

Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
UNED Nova Friburgo
Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio

Introdução ao uso de Distribuições GNU/Linux



Prof. Bruno Policarpo Toledo Freitas
bruno.freitas@cefet-rj.br

Objetivos

- **Compreender o conceito de distribuição Linux**
- **Apresentar as principais distribuições Linux**
- **Adaptar-se a utilização do ambiente gráfico de distribuições Linux**

Distribuições GNU/Linux

- **Distribuição típica**
 - Kernel Linux
 - Bibliotecas e aplicativos GNU
 - Escritório, áudio, vídeo, imagens etc.
 - Gerência de janelas e desktop
 - Gnome, KDE, Xfce, LXDE, LXQt, etc

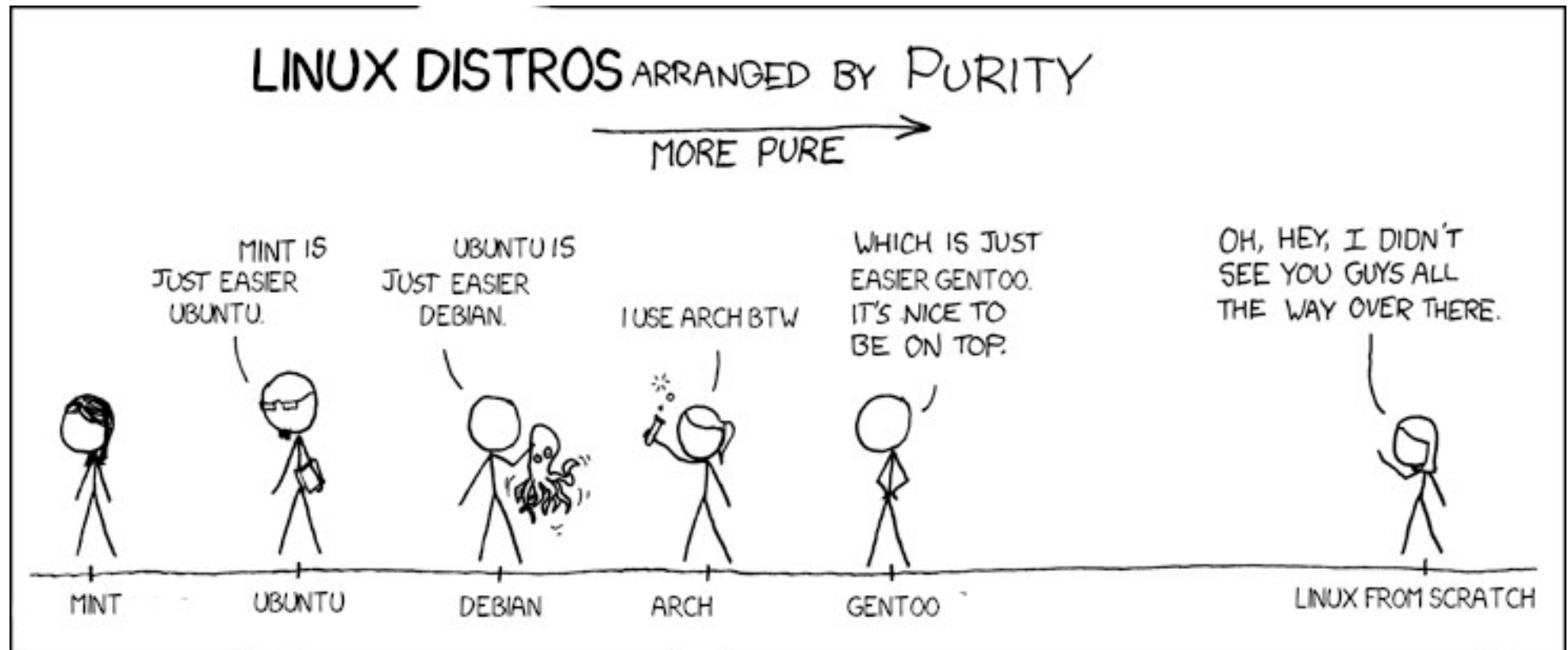
Distribuições GNU/Linux

- **Distribuições populares**

- Debian: Totalmente software livre
 - **Ubuntu (*Unstable*)**
 - Mint
 - MX-Linux (*Stable*)
- Fedora: antigo Red Hat Enterprise Linux (RHEL)
- ArchLinux: *rolling-releases*
- Gentoo: para “*power users*”
- SUSE (e openSUSE, da Novell)
- Slackware: uma das mais antigas, voltado ao público técnico
- CentOS: Clone do RHEL
- FreeBSD: Derivada do UNIX da BSD

Maiores detalhes em
www.distrowatch.com

Distribuições GNU/Linux



<https://xkcd.com/435/>

Distribuições GNU/Linux

Beginner-friendly



 **Ubuntu**
Based on Debian

 **Pop!_OS**
Based on Ubuntu

 **elementary OS**
Based on Ubuntu (LTS)

 **Mint**
Based on Ubuntu

 **Zorin**
Based on Ubuntu

 **Solus**
[Independent]

Intermediate



 **Garuda Linux**
Based on Arch

 **EndeavourOS**
Based on Arch

 **Manjaro**
Based on Arch

 **MX Linux**
Based on Debian

 **Fedora**
Based on Red Hat

 **OpenSUSE**
[Independent]

Hard mode



 **Arch**
[Independent] – DIY

 **Gentoo**
[Independent] – DIY

 **Slackware**
[Independent]

 **Linux From Scratch**
[Independent] – DIY

 **Qubes OS**
Based on Fedora – Security

 **NixOS**
[Independent] – DIY

Ubuntu

“Humanity towards others”

- **Atualmente uma das mais populares**
- **Versionamento: Ano.Mês**
 - Versões LTS são de suporte de longa duração (5 anos)
 - Versões intermediárias possuem suporte de 9 meses
- **Lubuntu e Xubuntu**
 - Interfaces modernas do Ubuntu são pesadas
 - Ideal para computadores antigos



Ubuntu

“Humanity towards others”

- <https://wiki.ubuntu.com/Releases>

List of releases

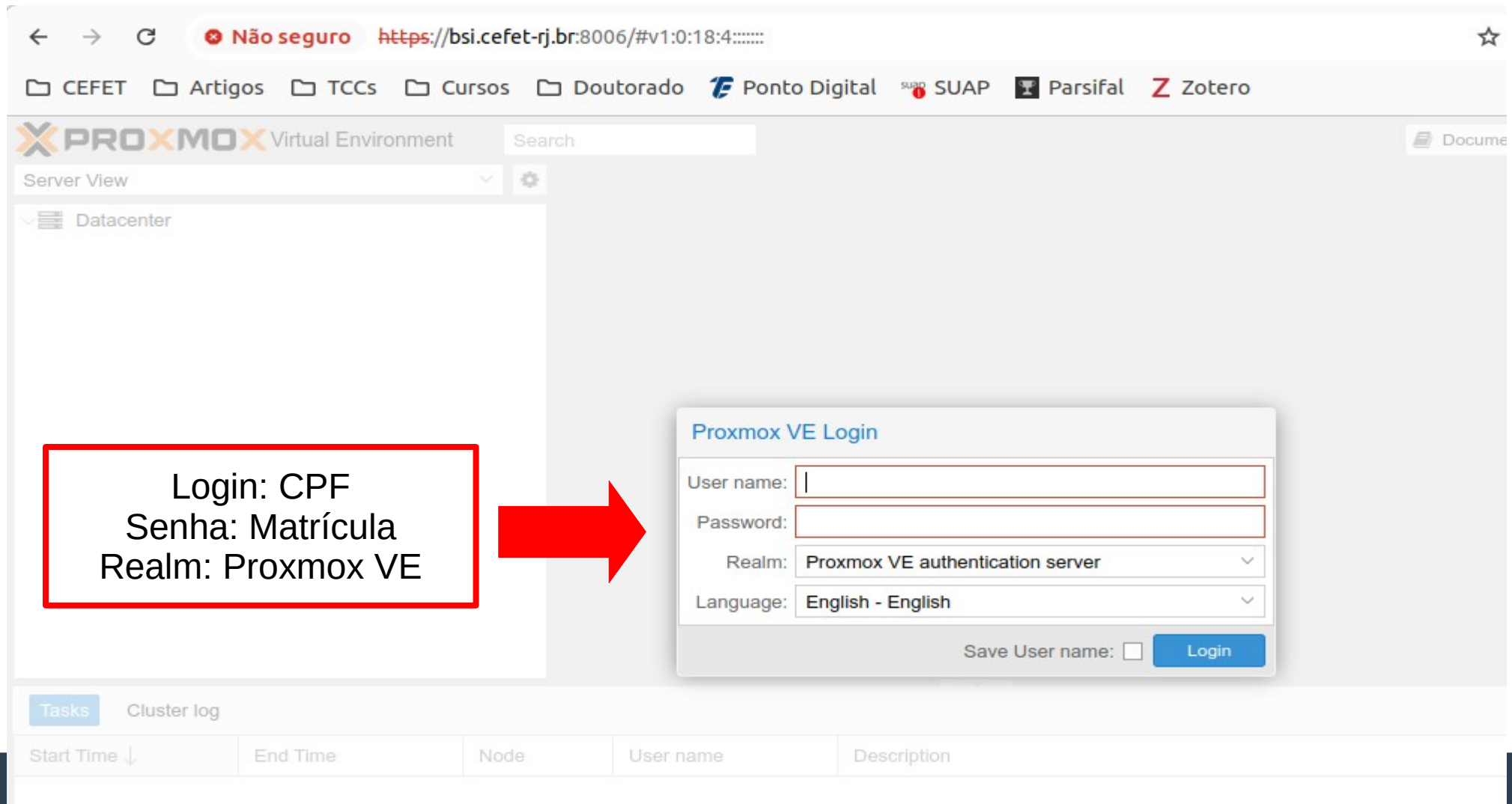
Ubuntu Website release cycle page

Current

Version	Code name	Docs	Release	End of Standard S
Ubuntu 20.10	Groovy Gorilla	Release Notes	October 22, 2020	July 2021
Ubuntu 20.04.1 LTS	Focal Fossa	Changes	August 6, 2020	April 2025
Ubuntu 20.04 LTS	Focal Fossa	Release Notes	April 23, 2020	April 2025
Ubuntu 18.04.5 LTS	Bionic Beaver	Changes	August 13, 2020	April 2023
Ubuntu 18.04.4 LTS	Bionic Beaver	Changes	February 12, 2020	April 2023
Ubuntu 18.04.3 LTS	Bionic Beaver	Changes	August 8, 2019	April 2023
Ubuntu 18.04.2 LTS	Bionic Beaver	Changes	February 15, 2019	April 2023
Ubuntu 18.04.1 LTS	Bionic Beaver	Changes	July 26, 2018	April 2023
Ubuntu 18.04 LTS	Bionic Beaver	Release Notes	April 26, 2018	April 2023
Ubuntu 16.04.7 LTS	Xenial Xerus	Changes	August 13, 2020	April 2021

Acesso remoto

<https://bsi.cefet-rj.br:8006>



The screenshot shows the Proxmox VE web interface. The browser address bar displays the URL <https://bsi.cefet-rj.br:8006/#v1:0:18:4:.....> with a warning icon and the text "Não seguro". The page header includes navigation links: CEFET, Artigos, TCCs, Cursos, Doutorado, Ponto Digital, SUAP, Parsifal, and Zotero. The main content area shows the "PROXMOX Virtual Environment" logo and a search bar. A "Server View" dropdown is visible. On the left, a "Datacenter" folder is expanded. A red box on the left contains the following text:

Login: CPF
Senha: Matrícula
Realm: Proxmox VE

A red arrow points from this box to the "Proxmox VE Login" form. The form includes the following fields:

- User name:
- Password:
- Realm:
- Language:

At the bottom of the form, there is a checkbox for "Save User name:" and a blue "Login" button. The footer of the page shows a "Tasks" tab and a "Cluster log" table with columns: Start Time, End Time, Node, User name, and Description.

Acesso remoto

← → ↻ Não seguro https://bsi.cefet-rj.br:8006/#v1:0:18:4:.....

CEFET Artigos TCCs Cursos Doutorado Ponto Digital SUAP Parsifal Zotero

PROXMOX Virtual Environment 8.3.2 Search Documentation

Server View
Server View
Folder View
Pool View
Tag View

proxmox6
proxmox7
proxmox8
proxmox9
proxmoxa
proxmoxbb
proxmoxe
proxmoxf
zcloud
zpesquisa
zpesquisa2

Search
Storage
Users
API Tokens
Two Factor

Type ↑	Description	Disk usage...	Memory us...
node	proxmox		
node	proxmox05		
node	proxmox2		
node	proxmox6		
node	proxmox7		
node	proxmox8		
node	proxmox9		
node	proxmoxa		
node	proxmoxbb		
node	proxmoxc		

Tasks Cluster log

Start Time ↓	End Time	Node	User name	Description
--------------	----------	------	-----------	-------------

Acesso remoto

Browser address bar: <https://bsi.cefet-rj.br:8006/#v1:0:=qemu%2F126000000:4:5:::8::>

Navigation bar: CEFET, Artigos, TCCs, Cursos, Doutorado, Ponto Digital, SUAP, Parsifal, Zotero

Proxmox Virtual Environment 8.3.2

Search: []

Documentation | Create VM

Pool View

Datacenter

- 12002 (Modelo-LabLinux)
- 12004 (SerialPortEmulator-StressTest)
- 12200 (ProfBruno)
- 120000 (TCC-GabrielAtila-Servidor)
- 120001 (TCC-GabrielAtila-Cliente)**
- 126000000 (GSIS-GEEL-LabLinux-2025-1)**

Virtual Machine 126000000 (GSIS-GEEL-LabLinux-2025-1) on node 'proxmoxe' No Tags [Start] [Shutdown]

Summary | Console | Hardware | Options | Task History | Monitor | Backup | Replication | Snapshots

Guest not running

[Start Now]

Tasks | Cluster log

Start Time ↓	End Time	Node	User name	Description
Mar 28 13:41:21	Mar 28 13:41:42	zcloud	1108047@nva	VM/CT 12200 - Console

Acesso remoto

Browser address bar: <https://bsi.cefet-rj.br:8006/#v1:0:=qemu%2F126000000:4:5:::7::>

Navigation bar: CEFET, Artigos, TCCs, Cursos, Doutorado, Ponto Digital, SUAP, Parsifal, Zotero

PROXMOX Virtual Environment 8.3.2

Pool View

Virtual Machine 126000000 (GSIS-GEEL-LabLinux-2025-1) on node 'proxmoxe' No Tags Start Shutdown

Left sidebar (Datacenter):

- 12002 (Modelo-LabLinux)
- 12004 (SerialPortEmulator-StressTest)
- 12200 (ProfBruno)
- 120000 (TCC-GabrielAtila-Servidor)
- 120001 (TCC-GabrielAtila-Cliente)
- 126000000 (GSIS-GEEL-LabLinux-2025-1)

Left sidebar (Navigation):

- Summary
- Console
- Hardware
- Cloud-Init
- Options
- Task History
- Monitor
- Backup
- Replication
- Snapshots

Hardware configuration table:

Component	Value
Memory	2.00 GiB
Processors	1 (1 sockets, 1 cores)
BIOS	Default (SeaBIOS)
Display	Default
Machine	Default (i440fx)
SCSI Controller	VirtIO SCSI single
CD/DVD Drive (ide2)	none,media=cdrom
Hard Disk (sata0)	local-zfs:vm-126000000-disk-0,size=32G
Network Device (net0)	virtio=BC:24:11:DB:F0:47,bridge=vmbr1,firewall=1

Tasks Cluster log

Start Time ↓	End Time	Node	User name	Description
Mar 28 13:41:21	Mar 28 13:41:42	zcloud	1108047@nve	VM/CT 12200 - Console

Acesso remoto

Browser address bar: <https://bsi.cefet-rj.br:8006/#v1:0:=qemu%2F126000000:4:5:::7::>

Navigation bar: CEFET, Artigos, TCCs, Cursos, Doutorado, Ponto Digital, SUAP, Parsifal, Zotero, Todos os favoritos

Proxmox Virtual Environment 8.3.2

Virtual Machine 126000000 (GSIS-GEEL-LabLinux-2025-1) on node 'proxmoxe'

Summary

- Memory: 2.00 GiB
- Processors: 1 (1 sockets, 1 cores)
- BIOS: Default (SeaBIOS)

Hardware

Cloud-Init

Options

Task History

Monitor

Backup

Replication

Snapshots

Tasks

Cluster log

Start Time ↓

End Time

Node

User name

Description

Mar 28 13:41:21	Mar 28 13:41:42	zcloud	1108047@pve	VM/CT 12200
Mar 28 13:41:07	Mar 28 13:41:19	zcloud	1108047@pve	VM/CT 12200

Edit: CD/DVD Drive

☒ Use CD/DVD disc image file (iso)

Storage: distros

ISO image:

☐ Use physical CD/DVD Drive

☐ Do not use any media

Name	For...	Size
debian-11.11.0-amd64-DVD-1.iso	iso	3.99 GB
debian-12.8.0-amd64-DVD-1.iso	iso	4.00 GB
kali-linux-2024.4-installer-amd64.iso	iso	4.37 GB
ubuntu-24.04.1-desktop-amd64.iso	iso	3.31 GB
ubuntu-24.04-desktop-amd64.iso	iso	6.11 GB
virtio-win.iso	iso	724.43 MB
Win10_22H2_BrazilianPortuguese_x64v1.iso	iso	5.83 GB
Win11_22H2_BrazilianPortuguese_x64v2.iso	iso	5.56 GB

Instalação ...

- ...

... Snapshot!

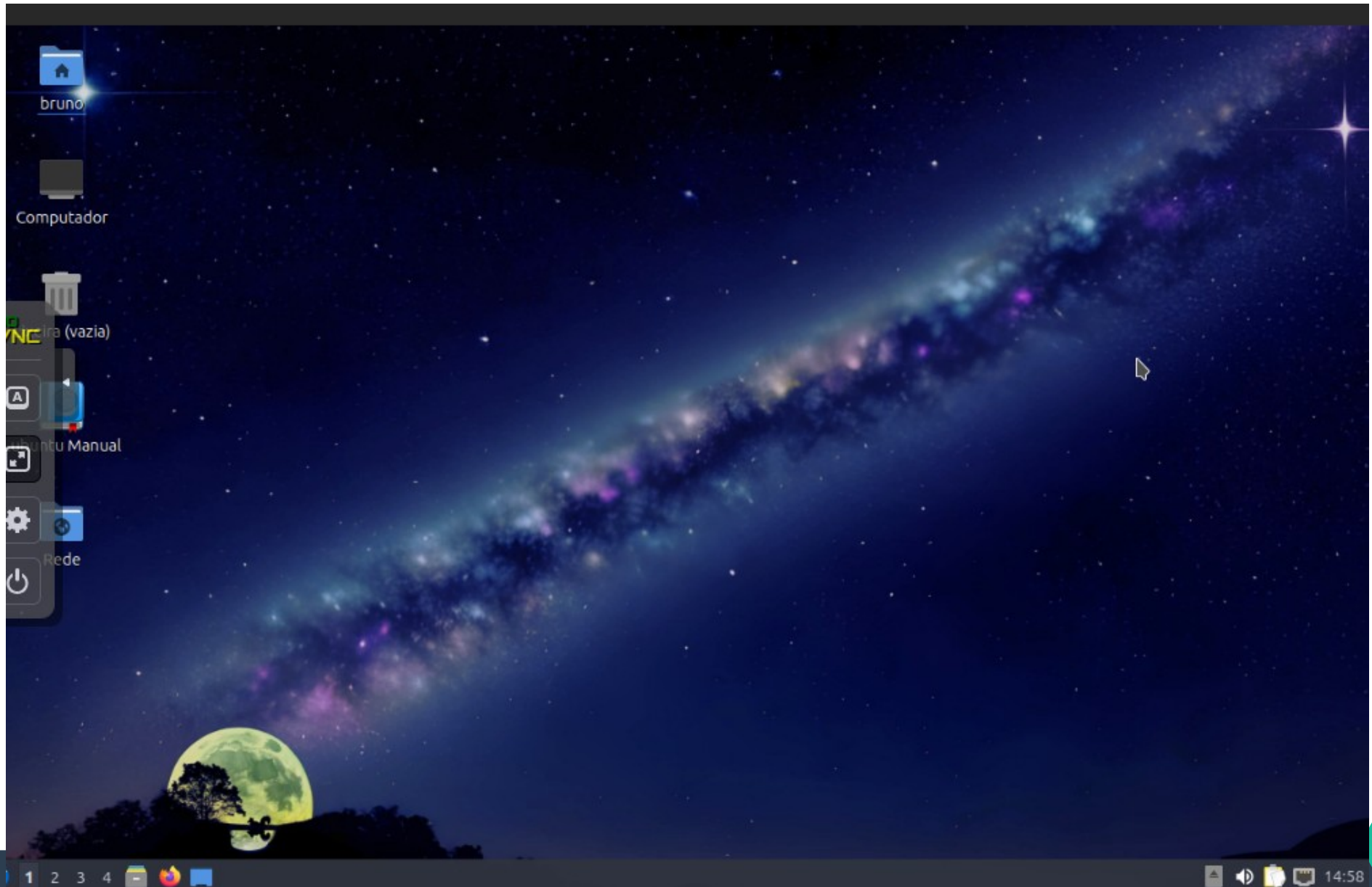
- Após a instalação ... snapshot
 - FreshInstall

The screenshot displays the Proxmox VE 8.3.2 web interface. On the left, a list of virtual machines is shown, with '126000000 (GSIS-GEEL-LabLinux-2025-1)' selected and circled in red. The main panel shows the configuration for this VM. In the left sidebar, the 'Snapshots' menu item is circled in red. The main content area shows a table of snapshots with one entry, 'FreshInstall', which is also circled in red. The 'Take Snapshot' button at the top of the snapshot table is circled in red. The 'FreshInstall' snapshot has a status of 'NOW' and a description of 'You are here!'.

Name	RAM	Date/Status	Description
FreshInstall	No	2025-03-28 14:56:18	You are here!

Adaptação Windows → GNU/Linux

Interface gráfica LUbuntu 24.04



Adaptação Windows → GNU/Linux

Tecclas de atalho

- **Teccla [Windows] se chama SUPER/Meta**
 - Ubuntu: Mostra todos os atalhos
- **Praticamente tudo funciona:**
 - ALT: Menu do programa corrente
 - ESC: Parar tarefa atual
 - ALT+F4: Fechar programas
 - Segurar SHIFT : seleção múltipla
 - SHIFT + DEL : apagar permanentemente
 - ALT+TAB: Alterna janelas
 - CTRL + X / C / V / Z

Adaptação Windows → GNU/Linux

Tecclas de atalho

- **Diferenças notáveis:**
 - CTRL + ALT + DEL pode não estar habilitado
 - Em geral, quando você pede para fechar algo no Linux, ele *fecha*
- **Lubuntu 24.04: Funciona!**
 - Mas pela VM remota tem que mandar o comando ...

The screenshot shows a Linux desktop environment with a dark blue background featuring a night sky with stars and a full moon. On the left side, there is a VNC viewer window titled "VNC" with a toolbar containing buttons for Ctrl, Alt, and Esc, as well as a "Rede" (Network) button. The desktop has a "bruno" folder icon and a "Computador" (Computer) icon. A terminal window titled "bruno@brunolablinux" is open in the center, displaying system statistics and a list of processes. The terminal window has a menu bar with "Sessão", "Campos", "Opções", and "Ajuda". Below the menu bar, there are progress bars for CPU, MEM, and SWAP, and a line showing "UPTIME: 5:16". The main content of the terminal is a table of processes, with columns for PID, TTY, USUÁRIO, STAT, MEM, %CPU, INICIAR, TEMPO, and LINHA_DE_COMANDO. The table lists 10 processes, including Xorg, dbus-daemon, qps, and various kernel threads. At the bottom of the terminal window, it says "Contagem de processos: 153". The desktop environment includes a taskbar at the bottom with icons for a web browser, file manager, and other applications, along with the system clock showing "15:13".

bruno@brunolablinux

Sessão Campos Opções Ajuda

CPU MEM SWAP UPTIME: 5:16

Linear Árvore Thread Filtro Todos os Processos

PID	TTY	USUÁRIO	STAT	MEM	%CPU	INICIAR	TEMPO	LINHA_DE_COMANDO
862	2	root	S	37.9M	1.55	15:08	2.05s	Xorg -nolisten tcp -background none
1040	-	bruno	S	1.9M	0.78	15:12	0.13s	dbus-daemon --session --address=sys
1368	-	bruno	R	15.2M	0.78	15:12	1.07s	qps
1	-	root	S	4.1M	0.00	15:08	1.46s	init splash
2	-	root	SW	0	0.00	15:08	0.00s	(kthreadd)
3	-	root	SW	0	0.00	15:08	0.00s	(pool_workqueue_release)
4	-	root	IW<	0	0.00	15:08	0.00s	(kworker/R-rcu_g)
5	-	root	IW<	0	0.00	15:08	0.00s	(kworker/R-rcu_p)
6	-	root	IW<	0	0.00	15:08	0.00s	(kworker/R-slub_)
7	-	root	IW<	0	0.00	15:08	0.00s	(kworker/R-netns)
8	-	root	IW	0	0.00	15:08	0.00s	(kworker/0:0-rcu_gp)
9	-	root	IW	0	0.00	15:08	0.02s	(kworker/0:1-cgwb_release)
10	-	root	IW<	0	0.00	15:08	0.00s	(kworker/0:0H-kblockd)

Contagem de processos: 153

bruno@brunolablinux 15:13

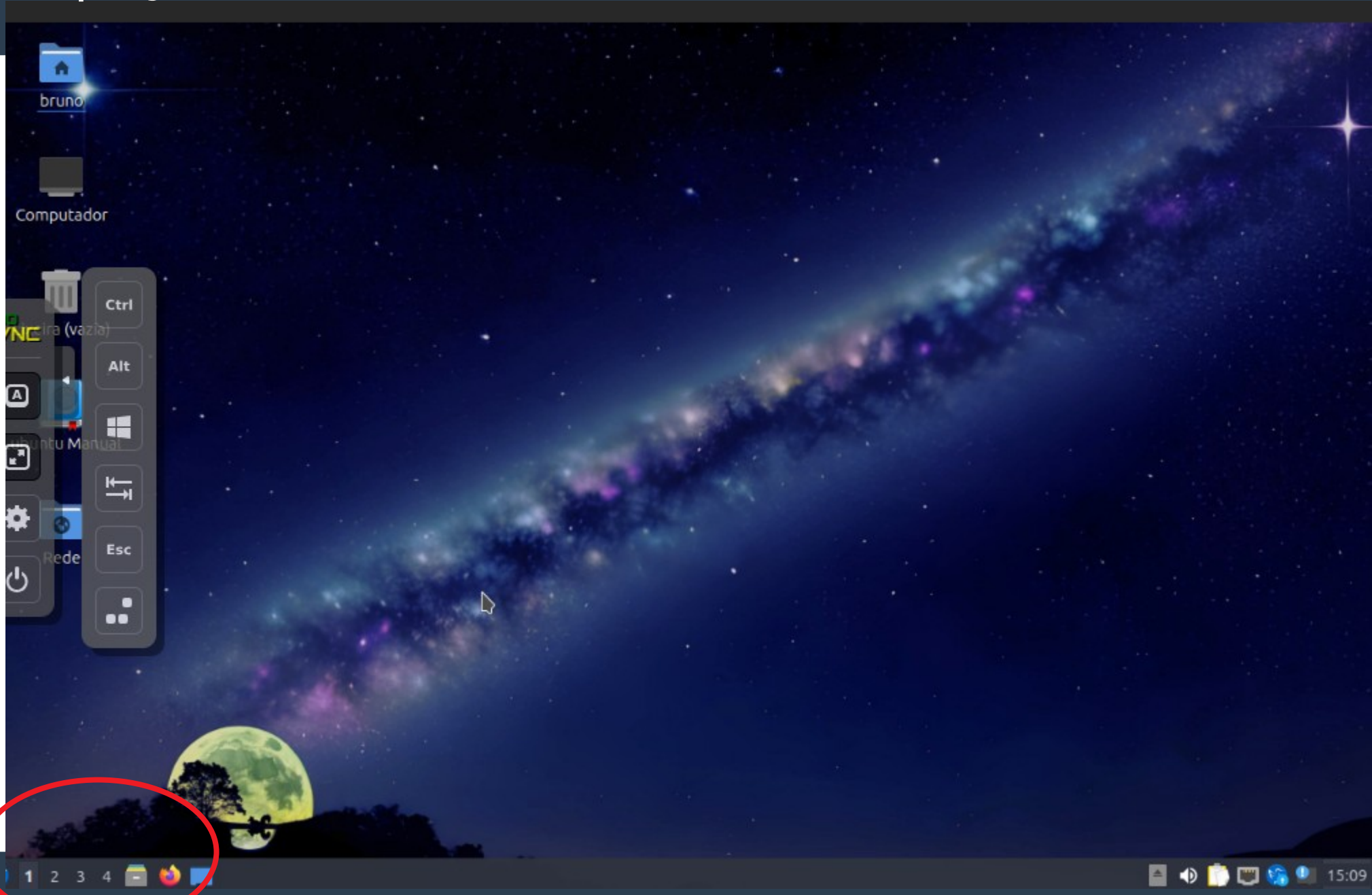
Adaptação Windows → GNU/Linux

Espaços de trabalho

- **Maior parte das distribuições suporta múltiplas “Áreas de Trabalho” (*Workspaces*)**
 - Ubuntu 22.04 (GNOME):
 - Alternar: CTRL+ALT Cima/Baixo
 - Mover janelas: CTRL + SHIFT Cima/Baixo
 - Visualizar tudo: tecla SUPER
 - Ubuntu 24.04:
 - Alternar: CTRL+ALT + Direita/Esquerda
 - Mover janelas entre monitores: CTRL + SHIFT Direita / Esquerda
 - Visualizar tudo: tecla SUPER

Adaptação Windows → GNU/Linux

Espaços de trabalho (Lubuntu 24.04)



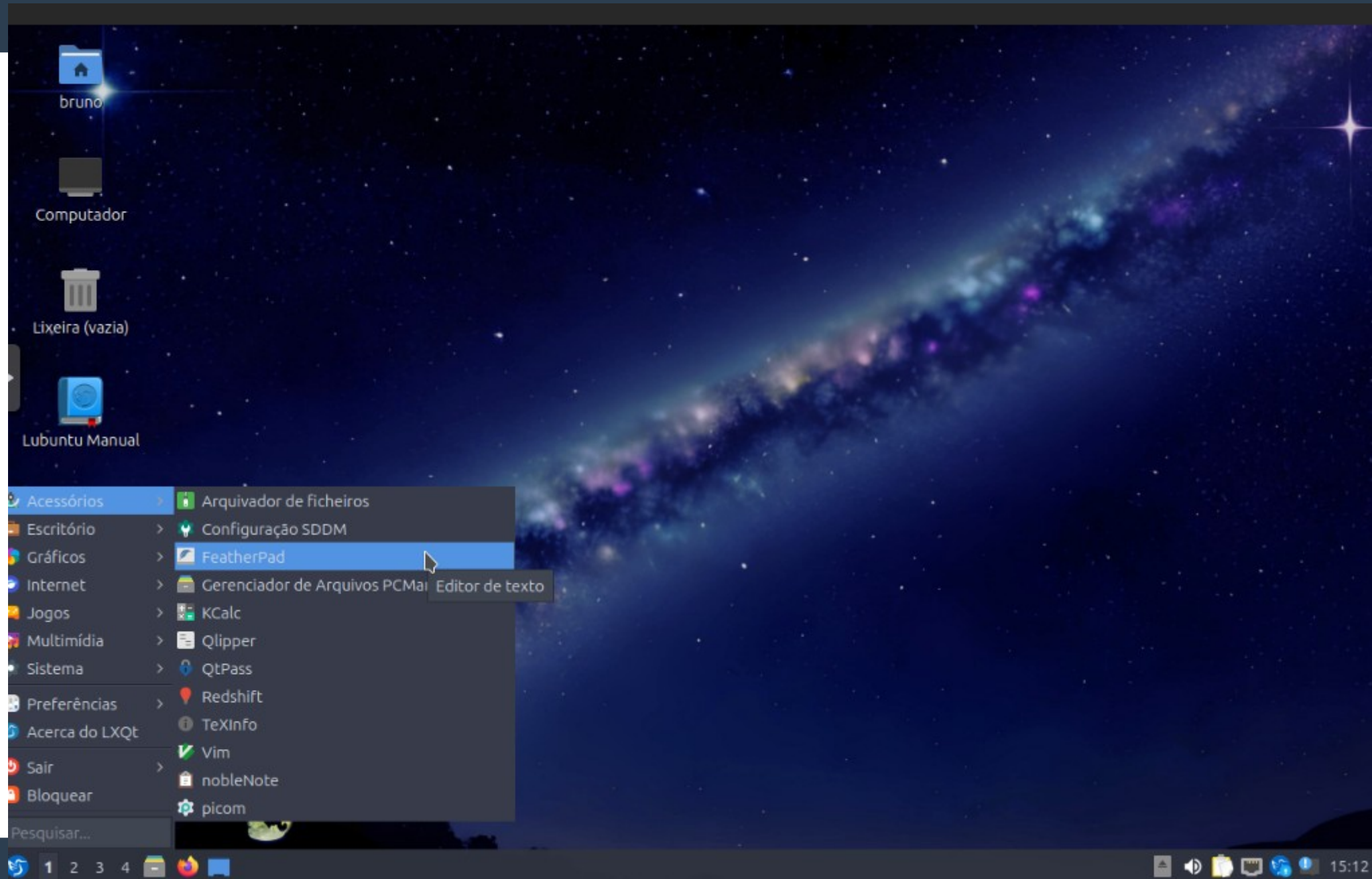
Adaptação Windows → GNU/Linux

Editor de texto

- **Ubuntu:** *gedit*
- **LUbuntu:** *featherpad*
- **Xubuntu:** *mousepad*
- **KDE:** *kate*
- **Editores por linha de comando:**
 - vim (!!!)
 - emacs (!!!)
 - nano

Adaptação Windows → GNU/Linux

Editor de texto



Adaptação Windows → GNU/Linux

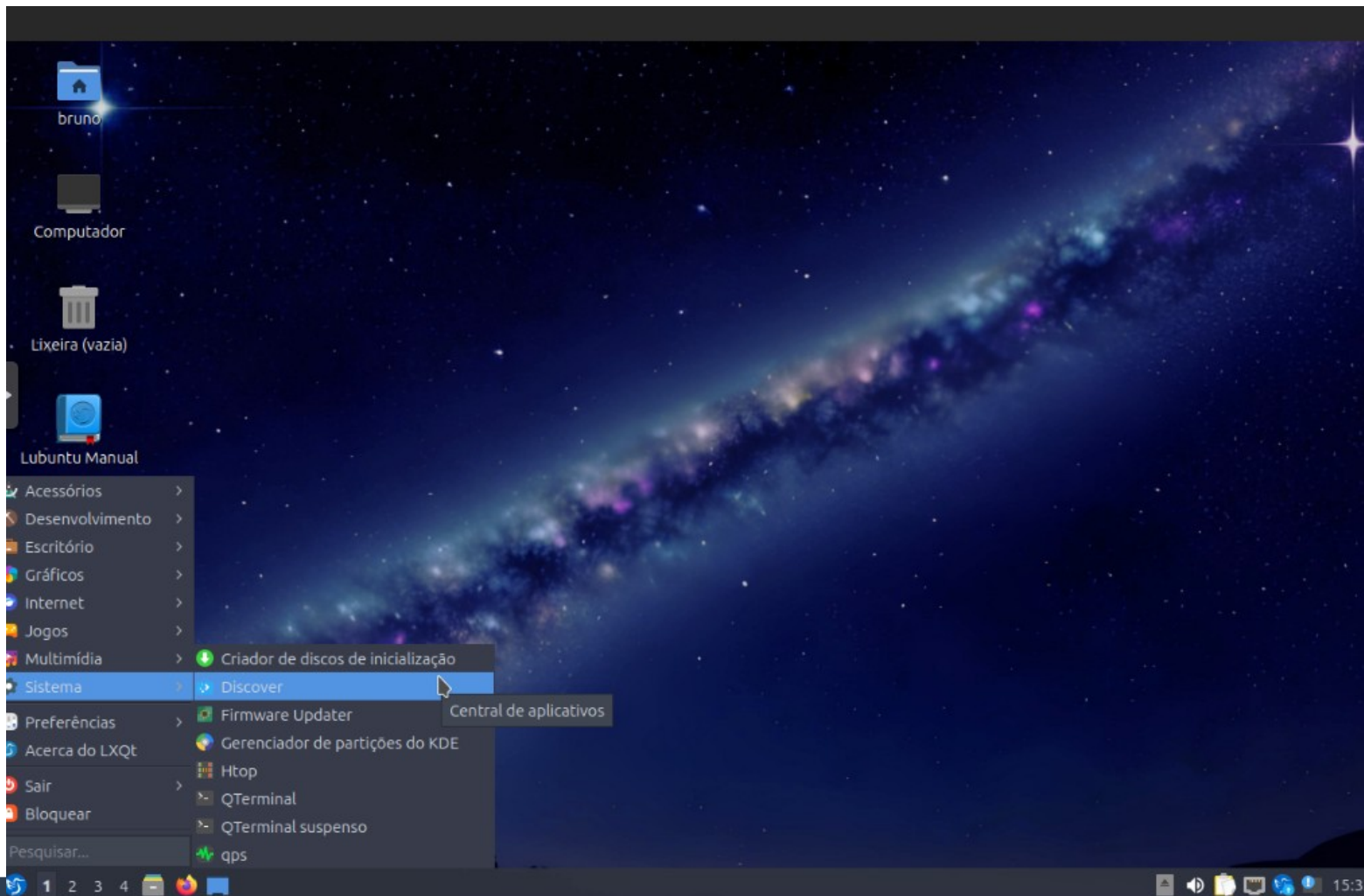
Instalação de programas

- **A maioria das distribuições utiliza um “Gerenciador de pacotes”**
 - Conceito igual ao “Play Store” do Android ou “App Store” do iOS
 - Maior parte dos programas se encontra nesses gerenciadores
 - Caso contrário, deve-se instalar baixando os pacotes da internet

Adaptação Windows → GNU/Linux

Instalação de programas

- **Lubuntu 24.04**



Adaptação Windows → GNU/Linux

Instalação de programas

- **Exercício 1: instalem os seguintes programas pelo Gerenciador de Pacotes pela GUI**
 - Codeblocks
- **Exercício 2: Instale o seguinte programa baixando o pacote .deb da Internet:**
 - Google Chrome

Sistema de arquivos GNU/Linux

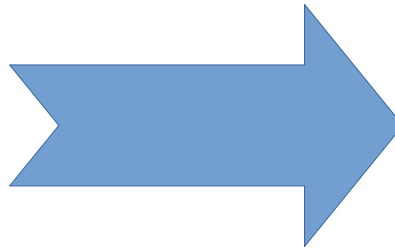
- O Windows separa os arquivos de programa por *programa*
- Sistemas operacionais GNU/Linux organizam os sistemas de arquivos por *finalidade*
- Arquivos ocultos começam sempre com . (ponto)
- Case-sensitive, aceita espaços (**porém evitem**)
- Existe apenas 1 sistema de arquivos
 - Sistema de arquivos **raiz** - /
 - Todos os outros são *montados* em cima desse sistema

Sistema de arquivos GNU/Linux



Cada:

- Dispositivo
- Partições do disco



... vira “enfeite”



Sistema de arquivos Windows



SPECIFYING FILE PATHS IN



Finalizando ...

- **O mais importante: aprender a usar uma distribuição desktop**
 - Ao aprender bem uma distribuição, já estamos nos preparando para aprender outras
 - Iremos usar Ubuntu por causa dos requisitos das máquinas virtuais

- **Memes**

- <https://www.cyberciti.biz/>