

# Mês 1 - Virtualização de Ambientes

---

## Capa

**Projeto:** Laboratório Virtual Multi-VM

**Área:** Virtualização

**Autor:** André Luis de Freitas Ribeiro

**Curso:** Gestão de Tecnologia da Informação

---

## 1. Introdução

Este relatório tem como objetivo principal documentar os processos de planejamento, implementação e execução do projeto “**Laboratório Virtual Multi-VM**”, através deste documento todos os passos realizados serão catalogados para fins de estudo e avaliação.

O projeto foi realizado em ambiente controlado de laboratório, simulando ações reais de ambientes corporativos e mantendo a segurança do dispositivo original. Garantindo segurança ao decorrer dos testes.

---

## 2. Objetivos do Projeto

### 2.1 Objetivo Geral

Criar um laboratório virtual com múltiplas máquinas virtuais para fins de estudo e testes de virtualização, sistemas operacionais e ambiente de TI.

### 2.2 Objetivos Específicos

- Criar duas máquinas virtuais (Windows e Linux)
- Configurar ambiente de virtualização

- Snapshots e clonagem aplicados
  - Documentação técnica
- 

## **3.Escopo do Projeto**

### **3.1 O que está incluso**

- Instalação limpa de VMs
- Configuração de rede em modo NAT
- Snapshots e Clonagem
- Terminal básico
- Documentação do ambiente

### **3.2 O que não está incluso**

- Ambiente de produção real
  - Serviços avançados de rede
  - Integração com cloud
- 

## **4. Ambiente Utilizado**

### **4.1 Máquina Host**

- Sistema Operacional: Windows 11
  - Processador: Intel(R) Processor U300 (1.20 GHz)
  - Memória RAM: 8GG
  - Armazenamento: 256 GB
-

## 4.2 Máquina Virtual

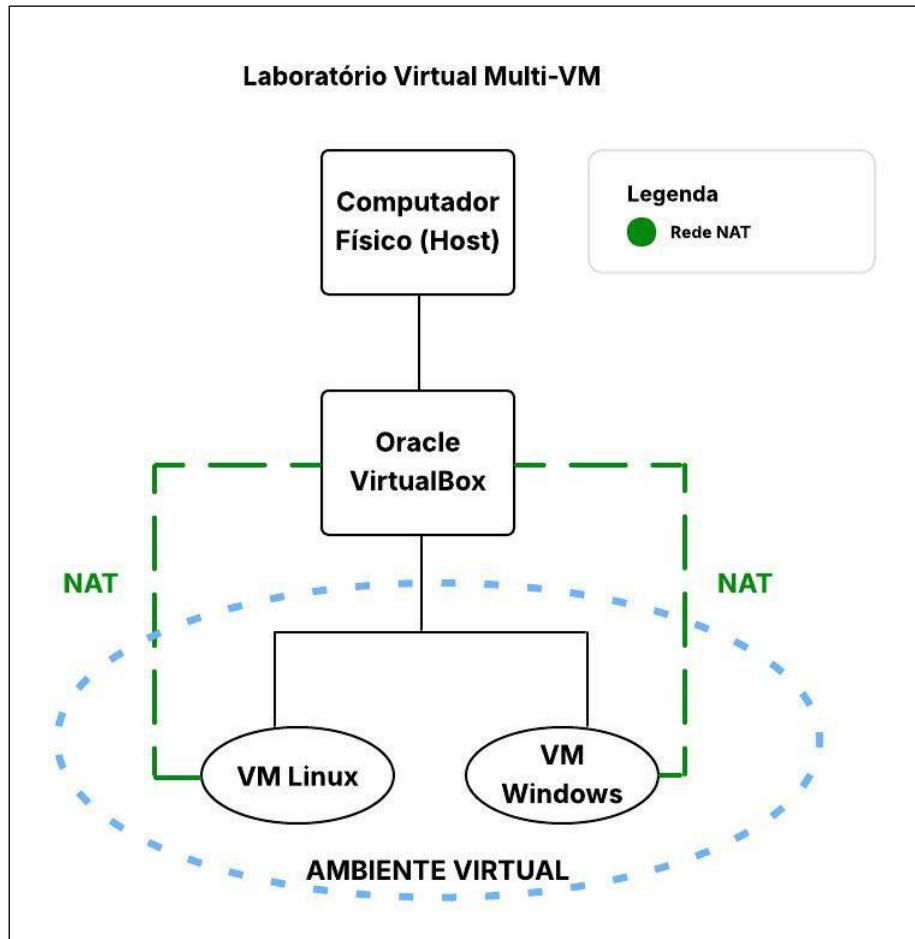
NOME	SO	RAM	ARMAZENAMENTO	CPU	REDE
Win7U-Suporte	Windows 7(64 bits)	2 GB	32 GB	1	NAT
Ubuntu-Server-Lab	Ubuntu (64 bits)	2 GB	30 GB	1	NAT

## 5. Tecnologia e Ferramentas Utilizadas

- Sistemas Operacionais: Windows 7 e Ubuntu
- Software de Virtualização: Oracle VirtualBox
- Ferramentas auxiliares: Word, GitHub, Google, Youtube

## 6. Planejamento e Arquitetura

### 6.1 Diagrama do Ambiente



---

## 6.2 Descrição da arquitetura

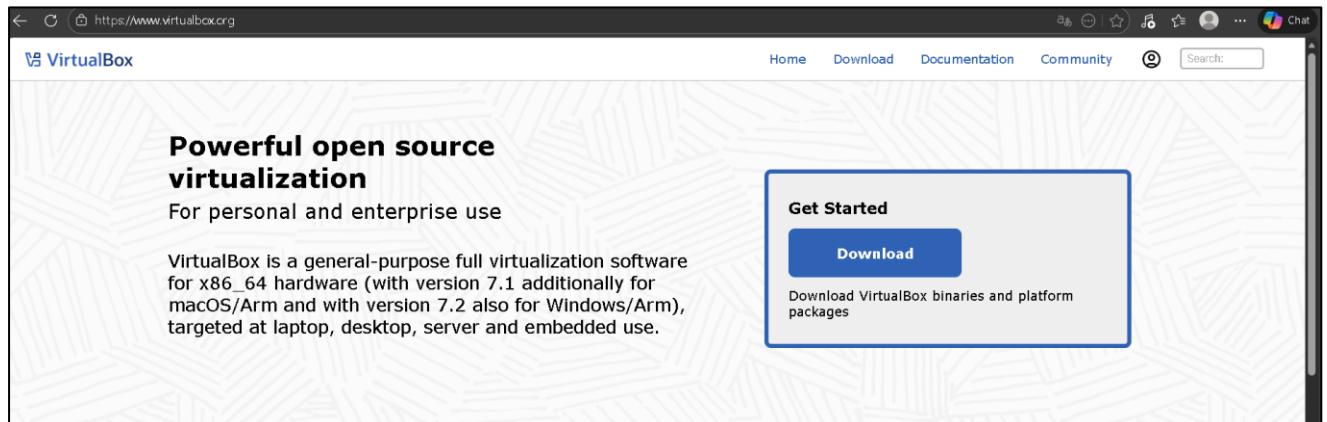
O laboratório virtual é composto por duas máquinas virtuais, uma Linux e uma Windows, agrupadas em um mesmo ambiente virtual e executadas em um computador físico por meio do **Oracle VirtualBox**. Ambas as máquinas utilizam o modo de rede NAT, o que permite acesso à internet de forma isolada da rede física, sendo adequado para estudos e testes em ambiente controlado.

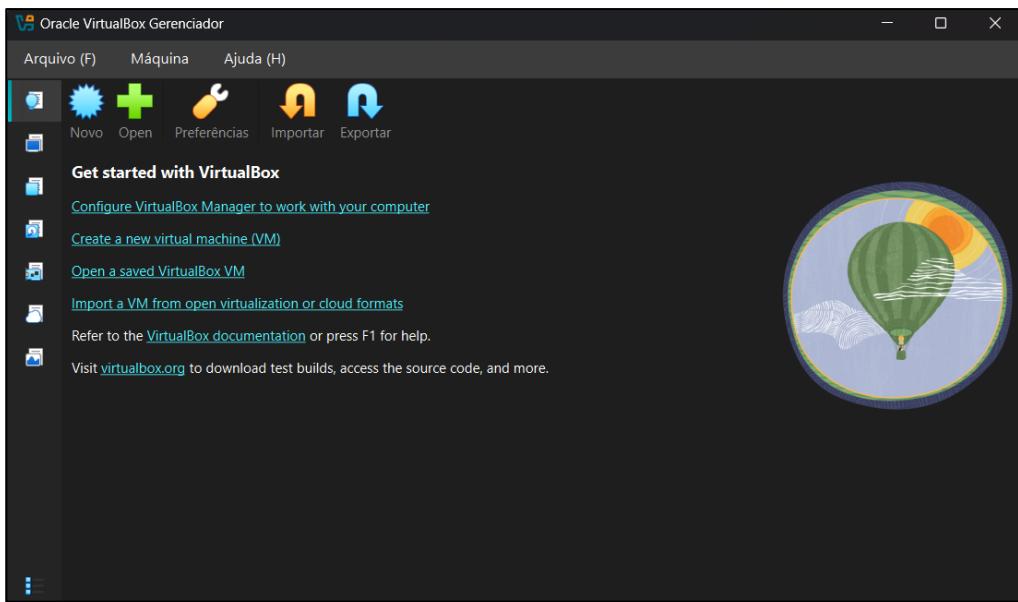
---

## 7.Implementação

### 7.1 Preparação do Ambiente

Instalação e preparação do software de virtualização, através do site oficial do “Oracle VirtualBox”.





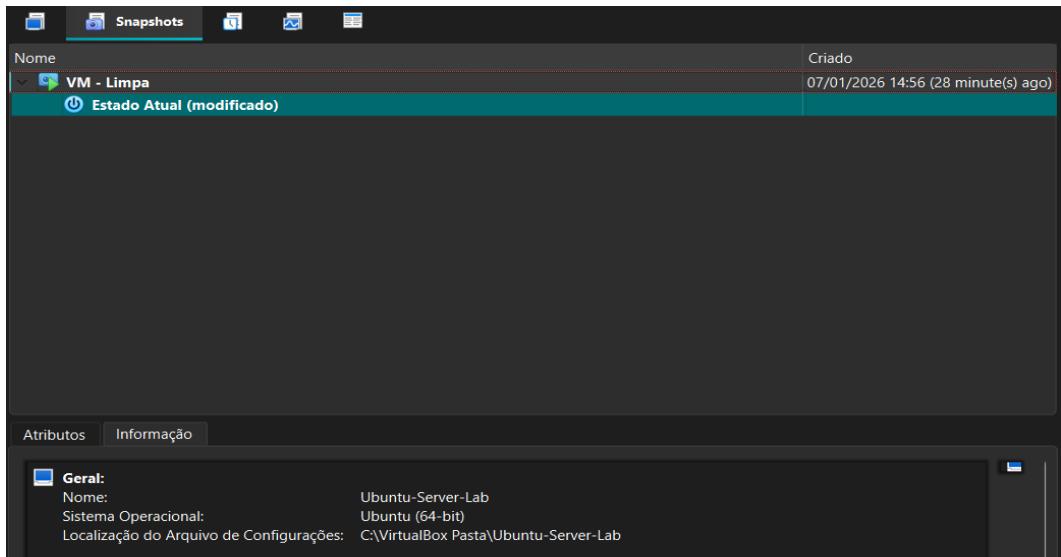
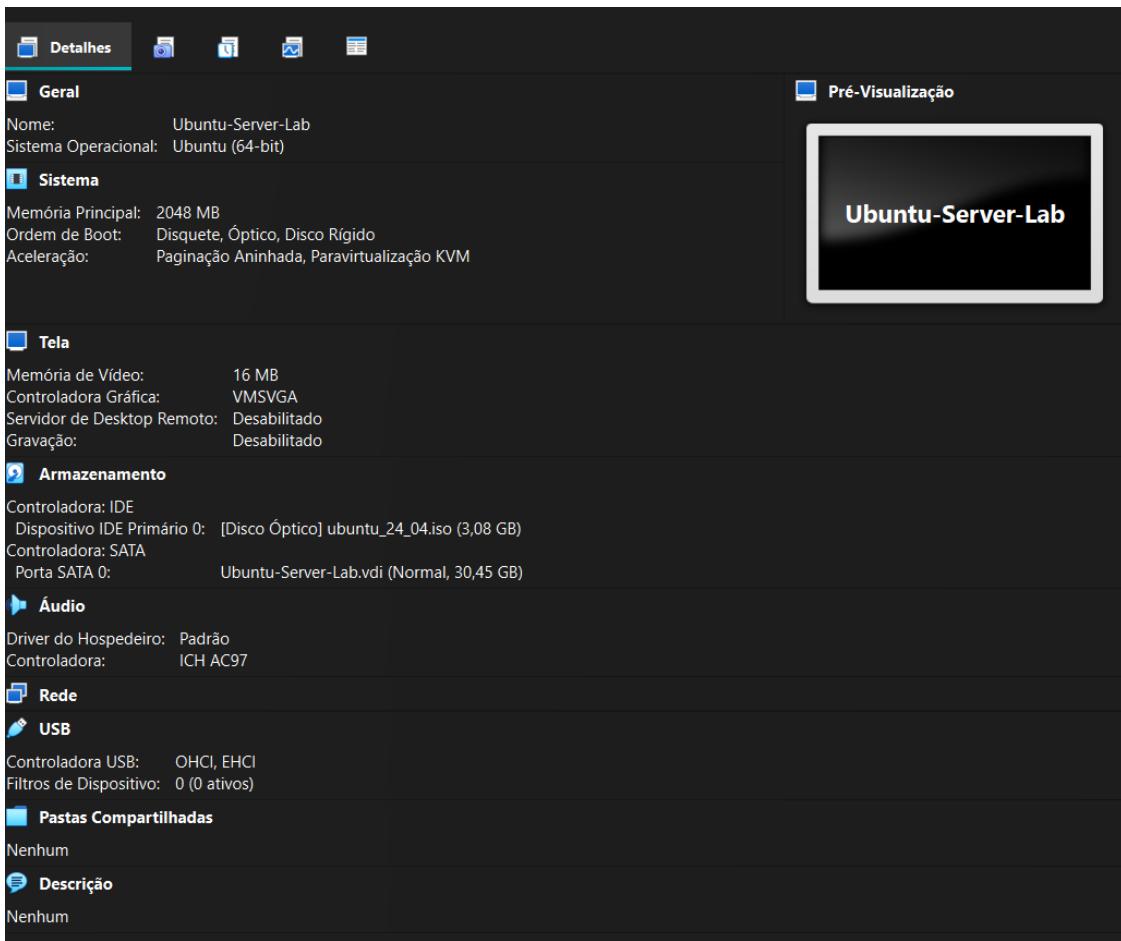
As imagens ISO dos sistemas operacionais foram obtidas a partir de repositórios online amplamente utilizados pela comunidade. Após o download, foram realizadas verificações de integridade por meio de hash e análise com a ferramenta de segurança do “**Windows Defender**”, garantindo que os arquivos não apresentassem alterações ou ameaças conhecidas. O resultado dos testes de segurança foi satisfatório e positivo para a utilização das imagens ISO.

---

## 7.2 Instalação e Configuração

As máquinas virtuais foram criadas com configurações básicas CPU, memória e disco, seguido pela instalação dos sistemas operacionais, e da criação de snapshots para recuperação do estado inicial dos ambientes.

- **Linux**



## • Windows

Nome: Win7U-Suporte  
Sistema Operacional: Windows 7 (64-bit)

Memória Principal: 2048 MB  
Ordem de Boot: Disquete, Óptico, Disco Rígido  
Aceleração: Paginação Aninhada, Paravirtualização Hyper-V

Memória de Vídeo: 21 MB  
Controladora Gráfica: VBoxSVGA  
Servidor de Desktop Remoto: Desabilitado  
Gravação: Desabilitado

Controladora: SATA  
Porta SATA 0: Win7U-Suporte.vdi (Normal, 32,00 GB)  
Porta SATA 1: [Disco Óptico] Windows\_7\_Ultimate.iso (2,97 GB)

Driver do Hospedeiro: Padrão  
Controladora: Intel HD Audio

Controladora USB: OHCI, EHCI  
Filtros de Dispositivo: 0 (0 ativos)

Nenhum

Nenhum

Nome	Criado
VM - Limpa	07/01/2026 15:34 (32 second(s) ago)

Estado Atual (modificado)

Atributos Informação

Geral:

Nome: Win7U-Suporte  
Sistema Operacional: Windows 7 (64-bit)  
Localização do Arquivo de Configurações: C:\VirtualBox Pasta\Win7U-Suporte

## **8. Testes e Validação**

### **8.1 Testes Realizados**

- **Windows**

1. Inicialização de VM
  2. Teste de Conectividade
  3. Compartilhamento de arquivos com Host
  4. Instalação de “Adicionais para convidados”
  5. Teste de Snapshot
  6. Clonagem VM
- 

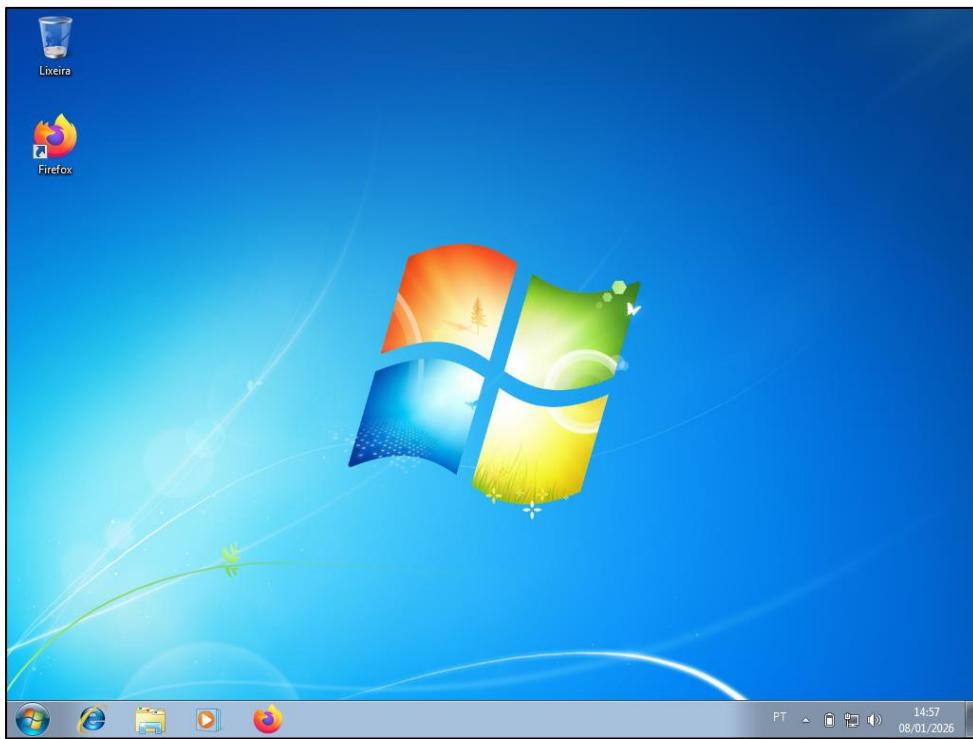
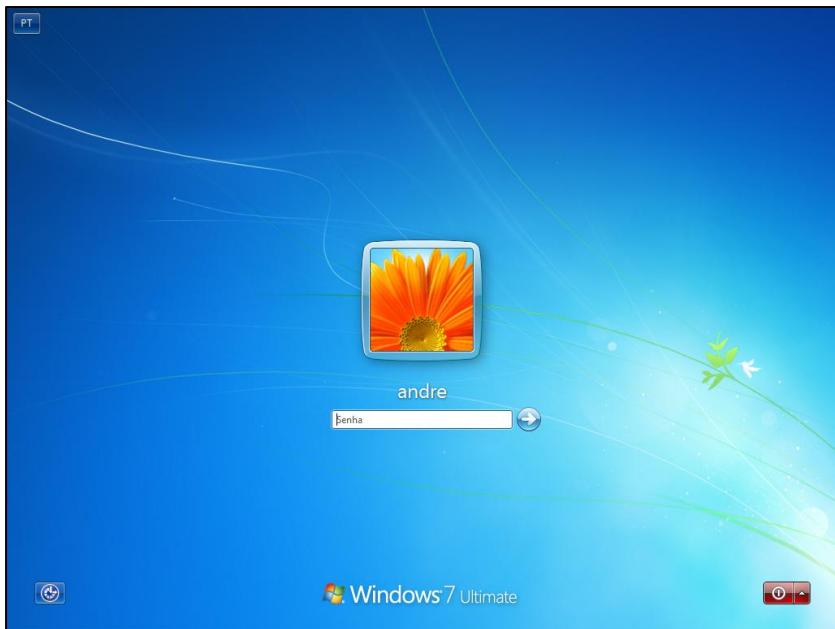
- **Linux**

1. Inicialização de VM
  2. Instalações de pacotes
  3. Terminal Básico
  4. Teste de Snapshot
- 

### **8.2 Resultados Obtidos**

- **Windows**

1. Inicialização de VM



Resultado: O ambiente virtual foi inicializado sem dificuldades e sem travamentos

---

## 2. Teste de conectividade

A screenshot of a Windows desktop environment. In the center, there is a Command Prompt window titled 'cmd C:\Windows\system32\cmd.exe'. The window displays the results of two ping commands. The first command is 'ping 8.8.8.8' and the second is 'ping google.com'. Both commands show four successful packets sent, received, and lost with a 0% loss rate. The second command also shows the resolution of the domain name into an IP address. The taskbar at the bottom of the screen shows several icons, including the Start button, Internet Explorer, File Explorer, and Mozilla Firefox. The system tray shows the date and time as '08/01/2026 15:03'.

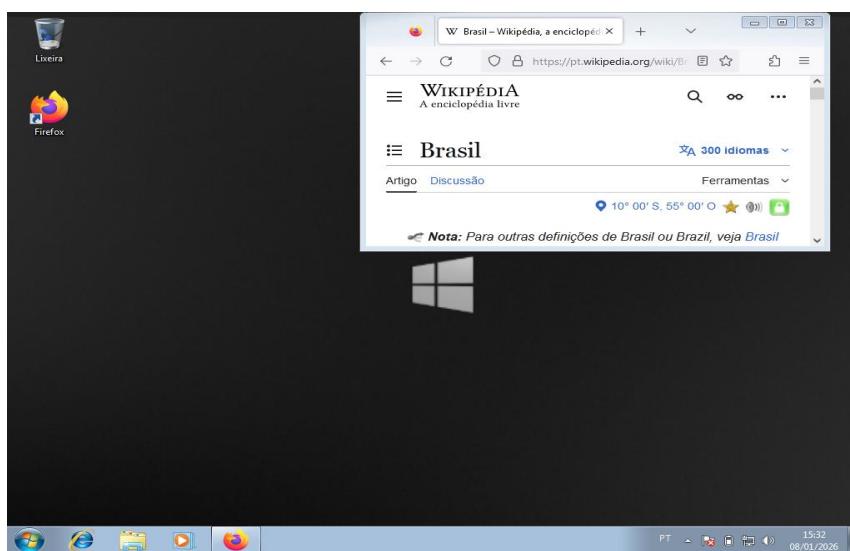
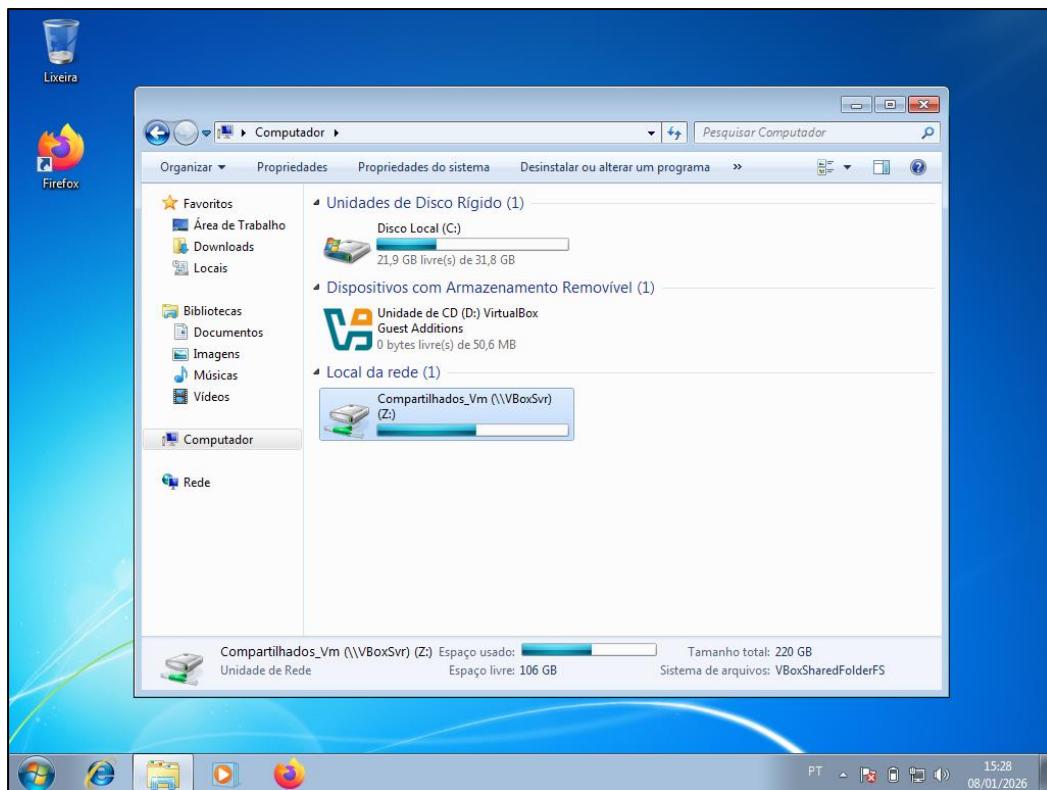
```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Disparando 8.8.8.8 com 32 bytes de dados:
Resposta de 8.8.8.8: bytes=32 tempo=15ms TTL=255
Resposta de 8.8.8.8: bytes=32 tempo=9ms TTL=255
Resposta de 8.8.8.8: bytes=32 tempo=8ms TTL=255
Resposta de 8.8.8.8: bytes=32 tempo=16ms TTL=255
Estatísticas do Ping para 8.8.8.8:
  Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 <0% de perda>,
Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
  Mínimo = 8ms, Máximo = 16ms, Média = 12ms
C:\Users\andre>ping google.com

Disparando google.com [2800:3f0:4001:839::200e] com 32 bytes de dados:
Resposta de 2800:3f0:4001:839::200e: tempo=15ms
Resposta de 2800:3f0:4001:839::200e: tempo=31ms
Resposta de 2800:3f0:4001:839::200e: tempo=12ms
Resposta de 2800:3f0:4001:839::200e: tempo=15ms
Estatísticas do Ping para 2800:3f0:4001:839::200e:
  Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 <0% de perda>,
Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
  Mínimo = 12ms, Máximo = 31ms, Média = 18ms
C:\Users\andre>
```

Resultado: O comando ping foi utilizado para verificar a conectividade da máquina virtual com a internet. No primeiro teste, a VM conseguiu se comunicar com um endereço IP público. No segundo teste, a VM conseguiu resolver um nome de domínio via DNS e se comunicar com o endereço correspondente. Comprovando acesso à internet.

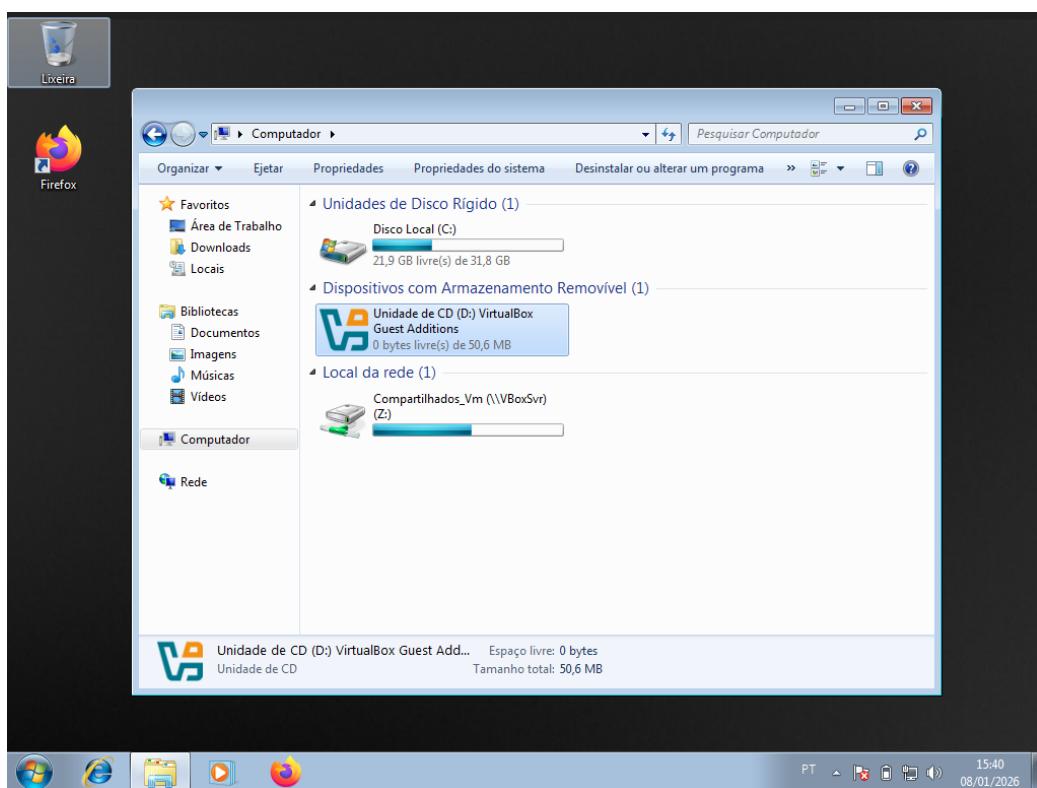
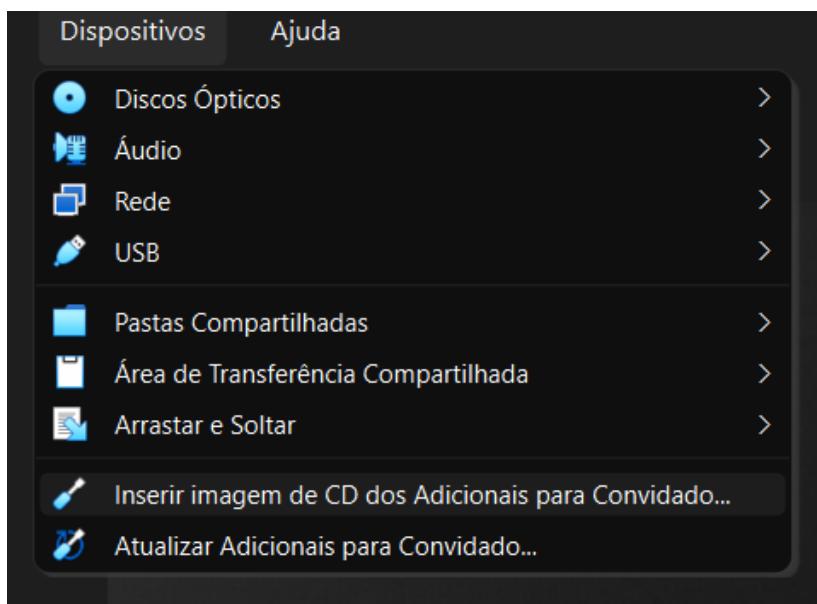
---

### 3. Compartilhamento de arquivos com o Host



Resultado: A pasta compartilhada entre host e máquina virtual funcionou sem problemas, permitindo a troca de arquivos como imagens e instaladores de software, facilitando a transferência de dados entre os ambientes.

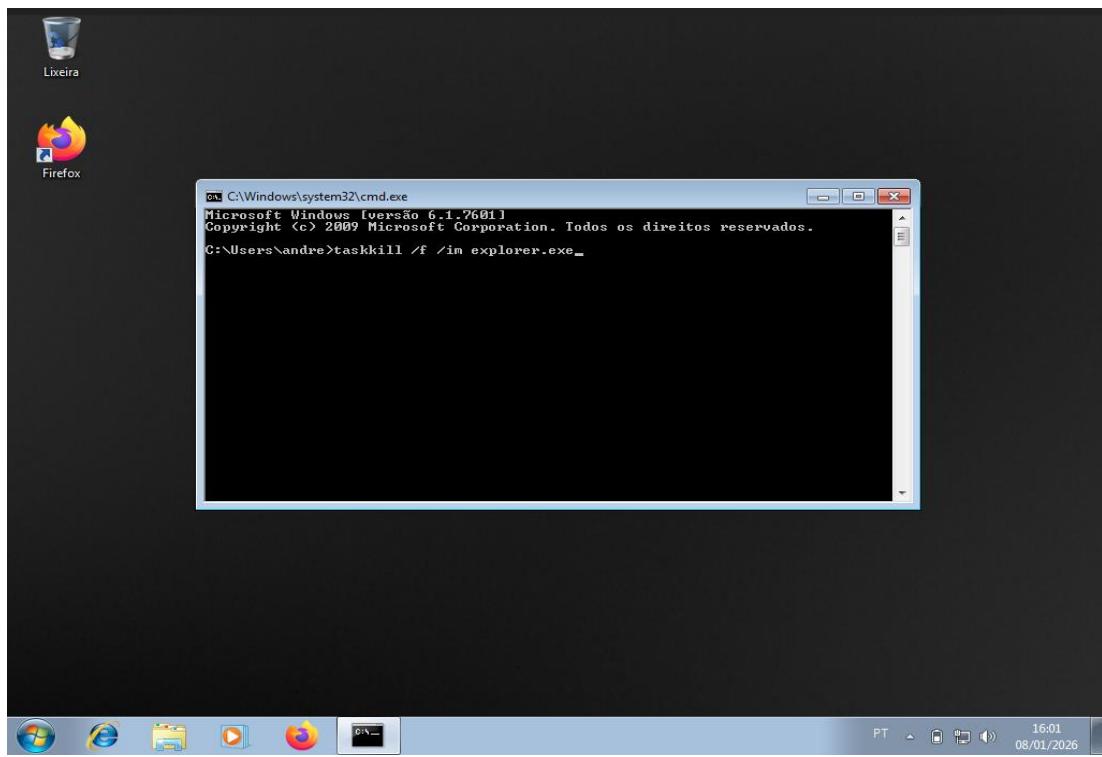
#### 4. Instalação de adicionais para convidados



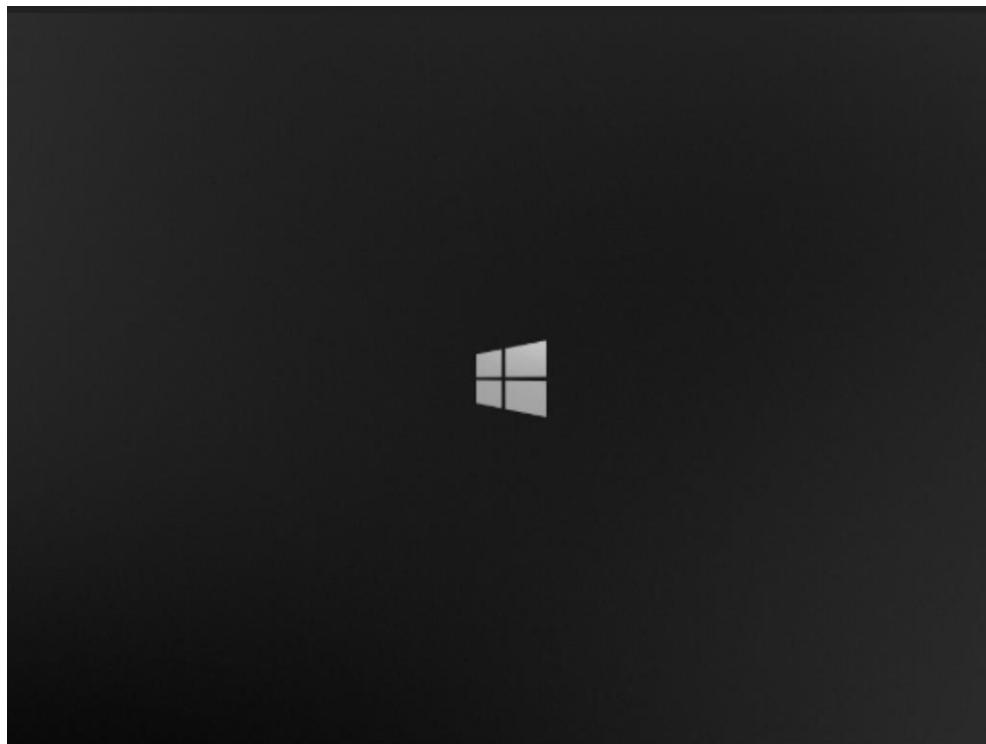
Resultado: A instalação dos “Adicionais para convidados” possibilitou um maior conforto e facilidade na utilização do ambiente virtual, seguindo sem maiores dificuldades.

---

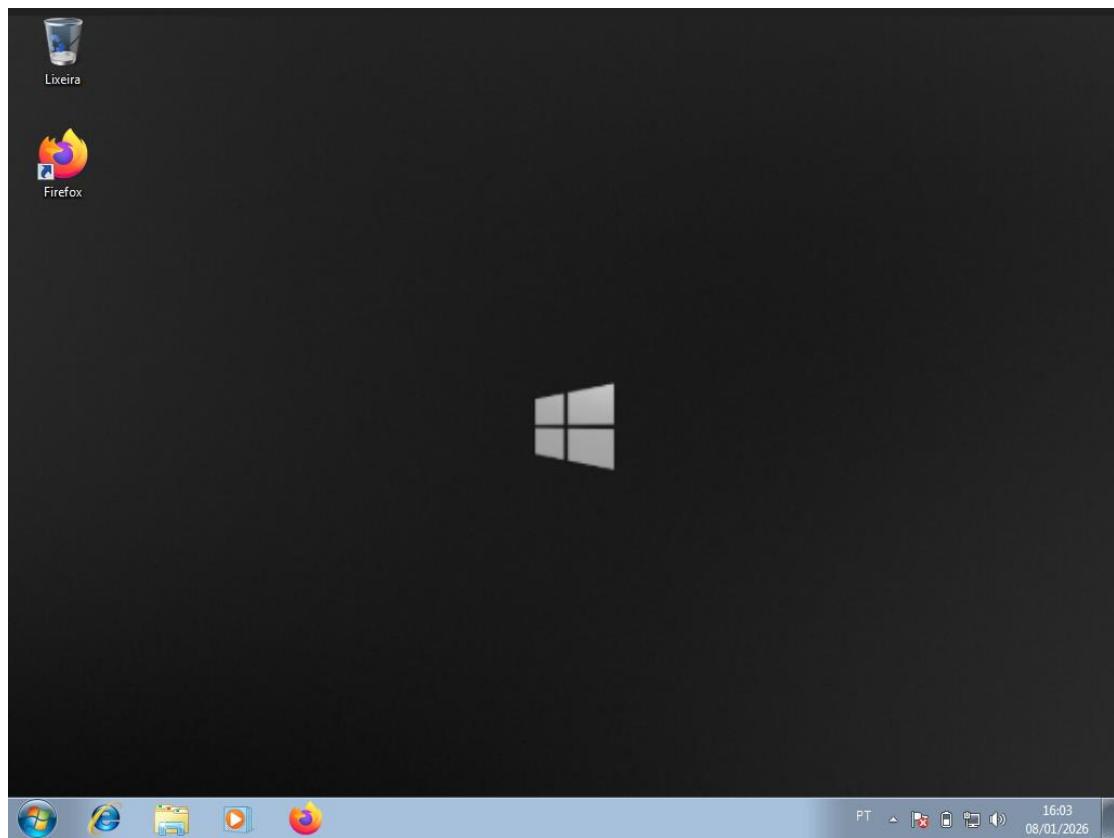
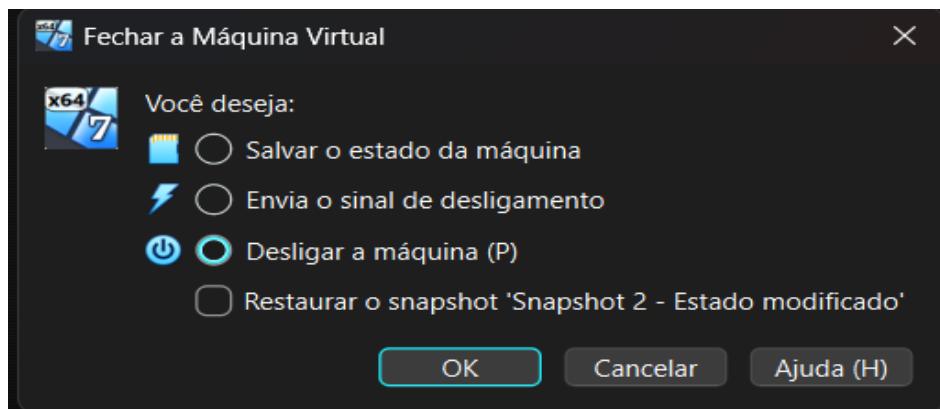
#### 5. Teste de Snapshot



- Inicialmente foi utilizado o comando: “**taskkill /f /im explorer.exe**” para “apagar” a interface visual do Windows.



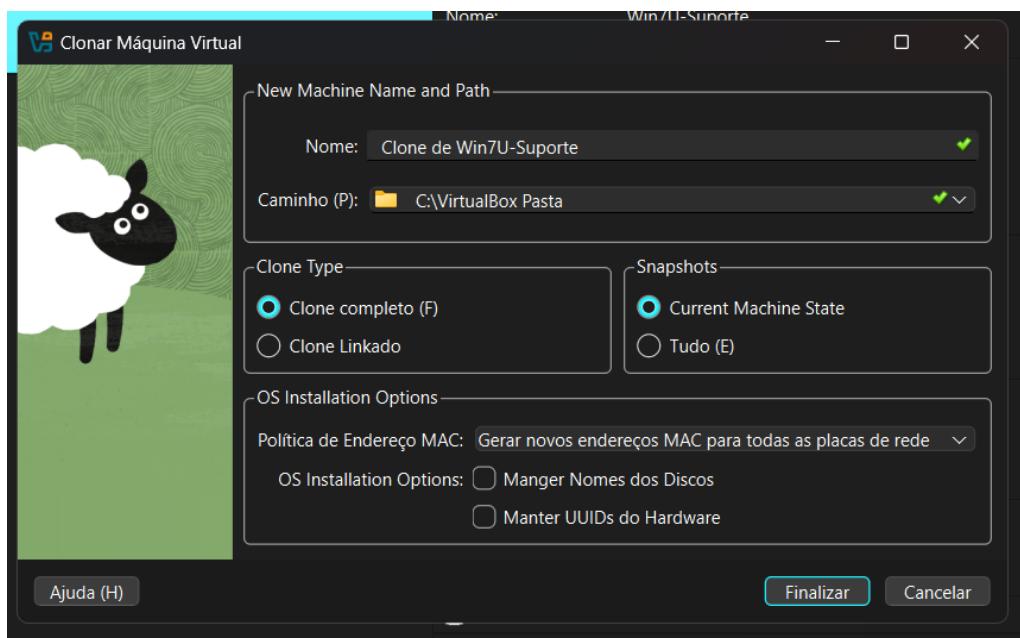
- Após isso iniciei o processo de restauração de uma Snapshot contendo o estado anterior ao comando.



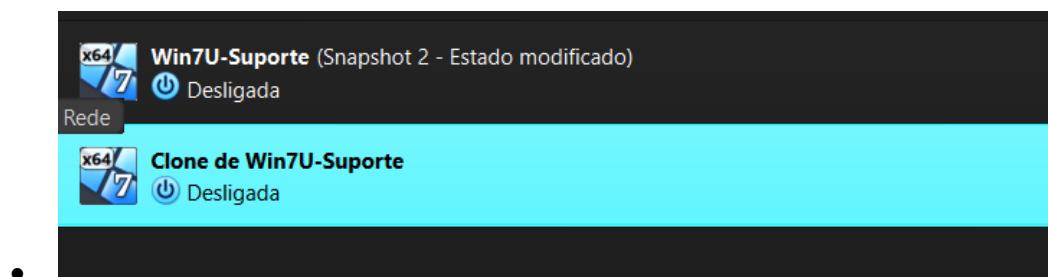
Resultado: O estado anterior da máquina virtual foi restaurando.

---

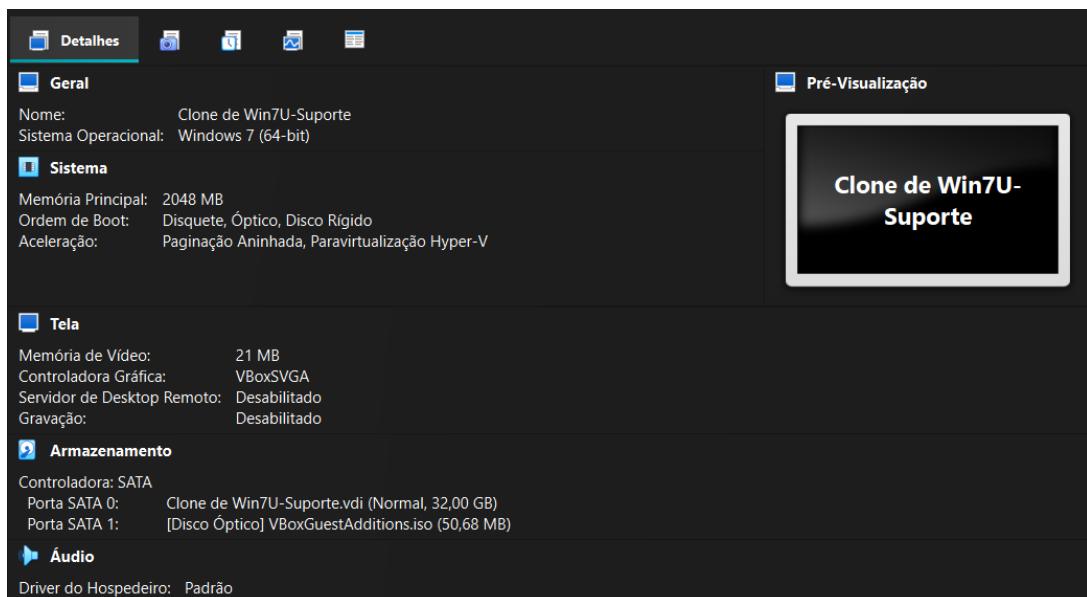
## 6. Clonagem

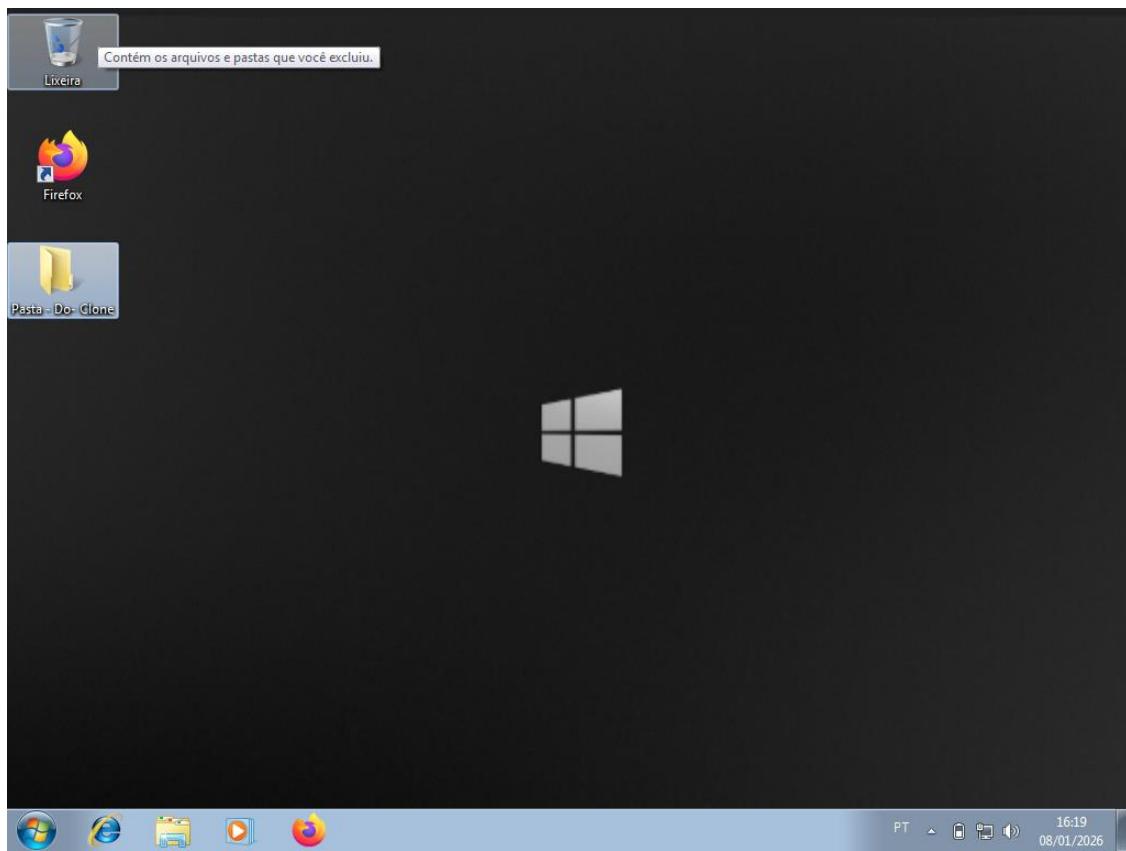


- A clonagem realizada foi do tipo completa (full clone).



- 





Resultado: A clonagem gerou uma máquina virtual idêntica à original, incluindo sistema operacional, configurações e arquivos, permitindo a replicação do ambiente para testes e validações sem necessidade de nova instalação.

---

- **Linux**

### 1. Inicialização do ambiente

```
Ubuntu 24.04.3 LTS ubuntu-lad tty1
ubuntu-lad login: andre
Password:
Welcome to Ubuntu 24.04.3 LTS (GNU/Linux 6.8.0-90-generic x86_64)

 * Documentation: https://help.ubuntu.com
 * Management: https://landscape.canonical.com
 * Support: https://ubuntu.com/pro

System information as of Thu Jan  8 08:07:49 PM UTC 2026

System load:          0.44
Usage of /:            32.3% of 13.89GB
Memory usage:         9%
Swap usage:           0%
Processes:             98
Users logged in:      0
IPv4 address for enp0s3: 10.0.2.15
IPv6 address for enp0s3: fd17:625c:f037:2:a00:27ff:fea9:e679

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.
55 updates can be applied immediately.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

Enable ESM Apps to receive additional future security updates.
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status

andre@ubuntu-lad:~$ _
```

Resultado: A inicialização do ambiente ocorreu dentro do padrão esperado.

---

## 2. Instalação de pacotes

```
andre@ubuntu-lad:~$ apt-mark showmanual
base-files
bash
bsdutils
curl
dash
diffutils
findutils
grep
grub-pc
gzip
hostname
htop
init
iputils-ping
linux-generic
login
nano
ncurses-base
ncurses-bin
net-tools
openssh-server
ubuntu-minimal
ubuntu-server
ubuntu-server-minimal
ubuntu-standard
util-linux
vim
wget
andre@ubuntu-lad:~$ _
```

Resultado: Foram instalados pacotes essenciais para administração básica do sistema, edição de arquivos, monitoramento de processos, conectividade de rede e acesso remoto via SSH, formando uma base funcional para o laboratório de estudos.

---

## 3. Terminal básico

```
andre@ubuntu-lad:~$ pwd
/home/andre
andre@ubuntu-lad:~$ ls
andre@ubuntu-lad:~$ mkdir pasta
andre@ubuntu-lad:~$ ls
pasta
andre@ubuntu-lad:~$ cd pasta
andre@ubuntu-lad:~/pasta$ ls
andre@ubuntu-lad:~/pasta$ touch arquivo.txt
andre@ubuntu-lad:~/pasta$ ls
arquivo.txt
andre@ubuntu-lad:~/pasta$ cp arquivo.txt copia_arquivo.txt
andre@ubuntu-lad:~/pasta$ ls
arquivo.txt copia_arquivo.txt
andre@ubuntu-lad:~/pasta$ ls -la
total 8
drwxrwxr-x 2 andre andre 4096 Jan  8 21:28 .
drwxr-x--- 6 andre andre 4096 Jan  8 21:26 ..
-rw-rw-r-- 1 andre andre    0 Jan  8 21:27 arquivo.txt
-rw-rw-r-- 1 andre andre    0 Jan  8 21:28 copia_arquivo.txt
andre@ubuntu-lad:~/pasta$ whoami
andre
andre@ubuntu-lad:~/pasta$ hostname
ubuntu-lad
andre@ubuntu-lad:~/pasta$
```

Resultado: A sequência acima mostra a utilização básica da linha de comando, com a criação de pastas e arquivos de texto, além da consulta do usuário atual e do nome do servidor. A execução ocorreu sem falhas.

---

#### 4. Teste Snapshot

```
andre@ubuntu-lad:~$ sudo apt remove openssh-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following packages were automatically installed and are no longer required:
  libwrap0 openssh-sftp-server
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.
The following packages will be REMOVED:
  openssh-server
0 upgraded, 0 newly installed, 1 to remove and 1 not upgraded.
After this operation, 2,143 kB disk space will be freed.
Do you want to continue? [Y/n] Y
(Reading database ... 87490 files and directories currently installed.)
Removing openssh-server (1:9.6p1-3ubuntu13.14) ...
Processing triggers for man-db (2.12.0-4build2) ...
andre@ubuntu-lad:~$ ssh localhost
ssh: connect to host localhost port 22: Connection refused
andre@ubuntu-lad:~$ _
```

```
andre@ubuntu-lad:~$ ssh localhost
The authenticity of host 'localhost (127.0.0.1)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:44agdxQ5ccdnEP2zcRu6Iea6fSumyttDX8b9LDXvj+U.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? _
```

- Resultado: Foi realizada a remoção proposital do serviço OpenSSH Server através do comando: "**sudo apt remove openssh-server**". Após a remoção, foi confirmado que a conexão SSH local foi recusada. Em seguida, o snapshot previamente criado foi restaurado, retornando o serviço ao estado funcional original.

---

## 9. Boas Práticas e Segurança

- Uso de Snapshots
- Análise de ISO
- Separação de ambiente virtual com o host
- Ajuste de recursos das máquinas virtuais
- Utilização de rede NAT

---

## 10. Conclusão

O projeto "**Laboratório Virtual Multi-VM**" teve como foco consolidar uma base em virtualização e sistemas operacionais, ao decorrer das etapas foi possível desenvolver noções de: Snapshots, clonagem, ambientes virtuais entre outros.

Ao final foi concluído o objetivo principal da criação de duas máquinas virtuais com sistemas **Linux** e **Windows**, seguindo protocolos de segurança e ajustes para uma experimentação sem maiores riscos.

Com isso o projeto permitiu consolidar os conceitos iniciais de virtualização e sistemas operacionais, além de reforçar a importância da documentação técnica e organização de ambientes de TI.

---

## **11. Próximos Passos**

Nos próximos meses, o ambiente poderá ser expandido com comunicação entre máquinas virtuais, configuração de serviços Linux e estudos mais aprofundados de rede no geral.

---

## **12. Referencias**

- Site oficial Oracle VirtualBox: <https://www.virtualbox.org/wiki/Documentation>
- Site Ubuntu Server: <https://ubuntu.com/download/server>
- Virtualização: <https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/virtualization>
- O que é Ubuntu Server: <https://geeknova.com.br/glossario/o-que-e-ubuntu-server-entenda-tudo-sobre-isso/>
- Boas práticas de virtualização: <http://www.broadtec.com.br/saiba-quais-sao-as-cinco-melhores-praticas-em-virtualizacao/>