

Instituto Federal de Santa Catarina  
CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  
ICO7862 - Introdução à Computação

*@ Linux no modo Texto*

Prof. Diego da Silva de Medeiros

São José, 21 de agosto de 2023

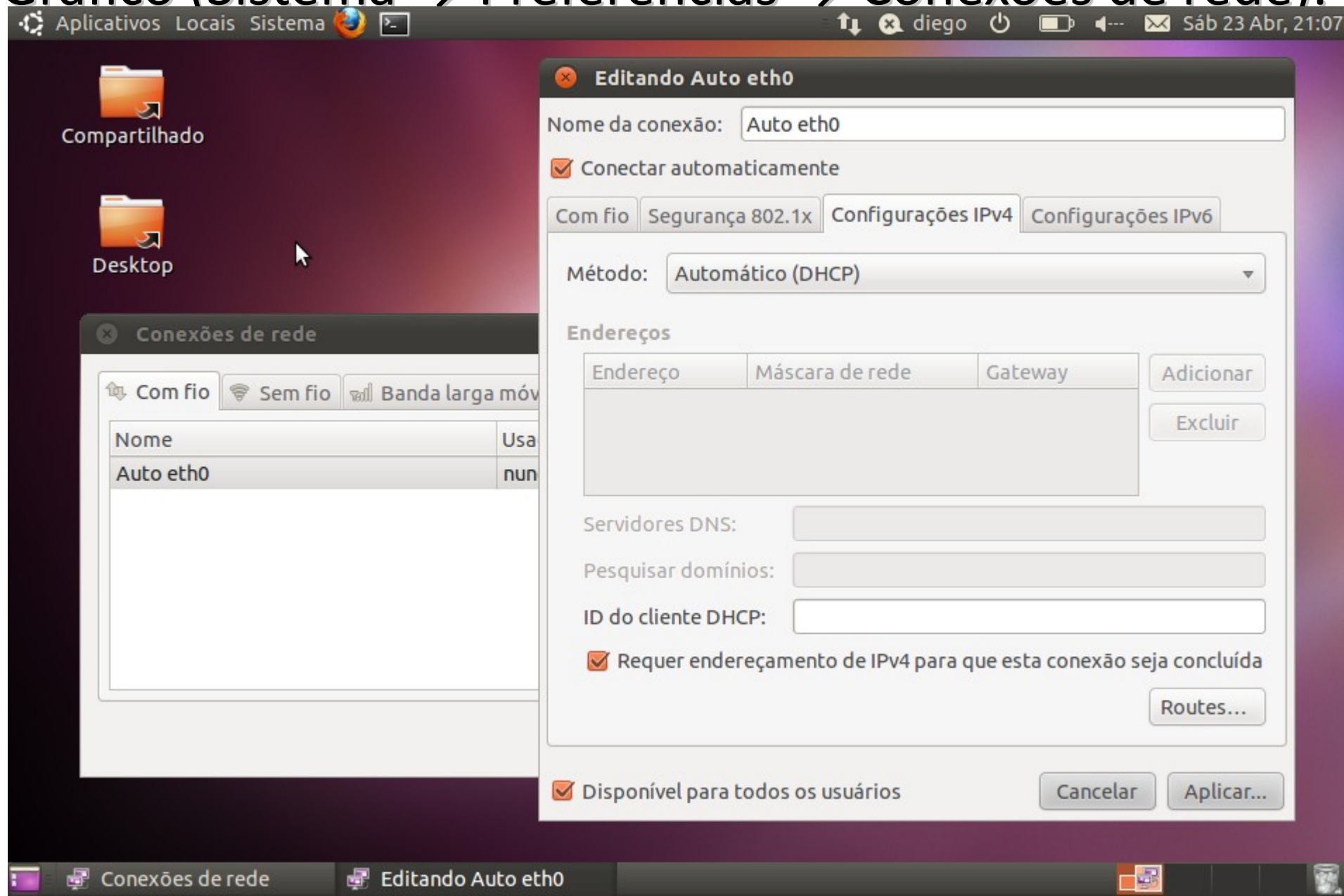
# Vantagens



- **Simplicidade**
  - Configurações através de arquivo de configuração
- **Estabilidade**
- **Baixo requerimento de recursos**
- **Automatização de processos com scripts**
- **Maior facilidade de elaboração de tutoriais**
  - Maior quantidade de tutoriais na internet
- **PODER!**
  - Configuração no modo gráfico precisa ter disponível o parâmetro
  - Configuração no modo texto basta digitar o valor no arquivo .conf

# Exemplo: configuração de rede

- Gráfico (Sistema → Preferências → Conexões de rede):



# *Exemplo: configuração de rede*

- **Texto (Arquivo /etc/network/interfaces):**

```
# This file describes the network interfaces
# available on your system and how to activate them.
# For more information, see interfaces(5).

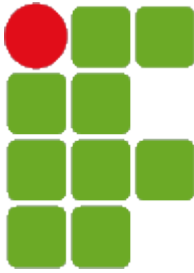
# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback
address 127.0.0.1
Netmask 255.0.0.0

# The Ethernet interface 1
iface eth1 inet static
    address 192.168.0.2
    netmask 255.255.255.0
    gateway 192.168.0.1
```



- **Programa** interpretador de comandos do Linux
- Analisa o texto digitado e produz um resultado
  - Texto é *case sensitive*
    - “cd”, “cD”, “Cd” e “CD” são coisas diferentes
- Exemplos de interpretadores: ksh, csh, bash, etc

# *Extensão de arquivos*



- No Windows:
  - arquivo.txt → Bloco de notas
  - arquivo.bmp → Paint
  - arquivo.doc → Word
- No Linux, arquivos não precisam ter extensão
  - Informação do tipo do arquivo fica no cabeçalho
  - Extensões servem para informação ao usuário
  - Alguns ambientes gráficos ainda utilizam extensões

# Extensão de arquivos

- Exemplo: o comando *file*

```
user@maquina:~$ ls -l
total 856
-rw-r--r-- 1 user user 213072 2011-04-23 21:07 Figural
-rw-r--r-- 1 user user 213072 2011-04-23 21:07 Figura2.png
-rw-r--r-- 1 user user 213072 2011-04-23 21:07 Figura3.jpg
-rw-r--r-- 1 user user 213072 2011-04-23 21:07 Figura4.txt
-rw-r--r-- 1 user user 302 2011-04-23 22:28 Texto1
-rw-r--r-- 1 user user 302 2011-04-23 22:28 Texto2.mp3
```

```
user@maquina:~$ file *
Figural:      PNG image, 950x632, 8-bit/color RGB
Figura2.png:  PNG image, 950 x 632, 8-bit/color RGB
Figura3.jpg:  PNG image, 950 x 632, 8-bit/color RGB
Figura4.txt:  PNG image, 950 x 632, 8-bit/color RGB
Texto1:       ASCII text
Texto2:       ASCII text
```

# Extensão de arquivos

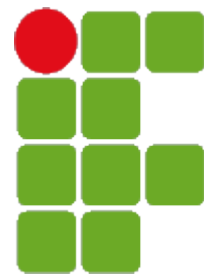
- Mesmo diretório do exemplo anterior:

The screenshot shows the Ubuntu Unity desktop environment. The top panel includes the Dash (Aplicativos, Locais, Sistema) and the system status area (warning icon, network, sound, battery, and clock showing 'Sáb 23 Abr, 23:38'). The main window is titled 'Área de Trabalho' and has a menu bar with 'Arquivo', 'Editar', 'Ver', 'Ir', 'Marcadores', and 'Ajuda'. The toolbar contains navigation buttons (Voltar, Avançar), a home button, a search icon, a zoom slider (50%), and a view mode dropdown (Visão em lista). The left sidebar shows the 'Locais' pane with a list of locations: 'diego' (selected), 'Área de trabalho', 'Sistema de arquivos', 'Rede', 'Lixeira', 'Documentos', 'Música', 'Imagens', 'Vídeos', and 'Downloads'. The main pane shows the contents of the 'diego' directory, which is a subdirectory of 'Ubuntu One'. A table lists the files and folders:

Nome	Tamanho	Tipo	Data de modificação
Figura1	208,1 KB	Imagem PNG	Sáb 23 Abr 2011 21:07:39 BRT
Figura2.png	208,1 KB	Imagem PNG	Sáb 23 Abr 2011 21:07:39 BRT
Figura3.jpg	208,1 KB	Imagem JPEG	Sáb 23 Abr 2011 21:07:39 BRT
Figura4.txt	208,1 KB	documento somente texto	Sáb 23 Abr 2011 21:07:39 BRT
Texto1	302 bytes	documento somente texto	Sáb 23 Abr 2011 22:28:36 BRT
Texto2	302 bytes	documento somente texto	Sáb 23 Abr 2011 22:28:36 BRT

At the bottom of the window, the status bar indicates '8 itens, espaço livre: 11,6 GB'. The bottom panel shows the Dash with icons for 'diego@casa-ubuntu-...' and 'Área de Trabalho'.



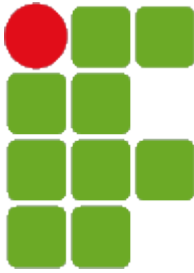


- Arquivo oculto começa com o caracter “.”
- Exemplo .bashrc, .cache, etc

```
user@maquina:~$ ls -l
total 216
-rw-r--r-- 1 user user 213072 2011-04-23 23:46 Figural
-rw-r--r-- 1 user user      302 2011-04-23 23:46 Texto1

user@maquina:~$ ls -la
total 864
drwxr-xr-x  2 user user   4096 2011-04-23 23:48 .
drwxr-xr-x 43 user user   4096 2011-04-23 23:46 ..
-rw-r--r--  1 user user 213072 2011-04-23 23:46 Figural
-rw-r--r--  1 user user 213072 2011-04-23 23:46 .Figura2.png
-rw-r--r--  1 user user 213072 2011-04-23 23:46 .Figura3.jpg
-rw-r--r--  1 user user 213072 2011-04-23 23:46 .Figura4.txt
-rw-r--r--  1 user user      302 2011-04-23 23:46 Texto1
-rw-r--r--  1 user user      302 2011-04-23 23:46 .Texto2
```

# Tab completion



- Recurso que completa o texto digitado após um TAB
- O shell vê as opções disponíveis e completa o texto

```
user@maquina:~$ ls
Pasta_com_nome_grande_e_difícil_de_digitar Musicas

user@maquina:~$ cd Pas (TAB)
user@maquina:~$ cd Pasta_com_nome_grande_e_difícil_de_digitar
```

# *Tab completion*

- Tendo mais de um arquivo com nome parecido, o shell completa até o ponto onde os nomes ficam diferentes
- Outro TAB mostra todas as opções

```
user@maquina:~$ ls -l
total 856
drw-r--r--  1 user user 213072 2011-04-23 21:07 Pasta1
drw-r--r--  1 user user 213072 2011-04-23 21:07 Pasta2
drw-r--r--  1 user user 213072 2011-04-23 21:07 Pasta3
drw-r--r--  1 user user 213072 2011-04-23 21:07 Pasta4
-rw-r--r--  1 user user    302 2011-04-23 22:28 Texto1
-rw-r--r--  1 user user    302 2011-04-23 22:28 Texto2.mp3
```

```
user@maquina:~$ cd Pas (TAB)
user@maquina:~$ cd Pasta (TAB)
Pasta1 Pasta2 Pasta3 Pasta4
```

```
user@maquina:~$ cd Pasta
```

# *Terminais*

- Ambiente semelhante à estações de trabalho
- Acesso através de CTRL+ALT+F $\underline{n}$   $\rightarrow n = 1, 2, \dots, 6$
- Além disso há o terminal virtual do modo gráfico
  - Aplicativos  $\rightarrow$  Acessórios  $\rightarrow$  Terminal



# Login e Logout



- Processo de iniciar e encerrar uma sessão
- Terminal virtual:
  - login é realizado automaticamente
  - Usuário já logou-se no ambiente gráfico
- Num terminal real, é preciso passar usuário e senha
- Nos dois casos, para sair usa-se o comando *exit*

man: @ comando mais importante!

- Manual do sistema, geralmente em inglês
- Geralmente, todas as dúvidas sobre um comando podem ser sanadas com a leitura do *man*
- Sintaxe: *man [página] <comando>*
- Controle:
  - Navegação pelo manual            setas acima e abaixo
  - Sair do manual                       q
  - Primeira linha                       g
  - Última linha                       G
  - Procurar texto                     /texto

# man: @ comando mais importante!

- Seções mais importantes do manual:

- **NAME** – nome do comando
  - ls - list directory contents
- **SYNOPSIS** – expressão que resume todo o comando pesquisado
  - ls [OPTION]... [FILE]...
- **DESCRIPTION** – descrição detalhada do comando e da sua sinopse
  - -a, --all do not ignore entries starting with .
  - -A, --almost-all do not list implied . and ..
  - --author with -l, print the author of each file
- **NOTES** – alguns pontos importantes no comando
- **AUTHOR** – quem desenvolveu o programa
- **SEE ALSO** – comandos relacionados e mais informações

# man: @ comando mais importante!

- Notação utilizada pela sinopse:

- **texto\_negrito**                      digitar exatamente como está escrito
- texto sublinhado                      substituir pelo argumento apropriado
- [-abc]                                      argumentos a,b,c opcionais
- -a|-b                                      argumentos a,b não podem ser usados juntos
- argumento ...                      argumento pode ser repetido
- [ expressão ] ...                      toda a expressão entre [ ] pode ser repetida

- Olhar o man dos comandos pwd e history



# man: @ comando mais importante!

- Comandos semelhantes:

- Comando --help → Exemplo: `ls --help`

- Comandos úteis para conhecer programas:

- ***apropos*** palavra Procura manuais do sistema que tenham a palavra
- ***whatis*** comando Imprime uma descrição curta do comando

- E se tudo isso não for suficiente...

- Google → “Linux comando ação a ser feita”

# @ superusuário

- Usuário administrador do sistema
- Conhecido como usuário *Root*
- Acesso a todos os arquivos e configurações do sistema
- **CUIDADO! Com o usuário root você pode danificar irreversivelmente o sistema com apenas alguns comandos**
- Login: root                      Senha: root
- Comando para se logar como root: *su -*

# @superusuário

- Em versões recentes do Ubuntu
  - Usuário root desabilitado por padrão
  - Para habilitar: *sudo passwd*
- O comando *sudo*:
  - Forma de executar um comando com um usuário diferente do root

```
user@maquina:~$ ls /root
ls: não foi possível abrir o diretório /root: Permissão negada

user@maquina:~$ sudo ls /root
Área de Trabalho  Desktop      Downloads    Modelos     Público
Compartilhado     Documentos  Imagens      Música      Vídeos
```

# Comandos - PWD

***pwd*** - lista o diretório atual

```
user@maquina:~$ pwd  
/home/user
```

# Comandos - HISTORY

***history* [opções]** - lista o histórico dos comandos utilizados

- Opções interessantes:
  - -c          apaga o histórico

```
user@maquina:~$ history
 1  history
 2  ls
 3  cd Pasta4
 4  cd ~
 5  ifconfig
 6  less Área\ de\ Trabalho/Pasta/arquivo.txt
 7  history
```

# Comandos - CLEAR

***clear*** - apaga os dados presentes na tela

```
user@maquina:~$ ls
arquivo.log  arquivo.txt  Pasta1  Pasta2  Pasta3  Pasta4
user@maquina:~$ cd Pasta1
user@maquina:~$ ls
imagem.jpg   soma.txt     PastaA     PastaB
user@maquina:~$ clear
```

```
user@maquina:~$
```

# Comandos - RESET

**reset** - reinicia o terminal

- Útil quando o terminal trava

```
user@maquina:~$ cat imagem.jpg
?dl?d????&?`???Ad?B9?S???yf???
??gvo??$ac????G????t?????Tuu?t?qP?"?□hsL6?N%=?Tw?Tq
?L7?Yl?~???HE*R??T??%r~?H?J?|?\?
u??#9?keg?"X?t?~????T?c??S??HE*R??T?"?o?????O"ik?
?QB?K?zU)v??      ?°?N?R????
v??  ??°?N?  g%$?r
user@maquina:~$
```

# Comandos - ECHO

***echo [msg]*** - imprime na tela a mensagem ***[msg]***

- ***[msg]*** pode ser escrita entre aspas
- Muito utilizado em scripts

```
user@maquina:~$ echo Olá amiguinhos!  
Olá amiguinhos!
```

```
user@maquina:~$
```



# Comandos - CD

## ***cd*** diretorio - change directory

- Muda o diretório corrente para o diretorio
  - diretorio pode ser um endereço completo ou relativo
  - diretorio pode ser um diretório especial (/ , . , .. , ~ , -)

```
user@maquina:~$ pwd  
/home/user
```

```
user@maquina:~$ cd /etc  
user@maquina:~$ cd init.d
```

```
user@maquina:/etc$ pwd  
/etc/init.d
```

# Comandos - LS

***ls [opcoes][diretorio]*** - lista os arquivos do diretório atual

- Caso o ***[diretorio]*** seja passado, lista os arquivos dele

- Opções interessantes:

- -a                lista também os arquivos ocultos
- -l                lista o conteúdo do diretório de forma completa

```
user@maquina:~$ ls
```

Área de Trabalho	Desktop	Downloads	Modelos	Público
Compartilhado	Documentos	Imagens	Música	Vídeos

```
user@maquina:~$ ls /
```

bin	etc	lib	opt	selinux	usr
boot	home	lost+found	proc	srv	var
cdrom	initrd.img	media	root	sys	vmlinuz
dev	initrd.img.old	mnt	sbin	tmp	vmlinuz.old

# Comandos - LS - Forma completa

```
user@maquina:~$ ls -l
total 4
-rwxr-xr-x 1 user user 179 2011-04-23 17:53 Arquivo.txt
```

1	2	3	4	5	6	7	8
-	rwxr-xr-x	1	user	user	179	2011-04-23 17:53	Arquivo.txt

Saída:

- **Total 4** - total em kBytes da pasta
- Campos
  - **1** “-” para arquivo e “d” para diretório
  - **2** esquema de permissão do arquivo
  - **3** número de diretórios dentro do arquivo
  - **4 e 5** usuário e grupo donos do arquivo
  - **6** tamanho do arquivo em blocos de 1kBytes
  - **7** data de modificação do arquivo
  - **8** nome do arquivo

# Comandos - CP

***cp*** [*opcoes*][origem][destino] - copia origem para destino

- Opções interessantes:

- -r                      copia diretórios dentro de diretórios recursivamente

```
user@maquina:~$ ls
arquivo1.txt  Pasta
```

```
user@maquina:~$ cp arquivo1.txt arquivo2.txt
```

```
user@maquina:~$ ls
arquivo1.txt  arquivo2.txt  Pasta
```

```
user@maquina:~$ cp arquivo1.txt Pasta/arquivo3.txt
```

```
user@maquina:~$ ls Pasta
arquivo3.txt
```

# Comandos - MV

***mv*** [*opcoes*][origem][destino] - move origem para destino

- Pode ser usado também para renomear arquivos

```
user@maquina:~$ ls
arquivo.txt      Pasta
```

```
user@maquina:~$ mv arquivo.txt Pasta
user@maquina:~$ ls
Pasta
```

```
user@maquina:~$ cd Pasta
user@maquina:~/Pasta$ ls
arquivo.txt
```

```
user@maquina:~/Pasta$ mv arquivo.txt outro_nome.txt
user@maquina:~/Pasta$ ls
outro_nome.txt
```

# Comandos - MKDIR

***mkdir* [opcoes][diretório]** - cria a pasta diretório

- Opções interessantes:

- -p cria diretórios dentro de diretórios

```
user@maquina:~$ ls  
arquivo.txt
```

```
user@maquina:~$ mkdir Pasta1  
user@maquina:~$ ls  
arquivo.txt    Pasta1
```

```
user@maquina:~$ mkdir -p Pasta2/Pasta3  
user@maquina:~$ ls  
arquivo.txt    Pasta1    Pasta2
```

```
user@maquina:~$ ls Pasta2  
Pasta3
```

# Comandos - RM

***rm*** [*opcoes*][arquivo] - remove o arquivo

- Opções interessantes:

- -f                   força a remoção dos arquivos
- -r                   remove diretórios e seus conteúdos recursivamente

```
user@maquina:~$ ls
arquivo1.txt  arquivo2.txt  Pasta
```

```
user@maquina:~$ rm rquivo1.txt
```

```
user@maquina:~$ ls
arquivo2.txt  Pasta
```

```
user@maquina:~$ rm Pasta
```

```
rm: não foi possível remover "Pasta": É um diretório
```

```
user@maquina:~$ rm -r Pasta
```

```
user@maquina:~$
arquivo2.txt
```

# Comandos - RMDIR

***rmmdir [opcoes][diretório]*** - remove o diretório

- Opções interessantes:

- -p remove o diretório e todos os acima dele, desde que não tenham mais nenhum arquivo dentro

```
user@maquina:~$ ls
Pasta1 Pasta2
```

```
user@maquina:~$ ls Pasta1
user@maquina:~$ ls Pasta2
Pasta3
```

```
user@maquina:~$ rmdir Pasta1
user@maquina:~$ rmdir Pasta2
falhou em remover o diretório "Pasta2": Diretório não vazio
```

```
user@maquina:~$ rmdir -p Pasta2/Pasta3
user@maquina:~$ ls
Pasta1
```



# Comandos - CAT

***cat*** [arquivo] - lista o conteúdo do arquivo

```
user@maquina:~$ ls
arquivo.txt      imagem.jpg
```

```
user@maquina:~$ cat arquivo.txt
Olá amiguinhos!
```

```
user@maquina:~$ cat imagem.jpg
PNG
```

```
??s??O?tEXtSoftwaregnome-screenshot??> IDATx??w??
\?=???sH??A"'    ?İ`???dl?d????&?`?
??Ad?B9?S??yf??
??gvo??$ac????G????t????Tuu?t?qP?"?□hsL6?N%=?Tw?Tq
?L7?Yl?~???HE*R??T??%r~?H?J?|?\?
```

```
u??#9?keg?"X?t?~??%??TÛ?c??S??HE*R??T?"?o????O"ik
??QB?K?zU)v??    ?°?N?R????
```



# Comandos - HEAD

***head*** **[opções]****[arquivo]** - lista as primeiras linhas do **arquivo**

- Opções interessantes:

- -n **[valor]** lista as primeiras **[valor]** linhas
- Por padrão, o comando ***head*** mostra 10 linhas

```
user@maquina:~$ head -n 3 arquivo
Olá amiguinhos!
Como vocês estão?
Eu tô bem obrigado
```

```
user@maquina:~$ head -n 5 arquivo
Olá amiguinhos!
Como vocês estão?
Eu tô bem obrigado
Ah que beleza então
Puxa vida
```

# Comandos - TAIL

***tail*** [*opções*][arquivo] - lista as últimas linhas do arquivo

- Opções interessantes:

- -n [valor]        lista as últimas [valor] linhas
- Por padrão, o comando ***tail*** mostra 10 linhas

```
user@maquina:~$ tail -n 3 arquivo
```

```
Puxa vida
```

```
Sóóóóóóóó
```

```
Manero
```

```
user@maquina:~$ tail -n 5 arquivo
```

```
Eu tô bem obrigado
```

```
Ah que beleza então
```

```
Puxa vida
```

```
Sóóóóóóóó
```

```
Manero
```

# Comandos - REBOOT

***reboot*** - reinicia o computador

- Em alguns sistemas, só o *root* pode reiniciar o computador
  - O comando ***sudo*** pode ser usado como alternativa

```
user@maquina:~$ sudo reboot  
!! O sistema será reiniciado agora !!
```

# Comandos - *HALT*

***halt*** - desliga o computador

- Em alguns sistemas, só o *root* pode desligar o computador
  - O comando ***sudo*** pode ser usado como alternativa

```
user@maquina:~$ sudo halt  
!! O sistema será desligado agora !!
```

# *Mais comandos*

- [wiki.ubuntu-br.org/ComandosBasicos](http://wiki.ubuntu-br.org/ComandosBasicos)
- [focalinux.cipsga.org.br/guia/iniciante/ch-cmdv.htm](http://focalinux.cipsga.org.br/guia/iniciante/ch-cmdv.htm)
- [www.vivaolinux.com.br](http://www.vivaolinux.com.br)
- [www.dicas-l.com.br](http://www.dicas-l.com.br)
  
- [WWW.GOOGLE.COM](http://WWW.GOOGLE.COM)