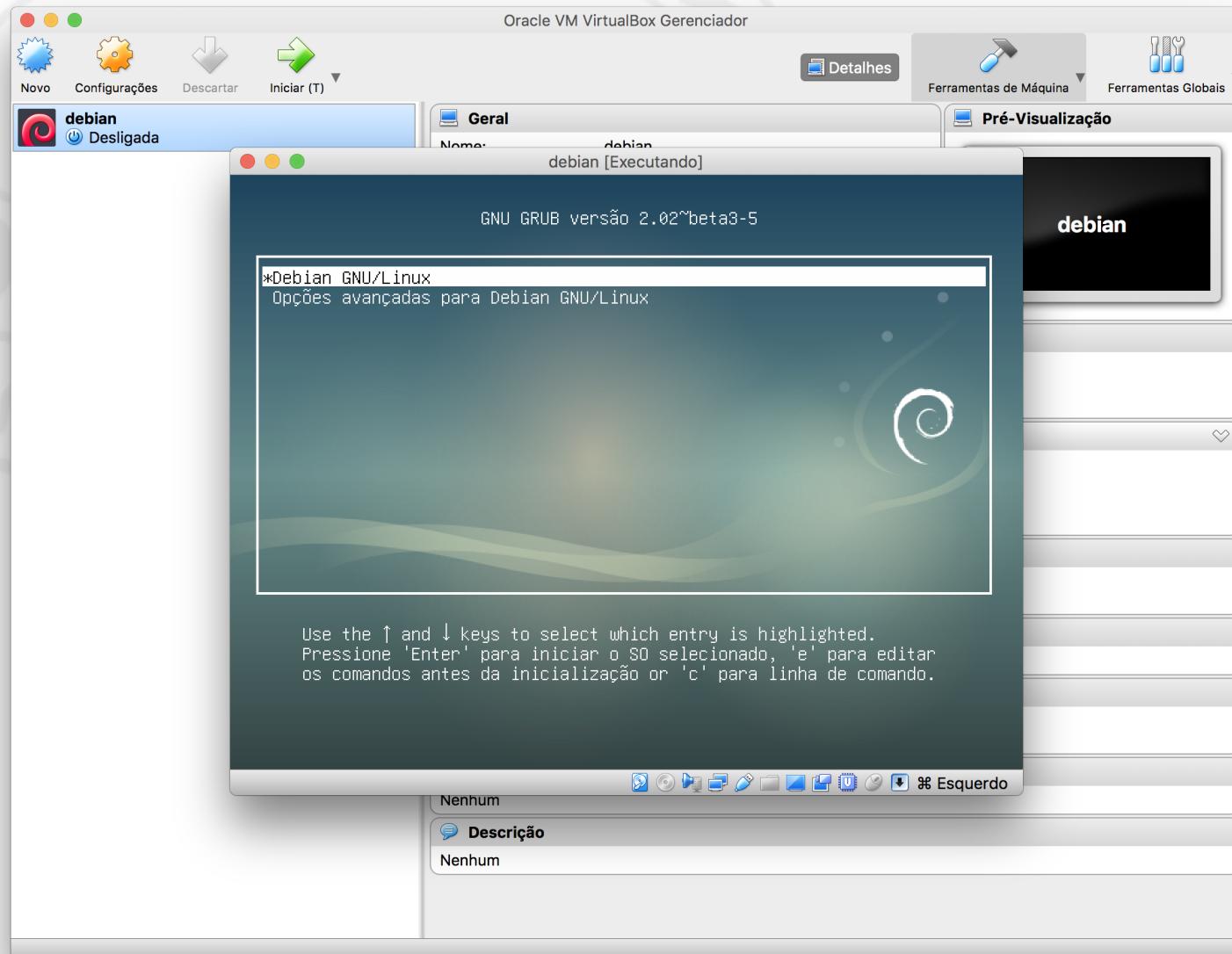
Iniciando a Máquina Virtual



Iniciando a Máquina Virtual



Iniciando a Máquina Virtual



Iniciando a Máquina Virtual



Distribuições GNU/Linux - <https://distrowatch.com/>



Distribuições GNU/Linux - <https://distrowatch.com/>



debian

Distribuições GNU/Linux - <https://distrowatch.com/>



elementary OS



redhat



archlinux



gentoo linux



ubuntu



debian



slackware
l i n u x



fedora

Distribuições GNU/Linux - <https://distrowatch.com/>



elementary OS



redhat.



archlinux



Microsoft
Azure



gentoo linux



ubuntu



slackware
l i n u x

lubuntu

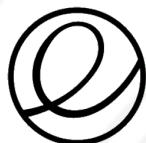


debian



fedora

Distribuições GNU/Linux - <https://distrowatch.com/>



elementary OS



redhat



android



slackware
l i n u x



archlinux



Microsoft
Azure



gentoo linux



ubuntu

xubuntu



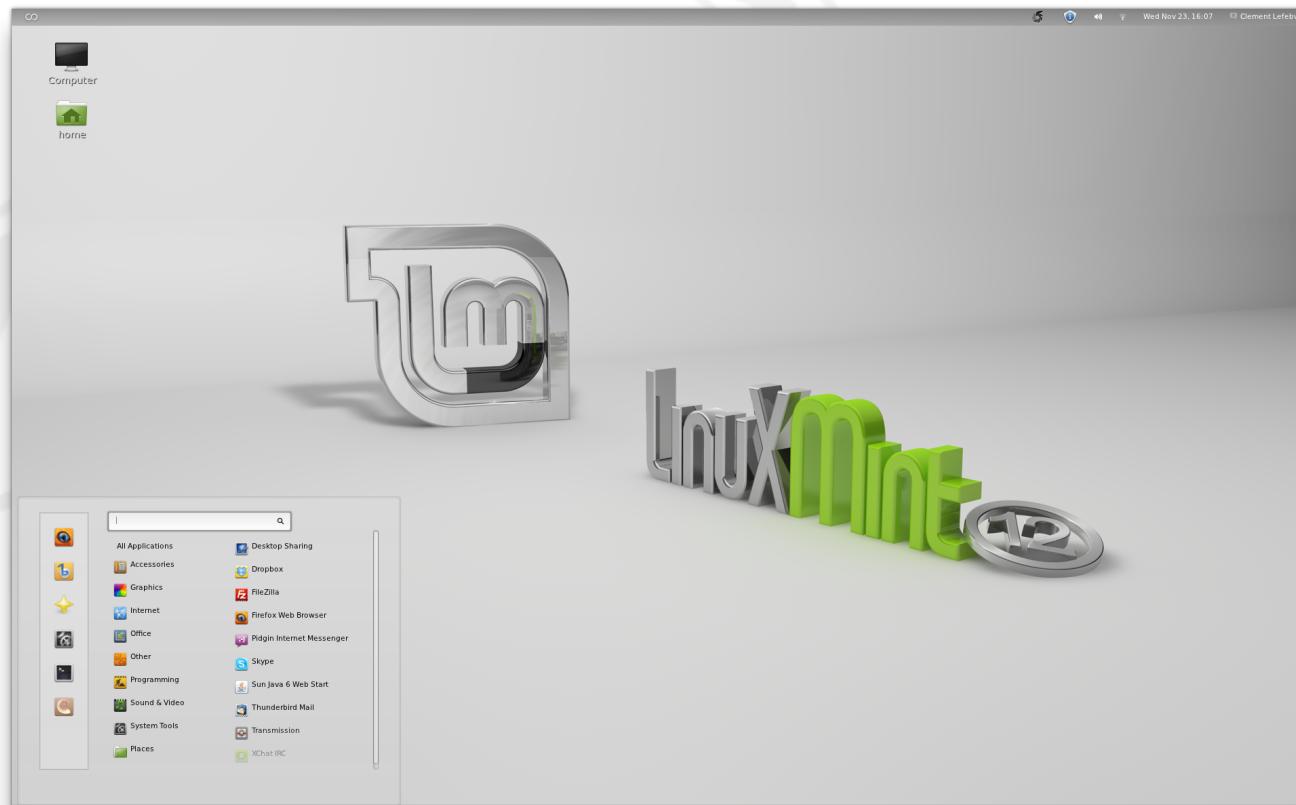
debian

lubuntu



fedora

Linux Mint



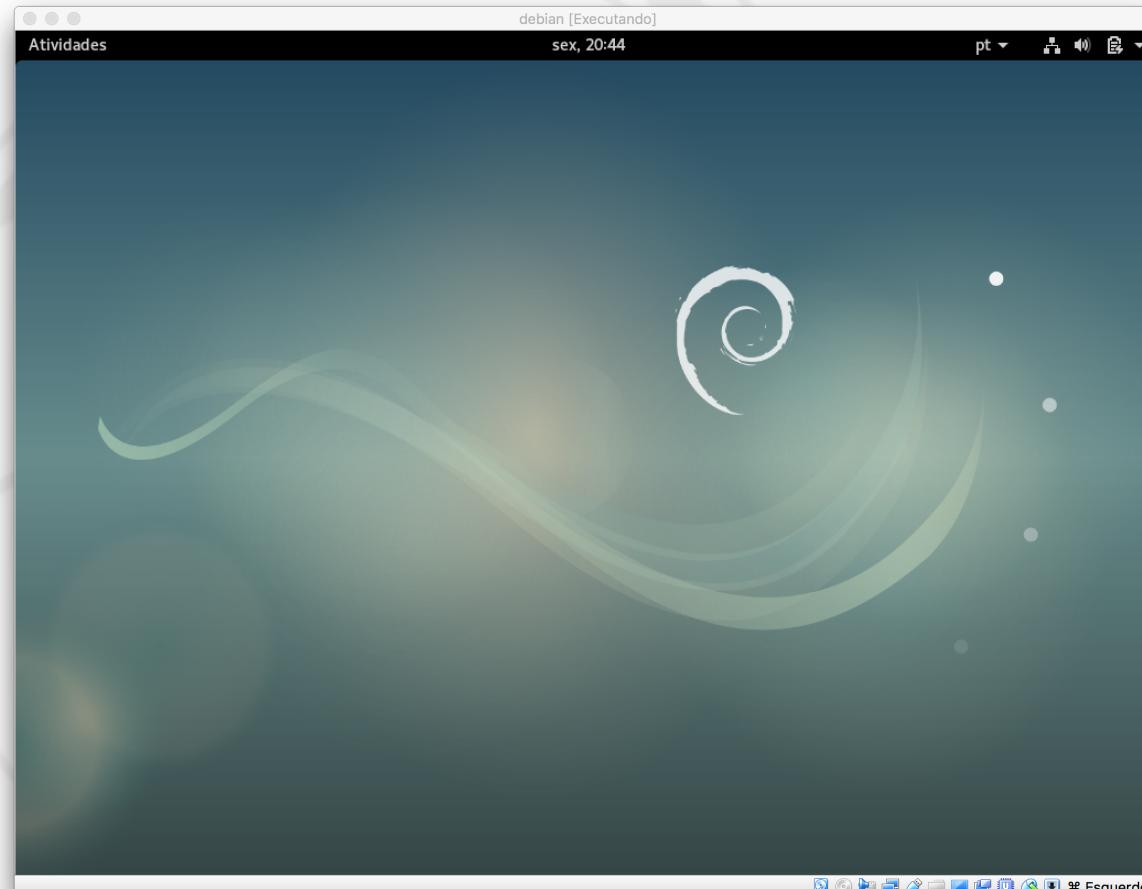
Distribuição irlandesa, possui uma versão baseada no Ubuntu e outra baseada no Debian. Utiliza o Cinnamon como seu principal ambiente de *desktop*. Essa distribuição é a mais popular atualmente.

Ubuntu



Distribuição da empresa Canonical, o Ubuntu é baseado no Debian e utiliza o GNOME como ambiente de *desktop*.

Debian GNU/Linux

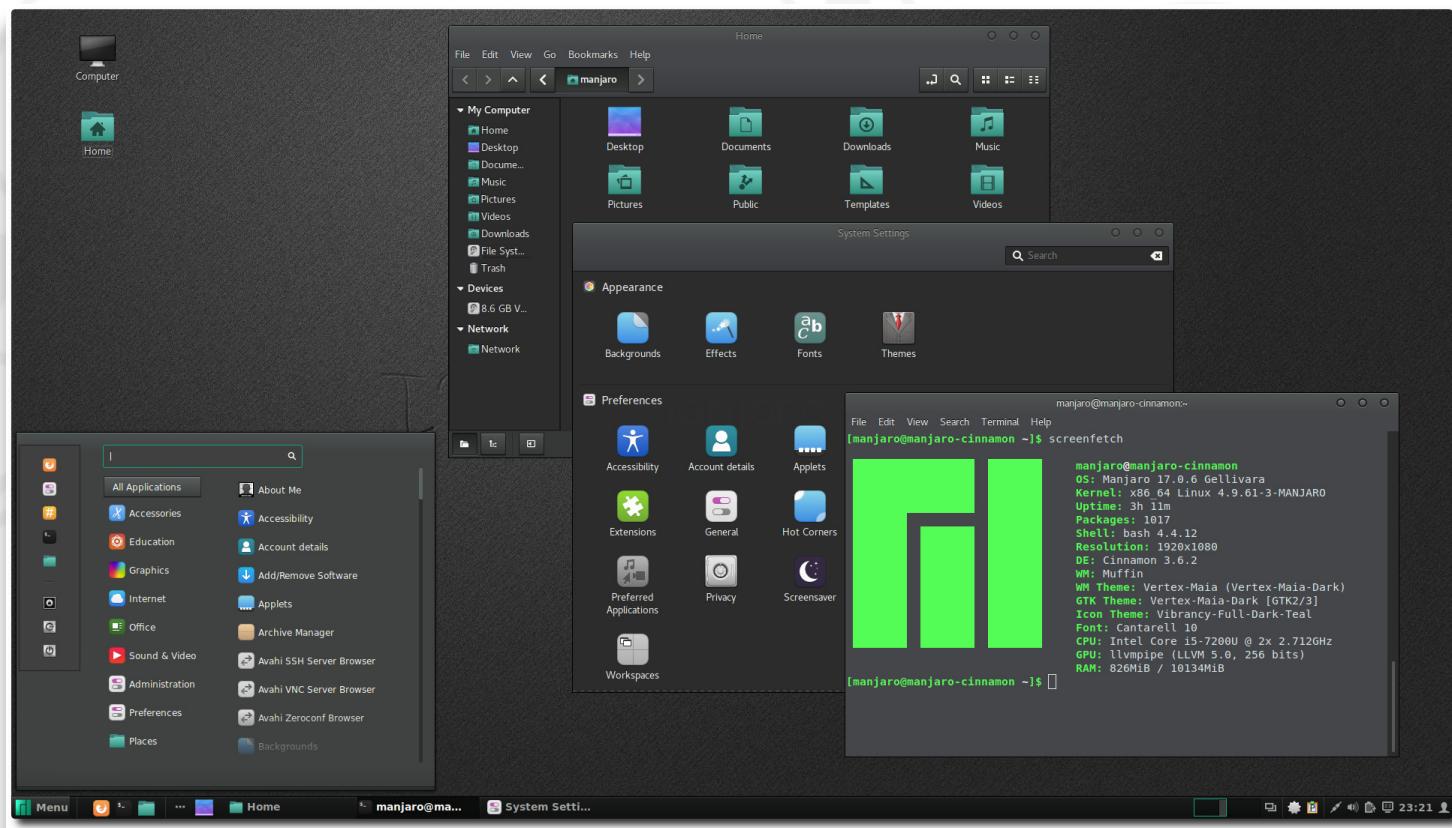


Debian é um sistema operacional e uma distribuição de Software Livre. Utiliza o GNOME como ambiente de *desktop*.

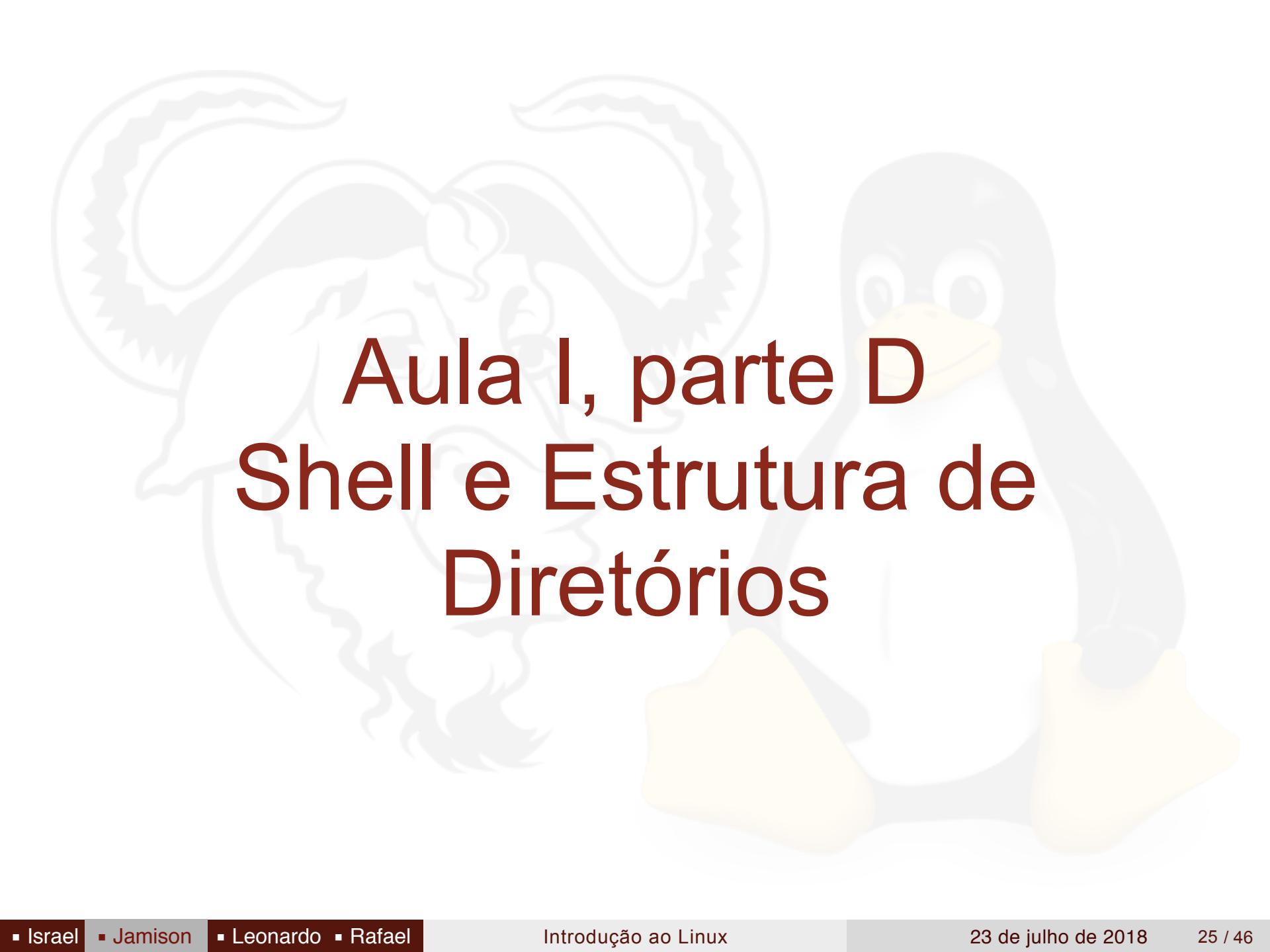


Utiliza o GNOME como ambiente de *desktop*. Voltada para um público de desenvolvedores, essa distribuição também é Software Livre

Manjaro Linux



Distribuição que utiliza o Xfce como seu principal ambiente de desktop. Essa distribuição é destinada para computadores pessoais e busca facilidade de uso.



Aula I, parte D

Shell e Estrutura de Diretórios

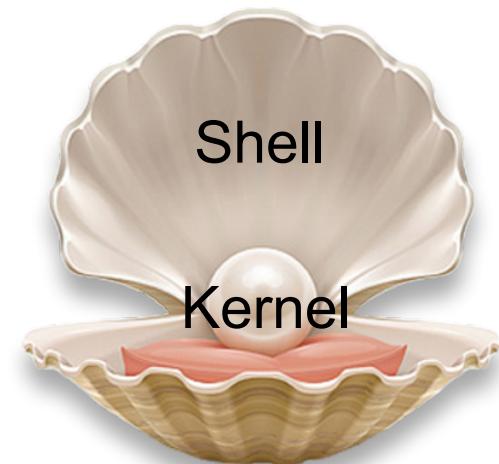
O que é o *shell*?

O que é o *shell*?

- O *shell* é uma interface (programa) que interpreta comandos dados pelo usuário para o sistema operacional.

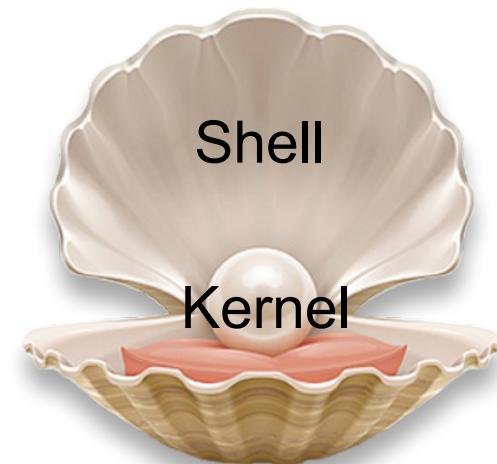
O que é o *shell*?

- O *shell* é uma interface (programa) que interpreta comandos dados pelo usuário para o sistema operacional.



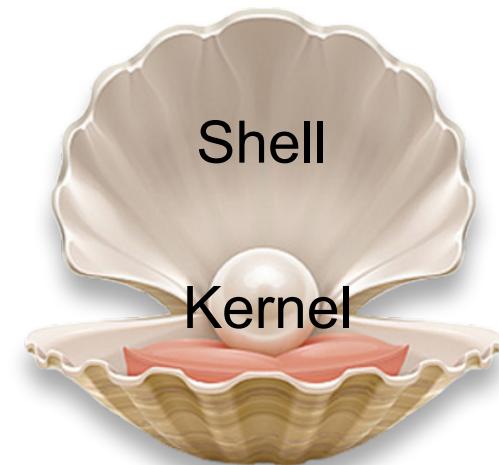
O que é o *shell*?

- O *shell* é uma interface (programa) que interpreta comandos dados pelo usuário para o sistema operacional.
- Existem vários *shell's*:
 - *Bourn Shell* (sh)
 - *C Shell* (csh)
 - *Korn Shell* (ksh): mais popular no Unix
 - *Bourn Again Shell* (bash): mais popular no Linux, é o *shell* padrão do Debian GNU/Linux

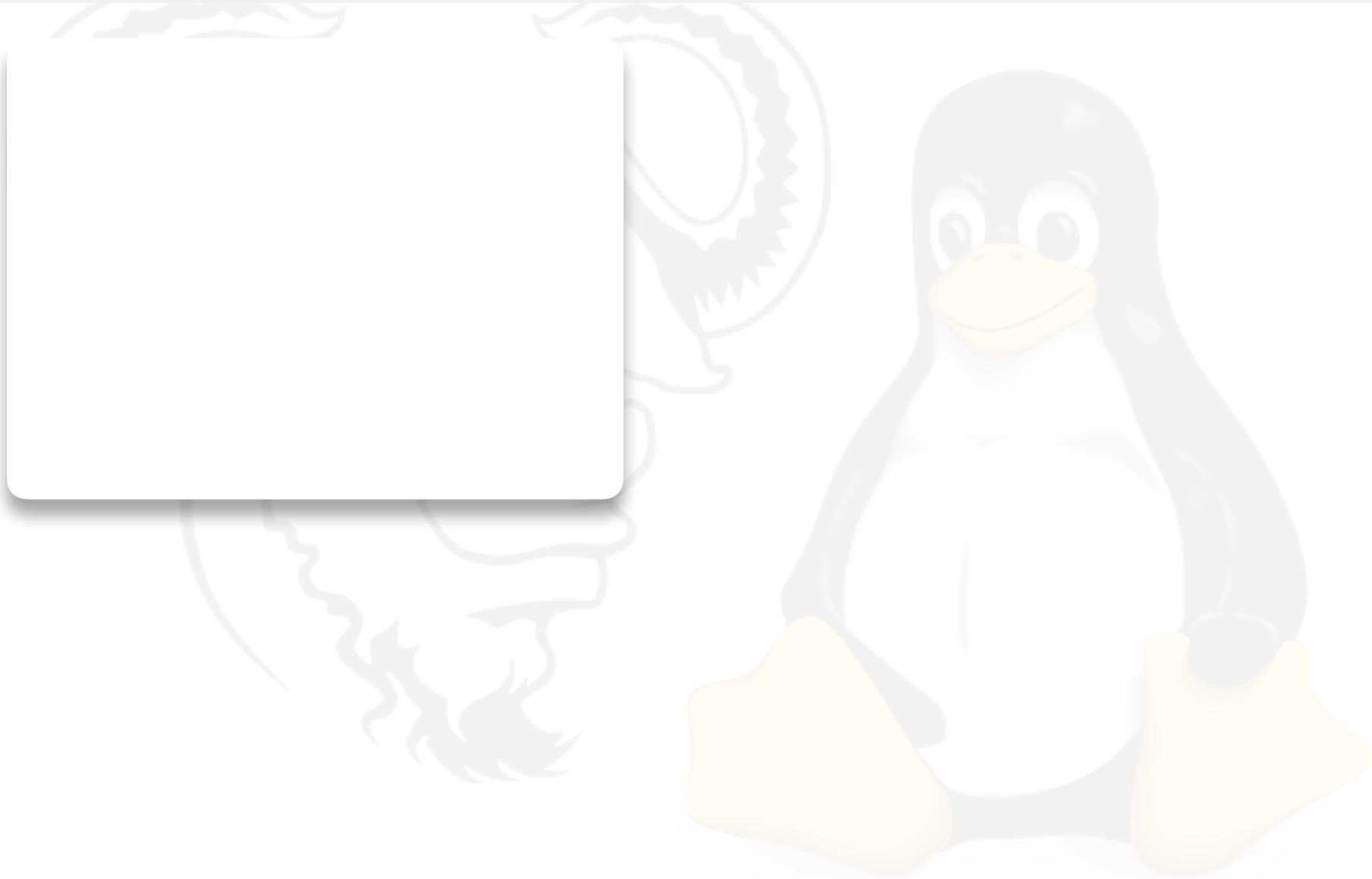


O que é o *shell*?

- O *shell* é uma interface (programa) que interpreta comandos dados pelo usuário para o sistema operacional.
- Existem vários *shell's*:
 - *Bourn Shell* (sh)
 - *C Shell* (csh)
 - *Korn Shell* (ksh): mais popular no Unix
 - *Bourn Again Shell* (bash): mais popular no Linux, é o *shell* padrão do Debian GNU/Linux
- Utilizamos linhas de comando no terminal para utilizar o *shell*



O que é o terminal?



O que é o terminal?

O terminal é o ambiente onde utilizamos linhas de comando para utilizar o *Shell*

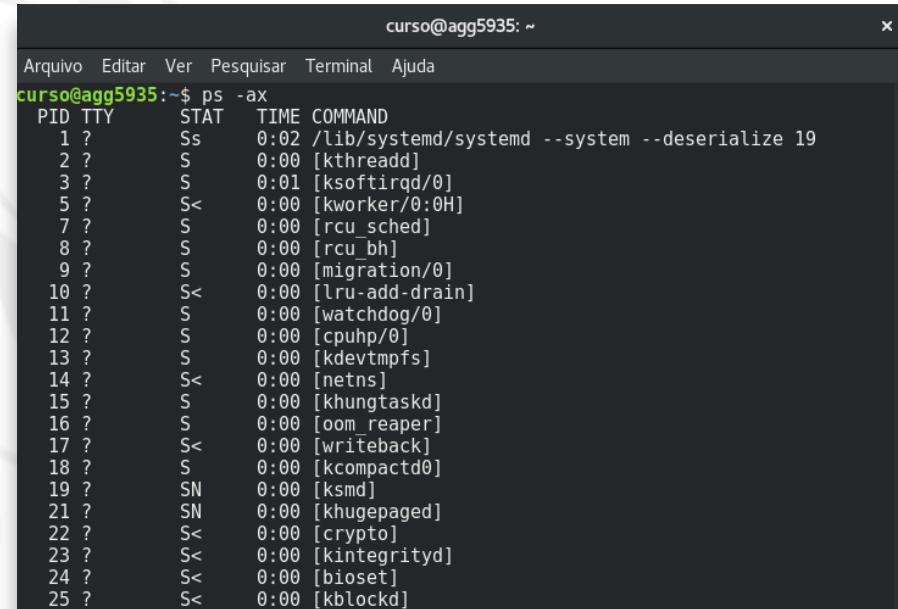
O que é o terminal?

O terminal é o ambiente onde utilizamos linhas de comando para utilizar o *Shell*

```
curso@agg5935:~$ ps -ax
Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda
curso@agg5935:~$ ps -ax
PID TTY STAT TIME COMMAND
 1 ? Ss 0:02 /lib/systemd/systemd --system --deserialize 19
 2 ? S 0:00 [kthreadd]
 3 ? S 0:01 [ksoftirqd/0]
 5 ? S< 0:00 [kworker/0:0H]
 7 ? S 0:00 [rcu_sched]
 8 ? S 0:00 [rcu_bh]
 9 ? S 0:00 [migration/0]
10 ? S< 0:00 [lru-add-drain]
11 ? S 0:00 [watchdog/0]
12 ? S 0:00 [cpuhp/0]
13 ? S 0:00 [kdevtmpfs]
14 ? S< 0:00 [netns]
15 ? S 0:00 [khungtaskd]
16 ? S 0:00 [oom_reaper]
17 ? S< 0:00 [writeback]
18 ? S 0:00 [kcompactd0]
19 ? SN 0:00 [ksmd]
21 ? SN 0:00 [khugepaged]
22 ? S< 0:00 [crypto]
23 ? S< 0:00 [kintegrityd]
24 ? S< 0:00 [bioset]
25 ? S< 0:00 [kblockd]
```

O que é o terminal?

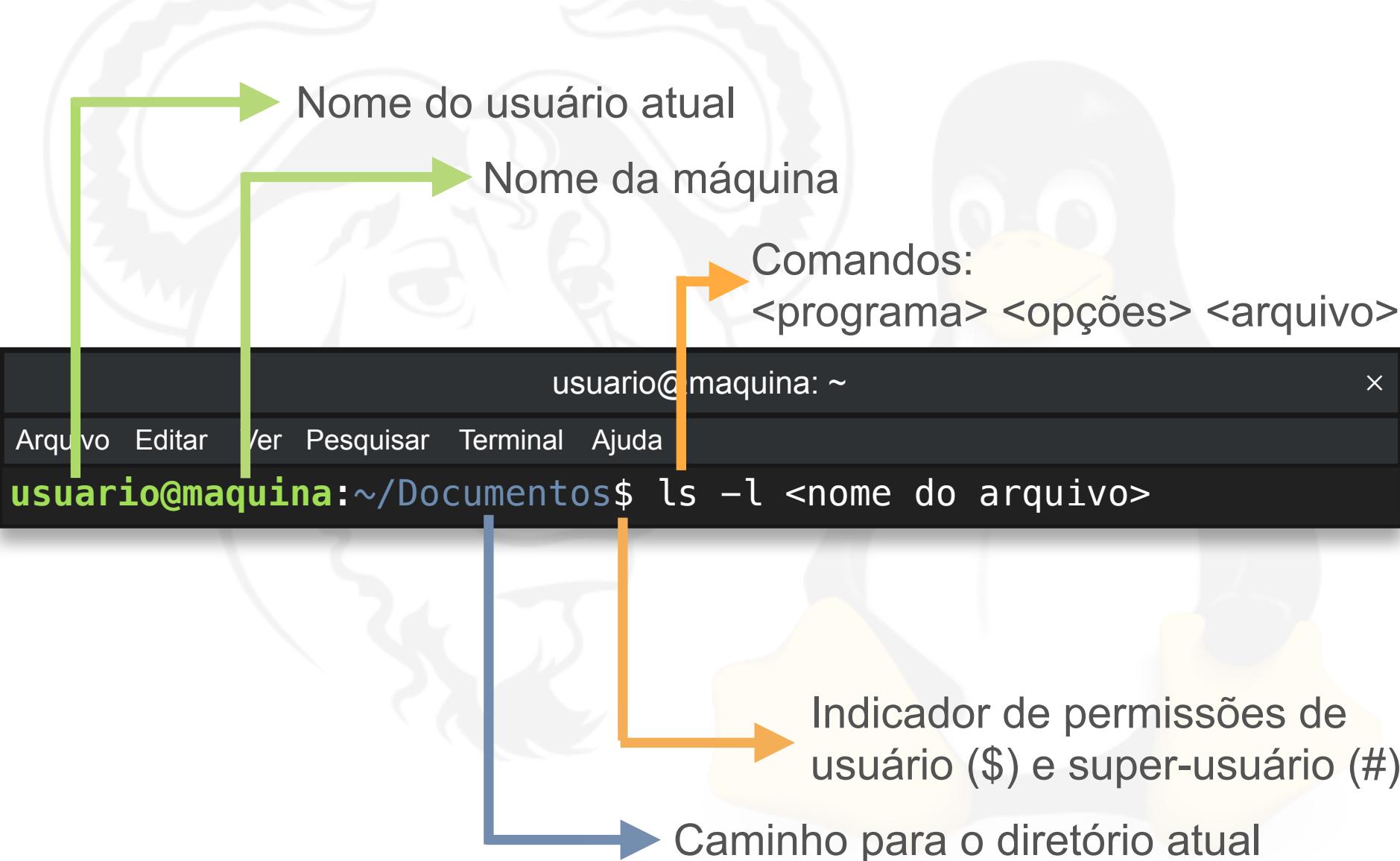
O terminal é o ambiente onde utilizamos linhas de comando para utilizar o *Shell*



```
curso@agg5935:~$ ps -ax
Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda
PID TTY STAT TIME COMMAND
1 ? Ss 0:02 /lib/systemd/systemd --system --deserialize 19
2 ? S 0:00 [kthreadd]
3 ? S 0:01 [ksoftirqd/0]
5 ? S< 0:00 [kworker/0:0H]
7 ? S 0:00 [rcu_sched]
8 ? S 0:00 [rcu_bh]
9 ? S 0:00 [migration/0]
10 ? S< 0:00 [lru-add-drain]
11 ? S 0:00 [watchdog/0]
12 ? S 0:00 [cpuhp/0]
13 ? S 0:00 [kdevtmpfs]
14 ? S< 0:00 [netns]
15 ? S 0:00 [khungtaskd]
16 ? S 0:00 [oom_reaper]
17 ? S< 0:00 [writeback]
18 ? S 0:00 [kcompactd0]
19 ? SN 0:00 [ksmd]
21 ? SN 0:00 [khugepaged]
22 ? S< 0:00 [crypto]
23 ? S< 0:00 [kintegrityd]
24 ? S< 0:00 [bioset]
25 ? S< 0:00 [kblockd]
```

- Abra o terminal clicando em **Atividades** e encontre-o na barra de preferências (à esquerda) ou digitando "terminal" na barra de pesquisa
- Explore a aba **Geral** no menu **Editar** → **Preferências**
- Explore as abas **Geral** e **Cores** no menu **Editar** → **Preferências do Perfil**

O que é o terminal?



Estrutura de Diretórios

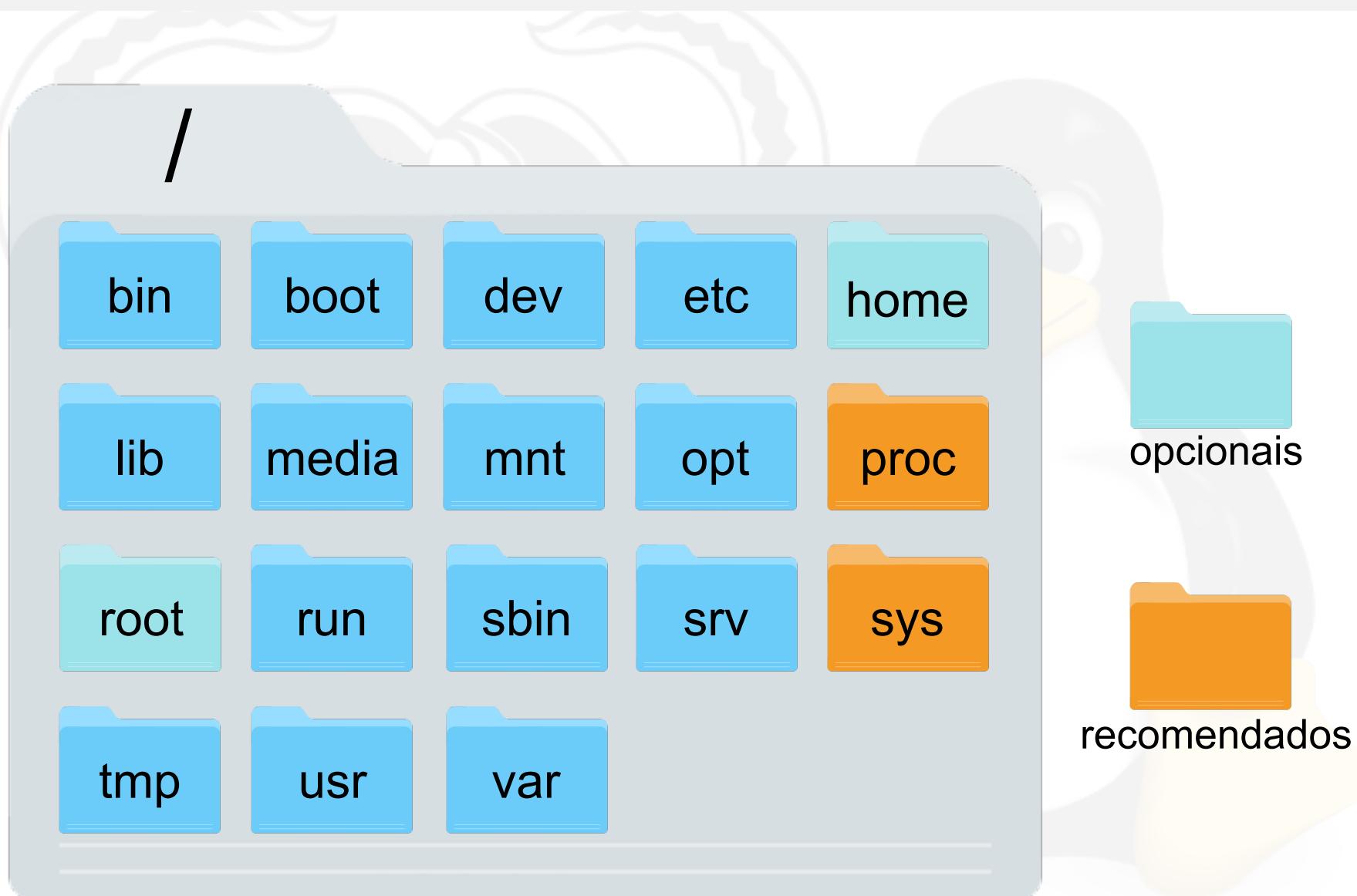


opcionais



recomendados

Estrutura de Diretórios



Comandos básicos

usuario@maquina: ~

X

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

Comandos básicos

usuario@maquina: ~

X

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

usuario@maquina:~\$

Comandos básicos

usuario@maquina: ~

X

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

usuario@maquina:~\$ # Comando *list*←

Comandos básicos

usuario@maquina: ~

X

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

usuario@maquina:~\$ # Comando *list*←

usuario@maquina:~\$

Comandos básicos

usuario@maquina: ~

X

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

usuario@maquina:~\$ # Comando *list*←

usuario@maquina:~\$ ls←

Comandos básicos

usuario@maquina: ~

X

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

usuario@maquina:~\$ # Comando list

usuario@maquina:~\$ ls

Área de trabalho

Documentos

Downloads

Imagens

Modelos

Música

Público

Vídeos

Comandos básicos

usuario@maquina: ~

X

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

usuario@maquina:~\$ # Comando list

usuario@maquina:~\$ ls

Área de trabalho

Documentos

Downloads

Imagens

Modelos

Música

Público

Vídeos

usuario@maquina:~\$

Comandos básicos

usuario@maquina: ~

X

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

usuario@maquina:~\$ # Comando *list*↵

usuario@maquina:~\$ ls↵

Área de trabalho Downloads Modelos Público

Documentos Imagens Música Vídeos

usuario@maquina:~\$ # Comando *print working directory*↵

Comandos básicos

usuario@maquina: ~

X

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~$ # Comando list←  
usuario@maquina:~$ ls←  
Área de trabalho Downloads Modelos Público  
Documentos Imagens Música Vídeos  
usuario@maquina:~$ # Comando print working directory←  
usuario@maquina:~$
```

Comandos básicos

usuario@maquina: ~

X

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~$ # Comando list←  
usuario@maquina:~$ ls←  
Área de trabalho Downloads Modelos Público  
Documentos Imagens Música Vídeos  
usuario@maquina:~$ # Comando print working directory←  
usuario@maquina:~$ pwd←
```

Comandos básicos

usuario@maquina: ~

X

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~$ # Comando list←  
usuario@maquina:~$ ls←  
Área de trabalho Downloads Modelos Público  
Documentos Imagens Música Vídeos  
usuario@maquina:~$ # Comando print working directory←  
usuario@maquina:~$ pwd←  
/home/usuario
```

Comandos básicos

usuario@maquina: ~

X

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~$ # Comando list←  
usuario@maquina:~$ ls←  
Área de trabalho Downloads Modelos Público  
Documentos Imagens Música Vídeos  
usuario@maquina:~$ # Comando print working directory←  
usuario@maquina:~$ pwd←  
/home/usuario  
usuario@maquina:~$
```

Comandos básicos

usuario@maquina: ~

X

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~$ # Comando list←  
usuario@maquina:~$ ls←  
Área de trabalho Downloads Modelos Público  
Documentos Imagens Música Vídeos  
usuario@maquina:~$ # Comando print working directory←  
usuario@maquina:~$ pwd←  
/home/usuario  
usuario@maquina:~$ # Comando change directory←
```

Comandos básicos

usuario@maquina: ~

X

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~$ # Comando list
usuario@maquina:~$ ls
Área de trabalho    Downloads    Modelos    Público
Documentos          Imagens     Música     Vídeos
usuario@maquina:~$ # Comando print working directory
usuario@maquina:~$ pwd
/home/usuario
usuario@maquina:~$ # Comando change directory
usuario@maquina:~$
```

Comandos básicos

usuario@maquina: ~

X

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~$ # Comando list←  
usuario@maquina:~$ ls←  
Área de trabalho Downloads Modelos Público  
Documentos Imagens Música Vídeos  
usuario@maquina:~$ # Comando print working directory←  
usuario@maquina:~$ pwd←  
/home/usuario  
usuario@maquina:~$ # Comando change directory←  
usuario@maquina:~$ cd Documentos←
```

Comandos básicos

usuario@maquina: ~

X

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~$ # Comando list←  
usuario@maquina:~$ ls←  
Área de trabalho Downloads Modelos Público  
Documentos Imagens Música Vídeos  
usuario@maquina:~$ # Comando print working directory←  
usuario@maquina:~$ pwd←  
/home/usuario  
usuario@maquina:~$ # Comando change directory←  
usuario@maquina:~$ cd Documentos←  
usuario@maquina:~/Documentos$
```

Comandos básicos

usuario@maquina: ~

X

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~$ # Comando list←  
usuario@maquina:~$ ls←  
Área de trabalho Downloads Modelos Público  
Documentos Imagens Música Vídeos  
usuario@maquina:~$ # Comando print working directory←  
usuario@maquina:~$ pwd←  
/home/usuario  
usuario@maquina:~$ # Comando change directory←  
usuario@maquina:~$ cd Documentos←  
usuario@maquina:~/Documentos$ pwd←
```

Comandos básicos

usuario@maquina: ~

x

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~$ # Comando list
usuario@maquina:~$ ls
Área de trabalho    Downloads    Modelos    Público
Documentos          Imagens     Música     Vídeos
usuario@maquina:~$ # Comando print working directory
usuario@maquina:~$ pwd
/home/usuario
usuario@maquina:~$ # Comando change directory
usuario@maquina:~$ cd Documentos
usuario@maquina:~/Documentos$ pwd
/home/usuario/Documentos
```

Comandos básicos

usuario@maquina: ~

X

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~$ # Comando list
usuario@maquina:~$ ls
Área de trabalho    Downloads    Modelos    Público
Documentos          Imagens     Música     Vídeos
usuario@maquina:~$ # Comando print working directory
usuario@maquina:~$ pwd
/home/usuario
usuario@maquina:~$ # Comando change directory
usuario@maquina:~$ cd Documentos
usuario@maquina:~/Documentos$ pwd
/home/usuario/Documentos
usuario@maquina:~/Documentos$
```

Atalhos importantes



Atalhos importantes

...

Diretório acima

Atalhos importantes

..	Diretório acima
.	Diretório atual

Atalhos importantes

..	Diretório acima
.	Diretório atual
~	Diretório /home/usuario

Atalhos importantes

..	Diretório acima
.	Diretório atual
~	Diretório /home/usuario
-	Diretório anterior

Atalhos importantes

..	Diretório acima
.	Diretório atual
~	Diretório /home/usuario
-	Diretório anterior

usuario@maquina: ~

x

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

Atalhos importantes

..	Diretório acima
.	Diretório atual
~	Diretório /home/usuario
-	Diretório anterior

usuario@maquina: ~

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

usuario@maquina:~/Documentos\$

Atalhos importantes

..	Diretório acima
.	Diretório atual
~	Diretório /home/usuario
-	Diretório anterior

usuario@maquina: ~

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

usuario@maquina:~/Documentos\$ cd ..

Atalhos importantes

..	Diretório acima
.	Diretório atual
~	Diretório /home/usuario
-	Diretório anterior

usuario@maquina: ~

x

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~/Documentos$ cd ..↵
usuario@maquina:~$
```

Atalhos importantes

..	Diretório acima
.	Diretório atual
~	Diretório /home/usuario
-	Diretório anterior

usuario@maquina: ~

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

usuario@maquina:~/Documentos\$ cd ..↵

usuario@maquina:~\$ cd -↵

Atalhos importantes

..	Diretório acima
.	Diretório atual
~	Diretório /home/usuario
-	Diretório anterior

usuario@maquina: ~

x

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~/Documentos$ cd ..↵
usuario@maquina:~$ cd -↵
/home/usuario/Documentos
```

Atalhos importantes

..	Diretório acima
.	Diretório atual
~	Diretório /home/usuario
-	Diretório anterior

usuario@maquina: ~

x

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~/Documentos$ cd ..↵
usuario@maquina:~$ cd -↵
/home/usuario/Documentos
usuario@maquina:~/Documentos$
```

Atalhos importantes

..	Diretório acima
.	Diretório atual
~	Diretório /home/usuario
-	Diretório anterior

usuario@maquina: ~

x

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~/Documentos$ cd ..↵
usuario@maquina:~$ cd -↵
/home/usuario/Documentos
usuario@maquina:~/Documentos$ cd ~↵
```

Atalhos importantes

..	Diretório acima
.	Diretório atual
~	Diretório /home/usuario
-	Diretório anterior

usuario@maquina: ~

x

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~/Documentos$ cd ..↵
usuario@maquina:~$ cd -↵
/home/usuario/Documentos
usuario@maquina:~/Documentos$ cd ~↵
usuario@maquina:~$
```

Atalhos importantes

..	Diretório acima
.	Diretório atual
~	Diretório /home/usuario
-	Diretório anterior

usuario@maquina: ~

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~/Documentos$ cd ..↵
usuario@maquina:~$ cd -↵
/home/usuario/Documentos
usuario@maquina:~/Documentos$ cd ~↵
usuario@maquina:~$ cd ./Documentos↵
```

Atalhos importantes

..	Diretório acima
.	Diretório atual
~	Diretório /home/usuario
-	Diretório anterior

usuario@maquina: ~

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~/Documentos$ cd ..↵
usuario@maquina:~$ cd -↵
/home/usuario/Documentos
usuario@maquina:~/Documentos$ cd ~↵
usuario@maquina:~$ cd ./Documentos↵
usuario@maquina:~/Documentos$
```

Atalhos importantes

..	Diretório acima
.	Diretório atual
~	Diretório /home/usuario
-	Diretório anterior

usuario@maquina: ~

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~/Documentos$ cd ..↵
usuario@maquina:~$ cd -↵
/home/usuario/Documentos
usuario@maquina:~/Documentos$ cd ~↵
usuario@maquina:~$ cd ./Documentos↵
usuario@maquina:~/Documentos$ cd↵
```

Atalhos importantes

..	Diretório acima
.	Diretório atual
~	Diretório /home/usuario
-	Diretório anterior

usuario@maquina: ~

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~/Documentos$ cd ..↵
usuario@maquina:~$ cd -↵
/home/usuario/Documentos
usuario@maquina:~/Documentos$ cd ~↵
usuario@maquina:~$ cd ./Documentos↵
usuario@maquina:~/Documentos$ cd↵
usuario@maquina:~$
```

Atalhos importantes

..	Diretório acima
.	Diretório atual
~	Diretório /home/usuario
-	Diretório anterior

usuario@maquina: ~

Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
usuario@maquina:~/Documentos$ cd ..↵
usuario@maquina:~$ cd -↵
/home/usuario/Documentos
usuario@maquina:~/Documentos$ cd ~↵
usuario@maquina:~$ cd ./Documentos↵
usuario@maquina:~/Documentos$ cd↵
usuario@maquina:~$
```

cd ≠ cd ~

Exercício

Exercício

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos um a um

Exercício

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos um a um

```
usuario@maquina:$ cd bin
```

Exercício

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos um a um

```
usuario@maquina:$ cd bin
```

```
usuario@maquina:/bin$ cd ..
```

Exercício

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos um a um

```
usuario@maquina:$ cd bin
```

```
usuario@maquina:/bin$ cd ..
```

```
usuario@maquina:$ cd etc
```

Exercício

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos um a um

```
usuario@maquina:$ cd bin
```

```
usuario@maquina:/bin$ cd ..
```

```
usuario@maquina:$ cd etc
```

```
usuario@maquina:/etc$
```

Exercício

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos um a um

```
usuario@maquina:$ cd bin
```

```
usuario@maquina:/bin$ cd ..
```

```
usuario@maquina:$ cd etc
```

```
usuario@maquina:/etc$
```

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos e a estrutura de diretório

Exercício

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos um a um

```
usuario@maquina:$ cd bin
```

```
usuario@maquina:/bin$ cd ..
```

```
usuario@maquina:$ cd etc
```

```
usuario@maquina:/etc$
```

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos e a estrutura de diretório

```
usuario@maquina:$ cd bin
```

Exercício

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos um a um

```
usuario@maquina:$ cd bin  
usuario@maquina:/bin$ cd ..  
usuario@maquina:$ cd etc  
usuario@maquina:/etc$
```

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos e a estrutura de diretório

```
usuario@maquina:$ cd bin  
usuario@maquina:/bin$ cd ../../etc
```

Exercício

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos um a um

```
usuario@maquina:$ cd bin
```

```
usuario@maquina:/bin$ cd ..
```

```
usuario@maquina:$ cd etc
```

```
usuario@maquina:/etc$
```

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos e a estrutura de diretório

```
usuario@maquina:$ cd bin
```

```
usuario@maquina:/bin$ cd ../../etc
```

```
usuario@maquina:/etc$
```

Exercício

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos um a um

```
usuario@maquina:$ cd bin  
usuario@maquina:/bin$ cd ..  
usuario@maquina:$ cd etc  
usuario@maquina:/etc$
```

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos e a estrutura de diretório

```
usuario@maquina:$ cd bin  
usuario@maquina:/bin$ cd ../../etc  
usuario@maquina:/etc$
```

Você pode mudar de diretório utilizando o caminho completo

Exercício

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos um a um

```
usuario@maquina:$ cd bin
```

```
usuario@maquina:/bin$ cd ..
```

```
usuario@maquina:$ cd etc
```

```
usuario@maquina:/etc$
```

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos e a estrutura de diretório

```
usuario@maquina:$ cd bin
```

```
usuario@maquina:/bin$ cd ../../etc
```

```
usuario@maquina:/etc$
```

Você pode mudar de diretório utilizando o caminho completo

```
usuario@maquina:$ cd bin
```

Exercício

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos um a um

```
usuario@maquina:$ cd bin  
usuario@maquina:/bin$ cd ..  
usuario@maquina:$ cd etc  
usuario@maquina:/etc$
```

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos e a estrutura de diretório

```
usuario@maquina:$ cd bin  
usuario@maquina:/bin$ cd ../../etc  
usuario@maquina:/etc$
```

Você pode mudar de diretório utilizando o caminho completo

```
usuario@maquina:$ cd bin  
usuario@maquina:/bin$ cd /etc/perl/XML/SAX
```

Exercício

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos um a um

```
usuario@maquina:$ cd bin  
usuario@maquina:/bin$ cd ..  
usuario@maquina:$ cd etc  
usuario@maquina:/etc$
```

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos e a estrutura de diretório

```
usuario@maquina:$ cd bin  
usuario@maquina:/bin$ cd ../../etc  
usuario@maquina:/etc$
```

Você pode mudar de diretório utilizando o caminho completo

```
usuario@maquina:$ cd bin  
usuario@maquina:/bin$ cd /etc/perl/XML/SAX  
usuario@maquina:/etc/perl/XML/SAX$
```

Exercício

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos um a um

```
usuario@maquina:$ cd bin  
usuario@maquina:/bin$ cd ..  
usuario@maquina:$ cd etc  
usuario@maquina:/etc$
```

Você pode mudar de diretório utilizando os atalhos e a estrutura de diretório

```
usuario@maquina:$ cd bin  
usuario@maquina:/bin$ cd ../../etc  
usuario@maquina:/etc$
```

Você pode mudar de diretório utilizando o caminho completo

```
usuario@maquina:$ cd bin  
usuario@maquina:/bin$ cd /etc/perl/XML/SAX  
usuario@maquina:/etc/perl/XML/SAX$
```

Explore a pasta **raiz** (/) do computador e verifique a estrutura do diretório raiz

Estrutura de Diretórios



Estrutura de Diretórios

/

Diretório **raiz**, onde ficam todos os outros diretórios do sistema.

Estrutura de Diretórios

/

Diretório **raiz**, onde ficam todos os outros diretórios do sistema.

bin

Guarda os arquivos binários responsáveis pelos comando essenciais para o funcionamento do sistema. É um diretório público (todos os usuários têm acesso a seu conteúdo).

Estrutura de Diretórios

/

Diretório **raiz**, onde ficam todos os outros diretórios do sistema.

bin

boot

Guarda os arquivo necessários para inicializar o sistema e escolher qual sistema operacional será iniciado.

Estrutura de Diretórios

/

Diretório **raiz**, onde ficam todos os outros diretórios do sistema.

bin

boot

Guarda os arquivo necessários para inicializar o sistema e escolher qual sistema operacional será iniciado.

dev

Diretório onde ficam guardados os arquivos de dispositivos essenciais. Permite comunicação com os periféricos usando chamadas padronizadas de entrada e saída do sistema.

Estrutura de Diretórios



Estrutura de Diretórios

etc

Guarda os arquivo de configuração do sistema: *scripts* utilizados durante a inicialização, configuração de *login*, etc.

Estrutura de Diretórios

etc

Guarda os arquivo de configuração do sistema: *scripts* utilizados durante a inicialização, configuração de *login*, etc.

home

Contém os diretórios */home* de cada usuário do sistema operacional, incluindo arquivos salvos, informações pessoais, etc. Nesse diretório existe uma pasta para cada usuário.

Estrutura de Diretórios

etc

Guarda os arquivo de configuração do sistema: *scripts* utilizados durante a inicialização, configuração de *login*, etc.

home

Contém os diretórios */home* de cada usuário do sistema operacional, incluindo arquivos salvos, informações pessoais, etc. Nesse diretório existe uma pasta para cada usuário.

lib

Bibliotecas compartilhadas (essenciais para os arquivos binários) e módulos do *kernel* para serem utilizadas pelos programas.

Estrutura de Diretórios

etc

Guarda os arquivo de configuração do sistema: *scripts* utilizados durante a inicialização, configuração de *login*, etc.

home

Contém os diretórios **/home** de cada usuário do sistema operacional, incluindo arquivos salvos, informações pessoais, etc. Nesse diretório existe uma pasta para cada usuário.

lib

Bibliotecas compartilhadas (essenciais para os arquivos binários) e módulos do *kernel* para serem utilizadas pelos programas.

media

Diretório onde são montados *CD*, *DVD*, disquete, *pen drives*, *HD's* externos.

Estrutura de Diretórios



Estrutura de Diretórios

mnt

Diretório para montagem temporária de arquivos de sistema.

Estrutura de Diretórios

mnt

Diretório para montagem temporária de arquivos de sistema.

opt

Diretório usualmente utilizado por programas proprietários não oficiais do sistema operacional distribuído.

Estrutura de Diretórios

mnt

Diretório para montagem temporária de arquivos de sistema.

opt

proc

Arquivo de sistema virtual que fornece informação do *kernel* e de processos como arquivos.

Estrutura de Diretórios

mnt

Diretório para montagem temporária de arquivos de sistema.

opt

proc

Arquivo de sistema virtual que fornece informação do *kernel* e de processos como arquivos.

root

Diretório *home* para o usuário *root*.

Estrutura de Diretórios



Estrutura de Diretórios

run

Diretório que guarda a informação sobre o sistema desde a última inicialização.

Estrutura de Diretórios

run

Diretório que guarda a informação sobre o sistema desde a última inicialização.

sbin

Diretório de comandos essenciais para inicializar, reparar, restaurar e recuperar o sistema.

Estrutura de Diretórios

run

Diretório que guarda a informação sobre o sistema desde a última inicialização.

sbin

Diretório de comandos essenciais para inicializar, reparar, restaurar e recuperar o sistema.

srv

Diretório de dados específicos de *sites* fornecidos pelo sistema, tal como dados e *scripts* para servidores *web*, repositórios de controle de versão e dados de servidores *FTP*.

Estrutura de Diretórios

run

Diretório que guarda a informação sobre o sistema desde a última inicialização.

srv

Diretório de dados específicos de *sites* fornecidos pelo sistema, tal como dados e *scripts* para servidores *web*, repositórios de controle de versão e dados de servidores *FTP*.

sbin

Contém informações sobre alguns dispositivos, *drivers* e recursos do *kernel*.

sys

Estrutura de Diretórios



Estrutura de Diretórios

tmp

Arquivos temporários preservados entre reinicializações do sistema.

Estrutura de Diretórios

tmp

Arquivos temporários preservados entre reinicializações do sistema.

Contém a maior parte dos aplicativos e utilitários do(s) usuário(s). O usuário (não *root*) tem permissão apenas de leitura.

usr

Estrutura de Diretórios

tmp

Arquivos temporários preservados entre reinicializações do sistema.

usr

Contém a maior parte dos aplicativos e utilitários do(s) usuário(s). O usuário (não *root*) tem permissão apenas de leitura.

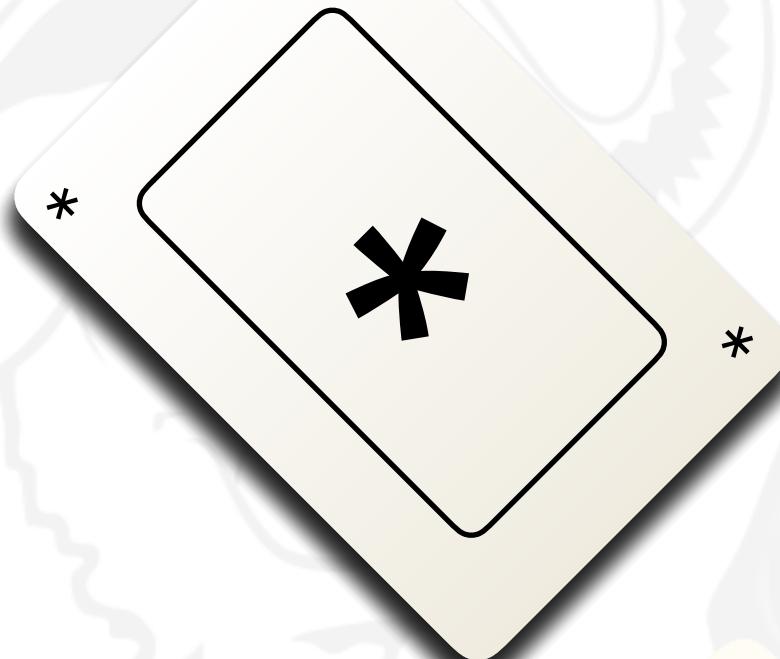
var

Arquivos de variáveis (arquivos que mudam continuamente durante a utilização do sistema, e.g. *logs* e *e-mails* temporários).

Exercício

Encontre o arquivo ***bash.bashrc*** no primeiro nível em um dos diretórios da pasta **raiz (/)**.

Coringas



Coringas



Coringas



Coringas são caracteres reconhecidos pelo sistema que servem para especificar arquivos ou diretórios de uma vez.

Coringas



Coringas

O símbolo ‘?’ pode representar qualquer caractere unitário.



Coringas

O símbolo ‘?’ pode representar qualquer caractere unitário.

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls ca?a1.pdf
```



Coringas

O símbolo ‘?’ pode representar qualquer caractere unitário.



```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls ca?a1.pdf  
usuario@maquina:~/Documentos$ ls casa?.pdf
```

Coringas

O símbolo ‘?’ pode representar qualquer caractere unitário.



```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls ca?a1.pdf
```

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls casa?.pdf
```

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls ca?a?.pdf
```

Coringas



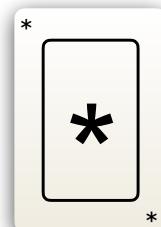
O símbolo ‘?’ pode representar qualquer caractere unitário.

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls ca?a1.pdf
```

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls casa?.pdf
```

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls ca?a?.pdf
```

O símbolo ‘*’ pode representar qualquer sequência de caracteres.



Coringas



O símbolo ‘?’ pode representar qualquer caractere unitário.

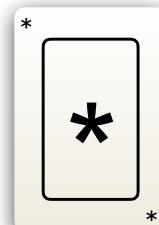
```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls ca?a1.pdf
```

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls casa?.pdf
```

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls ca?a?.pdf
```

O símbolo ‘*’ pode representar qualquer sequência de caracteres.

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls *.txt
```



Coringas



O símbolo ‘?’ pode representar qualquer caractere unitário.

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls ca?a1.pdf
```

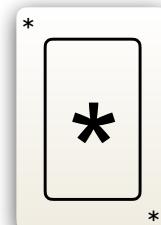
```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls casa?.pdf
```

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls ca?a?.pdf
```

O símbolo ‘*’ pode representar qualquer sequência de caracteres.

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls *.txt
```

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls arquivo.*
```



Coringas

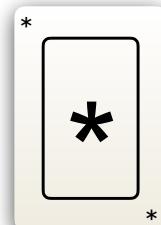


O símbolo ‘?’ pode representar qualquer caractere unitário.

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls ca?a1.pdf  
usuario@maquina:~/Documentos$ ls casa?.pdf  
usuario@maquina:~/Documentos$ ls ca?a?.pdf
```

O símbolo ‘*’ pode representar qualquer sequência de caracteres.

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls *.txt  
usuario@maquina:~/Documentos$ ls arquivo.*  
usuario@maquina:~/Documentos$ ls  
harry_potter_*.pdf
```

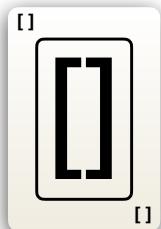


Coringas



Coringas

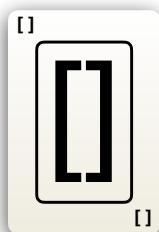
O símbolo ‘[]’ pode conter uma sequência de caracteres unitários



Coringas

O símbolo ‘[]’ pode conter uma sequência de caracteres unitários

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[1-9].txt
```

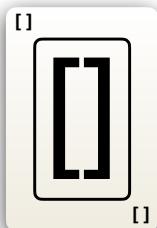


Coringas

O símbolo ‘[]’ pode conter uma sequência de caracteres unitários

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[1-9].txt
```

Ou uma lista de caracteres



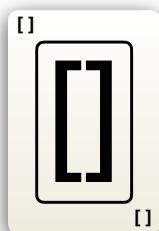
Coringas

O símbolo ‘[]’ pode conter uma sequência de caracteres unitários

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[1-9].txt
```

Ou uma lista de caracteres

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[a,c,d,5].txt
```



Coringas

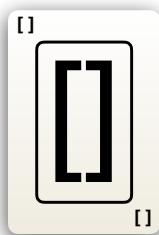
O símbolo '[' pode conter uma sequência de caracteres unitários

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[1-9].txt
```

Ou uma lista de caracteres

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[a,c,d,5].txt
```

Ou ambas



Coringas

O símbolo '[' pode conter uma sequência de caracteres unitários

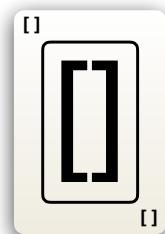
```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[1-9].txt
```

Ou uma lista de caracteres

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[a,c,d,5].txt
```

Ou ambas

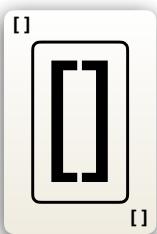
```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[1-9,p,z].txt
```



Coringas

O símbolo ‘[]’ pode conter uma sequência de caracteres unitários

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[1-9].txt
```



Ou uma lista de caracteres

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[a,c,d,5].txt
```

Ou ambas

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[1-9,p,z].txt
```

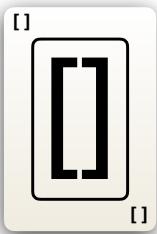
O símbolo ‘[!]’ indica uma sequência que não será utilizada



Coringas

O símbolo '['' pode conter uma sequência de caracteres unitários

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[1-9].txt
```



Ou uma lista de caracteres

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[a,c,d,5].txt
```

Ou ambas

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[1-9,p,z].txt
```

O símbolo '!' indica uma sequência que não será utilizada

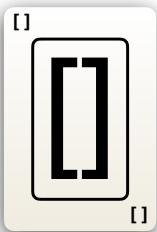
```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[!A-K]
```



Coringas

O símbolo '['' pode conter uma sequência de caracteres unitários

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[1-9].txt
```



Ou uma lista de caracteres

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[a,c,d,5].txt
```

Ou ambas

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[1-9,p,z].txt
```

O símbolo '['' indica uma sequência que não será utilizada

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[!A-K]
```

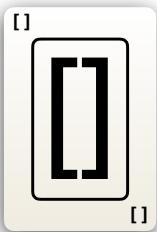
Ou uma lista de opções a serem ignoradas



Coringas

O símbolo '['' pode conter uma sequência de caracteres unitários

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[1-9].txt
```



Ou uma lista de caracteres

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[a,c,d,5].txt
```

Ou ambas

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[1-9,p,z].txt
```

O símbolo '!' indica uma sequência que não será utilizada

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[!A-K]
```



Ou uma lista de opções a serem ignoradas

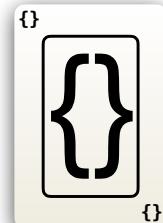
```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item[!a,c,d,m]
```

Coringas



Coringas

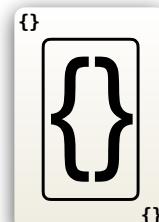
O símbolo ‘{}’ pode conter uma sequência de caracteres unitários, assim como no caso do coringa ‘[]’, no entanto haverá uma mensagem de erro se a sequência não estiver completa



Coringas

O símbolo ‘{}’ pode conter uma sequência de caracteres unitários, assim como no caso do coringa ‘[]’, no entanto haverá uma mensagem de erro se a sequência não estiver completa

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item{a..k}
```

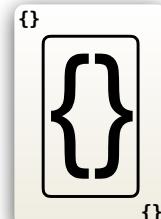


Coringas

O símbolo ‘{}’ pode conter uma sequência de caracteres unitários, assim como no caso do coringa ‘[]’, no entanto haverá uma mensagem de erro se a sequência não estiver completa

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item{a..k}
```

Esse coringa também funciona para lista de caracteres



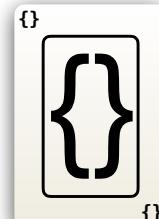
Coringas

O símbolo ‘{}’ pode conter uma sequência de caracteres unitários, assim como no caso do coringa ‘[]’, no entanto haverá uma mensagem de erro se a sequência não estiver completa

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item{a..k}
```

Esse coringa também funciona para lista de caracteres

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item{a,c,2,m}
```



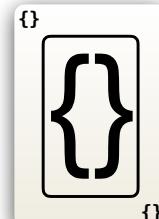
Coringas

O símbolo ‘{}’ pode conter uma sequência de caracteres unitários, assim como no caso do coringa ‘[]’, no entanto haverá uma mensagem de erro se a sequência não estiver completa

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item{a..k}
```

Esse coringa também funciona para lista de caracteres

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item{a,c,2,m}
```



Os coringas podem ser utilizados em conjunto para filtragens mais elaboradas.

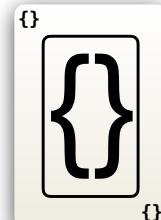
Coringas

O símbolo ‘{}’ pode conter uma sequência de caracteres unitários, assim como no caso do coringa ‘[]’, no entanto haverá uma mensagem de erro se a sequência não estiver completa

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item{a..k}
```

Esse coringa também funciona para lista de caracteres

```
usuario@maquina:~/Documentos$ ls item{a,c,2,m}
```



Os coringas podem ser utilizados em conjunto para filtragens mais elaboradas.

É benéfico criar arquivos ou diretórios que contém os símbolos dos coringas no nome?

Lembre-se: a tecla **TAB** completa textos no terminal.

No diretório `~/curso_linux_2018/aula01/exercicios/exercicio_coringas` há arquivos com nome `arquivo.???.?`. Usando o comando `ls`, liste:

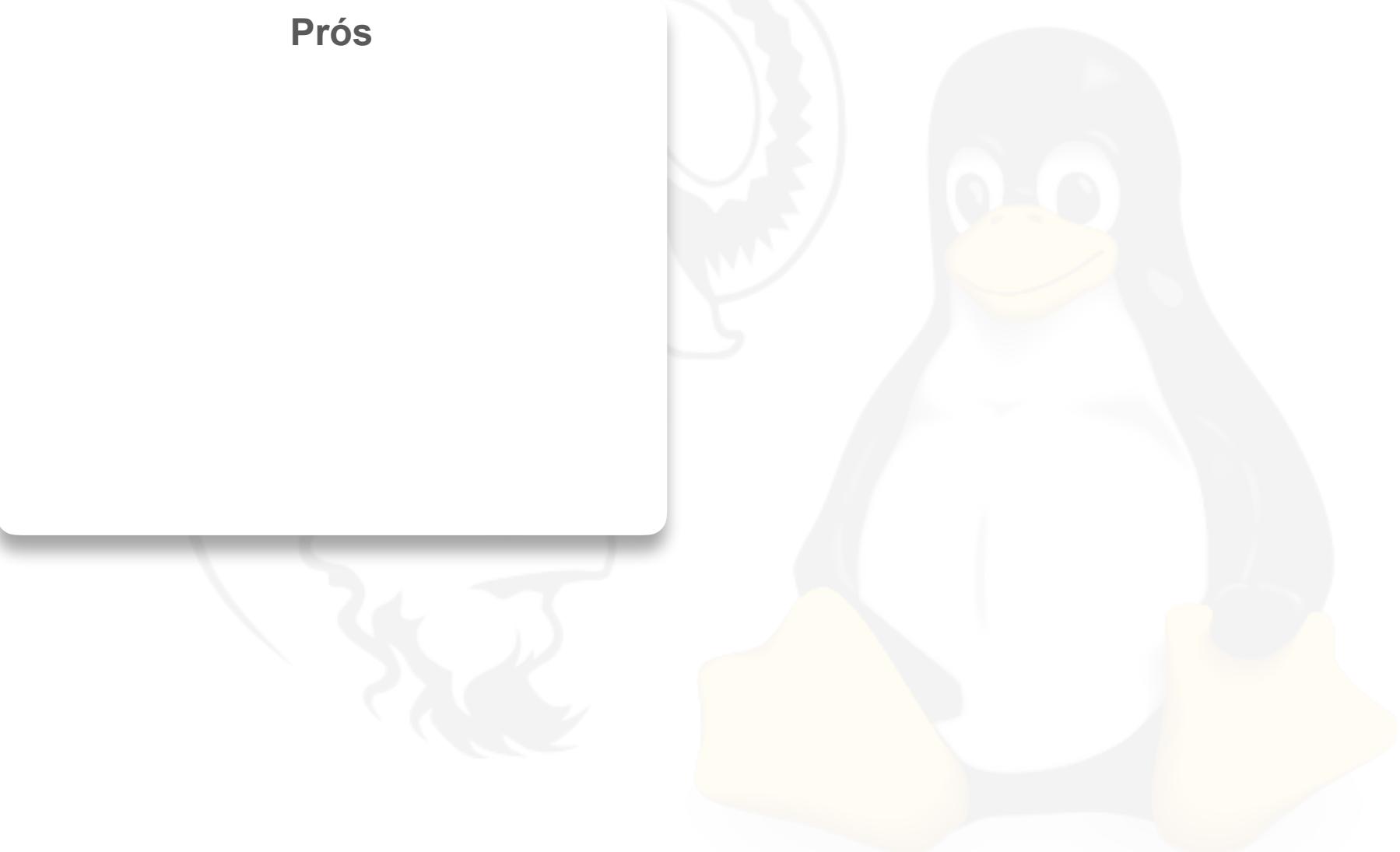
1. Todos os arquivos
2. Os arquivos com números (`??`) ímpares
3. Os arquivos com letras (`?`) minúsculas
4. Os arquivos com números **pares** e vogais maiúsculas
5. Os arquivos com números **pares** e letras no intervalo `[a–c]` minúsculas e letras no intervalo `[D–F]` maiúsculas
6. O nome dos arquivos deveria seguir um padrão: para cada letra há um número no intervalo `[00–99]`, verifique se a regra é cumprida

Por que utilizar o GNU/Linux?



Por que utilizar o GNU/Linux?

Prós



Por que utilizar o GNU/Linux?

Prós

- *Software Livre*

Por que utilizar o GNU/Linux?

Prós

- *Software Livre*
- Performance (*hardwares* novos e antigos)



Por que utilizar o GNU/Linux?

Prós

- *Software Livre*
- Performance (*hardwares* novos e antigos)
- Compatibilidade (*softwares* e *hardwares*)

Por que utilizar o GNU/Linux?

Prós

- *Software Livre*
- Performance (*hardwares* novos e antigos)
- Compatibilidade (*softwares* e *hardwares*)
- Estabilidade



Por que utilizar o GNU/Linux?

Prós

- *Software Livre*
- Performance (*hardwares* novos e antigos)
- Compatibilidade (*softwares* e *hardwares*)
- Estabilidade
- Segurança

Por que utilizar o GNU/Linux?

Prós

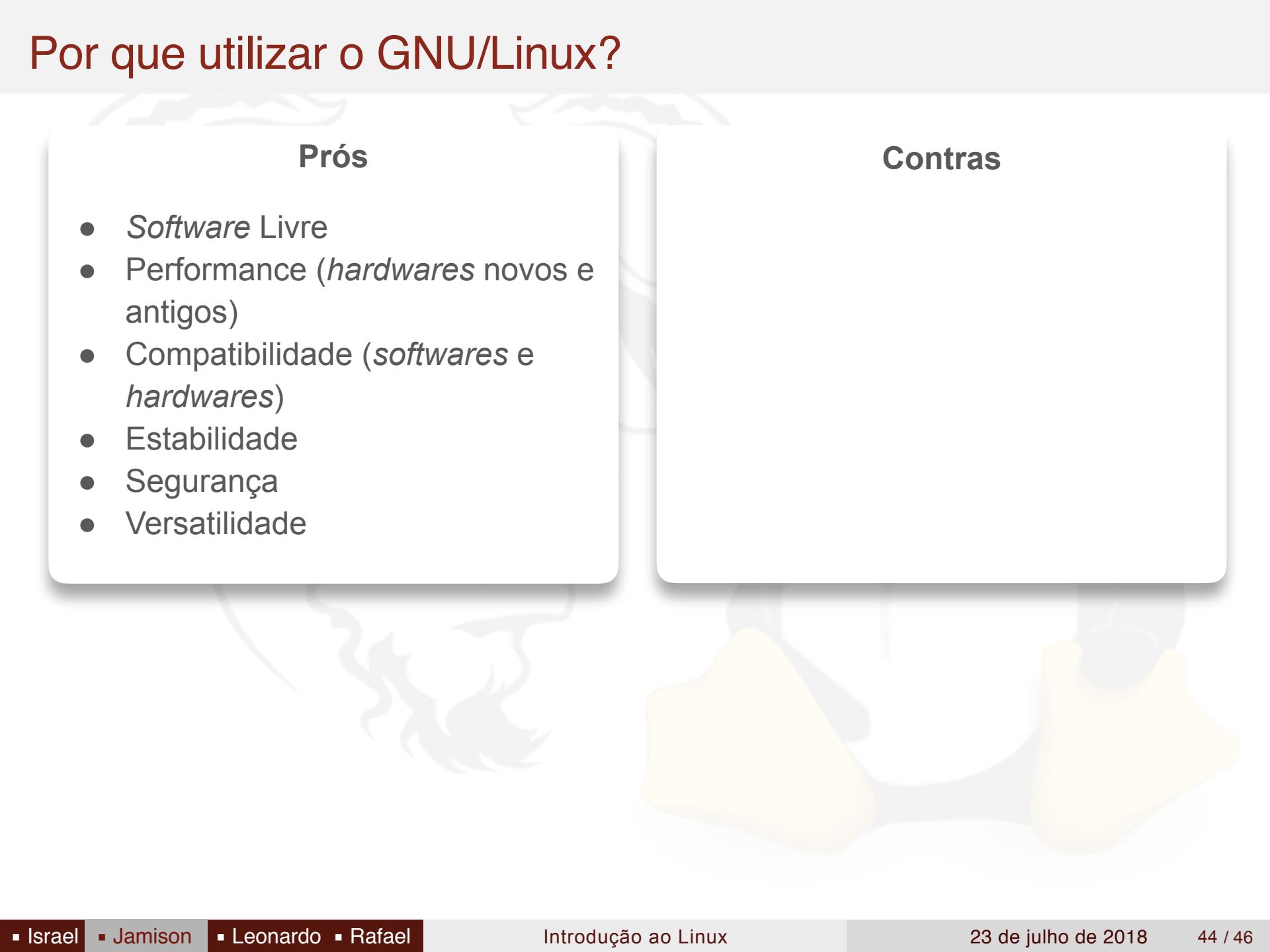
- Software Livre
- Performance (*hardwares* novos e antigos)
- Compatibilidade (*softwares* e *hardwares*)
- Estabilidade
- Segurança
- Versatilidade

Por que utilizar o GNU/Linux?

Prós

- *Software Livre*
- Performance (*hardwares* novos e antigos)
- Compatibilidade (*softwares* e *hardwares*)
- Estabilidade
- Segurança
- Versatilidade

Contras



Por que utilizar o GNU/Linux?

Prós

- Software Livre
- Performance (*hardwares* novos e antigos)
- Compatibilidade (*softwares* e *hardwares*)
- Estabilidade
- Segurança
- Versatilidade

Contras

- Curva de aprendizado

Por que utilizar o GNU/Linux?

Prós

- Software Livre
- Performance (*hardwares* novos e antigos)
- Compatibilidade (*softwares* e *hardwares*)
- Estabilidade
- Segurança
- Versatilidade

Contras

- Curva de aprendizado
- Falta de suporte (versões gratuitas)

Por que utilizar o GNU/Linux?

Prós

- Software Livre
- Performance (*hardwares* novos e antigos)
- Compatibilidade (*softwares* e *hardwares*)
- Estabilidade
- Segurança
- Versatilidade

Contras

- Curva de aprendizado
- Falta de suporte (versões gratuitas)
- *Softwares* comerciais (*Photoshop*, *Illustrator*, etc)

Por que utilizar o GNU/Linux?

Prós

- Software Livre
- Performance (*hardwares* novos e antigos)
- Compatibilidade (*softwares* e *hardwares*)
- Estabilidade
- Segurança
- Versatilidade

Contras

- Curva de aprendizado
- Falta de suporte (versões gratuitas)
- Softwares comerciais (*Photoshop, Illustrator, etc*)
- Nvidia

Por que utilizar o GNU/Linux?

Prós

- Software Livre
- Performance (*hardwares* novos e antigos)
- Compatibilidade (*softwares* e *hardwares*)
- Estabilidade
- Segurança
- Versatilidade



Dual Boot

Contras

- Curva de aprendizado
- Falta de suporte (versões gratuitas)
- Softwares comerciais (*Photoshop, Illustrator, etc*)
- Nvidia



Máquina Virtual

Sites recomendados

viva o
linux



reddit



debian



stack overflow



ubuntu

Fim da Aula I