



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - UFU
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
ENGENHARIA MECATRÔNICA



SISTEMAS DIGITAIS PARA MECATRÔNICA
ATIVIDADE SEMANA 01b - Linux Instalação e Uso

Gabriel Barbosa Monteiro (12011EMT030)

Uberlândia
2025

1- Introdução.....	3
2- Comandos Básicos do Terminal Linux.....	3
2.1- ls.....	3
2.2- man.....	4
2.3- clear.....	5
2.4- mkdir.....	5
2.5- cd.....	6
2.5- pwd.....	7
2.6- whoami.....	7
2.7- Redirecionadores “>>”.....	8
2.9- touch.....	9
2.10- nano.....	10
2.11- cat.....	10
2.12- mv.....	11
2.13- cp.....	11
2.14- find.....	12
2.15- head e tail.....	12
2.16- less.....	13
2.17- rm.....	14
2.18- rm -rf.....	14
2.19- hostname.....	15
2.20- hostname -i.....	15
2.21- ip.....	16
2.22- ip a.....	16
2.23- grep.....	17
2.24- ping.....	18
2.25- free -h e free -m.....	18
2.26- top.....	19
2.27- htop.....	20
2.28- ps.....	20
2.29- ps aux.....	21
2.30- kill.....	21
2.31- df -h.....	22
2.31- ncdu.....	22
2.32- uname.....	23

2.33- lscpu e lsusb.....	23
2.34- history.....	26
3- Os comandos mais populares do linux.....	26
3.1-echo.....	26
3.2- wc.....	27
3.3- piping 	28
3.4- sort.....	28
3.5- uniq.....	29
3.6-expansions.....	29
3.7-diff.....	30
3.8- find.....	31
3.9- grep.....	31
3.10- du.....	32
3.11- df.....	32
3.10- ps.....	33
3.11- top.....	33
3.12- kill.....	34
3.13- killall.....	34
3.13- jobs, bg e fg.....	35
3.14- gzip.....	36
3.15- gunzip.....	37
3.16- tar.....	37
3.17- nano.....	38
3.18- alias.....	39
3.19- xargs.....	40
3.20- ln.....	40
3.21- who.....	40
3.22- su.....	41
3.23- sudo.....	41
3.24- passwd.....	42
3.25- chown.....	42
3.26- Understanding permissions.....	43
3.27- chmod.....	43
4- Sistemas de Arquivos no Linux.....	44

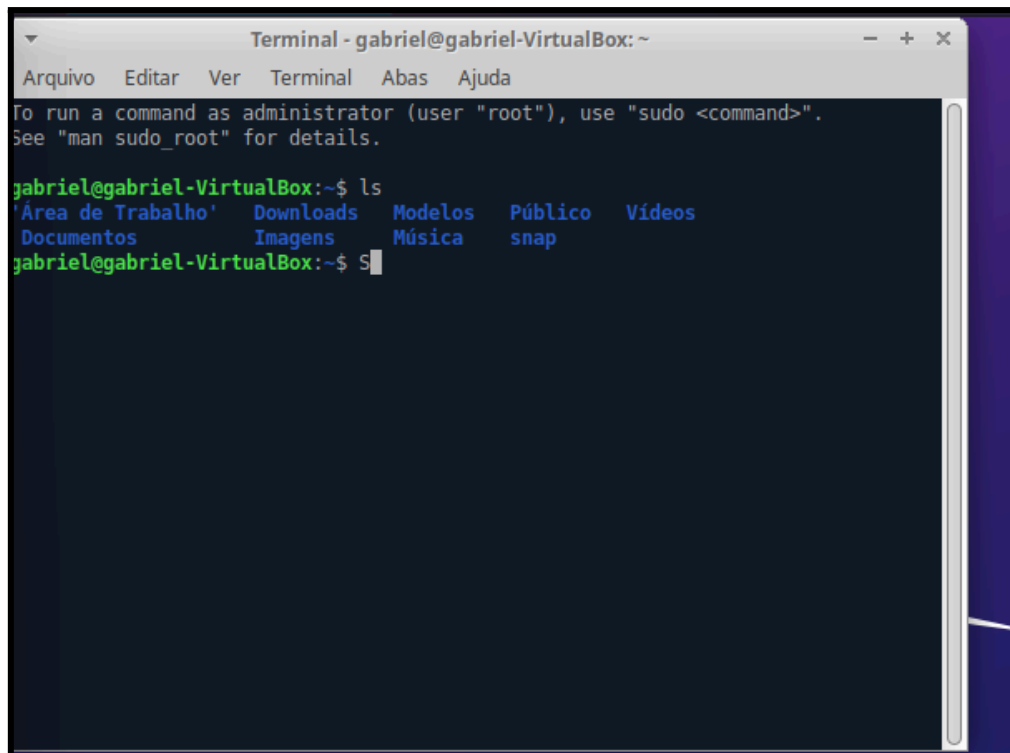
1- Introdução

Primeiramente foi realizada a instalação do Xubuntu via máquina virtual, assim, posteriormente, como desafio, deve-se explorar e compreender o sistema operacional. Sabendo que o Xubuntu é uma distribuição leve do Ubuntu, baseada no ambiente de desktop XFCE, ideal para quem busca desempenho e simplicidade. Assim, este trabalho apresenta os comandos básicos e populares do terminal, além de uma breve explicação sobre o sistema de arquivos do Linux, oferecendo uma introdução prática para quem deseja se familiarizar com esse sistema.

2- Comandos Básicos do Terminal Linux

2.1- ls

Sabe-se que o comando ls no terminal é utilizado para listar os arquivos e diretórios presentes no diretório atual.

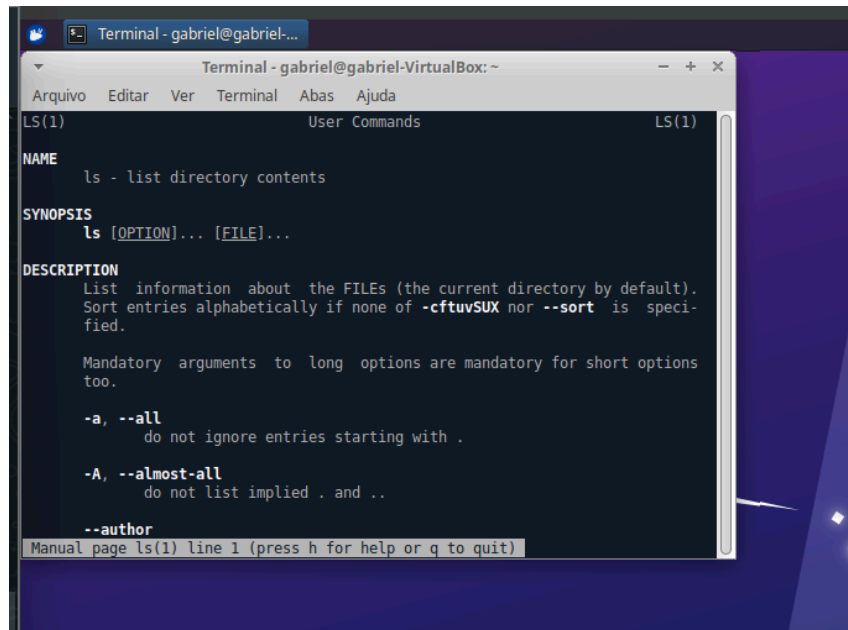


```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo  Editar  Ver    Terminal  Abas  Ajuda
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ls
'Área de Trabalho'  Downloads  Modelos  Público  Vídeos
Documentos          Imagens   Música   snap
```

2.2- man

O comando `man` exibe o manual de referência de qualquer comando no terminal Linux, fornecendo informações detalhadas sobre suas funcionalidades, opções e modos de uso. Para utilizá-lo, basta digitar `man` seguido do comando desejado. Por exemplo, para consultar o manual do comando `ls`, utiliza-se: `man ls`.



```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo  Editar  Ver    Terminal  Abas  Ajuda
LS(1)                                     User Commands                                     LS(1)

NAME
    ls - list directory contents

SYNOPSIS
    ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
    List information about the FILES (the current directory by default).
    Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is speci-
    fied.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options
    too.

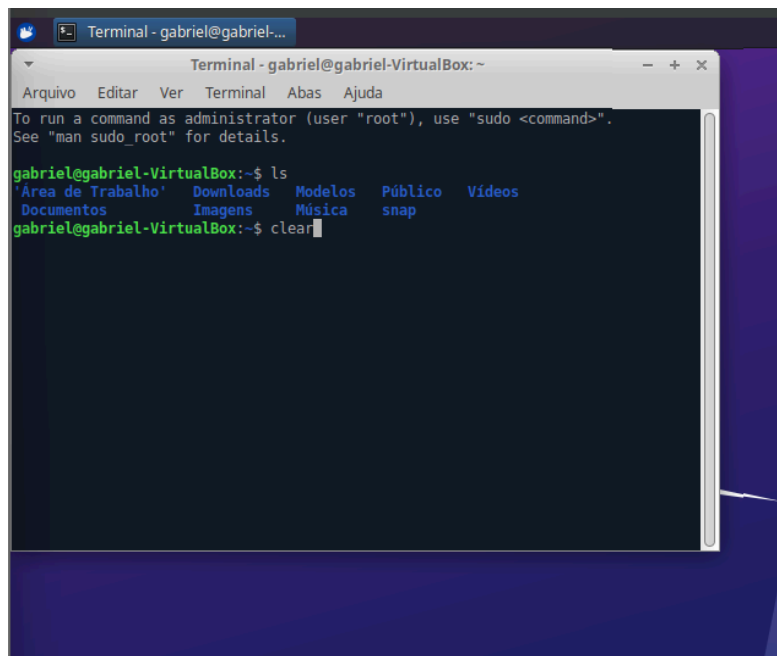
    -a, --all
        do not ignore entries starting with .

    -A, --almost-all
        do not list implied . and ..

    --author
        Manual page ls(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

2.3- clear

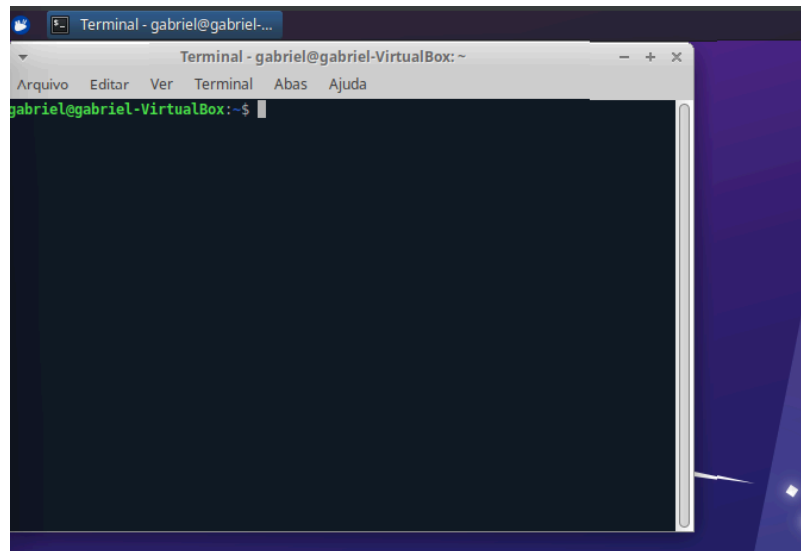
O comando `clear`, por sua vez, limpa a tela do terminal, isto é, remove todo o conteúdo exibido previamente.



```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo  Editar  Ver    Terminal  Abas  Ajuda
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

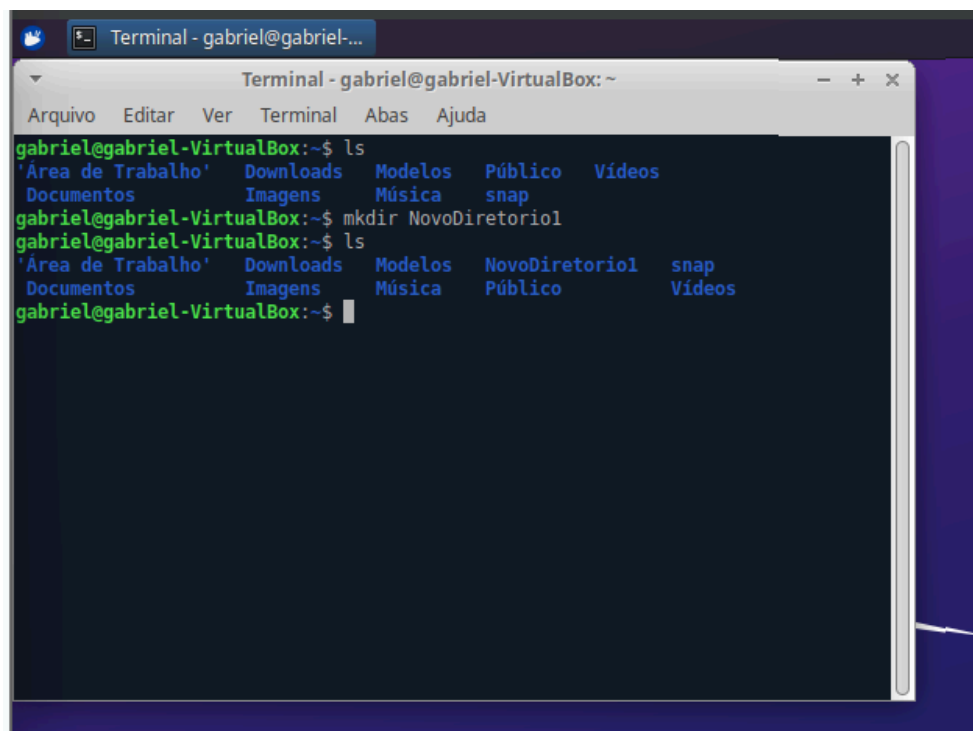
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ls
'Área de Trabalho'  Downloads  Modelos    Público    Videos
Documentos          Imagens   Música     snap

gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ clear
```



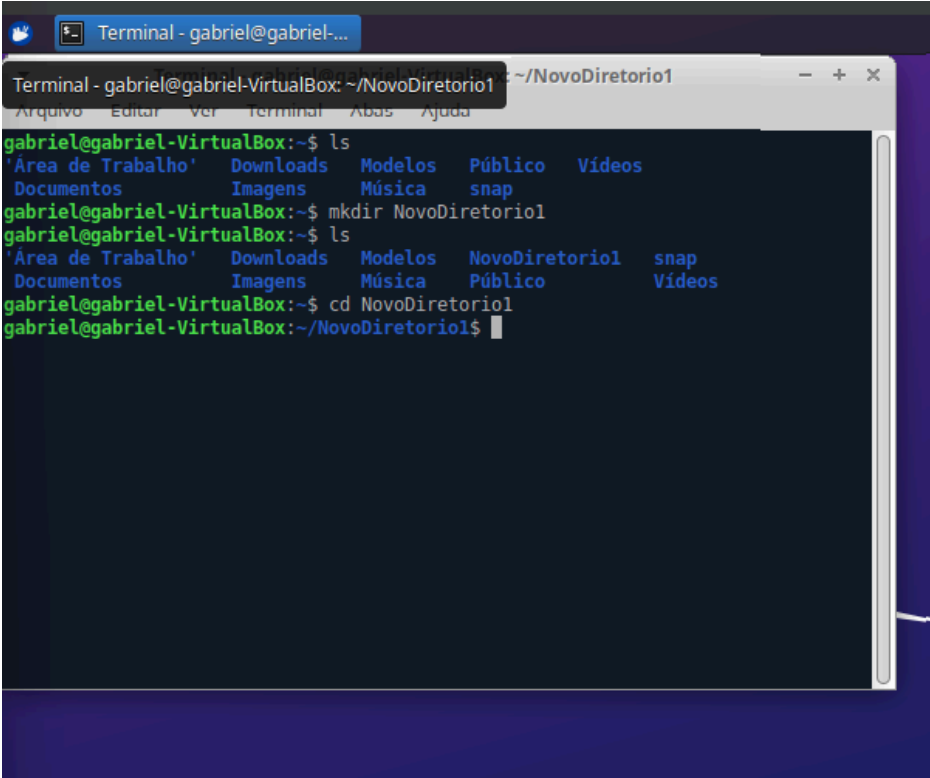
2.4- mkdir

O comando mkdir cria um novo diretório no sistema de arquivos. Além disso, deve-se especificar nome e localização desejada



2.5- cd

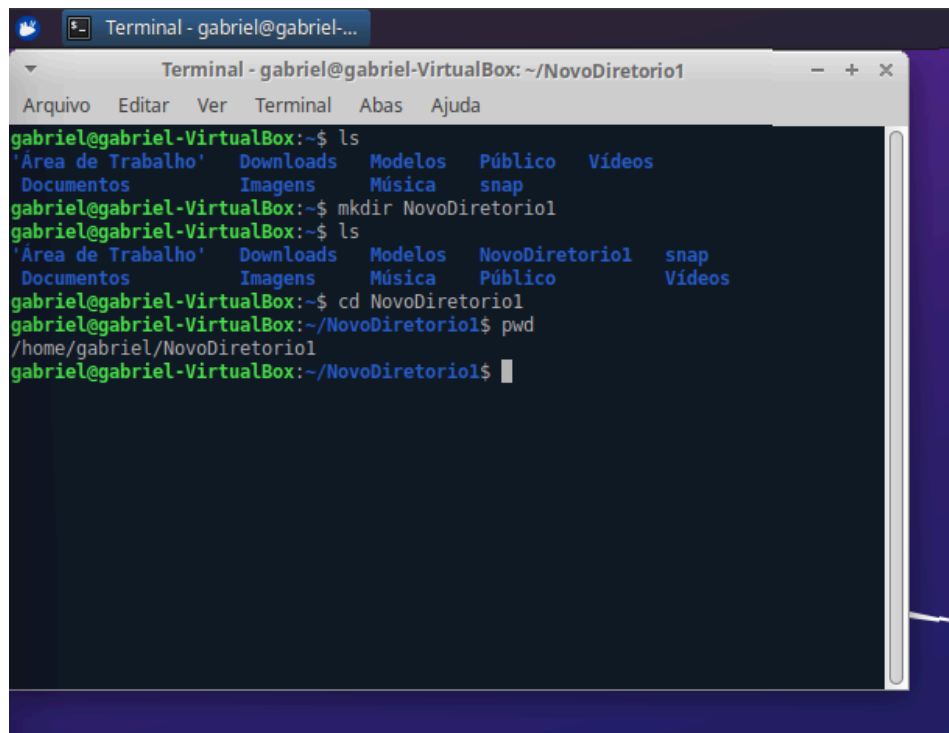
O comando cd muda o diretório atual, utilizado no sistema. Ou seja, permite navegar em diferentes pastas.

A terminal window titled "Terminal - gabriel@gabriel-..." is shown. The window has a menu bar with "Arquivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Abas", and "Ajuda". The terminal text shows the user running 'ls' to list the home directory contents, then 'mkdir NovoDiretorio1' to create a new directory, then 'ls' again to confirm its creation, and finally 'cd NovoDiretorio1' to move into it. The prompt changes from '~\$' to '~/NovoDiretorio1\$' after the 'cd' command.

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ls
'Área de Trabalho'  Downloads  Modelos  Público  Vídeos
Documentos          Imagens   Música   snap
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ mkdir NovoDiretorio1
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ls
'Área de Trabalho'  Downloads  Modelos  NovoDiretorio1  snap
Documentos          Imagens   Música   Público         Vídeos
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ cd NovoDiretorio1
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$
```

2.5- pwd

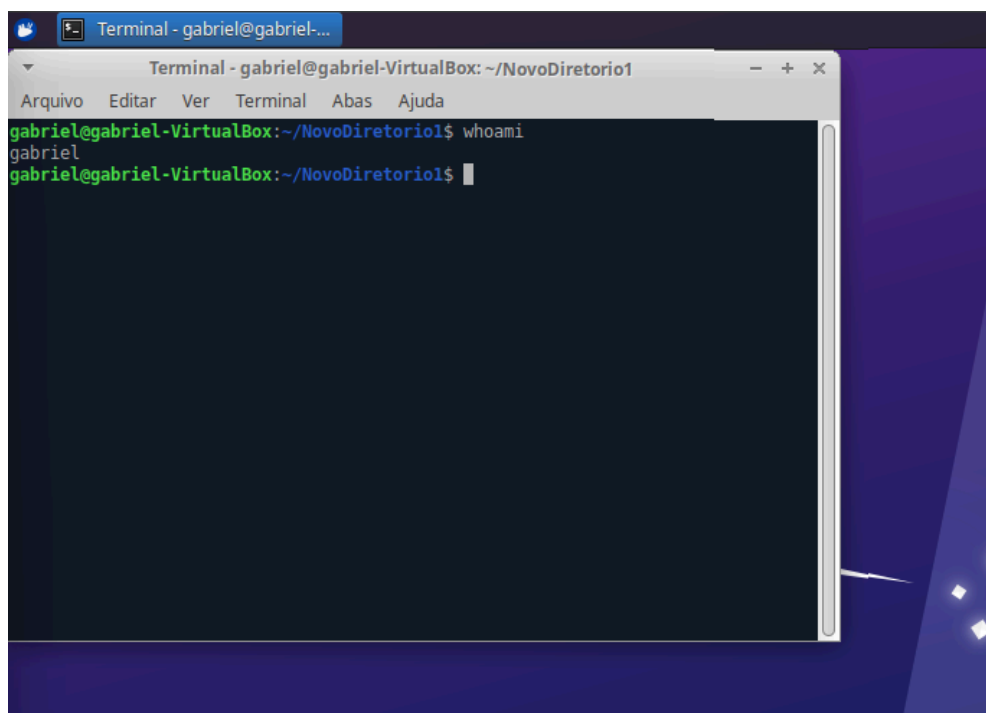
O comando pwd exibe, no terminal, o caminho completo do diretório atual. Ou seja, permite que o usuário se localize no sistema de arquivos.

A terminal window titled "Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1" with a menu bar (Arquivo, Editar, Ver, Terminal, Abas, Ajuda). The terminal shows the following commands and output:

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ls
'Área de Trabalho'  Downloads  Modelos    Público    Vídeos
Documentos          Imagens   Música     snap
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ mkdir NovoDiretorio1
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ls
'Área de Trabalho'  Downloads  Modelos    NovoDiretorio1  snap
Documentos          Imagens   Música     Público         Vídeos
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ cd NovoDiretorio1
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ pwd
/home/gabriel/NovoDiretorio1
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$
```

2.6- whoami

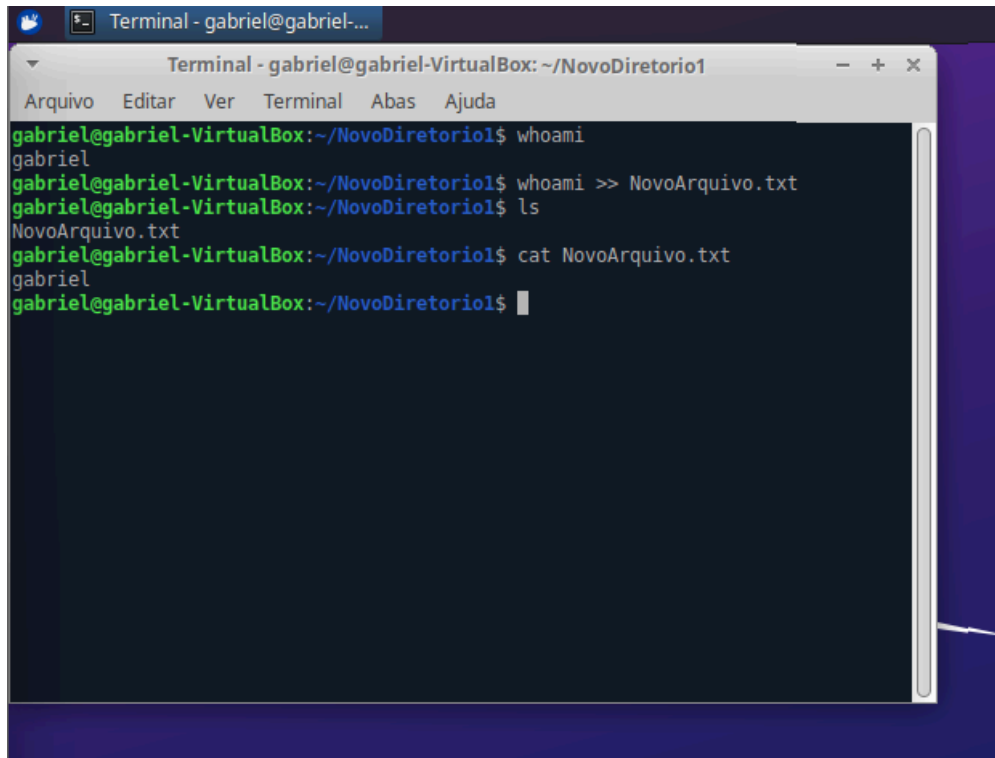
O comando whoami exibe o nome do usuário logado no sistema no momento atual.

A terminal window titled "Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1" with a menu bar (Arquivo, Editar, Ver, Terminal, Abas, Ajuda). The terminal shows the following command and output:

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ whoami
gabriel
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$
```


2.7- Redirecionadores “>>”

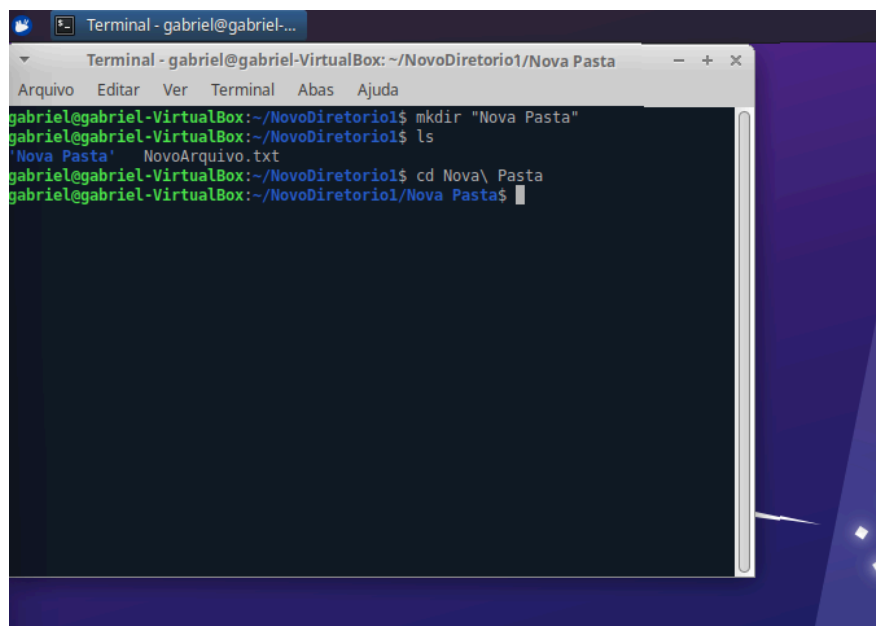
Os operadores redirecionadores (>>) utilizados no terminal do Linux permitem redirecionar a saída de um comando para um arquivo enviando o conteúdo ao final do arquivo sem a necessidade de sobrescrevê-lo. Além disso, caso seja um arquivo inexistente ele será criado.

A screenshot of a Linux terminal window titled "Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1". The terminal shows a series of commands and their outputs. First, the user runs 'whoami', which outputs 'gabriel'. Then, the user runs 'whoami >> NovoArquivo.txt', which also outputs 'gabriel'. Next, the user runs 'ls', which lists 'NovoArquivo.txt'. Finally, the user runs 'cat NovoArquivo.txt', which outputs 'gabriel'. The terminal window has a menu bar with options: Arquivo, Editar, Ver, Terminal, Abas, Ajuda. The background is dark blue with a lighter blue border.

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ whoami
gabriel
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ whoami >> NovoArquivo.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ ls
NovoArquivo.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ cat NovoArquivo.txt
gabriel
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$
```

2.8- pasta com nome composto

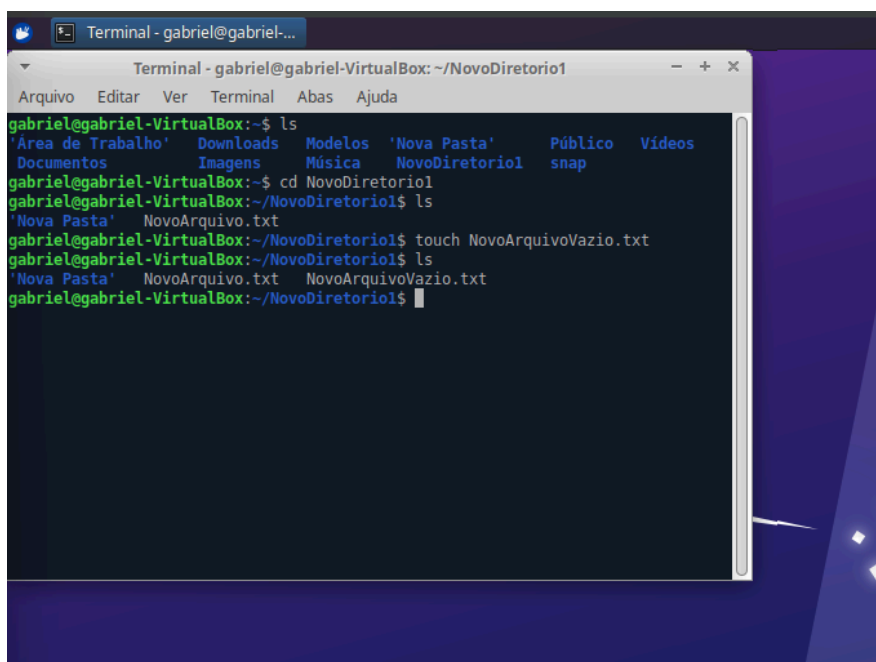
Caso seja necessária a criação de uma pasta com nome composto no terminal Linux, basta utilizar aspas, isto é: “Nova Pasta” ou, similarmente, utilizar “Nova\Pasta” com o uso da barra invertida. Assim, será garantido que o sistema reconheça os espaços no nome.



```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1/Nova Pasta
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ mkdir "Nova Pasta"
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ ls
'Nova Pasta'  NovoArquivo.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ cd Nova\ Pasta
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1/Nova Pasta$
```

2.9- touch

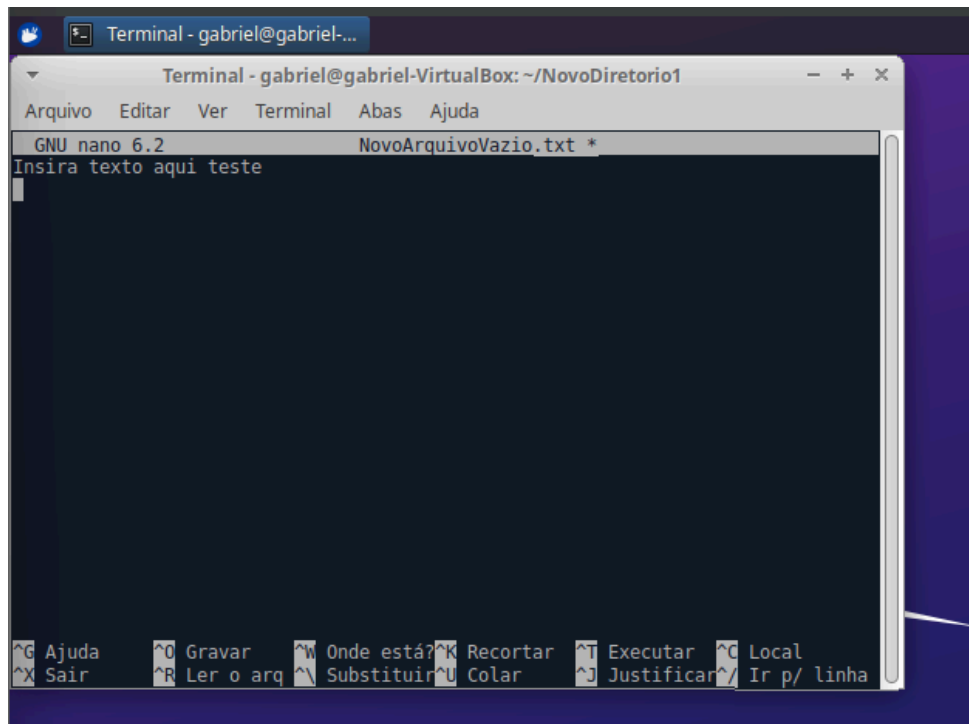
O comando touch é responsável pela criação de um novo arquivo vazio.



```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ls
'Área de Trabalho'  Downloads  Modelos  'Nova Pasta'  Público  Vídeos
Documentos          Imagens    Música    NovoDiretorio1  snap
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ cd NovoDiretorio1
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ ls
'Nova Pasta'  NovoArquivo.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ touch NovoArquivoVazio.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ ls
'Nova Pasta'  NovoArquivo.txt  NovoArquivoVazio.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$
```

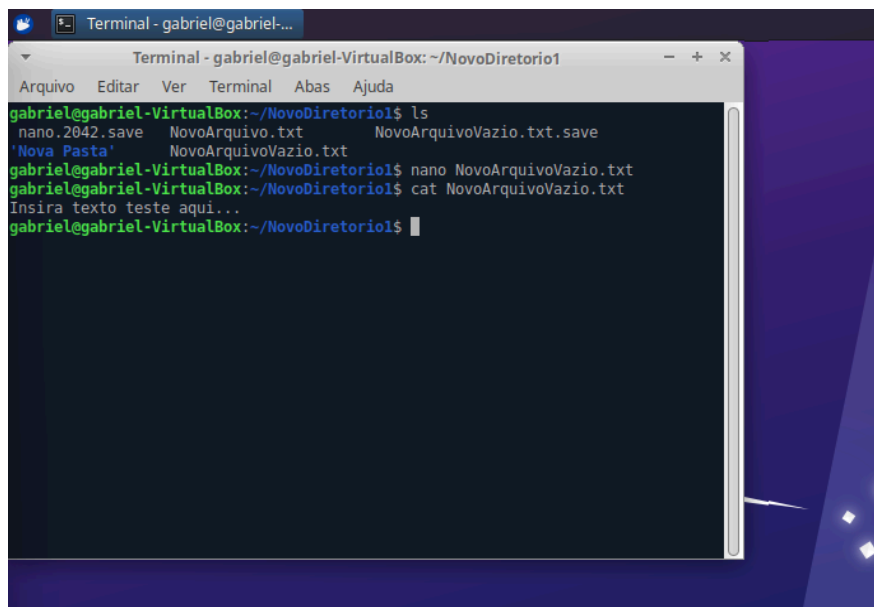
2.10- nano

O comando nano é responsável por abrir um editor de texto simples no terminal do Linux, assim, permitindo a criação e edição de arquivos diretamente na linha de comando



2.11- cat

O comando cat é responsável por exibir o conteúdo de arquivos diretamente no terminal



2.12- mv

O comando mv move ou renomeia arquivos e diretórios

```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ cat NovoArquivoEscrito1.txt
cat: NovoArquivoEscrito1.txt: Arquivo ou diretório inexistente
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ ls
nano.2042.save  NovoArquivoEscreito1.txt  NovoArquivoVazio.txt.save
'Nova Pasta'   NovoArquivo.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ cat NovoArquivoEscreito1.txt
Insira texto teste aqui...
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$
```

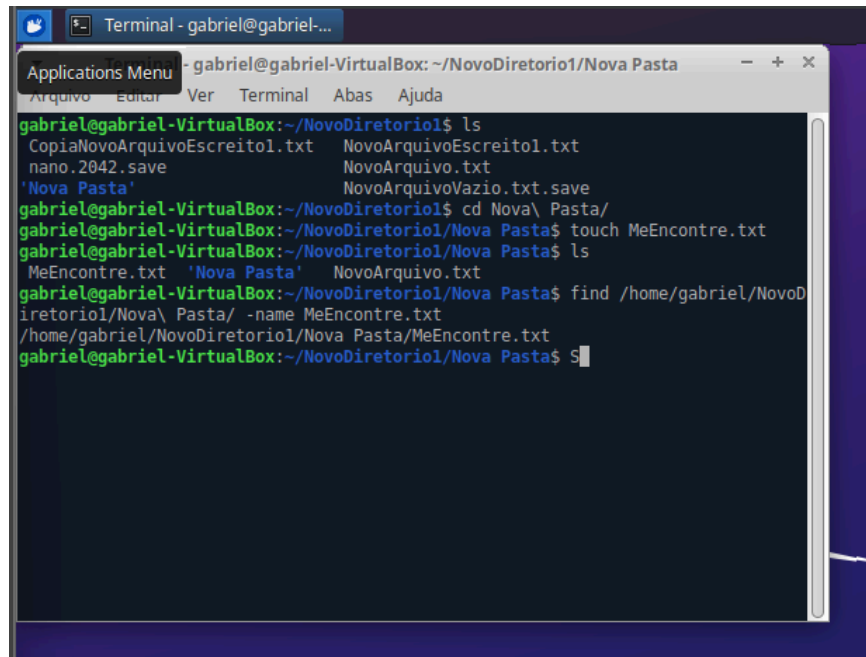
2.13- cp

Sabe-se que o comando cp copia arquivos ou diretórios

```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ ls
nano.2042.save  NovoArquivoEscreito1.txt  NovoArquivoVazio.txt.save
'Nova Pasta'   NovoArquivo.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ cp NovoArquivoEscreito1.txt CopiaNovoArquivoEscreito1.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ ls
CopiaNovoArquivoEscreito1.txt  NovoArquivoEscreito1.txt
nano.2042.save                 NovoArquivo.txt
'Nova Pasta'                   NovoArquivoVazio.txt.save
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ cat CopiaNovoArquivoEscreito1.txt
Insira texto teste aqui...
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$
```

2.14- find

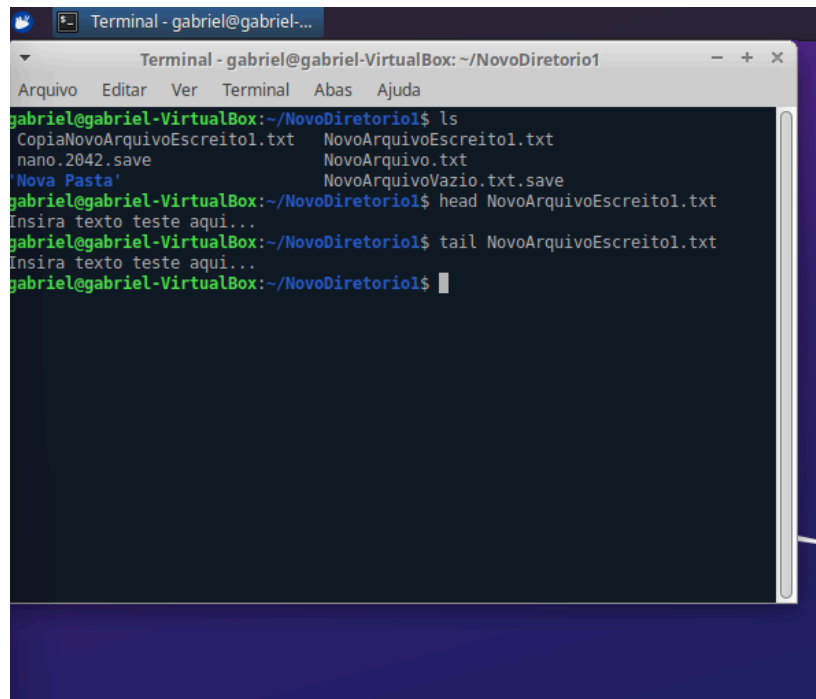
Sabe-se que o comando find é essencial, pois ele é responsável por buscar arquivos e diretórios em um caminho específico baseando-se em critérios, como nome, tipo ou data de modificação

A terminal window titled 'Terminal - gabriel@gabriel-...' is shown. The window has a menu bar with 'Applications Menu', 'Arquivo', 'Editar', 'Ver', 'Terminal', 'Abas', and 'Ajuda'. The terminal content shows the following commands and output:

```
gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1/Nova Pasta
ls
CopiaNovoArquivoEscreito1.txt  NovoArquivoEscreito1.txt
nano.2042.save                 NovoArquivo.txt
'Nova Pasta'                   NovoArquivoVazio.txt.save
gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1$ cd Nova\ Pasta/
gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1/Nova Pasta$ touch MeEncontre.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1/Nova Pasta$ ls
MeEncontre.txt  'Nova Pasta'  NovoArquivo.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1/Nova Pasta$ find /home/gabriel/NovoD
iretorio1/Nova\ Pasta/ -name MeEncontre.txt
/home/gabriel/NovoDiretorio1/Nova Pasta/MeEncontre.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1/Nova Pasta$ s
```

2.15- head e tail

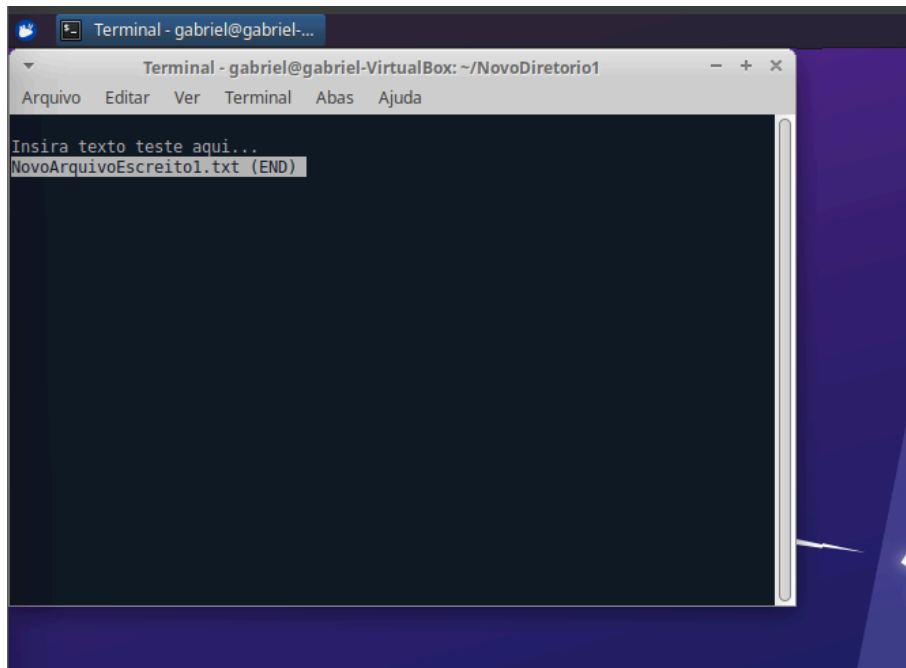
Os comandos head e tail exibem, respectivamente, as primeiras e últimas linhas de um dado arquivo. Assim, por questão de padrão, ambos mostram as 10 linhas, no entanto, isso pode ser alterado com opções, como “-n”



```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ ls
CopiaNovoArquivoEscreito1.txt  NovoArquivoEscreito1.txt
nano.2042.save                  NovoArquivo.txt
'Nova Pasta'                    NovoArquivoVazio.txt.save
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ head NovoArquivoEscreito1.txt
Insira texto teste aqui...
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ tail NovoArquivoEscreito1.txt
Insira texto teste aqui...
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$
```

2.16- less

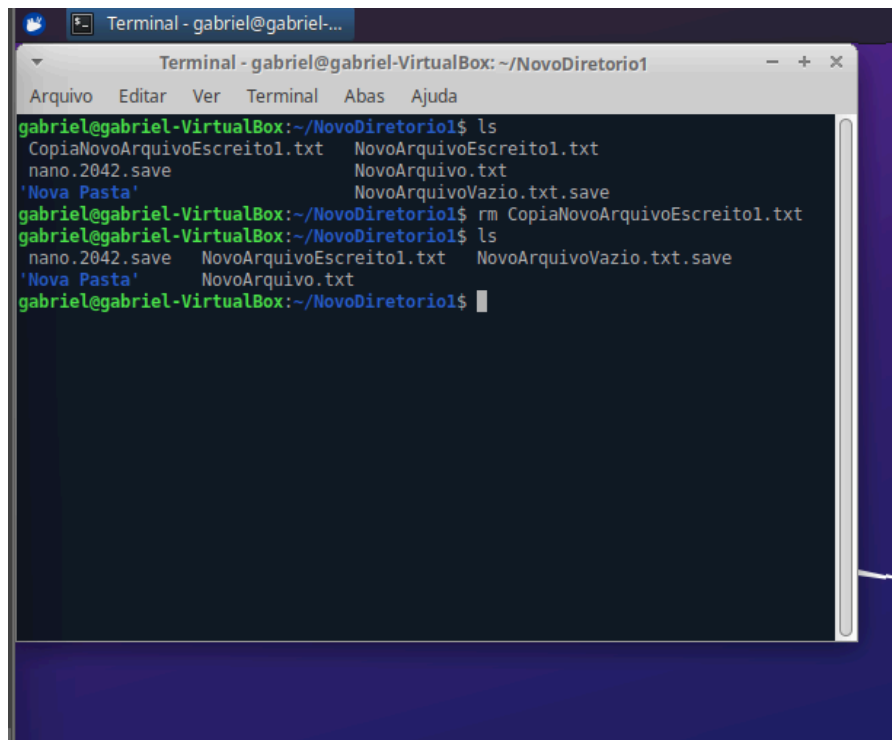
O comando less permite visualizar o conteúdo de um arquivo de maneira paginada, ou seja, facilitando a navegação em arquivos longos



```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
Insira texto teste aqui...
NovoArquivoEscreito1.txt (END)
```

2.17- rm

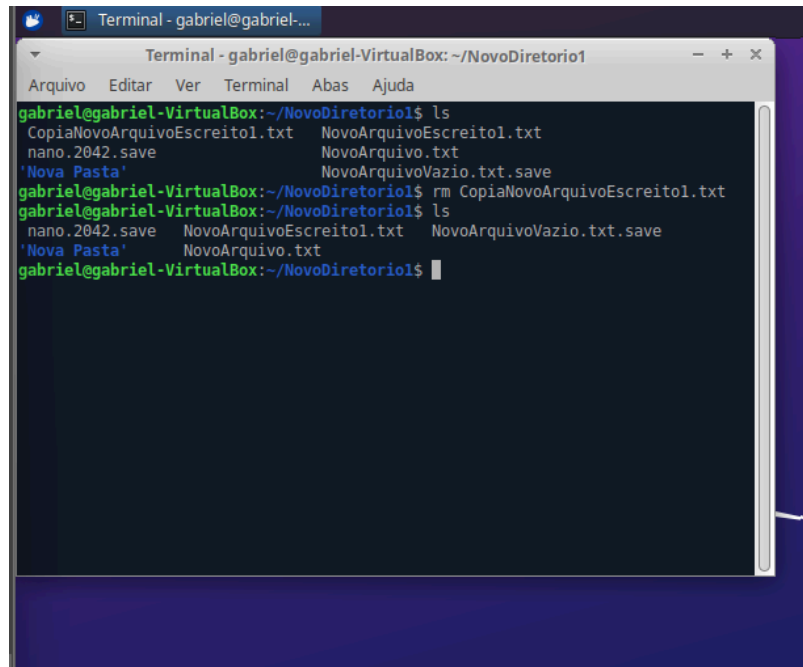
O comando rm é utilizado para aplicar a remoção de arquivos



```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1
Arquivo  Editar  Ver    Terminal  Abas  Ajuda
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ ls
CopiaNovoArquivoEscrito1.txt  NovoArquivoEscrito1.txt
nano.2042.save                NovoArquivo.txt
'Nova Pasta'                  NovoArquivoVazio.txt.save
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ rm CopiaNovoArquivoEscrito1.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ ls
nano.2042.save  NovoArquivoEscrito1.txt  NovoArquivoVazio.txt.save
'Nova Pasta'    NovoArquivo.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$
```

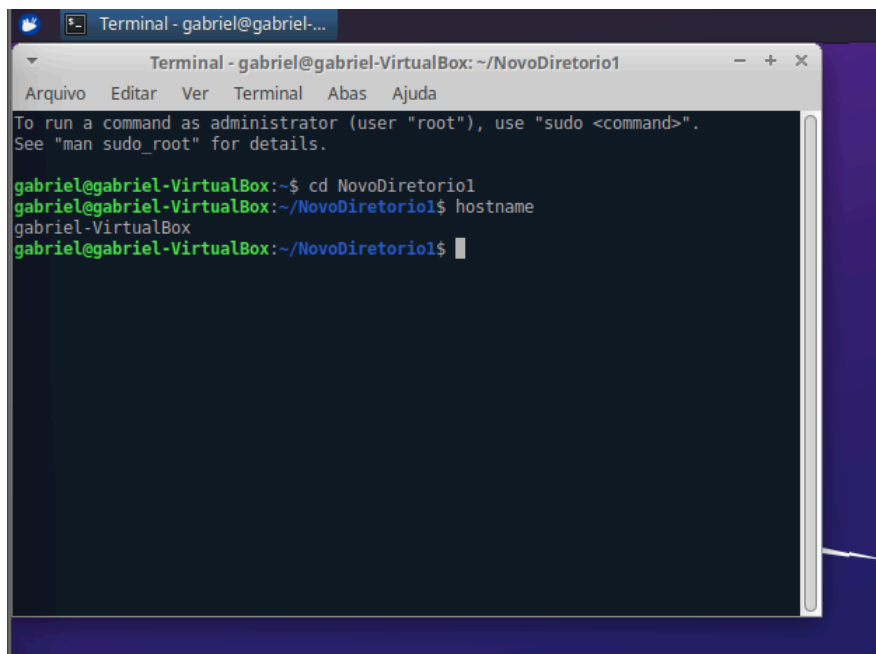
2.18- rm -rf

O comando rm -rf serve para remover de forma recursiva, isto é, (-r) ou forçada (-f) arquivos e diretórios, incluindo seu conteúdo. Destaca-se que o mesmo deve ser utilizado com cautela, pois não requer confirmação.

A terminal window titled 'Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1'. The window shows a series of commands and their outputs. First, 'ls' is run, listing files: 'CopiaNovoArquivoEscreito1.txt', 'NovoArquivoEscreito1.txt', 'nano.2042.save', 'NovoArquivo.txt', and 'Nova Pasta'. Then, 'rm CopiaNovoArquivoEscreito1.txt' is run. Finally, 'ls' is run again, showing the updated list of files: 'nano.2042.save', 'NovoArquivoEscreito1.txt', 'NovoArquivoVazio.txt.save', and 'Nova Pasta'.

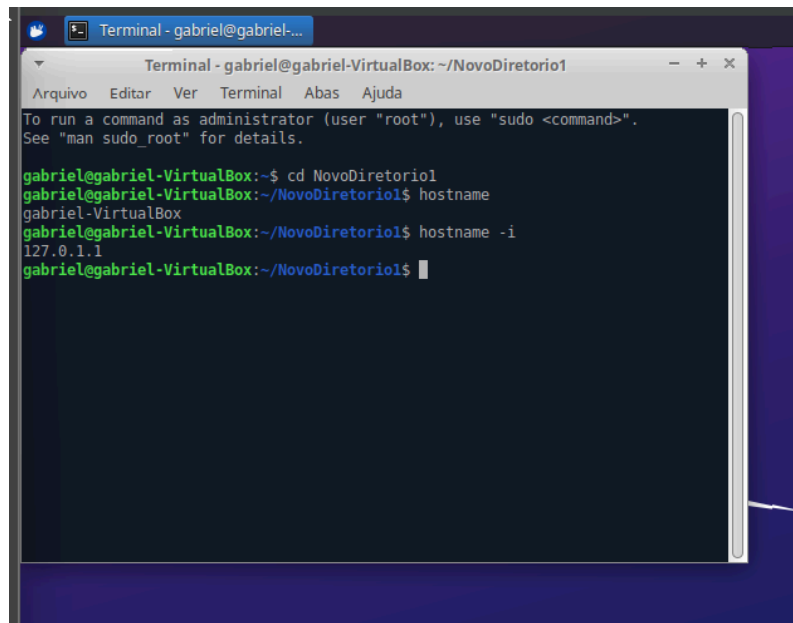
2.19- hostname

O comando `hostname`, por sua vez, exibe o nome do host (ou máquina), no qual o sistema está sendo executado

A terminal window titled 'Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1'. It shows the command 'cd NovoDiretorio1' being run. Then, 'hostname' is run, and the output is 'gabriel-VirtualBox'.

2.20- hostname -i

O comando `hostname` acompanhado do `-i` exibe o endereço IP associado ao nome do host atual. Isto é, exibe o ip local da máquina no sistema de rede

A terminal window titled "Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1". The window shows the following commands and output:

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ cd NovoDiretorio1
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ hostname
gabriel-VirtualBox
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ hostname -i
127.0.1.1
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$
```

2.21- ip

O comando `ip` no Linux é usado para gerenciar e exibir informações sobre interfaces de rede, rotas e outros aspectos de rede. Quando você usa apenas `ip`, ele exibe uma visão geral das sub-opções disponíveis

A terminal window titled "Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1". The window shows the following command and output:

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ ip
Usage: ip [ OPTIONS ] OBJECT { COMMAND | help }
       ip [ -force ] -batch filename
where  OBJECT := { address | addrlabel | fou | help | ila | ioam | l2tp | link |
                  macsec | maddress | monitor | mptcp | mroute | mrule |
                  neighbor | neighbour | netconf | netns | nexthop | ntable |
                  ntbl | route | rule | sr | tap | tcpmetrics |
                  token | tunnel | tuntap | vrf | xfrm }
       OPTIONS := { -V[ersion] | -s[tatistics] | -d[etails] | -r[esolve] |
                   -h[uman-readable] | -iec | -j[son] | -p[retty] |
                   -f[amily] { inet | inet6 | mpls | bridge | link } |
                   -4 | -6 | -M | -B | -0 |
                   -l[oops] { maximum-addr-flush-attempts } | -br[ief] |
                   -o[neline] | -t[imestamp] | -ts[hort] | -b[atch] [filename]
                   |
                   -rc[vbuf] [size] | -n[etns] name | -N[umeric] | -a[ll] |
                   -c[olor]}
```

2.22- ip a

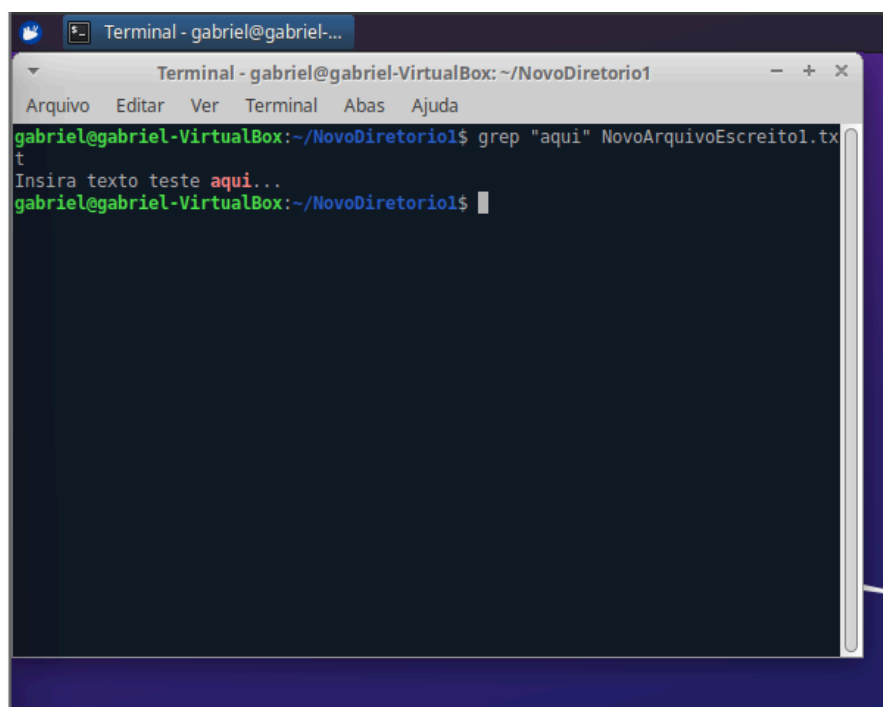
O comando `ip a` é uma sub-opção específica que mostra detalhes sobre os endereços IP atribuídos às interfaces de rede do sistema, incluindo IPv4, IPv6 e informações relacionadas.

Em resumo, ip é o comando principal, enquanto ip a foca apenas na exibição de endereços IP das interfaces.

```
gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:3b:37:67 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 76970sec preferred_lft 76970sec
    inet6 fd00::70dd:fd2f:f52b:1f5c/64 scope global temporary dynamic
        valid_lft 85143sec preferred_lft 13143sec
    inet6 fd00::ee35:d333:dff6:d41d/64 scope global dynamic mngtmpaddr noprefixroute
        valid_lft 85143sec preferred_lft 13143sec
    inet6 fe80::32cd:9f21:21cd:3ce8/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

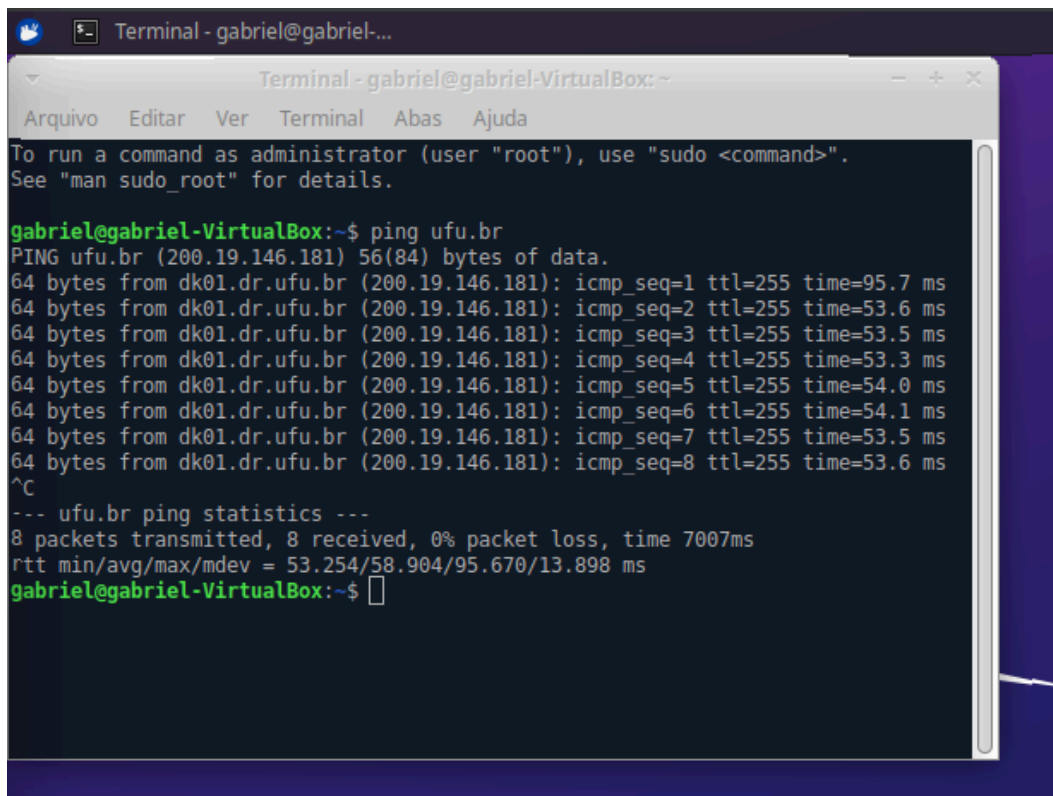
2.23- grep

O comando grep busca por padrões específicos de texto dentro de arquivos ou na saída de outros comandos. Assim, é utilizado com o intuito de filtrar e exibir apenas as linhas que correspondem ao padrão fornecido.



2.24- ping

O comando ping é responsável por enviar pacotes ICMP para verificar a conectividade entre o seu computador e outro dispositivo na rede, medindo o tempo de resposta. Ele é comumente usado para testar a disponibilidade de um host



```
Terminal - gabriel@gabriel-...
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ping ufu.br
PING ufu.br (200.19.146.181) 56(84) bytes of data.
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=1 ttl=255 time=95.7 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=2 ttl=255 time=53.6 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=3 ttl=255 time=53.5 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=4 ttl=255 time=53.3 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=5 ttl=255 time=54.0 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=6 ttl=255 time=54.1 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=7 ttl=255 time=53.5 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=8 ttl=255 time=53.6 ms
^C
--- ufu.br ping statistics ---
8 packets transmitted, 8 received, 0% packet loss, time 7007ms
rtt min/avg/max/mdev = 53.254/58.904/95.670/13.898 ms
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

2.25- free -h e free -m

Os comandos free -h & free -m são responsáveis pela exibição de informações sobre o uso de memória no sistema, mas com diferentes unidades. Isto é:

- free -h: Mostra o uso de memória em um formato legível, como KB, MB ou GB, dependendo do tamanho.
- free -m: Exibe o uso de memória especificamente em megabytes (MB). Ambos mostram informações sobre memória total, usada, livre e swap

```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ free -h
total          usada      livre   compart.  buff/cache  disponível
Mem.:          1,9Gi       479Mi    420Mi     1,0Mi      1,0Gi      1,3Gi
Swap:          2,6Gi         0B     2,6Gi
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ free -m
total          usada      livre   compart.  buff/cache  disponível
Mem.:          1968         479        420         1        1068       1342
Swap:          2679         0        2679
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

2.26- top

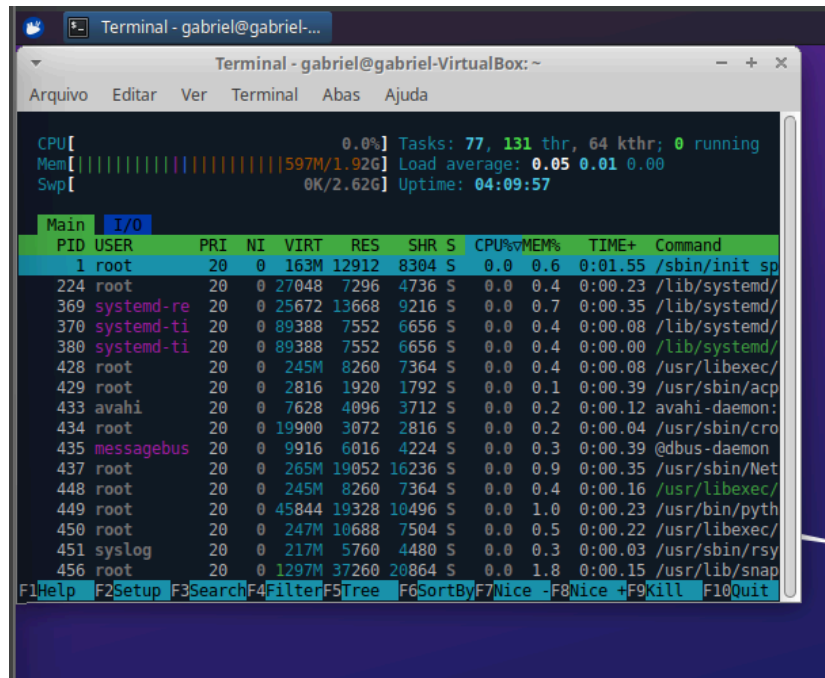
O comando top exibe uma visão em tempo real dos processos em execução no sistema, mostrando o uso de CPU, memória, e outras métricas essenciais. Ele permite monitorar e gerenciar o desempenho do sistema diretamente pelo terminal.

```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
top - 20:54:21 up 4:08, 1 user, load average: 0,00, 0,00, 0,00
Tarefas: 141 total, 2 em exec., 139 dormindo, 0 parado, 0 zumbi
%CPU(s): 0,0 us, 0,0 sy, 0,0 ni, 100,0 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MB mem : 1968,6 total, 420,1 livre, 479,5 usados, 1069,0 buff/cache
MB swap: 2680,0 total, 2680,0 livre, 0,0 usados, 1342,8 mem dispon.

  PID USUARIO  PR  NI  VIRT  RES  SHR S  %CPU  %MEM  TEMPO+  COMANDO
2873 gabriel  20   0  23604 4224 3456 R   1,5   0,2  0:00.04 top
560 root      20   0 334092 99224 52448 S   0,8   4,9  0:30.14 Xorg
1 root      20   0 166216 11632 8304 S   0,0   0,6  0:01.31 systemd
2 root      20   0      0      0      0 S   0,0   0,0  0:00.00 kthreadd
3 root      20   0      0      0      0 S   0,0   0,0  0:00.00 pool_wor+
4 root      0 -20      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.00 kworker+
5 root      0 -20      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.00 kworker+
6 root      0 -20      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.00 kworker+
7 root      0 -20      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.00 kworker+
8 root      20   0      0      0      0 I   0,0   0,0  0:05.09 kworker+
12 root     0 -20      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.00 kworker+
13 root      20   0      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.00 rcu_tas+
14 root      20   0      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.00 rcu_tas+
15 root      20   0      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.00 rcu_tas+
16 root      20   0      0      0      0 S   0,0   0,0  0:00.58 ksoftir+
17 root      20   0      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.26 rcu_pre+
18 root      rt   0      0      0      0 S   0,0   0,0  0:00.11 migrati+
```

2.27- htop

O comando htop, por sua vez, trata-se de uma versão aprimorada do top, possuindo uma interface visual mais amigável e colorida para monitorar processos e recursos do sistema em tempo real.



```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda

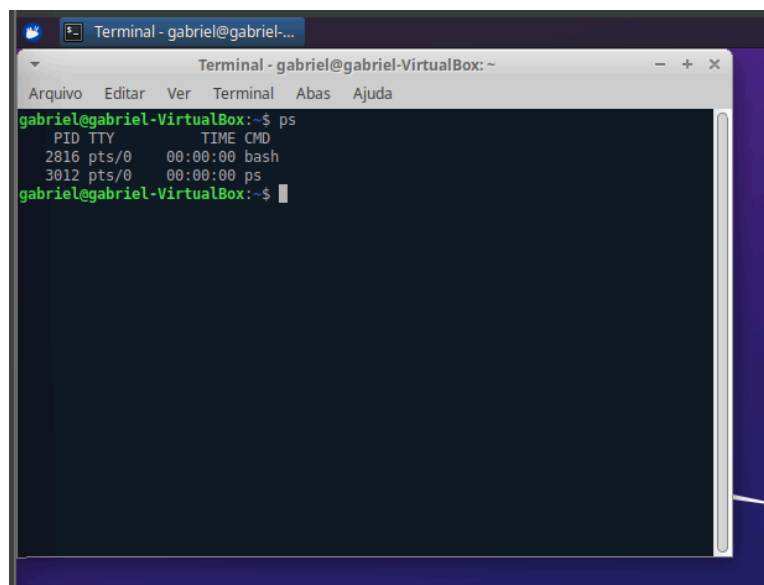
CPU[ 0.0%] Tasks: 77, 131 thr, 64 kthr; 0 running
Mem[|||||597M/1.92G] Load average: 0.05 0.01 0.00
Swp[ 0K/2.62G] Uptime: 04:09:57

Main I/O
PID USER PRI NI VIRT RES SHR S CPU% MEM% TIME+ Command
1 root 20 0 163M 12912 8304 S 0.0 0.6 0:01.55 /sbin/init sp
224 root 20 0 27048 7296 4736 S 0.0 0.4 0:00.23 /lib/systemd/
369 systemd-re 20 0 25672 13668 9216 S 0.0 0.7 0:00.35 /lib/systemd/
370 systemd-ti 20 0 89388 7552 6656 S 0.0 0.4 0:00.08 /lib/systemd/
380 systemd-ti 20 0 89388 7552 6656 S 0.0 0.4 0:00.00 /lib/systemd/
428 root 20 0 245M 8260 7364 S 0.0 0.4 0:00.08 /usr/libexec/
429 root 20 0 2816 1920 1792 S 0.0 0.1 0:00.39 /usr/sbin/acp
433 avahi 20 0 7628 4096 3712 S 0.0 0.2 0:00.12 avahi-daemon:
434 root 20 0 19900 3072 2816 S 0.0 0.2 0:00.04 /usr/sbin/cro
435 messagebus 20 0 9916 6016 4224 S 0.0 0.3 0:00.39 @dbus-daemon
437 root 20 0 265M 19052 16236 S 0.0 0.9 0:00.35 /usr/sbin/Net
448 root 20 0 245M 8260 7364 S 0.0 0.4 0:00.16 /usr/libexec/
449 root 20 0 45844 19328 10496 S 0.0 1.0 0:00.23 /usr/bin/pyth
450 root 20 0 247M 10688 7504 S 0.0 0.5 0:00.22 /usr/libexec/
451 syslog 20 0 217M 5760 4480 S 0.0 0.3 0:00.03 /usr/sbin/rsy
456 root 20 0 1297M 37260 20864 S 0.0 1.8 0:00.15 /usr/lib/snap

F1Help F2Setup F3Search F4Filter F5Tree F6SortBy F7Nice F8Nice F9Kill F10Quit
```

2.28- ps

O comando ps exibe uma lista dos processos em execução no sistema, fornecendo informações como ID do processo (PID), tempo, usuário.



```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda

gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 2816 pts/0    00:00:00 bash
 3012 pts/0    00:00:00 ps
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

2.29- ps aux

O comando ps aux exibe uma lista detalhada de todos os processos em execução no sistema, independentemente de qual usuário os iniciou, mostrando informações como PID, usuário, uso de CPU e memória, e o comando que iniciou cada processo.

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ps aux
USER          PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root             1  0.0  0.6 167596 12912 ?        Ss   16:45   0:01 /sbin/init sp
root             2  0.0  0.0      0     0 ?        S    16:45   0:00 [kthreadd]
root             3  0.0  0.0      0     0 ?        S    16:45   0:00 [pool_workque
root             4  0.0  0.0      0     0 ?        I<   16:45   0:00 [kworker/R-rc
root             5  0.0  0.0      0     0 ?        I<   16:45   0:00 [kworker/R-rc
root             6  0.0  0.0      0     0 ?        I<   16:45   0:00 [kworker/R-sl
root             7  0.0  0.0      0     0 ?        I<   16:45   0:00 [kworker/R-ne
root             8  0.0  0.0      0     0 ?        I    16:45   0:05 [kworker/0:0-
root            12  0.0  0.0      0     0 ?        I<   16:45   0:00 [kworker/R-mm
root            13  0.0  0.0      0     0 ?        I    16:45   0:00 [rcu_tasks_kt
root            14  0.0  0.0      0     0 ?        I    16:45   0:00 [rcu_tasks_ru
root            15  0.0  0.0      0     0 ?        I    16:45   0:00 [rcu_tasks_tr
root            16  0.0  0.0      0     0 ?        S    16:45   0:00 [ksoftirqd/0]
root            17  0.0  0.0      0     0 ?        I    16:45   0:00 [rcu_preempt]
root            18  0.0  0.0      0     0 ?        S    16:45   0:00 [migration/0]
root            19  0.0  0.0      0     0 ?        S    16:45   0:00 [idle_inject/
root            20  0.0  0.0      0     0 ?        S    16:45   0:00 [cpuhp/0]
root            21  0.0  0.0      0     0 ?        S    16:45   0:00 [kdevtmpfs]
root            22  0.0  0.0      0     0 ?        I<   16:45   0:00 [kworker/R-in
root            24  0.0  0.0      0     0 ?        S    16:45   0:00 [kauditd]
root            25  0.0  0.0      0     0 ?        S    16:45   0:00 [khungtaskd]
root            26  0.0  0.0      0     0 ?        S    16:45   0:00 [oom_reaper]
```

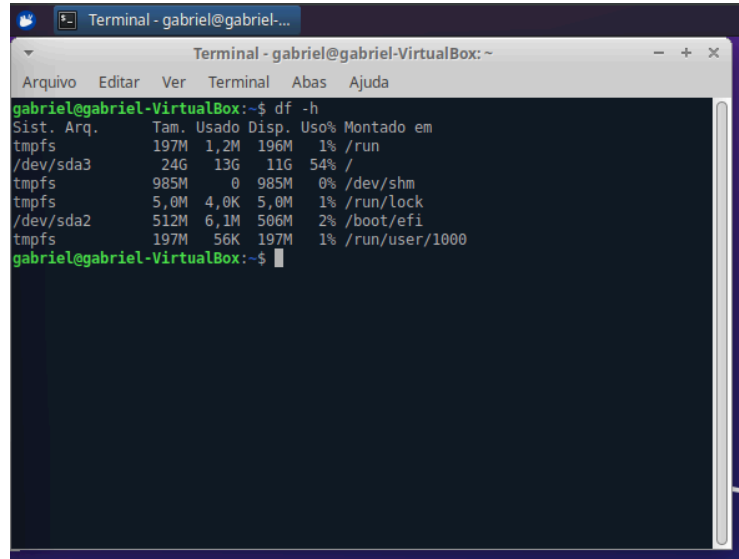
2.30- kill

O comando kill encerra um processo específico usando seu ID (PID).

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ps aux | grep gnome
gabriel      833  0.0  0.4 251688 8092 ?        Sl   16:46   0:00 /usr/bin/gnom
e-keyring-daemon --daemonize --login
gabriel      940  0.0  0.4 162756 8192 ?        Sl   16:46   0:00 /usr/libexec/
at-spi2-registr
--use-gnome-session
gabriel     1032  0.0  2.1 476244 44048 ?        Sl   16:46   0:00 /usr/lib/poli
cykit-1-gnome/p
olkit-gnome-auth
entication-agent
-1
gabriel     3020  0.0  0.1 19636 2560 pts/0    S+   20:57   0:00 grep --color=
auto gnome
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ kill 833
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ps aux | grep gnome
gabriel      940  0.0  0.4 162756 8192 ?        Sl   16:46   0:00 /usr/libexec/
at-spi2-registr
--use-gnome-session
gabriel     1032  0.0  2.1 476244 44048 ?        Sl   16:46   0:00 /usr/lib/poli
cykit-1-gnome/p
olkit-gnome-auth
entication-agent
-1
gabriel     3025  0.0  0.1 19636 2560 pts/0    S+   20:57   0:00 grep --color=
auto gnome
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

2.31- df -h

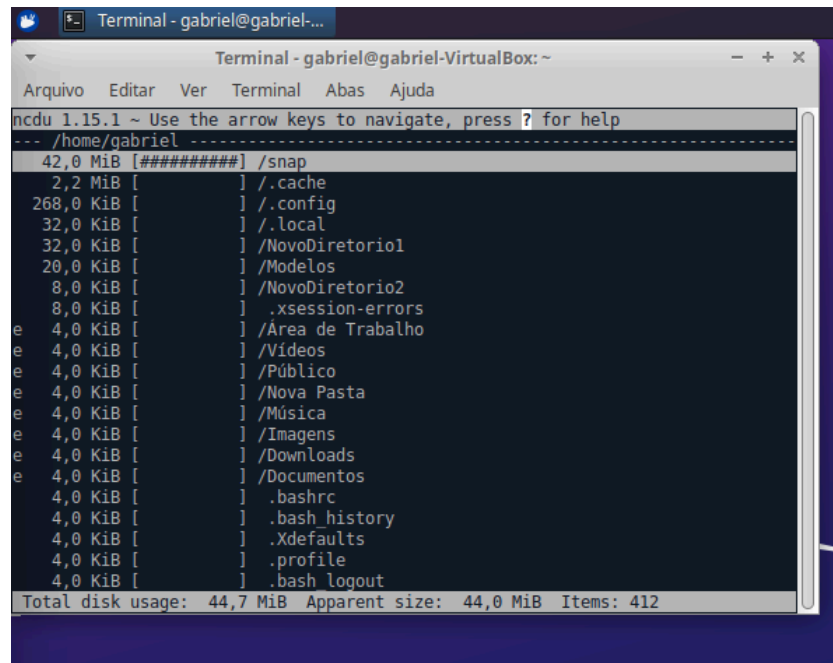
O comando `df -h` é responsável por mostrar o uso de espaço em disco, ou seja, exibindo o espaço total, usado e disponível em cada sistema de arquivos



```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ df -h
Sist. Arq.  Tam. Usado Disp.  Uso% Montado em
tmpfs      197M  1,2M  196M   1% /run
/dev/sda3   24G   13G   11G  54% /
tmpfs      985M    0  985M   0% /dev/shm
tmpfs       5,0M  4,0K  5,0M   1% /run/lock
/dev/sda2   512M  6,1M  506M   2% /boot/efi
tmpfs      197M   56K  197M   1% /run/user/1000
```

2.31- ncd

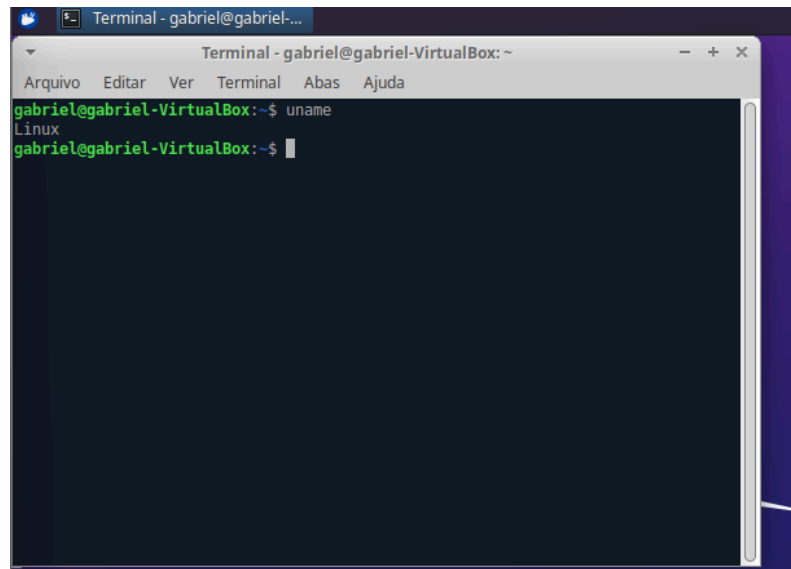
O comando `ncdu` é trata-se de uma ferramenta interativa que exibe o uso de disco de forma detalhada e navegável. Assim, ele analisa e mostra o tamanho de diretórios e arquivos, permitindo ao usuário explorar e identificar quais itens estão ocupando mais espaço no sistema.

A terminal window titled "Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~" showing the output of the ncdu 1.15.1 command. The output is a tree view of the file system, listing directories and their sizes in MiB. The total disk usage is 44,7 MiB, and the apparent size is 44,0 MiB with 412 items.

```
ncdu 1.15.1 ~ Use the arrow keys to navigate, press ? for help
--- /home/gabriel -----
42,0 MiB [#####] /snap
2,2 MiB [ ] /.cache
268,0 KiB [ ] /.config
32,0 KiB [ ] /.local
32,0 KiB [ ] /NovoDiretorio1
20,0 KiB [ ] /Modelos
8,0 KiB [ ] /NovoDiretorio2
8,0 KiB [ ] .xsession-errors
e 4,0 KiB [ ] /Area de Trabalho
e 4,0 KiB [ ] /Videos
e 4,0 KiB [ ] /Público
e 4,0 KiB [ ] /Nova Pasta
e 4,0 KiB [ ] /Música
e 4,0 KiB [ ] /Imagens
e 4,0 KiB [ ] /Downloads
e 4,0 KiB [ ] /Documentos
4,0 KiB [ ] .bashrc
4,0 KiB [ ] .bash_history
4,0 KiB [ ] .Xdefaults
4,0 KiB [ ] .profile
4,0 KiB [ ] .bash_logout
Total disk usage: 44,7 MiB Apparent size: 44,0 MiB Items: 412
```

2.32- uname

O comando uname exibe informações básicas sobre o sistema, como o nome do kernel.

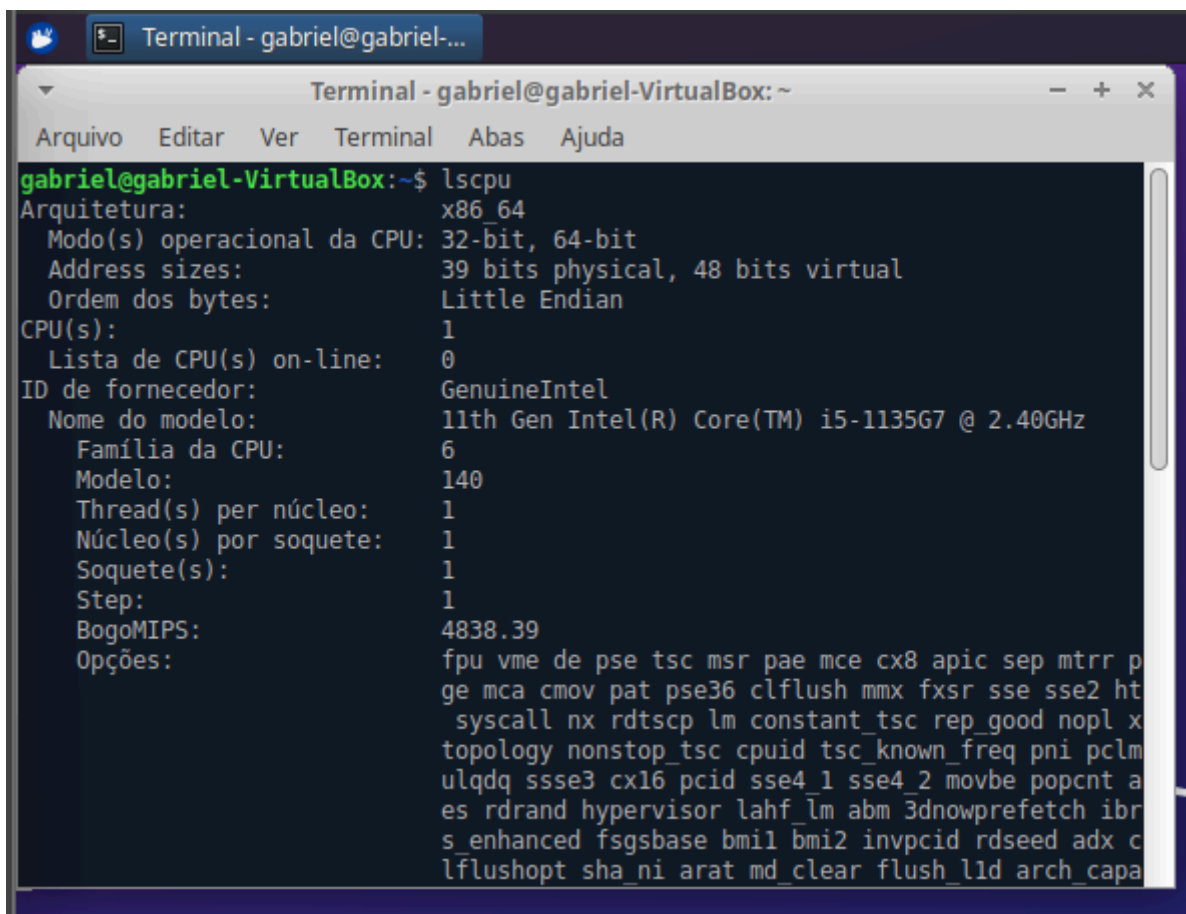
A terminal window titled "Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~" showing the output of the uname command. The output is "Linux".

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ uname
Linux
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

2.33- lscpu e lsusb

Os comandos lscpu e lsusb são responsáveis por fornecerem informações detalhadas sobre o hardware do sistema. Em que, o lscpu exibe detalhes sobre a CPU, como arquitetura e

número de núcleos, enquanto o `lsusb` lista todos os dispositivos USB conectados, incluindo IDs e descrições.



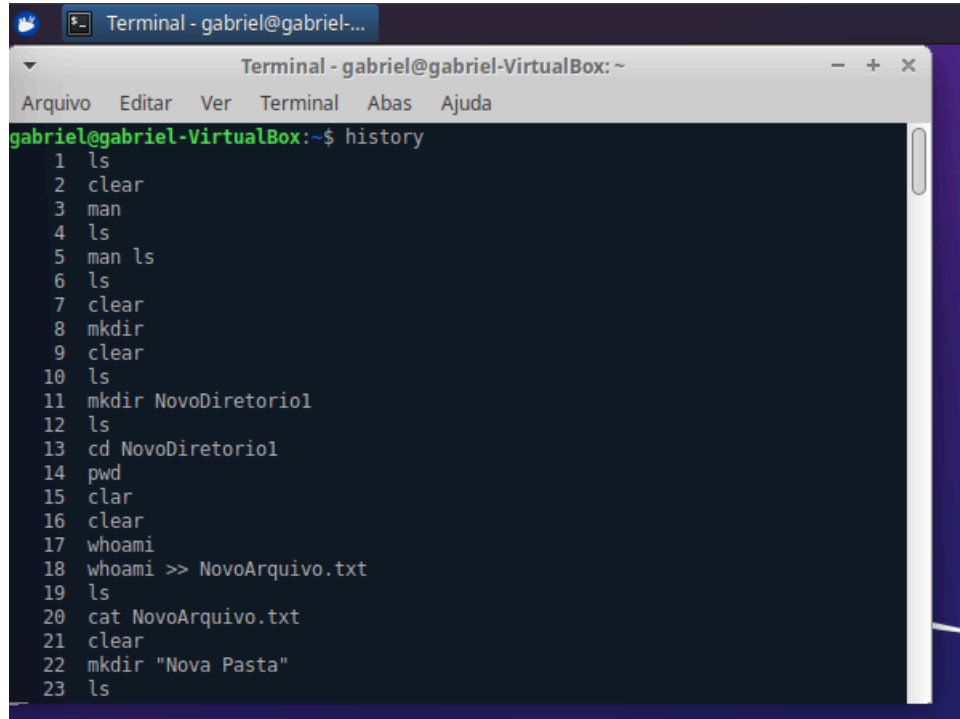
```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ lscpu
Arquitetura:          x86_64
Modo(s) operacional da CPU: 32-bit, 64-bit
Address sizes:       39 bits physical, 48 bits virtual
Ordem dos bytes:      Little Endian
CPU(s):              1
Lista de CPU(s) on-line: 0
ID de fornecedor:     GenuineIntel
Nome do modelo:       11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-1135G7 @ 2.40GHz
Família da CPU:       6
Modelo:               140
Thread(s) per núcleo: 1
Núcleo(s) por soquete: 1
Soquete(s):           1
Step:                 1
BogoMIPS:             4838.39
Opções:               fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr p
ge mca cmov pat pse36 clflush mmx fxsr sse sse2 ht
syscall nx rdtscp lm constant_tsc rep_good nopl x
topology nonstop_tsc cpuid tsc_known_freq pni pclm
ulq dq ssse3 cx16 pcid sse4_1 sse4_2 movbe popcnt a
es rdrand hypervisor lahf_lm abm 3dnowprefetch ibr
s_ enhanced fsgsbase bmi1 bmi2 invpcid rdseed adx c
lflushopt sha_ni arat md_clear flush_lld arch_capa
```

```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
L2: 1,3 MiB (1 instance)
L3: 8 MiB (1 instance)
NUMA:
  Nó(s) de NUMA: 1
  CPU(s) de nó0 NUMA: 0
Vulnerabilities:
  Gather data sampling: Not affected
  Itlb multihit: Not affected
  L1tf: Not affected
  Mds: Not affected
  Meltdown: Not affected
  Mmio stale data: Not affected
  Reg file data sampling: Not affected
  Retbleed: Mitigation; Enhanced IBRS
  Spec rstack overflow: Not affected
  Spec store bypass: Vulnerable
  Spectre v1: Mitigation; usercopy/swapgs barriers and __user po
inter sanitization
  Spectre v2: Mitigation; Enhanced / Automatic IBRS; RSB filling
; PBRSE-eIBRS SW sequence; BHI SW loop, KVM SW loo
p
  Srbds: Not affected
  Tsx async abort: Not affected
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ lsusb
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 001 Device 002: ID 80ee:0021 VirtualBox USB Tablet
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0001 Linux Foundation 1.1 root hub
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

2.34- history

O comando history exibe a lista de comandos previamente executados no terminal.

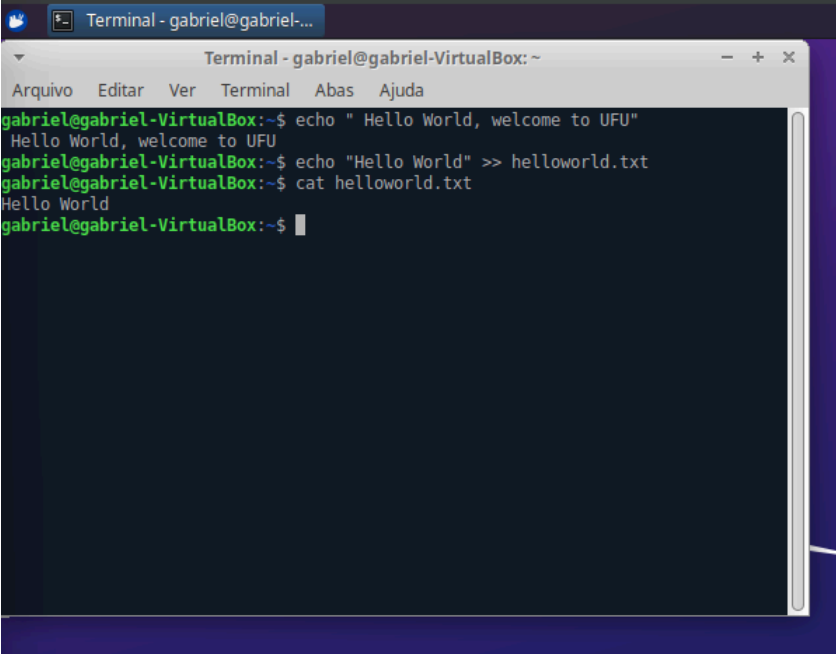


```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ history
 1  ls
 2  clear
 3  man
 4  ls
 5  man ls
 6  ls
 7  clear
 8  mkdir
 9  clear
10  ls
11  mkdir NovoDiretorio1
12  ls
13  cd NovoDiretorio1
14  pwd
15  clar
16  clear
17  whoami
18  whoami >> NovoArquivo.txt
19  ls
20  cat NovoArquivo.txt
21  clear
22  mkdir "Nova Pasta"
23  ls
```

3- Os comandos mais populares do linux

3.1-echo

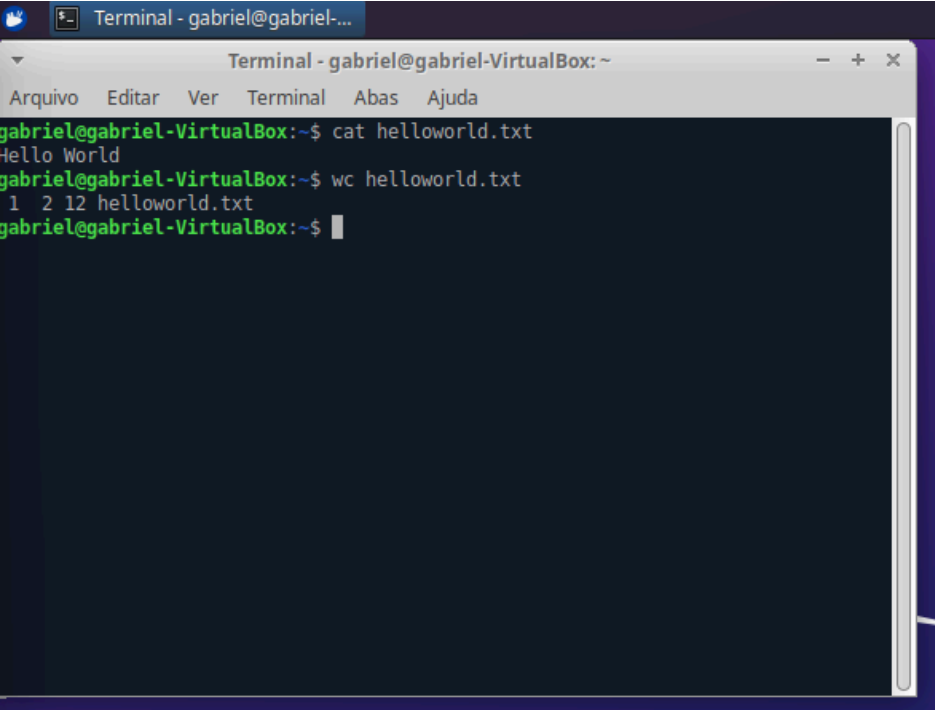
O comando echo exibe uma linha de texto ou variável no terminal. Assim, ele torna-se frequentemente utilizado demonstração de mensagens, valores de variáveis, ou redirecionar texto para arquivos



```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ echo " Hello World, welcome to UFU"
Hello World, welcome to UFU
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ echo "Hello World" >> helloworld.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ cat helloworld.txt
Hello World
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

3.2- wc

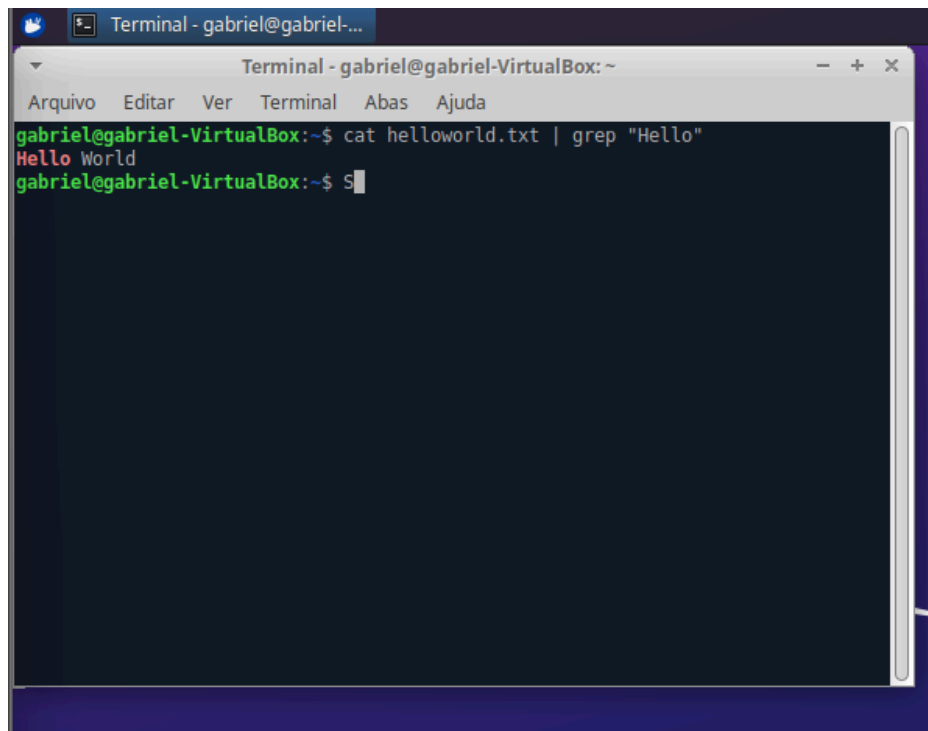
O comando wc conta o número de linhas, palavras e caracteres em um arquivo ou entrada de texto no terminal.



```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ cat helloworld.txt
Hello World
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ wc helloworld.txt
 1  2 12 helloworld.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

3.3- piping |

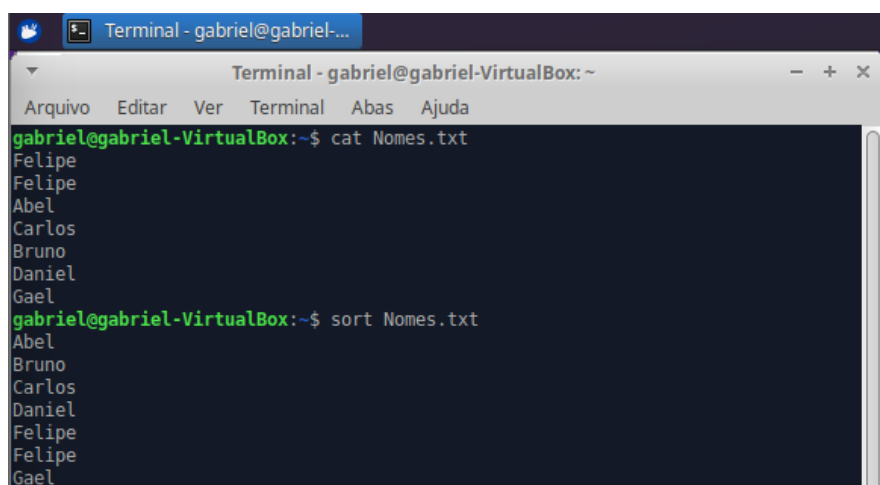
O piping é representado pelo operador “|” e serve para conectar a saída de um comando à entrada de outro, permitindo encadear múltiplos comandos em uma única linha.



```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo  Editar  Ver   Terminal  Abas  Ajuda
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ cat helloworld.txt | grep "Hello"
Hello World
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ S
```

3.4- sort

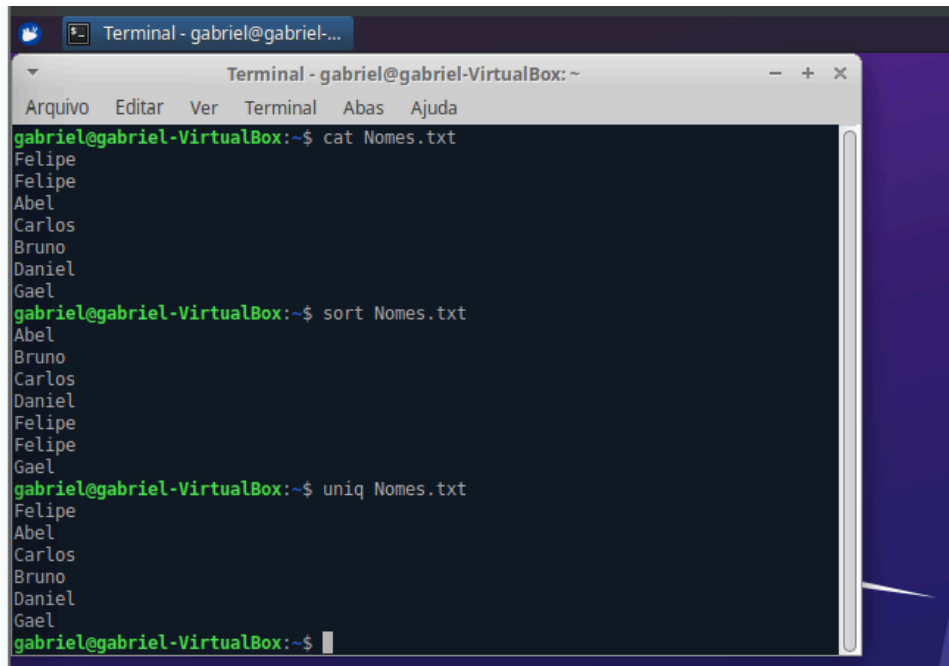
O comando sort organiza linhas de texto ou dados em um arquivo ou entrada em ordem alfabética ou numérica.



```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo  Editar  Ver   Terminal  Abas  Ajuda
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ cat Nomes.txt
Felipe
Felipe
Abel
Carlos
Bruno
Daniel
Gael
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ sort Nomes.txt
Abel
Bruno
Carlos
Daniel
Felipe
Felipe
Gael
```

3.5- uniq

O comando `uniq` filtra linhas duplicadas em um arquivo ou entrada de texto, mostrando apenas linhas únicas ou destacando repetições.

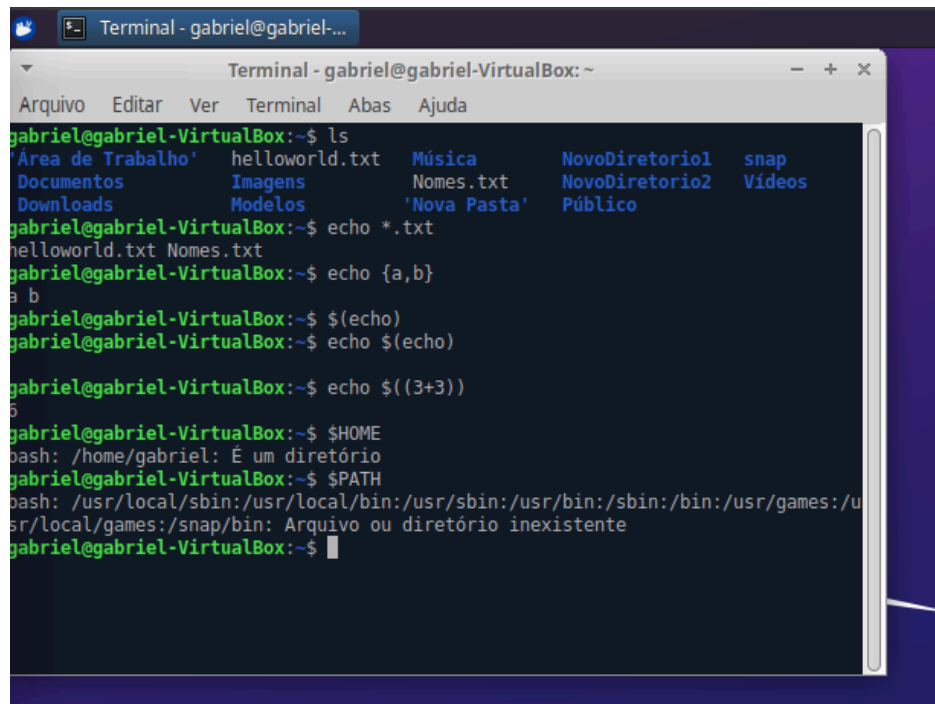
A terminal window titled "Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~" with a menu bar containing "Arquivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Abas", and "Ajuda". The terminal shows the following commands and their outputs:

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ cat Nomes.txt
Felipe
Felipe
Abel
Carlos
Bruno
Daniel
Gael
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ sort Nomes.txt
Abel
Bruno
Carlos
Daniel
Felipe
Felipe
Gael
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ uniq Nomes.txt
Felipe
Abel
Carlos
Bruno
Daniel
Gael
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

3.6-expansions

Em Linux, “expansions” refere-se a uma série de mecanismos que o shell usa para transformar ou expandir comandos antes de executá-los. Isso inclui:

- a. Pathname Expansion: Expande padrões de arquivo, como `*.txt`, para corresponder a todos os arquivos que correspondem ao padrão.
- b. Brace Expansion: Gera strings com padrões, como `{a,b}` que expande para `a` e `b`.
- c. Command Substitution: Substitui a saída de um comando, como `$(command)` ou ``command``.
- d. Arithmetic Expansion: Executa cálculos aritméticos, como `echo $((2 + 2))`. v. Variable Expansion: Expande variáveis, como `$HOME` para mostrar o valor armazenado na variável `HOME`.



```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ls
'Área de Trabalho' helloworld.txt Música NovoDiretorio1 snap
Documentos          Imagens          Nomes.txt NovoDiretorio2 Vídeos
Downloads           Modelos          'Nova Pasta' Público

gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ echo *.txt
helloworld.txt Nomes.txt

gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ echo {a,b}
a b

gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ $(echo)

gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ echo $(echo)

gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ echo ${({3+3})}
6

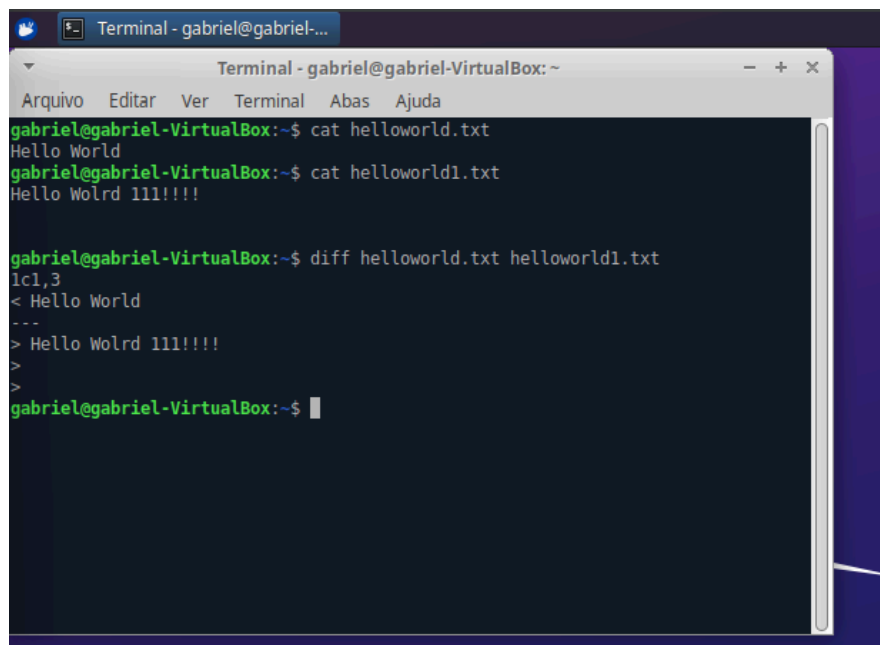
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ $HOME
bash: /home/gabriel: É um diretório

gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ $PATH
bash: /usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin: Arquivo ou diretório inexistente

gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

3.7-diff

O comando diff compara o conteúdo de dois arquivos linha por linha, exibindo as diferenças entre eles.

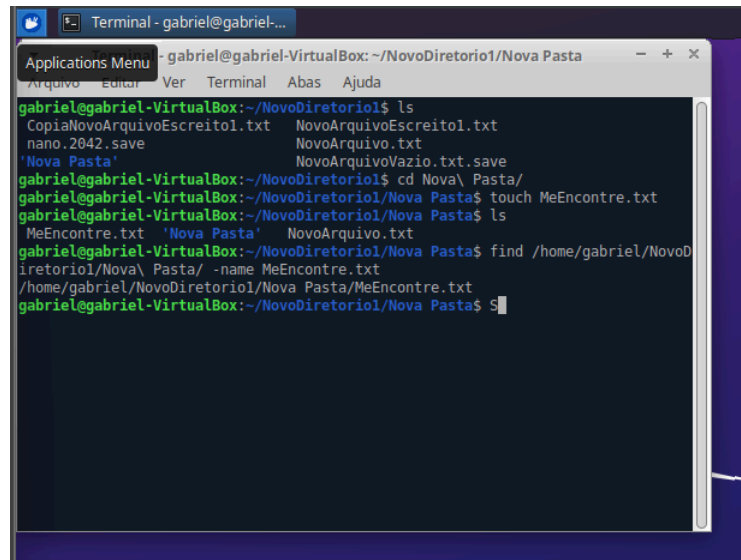


```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ cat helloworld.txt
Hello World
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ cat helloworld1.txt
Hello Wolrd 111!!!!

gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ diff helloworld.txt helloworld1.txt
1c1,3
< Hello World
---
> Hello Wolrd 111!!!!
>
>
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

3.8- find

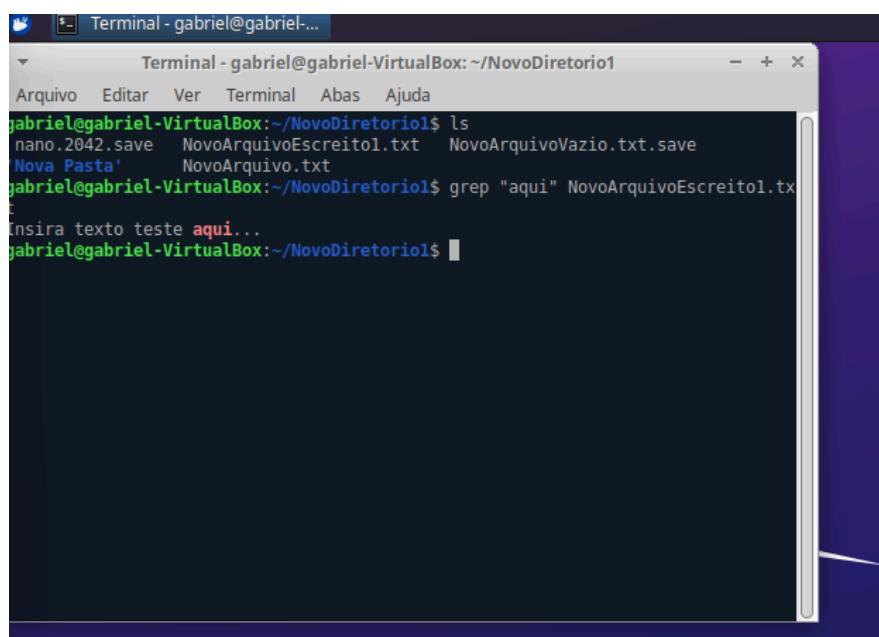
Sabe-se que o comando find é essencial, pois ele é responsável por buscar arquivos e diretórios em um caminho específico baseando-se em critérios, como nome, tipo ou data de modificação

A terminal window titled 'Terminal - gabriel@gabriel-...' showing a series of commands and their outputs. The user is in a directory ~/NovoDiretorio1/Nova Pasta. They list files, create a new file MeEncontre.txt, and then use the find command to search for it. The output shows the file found at /home/gabriel/NovoDiretorio1/Nova Pasta/MeEncontre.txt.

```
gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1/Nova Pasta
CopiaNovoArquivoEscreito1.txt  NovoArquivoEscreito1.txt
nano.2042.save                 NovoArquivo.txt
'Nova Pasta'                   NovoArquivoVazio.txt.save
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ cd Nova\ Pasta/
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1/Nova Pasta$ touch MeEncontre.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1/Nova Pasta$ ls
MeEncontre.txt  'Nova Pasta'  NovoArquivo.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1/Nova Pasta$ find /home/gabriel/NovoDiretorio1/Nova Pasta/ -name MeEncontre.txt
/home/gabriel/NovoDiretorio1/Nova Pasta/MeEncontre.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1/Nova Pasta$
```

3.9- grep

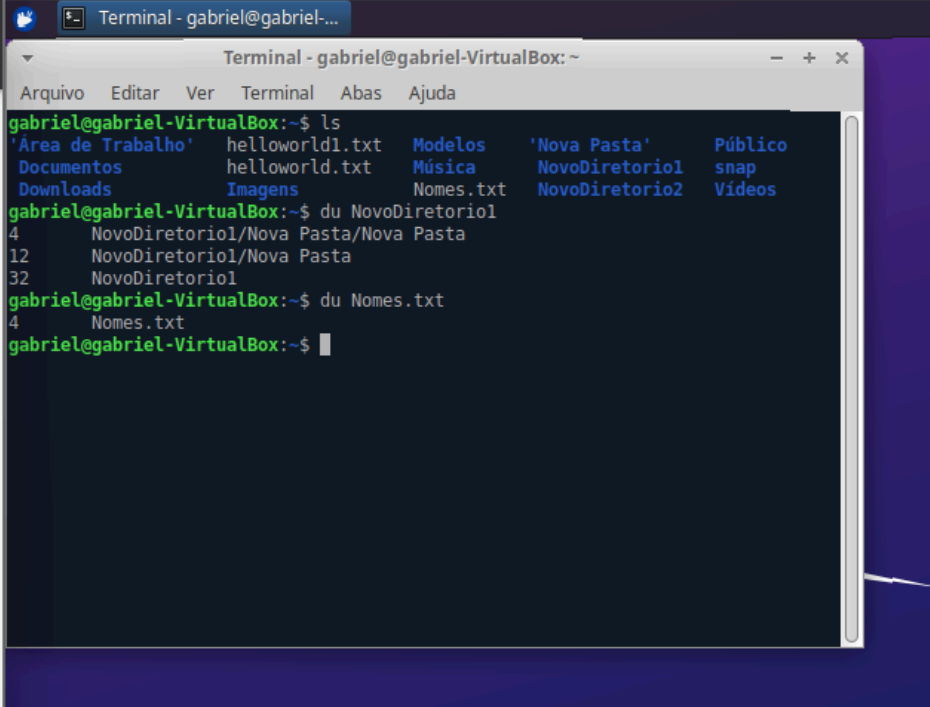
O comando grep busca por padrões específicos de texto dentro de arquivos ou na saída de outros comandos. Assim, é utilizado com o intuito de filtrar e exibir apenas as linhas que correspondem ao padrão fornecido.

A terminal window titled 'Terminal - gabriel@gabriel-...' showing the use of the grep command. The user lists files in ~/NovoDiretorio1, then runs grep to search for the word 'aqui' in NovoArquivoEscreito1.txt. The output shows the word 'aqui' in the file.

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ ls
nano.2042.save  NovoArquivoEscreito1.txt  NovoArquivoVazio.txt.save
'Nova Pasta'   NovoArquivo.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ grep "aqui" NovoArquivoEscreito1.txt
insira texto teste aqui...
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$
```


3.10- du

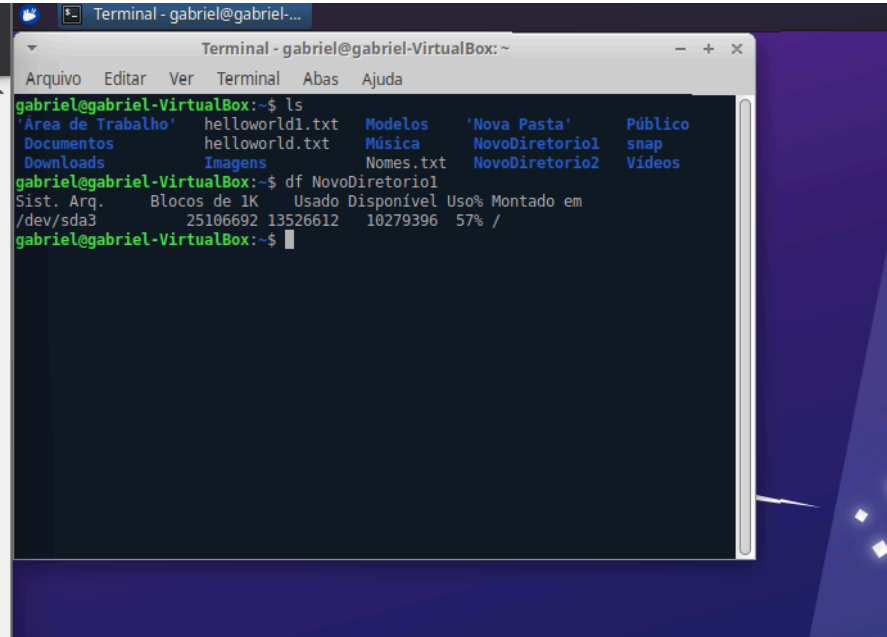
O comando du calcula e exibe o uso de espaço em disco de diretórios e arquivos, mostrando o tamanho de cada um



```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ls
'Área de Trabalho' helloworld1.txt  Modelos  'Nova Pasta'  Público
Documentos         helloworld.txt   Música    NovoDiretorio1 snap
Downloads          Imagens          Nomes.txt NovoDiretorio2 Videos
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ du NovoDiretorio1
4      NovoDiretorio1/Nova Pasta/Nova Pasta
12     NovoDiretorio1/Nova Pasta
32     NovoDiretorio1
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ du Nomes.txt
4      Nomes.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

3.11- df

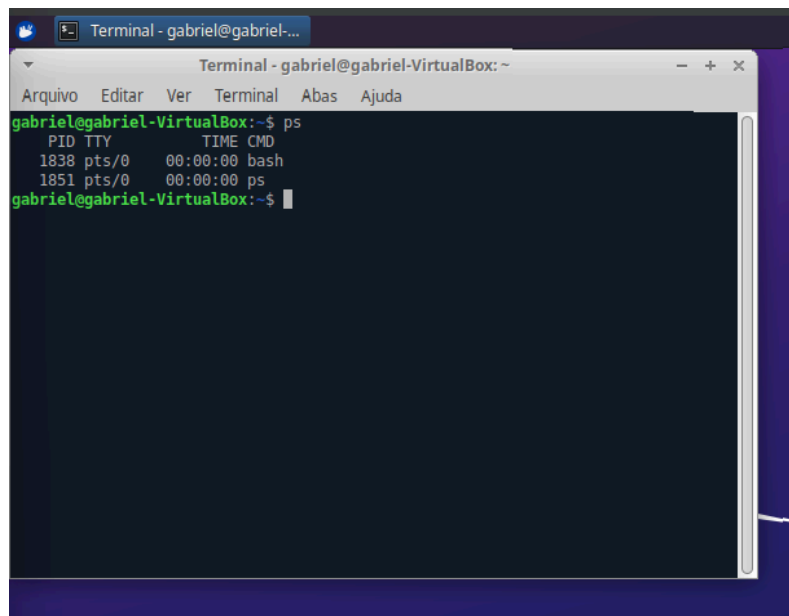
O comando df exibe o uso do espaço em disco para todos os sistemas de arquivos montados, mostrando informações como espaço total, usado e disponível.



```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ls
'Área de Trabalho' helloworld1.txt  Modelos  'Nova Pasta'  Público
Documentos         helloworld.txt   Música    NovoDiretorio1 snap
Downloads          Imagens          Nomes.txt NovoDiretorio2 Videos
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ df NovoDiretorio1
Sist. Arq.  Blocos de 1K  Usado  Disponível  Uso%  Montado em
/dev/sda3   25106692 13526612 10279396  57% /
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

3.10- ps

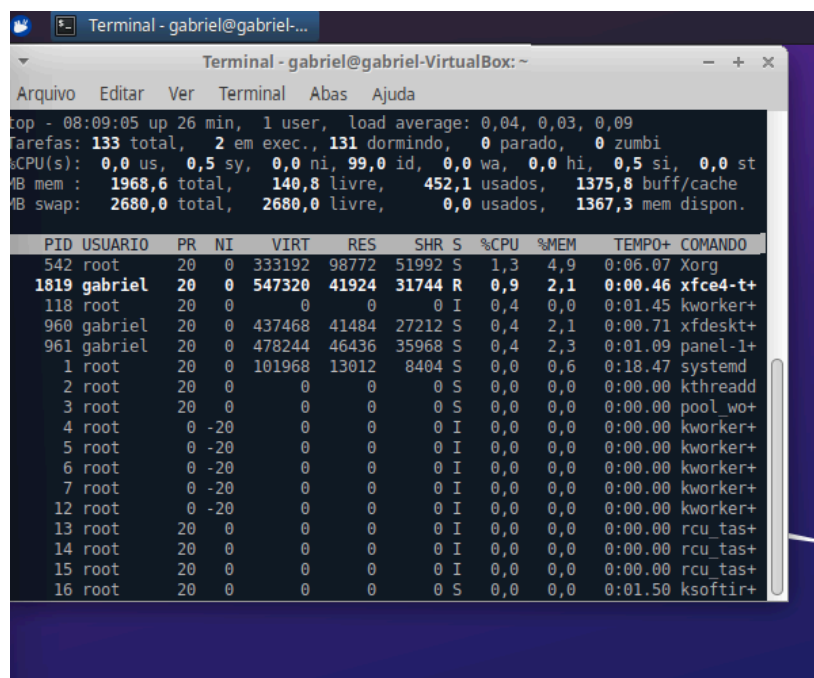
O comando ps exibe uma lista dos processos em execução no sistema, fornecendo informações como ID do processo (PID), tempo e usuário.



```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo Editar Ver Terminal Abas Ajuda
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 1838 pts/0    00:00:00 bash
 1851 pts/0    00:00:00 ps
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

3.11- top

O comando top exibe uma visão em tempo real dos processos em execução no sistema, mostrando o uso de CPU, memória, e outras métricas essenciais. Ele permite monitorar e gerenciar o desempenho do sistema diretamente pelo terminal.

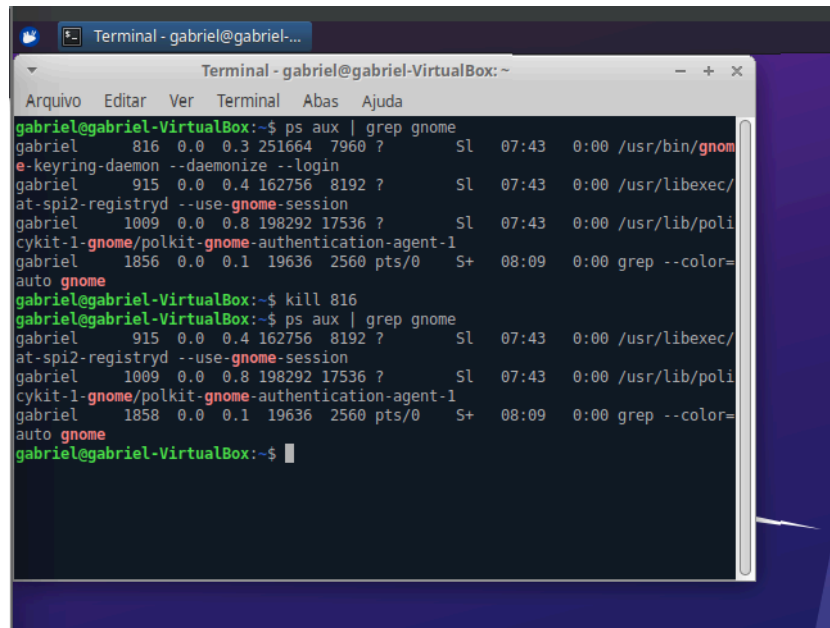


```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo Editar Ver Terminal Abas Ajuda
top - 08:09:05 up 26 min, 1 user, load average: 0,04, 0,03, 0,09
Tarefas: 133 total, 2 em exec., 131 dormindo, 0 parado, 0 zumbi
CPU(s): 0,0 us, 0,5 sy, 0,0 ni, 99,0 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,5 si, 0,0 st
Mem: 1968,6 total, 140,8 livre, 452,1 usados, 1375,8 buff/cache
Mem swap: 2680,0 total, 2680,0 livre, 0,0 usados, 1367,3 mem dispon.

  PID USUARIO  PR  NI  VIRT  RES  SHR S  %CPU  %MEM  TEMPO+  COMANDO
542 root      20   0 333192 98772 51992 S   1,3   4,9  0:06.07 Xorg
1819 gabriel  20   0 547320 41924 31744 R   0,9   2,1  0:00.46 xfce4-t+
118 root      20   0      0      0      0 I   0,4   0,0  0:01.45 kworker+
960 gabriel  20   0 437468 41484 27212 S   0,4   2,1  0:00.71 xfdeskt+
961 gabriel  20   0 478244 46436 35968 S   0,4   2,3  0:01.09 panel-1+
1 root      20   0 101968 13012 8404 S   0,0   0,6  0:18.47 systemd
2 root      20   0      0      0      0 S   0,0   0,0  0:00.00 kthreadd
3 root      20   0      0      0      0 S   0,0   0,0  0:00.00 pool_wor
4 root      0 -20      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.00 kworker+
5 root      0 -20      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.00 kworker+
6 root      0 -20      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.00 kworker+
7 root      0 -20      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.00 kworker+
12 root     0 -20      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.00 kworker+
13 root     20   0      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.00 rcu_tas+
14 root     20   0      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.00 rcu_tas+
15 root     20   0      0      0      0 I   0,0   0,0  0:00.00 rcu_tas+
16 root     20   0      0      0      0 S   0,0   0,0  0:01.50 ksoftir+
```

3.12- kill

O comando kill encerra um processo específico usando seu ID (PID).



```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ps aux | grep gnome
gabriel 816 0.0 0.3 251664 7960 ?        Ssl  07:43   0:00 /usr/bin/gnome-keyring-daemon --daemonize --login
gabriel 915 0.0 0.4 162756 8192 ?        Ssl  07:43   0:00 /usr/libexec/at-spi2-registryd --use-gnome-session
gabriel 1009 0.0 0.8 198292 17536 ?       Ssl  07:43   0:00 /usr/lib/polkit-1-gnome/polkit-gnome-authentication-agent-1
gabriel 1856 0.0 0.1 19636 2560 pts/0    S+   08:09   0:00 grep --color=auto gnome

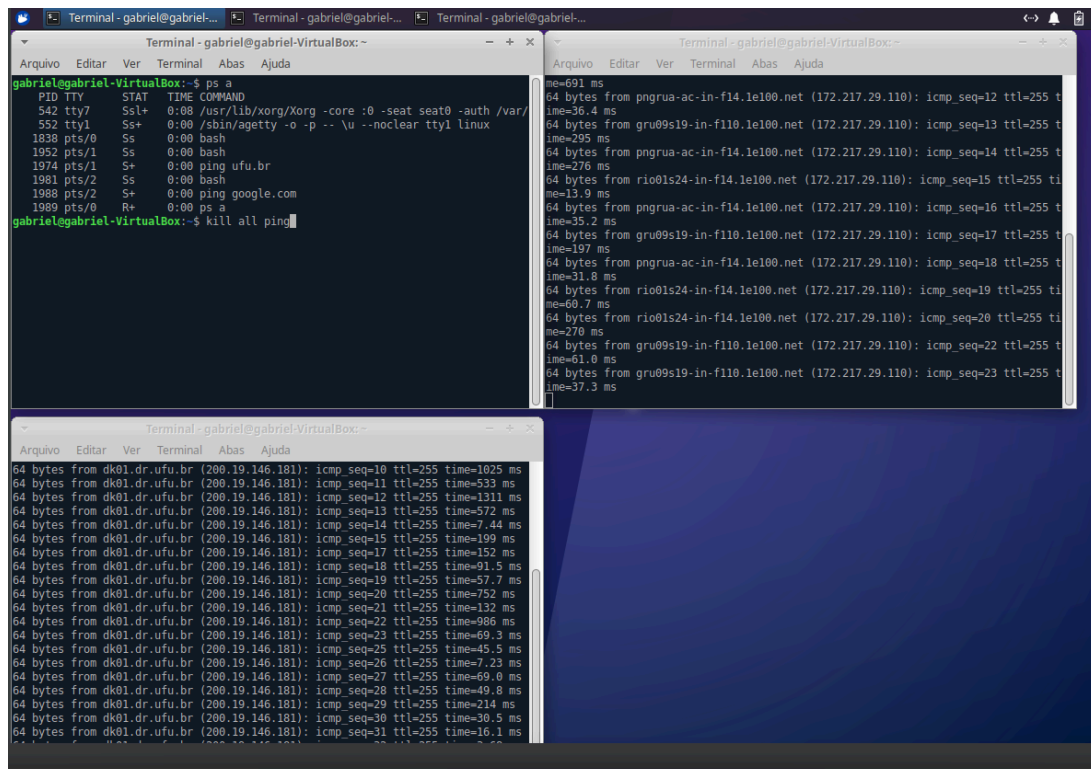
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ kill 816

gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ps aux | grep gnome
gabriel 915 0.0 0.4 162756 8192 ?        Ssl  07:43   0:00 /usr/libexec/at-spi2-registryd --use-gnome-session
gabriel 1009 0.0 0.8 198292 17536 ?       Ssl  07:43   0:00 /usr/lib/polkit-1-gnome/polkit-gnome-authentication-agent-1
gabriel 1858 0.0 0.1 19636 2560 pts/0    S+   08:09   0:00 grep --color=auto gnome

gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

3.13- killall

O comando killall encerra todos os processos que correspondem ao nome especificado.



```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ps a
PID TTY STAT TIME COMMAND
542 tty7 Ssl+  0:08 /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/
552 tty1 Ss+   0:00 /sbin/agetty -o -p -- uu --nolinux tty1 linux
1838 pts/0 Ss    0:00 bash
1952 pts/1 Ss    0:00 bash
1974 pts/1 S+    0:00 ping ufu.br
1981 pts/2 Ss    0:00 bash
1988 pts/2 S+    0:00 ping google.com
1989 pts/0 R+    0:00 ps a

gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ kill all ping
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=10 ttl=255 time=1025 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=11 ttl=255 time=533 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=12 ttl=255 time=1311 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=13 ttl=255 time=572 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=14 ttl=255 time=7.44 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=15 ttl=255 time=199 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=17 ttl=255 time=152 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=18 ttl=255 time=91.5 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=19 ttl=255 time=57.7 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=20 ttl=255 time=752 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=21 ttl=255 time=132 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=22 ttl=255 time=986 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=23 ttl=255 time=69.3 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=25 ttl=255 time=45.5 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=26 ttl=255 time=7.23 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=27 ttl=255 time=69.0 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=28 ttl=255 time=49.8 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=29 ttl=255 time=214 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=30 ttl=255 time=30.5 ms
64 bytes from dk01.dr.ufu.br (200.19.146.181): icmp_seq=31 ttl=255 time=16.1 ms
```

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ps a
PID TTY STAT TIME COMMAND
542 tty7 Ssl+ 0:00 /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/
552 tty1 Ss+ 0:00 /sbin/agetty -o -p -- \u --noclear tty1 linux
1838 pts/0 Ss 0:00 bash
1952 pts/1 Ss 0:00 bash
1974 pts/1 S+ 0:00 ping ufu.br
1981 pts/2 Ss 0:00 bash
1988 pts/2 S+ 0:00 ping google.com
1989 pts/0 R+ 0:00 ps a

gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ killall ping
bash: kill: all: argumentos devem ser IDs de trabalhos ou processo
bash: kill: ping: argumentos devem ser IDs de trabalhos ou processo
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ killall ping
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ps a
PID TTY STAT TIME COMMAND
542 tty7 Ssl+ 0:00 /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/
552 tty1 Ss+ 0:00 /sbin/agetty -o -p -- \u --noclear tty1 linux
1838 pts/0 Ss 0:00 bash
1952 pts/1 Ss 0:00 bash
1981 pts/2 Ss 0:00 bash
1991 pts/0 R+ 0:00 ps a

gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

3.13- jobs, bg e fg

Os comandos jobs, bg & fg gerenciam processos em segundo plano e em primeiro plano no terminal:

- jobs: Lista os processos em segundo plano e os que estão suspensos, exibindo seus números de trabalho e status.
- bg: Retoma um processo suspenso e o coloca em segundo plano, permitindo que continue sua execução. Por exemplo, bg %1 retoma o trabalho número 1.
- fg: Traz um processo em segundo plano para o primeiro plano, permitindo interagir com ele diretamente no terminal. Por exemplo, fg %1 traz o trabalho número 1 para o primeiro plano.

```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ jobs
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ bg
bash: bg: atual: trabalho não existe
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ fg
bash: fg: atual: trabalho não existe
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

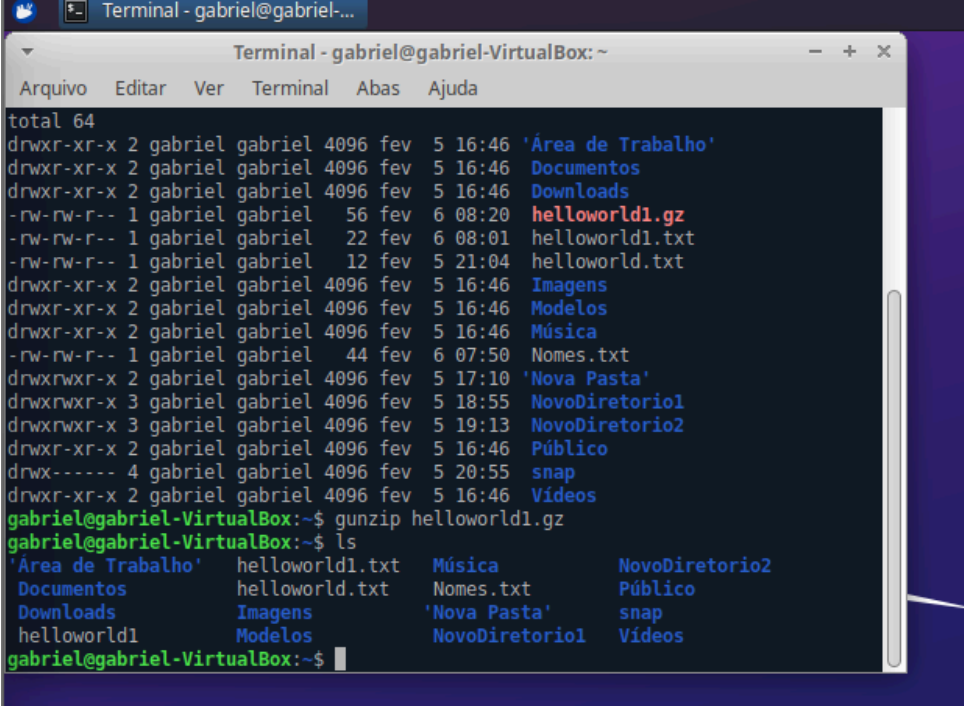
3.14- gzip

O comando gzip compacta arquivos usando o formato de compressão gzipl. Ele reduz o tamanho dos arquivos, substituindo o arquivo original por uma versão compactada com a extensão .gz.

```
Terminal - gabriel@gabriel-...
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ls
'Area de Trabalho' helloworld1.txt  Modelos  'Nova Pasta'  Público
Documentos        helloworld.txt   Música    NovoDiretorio1 snap
Downloads          Imagens         Nomes.txt NovoDiretorio2 Videos
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ gzip -c helloworld1.txt > helloworld1.gz
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ls
'Area de Trabalho' helloworld1.txt  Música    NovoDiretorio2
Documentos        helloworld.txt   Nomes.txt  Público
Downloads          Imagens         'Nova Pasta' snap
helloworld1.gz     Modelos         NovoDiretorio1 Videos
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

3.15- gunzip

O comando gunzip descompacta arquivos que foram compactados com gzip, removendo a extensão .gz e restaurando o arquivo original.



```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
total 64
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 'Área de Trabalho'
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Documentos
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Downloads
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  56 fev  6 08:20 helloworld1.gz
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  22 fev  6 08:01 helloworld1.txt
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  12 fev  5 21:04 helloworld.txt
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Imagens
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Modelos
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Música
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  44 fev  6 07:50 Nomes.txt
drwxrwxr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 17:10 'Nova Pasta'
drwxrwxr-x 3 gabriel gabriel 4096 fev  5 18:55 NovoDiretorio1
drwxrwxr-x 3 gabriel gabriel 4096 fev  5 19:13 NovoDiretorio2
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Público
drwx----- 4 gabriel gabriel 4096 fev  5 20:55 snap
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Vídeos
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ gunzip helloworld1.gz
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ls
'Área de Trabalho'  helloworld1.txt  Música  NovoDiretorio2
Documentos          helloworld.txt   Nomes.txt  Público
Downloads           Imagens          'Nova Pasta'  snap
helloworld1         Modelos          NovoDiretorio1  Vídeos
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

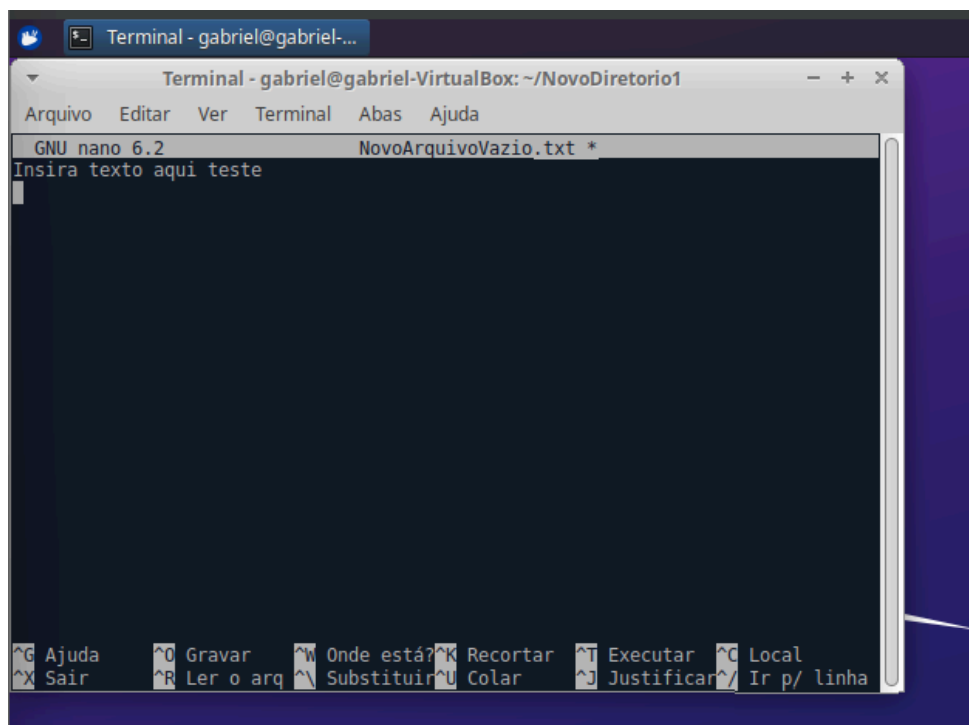
3.16- tar

O comando tar é usado para empacotar e comprimir arquivos e diretórios. Além disso, pode criar arquivos de arquivamento (.tar) e também compactar ou descompactar esses arquivos com opções como -z para gzip e -j para bzip2.

```
Terminal - gabriel@gabriel-...
Arquivo Editar Ver Terminal Abas Ajuda
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ tar -cf helloworld1.tar helloworld1 helloworld1 helloworld1.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ sl
Comando 'sl' não encontrado, mas poder ser instalado com:
sudo apt install sl
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ls
'Área de Trabalho' helloworld1.tar Modelos NovoDiretorio1 Videos
Documentos helloworld1.txt Música NovoDiretorio2
Downloads helloworld.txt Nomes.txt Público
helloworld1 Imagens 'Nova Pasta' snap
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ls -l
total 76
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 'Área de Trabalho'
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Documentos
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Downloads
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  22 fev  6 08:20 helloworld1
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel 10240 fev  6 08:21 helloworld1.tar
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  22 fev  6 08:01 helloworld1.txt
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  12 fev  5 21:04 helloworld.txt
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Imagens
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Modelos
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Música
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  44 fev  6 07:50 Nomes.txt
drwxrwxr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 17:10 'Nova Pasta'
drwxrwxr-x 3 gabriel gabriel 4096 fev  5 18:55 NovoDiretorio1
drwxrwxr-x 3 gabriel gabriel 4096 fev  5 19:13 NovoDiretorio2
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Público
drwx----- 4 gabriel gabriel 4096 fev  5 20:55 snap
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Videos
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ls -lh
total 76K
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4,0K fev  5 16:46 'Área de Trabalho'
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4,0K fev  5 16:46 Documentos
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4,0K fev  5 16:46 Downloads
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  22 fev  6 08:20 helloworld1
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel 10K fev  6 08:21 helloworld1.tar
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  22 fev  6 08:01 helloworld1.txt
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  12 fev  5 21:04 helloworld.txt
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4,0K fev  5 16:46 Imagens
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4,0K fev  5 16:46 Modelos
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4,0K fev  5 16:46 Música
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  44 fev  6 07:50 Nomes.txt
drwxrwxr-x 2 gabriel gabriel 4,0K fev  5 17:10 'Nova Pasta'
drwxrwxr-x 3 gabriel gabriel 4,0K fev  5 18:55 NovoDiretorio1
drwxrwxr-x 3 gabriel gabriel 4,0K fev  5 19:13 NovoDiretorio2
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4,0K fev  5 16:46 Público
drwx----- 4 gabriel gabriel 4,0K fev  5 20:55 snap
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4,0K fev  5 16:46 Videos
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```

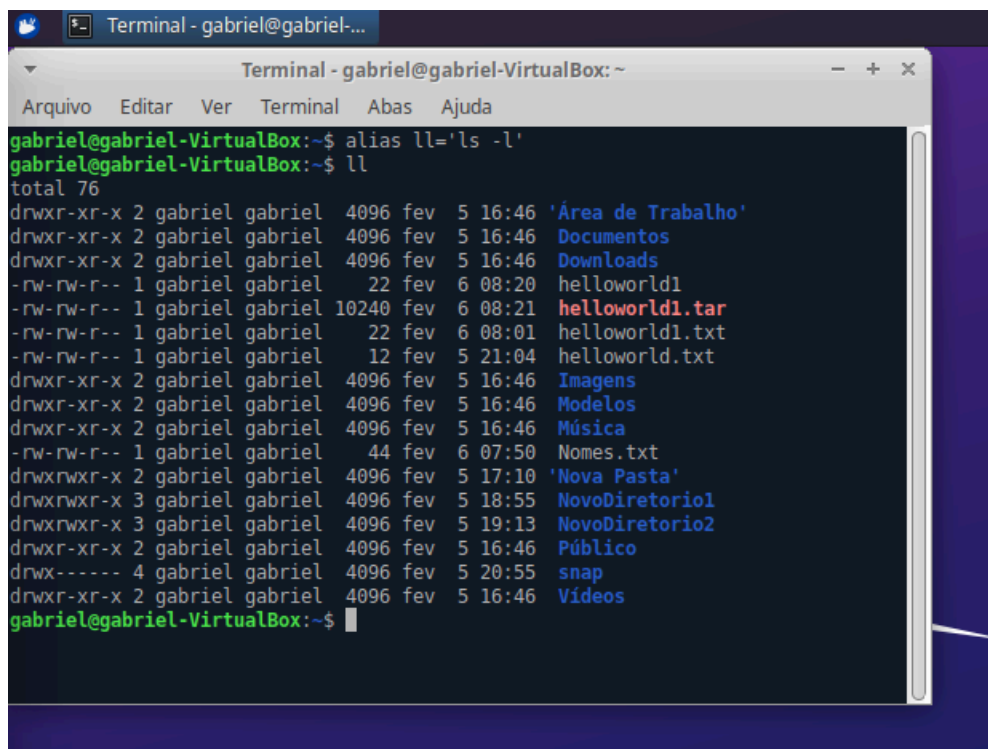
3.17- nano

O comando nano é responsável por abrir um editor de texto simples no terminal do Linux, assim, permitindo a criação e edição de arquivos diretamente na linha de comando



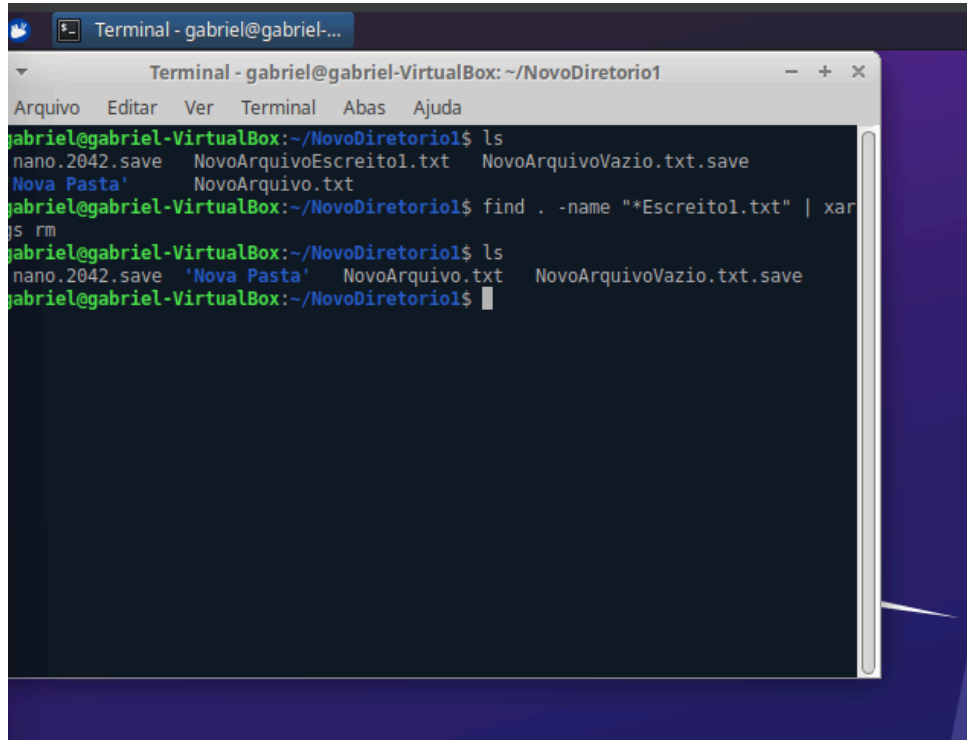
3.18- alias

O comando alias cria atalhos personalizados para comandos no terminal, permitindo substituir comandos longos ou complexos por abreviações mais simples.



3.19- xargs

O comando xargs constrói e executa comandos a partir da entrada padrão, como o resultado de outro comando. Por isso, ele é frequentemente usado para passar uma lista de argumentos a outro comando que não os aceita diretamente.



```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ ls
nano.2042.save  NovoArquivoEscreito1.txt  NovoArquivoVazio.txt.save
Nova Pasta'    NovoArquivo.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ find . -name "**Escreito1.txt" | xargs rm
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ ls
nano.2042.save  'Nova Pasta'  NovoArquivo.txt  NovoArquivoVazio.txt.save
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$
```

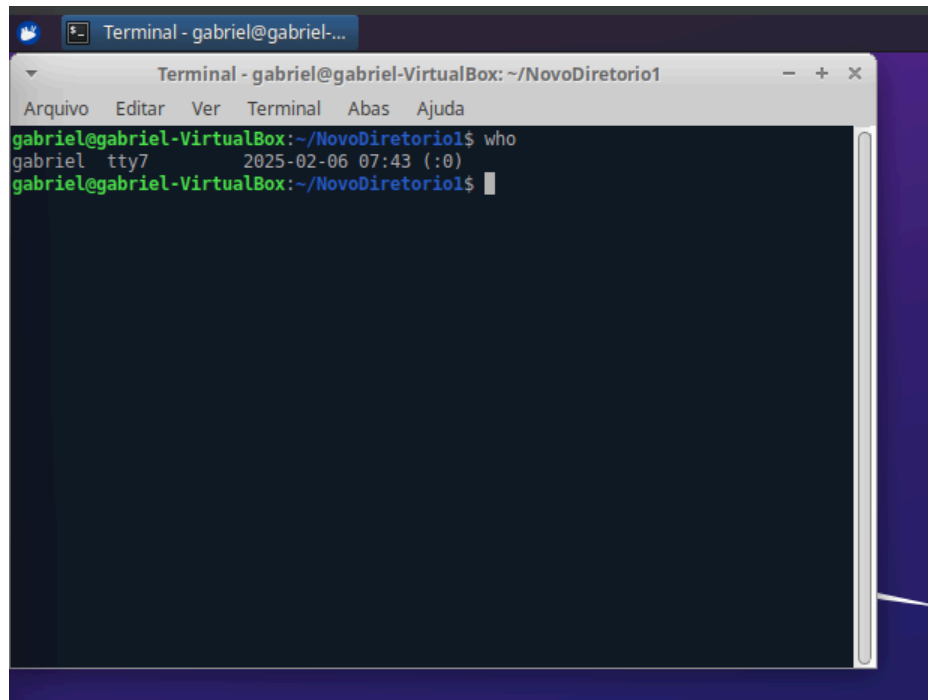
3.20- ln

O comando ln cria links entre arquivos no sistema de arquivos. Existem dois tipos principais de links que podem ser criados:

- Link simbólico (soft link): Criado com `ln -s`, este é um tipo de ponteiro que aponta para o arquivo original. Se o arquivo original for removido, o link simbólico ficará quebrado.
- Link físico (hard link): Criado sem a opção `-s`, este tipo de link é uma cópia do inode do arquivo original, apontando para o mesmo conteúdo. Mesmo que o arquivo original seja deletado, o conteúdo ainda pode ser acessado através do hard link.

3.21- who

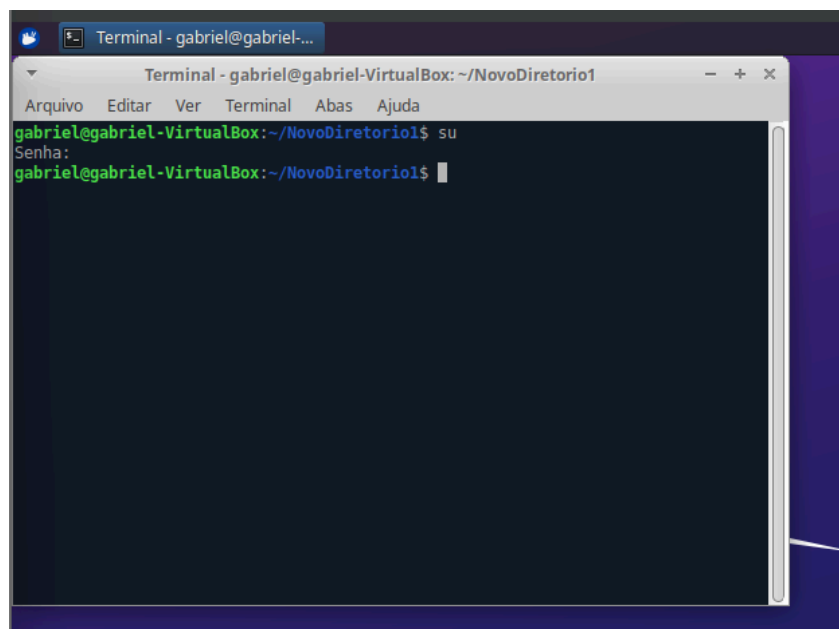
O comando who exibe informações sobre os usuários atualmente logados no sistema, incluindo seus nomes de usuário, terminais, horários de login e, às vezes, o IP ou hostname de onde estão conectados.



```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ who
gabriel  tty7          2025-02-06 07:43 (:0)
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$
```

3.22- su

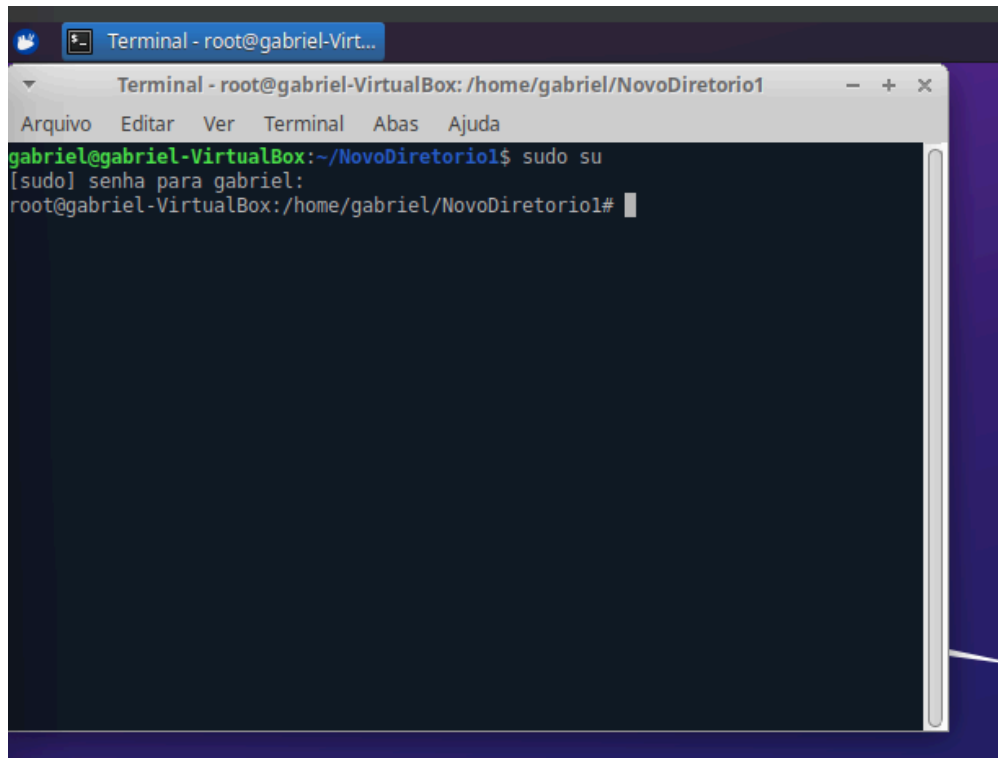
O comando su permite mudar para outro usuário no sistema, geralmente para obter privilégios administrativos. Quando usado sozinho, ele troca para o usuário root.



```
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~/NovoDiretorio1
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ su
Senha:
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$
```

3.23- sudo

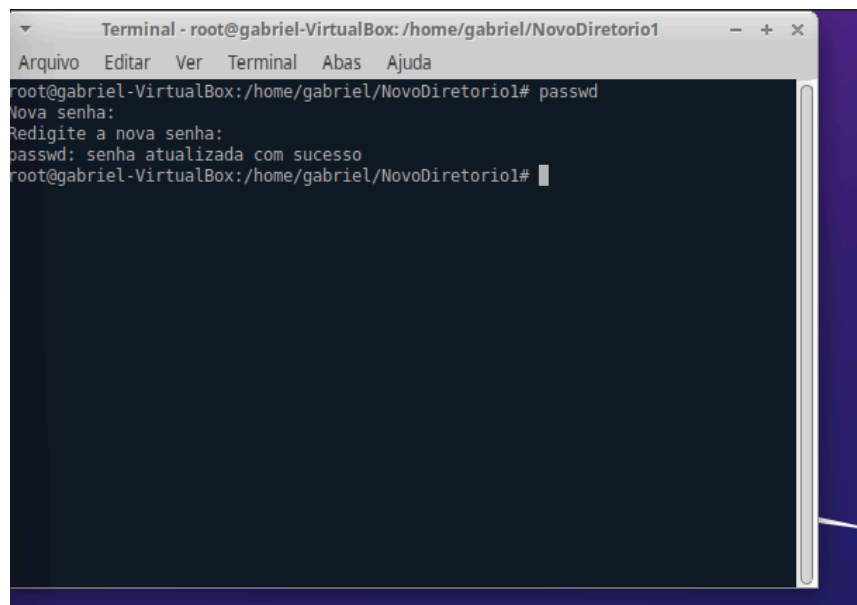
O comando sudo permite que um usuário execute comandos com privilégios de superusuário (root) temporariamente. Ele é usado para tarefas administrativas que exigem permissões elevadas, como instalar software ou modificar arquivos de sistema



```
Terminal - root@gabriel-Virt...  
Terminal - root@gabriel-VirtualBox: /home/gabriel/NovoDiretorio1  
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda  
gabriel@gabriel-VirtualBox:~/NovoDiretorio1$ sudo su  
[sudo] senha para gabriel:  
root@gabriel-VirtualBox:/home/gabriel/NovoDiretorio1#
```

3.24- passwd

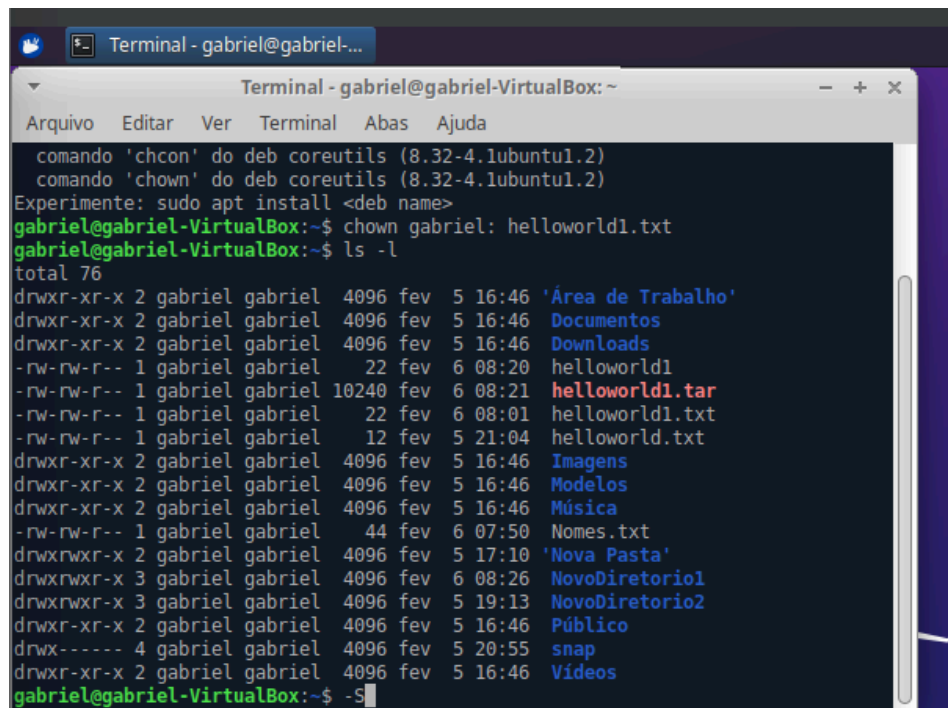
O comando passwd altera a senha de um usuário no sistema.



```
Terminal - root@gabriel-VirtualBox: /home/gabriel/NovoDiretorio1  
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda  
root@gabriel-VirtualBox:/home/gabriel/NovoDiretorio1# passwd  
Nova senha:  
Redigite a nova senha:  
passwd: senha atualizada com sucesso  
root@gabriel-VirtualBox:/home/gabriel/NovoDiretorio1#
```

3.25- chown

O comando chown altera o proprietário e/ou o grupo de um arquivo ou diretório no sistema



```
comando 'chcon' do deb coreutils (8.32-4.1ubuntu1.2)
comando 'chown' do deb coreutils (8.32-4.1ubuntu1.2)
Experimente: sudo apt install <deb name>
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ chown gabriel: helloworld1.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ls -l
total 76
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 'Área de Trabalho'
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Documentos
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Downloads
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  22 fev  6 08:20 helloworld1
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel 10240 fev  6 08:21 helloworld1.tar
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  22 fev  6 08:01 helloworld1.txt
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  12 fev  5 21:04 helloworld.txt
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Imagens
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Modelos
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Música
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  44 fev  6 07:50 Nomes.txt
drwxrwxr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 17:10 'Nova Pasta'
drwxrwxr-x 3 gabriel gabriel 4096 fev  6 08:26 NovoDiretorio1
drwxrwxr-x 3 gabriel gabriel 4096 fev  5 19:13 NovoDiretorio2
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Público
drwx----- 4 gabriel gabriel 4096 fev  5 20:55 snap
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Videos
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ -s
```

3.26- Understanding permissions

No Linux, as permissões determinam quem pode ler, escrever ou executar arquivos e diretórios, sendo organizadas em três categorias: dono, grupo e outros. Cada categoria possui três tipos de permissões: leitura (r), escrita (w) e execução (x). Essas permissões são exibidas em uma string de 10 caracteres, como -rwxr-xr--. Nessa string, os três primeiros caracteres após o tipo de arquivo representam as permissões do dono, os três seguintes as do grupo, e os últimos três as dos demais usuários. Para alterar as permissões, utiliza-se o comando chmod, enquanto o comando chown é usado para modificar o dono ou grupo de um arquivo.

3.27- chmod

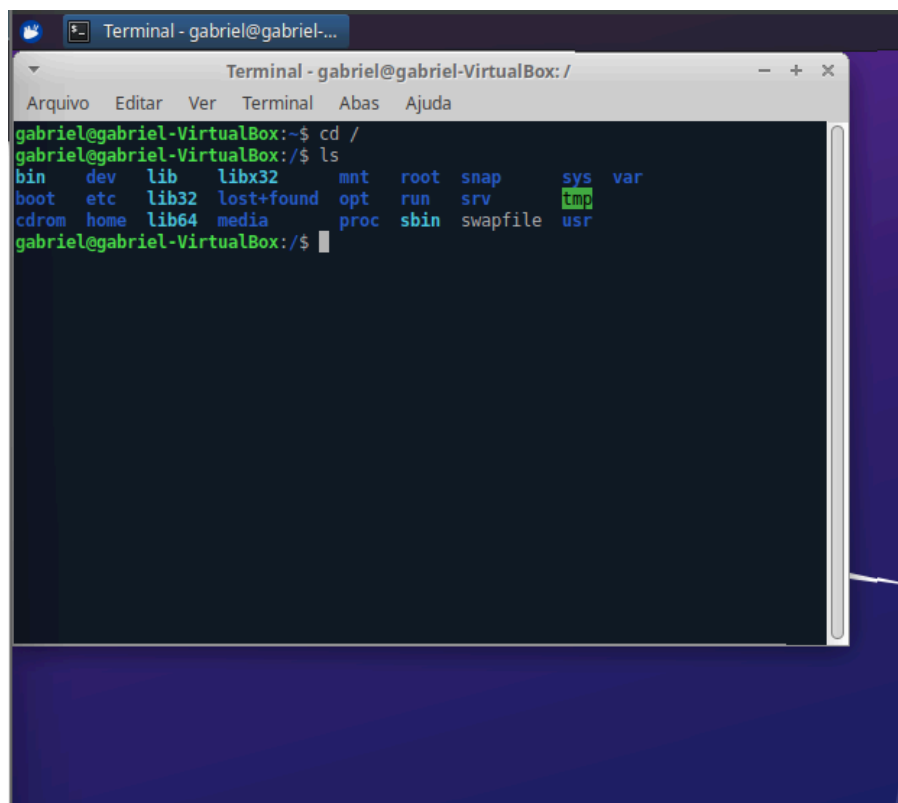
O comando chmod permite alterar as permissões de arquivos e diretórios no Linux, podendo ser utilizado de duas formas: modo simbólico ou modo numérico. No modo simbólico, as permissões são ajustadas com letras (como u para dono, g para grupo, o para outros e a para todos) combinadas com símbolos (+, -, =) para adicionar, remover ou definir permissões. Já no modo numérico, as permissões são representadas por valores (4 para leitura, 2 para escrita e 1 para execução), que são somados para definir as permissões do dono, grupo e outros de forma rápida e precisa.

4- Sistemas de Arquivos no Linux

O sistema de arquivos no Linux é responsável por organizar e gerenciar como os dados são armazenados e acessados no disco rígido. Ele fornece a estrutura necessária para armazenar e recuperar arquivos e diretórios, garantindo eficiência e segurança no gerenciamento dos dados.

No Windows, por exemplo, o disco C: é o local principal onde o sistema operacional e os aplicativos são instalados, e a estrutura do sistema de arquivos é menos visível para o usuário, que geralmente interage por meio de interfaces gráficas. Já no Linux, o sistema de arquivos é organizado de forma hierárquica, com diretórios específicos para funções distintas, e a gestão é mais acessível através do terminal. Assim, enquanto o Windows utiliza letras de unidade (como C:, D:), o Linux adota uma estrutura única a partir do diretório raiz (/), que oferece uma visão mais coesa e integrada dos sistemas de arquivos.

Além disso, como mencionado, o Linux utiliza uma estrutura hierárquica de diretórios para organizar arquivos. O diretório raiz (/) é o ponto inicial, contendo diversos subdiretórios padrão, cada um com uma função específica.

A screenshot of a terminal window titled "Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: /". The terminal shows the command "ls" being executed, displaying the contents of the root directory. The output is a multi-column list of directories and files: bin, dev, lib, libx32, mnt, root, snap, sys, var, boot, etc, lib32, lost+found, opt, run, srv, tmp, cdrom, home, lib64, media, proc, sbin, swapfile, and usr. The terminal has a dark background with light-colored text. The window title bar includes standard Linux window controls (minimize, maximize, close) and a menu bar with options like "Arquivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Abas", and "Ajuda".

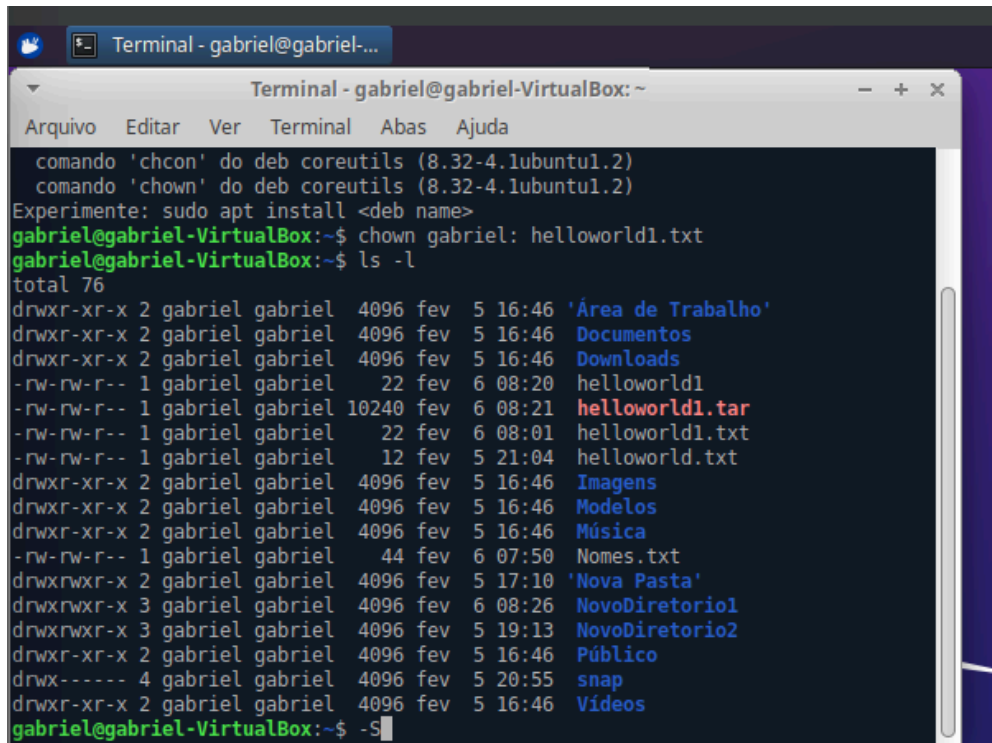
```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ cd /
gabriel@gabriel-VirtualBox:/$ ls
bin  dev  lib  libx32  mnt  root  snap  sys  var
boot  etc  lib32  lost+found  opt  run  srv  tmp
cdrom  home  lib64  media  proc  sbin  swapfile  usr
gabriel@gabriel-VirtualBox:/$
```

- /: Diretório raiz, ponto de partida da hierarquia de diretórios.
- /bin: Contém comandos binários essenciais para todos os usuários, como ls, cp e mv.
- /boot: Armazena arquivos necessários para o processo de inicialização do sistema, incluindo o kernel.

- /dev: Contém arquivos de dispositivos que representam hardware e dispositivos de sistema.
- /etc: Armazena arquivos de configuração do sistema e dos aplicativos.
- /home: Contém diretórios pessoais dos usuários, onde ficam seus arquivos e configurações.
- /lib: Contém bibliotecas essenciais para os binários localizados em /bin e /sbin.
- /media: Ponto de montagem para mídias removíveis, como CDs e pendrives.
- /mnt: Ponto de montagem para sistemas de arquivos temporários, geralmente usado para montagens manuais.
- /opt: Contém aplicativos adicionais e pacotes de software de terceiros.
- /proc: Sistema de arquivos virtual que fornece informações sobre o estado do kernel e processos em execução.
- /root: Diretório home do usuário root (administrador do sistema).
- /run: Contém dados temporários e de execução, como arquivos de PID e informações de sessão.
- /sbin: Contém comandos binários essenciais para a administração do sistema, como fsck e reboot.
- /srv: Contém dados para serviços fornecidos pelo sistema, como servidores web ou FTP.
- /sys: Sistema de arquivos virtual que expõe informações sobre o sistema e dispositivos.
- /tmp: Diretório para arquivos temporários que podem ser limpos após reinicializações.
- /usr: Contém dados de aplicativos e programas, incluindo bibliotecas, arquivos de documentação e binários não essenciais para o sistema.
- /var: Utilizado para armazenar dados variáveis, como logs, cache e arquivos temporários de aplicativos.

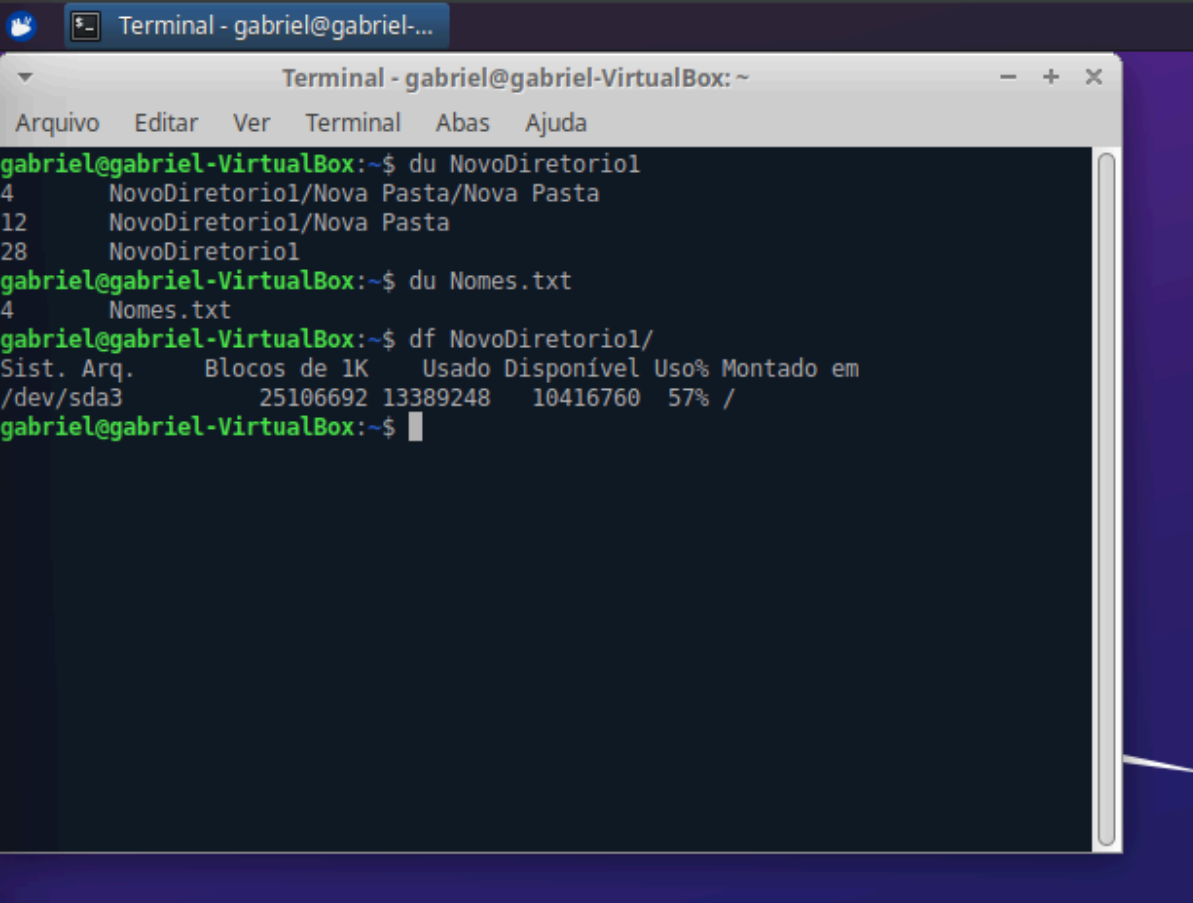
O Linux utiliza um sistema de permissões para gerenciar o acesso a arquivos e diretórios. Essas permissões são divididas em três tipos: leitura (r), escrita (w) e execução (x). Comandos como ls exibem as permissões, enquanto chmod e chown são usados para modificar permissões e propriedades dos arquivos.

Por exemplo, o comando `chown` permite alterar o proprietário e/ou o grupo de um arquivo ou diretório. Ao executar o comando `ls -l`, as permissões são exibidas em uma string de 10 caracteres, como `-rwxr-xr--`. Nessa string, os três primeiros caracteres após o tipo de arquivo representam as permissões do dono, os três seguintes as do grupo, e os últimos três as dos demais usuários.



```
Terminal - gabriel@gabriel-...  
Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~  
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda  
comando 'chcon' do deb coreutils (8.32-4.1ubuntu1.2)  
comando 'chown' do deb coreutils (8.32-4.1ubuntu1.2)  
Experimente: sudo apt install <deb name>  
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ chown gabriel: helloworld1.txt  
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ls -l  
total 76  
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 'Área de Trabalho'  
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Documentos  
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Downloads  
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  22 fev  6 08:20 helloworld1  
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel 10240 fev  6 08:21 helloworld1.tar  
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  22 fev  6 08:01 helloworld1.txt  
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  12 fev  5 21:04 helloworld.txt  
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Imagens  
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Modelos  
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Música  
-rw-rw-r-- 1 gabriel gabriel  44 fev  6 07:50 Nomes.txt  
drwxrwxr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 17:10 'Nova Pasta'  
drwxrwxr-x 3 gabriel gabriel 4096 fev  6 08:26 NovoDiretorio1  
drwxrwxr-x 3 gabriel gabriel 4096 fev  5 19:13 NovoDiretorio2  
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Público  
drwx----- 4 gabriel gabriel 4096 fev  5 20:55 snap  
drwxr-xr-x 2 gabriel gabriel 4096 fev  5 16:46 Vídeos  
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ -S
```

Para monitorar e gerenciar o espaço em disco, o Linux oferece comandos como `df` e `du`. O comando `df` exibe o espaço total, usado e disponível em sistemas de arquivos, enquanto `du` mostra o uso de espaço de diretórios e arquivos específicos, ajudando a identificar quais itens estão ocupando mais espaço.



A terminal window titled "Terminal - gabriel@gabriel-VirtualBox: ~" with a menu bar containing "Arquivo", "Editar", "Ver", "Terminal", "Abas", and "Ajuda". The terminal shows the following commands and output:

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ du NovoDiretorio1
4      NovoDiretorio1/Nova Pasta/Nova Pasta
12     NovoDiretorio1/Nova Pasta
28     NovoDiretorio1
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ du Nomes.txt
4      Nomes.txt
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ df NovoDiretorio1/
Sist. Arq.      Blocos de 1K    Usado Disponível Uso% Montado em
/dev/sda3      25106692 13389248   10416760   57% /
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$
```