

# 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

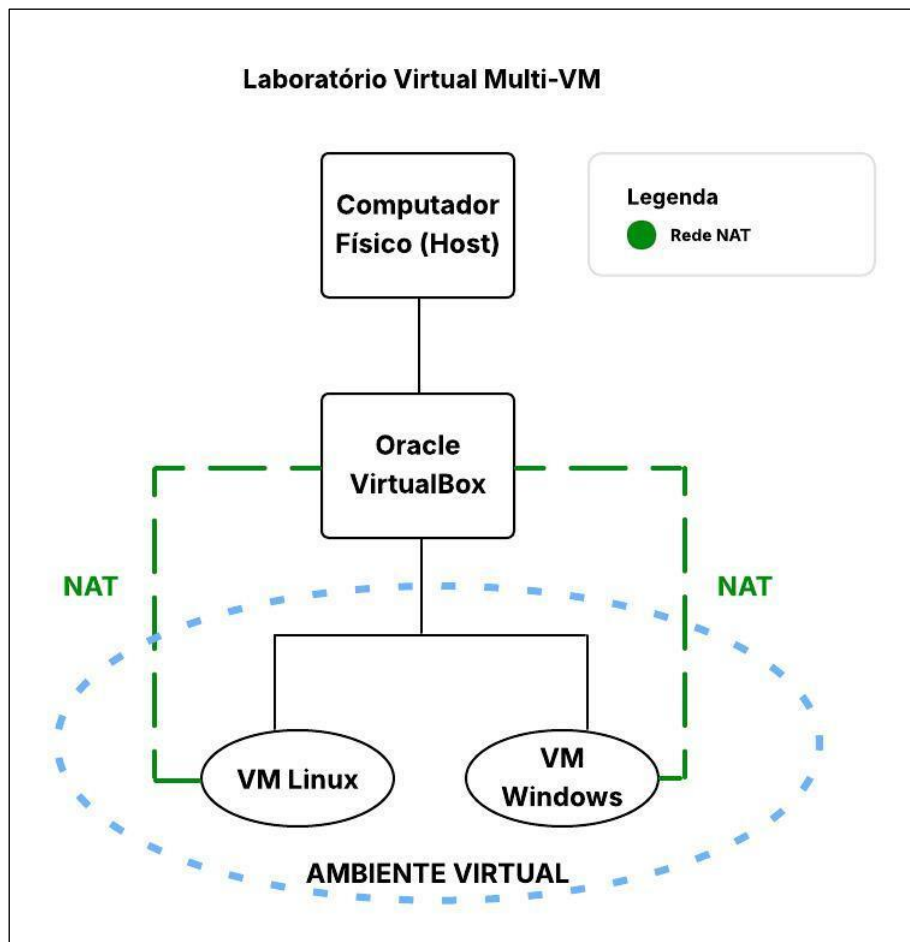
---

## 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

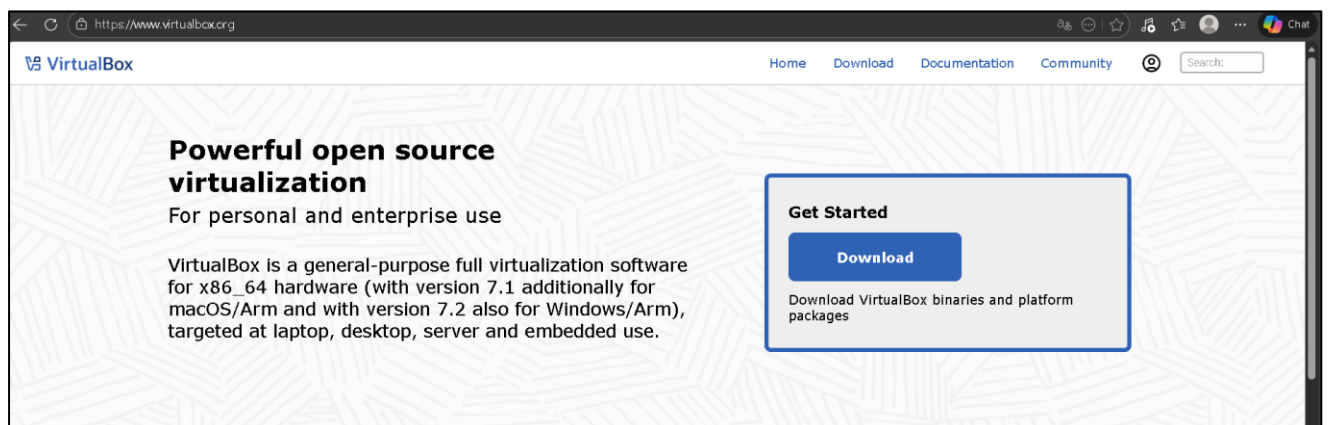
O laboratório virtual é composto por duas máquinas virtuais, uma Linux e uma Windows, agrupadas em um mesmo ambiente virtual e executadas em um computador físico por meio do **Oracle VirtualBox**. Ambas as máquinas utilizam o modo de rede NAT, o que permite acesso à internet de forma isolada da rede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

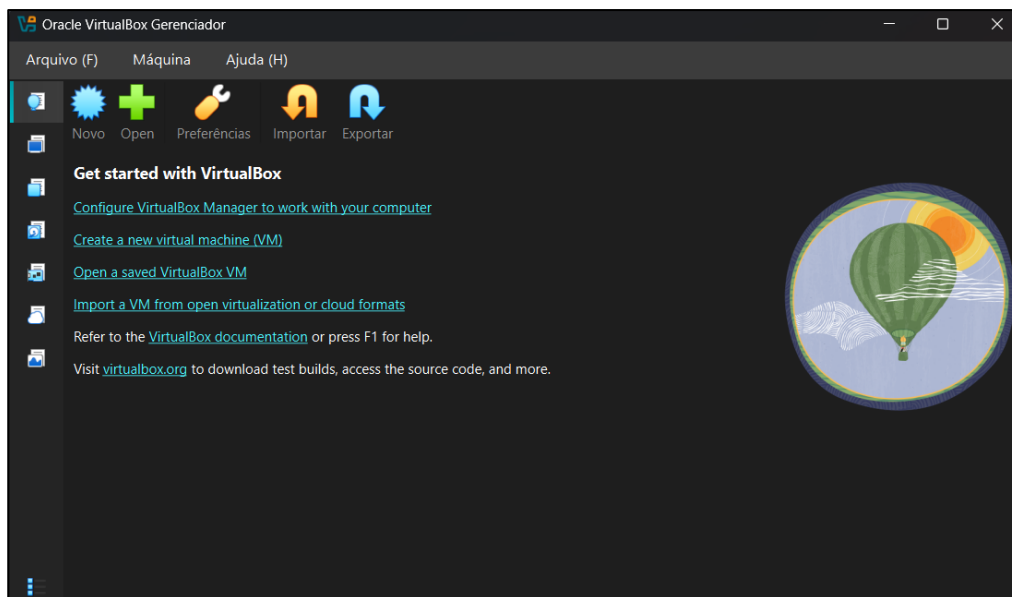
---

## 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

Detalhes

Geral

Nome: Ubuntu-Server-Lab  
Sistema Operacional: Ubuntu (64-bit)

Sistema

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

Tela

Memória de Vídeo: 16 MB  
Controladora Gráfica: VMSVGA  
Servidor de Desktop Remoto: Desabilitado  
Gravação: Desabilitado

Armazenamento

Controladora: IDE  
Dispositivo IDE Primário 0: [Disco Óptico] ubuntu\_24\_04.iso (3,08 GB)  
Controladora: SATA  
Porta SATA 0: Ubuntu-Server-Lab.vdi (Normal, 30,45 GB)

Áudio

Driver do Hospedeiro: Padrão  
Controladora: ICH AC97

Rede

USB

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

Pastas Compartilhadas

Nenhum

Descrição

Nenhum

Pré-Visualização

Ubuntu-Server-Lab

Snapshots

Nome	Criado
VM - Limpa	07/01/2026 14:56 (28 minute(s) ago)
Estado Atual (modificado)	

Atributos

Informação

Geral:

Nome: Ubuntu-Server-Lab  
Sistema Operacional: Ubuntu (64-bit)  
Localização do Arquivo de Configurações: C:\VirtualBox Pasta\Ubuntu-Server-Lab

- **Windows**

Detalhes

Geral

Nome: Win7U-Suporte

Sistema Operacional: Windows 7 (64-bit)

Sistema

Memória Principal: 2048 MB

Ordem de Boot: Disquete, Óptico, Disco Rígido

Aceleração: Paginação Aninhada, Paravirtualização Hyper-V

Tela

Memória de Vídeo: 21 MB

Controladora Gráfica: VBoxSVGA

Servidor de Desktop Remoto: Desabilitado

Gravação: Desabilitado

Armazenamento

Controladora: SATA

Porta SATA 0: Win7U-Suporte.vdi (Normal, 32,00 GB)

Porta SATA 1: [Disco Óptico] Windows\_7\_Ultimate.iso (2,97 GB)

Áudio

Driver do Hospedeiro: Padrão

Controladora: Intel HD Audio

Rede

USB

Controladora USB: OHCI, EHCI

Filtros de Dispositivo: 0 (0 ativos)

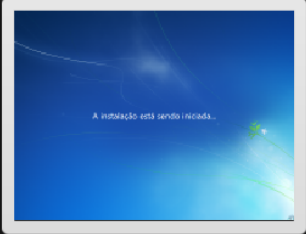
Pastas Compartilhadas

Nenhum

Descrição

Nenhum

Pré-Visualização



## 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**

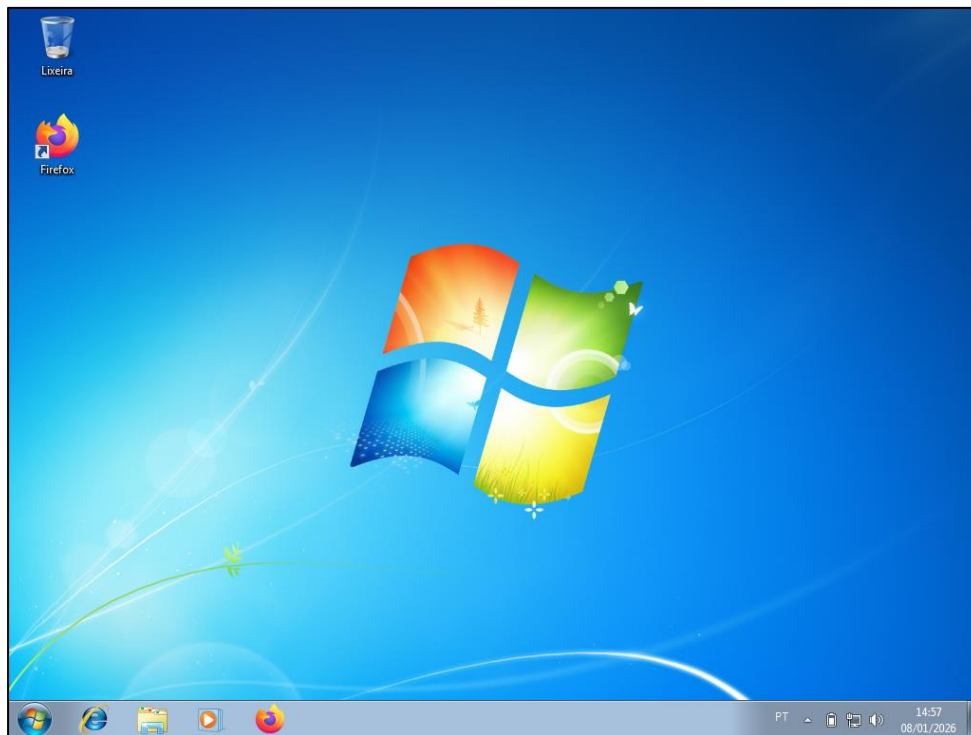
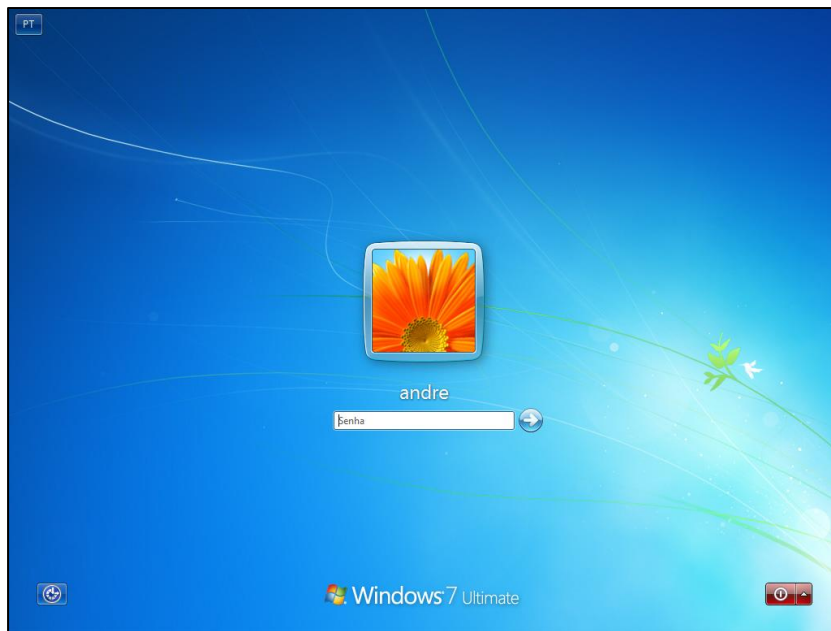
1. Inicialização de VM
  2. Instalações de pacotes
  3. Terminal Básico
  4. Teste de Snapshot
- 

### 8.2 Resultados Obtidos

- **Windows**

1. Inicialização de VM

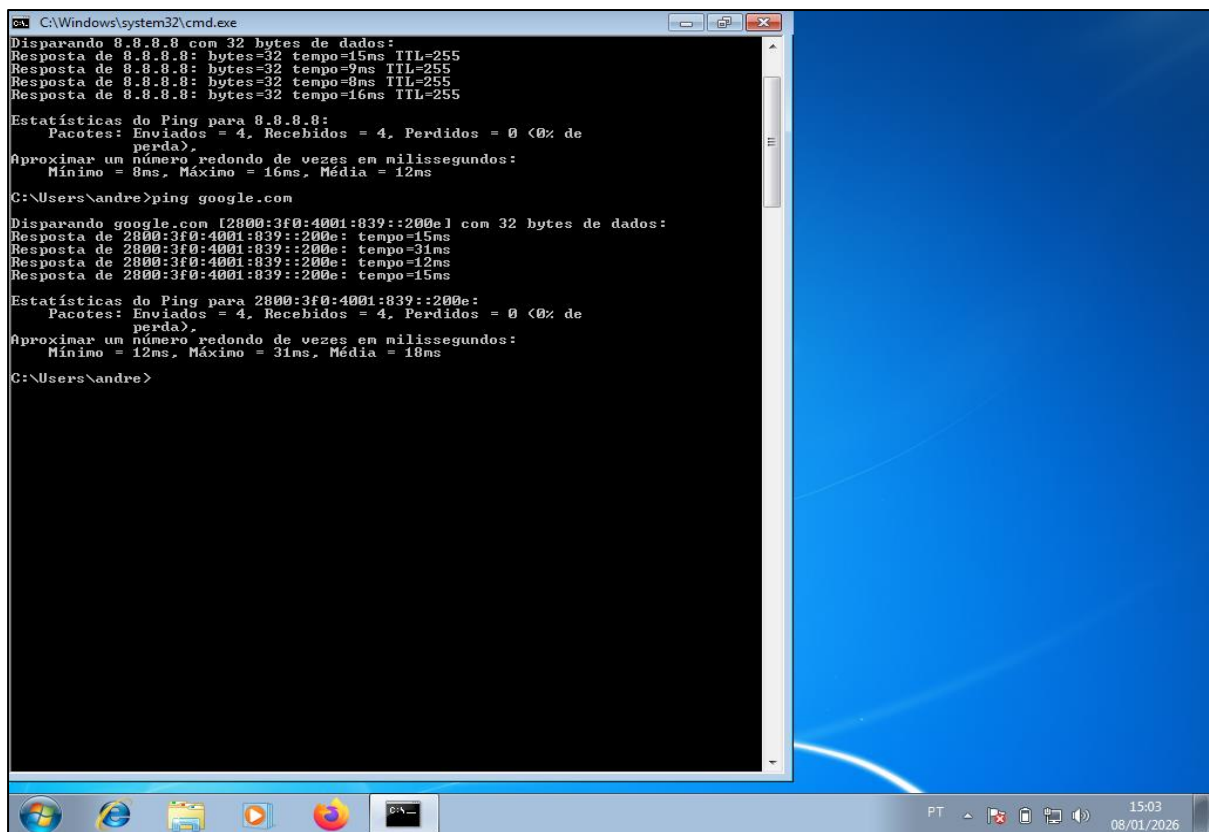




Resultado: O ambiente virtual foi inicializado sem dificuldades e sem travamentos

---

## 2. Teste de conectividade



```
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

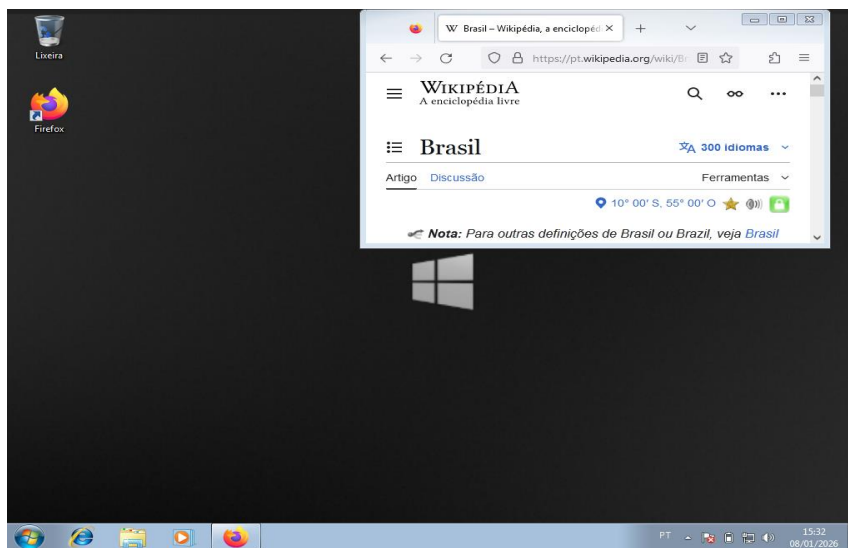
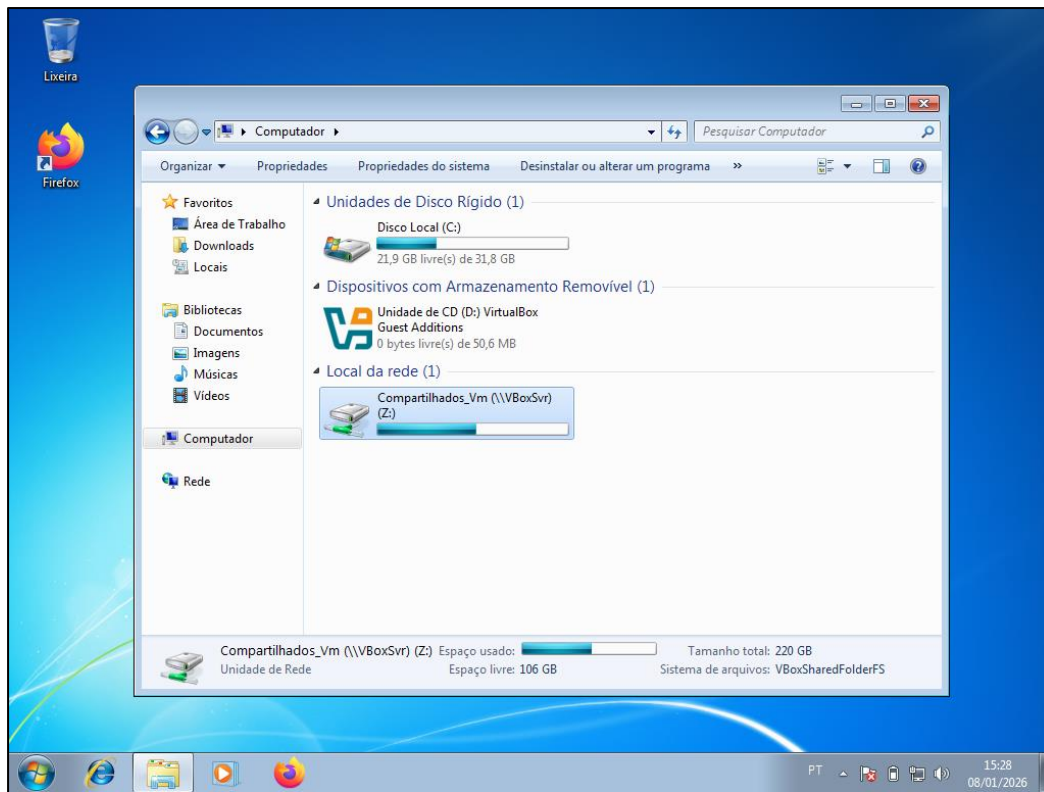
Estatísticas do Ping para 2800:3f0:4001:839::200e:
    Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 (0% de perda).
Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
    Mínimo = 12ms, Máximo = 31ms, Média = 18ms

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.

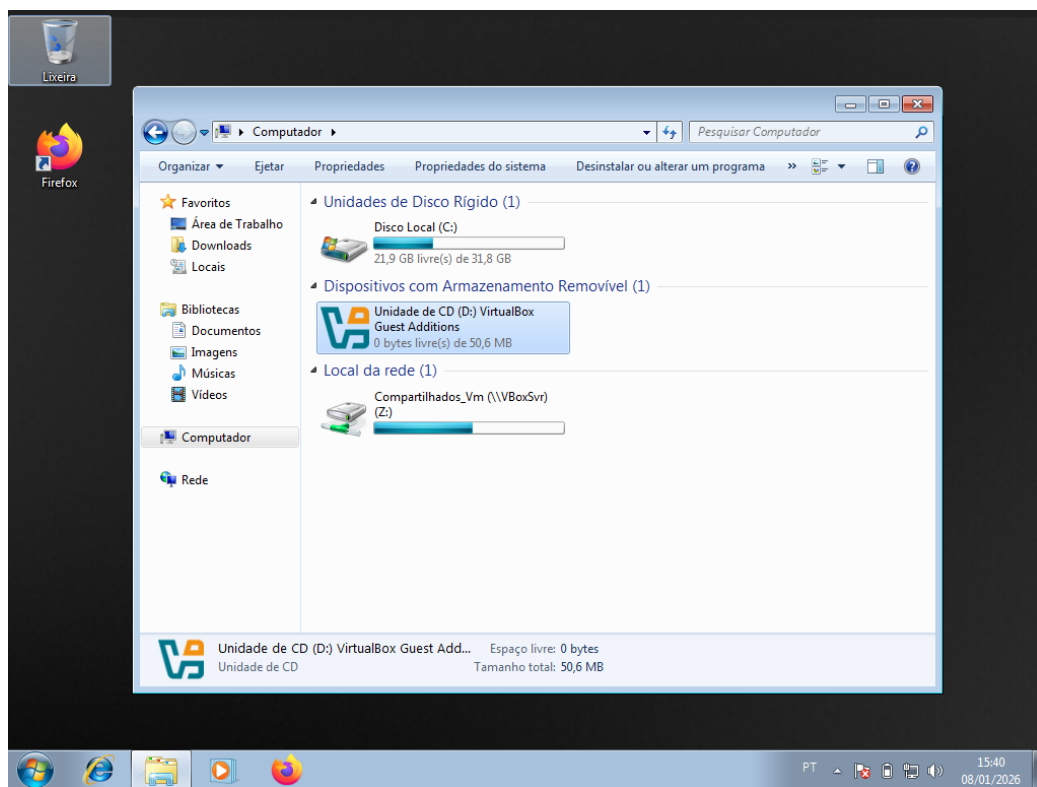
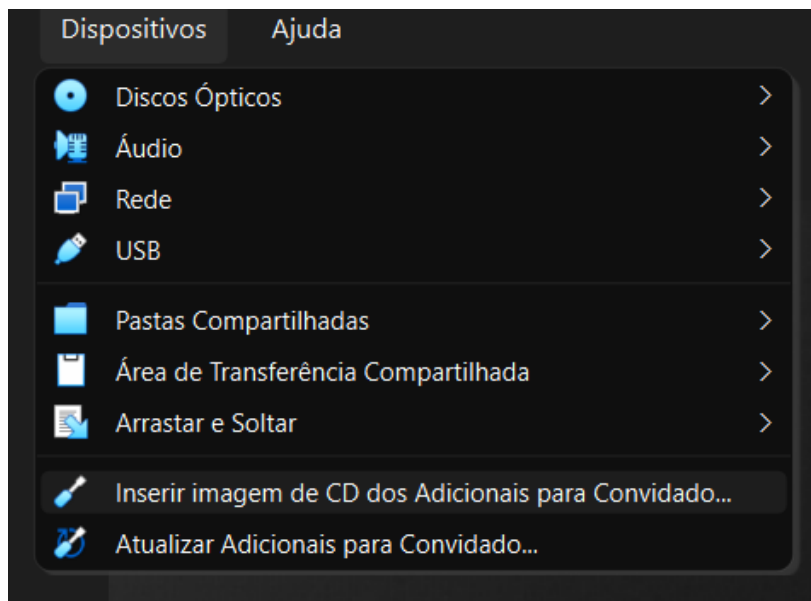
---

### 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.

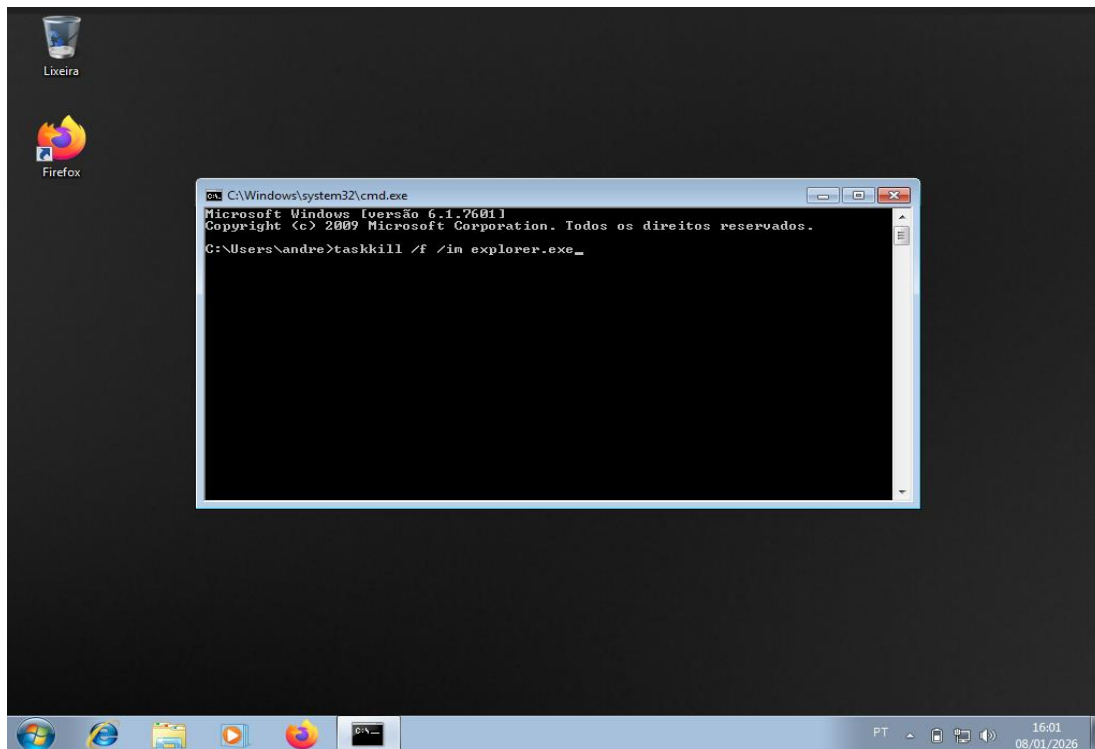
#### 4. Instalação de adicionais para convidados



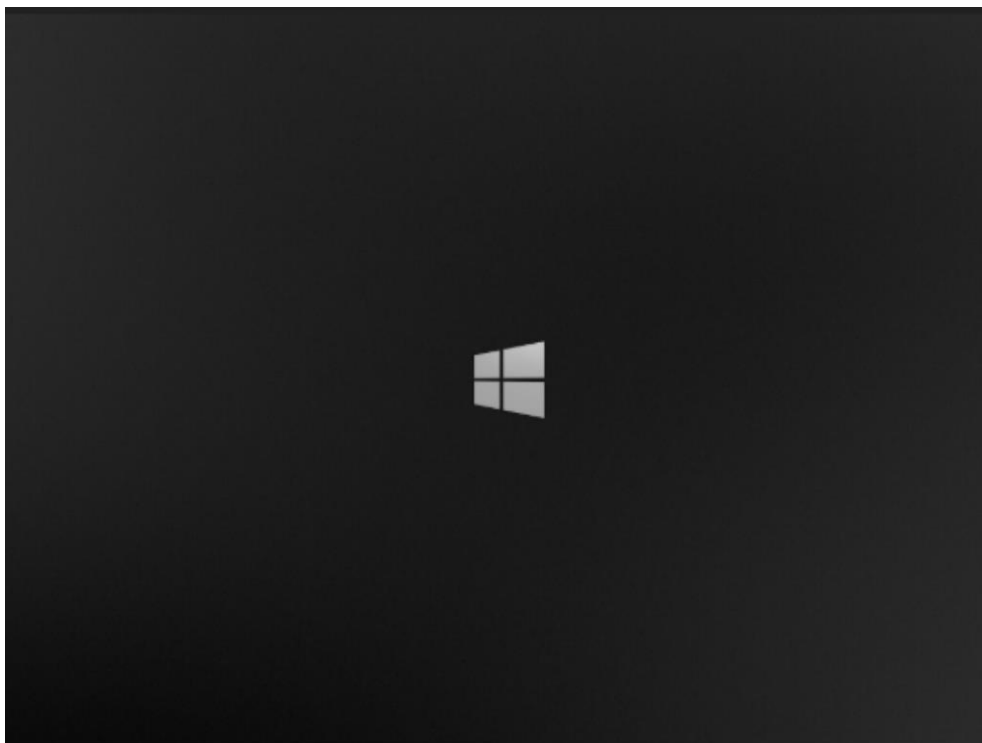
Resultado: A instalação dos “Adicionais para convidados” possibilitou um maior conforto e facilidade na utilização do ambiente virtual, seguindo sem maiores dificuldades.

---

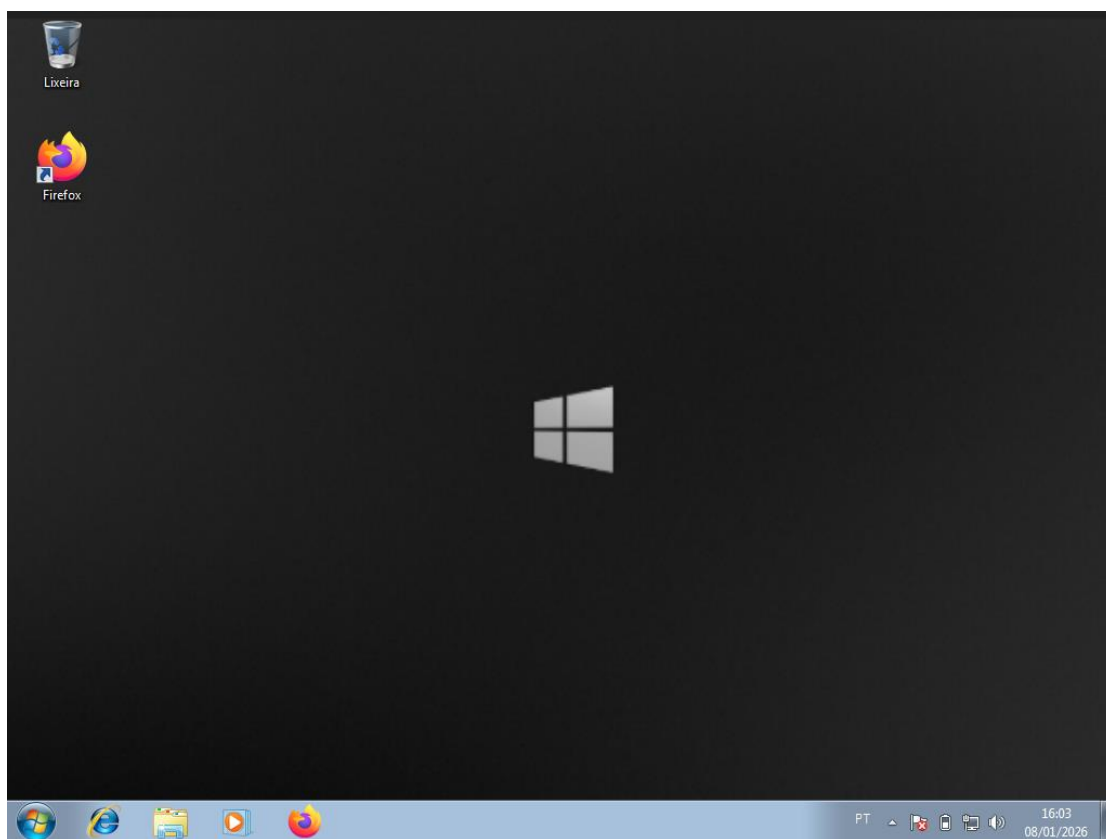
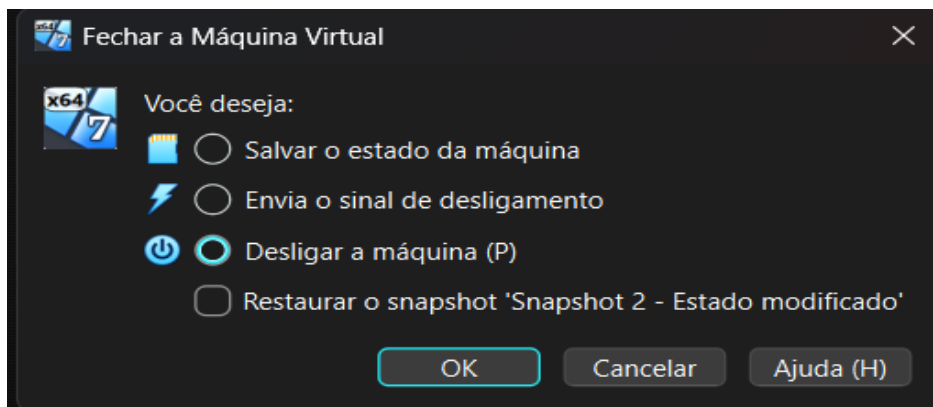
#### 5. Teste de Snapshot



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



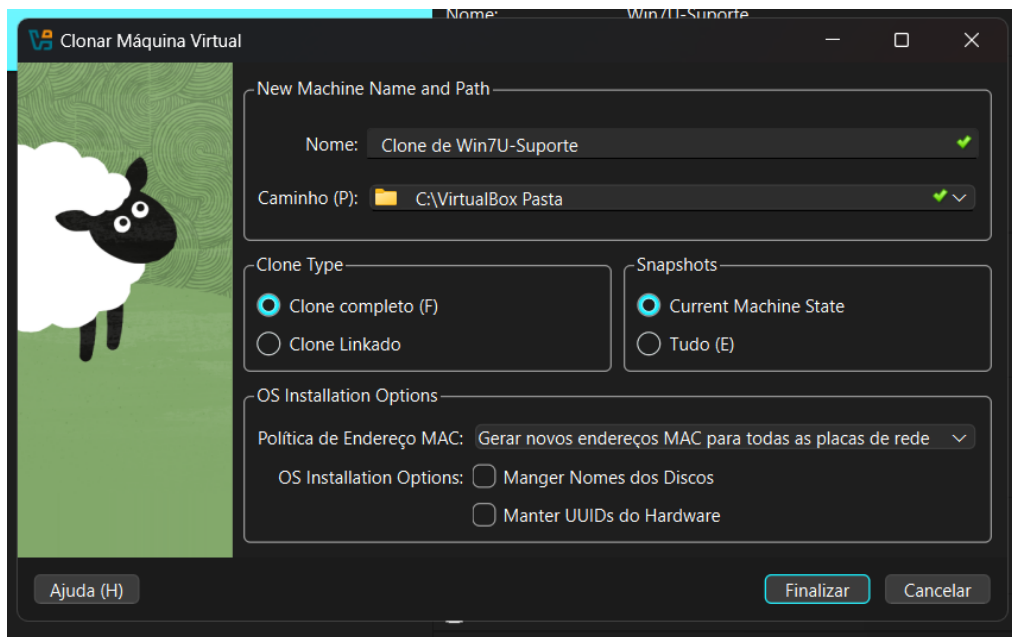
- Após isso iniciei o processo de restauração de uma Snapshot contendo o estado anterior ao comando.



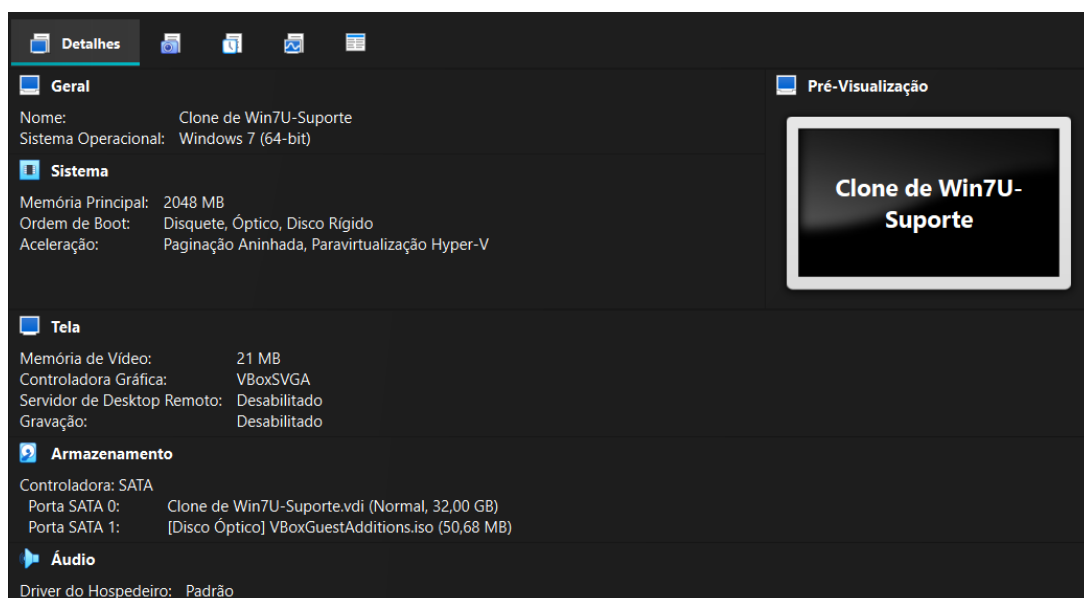
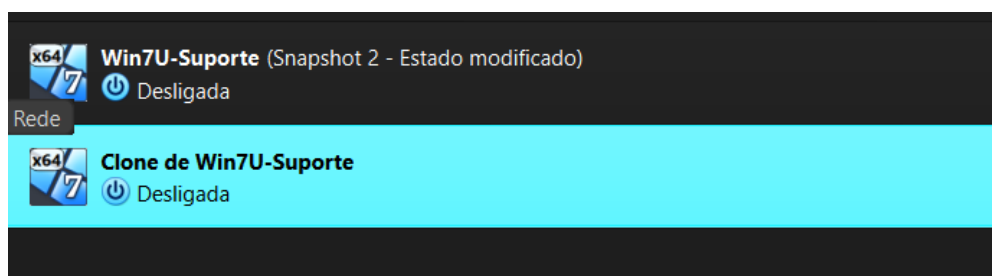
Resultado: O estado anterior da máquina virtual foi restaurando.

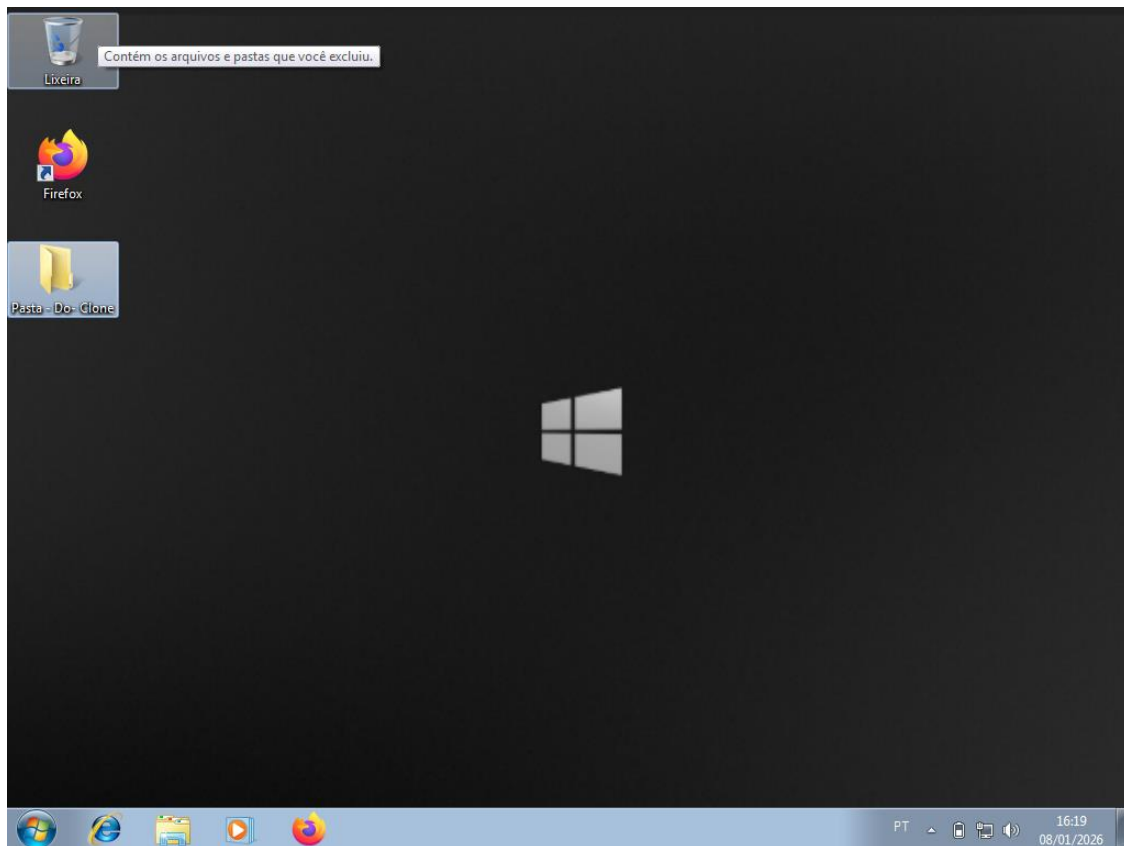
---

## 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/>