



SÃO
PAULO
TECH
SCHOOL

Infraestrutura em Nuvem

LAB05

EBS

Professor Marcio Santana

marcio.santana@sptech.school

Tópicos da Aula

1. EBS – Elastic Block Store

1.1 Acessando EBS



EC2

The screenshot shows the AWS Management Console interface. At the top, the AWS logo is on the left, followed by a 'Services' dropdown menu. A search bar contains the text 'EC2'. To the right of the search bar are icons for a document, a bell, and a user profile labeled 'vocstartsoft/user879540=Marcio_Santana @ 8145-6998-7389'. Further right are the region 'Norte da Virgínia' and a 'Support' link. Below the search bar, the text 'Search results for 'EC2'' is displayed. On the left side, there is a sidebar with links: 'Services (7)', 'Features (35)', 'Documentation (234,311)', 'Knowledge Articles (30)', and 'Marketplace (1,358)'. The main content area is titled 'Services' and lists two results. The first result, 'EC2', is highlighted with a red rectangular box. It includes an icon of a server rack, the text 'EC2', and the subtitle 'Virtual Servers in the Cloud'. The second result is 'EC2 Image Builder', which includes an icon of a gear and the subtitle 'A managed service to automate build, customize and deploy OS images'. A link 'See all 7 results' is located to the right of the 'Services' header. On the far right, there is a white sidebar with Portuguese text: 'Conectado aos seus recursos da AWS em qualquer lugar' and 'O aplicativo móvel do Console AWS agora oferece suporte a quatro regiões adicionais. Faça download do aplicativo'.

aws Services X

Search results for 'EC2'

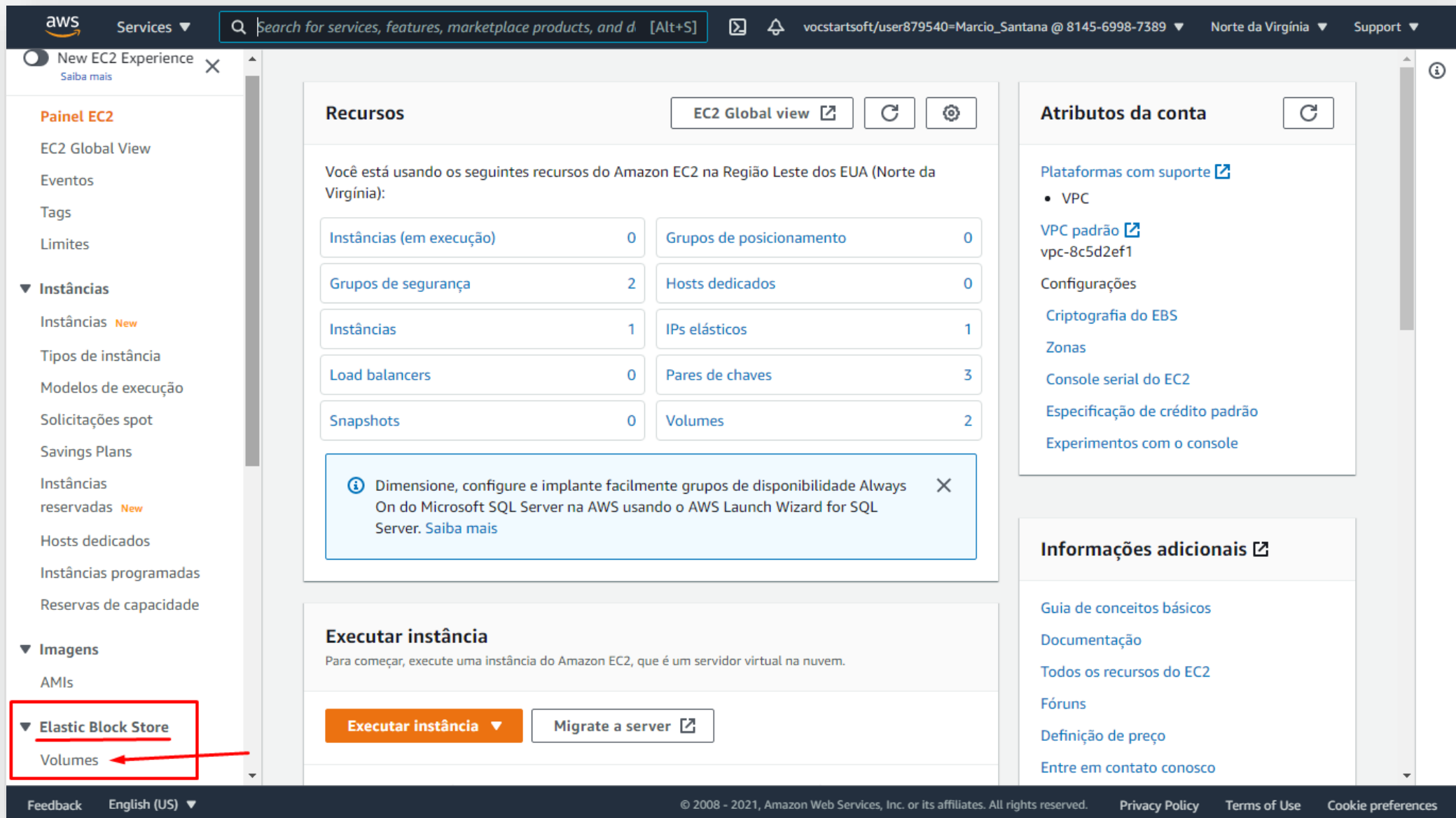
Services [See all 7 results](#)

-  **EC2**
Virtual Servers in the Cloud
-  **EC2 Image Builder**
A managed service to automate build, customize and deploy OS images

Conectado aos seus recursos da AWS em qualquer lugar

O aplicativo móvel do Console AWS agora oferece suporte a quatro regiões adicionais. Faça download do aplicativo

Volumes



Volume - EBS

Um volume EBS do Amazon é um dispositivo de armazenamento durável em nível de bloco que você pode anexar às suas instâncias. Depois de anexar um volume a uma instância, você pode usá-lo como você usaria um disco rígido físico.

Volumes (2)

Pesquisar

Ações

Criar volume

<

1

>

<input type="checkbox"/>	Name ▾	ID do volume ▾	Tipo ▾	Tamanho ▾	IOPS ▾	Taxa de tra... ▾	Snapshot ▾	Criado ▾	Zona... ▾	Estado do volume ▾	Status d
<input type="checkbox"/>	root	vol-089056ceed48636f1	gp2	20 GiB	100	-	snap-03ea...	2022/09/12 15:39 GMT-3	us-east-1d	<div><div></div>Em uso</div>	Sem alar

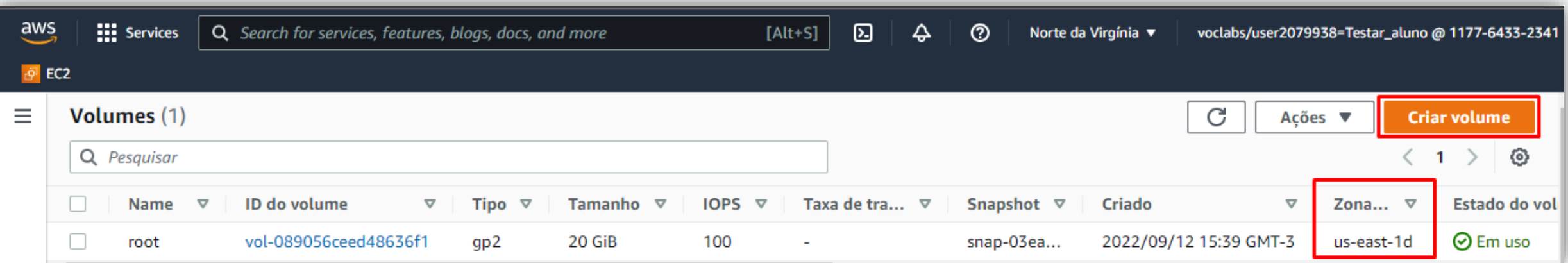
Esse volume foi criado automaticamente no momento da criação de uma instância EC2, esse volume serve para armazenar o sistema operacional selecionado, e os arquivos de usuário.

The background is a dark, almost black, space filled with intricate, glowing patterns. These patterns consist of numerous thin, white, curved lines that flow and swirl across the frame, creating a sense of dynamic movement. Interspersed among these lines are many small, bright white dots and star-like sparkles, some of which appear to be trailing off, giving the overall effect of a cosmic or digital nebula.

1.2 Criando Volume – EBS

Criando novo Volume EBS

Vamos criar um novo volume, como eu estivesse comprando um “segundo SSD ou HDD”



The screenshot shows the AWS Management Console interface for the EBS Volumes section. The top navigation bar includes the AWS logo, a search bar, and the current region (Norte da Virgínia). The main content area displays a table of existing volumes. The 'Criar volume' button is highlighted in orange. The 'Zona...' dropdown menu for the existing volume is highlighted in red, with an arrow pointing to it from the text below.

	Name ▾	ID do volume ▾	Tipo ▾	Tamanho ▾	IOPS ▾	Taxa de tra... ▾	Snapshot ▾	Criado ▾	Zona... ▾	Estado do vol
<input type="checkbox"/>	root	vol-089056ceed48636f1	gp2	20 GiB	100	-	snap-03ea...	2022/09/12 15:39 GMT-3	us-east-1d	✓ Em uso

Observe a zona de disponibilidade do seu recurso, o volume novo deve estar na mesma zona de disponibilidade do volume já existente!

Criando Novo Volume

- Volume Type

Tipo de Volume SSD e HDD

- Size (GB)

Tamanho do Volume.

- IOPS

Capacidade Input e Output do Volume.

- Throughput (MB/s)

Capacidade de Transferência

- Availability Zone

O volume estará disponível para instâncias na mesma Zona de Disponibilidade

- Snapshot ID

"Foto" do Volume.

- Encryption

Criptografia no Volume

Configurações de volume

Tipo de volume [Informações](#)

SSD de uso geral (gp2)

Tamanho (GiB) [Informações](#)

5

Mín: 1 GiB, Máx: 16384 GiB. O valor deve ser um inteiro.

IOPS [Informações](#)

100 / 3000

Linha de base de 3 IOPS por GiB com um mínimo de 100 IOPS, ampliável para 3000 IOPS.

Taxa de transferência (MiB/s) [Informações](#)

Não aplicável

Zona de disponibilidade [Informações](#)

us-east-1d

ID do snapshot - *opcional* [Informações](#)

Não criar volume a partir de um snapshot




Criptografia [Informações](#)

Use a criptografia do Amazon EBS como solução de criptografia para seus recursos do EBS associados às suas instâncias do EC2.



☐ Criptografar este volume


Volume Criado



Volume criado com sucesso, agora vamos conectar (Attach) o volume em uma instância EC2


 Volume criado com êxito vol-040b86c057bc66bf8.


Volumes (1/2)


 **Ações**  **Criar volume**





 **Name** 


ID do volume 


Tipo 


Tamanho 

IOPS 




Taxa de tra... 

Snapshot 

Criado 

Zona... 

Estado do vol

<input type="checkbox"/>	root	vol-089056ceed48636f1	gp2	20 GiB	100	-	snap-03ea...	2022/09/12 15:39 GMT-3	us-east-1d	 Em uso
<input checked="" type="checkbox"/>	 Editar Name			5 GiB	100	-	-	2022/09/19 10:39 GMT-3	us-east-1d	 Disponível

Cancelar **Salvar**

1.3 Associando Volume – EBS

Associar Volume

Volumes (1/2)

	Name ▾	ID do volume ▾	Tipo ▾	Tamanho ▾	IOPS ▾	Taxa de tra... ▾	Snapshot ▾	Cria
<input type="checkbox"/>	root	vol-089056ceed48636f1	gp2	20 GiB	100	-	snap-03ea...	202
<input checked="" type="checkbox"/>	dados	vol-040b86c057bc66bf8	gp2	5 GiB	100	-	-	202

Ações ▴

- Modificar volume
- Criar snapshot
- Criar uma política de ciclo de vida de snapshot
- Excluir volume
- Associar volume**
- Desassociar volume
- Forçar desassociação de volume
- Gerenciar E/S habilitada automaticamente
- Gerenciar tags

Criar volume

< 1 > ⚙

Volume ▾ Status d

Sem alar

Sem alar

Associar Volume

Associar volume [Informações](#)

Associe um volume a uma instância para usá-lo como você faria com uma unidade de disco rígido física regular.

Detalhes básicos

ID do volume

 vol-00fa47bbd4f38b3c9

Zona de disponibilidade

us-east-1a

Instância [Informações](#)

i-0ef3da8267d00eeef




Somente instâncias na mesma zona de disponibilidade que o volume selecionado serão exibidas.

Nome do dispositivo [Informações](#)

/dev/xvdf


Nomes de dispositivos recomendados para Linux: /dev/sda1 para volume raiz. /dev/sd[f-p] para volumes de dados.

 Os kernels Linux mais recentes podem renomear seus dispositivos como **/dev/xvdf** a **/dev/xvdp** internamente, mesmo que o nome do dispositivo inserido aqui (e mostrado detalhadamente) seja **/dev/sdf** a **/dev/sdp**.


Cancelar

Associar volume

Volume Associado

 Volume anexado com êxito vol-040b86c057bc66bf8 a instância i-0127f9474888f9430.


Volumes (2)



Ações ▼

Criar volume

< 1 >



<input type="checkbox"/>	Name ▼	ID do volume ▼	Tipo ▼	Tamanho ▼	IOPS ▼	Taxa de tra... ▼	Snapshot ▼	Criado ▼	Zona... ▼	Estado do volume ▼	Status d
<input type="checkbox"/>	root	vol-089056ceed48636f1	gp2	20 GiB	100	-	snap-03ea...	2022/09/12 15:39 GMT-3	us-east-1d	✓ Em uso	Sem alar
<input type="checkbox"/>	dados	vol-040b86c057bc66bf8	gp2	5 GiB	100	-	-	2022/09/19 10:39 GMT-3	us-east-1d	✓ Em uso	Sem alar

1.4 Configurando Novo Volume Na Instância EC2

Configurando Volume

Agora será necessário montar o volume na instância
SIGA OS PASSOS

1. Acesse via protocolo SSH a instância EC2 que recebeu o nosso volume;
2. Monte um sistema de arquivo para o novo volume;
3. Monte o novo volume ao diretório.

Configurando Volume

Liste as partições do sistema
Comando: lsblk (**l**ist **b**lock **k** devices)

```
ubuntu@ip-172-31-27-183:/$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
loop0        7:0      0 25.1M  1 loop /snap/amazon-ssm-agent/5656
loop1        7:1      0 55.5M  1 loop /snap/core18/2409
loop2        7:2      0 55.6M  1 loop /snap/core18/2566
loop3        7:3      0 61.9M  1 loop /snap/core20/1518
loop4        7:4      0 63.2M  1 loop /snap/core20/1623
loop5        7:5      0 67.8M  1 loop /snap/lxd/22753
loop6        7:6      0  47M  1 loop /snap/snapd/16010
loop7        7:7      0  48M  1 loop /snap/snapd/16778
xvda        202:0     0   20G  0 disk
├─xvda1      202:1     0 19.9G  0 part /
├─xvda14     202:14    0    4M  0 part
└─xvda15     202:15    0 106M  0 part /boot/efi
```

Resultado antes de criar e associar volume

Configurando Volume

Liste as partições do sistema
Comando: lsblk (**l**ist **b**lock devices)

```
ubuntu@ip-172-31-27-183:/$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
loop0        7:0      0 25.1M  1 loop /snap/amazon-ssm-agent/5656
loop1        7:1      0 55.5M  1 loop /snap/core18/2409
loop2        7:2      0 55.6M  1 loop /snap/core18/2566
loop3        7:3      0 61.9M  1 loop /snap/core20/1518
loop4        7:4      0 63.2M  1 loop /snap/core20/1623
loop5        7:5      0 67.8M  1 loop /snap/lxd/22753
loop6        7:6      0  47M  1 loop /snap/snapd/16010
loop7        7:7      0  48M  1 loop /snap/snapd/16778
xvda        202:0     0   20G  0 disk
├─xvda1      202:1     0 19.9G  0 part /
├─xvda14     202:14    0    4M  0 part
└─xvda15     202:15    0 106M  0 part /boot/efi
xvdf        202:80    0    5G  0 disk
```

Resultado depois de criar e associar volume, já foi reconhecido na instância.

Observe que não existe um ponto de montagem associado ao novo volume

Montando um Sistema de Arquivo no Volume

Monte o Sistema de Arquivo

Comando: `sudo mkfs -t xfs /dev/xvdf`

```
ubuntu@ip-172-31-27-183:~$ sudo mkfs -t xfs /dev/xvdf
meta-data=/dev/xvdf            isize=512    agcount=4, agsize=327680 blks
        =                       sectsz=512    attr=2, projid32bit=1
        =                       crc=1          finobt=1, sparse=1, rmapbt=0
        =                       reflink=1
data      =                       bsize=4096    blocks=1310720, imaxpct=25
        =                       sunit=0        swidth=0 blks
naming    =version 2           bsize=4096    ascii-ci=0, ftype=1
log        =internal log      bsize=4096    blocks=2560, version=2
        =                       sectsz=512    sunit=0 blks, lazy-count=1
realtime  =none               extsz=4096    blocks=0, rtextents=0
```

mkfs (make files system)

-t (type)

xfs (extent-based file system)

/dev/**xvdf** (xen virtual block (f – letra que identifica o volume))

Criando Diretório para Associar ao Volume

No diretório raiz "/"

```
ubuntu@ip-172-31-27-183:/$ ls
bin  dev  home  lib32  libx32  media  opt  root  sbin  srv  tmp  var
boot  etc  lib  lib64  lost+found  mnt  proc  run  snap  sys  usr
```

Vamos criar um diretório chamado "**dados**"

```
ubuntu@ip-172-31-27-183:/$ sudo mkdir dados
ubuntu@ip-172-31-27-183:/$ ls
bin  dados  etc  lib  lib64  lost+found  mnt  proc  run  snap  sys  usr
boot  dev  home  lib32  libx32  media  opt  root  sbin  srv  tmp  var
```

Agora vamos configurar um ponto de montagem, ou seja, uma conexão do novo volume com o diretório "**dados**".

Todos os arquivos gravados nesse diretório "**dados**" ficará armazenado no novo volume.

Criando Ponto de Montagem no Volume

Liste o espaço das partições existentes

Comando: `df -h` (**d**isk **f**ree)

```
ubuntu@ip-172-31-27-183:/$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/root        20G   2.1G   18G   11% /
devtmpfs        477M    0   477M    0% /dev
tmpfs           484M    0   484M    0% /dev/shm
tmpfs           97M   832K    96M    1% /run
tmpfs           5.0M    0    5.0M    0% /run/lock
tmpfs           484M    0   484M    0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0       26M   26M     0 100% /snap/amazon-ssm-agent/5656
/dev/loop1       56M   56M     0 100% /snap/core18/2409
/dev/loop2       56M   56M     0 100% /snap/core18/2566
/dev/loop3       62M   62M     0 100% /snap/core20/1518
/dev/loop4       64M   64M     0 100% /snap/core20/1623
/dev/loop5       68M   68M     0 100% /snap/lxd/22753
/dev/loop6       47M   47M     0 100% /snap/snapd/16010
/dev/loop7       48M   48M     0 100% /snap/snapd/16778
/dev/xvda15     105M   5.2M   100M    5% /boot/efi
tmpfs           97M    0    97M    0% /run/user/1000
```

Resultado antes de criar ponto de montagem

Criando Ponto de Montagem no Volume

Monte um ponto de montagem (diretório -> volume)

Comando: `sudo mount /dev/xvdf /dados`

```
ubuntu@ip-172-31-27-183:/$ sudo mount /dev/xvdf /dados
ubuntu@ip-172-31-27-183:/$ df -h
```

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
/dev/root	20G	2.1G	18G	11%	/
devtmpfs	477M	0	477M	0%	/dev
tmpfs	484M	0	484M	0%	/dev/shm
tmpfs	97M	832K	96M	1%	/run
tmpfs	5.0M	0	5.0M	0%	/run/lock
tmpfs	484M	0	484M	0%	/sys/fs/cgroup
/dev/loop0	26M	26M	0	100%	/snap/amazon-ssm-agent/5656
/dev/loop1	56M	56M	0	100%	/snap/core18/2409
/dev/loop2	56M	56M	0	100%	/snap/core18/2566
/dev/loop3	62M	62M	0	100%	/snap/core20/1518
/dev/loop4	64M	64M	0	100%	/snap/core20/1623
/dev/loop5	68M	68M	0	100%	/snap/lxd/22753
/dev/loop6	47M	47M	0	100%	/snap/snapd/16010
/dev/loop7	48M	48M	0	100%	/snap/snapd/16778
/dev/xvda15	105M	5.2M	100M	5%	/boot/efi
tmpfs	97M	0	97M	0%	/run/user/1000
/dev/xvdf	5.0G	68M	5.0G	2%	/dados

Resultado depois de criar ponto de montagem

Sucesso!

Todos os arquivos criados dentro desse diretório
"dados" será gravado no novo volume!

```
ubuntu@ip-172-31-27-183:/$ cd dados
ubuntu@ip-172-31-27-183:/dados$ sudo touch arquivo.txt
ubuntu@ip-172-31-27-183:/dados$ ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 root root 0 Sep 19 14:43 arquivo.txt
ubuntu@ip-172-31-27-183:/dados$
```


Referência

[Adicionar volumes de armazenamento de instâncias à instância do EC2 - Amazon Elastic Compute Cloud](#)

Desafio

1. Tente diminuir o tamanho do volume novo, e verifique no sistema se realmente aumentou.
2. Tente aumentar o tamanho do volume novo, e verifique no sistema se realmente aumentou.
3. Tente anexar/associar o volume novo à outra EC2 Nova.
4. Crie um backup do volume novo utilizando os snapshots

Agradeço
a sua atenção!

Marcio Santana

marcio.santana@sptech.school

SÃO
PAULO
TECH
SCHOOL