

Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
UNED Nova Friburgo
Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Disciplina de Sistemas Operacionais
Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas
ESTUDO DIRIGIDO: SISTEMAS DE ARQUIVOS
(Julia Stutz Fiasca)

INSTRUÇÕES:

1. Os exercícios abaixo deverão ser feitos dentro do terminal do Linux
2. Os exercícios estão, em sua maioria, dependentes um dos outros. Ou seja, o segundo depende do primeiro, o terceiro do segundo, e assim sucessivamente. Procure fazê-los na ordem.
3. **Deverá ser entregue um relatório, até a data final especificada, contendo a sequência de comandos que vocês digitaram para realizar cada item do trabalho.**
A sequência de comandos **deverá** ser um screenshot da tela de terminal com os comandos que vocês utilizaram.
4. **Os comandos deverão ser explicados, bem como o significado de seus parâmetros.**
5. Entregue este trabalho em formato PDF! Coloque o seu nome no lugar do nome do aluno acima!

ESPECIFICAÇÃO:

1. Crie uma Máquina Virtual com um HD de 20GB.
Porém, durante a instalação, quando o instalador perguntar como *particionar o disco*, escolha **customizar**.
Crie uma instalação com os seguintes parâmetros:
 1. 10GB para a pasta raiz /
 2. 2GB para área de swap

Criem um Snapshot após a instalação do Sistema Operacional!!! Potencialmente vocês podem perder tudo nesse estudo!

Ministério da Educação

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

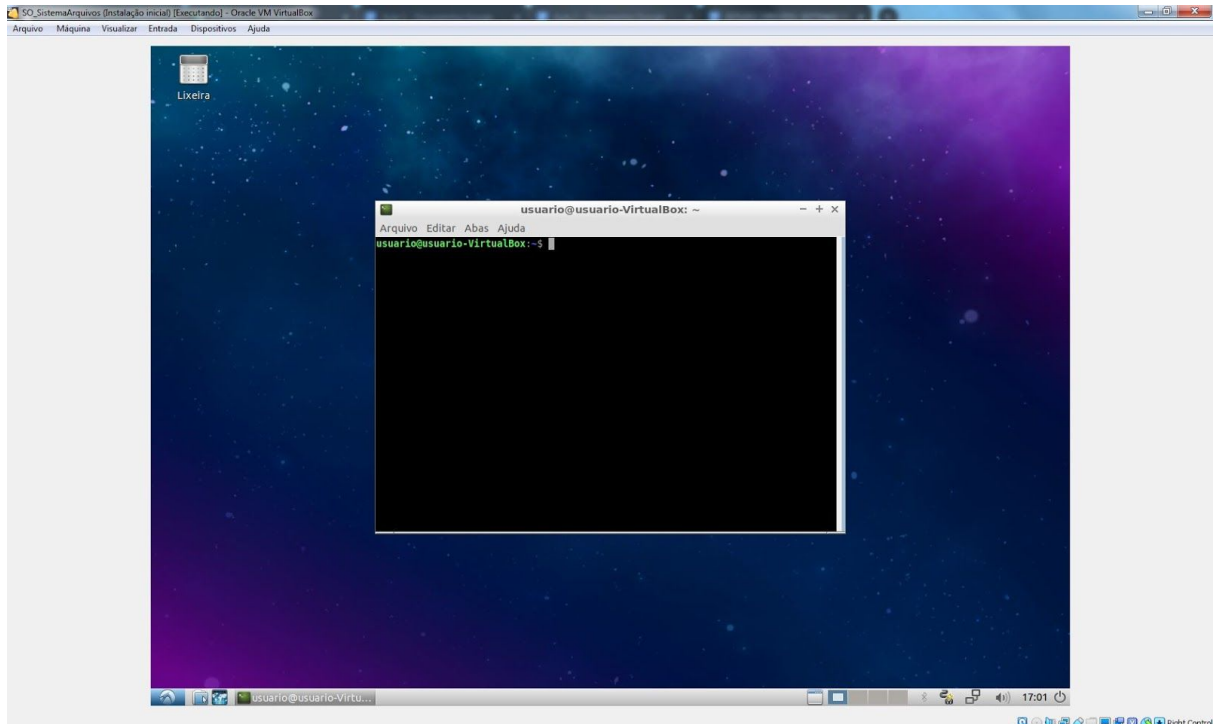
UNED Nova Friburgo

Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio

Disciplina de Sistemas Operacionais

Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas

Após a instalação, inicie o sistema operacional.



2. Abra um terminal. Execute o comando **fdisk /dev/sda1** e descubra o que as seguintes opções fazem:

Ministério da Educação

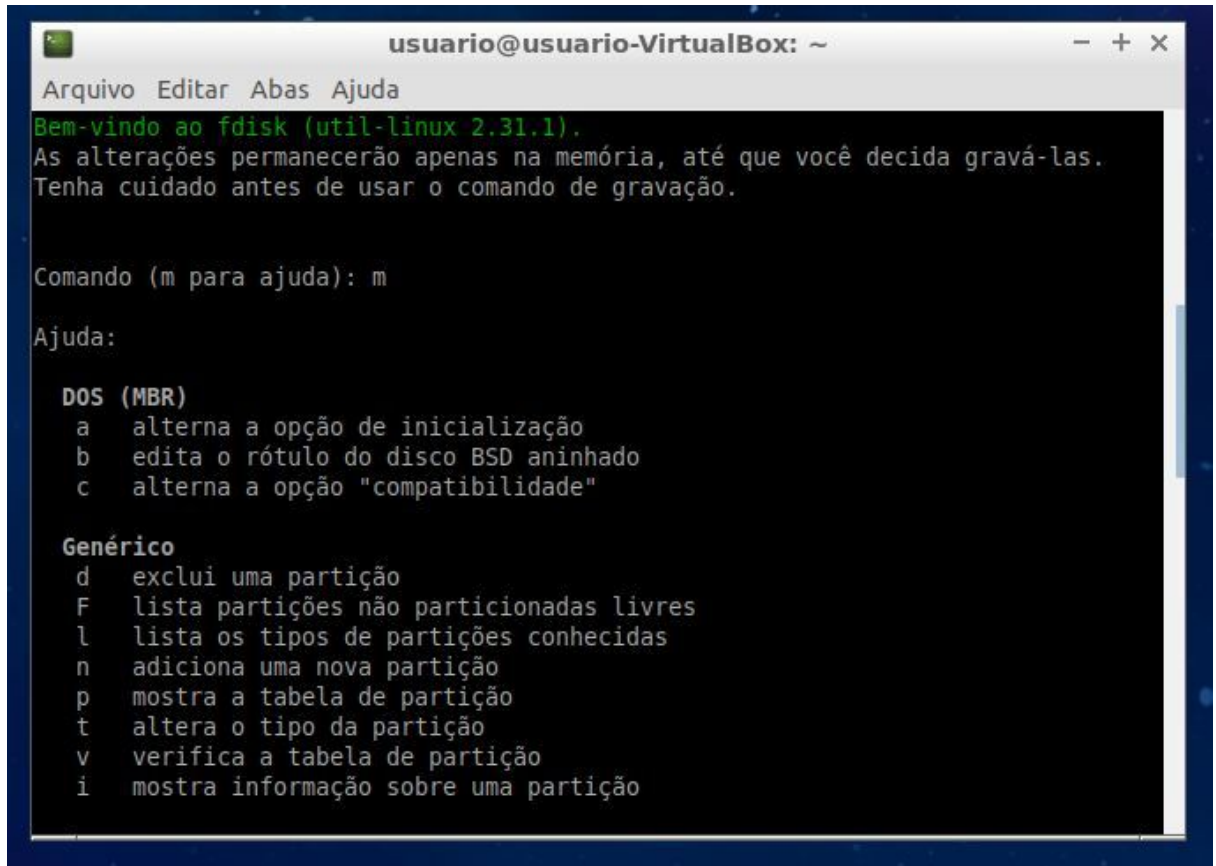
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

UNED Nova Friburgo

Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio

Disciplina de Sistemas Operacionais

Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas



```
usuario@usuario-VirtualBox: ~
Arquivo Editar Abas Ajuda
Bem-vindo ao fdisk (util-linux 2.31.1).
As alterações permanecerão apenas na memória, até que você decida gravá-las.
Tenha cuidado antes de usar o comando de gravação.

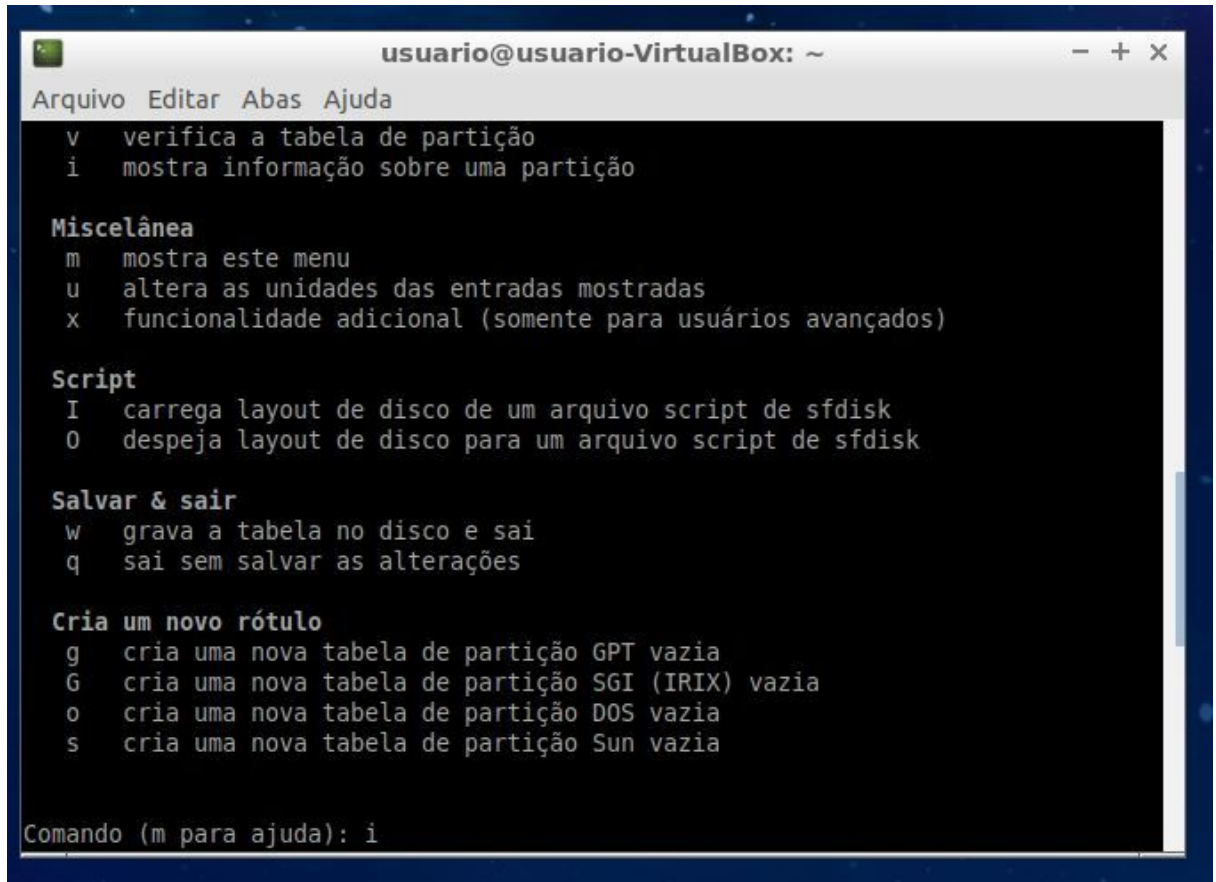
Comando (m para ajuda): m

Ajuda:

DOS (MBR)
a  alterna a opção de inicialização
b  edita o rótulo do disco BSD aninhado
c  alterna a opção "compatibilidade"

Genérico
d  exclui uma partição
F  lista partições não particionadas livres
l  lista os tipos de partições conhecidas
n  adiciona uma nova partição
p  mostra a tabela de partição
t  altera o tipo da partição
v  verifica a tabela de partição
i  mostra informação sobre uma partição
```

Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
UNED Nova Friburgo
Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Disciplina de Sistemas Operacionais
Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas



```
usuario@usuario-VirtualBox: ~
Arquivo Editar Abas Ajuda
v  verifica a tabela de partição
i  mostra informação sobre uma partição

Miscelânea
m  mostra este menu
u  altera as unidades das entradas mostradas
x  funcionalidade adicional (somente para usuários avançados)

Script
I  carrega layout de disco de um arquivo script de sfdisk
O  despeja layout de disco para um arquivo script de sfdisk

Salvar & sair
w  grava a tabela no disco e sai
q  sai sem salvar as alterações

Cria um novo rótulo
g  cria uma nova tabela de partição GPT vazia
G  cria uma nova tabela de partição SGI (IRIX) vazia
o  cria uma nova tabela de partição DOS vazia
s  cria uma nova tabela de partição Sun vazia

Comando (m para ajuda): i
```

- a) p - mostra a tabela de partições
- b) m - exibe o menu de ajuda ao usuário
- c) n - adiciona uma nova partição
- d) v - verifica a tabela de partições
- e) w - grava a tabela no disco e sai

Ministério da Educação

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

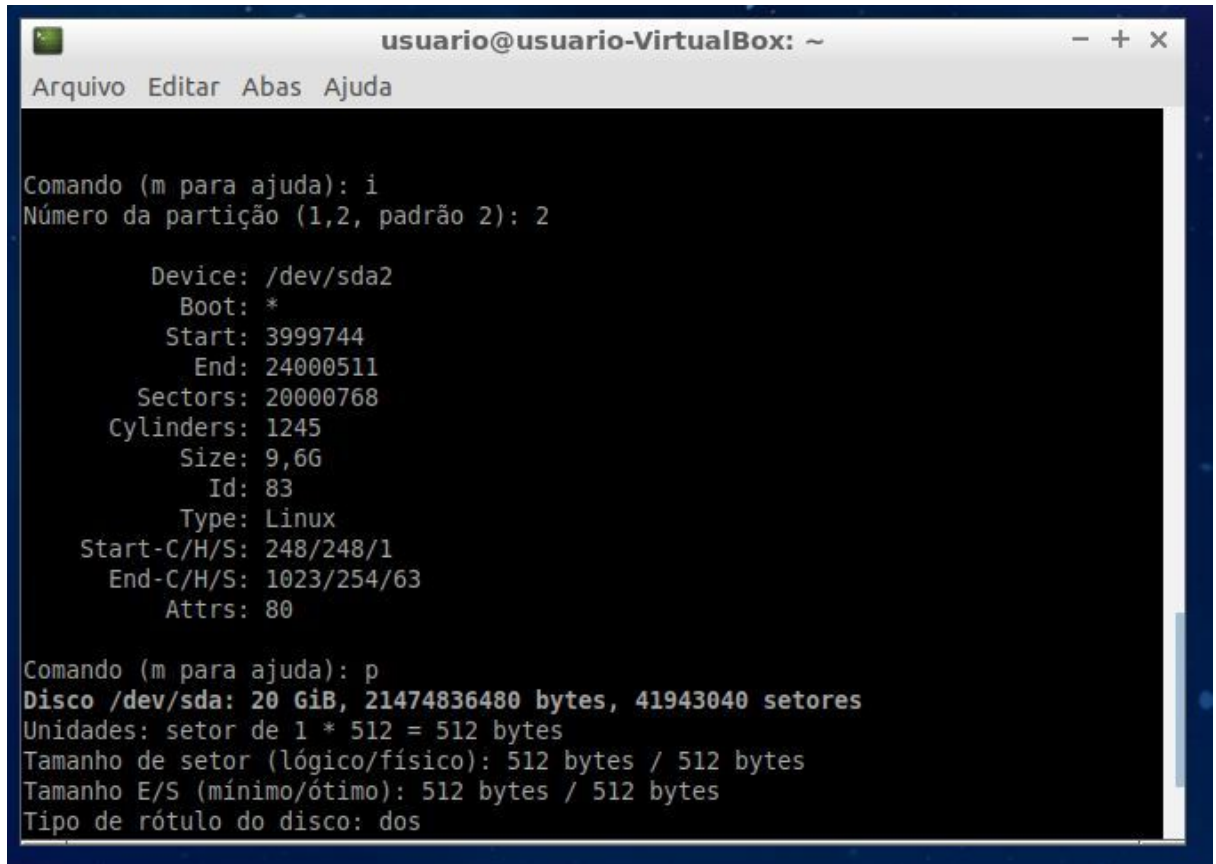
UNED Nova Friburgo

Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio

Disciplina de Sistemas Operacionais

Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas

3. Com o fdisk, descubra qual é o tamanho do bloco do disco e quantos blocos há na partição /dev/sda2



```
usuario@usuario-VirtualBox: ~  
Arquivo Editar Abas Ajuda  
  
Comando (m para ajuda): i  
Número da partição (1,2, padrão 2): 2  
  
Device: /dev/sda2  
Boot: *  
Start: 3999744  
End: 24000511  
Sectors: 20000768  
Cylinders: 1245  
Size: 9,6G  
Id: 83  
Type: Linux  
Start-C/H/S: 248/248/1  
End-C/H/S: 1023/254/63  
Attrs: 80  
  
Comando (m para ajuda): p  
Disco /dev/sda: 20 GiB, 21474836480 bytes, 41943040 setores  
Unidades: setor de 1 * 512 = 512 bytes  
Tamanho de setor (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes  
Tamanho E/S (mínimo/ótimo): 512 bytes / 512 bytes  
Tipo de rótulo do disco: dos
```

Multiplique a quantidade de blocos pelo tamanho do bloco. O que o valor resultante significa? É o valor esperado? Justifique.

Quantidade de blocos:

$$24000511 - 3999744 = 20000767 \text{ Blocos}$$

Tamanho total de blocos:

$$20000767 * 512 = 10240392704 \text{ bytes}$$

Convertendo o valor obtido para gigabytes, o valor é 10,240392704. Esse valor é diferente do valor esperado, 9,6 GB.

4. Com o fdisk, crie 3 partições de 2GB. Para isso, utilize a opção *n*

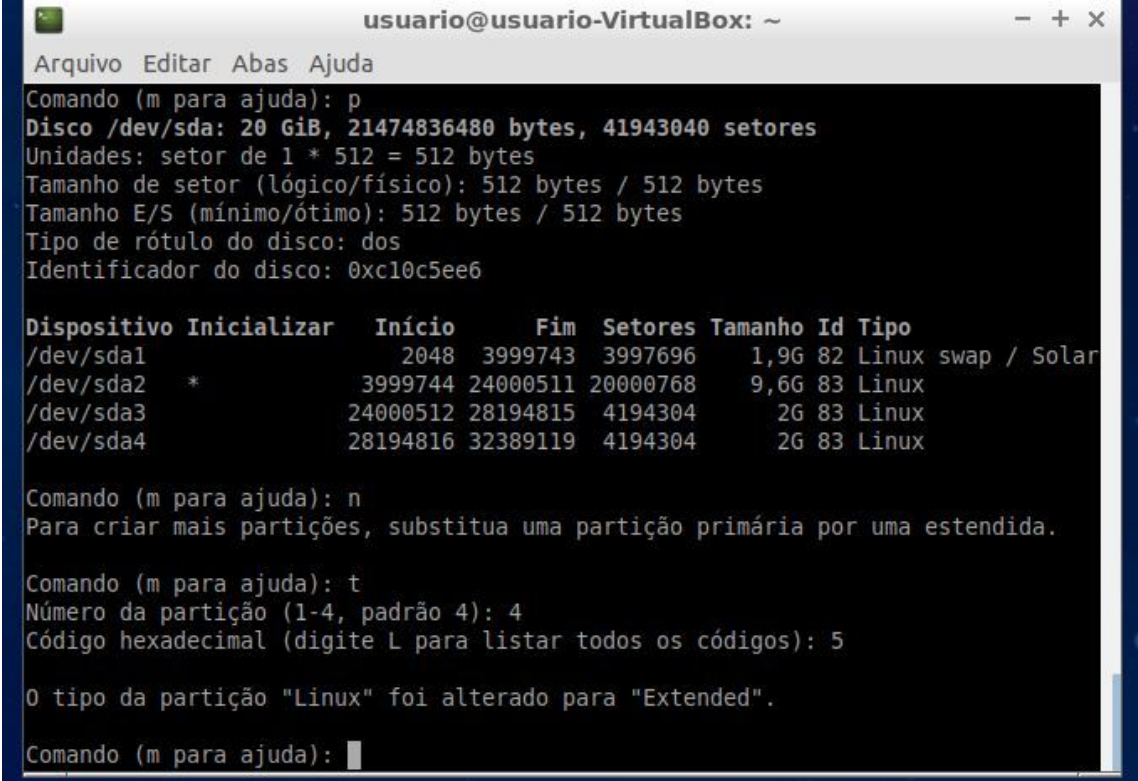
Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
UNED Nova Friburgo
Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Disciplina de Sistemas Operacionais
Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas

```
usuario@usuario-VirtualBox: ~  
Arquivo Editar Abas Ajuda  
Disco /dev/sda: 20 GiB, 21474836480 bytes, 41943040 setores  
Unidades: setor de 1 * 512 = 512 bytes  
Tamanho de setor (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes  
Tamanho E/S (mínimo/ótimo): 512 bytes / 512 bytes  
Tipo de rótulo do disco: dos  
Identificador do disco: 0xc10c5ee6  
  
Dispositivo Inicializar Início Fim Setores Tamanho Id Tipo  
/dev/sda1 2048 3999743 3997696 1,9G 82 Linux swap / Solaris  
/dev/sda2 * 3999744 24000511 20000768 9,6G 83 Linux  
  
Comando (m para ajuda): n  
Tipo da partição  
p primária (2 primárias, 0 estendidas, 2 livre)  
e estendida (recipiente para partições lógicas)  
Selecione (padrão p): p  
Número da partição (3,4, padrão 3): 3  
Primeiro setor (24000512-41943039, padrão 24000512):  
Último setor, +setores ou +tamanho{K,M,G,T,P} (24000512-41943039, padrão 41943039): +2G  
  
Criada uma nova partição 3 do tipo "Linux" e de tamanho 2 GiB.  
Comando (m para ajuda):
```

```
usuario@usuario-VirtualBox: ~  
Arquivo Editar Abas Ajuda  
p primária (2 primárias, 0 estendidas, 2 livre)  
e estendida (recipiente para partições lógicas)  
Selecione (padrão p): p  
Número da partição (3,4, padrão 3): 3  
Primeiro setor (24000512-41943039, padrão 24000512):  
Último setor, +setores ou +tamanho{K,M,G,T,P} (24000512-41943039, padrão 41943039): +2G  
  
Criada uma nova partição 3 do tipo "Linux" e de tamanho 2 GiB.  
Comando (m para ajuda): n  
Tipo da partição  
p primária (3 primárias, 0 estendidas, 1 livre)  
e estendida (recipiente para partições lógicas)  
Selecione (padrão e): p  
  
Selecionou a partição 4  
Primeiro setor (28194816-41943039, padrão 28194816):  
Último setor, +setores ou +tamanho{K,M,G,T,P} (28194816-41943039, padrão 41943039): +2G  
  
Criada uma nova partição 4 do tipo "Linux" e de tamanho 2 GiB.  
Comando (m para ajuda):
```


Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
UNED Nova Friburgo
Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Disciplina de Sistemas Operacionais
Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas

Duas partições são criadas normalmente, mas por conta do limite de 4 partições, a última partição não pode ser criada. Para resolver esse problema, é preciso que a partição 4 seja transformada em uma partição estendida.



```
usuario@usuario-VirtualBox: ~  
Arquivo Editar Abas Ajuda  
Comando (m para ajuda): p  
Disco /dev/sda: 20 GiB, 21474836480 bytes, 41943040 setores  
Unidades: setor de 1 * 512 = 512 bytes  
Tamanho de setor (lógico/físico): 512 bytes / 512 bytes  
Tamanho E/S (mínimo/ótimo): 512 bytes / 512 bytes  
Tipo de rótulo do disco: dos  
Identificador do disco: 0xc10c5ee6  
  
Dispositivo Inicializar Início Fim Setores Tamanho Id Tipo  
/dev/sda1 2048 3999743 3997696 1,9G 82 Linux swap / Solaris  
/dev/sda2 * 3999744 24000511 20000768 9,6G 83 Linux  
/dev/sda3 24000512 28194815 4194304 2G 83 Linux  
/dev/sda4 28194816 32389119 4194304 2G 83 Linux  
  
Comando (m para ajuda): n  
Para criar mais partições, substitua uma partição primária por uma estendida.  
  
Comando (m para ajuda): t  
Número da partição (1-4, padrão 4): 4  
Código hexadecimal (digite L para listar todos os códigos): 5  
  
O tipo da partição "Linux" foi alterado para "Extended".  
Comando (m para ajuda):
```

Desse jeito, é possível criar mais uma partição dentro da partição 4:

Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
UNED Nova Friburgo
Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Disciplina de Sistemas Operacionais
Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas

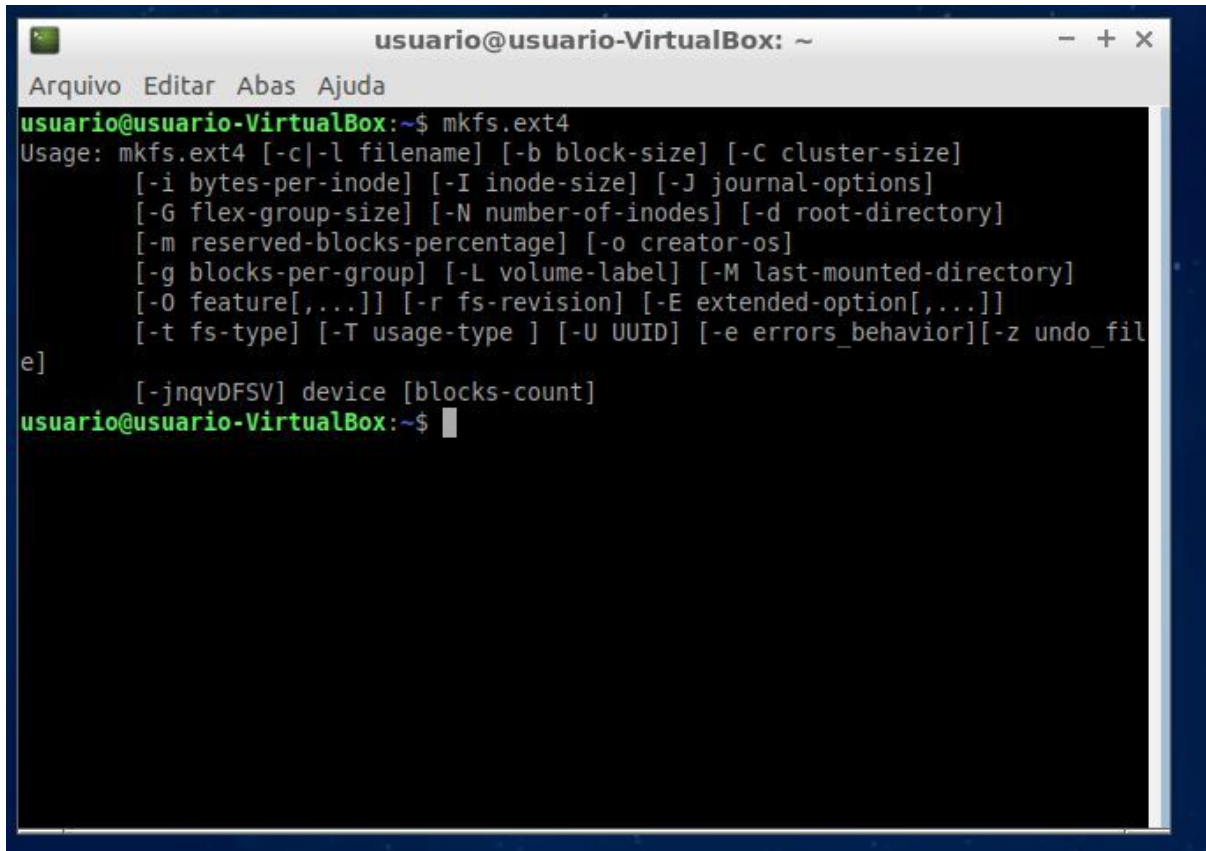
```
usuario@usuario-VirtualBox: ~  
Arquivo Editar Abas Ajuda  
/dev/sda1          2048  3999743  3997696    1,9G 82 Linux swap / Solar  
/dev/sda2  *      3999744 24000511 20000768    9,6G 83 Linux  
/dev/sda3          24000512 28194815  4194304    2G 83 Linux  
/dev/sda4          28194816 32389119  4194304    2G 83 Linux  
  
Comando (m para ajuda): n  
Para criar mais partições, substitua uma partição primária por uma estendida.  
  
Comando (m para ajuda): t  
Número da partição (1-4, padrão 4): 4  
Código hexadecimal (digite L para listar todos os códigos): 5  
  
O tipo da partição "Linux" foi alterado para "Extended".  
  
Comando (m para ajuda): n  
Todas as partições primárias estão em uso.  
Adicionando uma partição lógica 5  
Primeiro setor (28196864-32389119, padrão 28196864):  
Último setor, +setores ou +tamanho{K,M,G,T,P} (28196864-32389119, padrão 32389119):  
  
Criada uma nova partição 5 do tipo "Linux" e de tamanho 2 GiB.  
  
Comando (m para ajuda):
```

5. A ferramenta **mkfs** é a responsável por criar sistemas de arquivos em partições GNU/Linux. Cada sistema de arquivos possui uma variação desse programa do tipo **mkfs.[tipo]**, em que [tipo] é o tipo de sistema de arquivos.

Ou seja, o comando **mkfs.ext4** é o responsável por criar sistemas de arquivos do tipo ext4. Descubra o que os seguintes parâmetros fazem:

- a) -b : indica o tamanho do bloco

Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
UNED Nova Friburgo
Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Disciplina de Sistemas Operacionais
Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas



```
usuario@usuario-VirtualBox: ~  
Arquivo Editar Abas Ajuda  
usuario@usuario-VirtualBox:~$ mkfs.ext4  
Usage: mkfs.ext4 [-c|-l filename] [-b block-size] [-C cluster-size]  
        [-i bytes-per-inode] [-I inode-size] [-J journal-options]  
        [-G flex-group-size] [-N number-of-inodes] [-d root-directory]  
        [-m reserved-blocks-percentage] [-o creator-os]  
        [-g blocks-per-group] [-L volume-label] [-M last-mounted-directory]  
        [-O feature[,...]] [-r fs-revision] [-E extended-option[,...]]  
        [-t fs-type] [-T usage-type ] [-U UUID] [-e errors_behavior][-z undo_fil  
e]  
        [-jnqvDFSV] device [blocks-count]  
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

6. Usando o mkfs, crie os seguintes tipos de sistemas de arquivos:

O comando mkfs permite a criação de sistemas de arquivos. Deve-se indicar o tipo de sistema de arquivos a ser criado anexando o comando do tipo com o comando mkfs; de forma genérica: **mkfs.tipo**. Para determinar o tamanho do bloco, usa-se o parâmetro **-b** seguido do tamanho que se deseja ter; de forma geral, **-b xk** (sendo x um número qualquer). Após, é necessário indicar o caminho onde o bloco será salvo, como em **/dev/sda**.

- a) um sistema de arquivos do tipo *ext4* com tamanho de bloco de 4K,

Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
UNED Nova Friburgo
Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Disciplina de Sistemas Operacionais
Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas

```
usuario@usuario-VirtualBox: ~  
Arquivo Editar Abas Ajuda  
Identificador do disco: 0xc10c5ee6  
  
Dispositivo Inicializar Início Fim Setores Tamanho Id Tipo  
/dev/sda1 2048 3999743 3997696 1,9G 82 Linux swap / Solar  
/dev/sda2 * 3999744 24000511 20000768 9,6G 83 Linux  
/dev/sda3 24000512 28194815 4194304 2G 83 Linux  
/dev/sda4 28194816 32389119 4194304 2G 5 Estendida  
/dev/sda5 28196864 32389119 4192256 2G 83 Linux  
  
Comando (m para ajuda): ^C  
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mkfs.ext4 -b 4K /dev/sda3  
mke2fs 1.44.1 (24-Mar-2018)  
Creating filesystem with 524288 4k blocks and 131072 inodes  
Filesystem UUID: 8d2d7bb1-abad-4bae-b85a-7f1ea9dc8cc3  
Cópias de segurança de superblocos gravadas em blocos:  
32768, 98304, 163840, 229376, 294912  
  
Allocating group tables: pronto  
Gravando tabelas inode: pronto  
Creating journal (16384 blocks): concluído  
Escrevendo superblocos e informações de contabilidade de sistema de arquivos: 0  
concluído  
  
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

Ministério da Educação

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

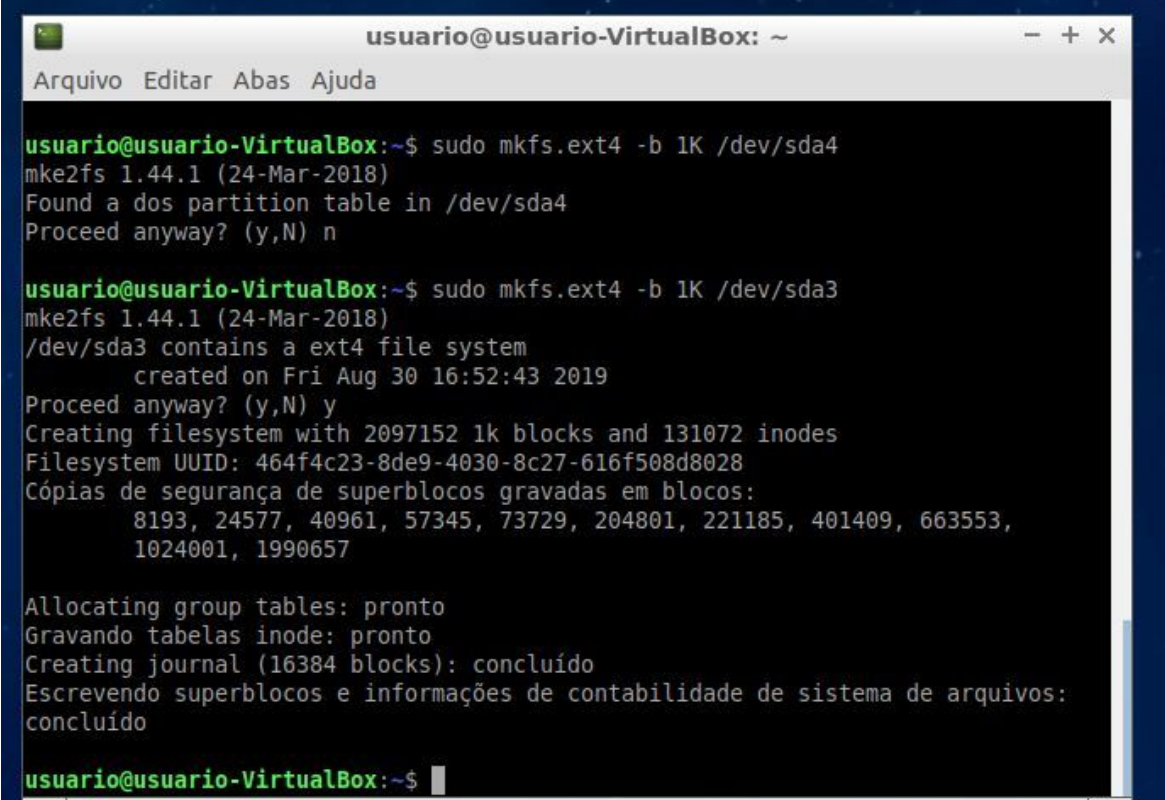
UNED Nova Friburgo

Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio

Disciplina de Sistemas Operacionais

Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas

- b) um sistema de arquivos do tipo *ext4* com tamanho de bloco de 1K,



```
usuario@usuario-VirtualBox: ~  
Arquivo Editar Abas Ajuda  
  
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mkfs.ext4 -b 1K /dev/sda4  
mke2fs 1.44.1 (24-Mar-2018)  
Found a dos partition table in /dev/sda4  
Proceed anyway? (y,N) n  
  
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mkfs.ext4 -b 1K /dev/sda3  
mke2fs 1.44.1 (24-Mar-2018)  
/dev/sda3 contains a ext4 file system  
created on Fri Aug 30 16:52:43 2019  
Proceed anyway? (y,N) y  
Creating filesystem with 2097152 1k blocks and 131072 inodes  
Filesystem UUID: 464f4c23-8de9-4030-8c27-616f508d8028  
Cópias de segurança de superblocos gravadas em blocos:  
8193, 24577, 40961, 57345, 73729, 204801, 221185, 401409, 663553,  
1024001, 1990657  
  
Allocating group tables: pronto  
Gravando tabelas inode: pronto  
Creating journal (16384 blocks): concluído  
Escrevendo superblocos e informações de contabilidade de sistema de arquivos:  
concluído  
  
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

Ministério da Educação

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

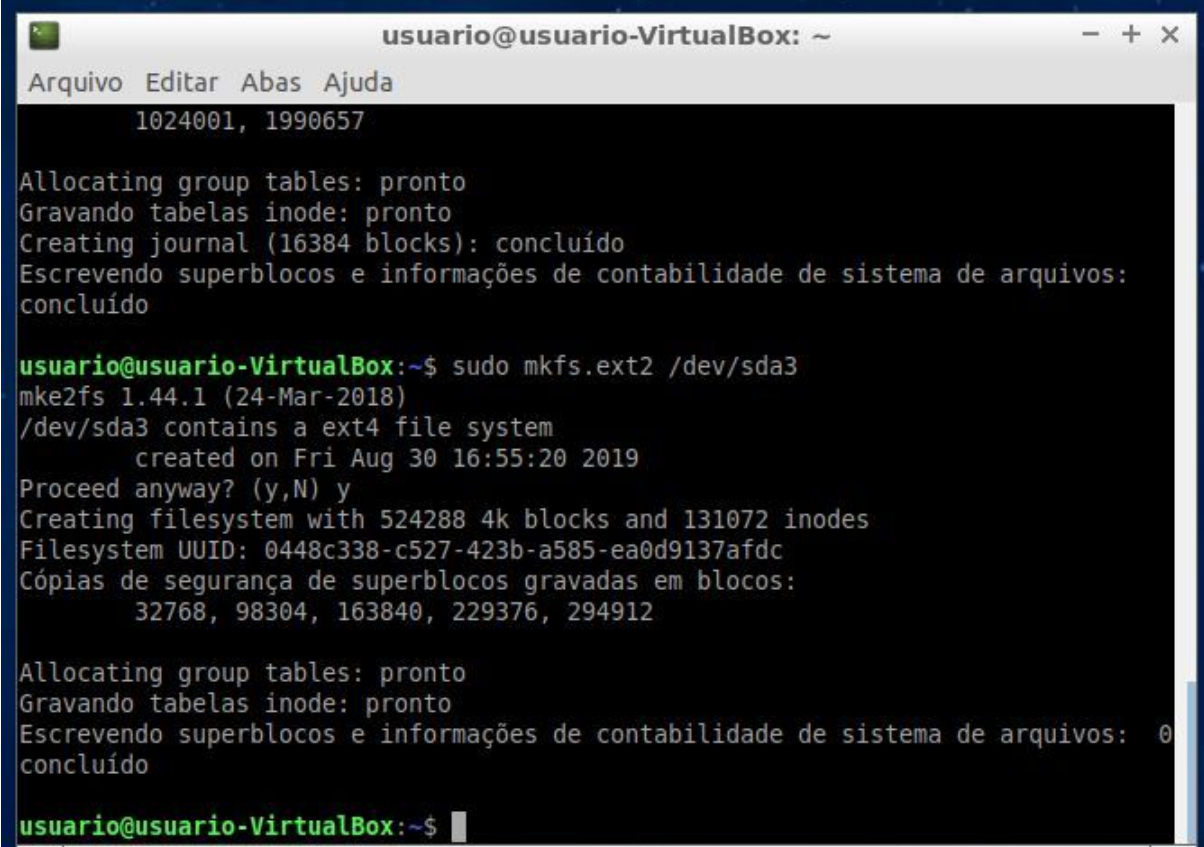
UNED Nova Friburgo

Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio

Disciplina de Sistemas Operacionais

Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas

c) um sistema de arquivos do tipo *ext2*



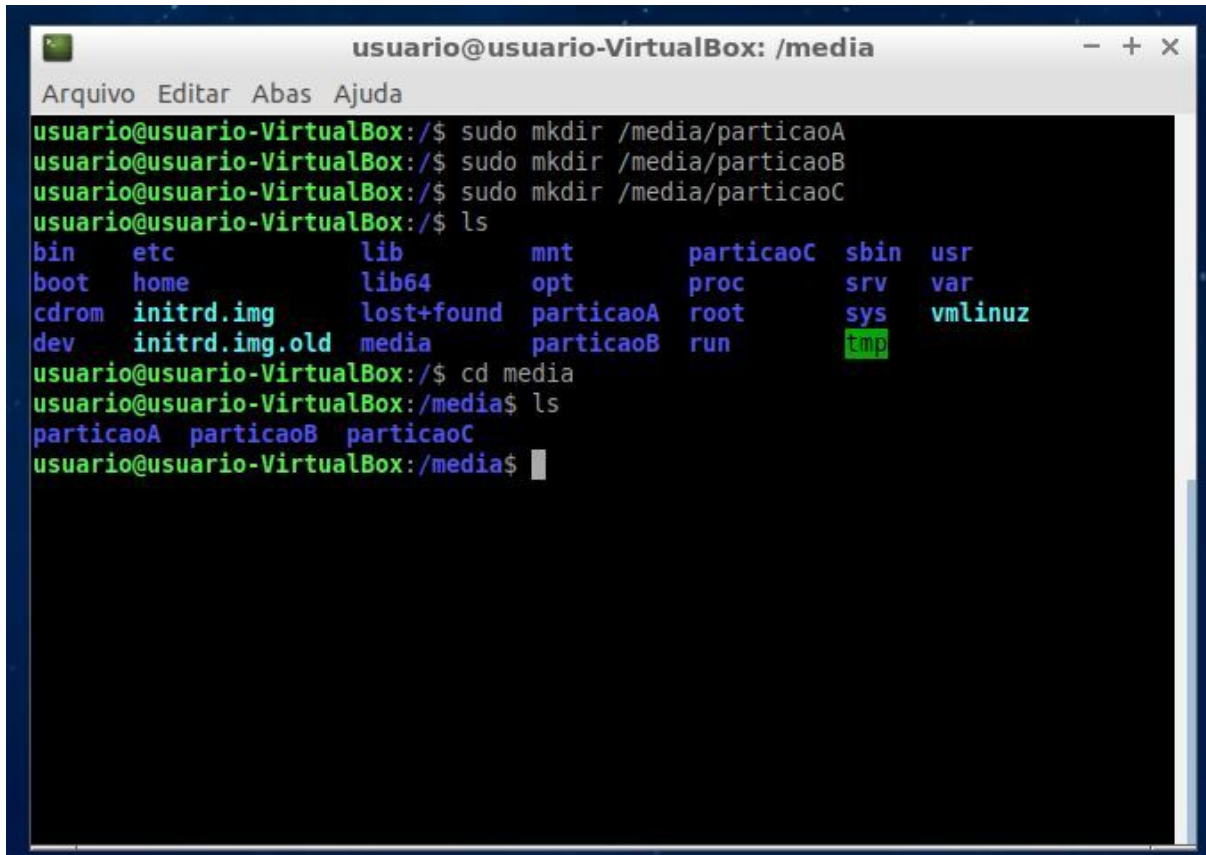
```
usuario@usuario-VirtualBox: ~  
Arquivo Editar Abas Ajuda  
1024001, 1990657  
  
Allocating group tables: pronto  
Gravando tabelas inode: pronto  
Creating journal (16384 blocks): concluído  
Escrevendo superblocos e informações de contabilidade de sistema de arquivos:  
concluído  
  
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mkfs.ext2 /dev/sda3  
mke2fs 1.44.1 (24-Mar-2018)  
/dev/sda3 contains a ext4 file system  
created on Fri Aug 30 16:55:20 2019  
Proceed anyway? (y,N) y  
Creating filesystem with 524288 4k blocks and 131072 inodes  
Filesystem UUID: 0448c338-c527-423b-a585-ea0d9137afdc  
Cópias de segurança de superblocos gravadas em blocos:  
32768, 98304, 163840, 229376, 294912  
  
Allocating group tables: pronto  
Gravando tabelas inode: pronto  
Escrevendo superblocos e informações de contabilidade de sistema de arquivos: 0  
concluído  
  
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

7. Crie 3 pastas:

O comando para a criação de pastas é o **mkdir**, cujo parâmetro é o local onde se deseja salvar essa pasta

- a) /media/particaoA
- b) /media/particaoB
- c) /media/particaoC

Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
UNED Nova Friburgo
Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Disciplina de Sistemas Operacionais
Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas

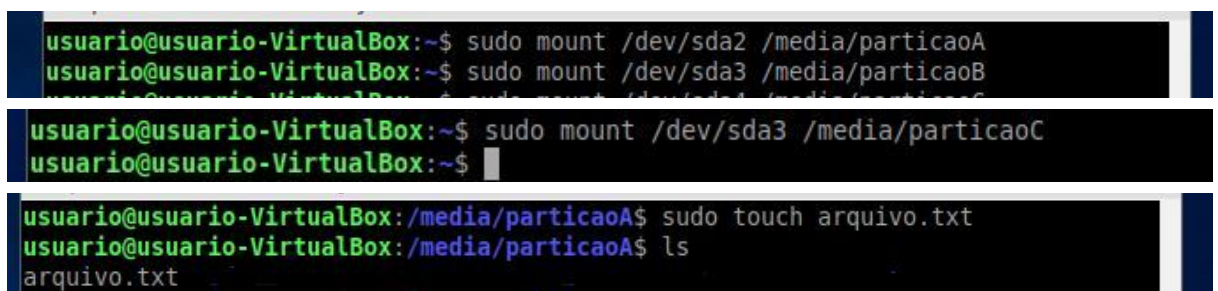


```
usuario@usuario-VirtualBox: /media
Arquivo Editar Abas Ajuda
usuario@usuario-VirtualBox:/$ sudo mkdir /media/particaoA
usuario@usuario-VirtualBox:/$ sudo mkdir /media/particaoB
usuario@usuario-VirtualBox:/$ sudo mkdir /media/particaoC
usuario@usuario-VirtualBox:/$ ls
bin    etc      lib      mnt      particaoC  sbin    usr
boot   home     lib64     opt      proc      srv     var
cdrom  initrd.img  lost+found particaoA  root      sys     vmlinuz
dev    initrd.img.old media    particaoB  run      tmp
usuario@usuario-VirtualBox:/$ cd media
usuario@usuario-VirtualBox:/media$ ls
particaoA particaoB particaoC
usuario@usuario-VirtualBox:/media$
```

8. Monte os sistemas de arquivos do item anterior usando o comando *mount*. Tente escrever algum arquivo nelas com o comando *touch*. Você consegue escrever? Se não, o que você deve fazer para poder conseguir?

O comando **mount** é responsável por montar sistemas de arquivos, ou ainda, se estiver sozinho, mostra os sistemas de arquivo já montados. Seus parâmetros são o dispositivo e o ponto de montagem.

É possível criar um arquivo de texto em uma das partições.




```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mount /dev/sda2 /media/particaoA
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mount /dev/sda3 /media/particaoB
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo mount /dev/sda4 /media/particaoC
usuario@usuario-VirtualBox:~$
usuario@usuario-VirtualBox:/media/particaoA$ sudo touch arquivo.txt
usuario@usuario-VirtualBox:/media/particaoA$ ls
arquivo.txt
```

9. Desmonte todos os sistemas de arquivos montados no item anterior

Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
UNED Nova Friburgo
Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Disciplina de Sistemas Operacionais
Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas

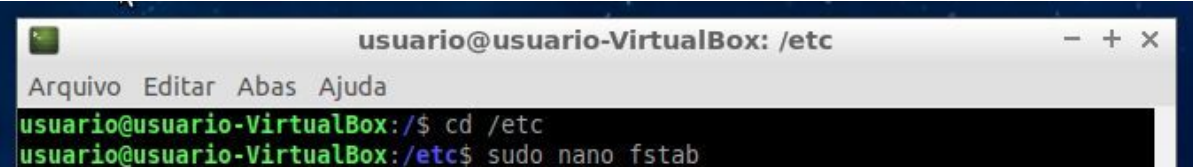
Usando o comando **umount** é possível desmontar o sistema de arquivos criado anteriormente.



```
usuario@usuario-VirtualBox: ~  
Arquivo Editar Abas Ajuda  
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo umount /dev/sda2 /media/particaoA  
umount: /media/particaoA: não montado.  
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo umount /dev/sda3 /media/particaoB  
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo umount /dev/sda3 /media/particaoC  
umount: /dev/sda3: não montado.  
umount: /media/particaoC: não montado.  
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

10. Edite o arquivo `/etc/fstab` para que os sistemas de arquivos criados sejam automaticamente montados ao iniciar o computador.

Usando o comando **nano** para editar arquivos, é possível editar o `fstab` para que os sistemas de arquivos sejam montados automaticamente. Isso pode ser feito indicando o dispositivo seguido do ponto de montagem, onde se encontram os sistemas de arquivo. Após, deve-se indicar o tipo de sistema de arquivo que está sendo utilizado juntamente com a opção **default**, isto é, padrão, que corresponde ao comportamento de criar automaticamente o sistema de arquivos. A quinta e sexta coluna dizem respeito ao backup e checagem do sistema de arquivos. Sendo as duas colunas marcadas com zero, o sistema de arquivos não será alvo de backup e será ignorado na checagem.



```
usuario@usuario-VirtualBox: /etc  
Arquivo Editar Abas Ajuda  
usuario@usuario-VirtualBox:/$ cd /etc  
usuario@usuario-VirtualBox:/etc$ sudo nano fstab
```


Ministério da Educação

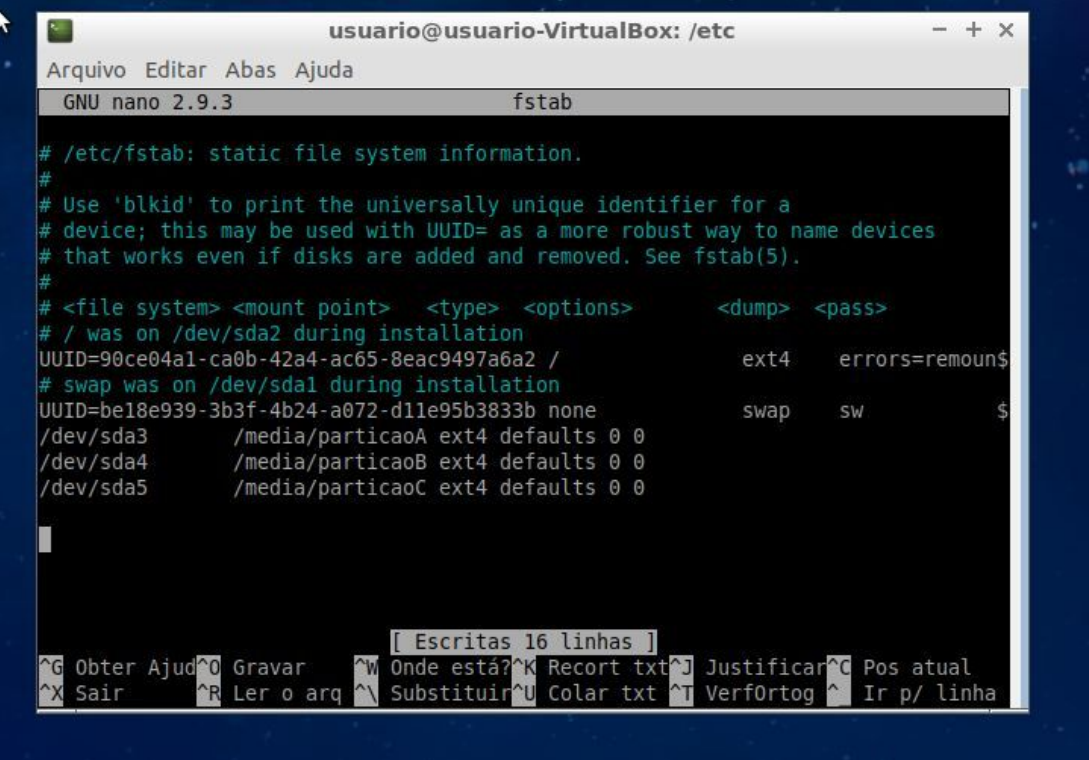
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

UNED Nova Friburgo

Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio

Disciplina de Sistemas Operacionais

Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas



The image shows a terminal window titled 'usuario@usuario-VirtualBox: /etc'. The window contains the GNU nano 2.9.3 editor editing the /etc/fstab file. The file content is as follows:

```
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options>          <dump> <pass>
# / was on /dev/sda2 during installation
UUID=90ce04a1-ca0b-42a4-ac65-8eac9497a6a2 /          ext4      errors=remoun$
# swap was on /dev/sda1 during installation
UUID=be18e939-3b3f-4b24-a072-d11e95b3833b none          swap      sw          $
/dev/sda3      /media/particaoA ext4 defaults 0 0
/dev/sda4      /media/particaoB ext4 defaults 0 0
/dev/sda5      /media/particaoC ext4 defaults 0 0
```

At the bottom of the terminal, there is a status bar showing '[Escritas 16 linhas]' and a keyboard shortcuts menu:

^G	Obter Ajuda	^O	Gravar	^W	Onde está?	^K	Recortar txt	^J	Justificar	^C	Pos atual
^X	Sair	^R	Ler o arquivo	^_	Substituir	^U	Colar txt	^T	Verificar ortografia	^I	Ir para linha