

# Aula 001: Introdução ao GNU/Linux

## Introdução, Comandos Básicos

Rogério Aparecido Gonçalves<sup>1</sup>

[rogerioag@utfpr.edu.br](mailto:rogerioag@utfpr.edu.br)

Em colaboração com:

Luiz Arthur Feitosa dos Santos<sup>1</sup>, Rodrigo Campiolo<sup>1</sup>

João Martins de Queiroz Filho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

Departamento de Computação (DACOM)

Campo Mourão, Paraná, Brasil

## Minicurso GNU/Linux Básico + Shell Script

### III Semana de Informática - SEINFO 2016

# Agenda

- 1 Introdução
- 2 Distribuições
- 3 Shell Gráfico (KDE, GNOME, XFCE...)
- 4 Gerenciamento de Arquivos
- 5 Terminal (Console)
- 6 Comandos de Manipulação de Diretórios
- 7 Comandos de Manipulação de Arquivos
- 8 Dúvidas
- 9 Referências
- 10 Próxima Aula

# Objetivos

- Apresentar uma visão geral sobre o GNU/Linux.
- Comandos Básicos.
- Shell Script.

## Material do Minicurso

Está disponível em:

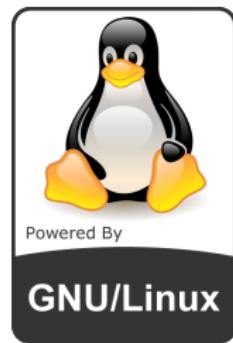
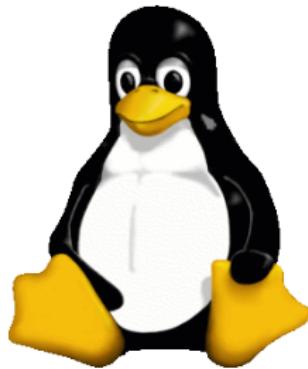
<https://github.com/rogerioag/minicurso-seinfo-2016>

# O que já sabemos sobre o Linux?



O que já sabemos sobre o Linux?

Vocês já usam Linux?

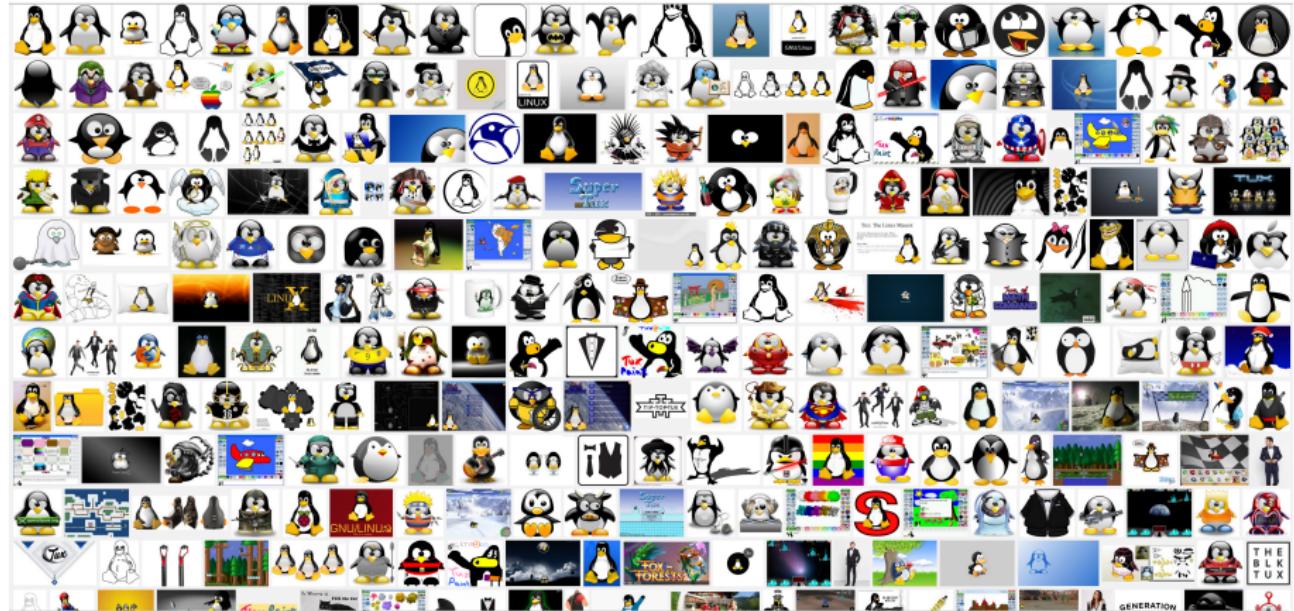


# Vocês usam Linux?

- Vocês usam Internet?
  - A maioria dos servidores web são Linux.
  - Sistema Acadêmico, Google...
- Vocês usam Smartphones com Android?
  - Kernel do Linux.
- MacBooks com iOS, iPhones...
  - Darwin BSD
- PlayStation 4
  - FreeBSD
- Computação de Alto Desempenho
  - Unix, Linux [www.top500.org/statistics/sublist](http://www.top500.org/statistics/sublist)

# Por que não usar?

# Linux



<https://www.google.com.br/search?q=tux>

W Linux – Wikipédia, a ... +

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Linux>

Pesquisar

Rogerio.rag

Discussão Testes Preferências Beta Páginas vigiadas Contribuições Sair



WIKIPÉDIA  
A encyclopédia livre

Artigo Discussão

Ler Editar Editar código-fonte Ver histórico Mais Software Livre

Q



Wiki Loves Monuments: Participe do maior concurso fotográfico do mundo enviando suas imagens e concorra a R\$6.000 em prêmios!



## Linux

Origem: Wikipédia, a encyclopédia livre.

Este artigo é sobre o sistema operacional. Para o núcleo programável, veja [Linux \(núcleo\)](#).  
Linux é um sistema operacional de código aberto, baseado no núcleo Linux, desenvolvido originalmente pelo programador finlandês Linus Torvalds, inspirado no sistema Minix. O seu código fonte está disponível sob a licença GPL (versão 2) para que qualquer pessoa o possa utilizar, estudar, modificar e distribuir livremente de acordo com os termos da licença. A Free Software Foundation e seus colaboradores usam o nome GNU/Linux para descrever o sistema operacional, o que tem gerado controvérsias.<sup>[3][4]</sup>

Inicialmente desenvolvido e utilizado por grupos de entusiastas em computadores pessoais, os sistemas operativos (português europeu) ou sistemas operacionais (português brasileiro) com núcleo Linux passaram a ter a colaboração de grandes empresas como IBM, Sun Microsystems, Hewlett-Packard (HP), Red Hat, Novell, Oracle, Google, Mandriva e Canonical.<sup>[5]</sup>

Apoiado por pacotes igualmente estáveis e cada vez mais versáteis de softwares livres para escritório (LibreOffice, por exemplo) ou de uso geral (projeto GNU) e por programas para micro e pequenas empresas que na maioria dos países já são considerados amigáveis ao ambiente, o sistema operacional Linux, conhecido por sua estabilidade e robustez, tem gradualmente caído no domínio popular, encontrando-se cada vez mais presente nos computadores de uso pessoal atuais. Mas já há muito que o Linux se destaca como o núcleo preferido em servidores, e grande parte, especialmente quanto ao uso corporativo, por muitas das grandes empresas chinesas (lista TOP500).

*Documentação, tradução, wikipedia...*

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Linux>

Linux

Versão do sistema operativo [baseado em Unix](#)

Tux, a mascote do Linux

Produção	Comunidade
Modelo	Software Livre
Lançamento	1991 (25 anos)
Versão estável	4.2 (23 de agosto de 2015; há 11 meses) <sup>[1]</sup>
Versão em teste	3.9-rc8 (21 de abril de 2013; há 3 anos) <sup>[2]</sup>
Mercado-alvo	Geral
Arquitetura(s)	Diversas
Núcleo	Linux
Licença	GNU GPL & Linux.org
Página oficial	<a href="http://kernel.org">kernel.org</a> & <a href="http://linux.org">linux.org</a>
Estado de desenvolvimento	Stable

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Software\\_livre](https://pt.wikipedia.org/wiki/Software_livre)

Página principal

Conteúdo destacado

Eventos atuais

Espanhola

Página aleatória

Portais

Informar um erro

Colaboração

Bons-vindas

Ajuda

Página de testes

Portal comunitário

Mudanças recentes

Mantenimento

Criar página

Páginas novas

Contato

Faça uma doação

Imprimir/exportar

Criar um livro

Baixar como PDF

Versão para impressão

Em outros projetos

Wikimedia Commons

Wikivírus

Ferramentas

Páginas afiliadas

Alterações relacionadas

Carregar arquivo

Páginas especiais

Ligações permanentes

### 1 História

- 1.1 Antecedentes
- 1.2 Criação
- 2 Núcleo
  - 2.1 Arquitetura
  - 2.2 Portabilidade
  - 2.3 Termos de licenciamento
  - 2.4 Sistemas de arquivos suportados
- 3 Sistema operacional
- 4 Diretórios
- 5 Distribuições
  - 5.1 Interface com o Usuário
- 6 Código aberto e comunidade

# Linux



[http://www.libre-en-touraine.org/UserFiles/File/maquette\\_tux\\_linux-en-touraine-logo\\_inside.jpg](http://www.libre-en-touraine.org/UserFiles/File/maquette_tux_linux-en-touraine-logo_inside.jpg)

# Linux

- Criado por Linus Torvalds.
- 1991
- GNU: GNU/Linux



## Linus Torvalds

Seguir

Linus Benedict Torvalds é o criador do Linux, núcleo do sistema operacional GNU/Linux. Torvalds nasceu em Helsínquia, na Finlândia. É filho e neto dos jornalistas Anna e Nils Torvalds, e neto do poeta Ole Torvalds. [Wikipédia](#)

**Nascimento:** 28 de dezembro de 1969 (46 anos), Helsínquia, Finlândia

**Conjuge:** [Tove Torvalds](#)

**Obras:** [Só por Prazer](#), [Linux, c'est gratuit !](#), [mais](#)

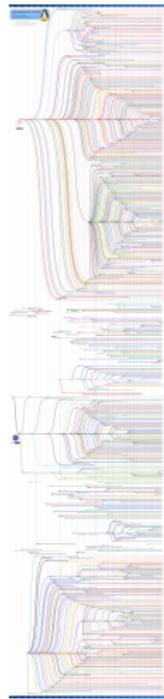
**Nacionalidades:** Finlandês, Americano

**Filhas:** [Daniela Yolanda Torvalds](#), [Celeste Amanda Torvalds](#), [Patricia Miranda Torvalds](#)

**Filiação:** [Anna Torvalds](#), [Nils Torvalds](#)

## Distribuições

- Existem muitas distribuições.
  - <https://distrowatch.com>



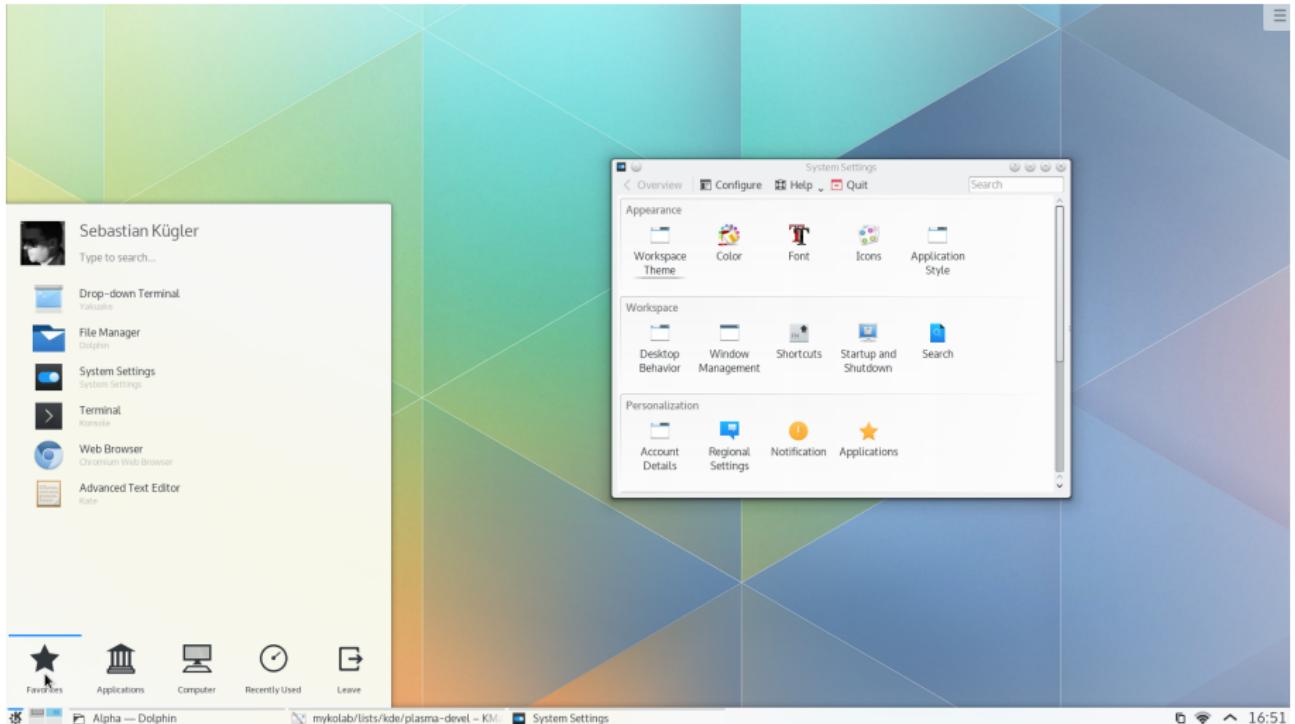
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1b/Linux\\_Distribution\\_Timeline.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1b/Linux_Distribution_Timeline.svg)

# Shell Gráfico (KDE, GNOME, XFCE...)

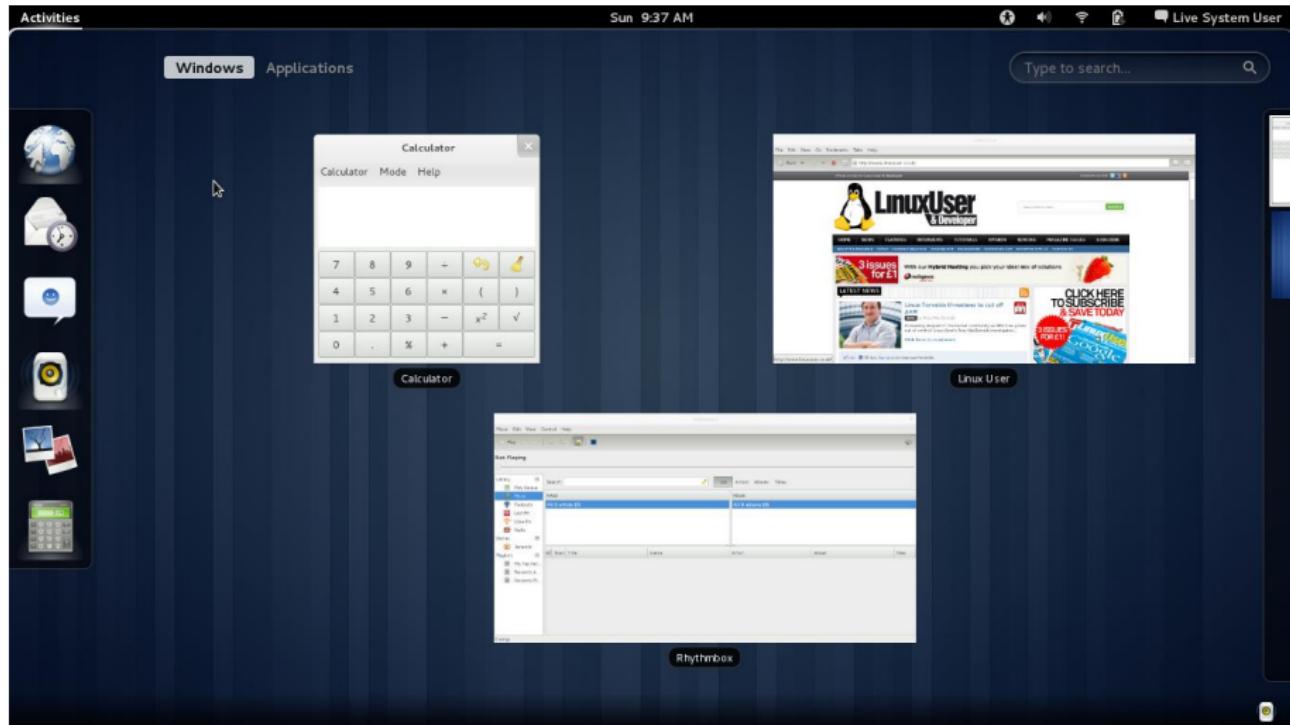
- Modo terminal há mais recursos e flexibilidade.
- Para que haja uma melhor interação do usuário com o sistema, há o modo gráfico.
  - KDE.
  - GNOME
  - XFCE
  - LXDE



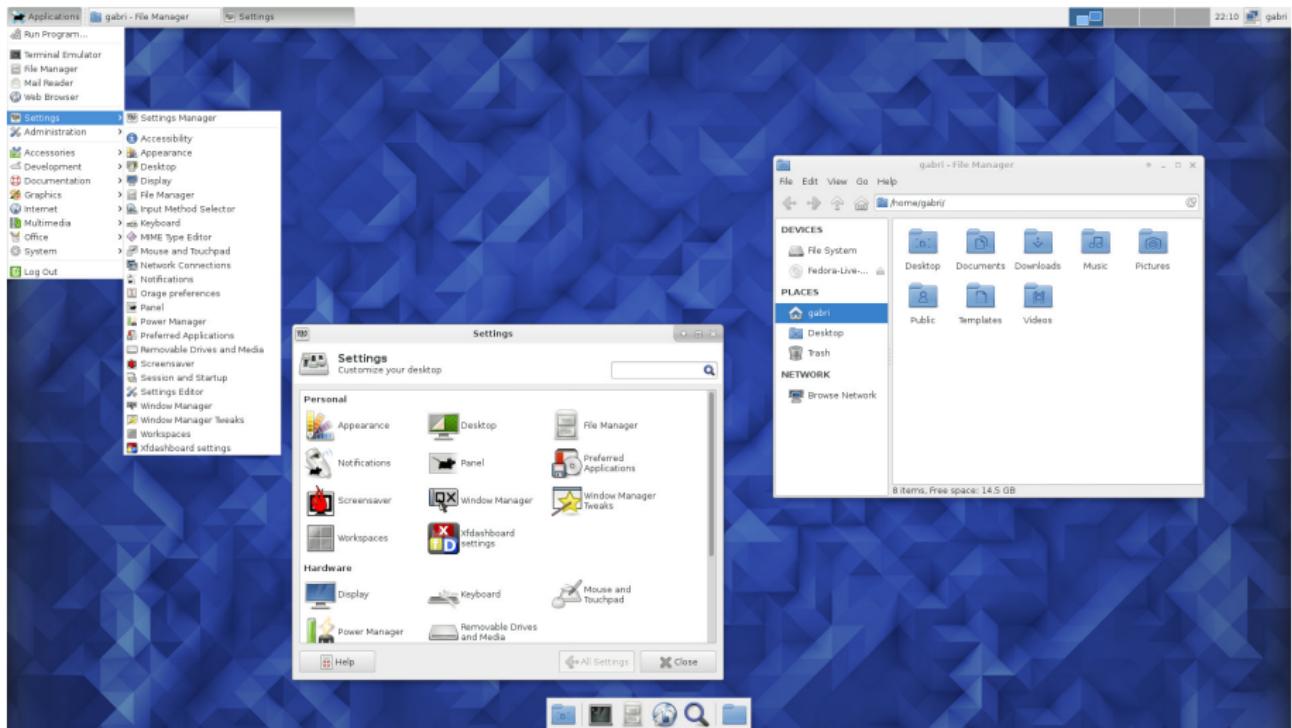
# KDE



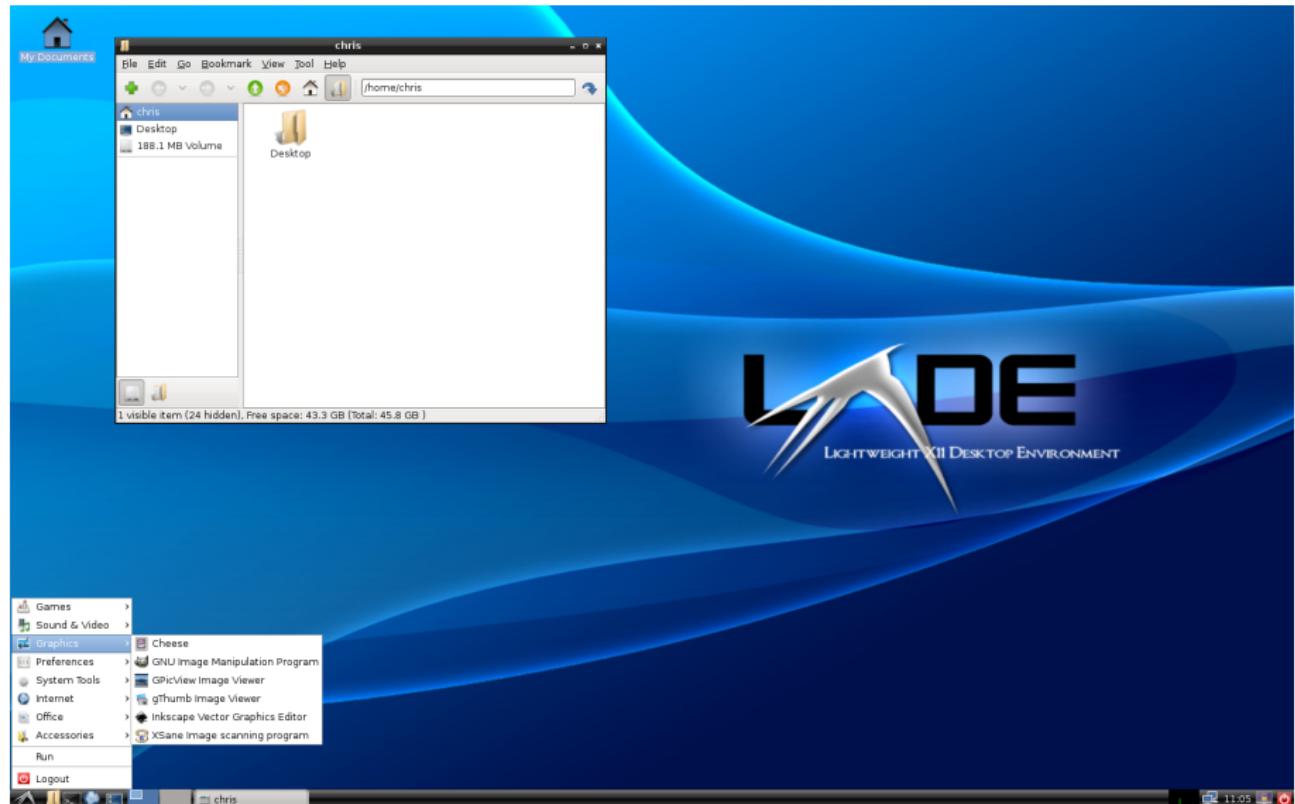
# GNOME



# XFCE



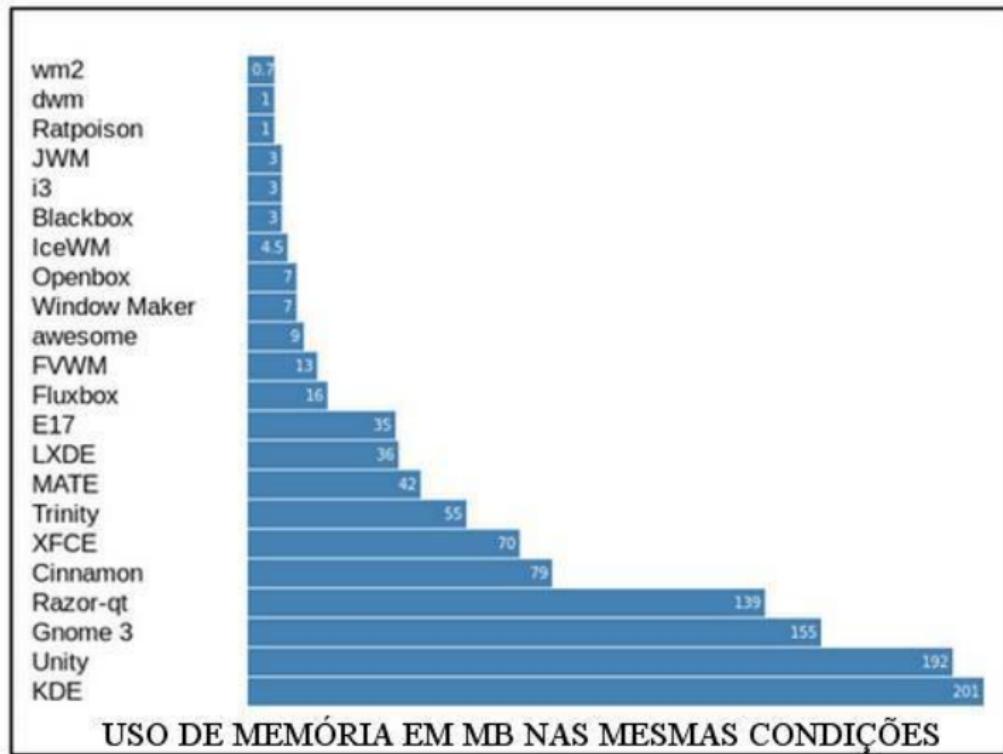
# LXDE



# Outros Modos Gráficos

- MATE.
- Blackbox.
- Unity.
- Cinnamon.

# Uso de Memória por Modo Gráfico



# Linux na UTFPR-CM: Fedora



# Linux na UTFPR-CM: Fedora

The screenshot displays a Fedora desktop environment with the following components:

- File Manager:** Shows a sidebar with "Pasta pessoal" selected, containing links to "Área de trabalho", "Documentos", "Downloads", "Imagens", "Música", "Videos", "Lixeira", "RAG16GB", and "+ Outras localizações". The main area shows icons for "Área de trabalho", "Documentos", "Downloads", "Imagens", "Modelos", "Música", "Público", and "Videos".
- Terminal:** A terminal window titled "rogerioag@localhost:~" showing the command-line history:

```
[rogerioag@localhost ~]$ pwd  
/home/usuarios/pessoas/rogerioag  
[rogerioag@localhost ~]$ ls  
Área de trabalho Downloads Modelos PÚblico  
Documentos Imagens Música Videos  
[rogerioag@localhost ~]$
```
- Web Browser:** A Firefox window displaying the UTFPR website ([www.utfpr.edu.br/campomourao](http://www.utfpr.edu.br/campomourao)). The page features the UTFPR logo, navigation links for "ALUNOS", "FUTUROS ALUNOS", "EX-ALUNOS", and "OUTROS CÂMPUS". It also includes a banner for the magazine "Tecnológica" and news items.

# Qual é a Música?



```
rogerioag@localhost:~$ pwd  
/home/usuarios/pessoas/rogerioag  
[rogerioag@localhost ~]$ ls  
Área de trabalho Downloads Modelos PÚblico  
Documentos Imagens Música Vídeos  
[rogerioag@localhost ~]$ █
```

<https://www.youtube.com/watch?v=bXiSCgyvmVE>

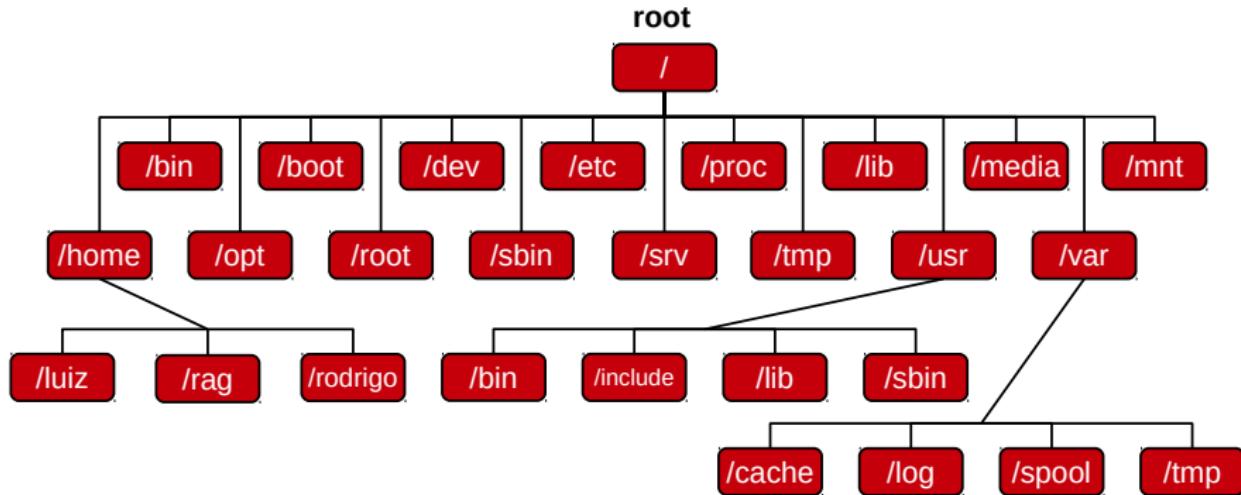
## Diretório (Pasta)

- Local utilizado para armazenar um conjunto de arquivos para melhor organização e localização.
- O diretório, como o arquivo, também é "Case Sensitive".
  - `/teste` ≠ `/Teste` ≠ `/TeStE...`
- No Linux/Unix diferentemente do Windows os diretórios são especificados por `/` e não como `\`.
- Diretório Raiz: Diretório principal do sistema.
  - Dentro estão todos os diretórios do sistema.
  - Representado por uma `/`.
  - Comando `cd /` você acessa esse diretório.

## Diretório (Pasta)

- A *home* do usuário é representado por: ~
- Diretório Atual pode ser recuperado com o comando *pwd* e é representado por: .
- Diretório Superior é representado por: ..
- Diretório Anterior é representado por: -

# Árvore de Diretórios



# Estrutura Básica de Diretórios

Diretório	Conteúdo
/bin	Programas do sistema que são usados com frequência pelos usuários.
/boot	Arquivos necessários para inicialização do sistema.
/dev	Arquivos usados para acessar dispositivos (periféricos) existentes no computador.
/etc	Arquivos de configuração de seu computador local
/home	Diretórios contendo os arquivos dos usuários

# Estrutura Básica de Diretórios

/lib	Bibliotecas compartilhadas pelos programas do sistema e módulos do kernel
/mnt	Ponto de montagem temporário
/proc	Sistema de arquivos do Kernel. Este diretório não existe em seu disco rígido, ele é colocado lá pelo kernel e usado por diversos programas que fazem sua leitura, verificam configurações do sistema ou modifica o funcionamento de dispositivos do sistema através das alterações em seus arquivos.
/root	Diretório do usuário root.

# Estrutura Básica de Diretórios

/sbin	Diretório de programas usados pelos superusuários para administração e controle do funcionamento do sistema.
/tmp	Diretório para o armazenamento de arquivos temporários criados por programas.
/usr	Contém maior parte de seus programas. Normalmente acessível somente como leitura.
/var	Contém a maior parte dos arquivos que são gravados com frequência pelos programas do sistema, e-mail, cache, etc.

# Comandos Básicos

# Comandos básicos I

- Comandos<sup>a</sup> são ordens que passamos ao Sistema Operacional para executar uma determinada tarefa.
- Cada comando tem uma função específica, devemos saber a função de cada comando e escolher o mais adequado para fazer o que desejamos.
- KISS (Keep It Simple Stupid)



---

<sup>a</sup>da Silva (2010)

# Comandos básicos I

- man: manual do sistema.
- info: informações sobre comandos, programas...
- ls: lista o conteúdo do diretório (pasta).
- Seta para Cima: mostra comandos digitados anteriormente.
- Tab: completa palavras. Exemplo digite ls e alguma letra e aperte TAB.
- Ctrl+Shift+r: pesquisa o históricos de comandos já executados

# Terminal I

- `man <nome-do-comando>`
- `info <nome-do-comando>`

## Terminal

```
rogerio@chamonix:~$ man ls
...
rogerio@chamonix:~$ info ls
...
rogerio@chamonix:~$ ls
...
```

# Comandos de Manipulação de Diretórios I

Comando: `pwd`

Mostra o nome e o caminho do diretório atual.

Terminal

```
rogerio@chamonix:~$ pwd  
/home/rogerio  
rogerio@chamonix:~$
```

# Comandos de Manipulação de Diretórios I

Comando: cd

(change dir) Entrar/Acessar um diretório.

Terminal

```
rogerio@chamonix:/$ cd ~  
rogerio@chamonix:~$ pwd  
/home/rogerio  
rogerio@chamonix:~$
```

# Comandos de Manipulação de Diretórios I

Comando: `mkdir`

(make dir) Criar um diretório no sistema.

## Terminal

```
rogerio@chamonix:~$ mkdir teste
rogerio@chamonix:~$ cd teste
rogerio@chamonix:~/teste$ pwd
/home/rogerio/teste
rogerio@chamonix:~/teste$
```

# Comandos de Manipulação de Diretórios I

## Comando: rmdir

(remove dir) Remove um diretório do sistema, porém, o mesmo deve estar vazio.

### Terminal

```
rogerio@chamonix:~/teste$ pwd  
/home/rogerio/teste  
rogerio@chamonix:~/teste$ cd ..  
rogerio@chamonix:~/$ rm teste  
rogerio@chamonix:~/$ ls
```

# Comandos de Manipulação de Arquivos I

Comando: cat

Mostra o conteúdo de um arquivo binário ou texto.

Supondo a existência de um arquivo teste.txt com as linhas:

- A
- B
- C
- D

Terminal

```
rogerio@chamonix:~$ ls  
teste.txt  
rogerio@chamonix:~$ cat teste.txt  
A  
B  
C  
D  
rogerio@chamonix:~$
```

# Comandos de Manipulação de Arquivos I

## Comando: tac

Mostra o conteúdo de um arquivo binário ou texto só que na ordem inversa.

Supondo a existência de um arquivo teste.txt com as linhas:

- A
- B
- C
- D

## Terminal

```
rogerio@chamonix:~$ ls  
teste.txt  
rogerio@chamonix:~$ tac teste.txt  
D  
C  
B  
A  
rogerio@chamonix:~$
```

# Comandos de Manipulação de Arquivos I

Comando: head

Mostra o conteúdo das linhas iniciais de um arquivo texto.

Supondo a existência de um arquivo teste.txt com as linhas:

- A
- B
- C
- D

Terminal

```
rogerio@chamonix:~$ ls
teste.txt
rogerio@chamonix:~$ head -n 2 teste.txt
A
B
rogerio@chamonix:~$
```

# Comandos de Manipulação de Arquivos I

Comando: tail

Mostra o conteúdo das linhas finais de um arquivo texto.

Supondo a existência de um arquivo teste.txt com as linhas:

- A
- B
- C
- D

## Terminal

```
rogerio@chamonix:~$ ls
teste.txt
rogerio@chamonix:~$ tail -n 3 teste.txt
B
C
D
rogerio@chamonix:~$
```

# Comandos de Manipulação de Arquivos I

## Comando: rm

Apaga arquivos. Também pode ser usado para apagar diretórios e sub-diretórios vazios ou que contenham arquivos.

Supondo a existência de um arquivo teste.txt.

### Terminal

```
rogerio@chamonix:~$ ls  
teste.txt  
rogerio@chamonix:~$ rm teste.txt  
rogerio@chamonix:~$ ls  
rogerio@chamonix:~$
```

## Outros exemplos

- rm teste.txt - Apaga o arquivo teste.txt no diretório atual.
- rm \*.txt - Apaga todos os arquivos do diretório atual que terminam com .txt.
- rm \*.txt teste.novo - Apaga todos os arquivos do diretório atual que terminam com .txt e também o arquivo teste.novo.
- rm -rf /tmp/teste/\* - Apaga todos os arquivos e sub-diretórios do diretório /tmp/teste mas mantém o sub-diretório /tmp/teste.
- rm -rf /tmp/teste - Apaga todos os arquivos e sub-diretórios do diretório /tmp/teste, inclusive /tmp/teste.

# Comandos de Manipulação de Arquivos I

Comando: cp

Copia arquivos e diretórios.

Supondo a existência de um arquivo teste.txt.

## Terminal

```
rogerio@chamonix:~$ ls  
teste.txt  
rogerio@chamonix:~$ cp teste.txt teste2.txt  
rogerio@chamonix:~$ ls  
teste.txt teste2.txt  
rogerio@chamonix:~$
```

# Comandos de Manipulação de Arquivos I

## Comando: mv

Move arquivos e diretórios. Outra funcionalidade é que pode ser usado para renomear arquivos.

Supondo a existência de um arquivo teste.txt.

### Terminal

```
rogerio@chamonix:~$ ls
teste.txt
rogerio@chamonix:~$ mv teste.txt teste2.txt
rogerio@chamonix:~$ ls
teste2.txt
rogerio@chamonix:~$ mv teste2.txt ~/Documentos/
rogerio@chamonix:~$ cd Documentos
rogerio@chamonix:~/Documentos$ ls
teste2.txt
rogerio@chamonix:~/Documentos$
```

## Outros exemplos

- `mv teste.txt teste1.txt` - Muda o nome do arquivo teste.txt para teste1.txt.
- `mv teste.txt /tmp` - Move o arquivo teste.txt para /tmp. Lembre-se que o arquivo de origem é apagado após ser movido.
- `mv teste.txt teste.new` - (supondo que teste.new já existe) Copia o arquivo teste.txt por cima de teste.new e apaga teste.txt após terminar a cópia.

Obrigado!  
rogerioag@utfpr.edu.br

# Referências I

da Silva, G. M. (2010). Guia Foca GNU/Linux: Iniciante/Intermediário. Guia/manual, Guia Foca Linux. Versão 5.65.

# Próxima Aula



## Comandos Diversos