### **MATERIAL DE APOIO**

# **Google Cloud Skill Boost**

# Laboratório 08 do Intermediate: Como usar o Gemini no ciclo de vida de desenvolvimento do software

### Sumário

| 1. | Login no Console do Google Cloud | 3    |
|----|----------------------------------|------|
| 2. | Tarefa 1                         | 5    |
| 3. | Tarefa 2                         | 6    |
| 4. | Tarefa 3                         | . 10 |
| 5. | Tarefa 4                         | . 17 |

### 1. Login no Console do Google Cloud

Link para o laboratório:

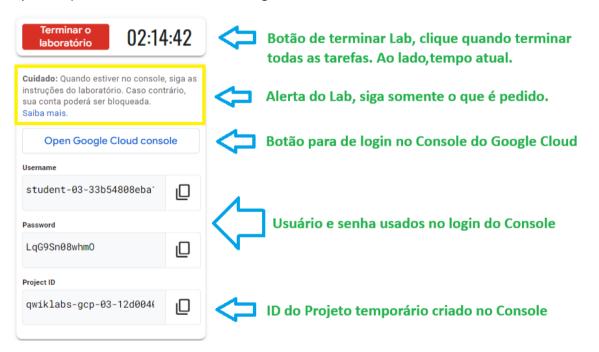
https://www.cloudskillsboost.google/paths/236/course\_templates/978/labs/488168?locale=pt\_B

R

1) Primeiro passo é fazer login no Console do Google Cloud, clique no botão verde "Começar o laboratório":

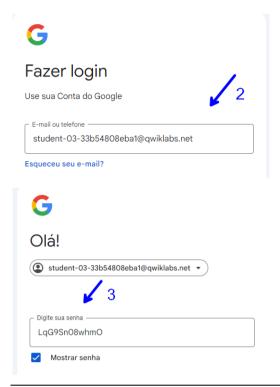


2) Após, irá abrir o Painel de login no Console:



3) Clique no botão "Open Google Cloud Console" (1) com o botão direito do mouse e escolha para abrir em uma aba Anônima/InPrivate, depois preencha o usuário (2) e senha (3) na página de login:





4) Aceite todos os termos e condições do Google Cloud (1-2):



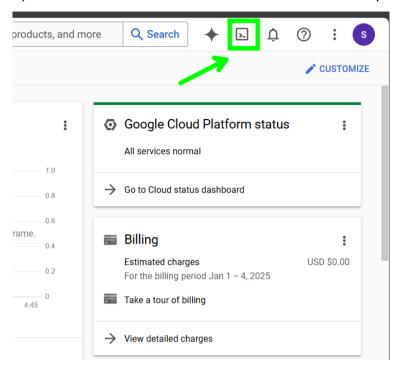
## Google Cloud

# Welcome student fe2a879d! Create and manage your Google Cloud instances, disks, networks, and other resources ir one place. Student fe2a879d student-03-33b54808eba1@qwiklabs.net SWITCH ACCOUNT Country Brazil Terms of Service I agree to the Google Cloud Platform Terms of Service Ø, and the terms of service of any applicable services and APIs. Temail updates I would like to receive periodic emails on news, product updates and special offers from Google Cloud and Google Cloud Partners.

AGREE AND CONTINUE

### 2. Tarefa 1

1) Habilite o Cloud Shell no ícone do canto superior direito 5.



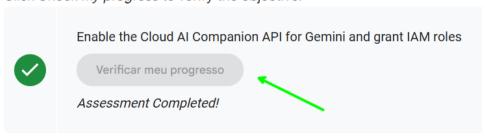
2) Quando terminal abrir, execute todos os comandos (Um por vez), indicados na TASK 1, do laboratório. Como no exemplo a seguir:



OBS: Para as próximas Tasks, utilize sempre a região que aparece no primeiro comando.

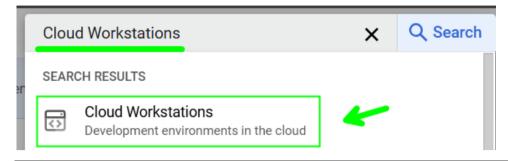
3) Depois, clique no botão do progresso:

Click Check my progress to verify the objective.

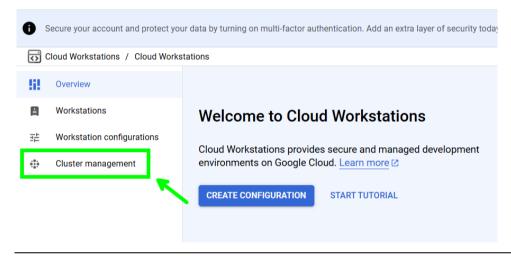


### 3. Tarefa 2

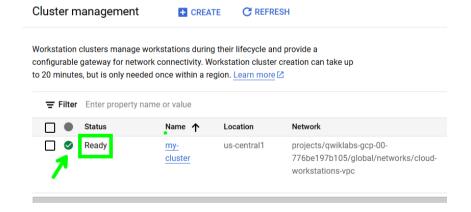
1) Pesquise no campo de pesquisa acima da página, por Cloud Workstations:



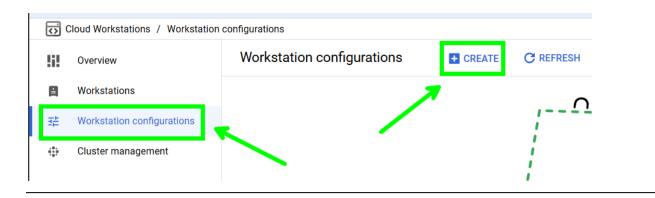
2) A seguir, clique em Cluster Management:



3) Quando Verifique o status do cluster. Se o status do cluster for Reconciling ou Updating, atualize periodicamente e aguarde até que ele mude para Ready antes de seguir para a próxima etapa:

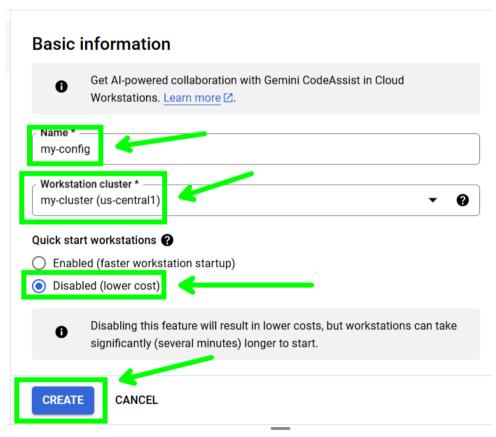


4) Após clique em Workstation configurations, e depois no botão CREATE:

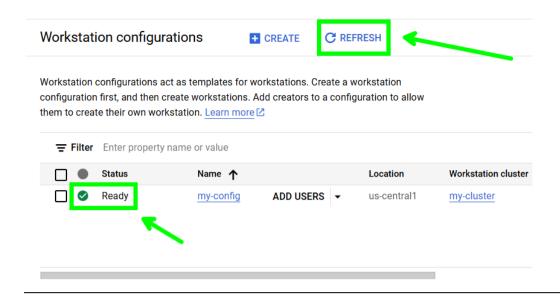


5) Na tela seguinte, preencha os as informações com os dados que seu laboratório indica, deixe todos o restante como padrão, e por fim clique em **CREATE** no pé da página:

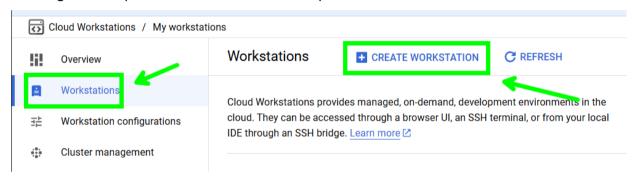




6) Clique em **REFRESH**, e verifique o Status da configuração que está sendo criada. Se o status for Reconciling ou Updating, atualize periodicamente e aguarde até que ele mude para Ready antes de seguir para a próxima etapa:

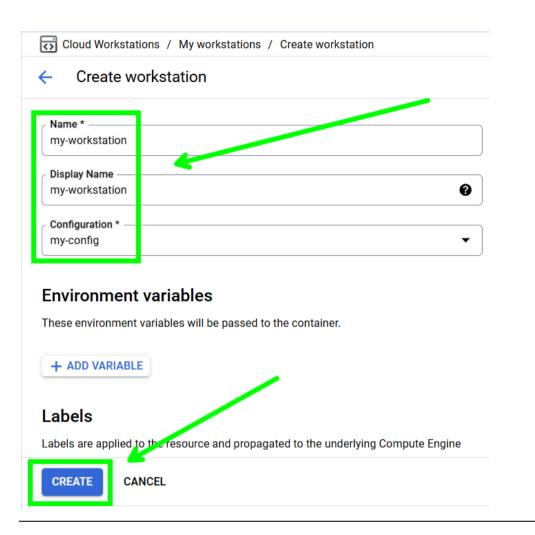


7) Em seguida, clique em Workstations, e depois em CREATE WORKSTATION:

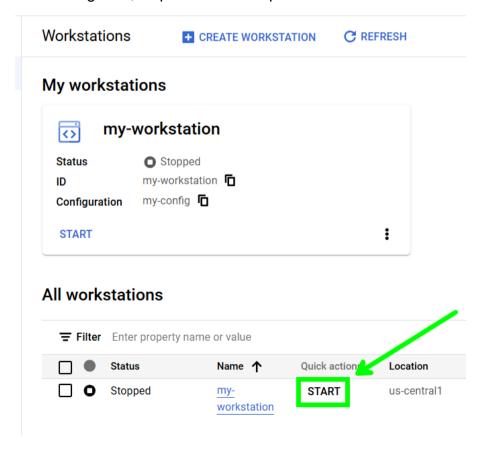


8) Na tela seguinte, preencha os as informações com os dados que seu laboratório indica, deixe todos o restante como padrão, e por fim clique em **CREATE** no pé da página (Como indicado nas figuras abaixo):

| Propriedade      | Valor (digite ou selecione) |
|------------------|-----------------------------|
| Nome             | my-workstation              |
| Nome de exibição | my-workstation              |
| Configuração     | my-config                   |



9) Na tela seguinte, clique em **START** para iniciar o workstation:

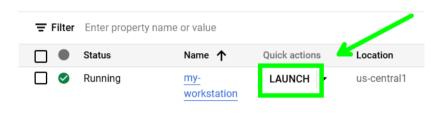


OBS: Durante a inicialização, o status muda para Starting. Espere até que ele mude para Running, o que indica que a estação está pronta para ser usada. Ela pode levar vários minutos para ser inicializada:



- 10) Siga as orientações do laboratório em "Iniciar o ambiente de desenvolvimento integrado"
- 11) Após clique em LAUNCH:

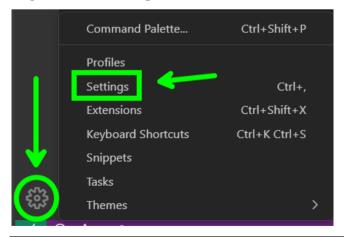
### All workstations



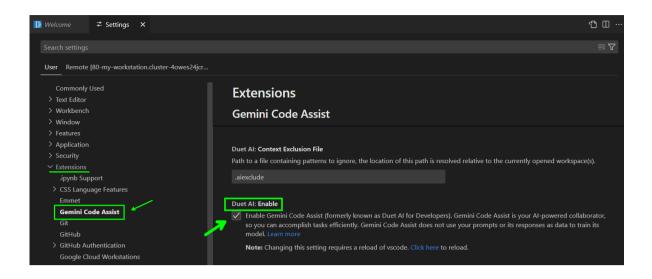
12) Após aberto, clique para ticar a Task 2 do laboratório.

### 4. Tarefa 3

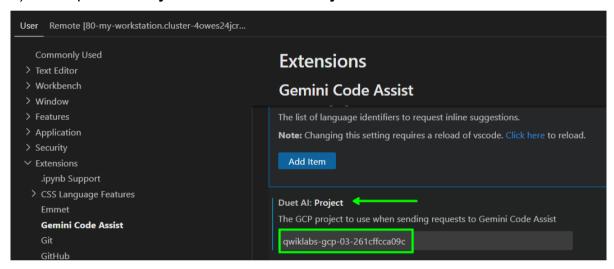
1) Dentro do Workstation, clique na engrenagem que aparece no canto inferior esquerdo, em seguida em **Settings**:



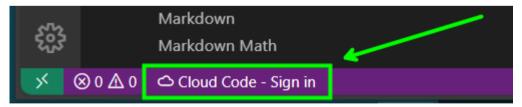
2) Vá em **Extensions > Gemini Code Assist**, e garanta que o **Duet AI** esteja habilitado, através de ticado em "Enable":



3) Coloque seu Project ID em Duet Al: Project:



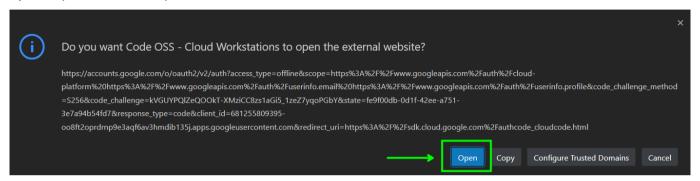
4) No pé da página, no canto inferior esquerdo, embaixo da engrenagem, clique em **Cloud Code – Sign in**:



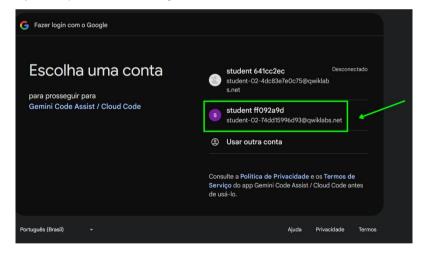
5) Para iniciar o fluxo de login do Google Cloud, pressione CONTROL (para Windows e Linux) ou COMMAND (para macOS) e clique no URL no console:



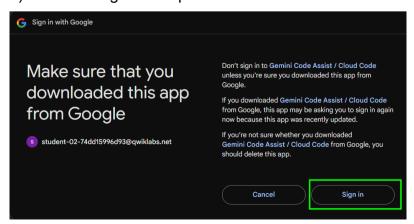
Clique em OPEN para confirmar a abertura do site externo:



7) Clique no endereço de e-mail de estudante:



8) Na tela seguinte clique em SIGN IN:



9) Copie o código de autenticação:



# Sign in to Google Cloud Code

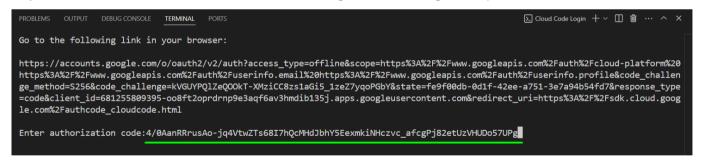
You are seeing this page because you sign into Google Cloud Code within CodeOSS environment.

Enter the following verification code in the Google Cloud Code CodeOSS terminal on the machine you want to log into. This is a credential **similar to your password** and should not be shared with others.

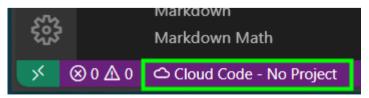


You can close this tab when you're done.

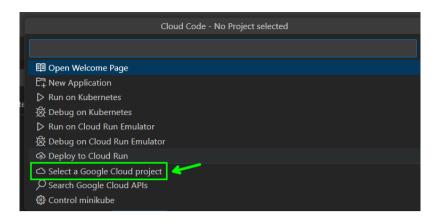
10) E cole no terminal, como indicado na imagem, e em seguida aperte ENTER:



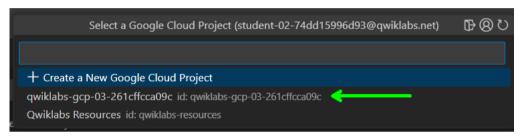
11) Clique novamente no Cloud Code, porém agora verá que o botão mudou para No Project:



12) Clique em Select a Google Cloud Project, como mostra na imagem:



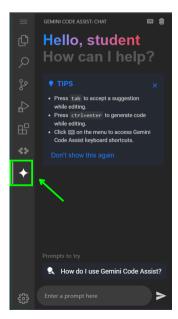
13) Selecione seu Project:



14) Pronto, agora verá uma indicação no pé da página que seu Project foi selecionado, e que você está autenticado:



15) Clique no símbolo do Gemini no menu lateral esquerdo, e verifique que está tudo ok antes de continuar:



OBS: Se algo estiver diferente, pare imediantamente e siga as alternativas sugeridas pela página do laboratório.

16) Aperte CTRL + J para abrir o Terminal, ou selecione Terminal > Novo Terminal. Execute o comando a seguir (Troque Project em negrito pelo Project ID de seu laboratório):

gcloud config set project PROJECT-ID

17) Depois execute esse commando, clique Y para aceitar (Siga as orientações do laboratório se precisar se autenticar novamente):

gcloud auth configure-docker

18) Após, execute esse comando (Siga as orientações do laboratório se precisar se autenticar novamente):

gcloud storage cp -r gs://cloud-training/OCBL435/cymbal-superstore.

19) Após, execute os seguintes comandos em ordem (Caso haja erro, copie o comando fornecido pelo laboratório):

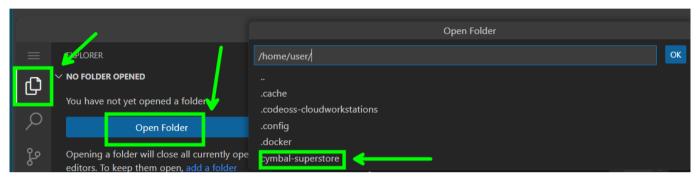
cd ~/cymbal-superstore/backend docker build --platform linux/amd64 -t gcr.io/qwiklabs-gcp-03-261cffcca09c/cymbal-inventoryapi .

docker push gcr.io/qwiklabs-gcp-03-261cffcca09c/cymbal-inventory-api

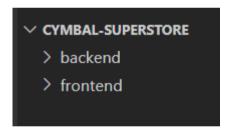
gcloud run deploy inventory --image=gcr.io/qwiklabs-gcp-03-261cffcca09c/cymbal-inventory-api --port=8000 --region=us-central1 --set-env-vars=PROJECT\_ID=qwiklabs-gcp-03-261cffcca09c --allow-unauthenticated

20) Copie o valor do URL de serviço exibido na saída do comando geloud run deploy:

21) Clique em **Explorer** no menu lateral esquerdo, no botão azul **OPEN FOLDER**, e depois na pasta **cymbal-supestore**. E clique em **OK**:



22) Agora verá as duas pastas no **Explorer**, dessa forma podendo abrir qualquer arquivo a partir dali:



23) Abra o arquivo **frontend/.env.production.** No arquivo, substitua o valor de REACT\_APP\_INVENTORY\_API\_URL colando o valor do URL do endpoint do serviço de back-end do Cloud Run que você copiou antes:

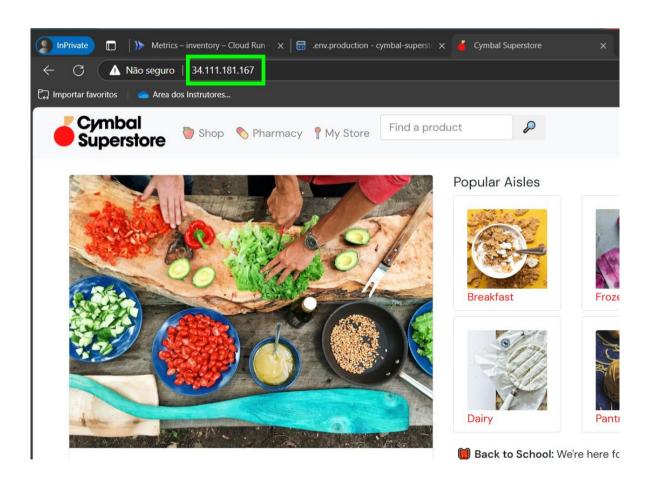
```
| Semiproduction | Semi
```

- 24) Aperte CTRL+S para salvar, ou no caminho File > Save.
- 25) Volte ao **Terminal**, e execute os seguintes comandos em ordem (Troque o Project em negrito pelo seu project, ou copie o comando completo da página do laboratório):

cd ~/cymbal-superstore/frontend npm install && npm run build

gcloud storage cp -r build/\* gs://PROJECT-ID-cymbal-frontend

26) Cole esse endereço IP em uma aba de seu navegador e verifique que está tudo ok: <a href="http://34.111.181.167">http://34.111.181.167</a>



27) Tique a Task 3 na página do laboratório.

### 5. Tarefa 4

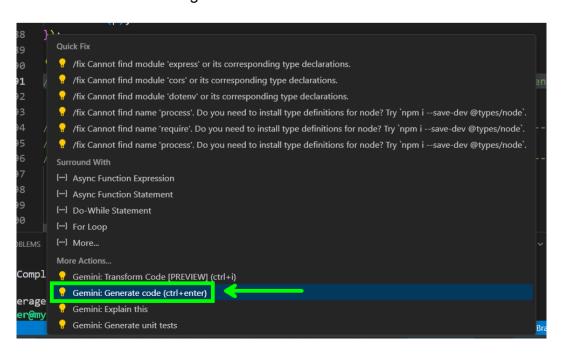
 Nas próximas etapas, iremos interagir com o Gemini para preencher a parte do código faltante do endpoint no backend. Abra o arquivo backend/index.ts. 2) No arquivo de código index.ts, role até a linha 91, onde há o comentário do marcador de posição para o endpoint /newproducts:

```
TS index.ts 6 X
CYMBAL-SUPERS... 🖺 📮 🖔 🗊
                         69 app.get("/products/:id", async (req: Request, res: Response) => {
🌣 .env
                              B babel.config.json
                                 timestamp: product.data().timestamp,
Dockerfile
                                  actualdateadded: product.data().actualdateadded,
TS index.test.ts
TS index.ts
                               res.send(p);
{} package-lock.json
{} package.json
stsconfig.json
> frontend
                              // Your code for the GET /newproducts endpoint goes here.
                              // START EXPRESS SERVER
                                // Init Firestore client with product inventory
                                const { Firestore } = require("@google-cloud/firestore");
                                firestore = new Firestore();
                                initFirestoreCollection();
```

3) Substitua o comentário do marcador de posição pelo seguinte comando para o Gemini:

// Crie um novo endpoint /newproducts que use filtros where para recuperar somente produtos que foram adicionados nos últimos sete dias e que estão em estoque.

4) Em seguida, selecione toda a linha desse novo comentário, clique na lâmpada que aparece ao lado 📍. E em seguida em **Gemini: Generate code**:

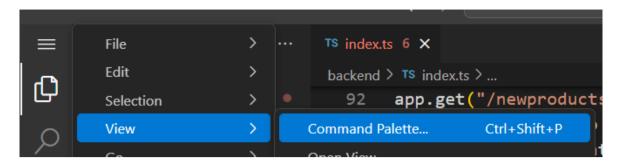


5) Passe o curso por cima da sugestão gerada e clique em **Accept**, ou clique em **Tab** no seu teclado para aceitar o código gerado:

### Ficando dessa forma:

```
// Crie um novo endpoint /newproducts que use filtros where para recuperar somente pr
app.get("/newproducts", async (req: Request, res: Response) => {
 const sevenDaysAgo = new Date();
 sevenDaysAgo.setDate(sevenDaysAgo.getDate() - 7);
 const products = await firestore
    .collection("inventory")
    .where("timestamp", ">=", sevenDaysAgo)
    .where("quantity", ">", 0)
    .get();
 const productsArray: any[] = [];
 products.forEach((product) => {
   const p: Product = {
     id: product.id,
     name: product.data().name,
      price: product.data().price,
      quantity: product.data().quantity,
      imgfile: product.data().imgfile,
      timestamp: product.data().timestamp,
      actualdateadded: product.data().actualdateadded
```

6) Se o código gerado não for parecido com o exemplo da etapa anterior, substitua o código em index.ts pelo código do laboratório (Garanta que ele esteja todo identado corretamente e sem erros). 7) Em seguida, clique em Viem > Command Palette



8) Comece a digitar **user settings json**, e selecione o indicado na imagem:

```
>user se

Preferences: Open User Settings

Preferences: Open User Settings (JSON)
```

9) Adicione o objeto json com os seguintes parâmetros:

```
"terminal.integrated.env.linux": {
    "PORT": "8000"
},
```

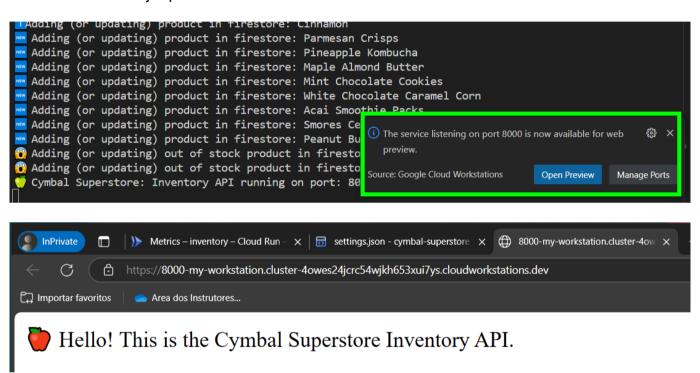
Ficando da seguinte forma, depois salve o arquivo:

10) Execute os seguintes comandos em ordem no **Terminal** (Se logue como anteriormente):

gcloud auth application-default login

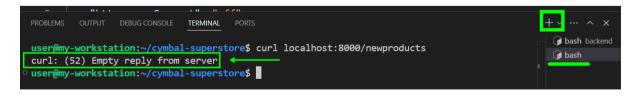
cd ~/cymbal-superstore/backend npm run start

11) Quando tiver uma confirmação que o serviço está escutando, clique no botão azul **OPEN PREVIEW** e veja que está ok:



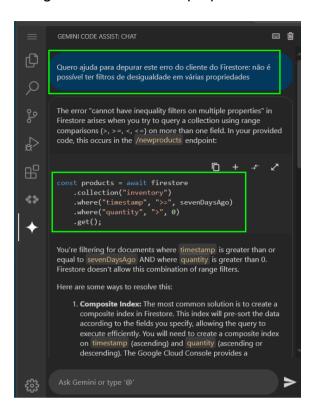
12) Na barra de menus do **Terminal**, clique em + para abrir um novo terminal. Execute o comando e veja se gera o erro indicado no laboratório:

curl localhost:8000/newproducts



13) Frete ao erro, peça agora ajuda ao Gemini para a correção, clique no símbolo do Gemini no menu lateral esquerdo, e envie esse prompt (Ficando como indica a figura):

Quero ajuda para depurar este erro do cliente do Firestore: não é possível ter filtros de desigualdade em várias propriedades



14) Para se ter apenas um filtro de igualdade, no arquivo backend/index.ts, para remover o filtro de desigualdade quantity, exclua a seguinte linha do código do gerenciador /newproducts no arquivo backend/index.ts:

```
.where("quantity", ">", 0)
```

15) Depois, como indicado na página do laboratório, dê um tab em todo bloco do **CONST**, e coloque tudo dentro da nova linha de **IF**, ficando como mostra na figura (Salve o arquivo depois):

```
.get();
const productsArray: any[] = [];
products.forEach((product) => {
    if (product.data().quantity > 0) {
        const p: Product = {
        id: product.id,
        name: product.data().name,
        price: product.data().price,
        quantity: product.data().imgfile,
        timestamp: product.data().timestamp,
        actualdateadded: product.data().actualdateadded,
    };
    productsArray.push(p);
    });
    res.send(productsArray);
});
```

16) Execute os comandos no Terminal nessa ordem:

cd ~/cymbal-superstore/backend

npm run start

curl localhost:8000/newproducts

17) Deve vir agora a matrix de produtos:

```
user@my-workstation:~/cymbal-superstore$ curl localhost:8000/newproducts
[{"id":"GKTm9UAgaEliMjk8SWz5", "name":"Peanut Butter and Jelly Cups", "price":7, "quantity":22, "imgfile":"product-images
/peanutbutterandjellycups.png", "timestamp":{"_seconds":1735609063, "_nanoseconds":684000000}, "actualdateadded":{"_seconds":1736097858, "_nanoseconds":36000000}, {"id":"AE9c9Mz2pzAV3NHjfiCk", "name":"White Chocolate Caramel Corn", "price":
10, "quantity":13, "imgfile":"product-images/whitechocolatecaramelcorn.png", "timestamp":{"_seconds":1735727266, "_nanose
conds":757000000}, "actualdateadded":{"_seconds":1736097858, "_nanoseconds":36000000}}, {"id":"jbhmczSnQUWZE86eeGi7", "na
me":"Maple Almond Butter", "price":2, "quantity":98, "imgfile": "product-images/maplealmondbutter.png", "timestamp":{"_sec
onds":1735766551, "_nanoseconds":743000000}, "actualdateadded":{"_seconds":1736097858, "_nanoseconds":35000000}}, "imme":"Acai Smoothie Packs", "price":5, "quantity":33, "imgfile":"product-images/acaismoothiepack
s.png", "timestamp":{"_seconds":1735780240, "_nanoseconds":191000000}, "actualdateadded":{"_seconds":1736097858, "_nanose
conds":36000000}}, {"id":"CwCzXjc7fuJhHaqQrsyt", "name":"Mint Chocolate Cookies", "price":3, "quantity":22, "imgfile":"pro
duct-images/mintchocolatecookies.png", "timestamp":{"_seconds":1736097858, "_nanoseconds":1736097858, "_n
```

18) Execute os comandos novamente (Sempre substitua os os valores referentes ao seu laboratório em negrito):

cd ~/cymbal-superstore/backend

docker build --platform linux/amd64 -t gcr.io/qwiklabs-gcp-03-261cffcca09c/cymbal-inventory-api .

docker push gcr.io/qwiklabs-gcp-03-261cffcca09c/cymbal-inventory-api

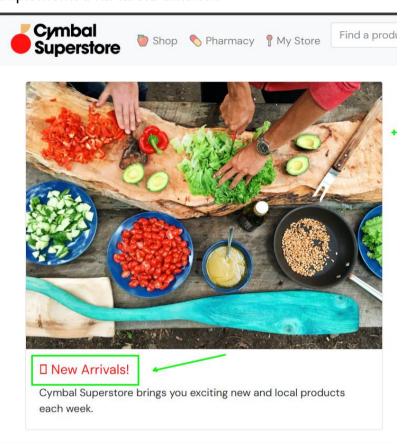
gcloud run deploy inventory --image=gcr.io/qwiklabs-gcp-03-261cffcca09c/cymbal-inventory-api --port=8000 --region=us-central1 --set-env-vars=PROJECT\_ID=qwiklabs-gcp-03-261cffcca09c --allow-unauthenticated

19) Coloque o endereço IP em uma nova aba de seu navegador:

http://34.111.181.167

20) Clique em Novidades.

21) A página deve exibir produtos retornados na resposta do endpoint /newproducts, que você implementou na tarefa anterior.



22) Agora, depois que a página de novos produtos está sendo preenchida, iremos pedir ao Gemini para que ele desenvolva um teste para a API. Coloque o seguinte comando no chat do Gemini:

Quero ajuda para escrever um teste Express.js usando o Jest, em TypeScript, para o gerenciador GET /newproducts em index.ts. O teste vai verificar se o código de resposta é 200 e se o tamanho da lista de novos produtos é 8.

Copie somente o bloco **DESCRIBE** como indicado na imagem:



23) Adicione esse bloco de código ao fim do arquivo **backend/index.test.ts**, como mostrado na figura:

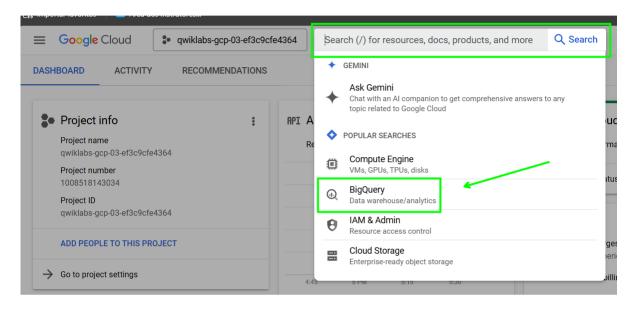
```
backend > TS index.test.ts >
CYMBAL-SUPERSTORE
                        16 describe('GET /', () => {
∨ backend
> dist
> node modules
                                     expect(response.statusCode).toBe(200);
                                   expect(response.text).toBe(' Hello! This is the Cymbal Superstore Inventory API.
B babel.config.json
Dockerfile
TS index.test.ts
 rs index.ts
                              describe('GET /newproducts', () => {
{} package-lock.json
                                       const response = await request(app)
stsconfig.json
                                           .get('/newproducts');
                                       expect(response.statusCode).toBe(200);
                                       expect(response.body.length).toBe(8);
                         34
```

24) Execute esse comando no Terminal:

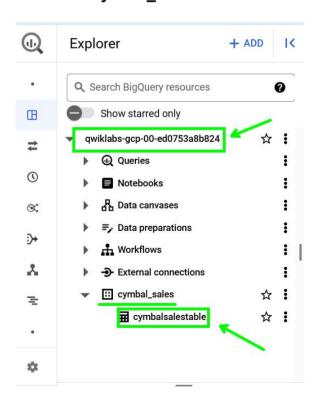
cd ~/cymbal-superstore/backend npm run test

```
Test Suites: 2 passed, 2 total
Tests: 6 passed, 6 total
Snapshots: 0 total
Time: 9.426 s
Ran all test suites.
user@my-workstation:~/cymbal-superstore/backend$
```

25) Voltando na página inicial. No campo de pesquisa, localizado acima na página inicial, procure na busca popular o serviço **BigQuery** e clique nele:



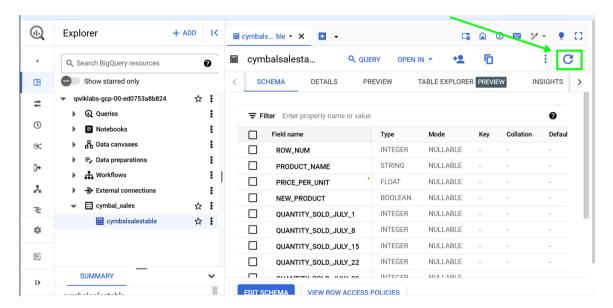
26) No painel **Explorador** do BigQuery, expanda seu **PROJETO** e o conjunto de dados **cymbal\_sales** e selecione a tabela **cymbalsalestable**:



- 27) Interaja com o Gemini como o laboratório orienta.
- 28) Abra o **Cloud Shell**, e execute o seguinte comando (Troque os dados em negrito pelo que aparece em seu laboratório, ou copie o comando completo passado para você):

bq load --source\_format=CSV --autodetect cymbal\_sales.cymbalsalestable gs://qwiklabs-gcp-03-25359bd5059c-cymbal-frontend/sales\_bq\_rawdata.csv

29) De volta na tabela, clique em Atualizar 🧲:



30) Clique no sinal de + para abrir outro **Editor**, e coloque o comando passado pelo laboratório (Troque o negrito pelas informações dadas a você nessa sessão):

SELECT \* FROM `qwiklabs-gcp-00-ed0753a8b824.cymbal sales.cymbalsalestable` LIMIT 1000



31) Limpe o **Editor**, e coloque a nova consulta sugerida pelo laboratório. Depois coloque o comentário em algumas linhas abaixo, e tecle **Enter** ao final da linha. O Gemini irá gerar uma

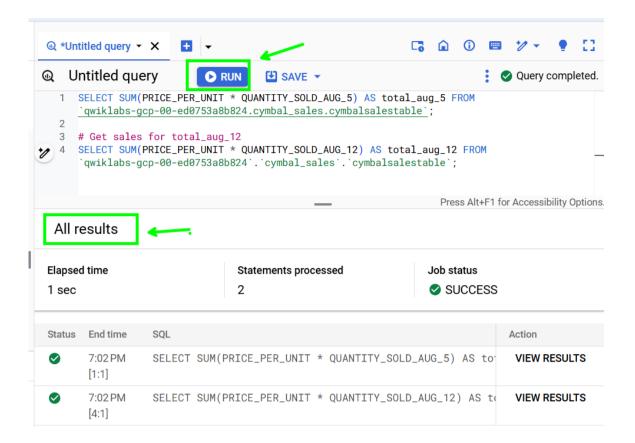
sugestão de código, passe o mouse por cima e clique em **Accept**, ou pressione **Tab** para aceitar o código.

SELECT SUM(PRICE\_PER\_UNIT \* QUANTITY\_SOLD\_AUG\_5) AS total\_aug\_5 FROM `qwiklabs-gcp-00-ed0753a8b824.cymbal sales.cymbalsalestable`;

# Get sales for total aug 12

32) Em seguida, selecione a consulta, clique com o botão direito do mouse e selecione **Explain this query**. Também é possível clicar no lápis mágico do Gemini que aparece na margem esquerda:

33) Após a explicação aparecer no chat do Gemini, execute o código clicando no botão azul **RUN**:



- 34) Tique a última Task do laboratório, garanta que todas as tarefas foram ticadas no quadrado amarelo flutuante localizado ao lado esquerdo da página:
- 35) Finalize o laboratório no botão vermelho do painel:

