

# Criando uma instalação do RStudio no Google Cloud (GCP)

por Adriana Melges Quintanilha Weingart

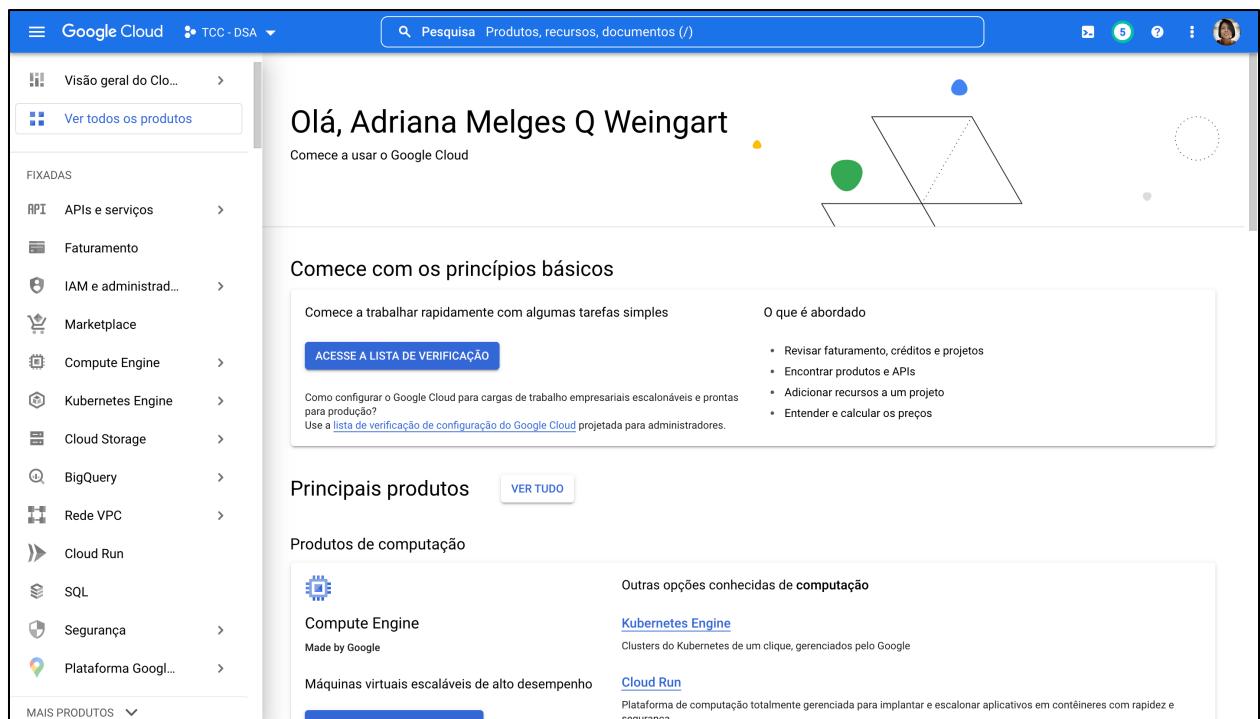
Procedimento baseado (e adaptado) no “**R Studio Server on Google Cloud**”, disponível pelo link: <https://towardsdatascience.com/r-studio-server-on-google-cloud-dd69b8bff80b>

Google Cloud Platform: <https://cloud.google.com>

**IMPORTANTE:** Ao criar sua conta na GCP pela primeira vez, você tem US\$300,00 por 3 meses (90 dias) para uso nos recursos.

Se você já criou seu acesso e está retornando, pode acessar a console pelo link: <https://console.cloud.google.com>.

Sua console deverá ser parecida com esta:



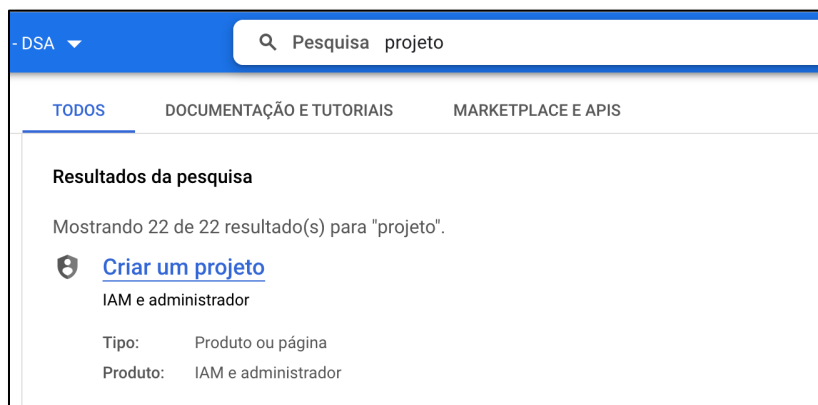
## Criando um projeto

Esta etapa não precisa ser feita toda vez que você retornar ao mesmo projeto. Então, se você já tem um projeto, ele já estará selecionado para você usar. Se você tiver mais de um projeto, você precisa verificar e escolher qual projeto quer usar – veja mais à frente como fazer isso.

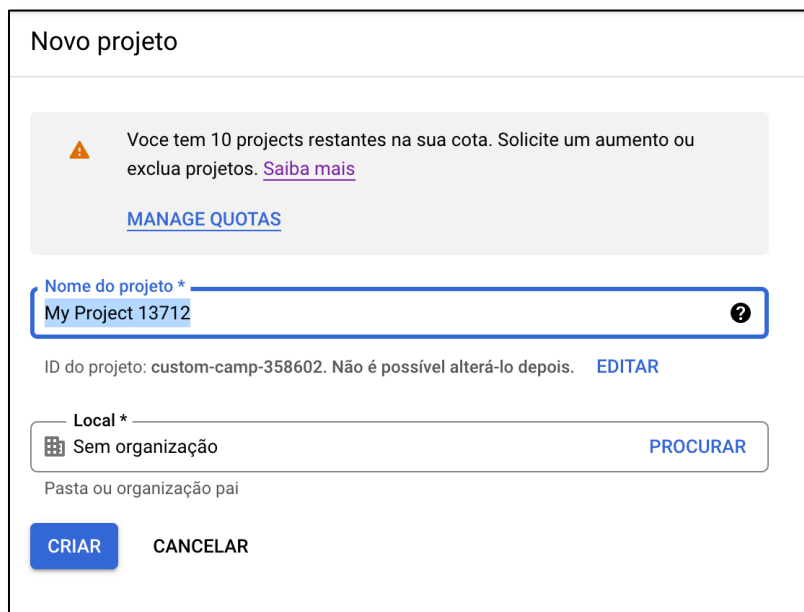
Na barra de pesquisa, digite “Projeto” e enter:



Selecione “Criar um projeto”



Você será informado de quantos projetos ainda tem disponível (no plano “free”). Dê um nome para seu projeto, se quiser, escolha uma organização, e clique no botão “Criar”:

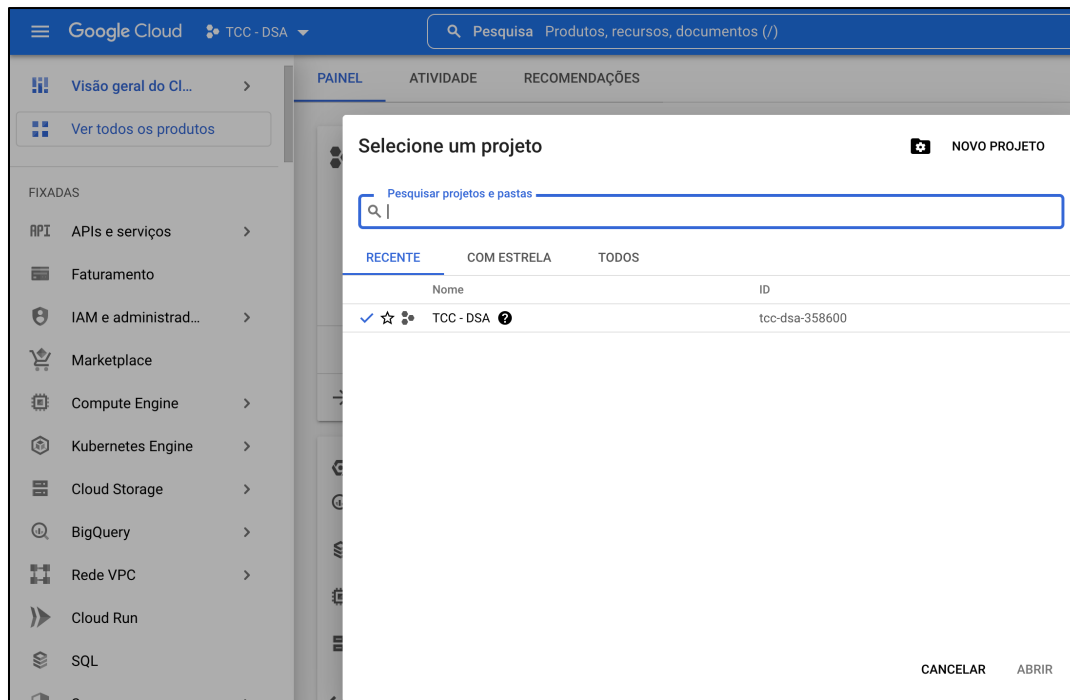
A screenshot of the "Novo projeto" (New Project) form in Google Cloud. At the top, it says "Novo projeto". Below that, there is a warning message: "Você tem 10 projects restantes na sua cota. Solicite um aumento ou exclua projetos. Saiba mais" with a link to "MANAGE QUOTAS". The main form has a "Nome do projeto \*" field with the text "My Project 13712" and a question mark icon. Below this, it shows "ID do projeto: custom-camp-358602. Não é possível alterá-lo depois. EDITAR". There is a "Local \*" field with a dropdown menu showing "Sem organização" and a "PROCURAR" button. At the bottom, there are two buttons: "CRIAR" and "CANCELAR".

Seu projeto aparecerá selecionado na barra azul, ao lado de Google Cloud:



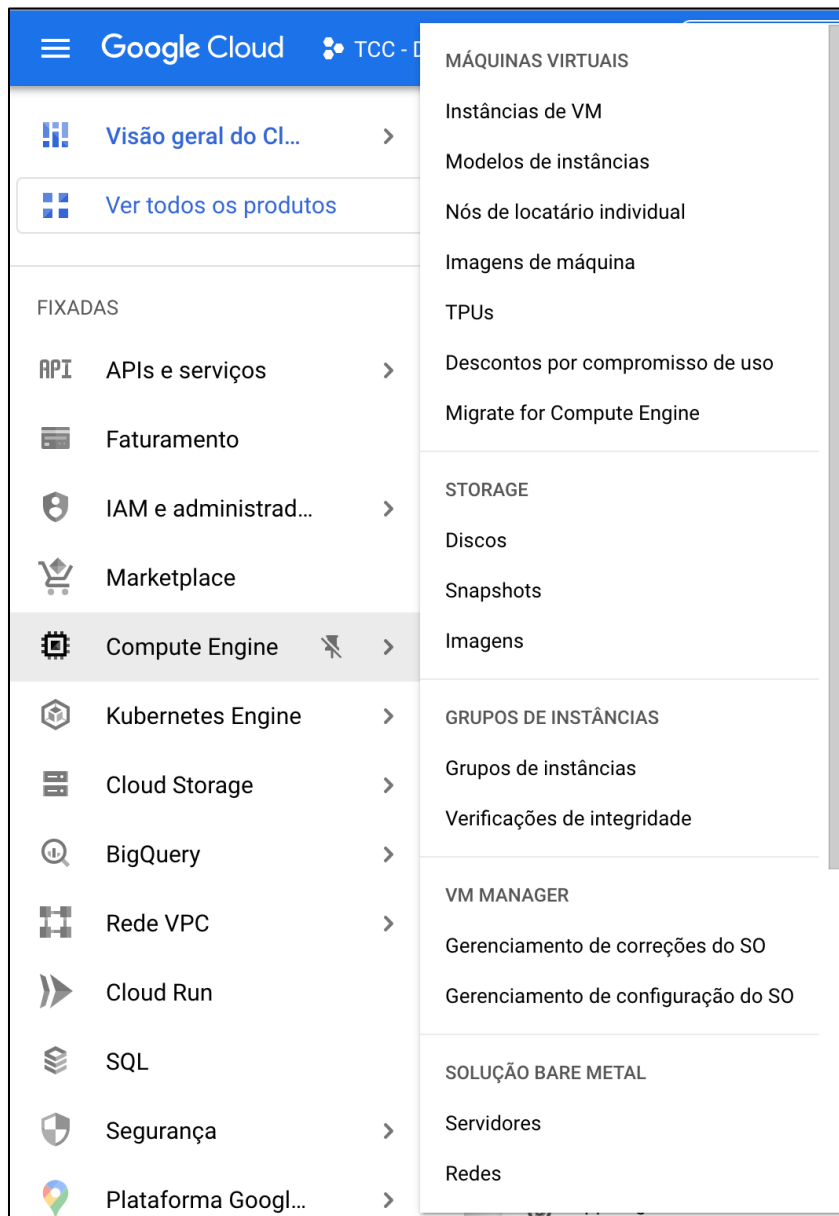
O meu chama-se “TCC-DAS”.

Se você clicar na setinha ao lado do nome do seu projeto, você verá todos os seus projetos, poderá selecioná-los e criar novos.

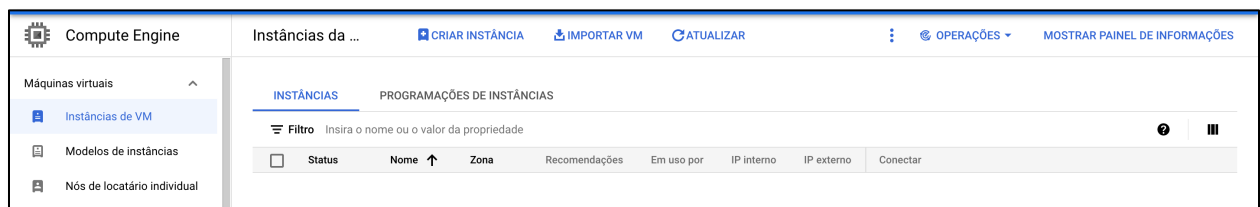


## Criando uma VM para seu RStudio

No menu lateral, selecione “Compute Engine”, e em seguida, “Instâncias de VM”.



Na nova tela, no menu superior, selecione “Criar Instância”:



Preencha os dados:

Nome \*  
instance-1

Identificadores  
+ ADICIONAR RÓTULOS

Região \*  
us-west4 (Las Vegas)  
A região é permanente.

Zona \*  
us-west4-b  
A zona é permanente.

Configuração da máquina


Família de máquinas

PROPÓSITO GERAL OTIMIZADO PARA COMPUTAÇÃO OTIMIZADO PARA MEMÓRIA GPU

Tipos de máquinas para cargas de trabalho comuns, otimizadas para custo e flexibilidade

Série  
E2  
Seleção de plataforma de CPU com base na disponibilidade

Tipo de máquina  
e2-medium (2 vCPU, 4 GB de memória)



vCPU  
Um núcleo compartilhado

Memory  
4 GB

✓ PLATAFORMA DE CPU E GPU

Dispositivo de exibição  
Ative para usar as ferramentas de captura e gravação de tela.  
☐ Ativar dispositivo de exibição

Estimativa mensal  
**US\$ 28,65**  
Cerca de US\$ 0,04 por hora  
Pague pelo que usar: faturamento por segundo e sem custos iniciais

Item	Estimativa mensal
2 vCPU + 4 GB memory	US\$ 27,55
Disco permanente balanceado com 10 GB	US\$ 1,10
Sustained use discount	-US\$ 0,00
Total	US\$ 28,65

[Preços do Compute Engine](#)  
[^ LESS](#)

Nome: Escreva um nome para sua VM – atenção às regras de grafia para nomes.

O nome precisa começar com uma letra minúscula seguida por até 62 letras minúsculas, números ou hífens, e não pode terminar com um hífen.

Em seguida, escolha a região:

Região \*  
us-west4 (Las Vegas)  
A região é permanente.

Zona \*  
us-west4-b  
A zona é permanente.

Algumas considerações importantes para essa escolha:

1. A região afeta o valor da “Estimativa Mensal”, visível à direita na tela – você pode querer explorar regiões com valores menores:

Google Cloud

TCC - DSA

Pesquisa

Produtos, recursos, documentos (/)

←

Criar uma instância

Para criar uma instância de VM, selecione uma das opções:

Nova instância de VM

Criar uma única instância de VM do zero

Nova instância de VM com base em modelo

Cria uma única instância de VM usando um modelo atual

Nova instância de VM com base em imagem de máquina

Cria uma única instância de VM de uma imagem de máquina atual

Marketplace

Implantar uma solução pronta para uso em uma instância de VM

Nome \*

rstudio

Identificadores

+ ADICIONAR RÓTULOS

Região \*

us-west4 (Las Vegas)

A região é permanente.

Zona \*

us-west4-b

A zona é permanente.

Configuração da máquina

Família de máquinas

PROPÓSITO GERAL

OTIMIZADO PARA COMPUTAÇÃO

OTIMIZADO PARA MEMÓRIA

GPU

Tipos de máquinas para cargas de trabalho comuns, otimizadas para custo e flexibilidade

Série

E2

Seleção de plataforma de CPU com base na disponibilidade

Tipo de máquina

e2-medium (2 vCPU, 4 GB de memória)

vCPU

Um núcleo compartilhado

Memory

4 GB

Estimativa mensal

US\$ 28,65

Cerca de US\$ 0,04 por hora

Pague pelo que usar: faturamento por segundo e sem custos iniciais

Item	Estimativa mensal
2 vCPU + 4 GB memory	US\$ 27,55
Disco permanente balanceado com 10 GB	US\$ 1,10
Sustained use discount	-US\$ 0,00
Total	US\$ 28,65

[Preços do Compute Engine](#)
[^ LESS](#)

- Cuidado ao escolher uma região muito distante de sua localidade, especialmente se você espera trabalhar com grande transferência de dados. Quanto mais distante, maior a latência.

Escolha a Configuração da máquina conforme sua necessidade:

Configuração da máquina

Família de máquinas

PROPÓSITO GERAL

OTIMIZADO PARA COMPUTAÇÃO

OTIMIZADO PARA MEMÓRIA

GPU

Tipos de máquinas para cargas de trabalho comuns, otimizadas para custo e flexibilidade

Série

E2

Seleção de plataforma de CPU com base na disponibilidade

Tipo de máquina

e2-medium (2 vCPU, 4 GB de memória)

vCPU

Um núcleo compartilhado

Memory

4 GB

✓ PLATAFORMA DE CPU E GPU

Em Disco de inicialização, escolha Ubuntu 18.04 LTS – Se esta não for a opção apresentada, é só clicar no botão “Mudar”, e a tela de seleção será apresentada:

Disco de inicialização

Nome

rstudio

Tipo

Novo disco permanente equilibrado

Tamanho

10 GB

Image

Ubuntu 18.04 LTS

MUDAR

Em Identidade e acesso à API, selecione o Escopo de acesso: “Permitir acesso completo a todas as APIs do Cloud”:

### Identidade e acesso à API ?

**Contas de serviço ?**

Conta de serviço

Compute Engine default service account

Requer que o papel de usuário da conta de serviço (roles/iam.serviceAccountUser) seja definido para usuários que queiram acessar as VMs com essa conta de serviço. [Saiba mais](#)

**Escopos de acesso ?**

☐ Permitir acesso padrão

☒ Permitir acesso completo a todas as APIs do Cloud

☐ Definir o acesso para cada API

Em Firewall, escolha “Permitir tráfego HTTP”, já que o RStudio utiliza essa opção:

### Firewall ?

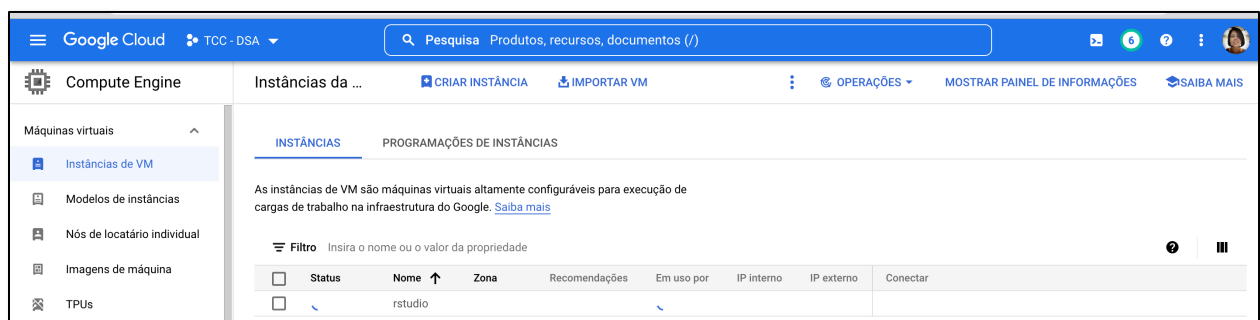
Adicione tags e regras de firewall para permitir tráfego específico de rede da Internet

☒ Permitir tráfego HTTP

☐ Permitir tráfegos HTTPS

Ao finalizar as seleções, clique no botão “Criar”.

Você será direcionado de volta para a tela de Compute Engine, Instâncias, onde você poderá acompanhar a criação e status de sua VM:



Quando o ícone verde aparecer no status, sua VM estará pronta.

Filtro	Insira o nome ou o valor da propriedade								?	☰
<input type="checkbox"/>	Status	Nome ↑	Zona	Recomendações	Em uso por	IP interno	IP externo	Conectar		
<input type="checkbox"/>	✓	rstudio	us-central1-c			10.128.0.3 (nic0)	34.122.75.66 ↗ (nic0)	SSH ▾		⋮

Na tela de status de sua VM, clique em “SSH”:

Filtro	Insira o nome ou o valor da propriedade								?	☰
<input type="checkbox"/>	Status	Nome ↑	Zona	Recomendações	Em uso por	IP interno	IP externo	Conectar		
<input type="checkbox"/>	✓	rstudio	us-central1-c			10.128.0.3 (nic0)	34.122.75.66 ↗ (nic0)	SSH ▾		⋮

Uma nova aba no seu navegador será aberta com o terminal:

SSH no navegador

```
Welcome to Ubuntu 18.04.6 LTS (GNU/Linux 5.4.0-1083-gcp x86_64)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com
* Management:    https://landscape.canonical.com
* Support:        https://ubuntu.com/advantage

System information disabled due to load higher than 2.0

0 updates can be applied immediately.

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

adrimelges@rstudio:~$
```

Nessa tela SSH, digite os comandos:

→ para ter certeza de ter os últimos packages do Ubuntu:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
```

→ para adicionar a tag rstudio-server na sua VM:

```
gcloud compute instances add-tags <instance> --tags rstudio-server
```



→ para adicionar a regra de firewall para permitir acesso à porta 8787, usada pelo rstudio:

```
gcloud compute firewall-rules create allow-rstudio-server --allow  
tcp:8787 --target-tags rstudio-server
```

## Instalando o R e o RStudio

Para instalar o R, ainda na tela do SSH, digite:

→ instala 2 pacotes auxiliares:

```
sudo apt install --no-install-recommends software-properties-common  
dirmngr
```

→ adiciona a chave para o repositório

```
wget -qO- https://cloud.r-project.org/bin/linux/ubuntu/marutter_pubkey.asc | sudo tee -a  
/etc/apt/trusted.gpg.d/cran_ubuntu_key.asc
```

→ para verificar a chave, execute:

```
run gpg --show-keys /etc/apt/trusted.gpg.d/cran_ubuntu_key.asc
```

resultado esperado:

```
# Fingerprint: E298A3A825C0D65DFD57CBB651716619E084DAB9
```

→ adiciona o repositório do R4.0 do CRAN:

```
sudo add-apt-repository "deb https://cloud.r-project.org/bin/linux/ubuntu $(lsb_release -cs)-cran40/"
```

→ e finalmente, para instalar o R e suas dependências:

```
sudo apt install --no-install-recommends r-base
```

→ se quiser verificar a versão do R:

```
R --version
```

Observação: este procedimento foi baseado no procedimento (em inglês) disponível em <http://cran.rstudio.com/bin/linux/ubuntu/>

Para instalar o Rstudio, primeiro acesse o link <https://www.rstudio.com/products/rstudio/download-server/debian-ubuntu/>, para obter o comando atualizado para instalar o RStudio Server Open-Source.

No meu caso, como instalei o Ubuntu 18.04 LTS, o comando será:

```
sudo apt-get install gdebi-core  
wget https://download2.rstudio.org/server/bionic/amd64/rstudio-server-  
2022.07.1-554-amd64.deb  
sudo gdebi rstudio-server-2022.07.1-554-amd64.deb
```

→ É importante sempre verificar o comando no site do RStudio.com, para ter certeza de estar usando a versão mais recente.

## Criando grupos e usuários

Essa etapa é importante para organização dos espaços para armazenamento (e compartilhamento) dos projetos, e também criar seu acesso à IDE do RStudio.

→ Para criar um grupo, rode o comando:

```
sudo addgroup <nome_do_grupo>
```

→ Para criar um usuário – este usuário será usado para acessar o RStudio:

```
sudo adduser <nome_do_usuario>
```

→ Criando uma pasta compartilhada

```
cd /home/<nome_do_usuario>  
sudo mkdir shared_folder  
sudo chown -R <nome_do_usuario>:<nome_do_grupo> shared_folder/  
sudo chmod -R 770 shared_folder/
```

→ Dando acesso ao usuário, à pasta:

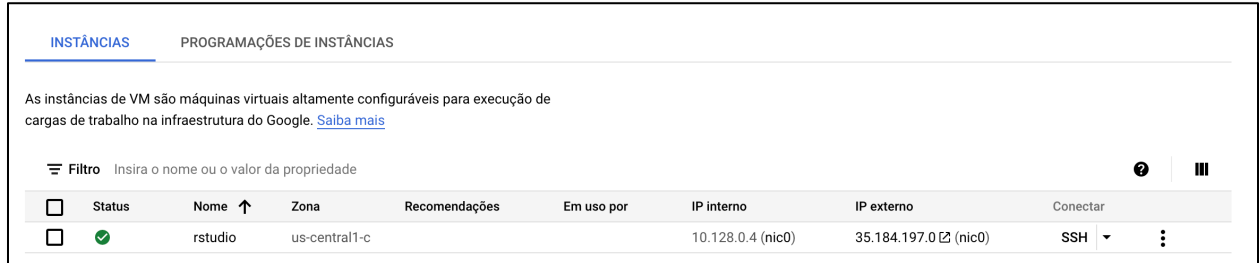
```
sudo gpasswd -a <nome_do_usuario> <nome_do_grupo>  
su - <nome_do_usuario>  
ln -s /home/master/shared_folder /home/<nome_do_usuario>  
exit
```

→ Se necessário (você esqueceu a senha criada nos passos anteriores, reinicie uma senha para seu usuário – esta senha será usada para acessar o Rstudio:

```
sudo passwd <nome_do_usuario>
```

## Acessando o RStudio

Volte para a console do Google Cloud, e na lista das instâncias, copie o IP externo da sua instância:



INSTÂNCIAS    PROGRAMAÇÕES DE INSTÂNCIAS

As instâncias de VM são máquinas virtuais altamente configuráveis para execução de cargas de trabalho na infraestrutura do Google. [Saiba mais](#)

Filtro    Insira o nome ou o valor da propriedade    ?    III

<input type="checkbox"/>	Status	Nome ↑	Zona	Recomendações	Em uso por	IP interno	IP externo	Conectar
<input type="checkbox"/>	✓	rstudio	us-central1-c			10.128.0.4 (nic0)	35.184.197.0 ↗ (nic0)	SSH ▾ ⋮

Abra uma nova tab no seu navegador, e digite:  
<http://<IPExterno>:8787/>

Acesse com o usuário e senha que você criou no passo anterior.

## Alguns problemas “conhecidos” e resolvidos

→ problema ao instalar a library tidyverse.

Rodar esse comando no ssh e tentar instalar a library novamente:

```
sudo apt-get install -y libxml2-dev libcurl4-openssl-dev libssl-dev
```

fonte: <https://stackoverflow.com/questions/43592316/warning-in-install-packages-installation-of-package-tidyverse-had-non-zero-e>

→ problema ao instalar a library kableExtra.

Rodar esse comando no ssh e tentar instalar a library novamente:

```
sudo apt install libfontconfig1-dev
```

fonte: <https://community.rstudio.com/t/problem-to-install-kableextra-on-ubuntu-20/101657>

→ problema ao instalar a library psych.

Rodar esses comandos no ssh e tentar instalar a library psych novamente:

```
sudo add-apt-repository -y ppa:opencpu/opencpu-2.2  
sudo apt-get update  
sudo apt-get upgrade  
sudo apt-get install -y opencpu-server
```

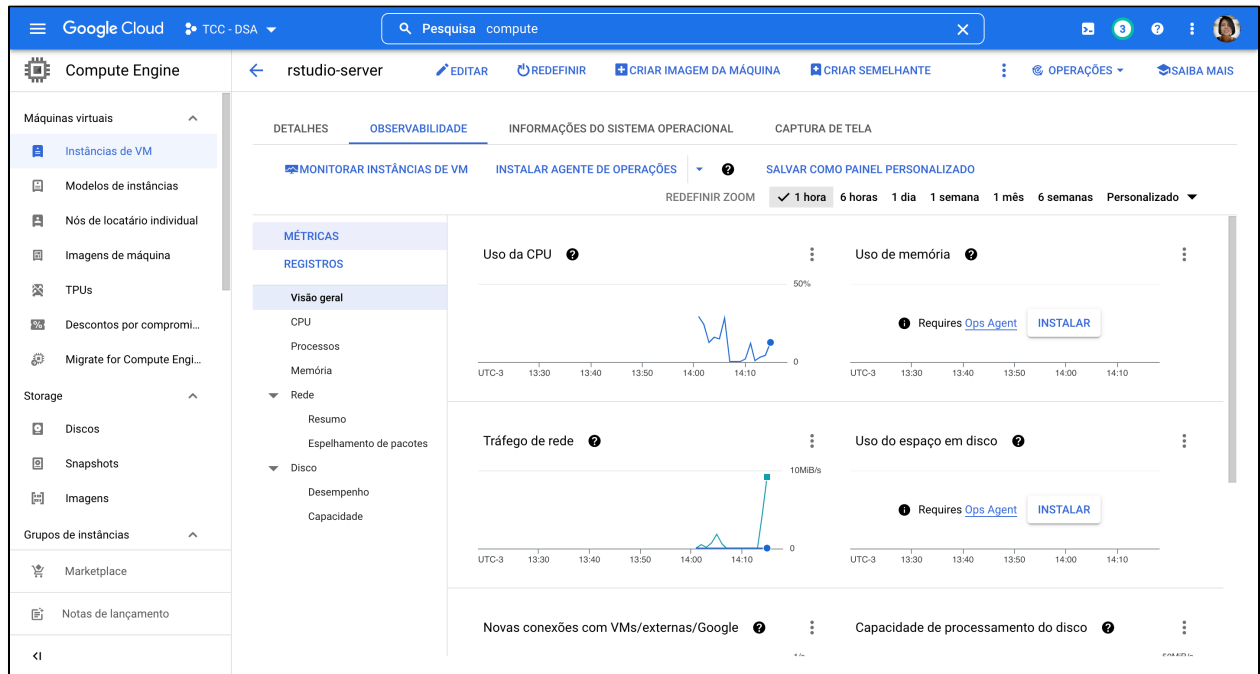
fonte: <https://www.aggieerin.com/post/installing-rstudio-server-updates/>

Outro link útil:

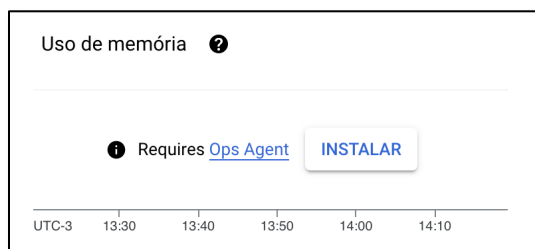
<https://cran.r-project.org/bin/linux/ubuntu/fullREADME.html>

## Monitoração do uso

No menu da sua instância, em Observabilidade há várias métricas de desempenho dela. Caso haja interesse em monitorar o ambiente durante o uso do RStudio.



Como o RStudio faz muito uso de memória, pode ser interessante ativar esta opção também, instalando o Ops Agent indicado – neste caso, basta clicar no botão “instalar” e seguir as instruções.



O processo leva alguns minutos:

