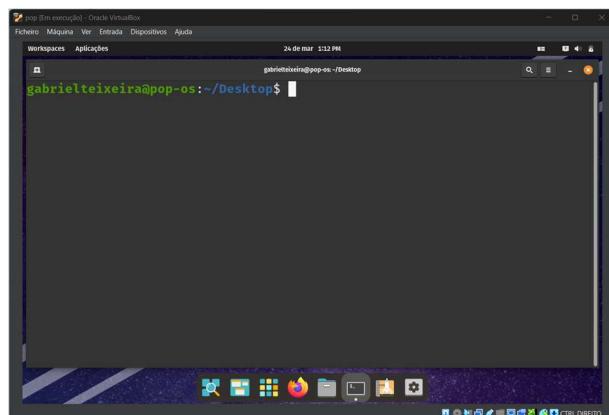


Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação

Linha de Comandos



Gabriel Teixeira

Cantanhede,

2024 / 2025

ISEC – Politécnico de Coimbra

Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação

Relatório

Sistemas Operativos

Linha de Comandos

Gabriel Teixeira

Cantanhede,

Ano Letivo 2024/2025

Quando algo é suficientemente importante, realize-o, mesmo que
as hipóteses não estejam a seu favor.

Elon Musk

Índice Geral

Introdução	1
Terminal	2
Manipulação e Gestão de Ficheiros	4
Manipulação e Extração de Informação em Ficheiros de Texto	10
Redireccionamento e Pipes.....	14
Comandos para Gestão da Máquina e Utilizadores.....	16
Configuração do Ambiente de Trabalho em Linha de Comandos.....	20
Conclusão	25
Bibliografia	26

Índice de Figuras

Figura 1: Abrir terminal em pasta específica.....	2
Figura 2: terminal aberto no diretório "Desktop"	2
Figura 3: Abertura do terminal na raiz	3
Figura 4: Navegação para o diretório "Desktop"	3
Figura 5: Criação do diretório "meu_trabalho"	4
Figura 6: Aceder ao diretório "meu_trabalho"	4
Figura 7: Criação de ficheiro com comando "touch"	5
Figura 8: Criação de ficheiro com comando "cat"	5
Figura 9: Leitura de ficheiros com "cat"	6
Figura 10: cópia do conteúdo de um ficheiro para outro.....	6
Figura 11: Conteúdo do ficheiro	7
Figura 12: Criação da pasta "backup"	7
Figura 13: Mover ficheiro de diretório	8
Figura 14: Conteúdo do ficheiro movido	8
Figura 15: Eliminação do ficheiro "notas.txt".....	9
Figura 16: Restauração do Ficheiro "notas.txt".....	9
Figura 17: Criação do ficheiro "dados.txt".....	10
Figura 18: Leitura das 5 primeiras linhas do ficheiro dados.txt	10
Figura 19: Leitura das últimas 3 linhas do ficheiro dados.txt.....	11
Figura 20: Contabilização do número de linhas.....	11
Figura 21: Contabilização do número de palavras.....	12
Figura 22: Contabilização do número de caracteres.....	12
Figura 23: Procurar palavra/conjunto de palavras num ficheiro	13
Figura 24: Ordenar Ficheiro	13
Figura 25: Redirecionar a saída de um comando para um ficheiro	14
Figura 26: Concatenar ficheiro e guardar em novo ficheiro	14
Figura 27: Contabilização do número de vezes que aparece uma palavra.....	15
Figura 28: Filtrar números de um ficheiro	15
Figura 29: Utilizador autenticado	16
Figura 30: Informações do Disco	16
Figura 31: Comando "uptime".....	17
Figura 32: comando TOP	17
Figura 33: Comando "ps aux".....	18
Figura 34: Comandos para obter informações dos utilizadores	18

Figura 35: Criação de novo utilizador	19
Figura 36: Novo Utilizador	19
Figura 37: "alias temporário"	20
Figura 38: "alias temporário" após reiniciar	20
Figura 39: "alias permanente"	21
Figura 40: "alias permanente" após reiniciar	21
Figura 41: variável "PATH".....	22
Figura 42: criação de mensagem de boas-vindas	22
Figura 43: Escrever Script de boas-vindas	23
Figura 44: permissões e salvar no "~/.bashrc"	23
Figura 45: Mensagem de boas-vindas.....	24
Figura 46: edição do "PS1"	24

Introdução

O trabalho foi desenvolvido no âmbito da unidade curricular de sistemas operativos, proposto pelo professor João Leal, docente da unidade curricular. O objetivo do trabalho é aprender a utilizar o terminal de Linux.

O trabalho encontra-se dividido em seis (6) capítulos, no primeiro explico como é possível a abertura do terminal, os restantes são compostos por comandos que permitam a Manipulação e Gestão de ficheiros, Manipulação e Extração de Informação em Ficheiros de Texto, Redireccionamento e Pipes, Comandos para Gestão da Máquina e Utilizadores e Configuração do Ambiente de Trabalho em Linha de Comandos.

Terminal

O primeiro passo antes começar a utilizar o terminal é abri-lo, existem duas formas de abrir o terminal.

Podemos abrir diretamente no diretório pretendido, clicando com o botão direito e “*abrir no terminal*”.

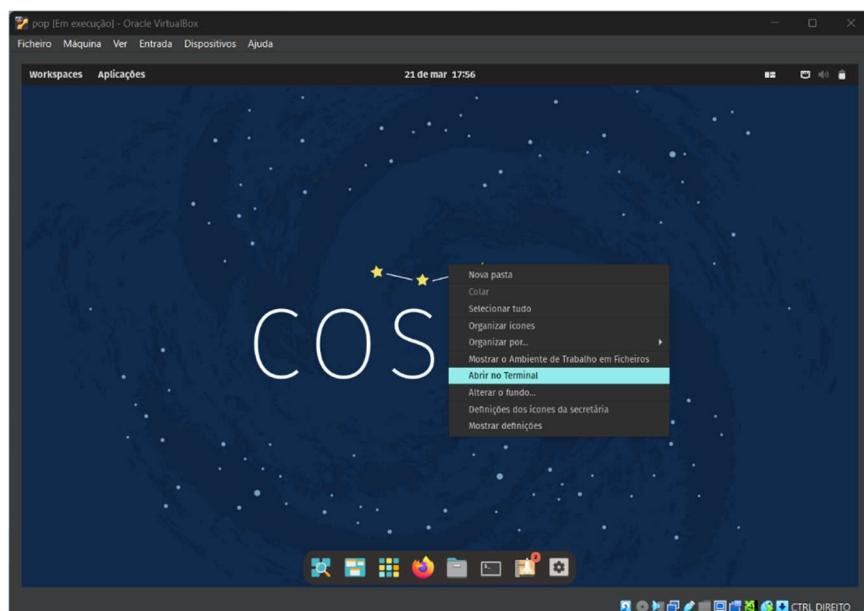


Figura 1: Abrir terminal em pasta específica

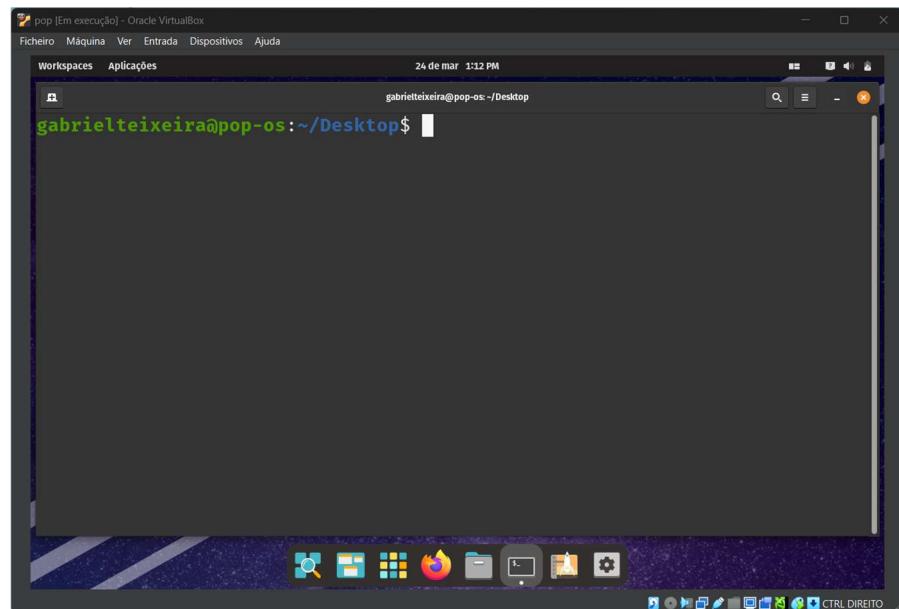


Figura 2: terminal aberto no diretório "Desktop"

Podemos também abrir primeiro o terminal e só depois navegar para o diretório pretendido.



Figura 3: Abertura do terminal na raiz

Após a abertura do terminal, vai ser necessária a navegação para o diretório através do comando “cd [caminho]”. Utilizo antes o comando “ls” para verificar quais são os subdiretórios dentro do diretório “root” (raiz).

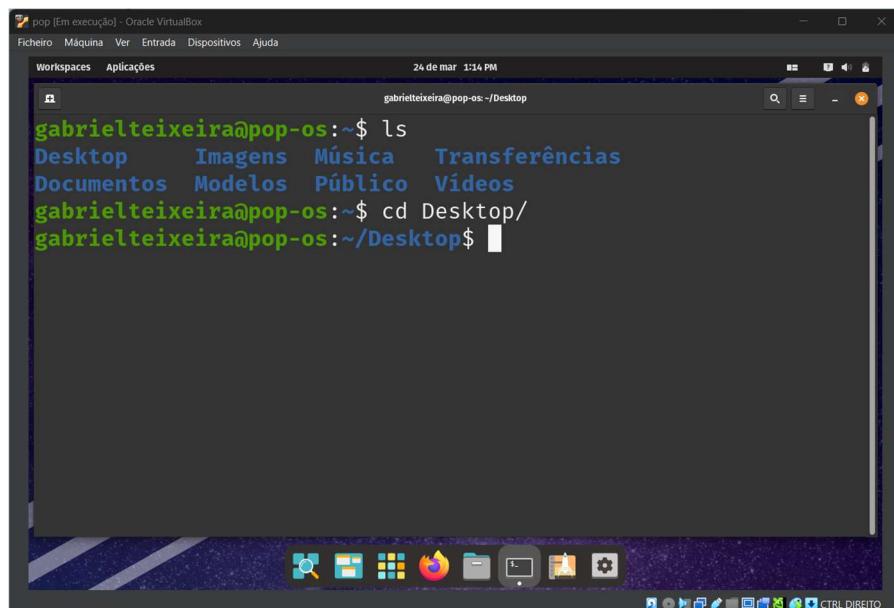
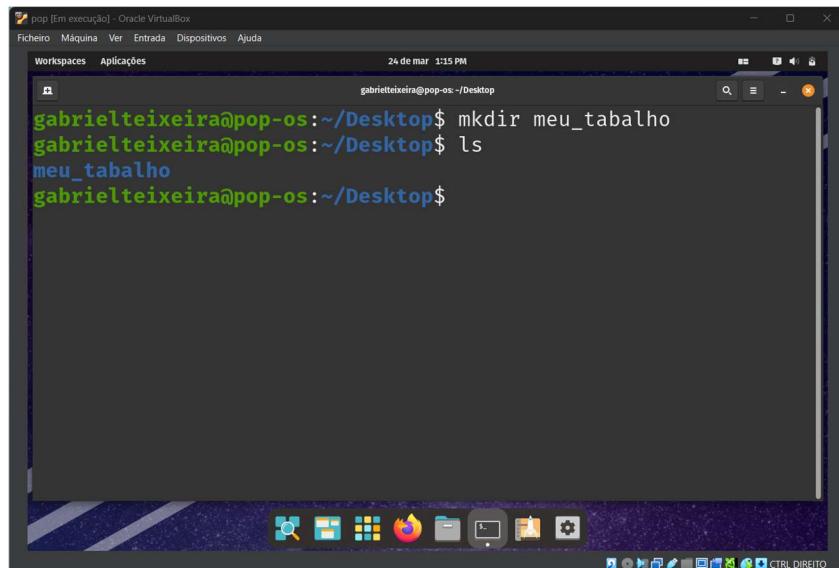


Figura 4: Navegação para o diretório “Desktop”

Manipulação e Gestão de Ficheiros

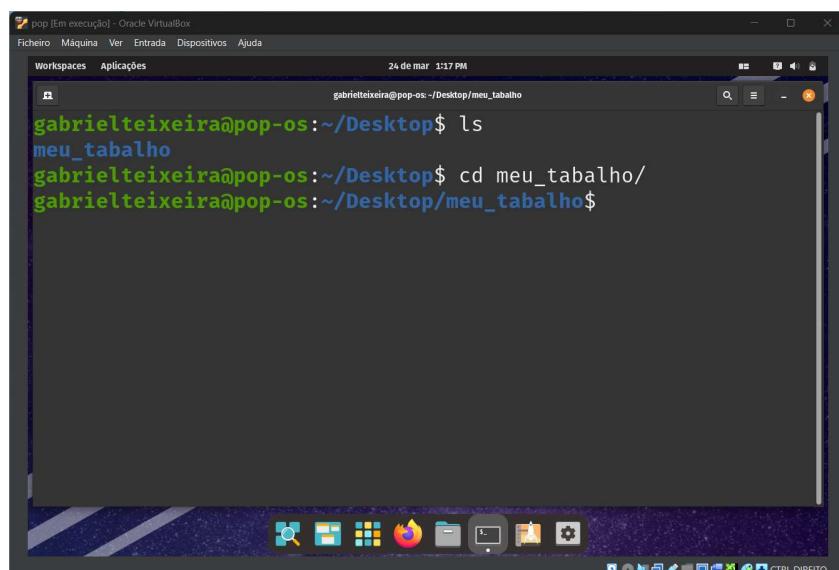
A criação do diretório “*meu_trabalho*”, com o comando “*mkdir [diretório]*”. Podemos fazer a verificação da criação do diretório através do comando “*ls*” que lista os componentes dentro do diretório atual.



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações
24 de mar 11:15 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop$ mkdir meu_tabalho
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop$ ls
meu_tabalho
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop$
```

Figura 5: Criação do diretório “*meu_trabalho*”

Aceder ao diretório recém-criado “*cd [diretório]*”. Importante notar que o terminal de Linux permite a utilização da tecla “TAB” para completar automaticamente, ou seja, ao escrever “*cd meu*” e TAB vai passar a “*cd meu_trabalho*”

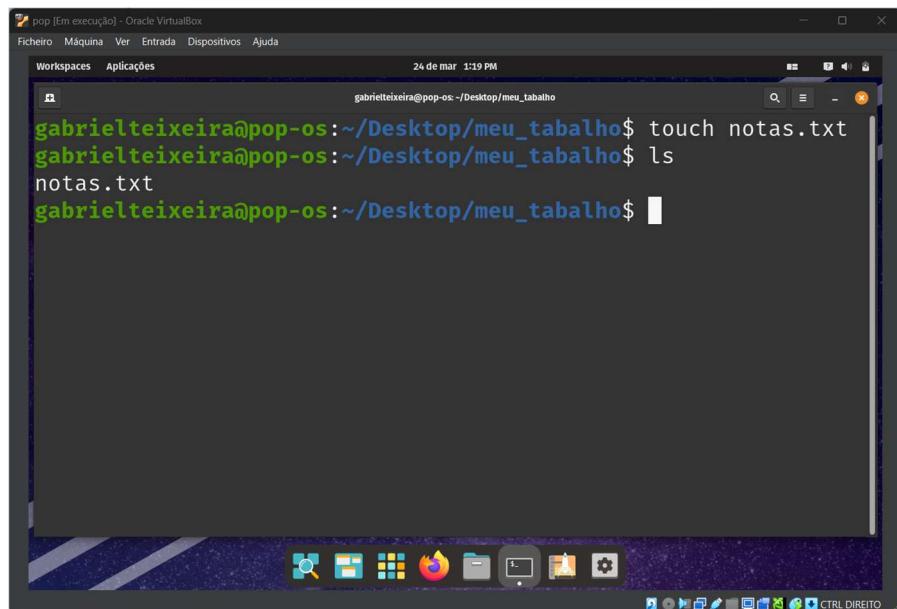


```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações
24 de mar 11:17 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop$ ls
meu_tabalho
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop$ cd meu_tabalho/
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 6: Aceder ao diretório “*meu_trabalho*”

Existem várias formas de criar um ficheiro, dependendo do objetivo:

Com o comando “*touch [ficheiro]*”, um ficheiro vazio é criado.

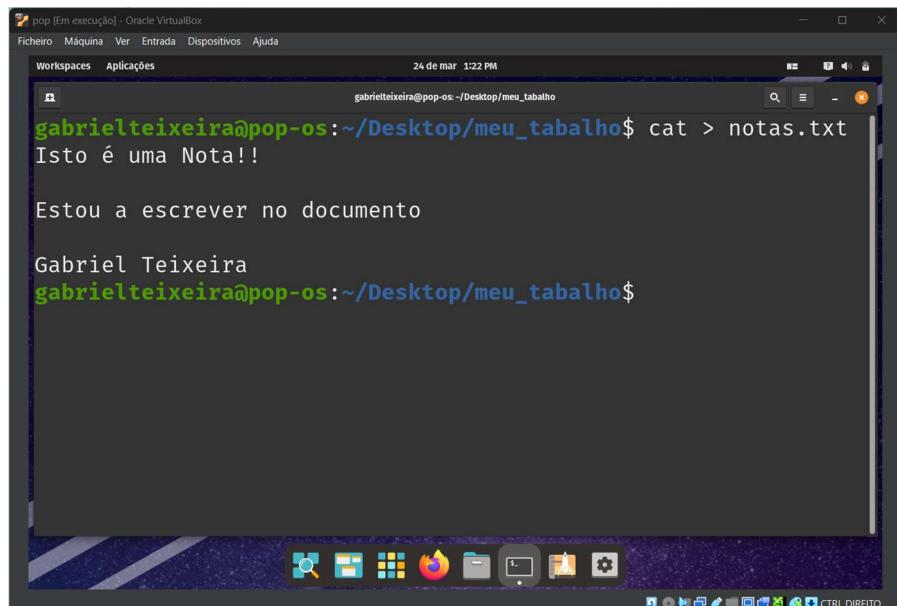


```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações
24 de mar 1:19 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ touch notas.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ ls
notas.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 7: Criação de ficheiro com comando “*touch*”

Com o comando “*cat > [ficheiro]*”, conseguimos escrever no ficheiro.

Nota: Utilizar **CTRL+D** para parar de escrever.



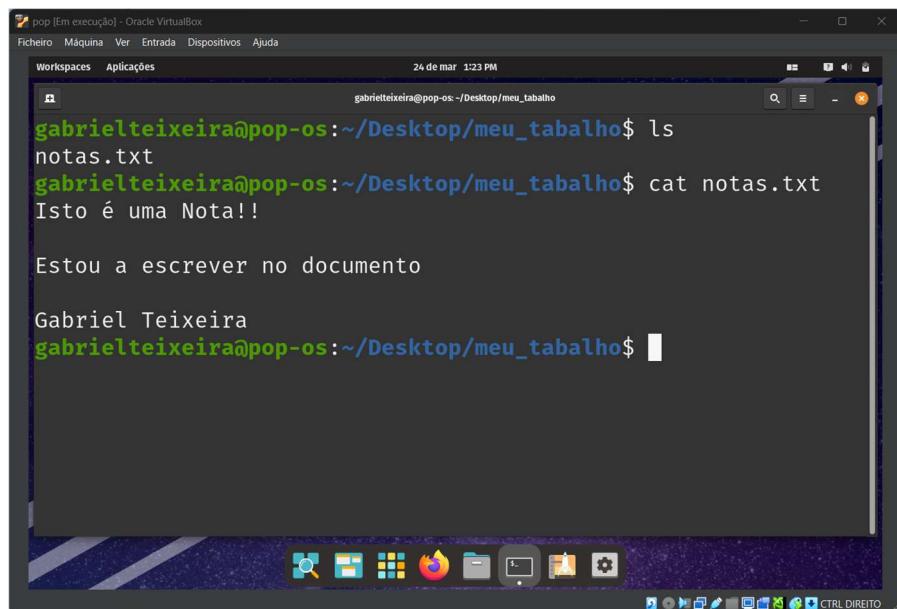
```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações
24 de mar 1:22 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ cat > notas.txt
Isto é uma Nota!~

Estou a escrever no documento

Gabriel Teixeira
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 8: Criação de ficheiro com comando “*cat*”

Com o mesmo comando podemos ler o que está escrito em ficheiros (“`cat [ficheiro]`”).



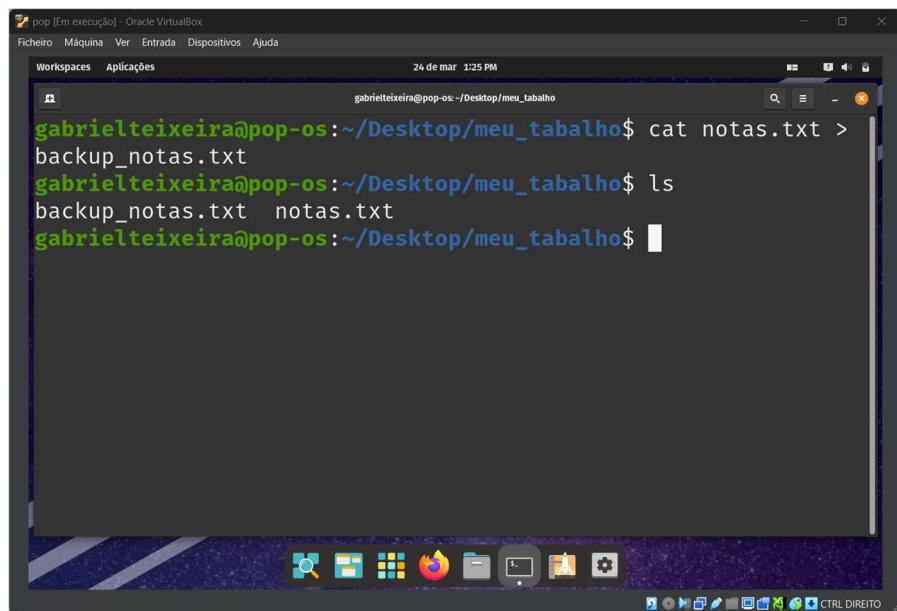
```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 24 de mar 1:23 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ ls
notas.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ cat notas.txt
Isto é uma Nota!~

Estou a escrever no documento

Gabriel Teixeira
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 9: Leitura de ficheiros com “`cat`”

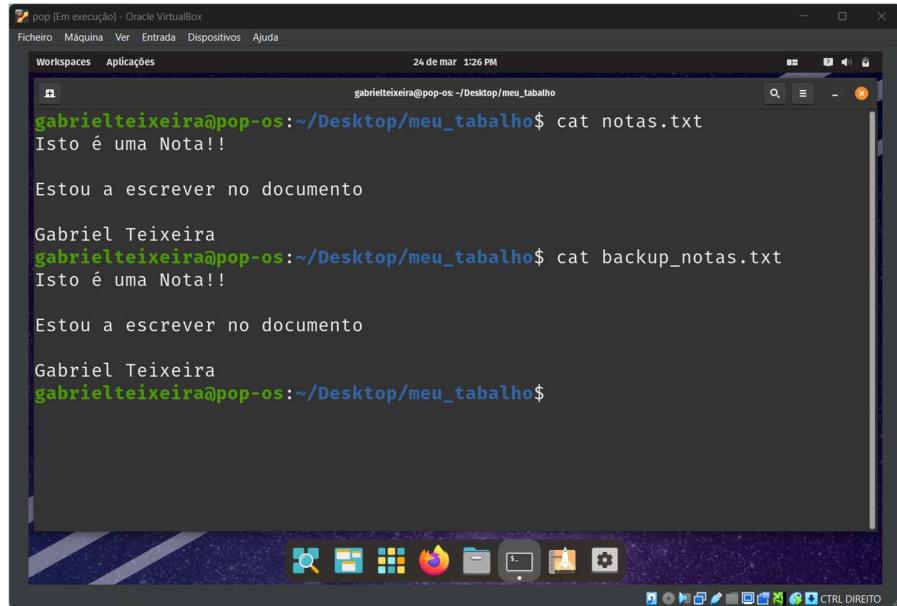
Mais uma vez, com o comando “`cat`”, podemos criar uma cópia de um ficheiro “`cat [ficheiro original] > [ficheiro cópia]`”.



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 24 de mar 1:25 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ cat notas.txt >
backup_notas.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ ls
backup_notas.txt  notas.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 10: cópia do conteúdo de um ficheiro para outro

Os dois ficheiros ficaram com o mesmo conteúdo.



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 24 de mar 1:26 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ cat notas.txt
Isto é uma Nota!!

Estou a escrever no documento

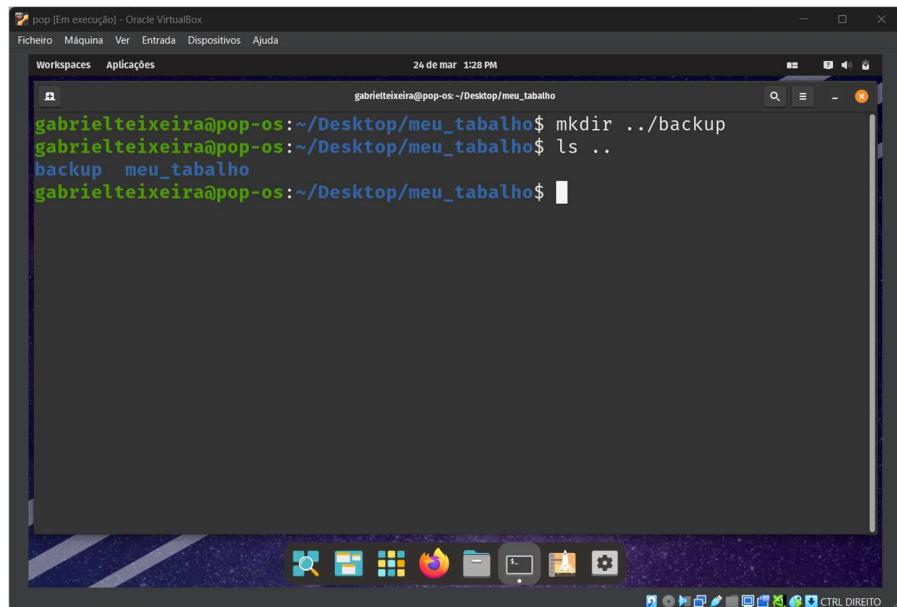
Gabriel Teixeira
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ cat backup_notas.txt
Isto é uma Nota!!

Estou a escrever no documento

Gabriel Teixeira
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 11: Conteúdo do ficheiro

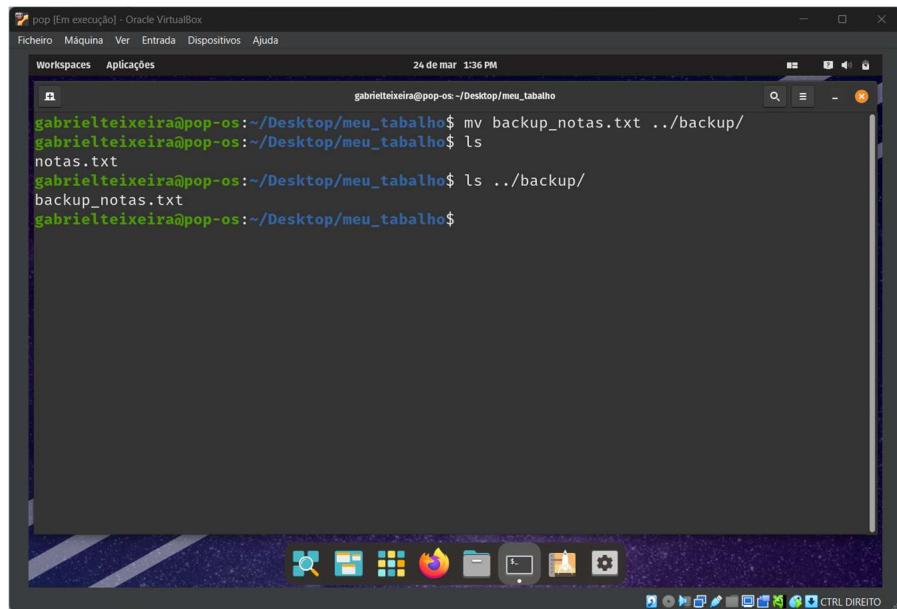
Criação da pasta de backup, importante notar que não é necessário estar dentro de uma pasta para agir nela, para isso utilizamos “..” para retroceder para a pasta pai.



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 24 de mar 1:28 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ mkdir ../backup
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ ls ..
backup meu_tabalho
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 12: Criação da pasta "backup"

Para mover um ficheiro para um novo diretório utilizamos “`mv [ficheiro] [diretório]`”.

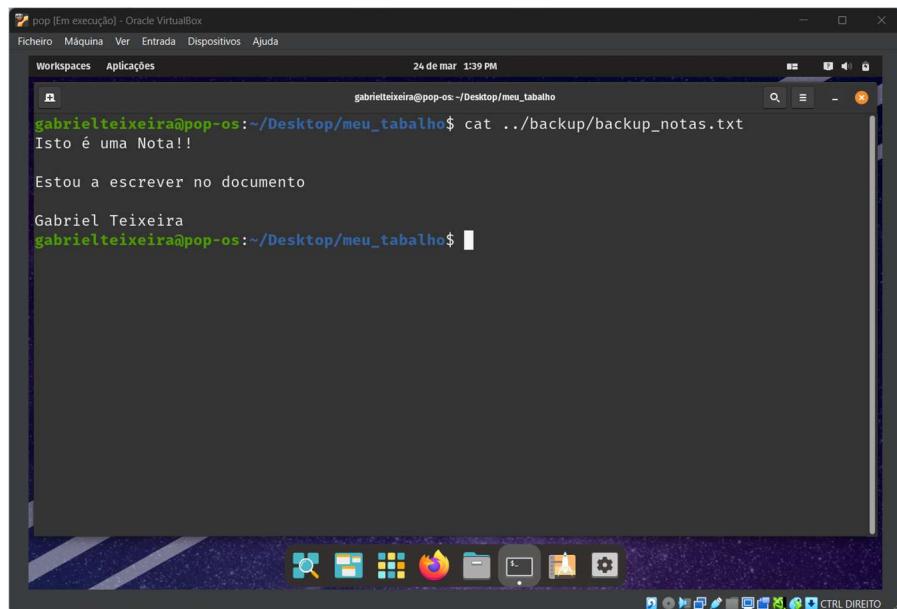


A screenshot of a terminal window titled "pop [Em execução] - Oracle VirtualBox". The window shows a terminal session with the following commands and output:

```
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ mv backup_notas.txt ../backup/
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ ls ../backup/
backup_notas.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 13: Mover ficheiro de diretório

Nenhum dado foi perdido:

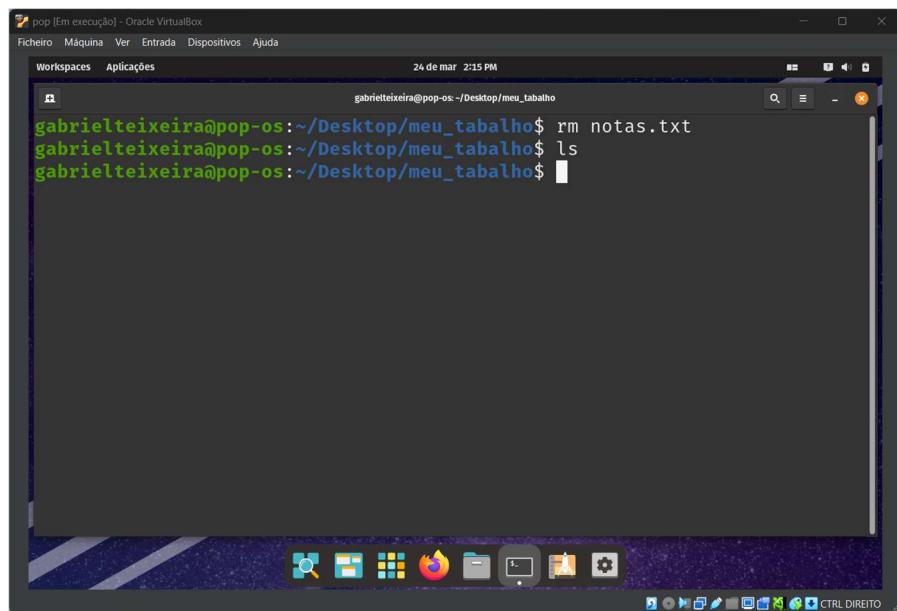


A screenshot of a terminal window titled "pop [Em execução] - Oracle VirtualBox". The window shows a terminal session with the following command and output:

```
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ cat ../backup/backup_notas.txt
Isto é uma Nota!!
Estou a escrever no documento
Gabriel Teixeira
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 14: Conteúdo do ficheiro movido

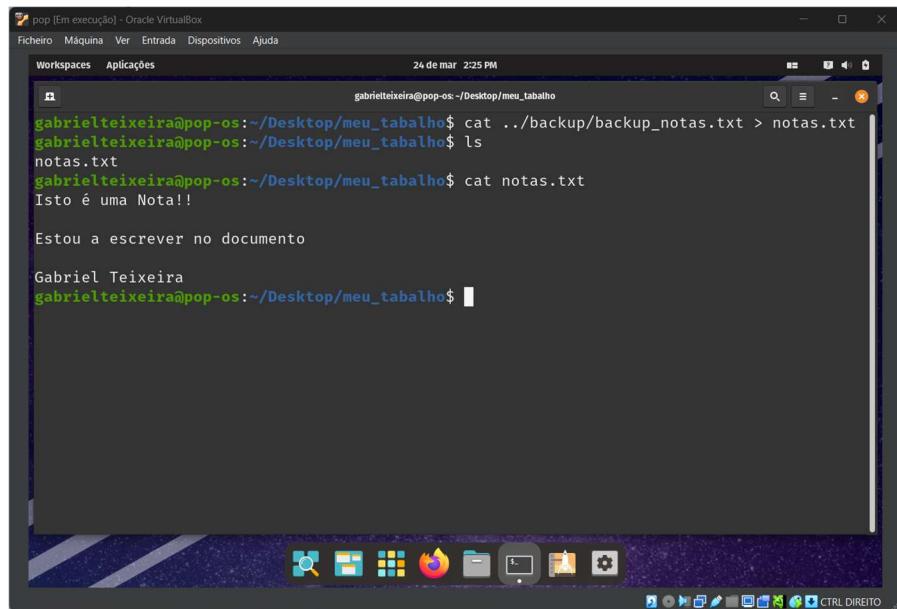
O comando “*rm [ficheiro]*” permite a eliminação de ficheiros.



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 24 de mar 2:15 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ rm notas.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ ls
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 15: Eliminação do ficheiro "notas.txt"

A restauração de um ficheiro, conforme visto anteriormente, é feita através do comando “*cat [ficheiro de origem] [ficheiro de destino]*”.



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 24 de mar 2:25 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ cat ../backup/backup_notas.txt > notas.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ ls
notas.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ cat notas.txt
Isto é uma Nota!!

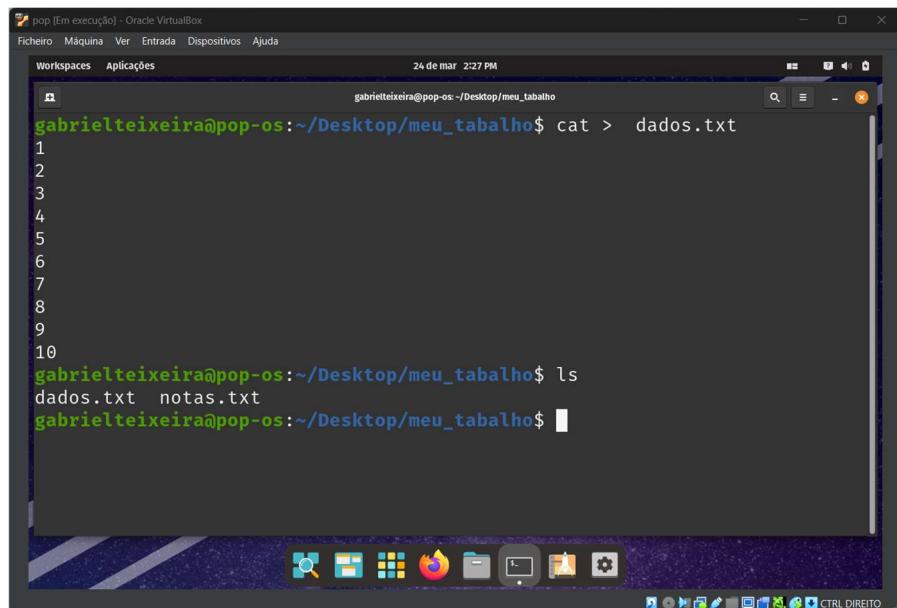
Estou a escrever no documento

Gabriel Teixeira
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 16: Restauração do Ficheiro “notas.txt”

Manipulação e Extração de Informação em Ficheiros de Texto

Criação do ficheiro “dados.txt” com 10 linhas.

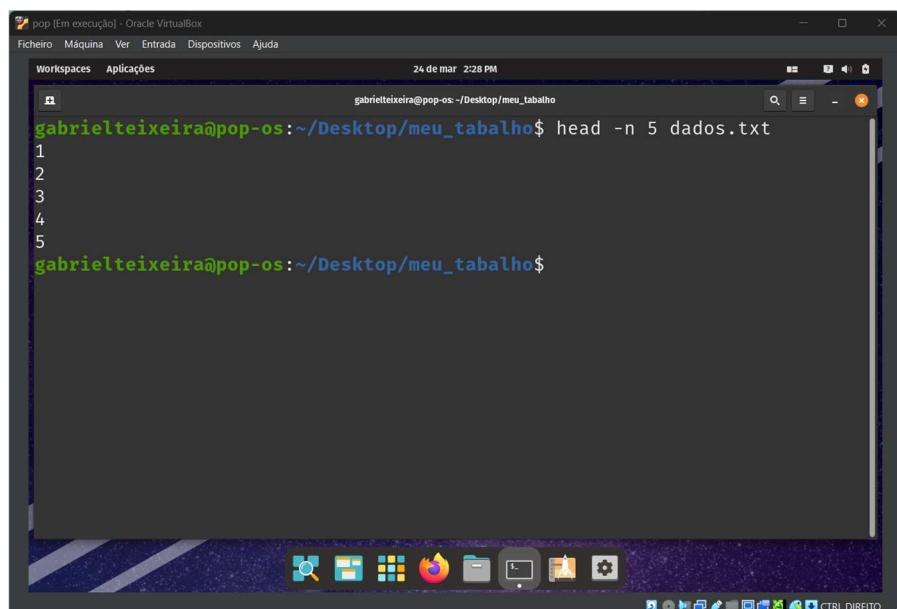


```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 24 de mar 2:27 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ cat > dados.txt
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ ls
dados.txt  notas.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 17: Criação do ficheiro “dados.txt”

Leitura das primeiras 5 linhas do ficheiro com o comando “*head -n [linhas] [ficheiro]*”, neste comando é utilizada uma *flag* “-n”, que permite especificar o número de linhas.

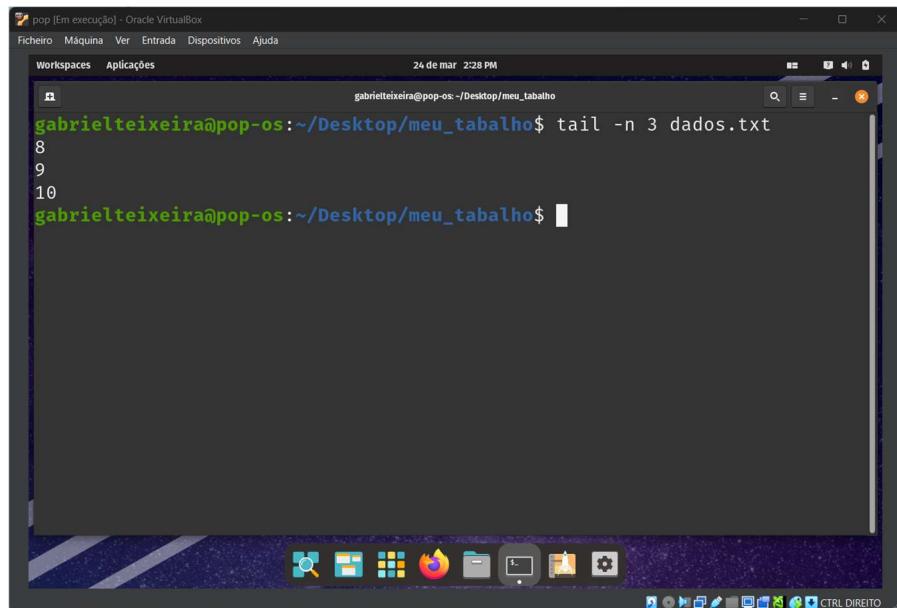
Nota: As *flags* são opções que modificam o comportamento padrão de um comando. Geralmente precedidas por um hífen (-), permitem especificar parâmetros adicionais, ativar funcionalidades ou alterar a forma como a saída é exibida.



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 24 de mar 2:28 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ head -n 5 dados.txt
1
2
3
4
5
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 18: Leitura das 5 primeiras linhas do ficheiro dados.txt

O comando “*tail*” é utilizado para a leitura das ultimas linhas de um ficheiro, neste caso são lidas as ultimas três (“*tail -n 3 dados.txt*”).

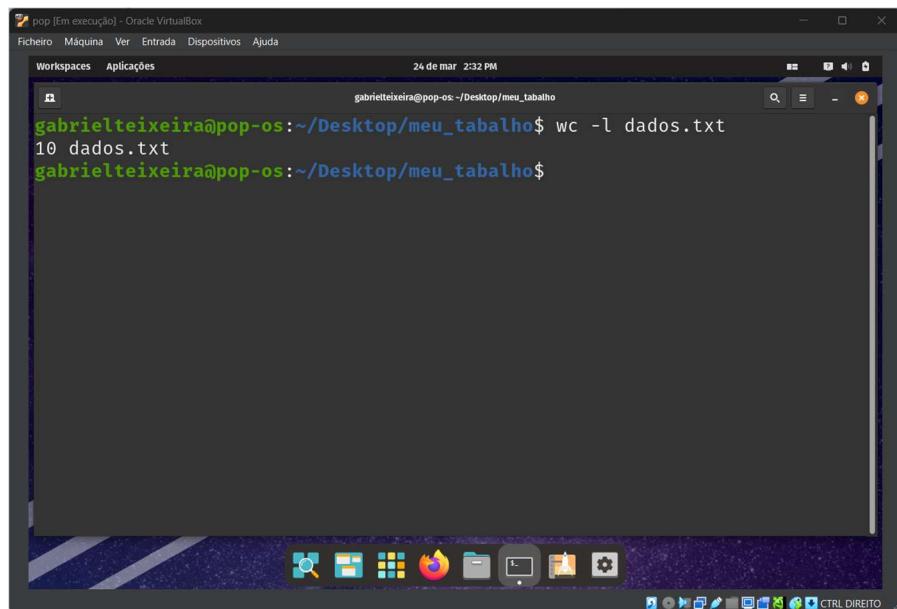


```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações
24 de mar 2:28 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ tail -n 3 dados.txt
8
9
10
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 19: Leitura das últimas 3 linhas do ficheiro dados.txt

Para contabilização de número de linhas, número de palavras e número de caracteres, utilizamos o comando “*wc*”:

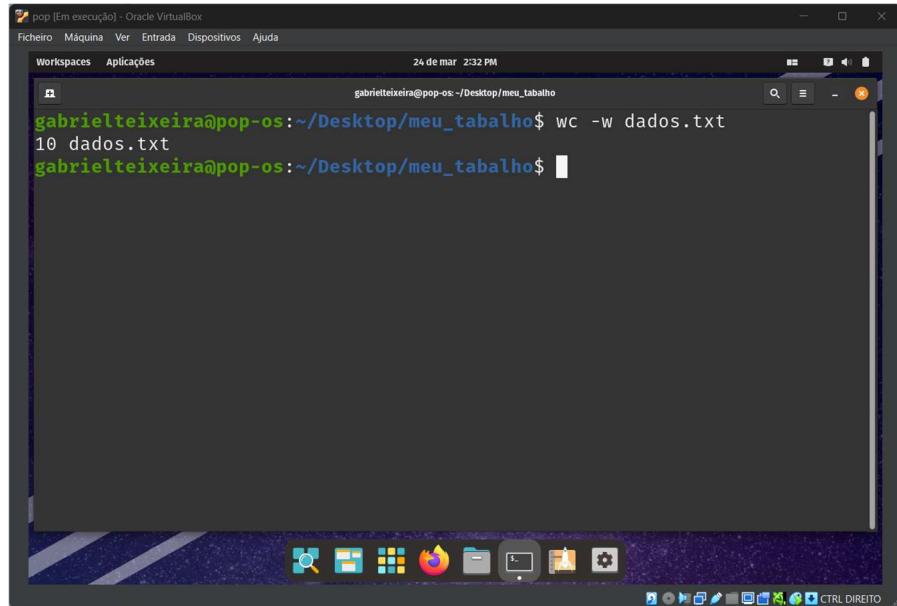
No número de linhas, utilizamos “*-l*” (*lines*) em “*wc -l [ficheiro]*”.



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações
24 de mar 2:32 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ wc -l dados.txt
10 dados.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 20: Contabilização do número de linhas

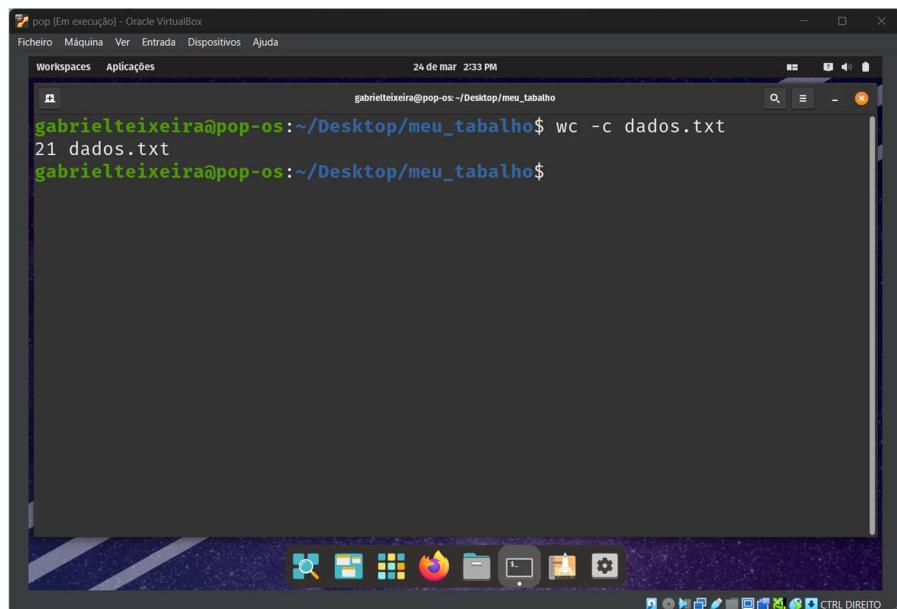
Para sabermos o número de palavras, utilizamos “-w” (words) em “`wc -l [ficheiro]`”



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 24 de mar 2:32 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ wc -w dados.txt
10 dados.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 21: Contabilização do número de palavras

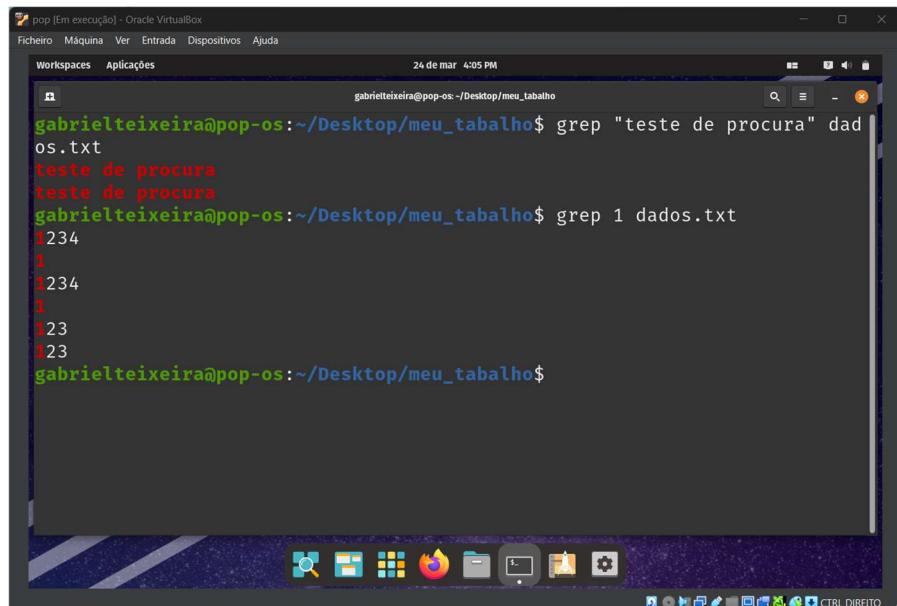
Cálculo do número de caracteres com “`wc -c dados.txt`”.



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 24 de mar 2:33 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ wc -c dados.txt
21 dados.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 22: Contabilização do número de caracteres

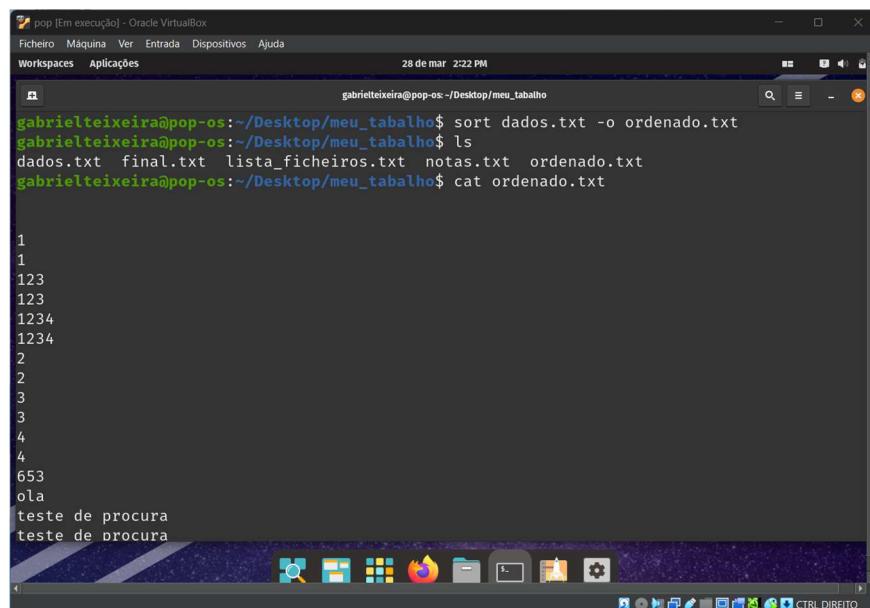
Para procurar um determinado texto num ficheiro, usamos o comando “`grep [texto] [ficheiro]`”.



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações
24 de mar 4:05 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ grep "teste de procura" dados.txt
teste de procura
teste de procura
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ grep 1 dados.txt
1234
1
1234
1
123
123
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 23: Procurar palavra/conjunto de palavras num ficheiro

O comando “`sort [origem] -o [destino]`”, ordena o ficheiro origem e guarda-o no destino, o “`-o`” permite definir o destino. Sem esta *Flag* iria dar erro porque o ficheiro não estava criado e se estivesse criado ia escrever a ordenação de ambos concatenados.



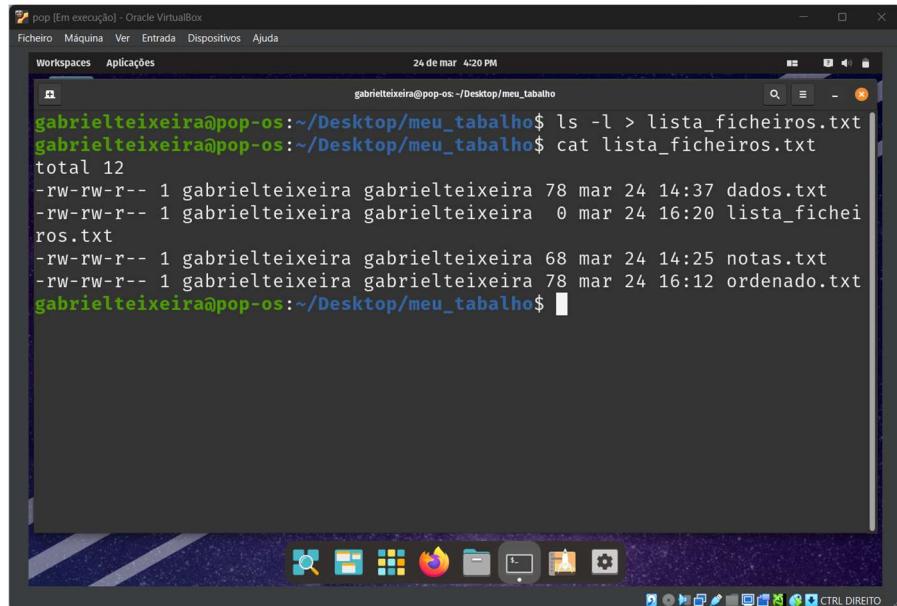
```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações
28 de mar 2:22 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ sort dados.txt -o ordenado.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ ls
dados.txt final.txt lista_ficheiros.txt notas.txt ordenado.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ cat ordenado.txt

1
1
123
123
1234
1234
2
2
3
3
4
4
653
653
ola
teste de procura
teste de procura
```

Figura 24: Ordenar Ficheiro

Redireccionamento e Pipes

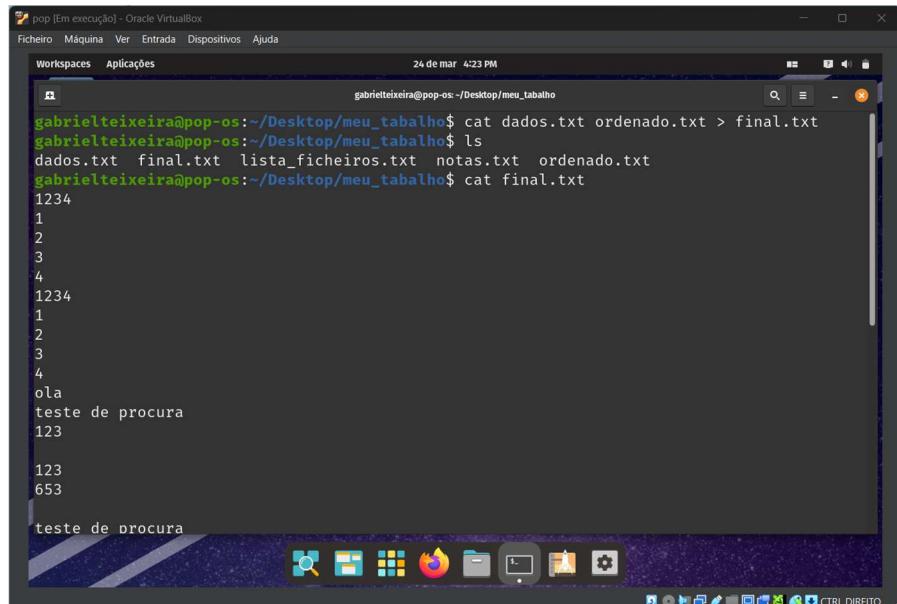
Para redirecionar a saída de um comando para um ficheiro, utilizamos a estrutura “[comando] > [ficheiro]”.



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações
24 de mar 4:20 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ ls -l > lista_ficheiros.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ cat lista_ficheiros.txt
total 12
-rw-rw-r-- 1 gabrielteixeira gabrielteixeira 78 mar 24 14:37 dados.txt
-rw-rw-r-- 1 gabrielteixeira gabrielteixeira 0 mar 24 16:20 lista_ficheiros.txt
-rw-rw-r-- 1 gabrielteixeira gabrielteixeira 68 mar 24 14:25 notas.txt
-rw-rw-r-- 1 gabrielteixeira gabrielteixeira 78 mar 24 16:12 ordenado.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 25: Redireccionar a saída de um comando para um ficheiro

O comando “cat” também pode ser utilizado para concatenar um conjunto de ficheiros em um só, “*cat [ficheiro1] [ficheiro2] > [ficheiro final]*”.



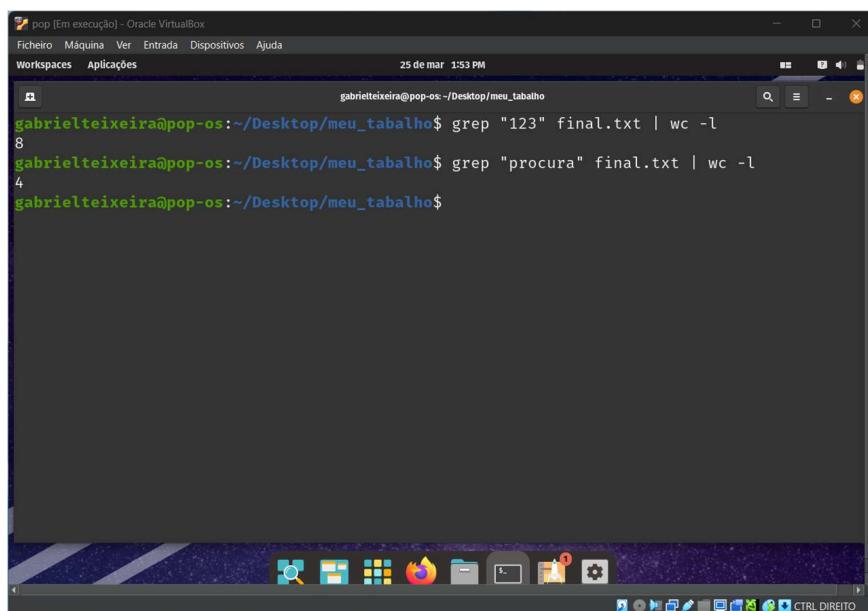
```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações
24 de mar 4:23 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ cat dados.txt ordenado.txt > final.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ ls
dados.txt final.txt lista_ficheiros.txt notas.txt ordenado.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ cat final.txt
1234
1
2
3
4
1234
1
2
3
4
ola
teste de procura
123

123
653

teste de procura
```

Figura 26: Concatenar ficheiro e guardar em novo ficheiro

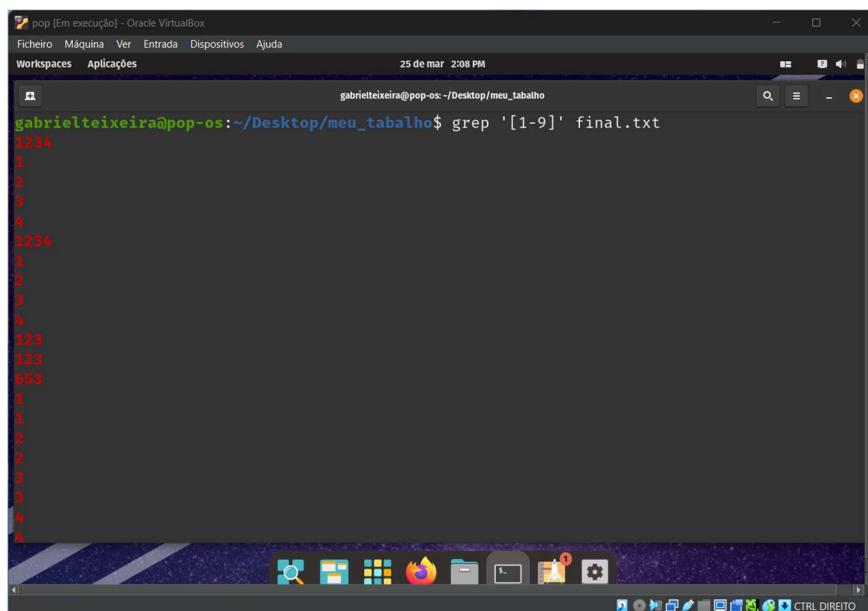
É possível contar o número de vezes que um conjunto de caracteres aparece, para isso é necessário fazer a combinação de comandos “|” (pipe), isto permite redirecionar a saída de um comando para a entrada de outro. O comando utilizado é “*grep [caracteres] [ficheiro]* | *wc -l*”, ou seja, vai procurar todas as vezes em que determinada palavra está escrita e depois vai contar o número de linhas (vezes que a palavra foi encontrada).



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 25 de mar 1:53 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ grep "123" final.txt | wc -l
8
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ grep "procura" final.txt | wc -l
4
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 27: Contabilização do número de vezes que aparece uma palavra

O comando grep permite filtrar números dentro de um intervalo, através de expressões.

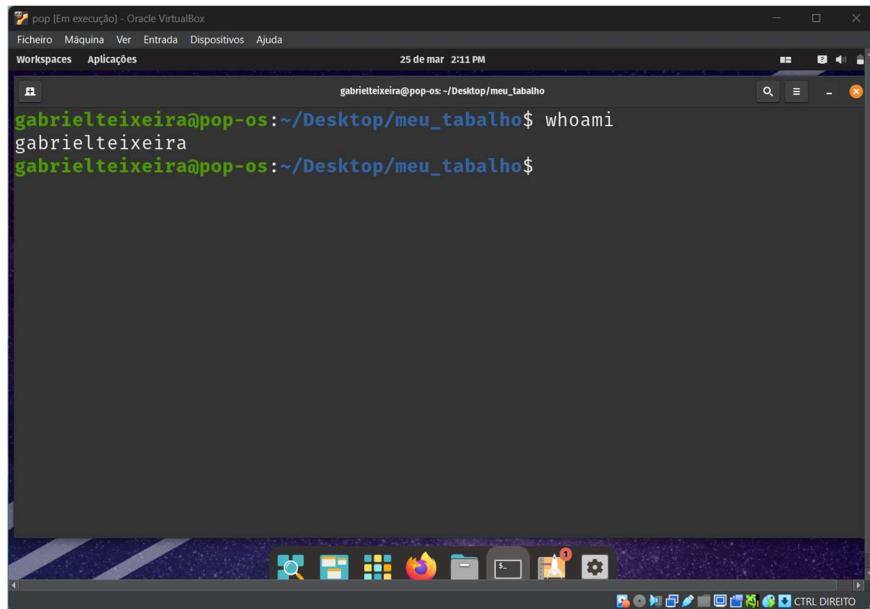


```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 25 de mar 2:08 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ grep '[1-9]' final.txt
1234
1
2
3
4
1234
1
2
3
4
123
123
653
1
1
2
2
3
3
4
4
```

Figura 28: Filtrar números de um ficheiro

Comandos para Gestão da Máquina e Utilizadores

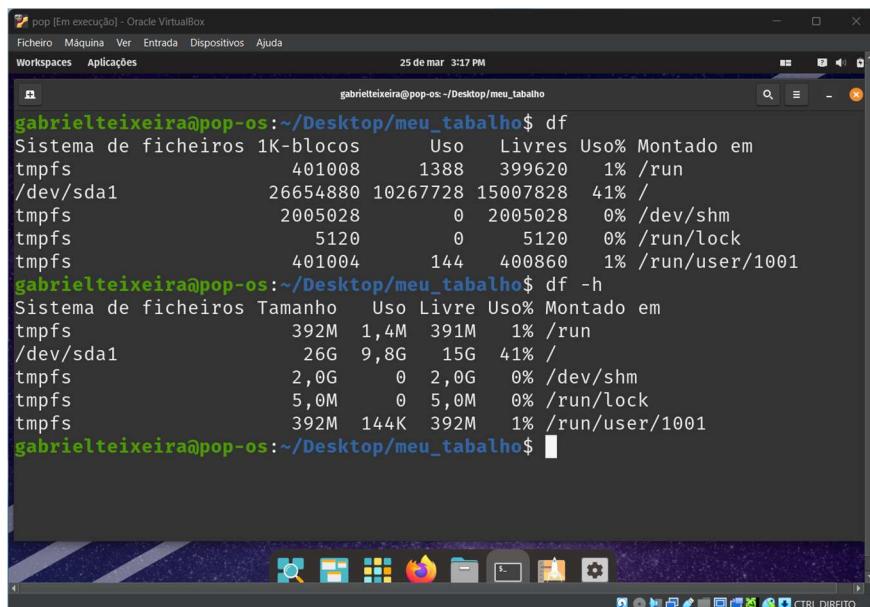
O comando “`whoami`”, devolve o utilizador que está autenticado.



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 25 de mar 2:11 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ whoami
gabrielteixeira
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 29: Utilizador autenticado

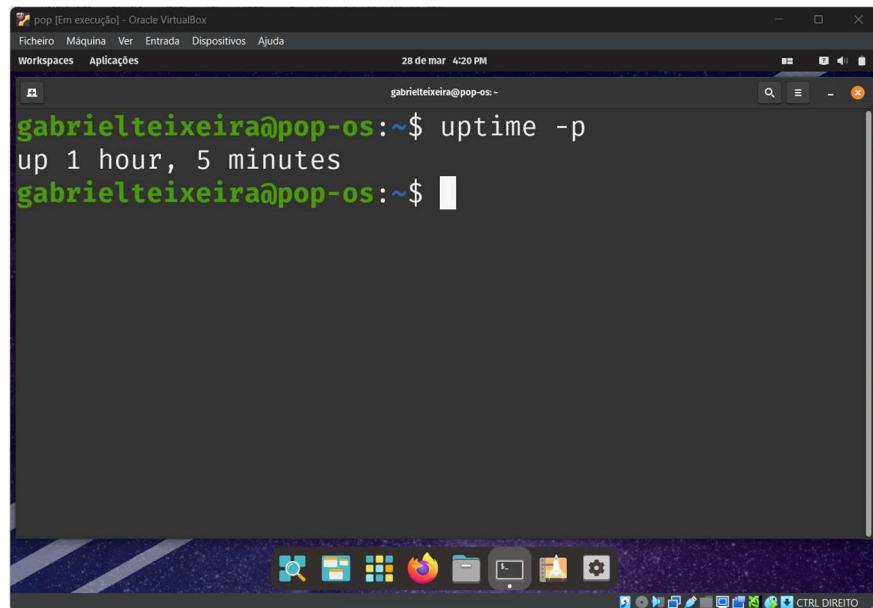
O comando “`df`” é utilizado para mostrar a informação do disco ao utilizador, ao adicionar “`-h`”, a informação torna-se mais percutível para o utilizador.



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 25 de mar 3:17 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ df
Sistema de ficheiros 1K-blocos   Uso  Livres Uso% Montado em
tmpfs              401008    1388  399620   1% /run
/dev/sda1          26654880 10267728 15007828  41% /
tmpfs              2005028      0  2005028   0% /dev/shm
tmpfs               5120      0   5120   0% /run/lock
tmpfs              401004     144  400860   1% /run/user/1001
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ df -h
Sistema de ficheiros Tamanho   Uso Livre Uso% Montado em
tmpfs            392M  1,4M  391M   1% /run
/dev/sda1         26G  9,8G  15G  41% /
tmpfs            2,0G      0  2,0G   0% /dev/shm
tmpfs            5,0M      0  5,0M   0% /run/lock
tmpfs            392M 144K  392M   1% /run/user/1001
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 30: Informações do Disco

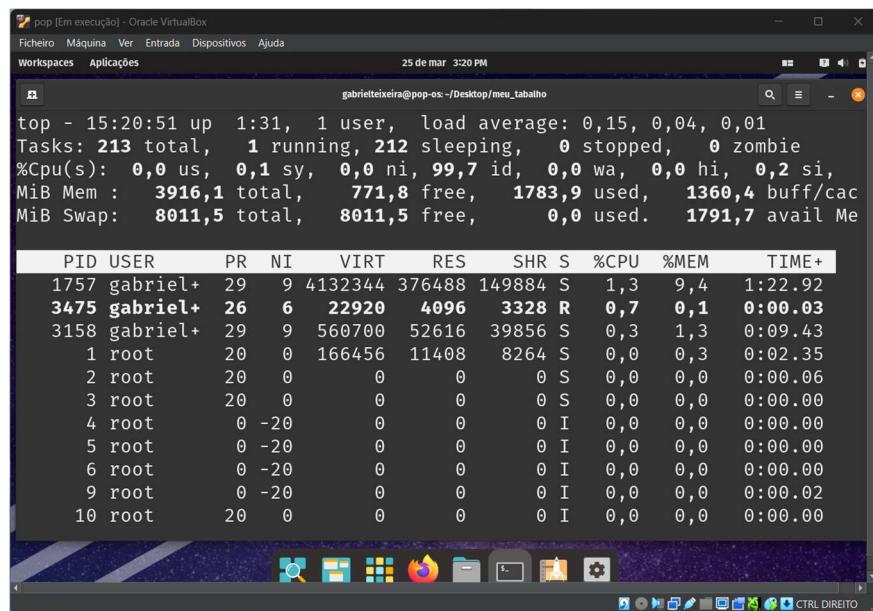
Se o utilizador pretender ver há quanto tempo está a utilizar o PC, pode fazê-lo com o comando “`uptime -p`” (pretty).



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 28 de mar 4:20 PM
gabrielteixeira@pop-os:~$ uptime -p
up 1 hour, 5 minutes
gabrielteixeira@pop-os:~$
```

Figura 31: Comando "uptime"

O comando “`top`” exibe uma lista de processos em tempo real.

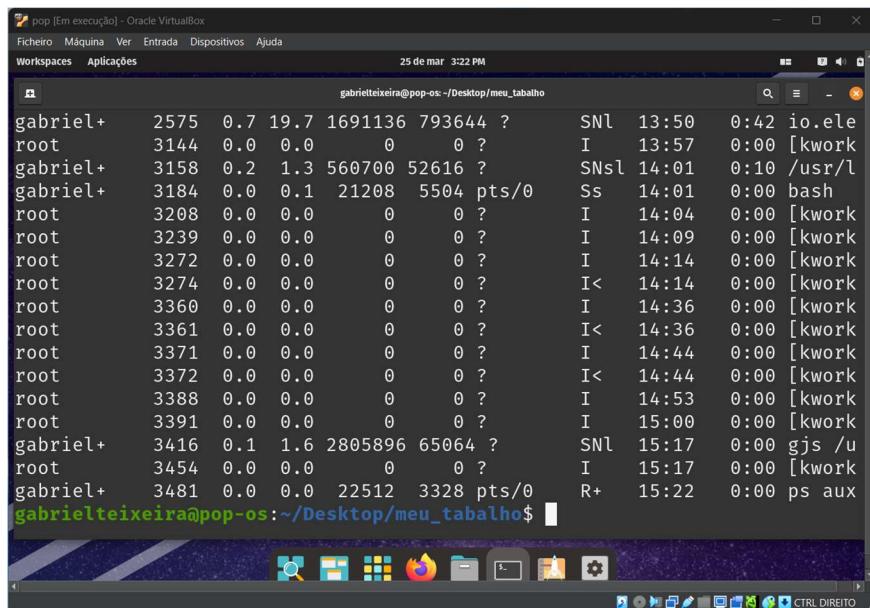


```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 25 de mar 3:20 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_trabalho
top - 15:20:51 up 1:31, 1 user, load average: 0,15, 0,04, 0,01
Tasks: 213 total, 1 running, 212 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0,0 us, 0,1 sy, 0,0 ni, 99,7 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,2 si,
MiB Mem : 3916,1 total, 771,8 free, 1783,9 used, 1360,4 buff/cac
MiB Swap: 8011,5 total, 8011,5 free, 0,0 used. 1791,7 avail Me

      PID USER      PR  NI    VIRT    RES    SHR S %CPU %MEM     TIME+
  1757 gabriel+ 29   9 4132344 376488 149884 S  1,3  9,4  1:22.92
  3475 gabriel+ 26   6 22920  4096  3328 R  0,7  0,1  0:00.03
  3158 gabriel+ 29   9 560700  52616 39856 S  0,3  1,3  0:09.43
    1 root     20   0 166456  11408  8264 S  0,0  0,3  0:02.35
    2 root     20   0      0      0      0 S  0,0  0,0  0:00.06
    3 root     20   0      0      0      0 S  0,0  0,0  0:00.00
    4 root     0 -20      0      0      0 I  0,0  0,0  0:00.00
    5 root     0 -20      0      0      0 I  0,0  0,0  0:00.00
    6 root     0 -20      0      0      0 I  0,0  0,0  0:00.00
    9 root     0 -20      0      0      0 I  0,0  0,0  0:00.02
   10 root    20   0      0      0      0 I  0,0  0,0  0:00.00
```

Figura 32: comando TOP

O comando “`ps aux`”, lista todos os processos em execução no sistema.

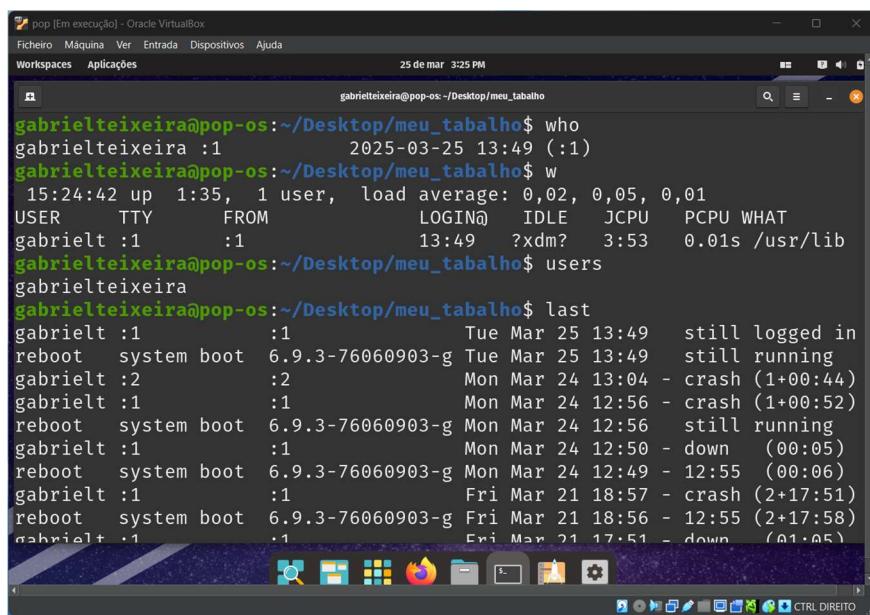


```

gabriel+ 2575 0.7 19.7 1691136 793644 ? SNL 13:50 0:42 io.ele
root 3144 0.0 0.0 0 0 ? I 13:57 0:00 [kwork
gabriel+ 3158 0.2 1.3 560700 52616 ? SNSl 14:01 0:10 /usr/l
gabriel+ 3184 0.0 0.1 21208 5504 pts/0 Ss 14:01 0:00 bash
root 3208 0.0 0.0 0 0 ? I 14:04 0:00 [kwork
root 3239 0.0 0.0 0 0 ? I 14:09 0:00 [kwork
root 3272 0.0 0.0 0 0 ? I 14:14 0:00 [kwork
root 3274 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:14 0:00 [kwork
root 3360 0.0 0.0 0 0 ? I 14:36 0:00 [kwork
root 3361 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:36 0:00 [kwork
root 3371 0.0 0.0 0 0 ? I 14:44 0:00 [kwork
root 3372 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:44 0:00 [kwork
root 3388 0.0 0.0 0 0 ? I 14:53 0:00 [kwork
root 3391 0.0 0.0 0 0 ? I 15:00 0:00 [kwork
gabriel+ 3416 0.1 1.6 2805896 65064 ? SNL 15:17 0:00 gjs /u
root 3454 0.0 0.0 0 0 ? I 15:17 0:00 [kwork
gabriel+ 3481 0.0 0.0 22512 3328 pts/0 R+ 15:22 0:00 ps aux
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ 
```

Figura 33: Comando “`ps aux`”

Os comandos “`who`”, “`w`”, “`users`” e “`last`” são usados para obter informações sobre os utilizadores que estão ou estiveram logados no sistema. Cada um desses comandos fornece uma visão diferente sobre o estado dos utilizadores.

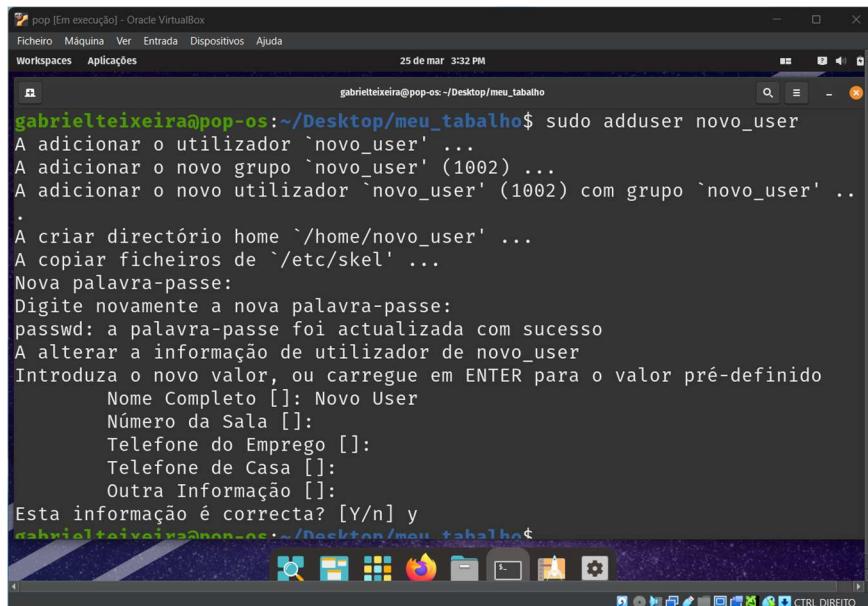


```

gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ who
gabrielteixeira :1 2025-03-25 13:49 (:1)
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ w
15:24:42 up 1:35, 1 user, load average: 0,02, 0,05, 0,01
USER TTY FROM LOGIN@ IDLE JCPU PCPU WHAT
gabrielt :1 13:49 ?xdm? 3:53 0.01s /usr/lib
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ users
gabrielteixeira
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ last
gabrielt :1 :1 Tue Mar 25 13:49 still logged in
reboot system boot 6.9.3-76060903-g Tue Mar 25 13:49 still running
gabrielt :2 :2 Mon Mar 24 13:04 - crash (1+00:44)
gabrielt :1 :1 Mon Mar 24 12:56 - crash (1+00:52)
reboot system boot 6.9.3-76060903-g Mon Mar 24 12:56 still running
gabrielt :1 :1 Mon Mar 24 12:50 - down (00:05)
reboot system boot 6.9.3-76060903-g Mon Mar 24 12:49 - 12:55 (00:06)
gabrielt :1 :1 Fri Mar 21 18:57 - crash (2+17:51)
reboot system boot 6.9.3-76060903-g Fri Mar 21 18:56 - 12:55 (2+17:58)
gabrielt :1 :1 Fri Mar 21 17:51 - down (01:05) 
```

Figura 34: Comandos para obter informações dos utilizadores

O processo de criação de um novo utilizador é sucedido através do comando “*sudo adduser [utilizador]*”.



```
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ sudo adduser novo_user
A adicionar o utilizador `novo_user' ...
A adicionar o novo grupo `novo_user' (1002) ...
A adicionar o novo utilizador `novo_user' (1002) com grupo `novo_user' ...
.
A criar directório home `/home/novo_user' ...
A copiar ficheiros de `/etc/skel' ...
Nova palavra-passe:
Digite novamente a nova palavra-passe:
passwd: a palavra-passe foi actualizada com sucesso
A alterar a informação de utilizador de novo_user
Introduza o novo valor, ou carregue em ENTER para o valor pré-definido
Nome Completo []: Novo User
Número da Sala []:
Telefone do Emprego []:
Telefone de Casa []:
Outra Informação []:
Esta informação é correcta? [Y/n] y
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 35: Criação de novo utilizador

Após a criação do utilizador, terminei sessão da conta pessoal

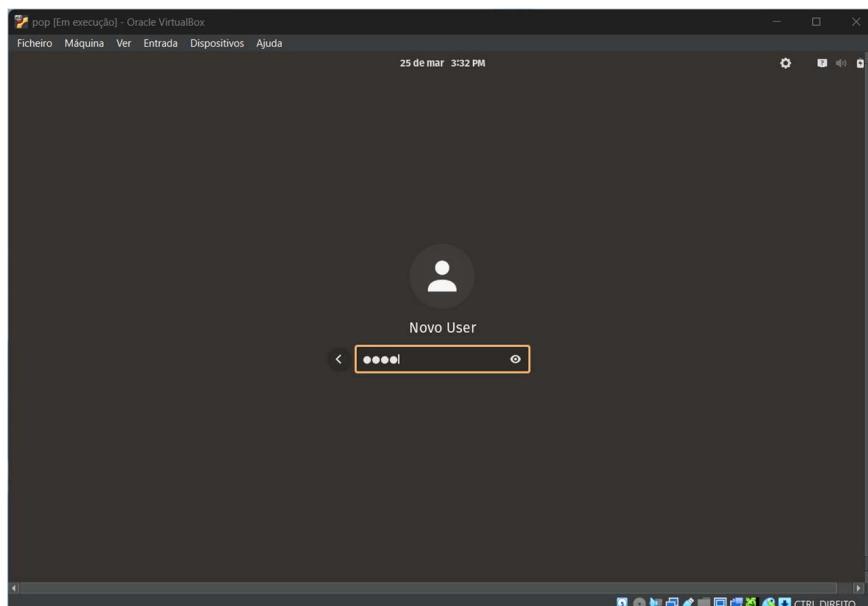
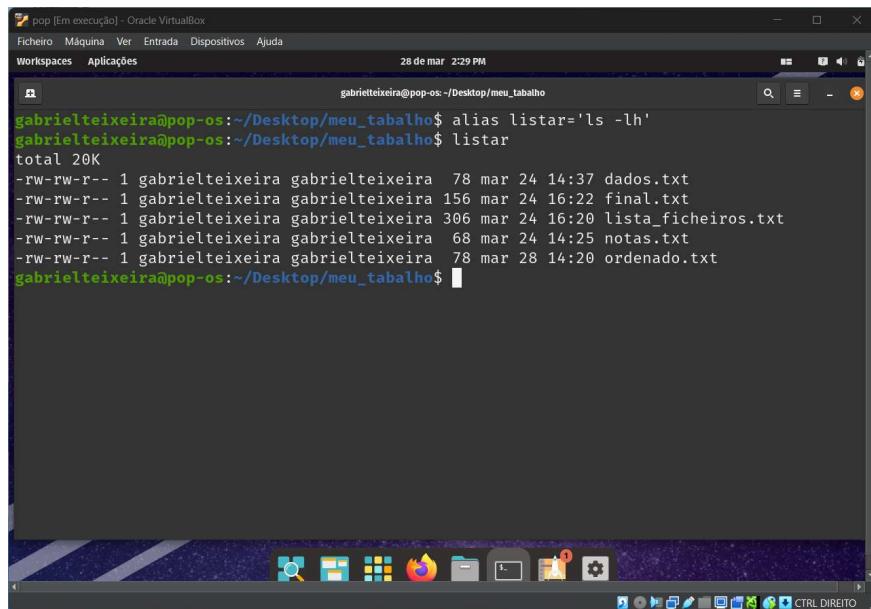


Figura 36: Novo Utilizador

Configuração do Ambiente de Trabalho em Linha de Comandos

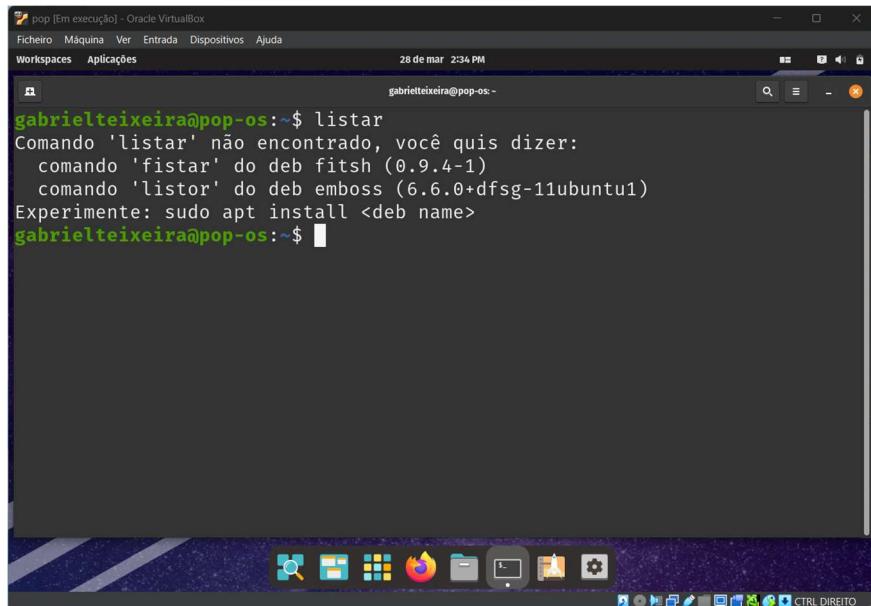
A criação de um “alias” Temporário (até terminar sessão), é realizada através do comando “`alias [designação]=[comando]`”.



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 28 de mar 2:29 PM
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ alias listar='ls -lh'
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$ listar
total 20K
-rw-rw-r-- 1 gabrielteixeira gabrielteixeira 78 mar 24 14:37 dados.txt
-rw-rw-r-- 1 gabrielteixeira gabrielteixeira 156 mar 24 16:22 final.txt
-rw-rw-r-- 1 gabrielteixeira gabrielteixeira 306 mar 24 16:20 lista_ficheiros.txt
-rw-rw-r-- 1 gabrielteixeira gabrielteixeira 68 mar 24 14:25 notas.txt
-rw-rw-r-- 1 gabrielteixeira gabrielteixeira 78 mar 28 14:20 ordenado.txt
gabrielteixeira@pop-os:~/Desktop/meu_tabalho$
```

Figura 37: "alias temporário"

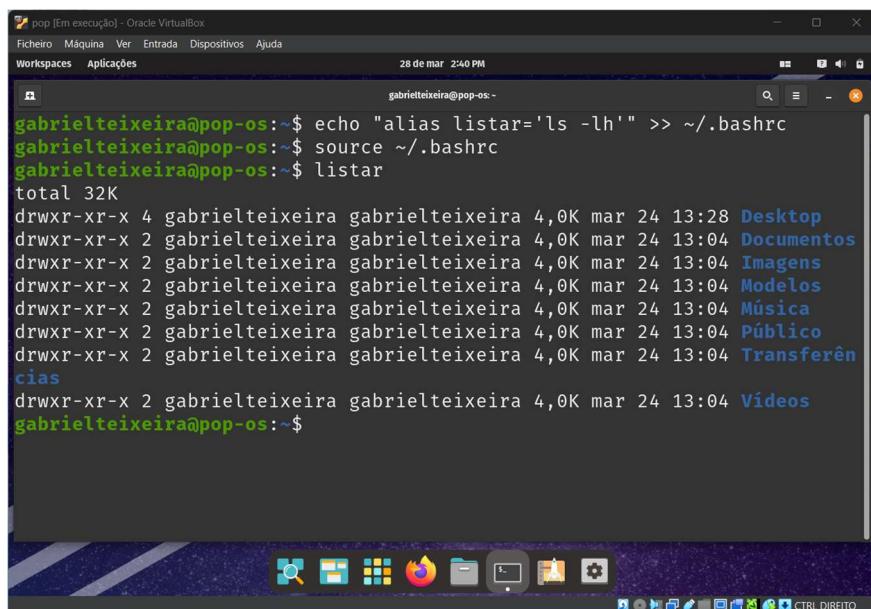
Após reiniciar o “alias” já não existe.



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 28 de mar 2:34 PM
gabrielteixeira@pop-os:~$ listar
Comando 'listar' não encontrado, você quis dizer:
  comando 'fistar' do deb fitssh (0.9.4-1)
  comando 'listor' do deb emboss (6.6.0+dfsg-11ubuntu1)
Experimente: sudo apt install <deb name>
gabrielteixeira@pop-os:~$
```

Figura 38: "alias temporário" após reiniciar

Criação de um “alias” permanente ao escrever diretamente ao script “`~/.bashrc`” e executar o *script* com “`source [script]`”, para não ter que fechar e abrir o terminal.

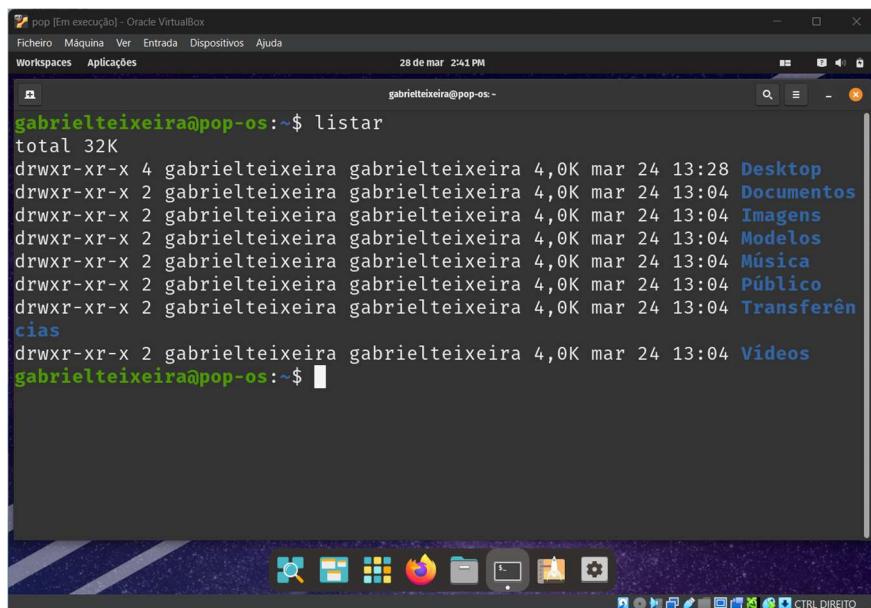


```

pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 28 de mar 2:40 PM
gabrielteixeira@pop-os:~$ echo "alias listar='ls -lh'" >> ~/.bashrc
gabrielteixeira@pop-os:~$ source ~/.bashrc
gabrielteixeira@pop-os:~$ listar
total 32K
drwxr-xr-x 4 gabrielteixeira gabrielteixeira 4,0K mar 24 13:28 Desktop
drwxr-xr-x 2 gabrielteixeira gabrielteixeira 4,0K mar 24 13:04 Documentos
drwxr-xr-x 2 gabrielteixeira gabrielteixeira 4,0K mar 24 13:04 Imagens
drwxr-xr-x 2 gabrielteixeira gabrielteixeira 4,0K mar 24 13:04 Modelos
drwxr-xr-x 2 gabrielteixeira gabrielteixeira 4,0K mar 24 13:04 Música
drwxr-xr-x 2 gabrielteixeira gabrielteixeira 4,0K mar 24 13:04 Público
drwxr-xr-x 2 gabrielteixeira gabrielteixeira 4,0K mar 24 13:04 Transferências
drwxr-xr-x 2 gabrielteixeira gabrielteixeira 4,0K mar 24 13:04 Vídeos
gabrielteixeira@pop-os:~$
```

Figura 39: "alias permanente"

Depois de reiniciar o terminal/PC o alias permanece ativo.

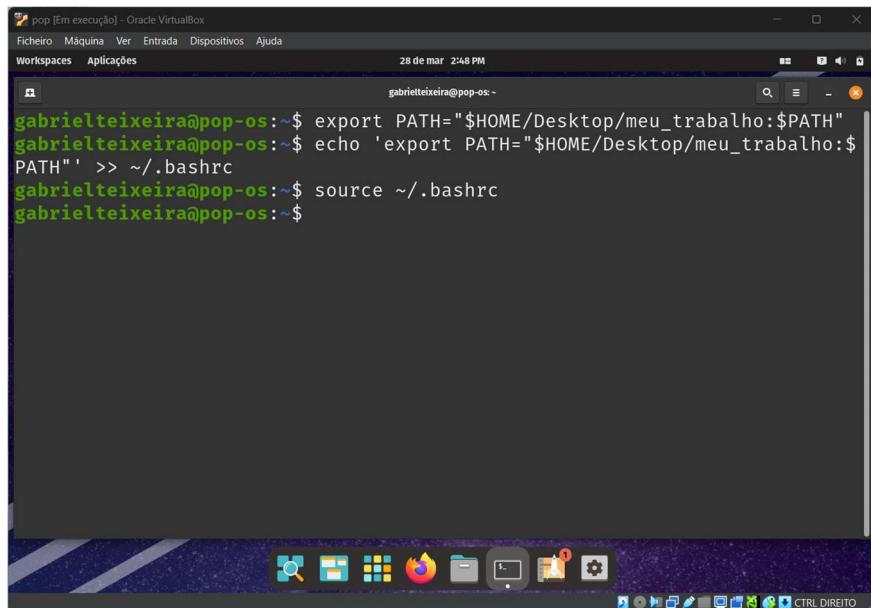


```

pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 28 de mar 2:41 PM
gabrielteixeira@pop-os:~$ listar
total 32K
drwxr-xr-x 4 gabrielteixeira gabrielteixeira 4,0K mar 24 13:28 Desktop
drwxr-xr-x 2 gabrielteixeira gabrielteixeira 4,0K mar 24 13:04 Documentos
drwxr-xr-x 2 gabrielteixeira gabrielteixeira 4,0K mar 24 13:04 Imagens
drwxr-xr-x 2 gabrielteixeira gabrielteixeira 4,0K mar 24 13:04 Modelos
drwxr-xr-x 2 gabrielteixeira gabrielteixeira 4,0K mar 24 13:04 Música
drwxr-xr-x 2 gabrielteixeira gabrielteixeira 4,0K mar 24 13:04 Público
drwxr-xr-x 2 gabrielteixeira gabrielteixeira 4,0K mar 24 13:04 Transferências
drwxr-xr-x 2 gabrielteixeira gabrielteixeira 4,0K mar 24 13:04 Vídeos
gabrielteixeira@pop-os:~$ █
```

Figura 40: "alias permanente" após reiniciar

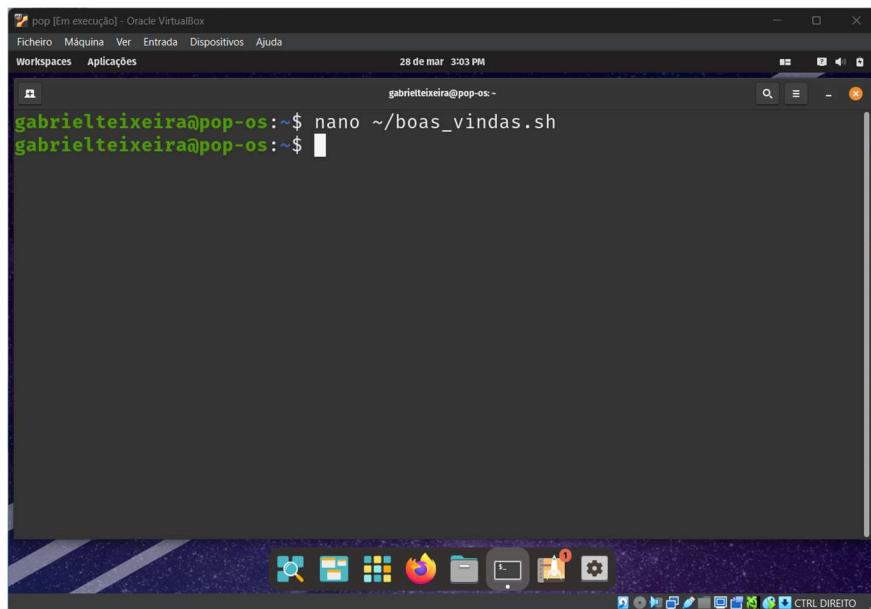
Para adicionar o diretório “*meu_trabalho*” à variável “*PATH*” é necessário escrever no script ‘*export PATH="\$HOME/Desktop/meu_trabalho:\$PATH"*’.



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 28 de mar 2:48 PM
gabrielteixeira@pop-os:~$ export PATH="$HOME/Desktop/meu_trabalho:$PATH"
gabrielteixeira@pop-os:~$ echo 'export PATH="$HOME/Desktop/meu_trabalho:$
PATH"' >> ~/.bashrc
gabrielteixeira@pop-os:~$ source ~/.bashrc
gabrielteixeira@pop-os:~$
```

Figura 41: variável "PATH"

O primeiro passo para a criação de uma mensagem de boas-vindas é a criação de um script “.sh”, com o editor nano.



```
pop [Em execução] - Oracle VirtualBox
Ficheiro Máquina Ver Entrada Dispositivos Ajuda
Workspaces Aplicações 28 de mar 3:03 PM
gabrielteixeira@pop-os:~$ nano ~/boas_vindas.sh
gabrielteixeira@pop-os:~$
```

Figura 42: criação de mensagem de boas-vindas

Escrever o *script* desejado.

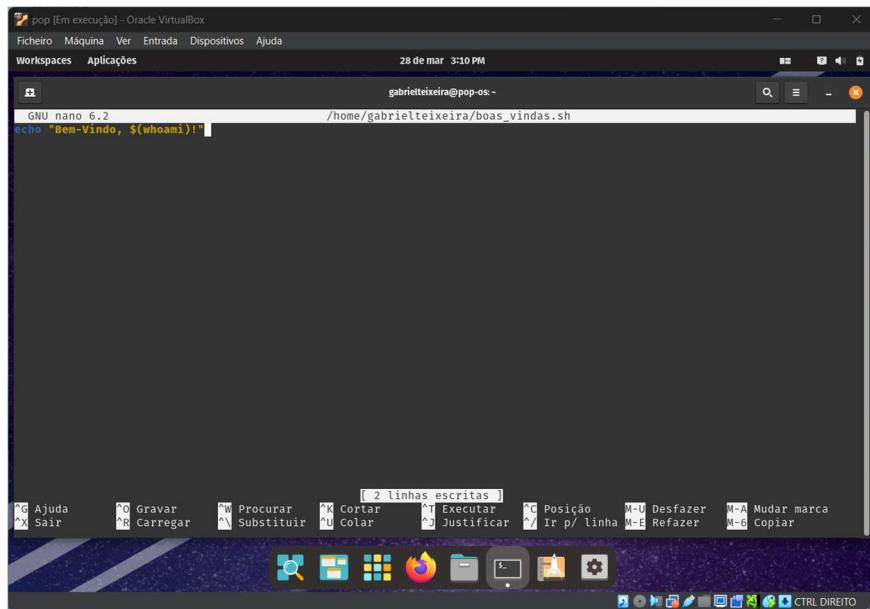


Figura 43: Escrever Script de boas-vindas

O comando “*chmod*” é utilizado para alterar permissões, “+x” torna o ficheiro executável, o segundo comando é responsável por adicionar o *script* criado ao “*bashrc*”.

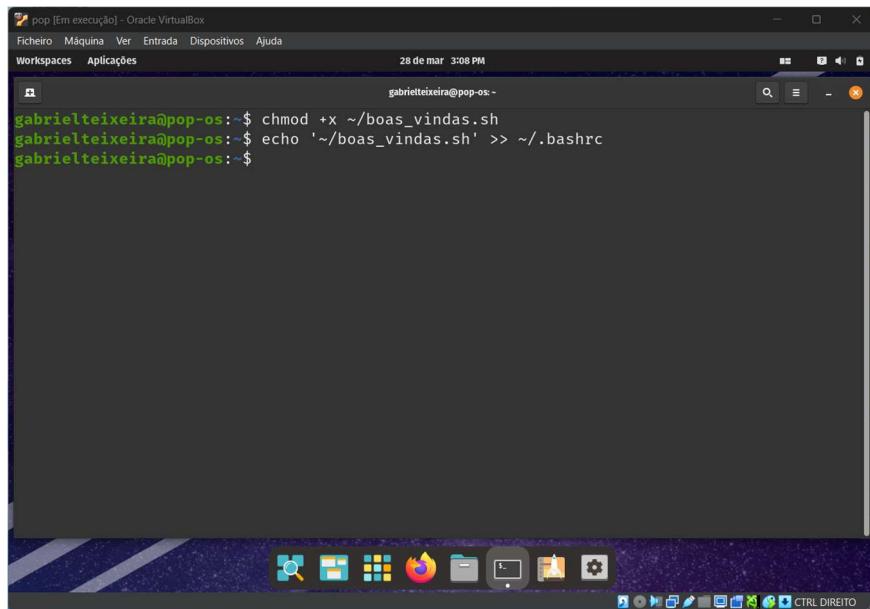


Figura 44: permissões e salvar no “*~/.bashrc*”

Após reiniciar aparecerá a mensagem de boas-vindas.

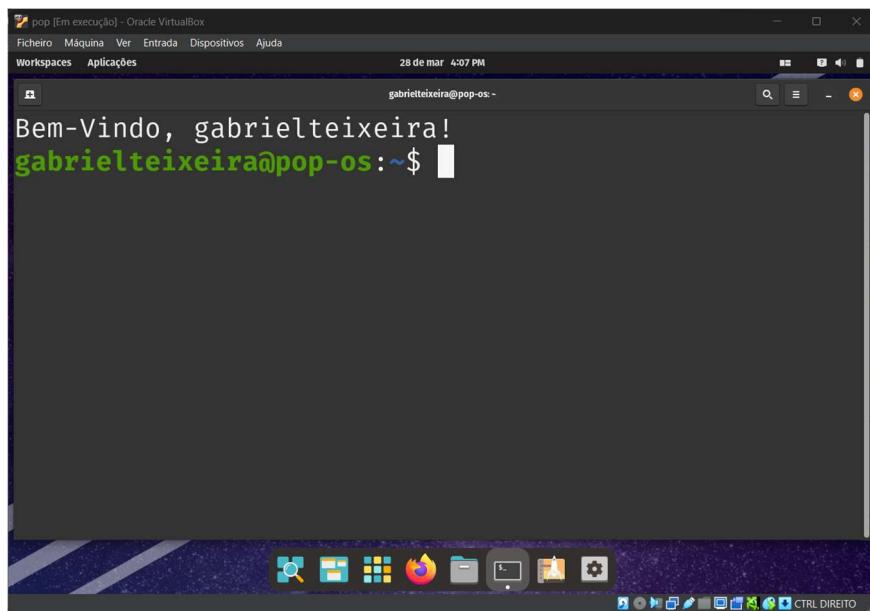


Figura 45: Mensagem de boas-vindas

É possível configurar o prompt de comandos, ao editar o “PS1” no “`~/.bashrc`”. No exemplo abaixo alterei a variável para “`>>`”.

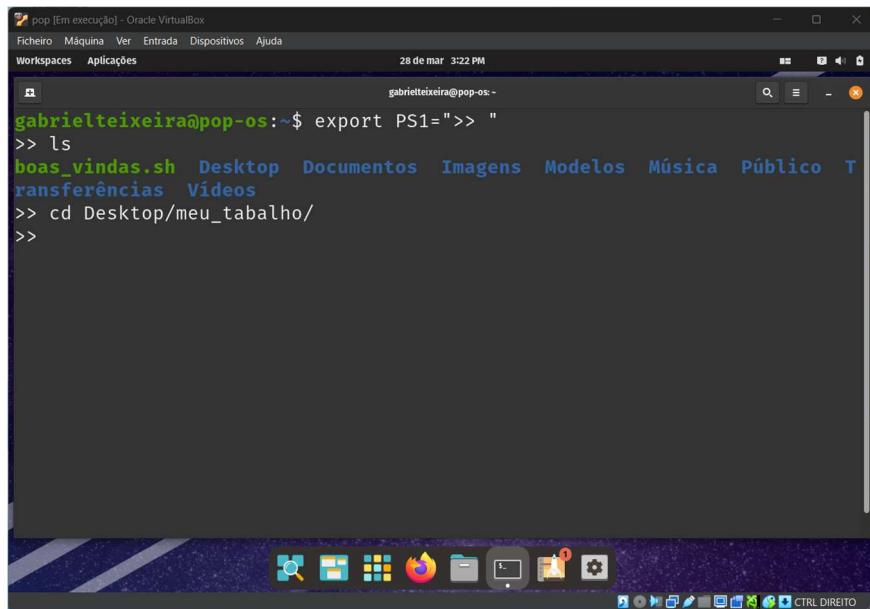


Figura 46: edição do "PS1"

Conclusão

As distribuições Linux, permitem uma grande liberdade ao utilizador, para usufruir do sistema total é necessária a dominação do terminal Linux. Um utilizador de terminal consegue ser mais eficiente no trabalho, desde a criação de um ambiente personalizado à criação de pequenas automatizações com *scripts*.

O trabalho permitiu-me relembrar alguns comandos e aprender novos que nunca tinha utilizado, assim relembrando-me do quão poderosa pode ser a utilização do terminal.

Bibliografia

Ariane (2023). Hostinger: Comando Cat Linux: Guia Básico de Uso e Exemplos. Acedido a 21 de março de 2025 em: <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/comando-cat-linux>

Graveheart, Paulo (2023). Tecnoblog: grep – Encontre trechos de código no terminal do Linux. Acedido a 21 de março de 2025 em: <https://tecnoblog.net/responde/grep-tutorial-linux-codigo/>

Geeksforgeeks (2024). Geeksforgeeks: Linux Commands Cheat Sheet. Acedido a 28 de março de 2025 em: <https://www.geeksforgeeks.org/linux-commands-cheat-sheet/>