

**PUC Rio**  
**Pós-Graduação em Ciência de Dados e Analytics**  
**Sprint: Engenharia de Dados**  
**Aluna: Isabelle Fernandes Paixão da Silva**

## **MVP - Engenharia de Dados**

### **Objetivo:**

Por meio de uma análise exploratória, esse projeto tem o objetivo de gerar insights e recomendar soluções para donos de imóveis que alugam suas residências através da plataforma Airbnb e interessados em alugar espaços por temporada.

Segundo [o próprio site](#), “O Airbnb nasceu em 2007, quando dois anfitriões receberam três hóspedes em sua casa em São Francisco. Hoje, a plataforma conta com 4 milhões de anfitriões que já receberam mais de 1,5 bilhão de hóspedes em quase todos os países do mundo. Todos os dias, os anfitriões oferecem acomodações e experiências únicas que possibilitam que os viajantes conheçam outras comunidades de uma forma mais autêntica.”

Ou seja, a plataforma tem como objetivo facilitar que viajantes tenham possibilidade de se hospedar no destino escolhido para sua viagem, sem necessariamente recorrer a hotéis.

Vou responder, levando em consideração apenas a cidade do Rio de Janeiro no ano de 2022, as seguintes perguntas:

1. Qual é a média do mínimo de noites para aluguel?
2. Qual a categoria de imóvel está disponível em maior número?
3. Qual a média dos preços de aluguel?
4. Qual a localidade mais cara no Rio de Janeiro?
5. Quais são os bairros mais baratos?
6. Houve procura de imóveis por influência de eventos na cidade?

### **Detalhamento:**

#### **1. Busca pelos dados**

A [base de dados escolhida](#) refere-se a acomodações localizadas na cidade do Rio de Janeiro em 2022. Sua fonte foi o Kaggle:

Services

Search

[Alt+S]

🔍 🔔 ⓘ ⚙️ Global IsabelleFPS

Amazon S3 > Buckets > Create bucket

Create bucket [Info](#)

Buckets are containers for data stored in S3. [Learn more](#)

General configuration

Bucket name  
  
Bucket name must be unique within the global namespace and follow the bucket naming rules. [See rules for bucket naming](#)

AWS Region

Copy settings from existing bucket - optional  
Only the bucket settings in the following configuration are copied.  
Choose bucket

Object Ownership [Info](#)

Control ownership of objects written to this bucket from other AWS accounts and the use of access control lists (ACLs). Object ownership determines who can specify access to objects.

☒ ACLs disabled (recommended)

☐ ACLs enabled

VS Services Search [Alt+S] Global isabellefps

Successfully created bucket "mvp-pipeline". To upload files and folders, or to configure additional bucket settings choose [View details](#).

Amazon S3 > Buckets

**Account snapshot**  
Storage lens provides visibility into storage usage and activity trends. [Learn more](#) [View Storage Lens dashboard](#)

**Buckets (1) info**  
Buckets are containers for data stored in S3. [Learn more](#)

Find buckets by name

< 1 > ⚙

Name	AWS Region	Access	Creation date
<input type="radio"/> mvp-pipeline	US West (Oregon) us-west-2	Bucket and objects not public	September 26, 2023, 19:21:56 (UTC-03:00)

## b. Criando pasta dentro do bucket:

VS Services Search [Alt+S] Global isabellefps

**Your bucket policy might block folder creation**  
If your bucket policy prevents uploading objects without specific tags, metadata, or access control list (ACL) grantees, you will not be able to create a folder using this configuration. Instead, you can use the [upload configuration](#) to upload an empty folder and specify the appropriate settings.

**Folder**

Folder name  
airnblist2022 /  
Folder names can't contain "/". [See rules for naming](#)

**Server-side encryption info**  
Server-side encryption protects data at rest.

The following encryption settings apply only to the folder object and not to sub-folder objects.

Server-side encryption

☒ Do not specify an encryption key  
The bucket settings for default encryption are used to encrypt the folder object when storing it in Amazon S3.

☐ Specify an encryption key  
The specified encryption key is used to encrypt the folder object before storing it in Amazon S3.

If your bucket policy requires objects to be encrypted with a specific encryption key, you must specify the same encryption key when you create a folder. Otherwise, folder creation will fail.

VS Services Search [Alt+S] Global isabellefps

Successfully created folder "airnblist2022".

Amazon S3 > Buckets > mvp-pipeline

mvp-pipeline info

Objects Properties Permissions Metrics Management Access Points

**Objects (1)**  
Objects are the fundamental entities stored in Amazon S3. You can use [Amazon S3 Inventory](#) to get a list of all objects in your bucket. For others to access your objects, you'll need to explicitly grant them permissions. [Learn more](#)

Copy S3 URI Copy URL Download Open Delete Actions Create folder Upload

Find objects by prefix

< 1 > ⚙

Name	Type	Last modified	Size	Storage class
<input type="checkbox"/> airnblist2022/	Folder	-	-	-

### c. Adicionando o arquivo .csv na pasta:

The screenshot shows the AWS S3 console interface for uploading a file. The breadcrumb navigation indicates the path: Amazon S3 > Buckets > mvp-pipeline > airbnblist2022/ > Upload. The 'Upload' section includes instructions to drag and drop files or use 'Add files' or 'Add folder' buttons. A table titled 'Files and folders (1 Total, 4.0 MB)' shows the file 'AirbnbRJRentals.csv' with a size of 4.0 MB and type 'text/csv'. The 'Destination' section shows the path 's3://mvp-pipeline/airbnblist2022/'. Below this, a green banner indicates 'Upload succeeded'. A summary table shows the upload details: Destination 's3://mvp-pipeline/airbnblist2022/', Status 'Succeeded', and a message '1 file, 4.0 MB (100.00%)'. The 'Files and folders' tab is selected, showing the same file in a table with columns: Name, Folder, Type, Size, Status, and Error. The file 'AirbnbRJRentals.csv' is listed with a status of 'Succeeded'.

Amazon S3 > Buckets > mvp-pipeline > airbnblist2022/ > Upload

### Upload [Info](#)

Add the files and folders you want to upload to S3. To upload a file larger than 160GB, use the AWS CLI, AWS SDK or Amazon S3 REST API. [Learn more](#)

Drag and drop files and folders you want to upload here, or choose [Add files](#) or [Add folder](#).

**Files and folders (1 Total, 4.0 MB)** [Remove](#) [Add files](#) [Add folder](#)

All files and folders in this table will be uploaded.

< 1 >

<input type="checkbox"/>	Name	Folder	Type	Size
<input type="checkbox"/>	AirbnbRJRentals.csv	-	text/csv	4.0 MB

**Destination**

Destination  
[s3://mvp-pipeline/airbnblist2022/](#)

► Destination details

**Upload succeeded**  
View details below.

The information below will no longer be available after you navigate away from this page.

**Summary**

Destination <a href="#">s3://mvp-pipeline/airbnblist2022/</a>	Succeeded 1 file, 4.0 MB (100.00%)	Failed 0 files, 0 B (0%)
--	---------------------------------------	-----------------------------

**Files and folders** | Configuration

**Files and folders (1 Total, 4.0 MB)**

< 1 >

Name	Folder	Type	Size	Status	Error
<a href="#">AirbnbRJRentals.csv</a>	-	text/csv	4.0 MB	Succeeded	-

### 3. Modelagem

A modelagem dos dados foi feita em Flat Table:

airbnb
id
name
host_id
host_name
neighbourhood
room_type
price

minimum_nights
number_of_reviews
last_review
calculated_host_listings_count
availability_365
number_of_reviews_ltm

O catálogo de dados foi feito no AWS Glue:

AWS Glue > Tables

Tables

A table is the metadata definition that represents your data, including its schema. A table can be used as a source or target in a job definition.

Tables (1)

Last updated (UTC)  
September 29, 2023 at 21:08:12

Filter tables

Name

Database

Location

Classification

Deprecated

View data

Data quality

dev\_public\_airbnb

airbnb

dev.public.airbnb

redshift

-

-

View data quality

Data Catalog

Last modified on 29/09/2023, 18:11:19

Try new UI

Actions

Save

Run

Successfully started job

Successfully started job Data Catalog. Navigate to Run details for more details.

Visual

Script

Job details

Runs

Data quality New

Schedules

Version Control

Data source - S3 bucket

S3 bucket

Data target - Data Catalog

Data Catalog table

Schema Info

Edit

Key	Data type	Partition
id	string	-
name	string	-
host_id	string	-
host_name	string	-
neighbourhood	string	-
latitude	string	-
longitude	string	-



Name dev_public_airbnb	Description -	Database airbnb	Classification redshift
Location dev.public.airbnb	Connection mvpconnection	Deprecated -	Last updated September 29, 2023 at 21:25:51
Input format -	Output format -	Serialize serialization lib -	

Schema

Partitions

Indexes

Schema (13)

View and manage the table schema.

Q

Filter schemas

Edit schema as JSON

Edit schema

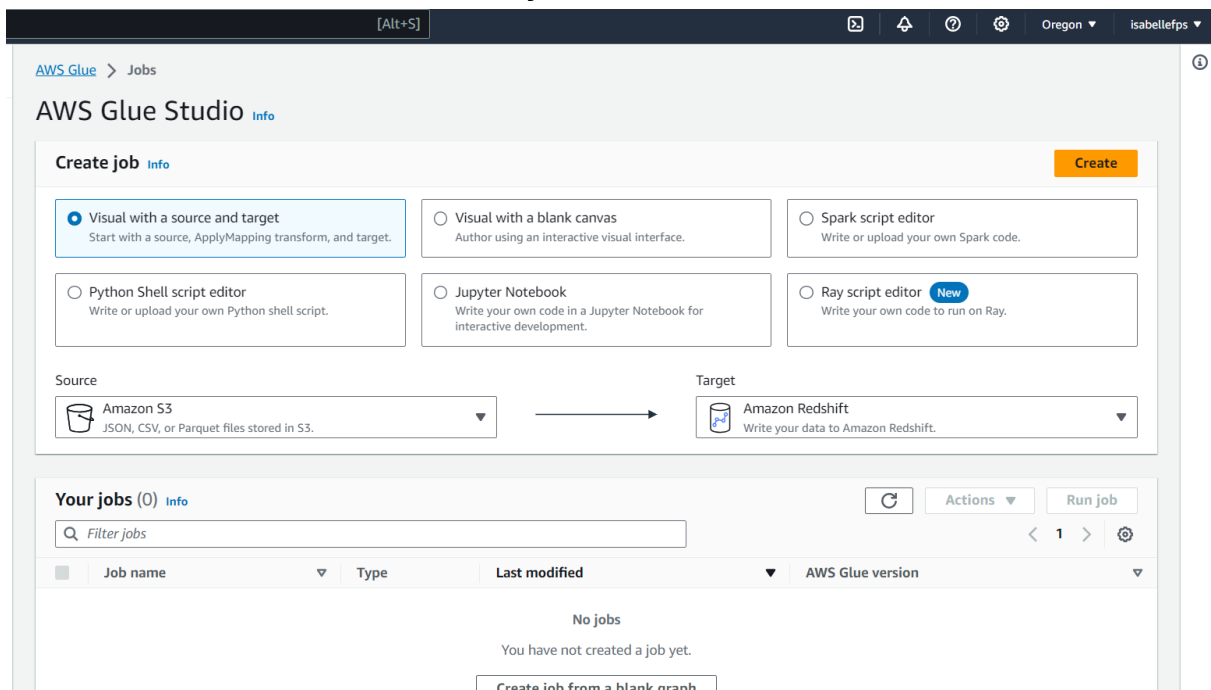
<

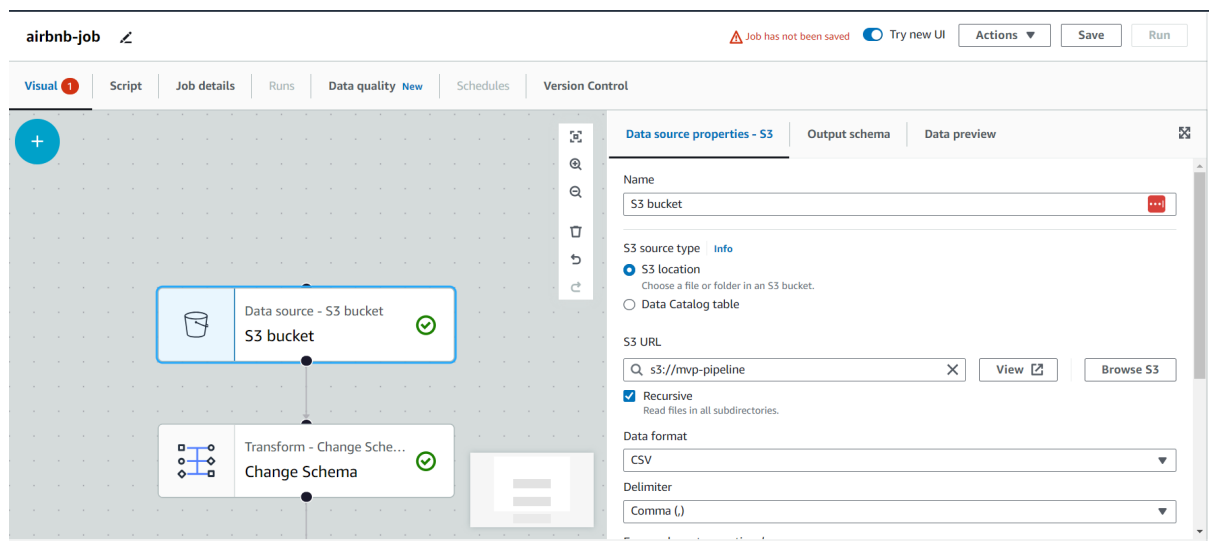
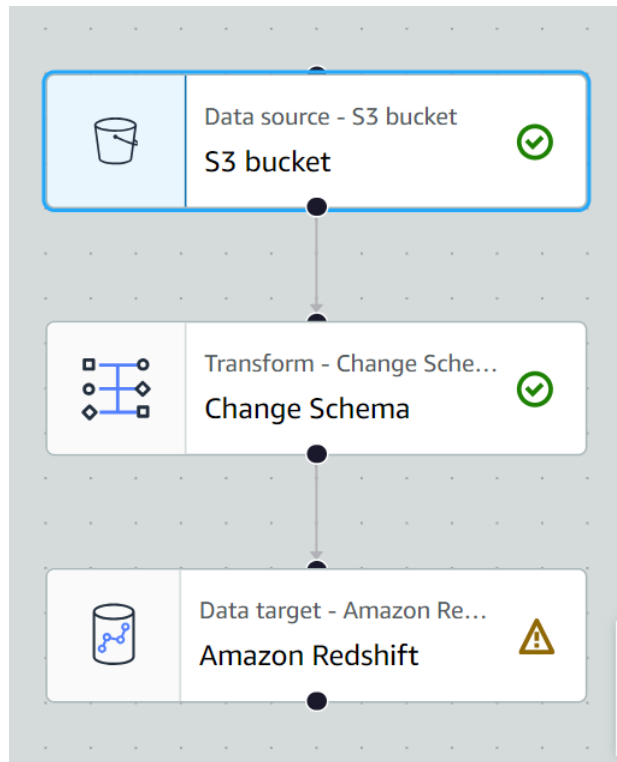
1

>

ⓘ

#	Column name	Data type	Partitio...	Comment
1	availability_365	int	-	número de dias de disponibilidade dentro de 365 dias
2	number_of_reviews_ltm	int	-	número de avaliações que a propriedade tem (nos últimos 12 meses)
3	number_of_reviews	int	-	número de reviews
4	host_id	int	-	número de identificação do proprietário
5	minimum_nights	int	-	menor quantidade de noites para alugar
6	last_review	date	-	data do último review
7	neighbourhood	string	-	nome do bairro
8	price	int	-	valor do aluguel
9	calculated_host_listings_count	int	-	quantidade de imóveis do mesmo anfitrião
10	name	string	-	título do anúncio da propriedade
11	id	int	-	número de identificação do imóvel
12	host_name	string	-	nome do anfitrião
13	room_type	string	-	tipo de acomodação oferecida





b. Na etapa 2, "Transform - Change Schema", realizamos a etapa de transformação (Transform) dos dados.

Foi feito o *drop* dos campos:

- latitude
- longitude
- reviews\_per\_month

Os campos abaixo foram transformados em *int*:

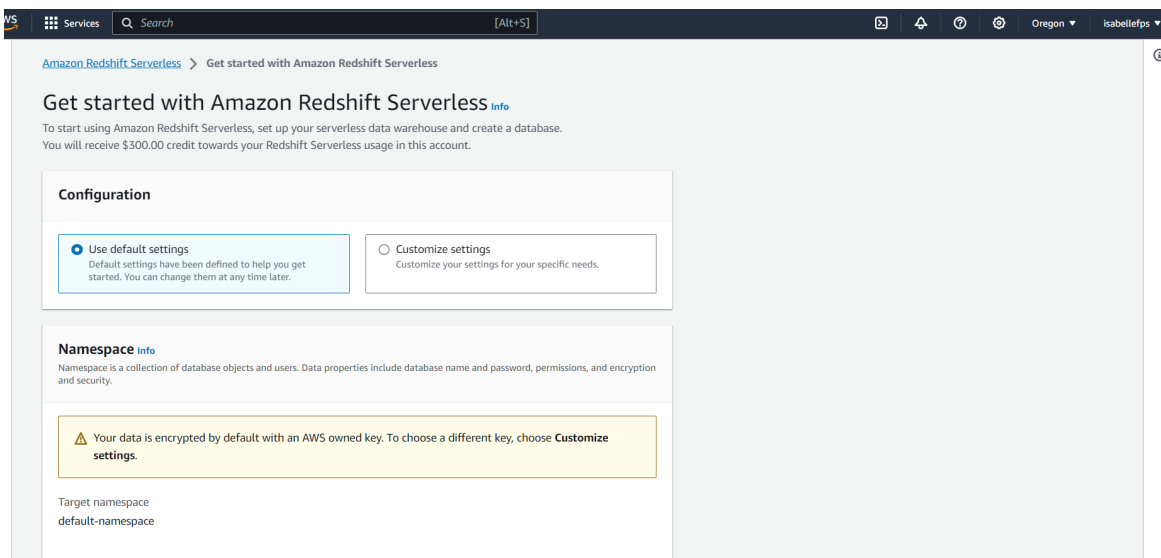
- id
- host\_id
- price



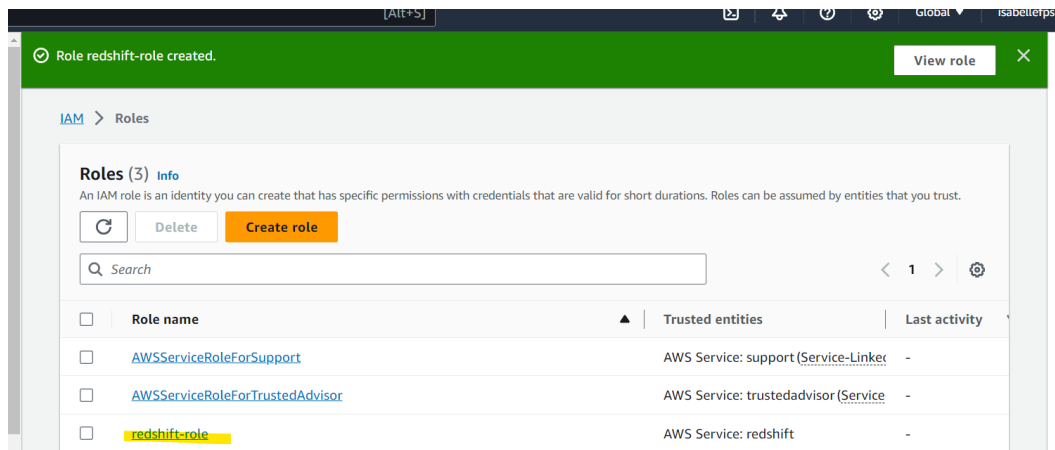
- minimum\_nights
- number\_of\_reviews
- calculated\_host\_listings\_count
- availability\_365
- number\_of\_reviews\_ltm

O campo last\_review foi transformado em *date*.

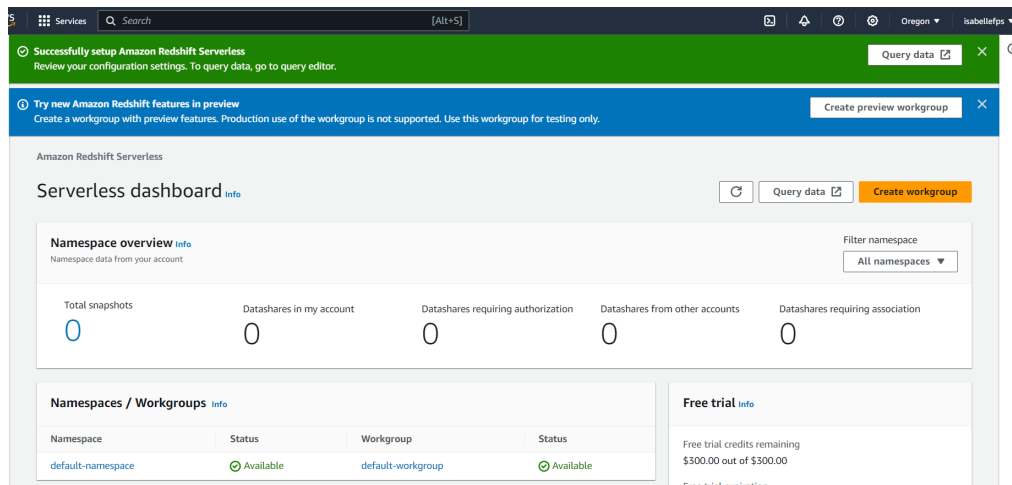
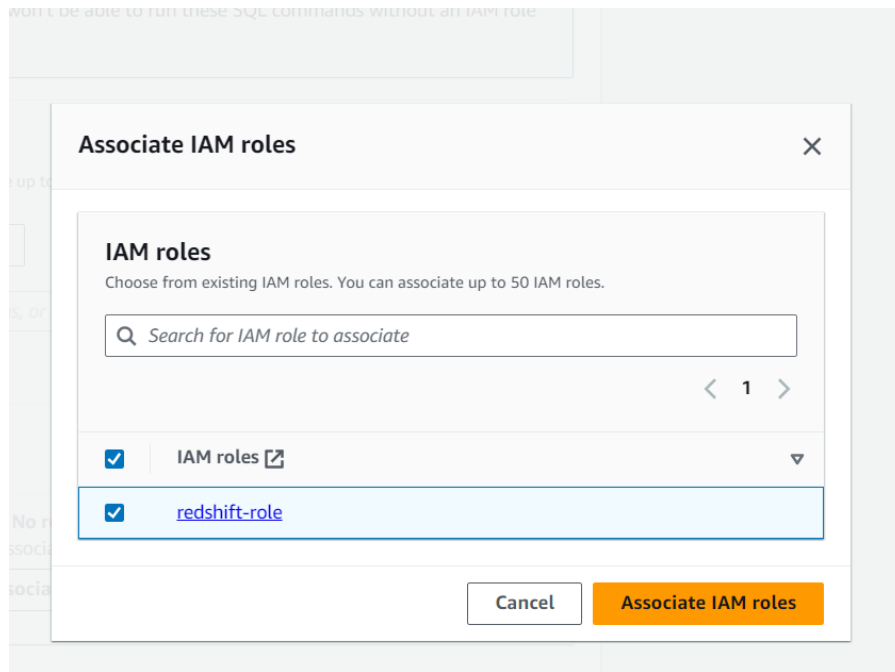
Antes de prosseguir com a etapa de carregamento, “Data target - Amazon Redshift”, foi necessário criar o Redshift:



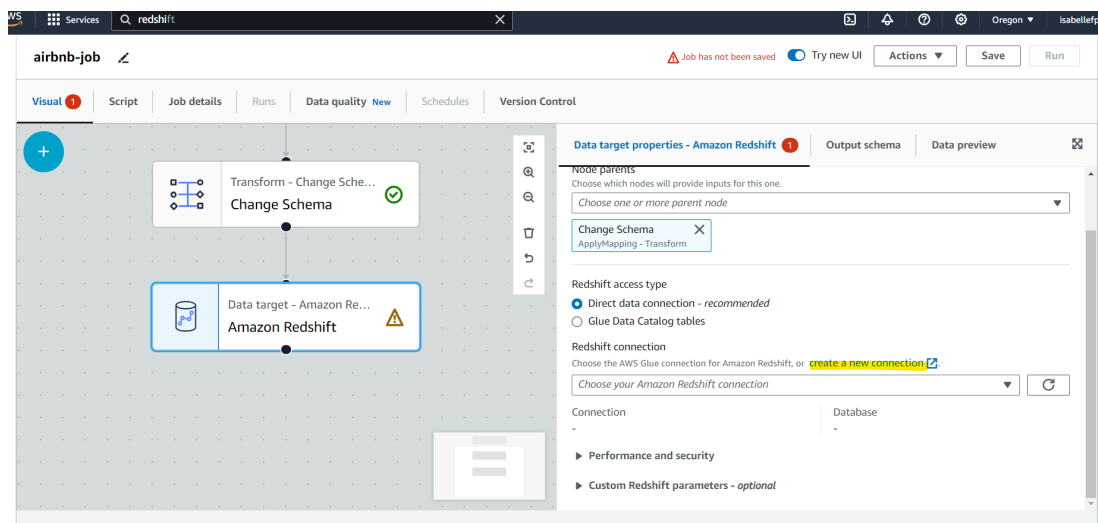
## 1. Criar role:



## 2. Após associar o role feito acima, o Redshift foi criado:



c. De volta a etapa 3, “Data target - Amazon Redshift”, foi necessário criar a conexão:



AWS Glue > Connectors > Create connection

## Create connection Info

### Connection properties Info

**Name**  
Enter a unique name for your connection.

glue-redshift-mvp

**Connection type**  
Amazon Redshift

☐ Require SSL connection  
The connection will fail if it's unable to connect over SSL.

**Description - optional**

Descriptions can be up to 2048 characters long.

### Connection access

**Database instances**

Ao testar a conexão, foi necessário criar um IAM role para o Glue:

Custom connectors  
Provide your own connector to expand your data sources. [Creating custom connectors](#)

### Test Connection

**IAM role**  
To test your connection, choose an IAM role

Choose an option

Ensure that this role has permission to access your data store.  
[Create IAM role.](#)

Cancel Confirm

De volta ao job, a configuração do Redshift foi:

airbnb-job Last modified on 26/09/2023, 22:05:33 Try new UI Actions Save Run

Successfully started job  
Successfully started job airbnb-job. Navigate to [Run details](#) for more details.

Visual Script Job details Runs Data quality New Schedules Version Control

**Data target properties - Amazon Redshift** Output schema Data preview

**Name**  
Amazon Redshift

**Node parents**  
Choose which nodes will provide inputs for this one.  
Choose one or more parent node

Change Schema  
Apply Mapping - Transform

**Redshift access type**  
☒ Direct data connection - recommended  
☐ Glue Data Catalog tables

**Redshift connection**  
Choose the AWS Glue connection for Amazon Redshift, or [create a new connection](#).

mvpconnection

Visual Script Job details Runs Data quality New Schedules Version Control

+

Data source - S3 bucket  
S3 bucket

Transform - Change Schema  
Change Schema

Data target - Amazon Redshift  
Amazon Redshift

**airbnb-job**
Last modified on 26/09/2023, 22:05:33 Try new UI Actions ▾ Save Run

✔ **Successfully started job**
Successfully started job airbnb-job. Navigate to Run details for more details.
✕

Visual
Script
Job details
Runs
Data quality New
Schedules
Version Control

```

graph TD
    A[Data source - S3 bucket] --> B[Transform - Change Schema]
    B --> C[Data target - Amazon Redshift]
            
```

### Data target properties - Amazon Redshift

Search and enter the name of the source Amazon Redshift table.

Handling of data and target table

- ☐ APPEND (insert) to target table  
AWS Glue will append data to existing columns of the table and discard any extra columns.
- ☐ MERGE data into target table  
AWS Glue will either update or append data to the table based on a set of conditions.
- ☒ TRUNCATE target table  
Same as Append, except AWS Glue will first clear the contents of the table.
- ☐ DROP and recreate target table  
AWS Glue will delete and recreate the table with the schema from the source data.

**⚠ Truncate will erase all data in the target table with every job run.**

▶ Performance and security

▶ Custom Redshift parameters - optional

Os primeiros falharam, pois, na etapa 2 "Transform - Change Schema", eu havia alterado o nome da coluna `number_of_reviews_ltm` para `number_of_reviews`, sem perceber que era exatamente o nome de uma mesma coluna da tabela. Ao notar o erro, voltei na etapa 2 e retornei a coluna para o nome original:

Tabela criada corretamente:

The screenshot shows the AWS Redshift Query Editor v2 interface. The query editor on the left contains the SQL query: `select * from airbnb`. The results pane on the right displays a table with 100 rows. The table has 8 columns: `id`, `name`, `host_id`, `host_name`, `neighbourhood`, `room_type`, `price`, and `minimum_nights`. The results show various listings with their respective details.

id	name	host_id	host_name	neighbourhood	room_type	price	minimum_nights
53817976	By the beach guest house...	112565255	Lis	Flamengo	Entire home/apt	524	2
NULL	FLAT no coração do Lebl...	163381850	Lao	Leblon	Entire home/apt	851	1
21528837	Apartamento temporada l...	9123104	Jose Antonio	Ipanema	Entire home/apt	693	3
13155975	Apartament for rent - Rio O...	73242224	Adriane Alves	Barra da Tijuca	Entire home/apt	1584	20
NULL	Apt. com vista para o mar...	405313436	Eisabeth Cristina De Alm...	Barra da Tijuca	Entire home/apt	350	1
NULL	Apartamento aconchegan...	3858891	Kaihl	Copacabana	Entire home/apt	1114	4
NULL	Duplex com vista panorâ...	86573677	Nina	Cosme Velho	Entire home/apt	3661	1
NULL	Lovely 1 bedroom service...	370417770	Cristiane	Lagoa	Entire home/apt	1355	3
NULL	Quarto casal c banheiro L...	461657378	Eliane	Leblon	Private room	559	3
33823212	Quarto triplo com ar condi...	50420079	Elizabeth	Copacabana	Private room	113	3
3242422	Apto perto mar Copacaba...	16406236	Márcio	Copacabana	Entire home/apt	571	1
1501160	apartment near the copac...	9872164	Rubeny	Botafogo	Entire home/apt	1584	7

## 5. Análise:

### a. Qualidade dos dados:

Encontrei alguns nulos principalmente nas colunas `id` e `last_review`. Os nulos nesses casos não foram removidos, pois, não atrapalham as respostas das perguntas que eu quero solucionar. A coluna `reviews_per_month` foi removida, porque além de muitos nulos, não seria útil para responder as perguntas que coloquei no objetivo. As colunas `latitude` e `longitude` também foram removidas por esse motivo.

### b. Solução do problema:

#### 1. Qual é a média do mínimo de noites para aluguel?

Para se hospedar no Rio de Janeiro, a média de noites é de no mínimo 4 noites . Isso indica que os anfitriões costumam disponibilizar os imóveis, por pelo menos 3 ou 4 noites em sua maioria, fazendo com que os hóspedes passem ao menos o fim de semana hospedados:

**`select avg(minimum_nights) as MINIMO_NOITES from airbnb`**

Untitled 1 x

Run Limit 100 Explain Isolated session Serverless: de... dev

```
1 select avg(minimum_nights) as MINIMO_NOITES from airbnb
```

Result 1 (1)

	minimo_noites
	4

2. Qual a categoria de imóvel está disponível em maior número?

*select DISTINCT room\_type from airbnb*

Untitled 1 x

Run Limit 100 Explain Isolated session Serverless: de... dev

```
1 select DISTINCT room_type
2 from airbnb
3
4
5
6
```

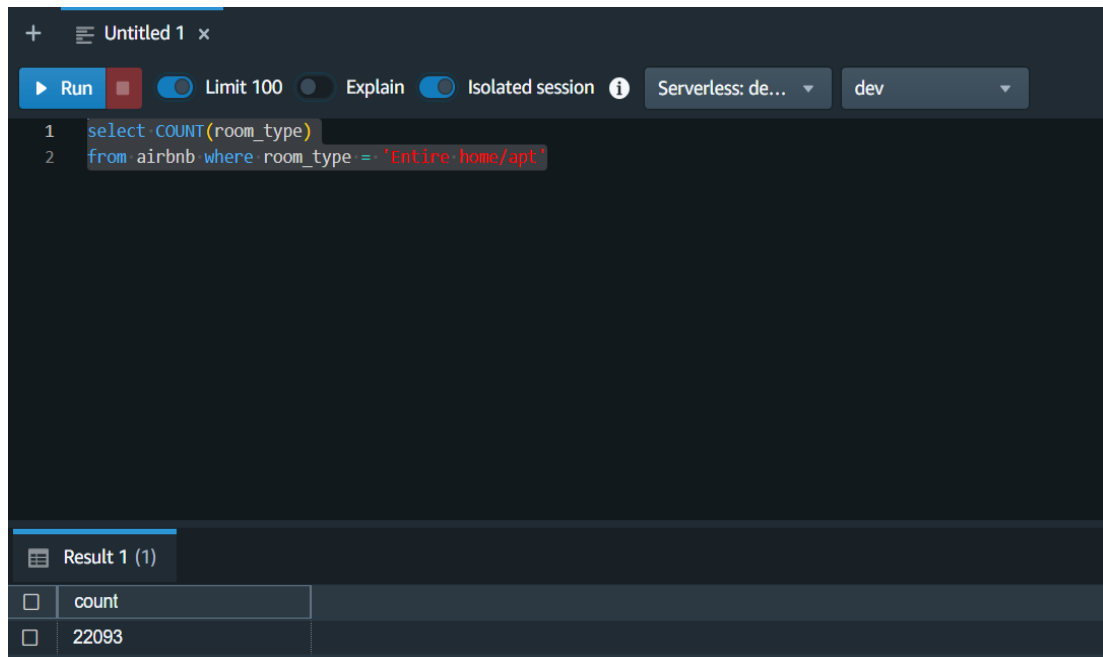
Result 1 (4)

	room_type
	Entire home/apt
	Hotel room
	Shared room
	Private room

Eu decidi transformar essa pergunta em: **Entre as categorias “Entire home/apt” e “Private room”, qual está disponível em maior número?**

A opção “Entire home/apt” trouxe 22093 como resultado:

***select COUNT(room\_type) from airbnb where room\_type = 'Entire home/apt'***



The screenshot shows a SQL query execution interface. At the top, there's a toolbar with buttons for 'Run', 'Limit 100', 'Explain', 'Isolated session', and a dropdown menu set to 'Serverless: de...'. Below the toolbar, the SQL query is entered in a text area:

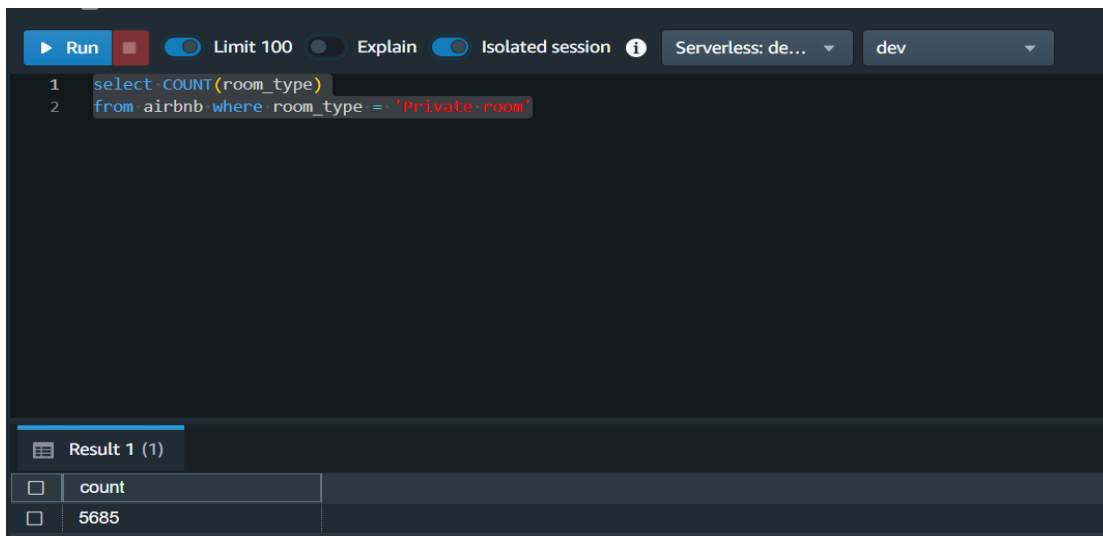
```
1 select COUNT(room_type)
2 from airbnb where room_type = 'Entire home/apt'
```

At the bottom, the results are displayed in a table titled 'Result 1 (1)'. The table has two columns: 'count' and '22093'.

count
22093

A opção “Private room” trouxe 5685 como resultado:

***select COUNT(room\_type) from airbnb where room\_type = 'Private room'***



The screenshot shows a SQL query execution interface. At the top, there's a toolbar with buttons for 'Run', 'Limit 100', 'Explain', 'Isolated session', and a dropdown menu set to 'Serverless: de...'. Below the toolbar, the SQL query is entered in a text area:

```
1 select COUNT(room_type)
2 from airbnb where room_type = 'Private room'
```

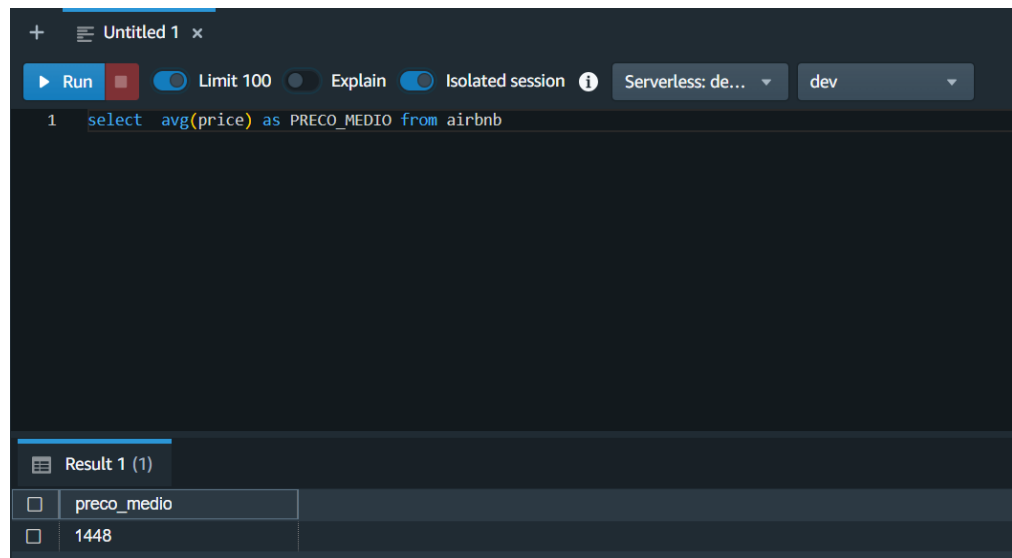
At the bottom, the results are displayed in a table titled 'Result 1 (1)'. The table has two columns: 'count' and '5685'.

count
5685

### 3. Qual a média dos preços de aluguel?

A média de preço para se hospedar por noite no Rio é de R\$1.448:

***select avg(price) as PRECO\_MEDIO from airbnb***



The screenshot shows a SQL query execution interface. At the top, there's a toolbar with buttons for 'Run', 'Limit 100', 'Explain', 'Isolated session', and a dropdown for 'Serverless: de...'. Below the toolbar, the query '1 select avg(price) as PRECO\_MEDIO from airbnb' is entered. The results section, titled 'Result 1 (1)', displays a table with one row and one column.

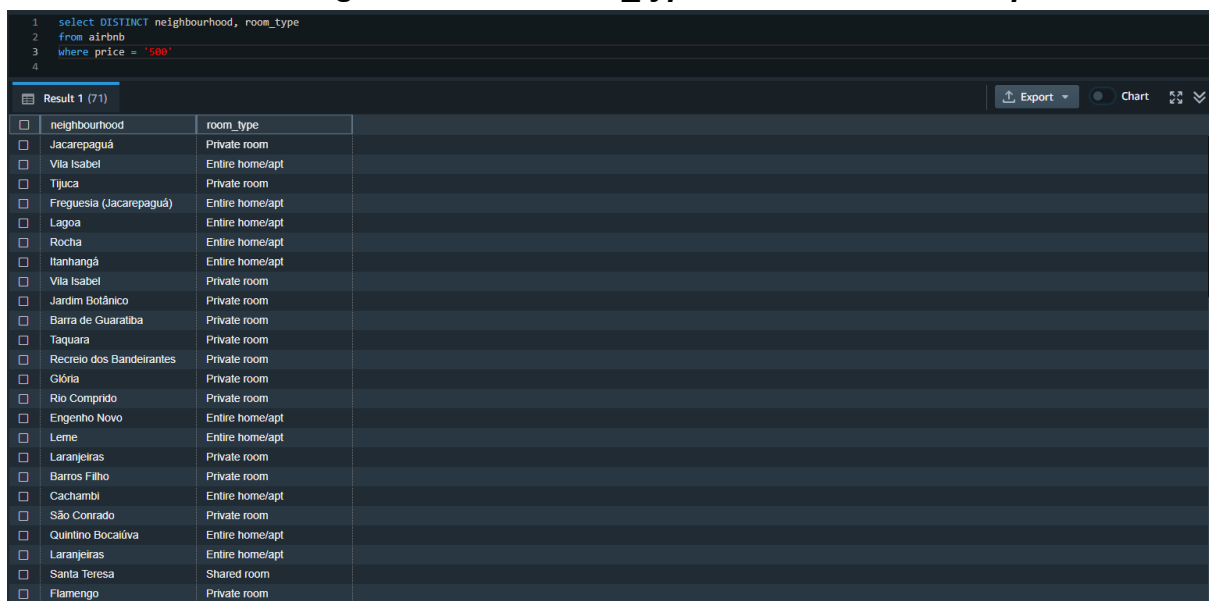
preco_medio
1448

### 4. Para as perguntas 4 e 5, “Qual a localidade mais cara no Rio de Janeiro?” e “Quais são os bairros mais baratos?” decidi transformá-las em perguntas diferentes:

#### a. Quais são as localidades com valor igual a R\$500 e seu tipo de acomodação?

Os resultados são principalmente bairros da Zona Norte e Centro do Rio de Janeiro, sendo quarto privado a maioria das acomodações:

***select DISTINCT neighbourhood, room\_type from airbnb where price = '500'***



The screenshot shows a SQL query execution interface. At the top, there's a toolbar with buttons for 'Export', 'Chart', and a dropdown for 'Serverless: de...'. Below the toolbar, the query '1 select DISTINCT neighbourhood, room\_type from airbnb where price = '500'' is entered. The results section, titled 'Result 1 (71)', displays a table with two columns: 'neighbourhood' and 'room\_type'.

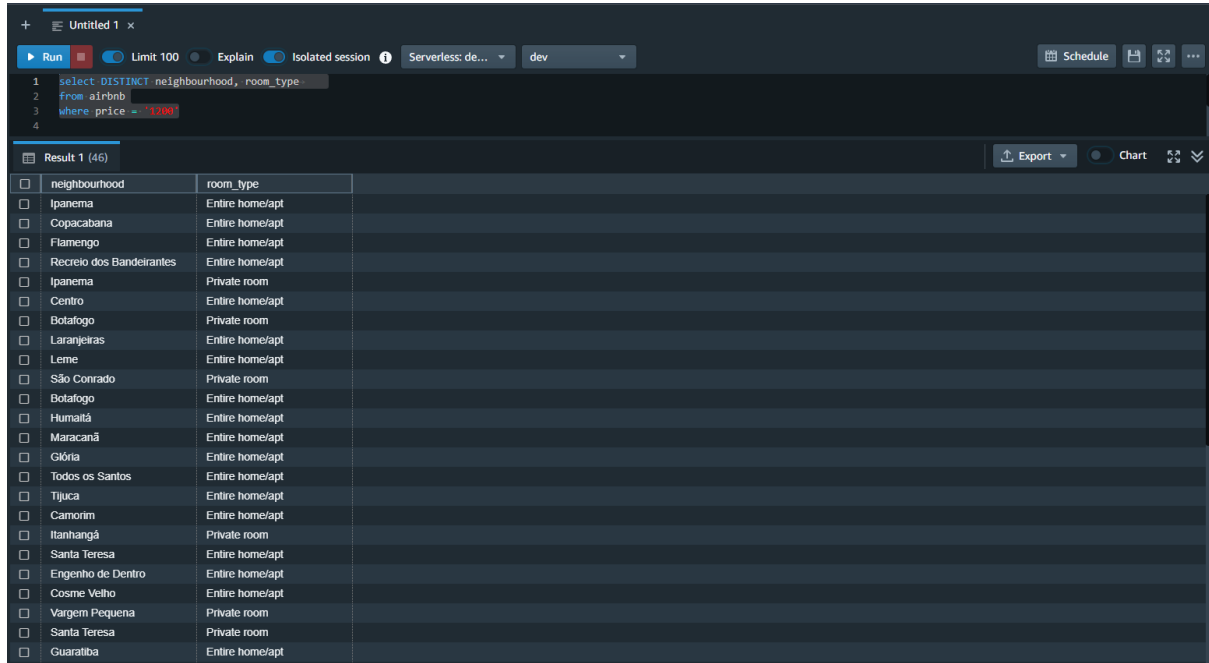
neighbourhood	room_type
Jacarepaguá	Private room
Vila Isabel	Entire home/apt
Tijuca	Private room
Freguesia (Jacarepaguá)	Entire home/apt
Lagoa	Entire home/apt
Rocha	Entire home/apt
Itanhangá	Entire home/apt
Vila Isabel	Private room
Jardim Botânico	Private room
Barra de Guaratiba	Private room
Taquara	Private room
Recreio dos Bandeirantes	Private room
Glória	Private room
Rio Comprido	Private room
Engenho Novo	Entire home/apt
Leme	Entire home/apt
Laranjeiras	Private room
Barros Filho	Private room
Cachambi	Entire home/apt
São Conrado	Private room
Quintino Bocaiúva	Entire home/apt
Laranjeiras	Entire home/apt
Santa Teresa	Shared room
Flamengo	Private room

#### b. Quais são as localidades com valor igual a R\$1200 e seu tipo de acomodação?



Neste caso, os resultados são principalmente bairros da Zona Sul do Rio de Janeiro, sendo o espaço inteiro a maioria das acomodações.

***select DISTINCT neighbourhood, room\_type from airbnb where price = '1200'***



The screenshot shows a SQL query execution interface. The query is: `select DISTINCT neighbourhood, room_type from airbnb where price = '1200'`. The results are displayed in a table with 46 rows. The columns are 'neighbourhood' and 'room\_type'.

neighbourhood	room_type
Ipanema	Entire home/apt
Copacabana	Entire home/apt
Flamengo	Entire home/apt
Recreio dos Bandeirantes	Entire home/apt
Ipanema	Private room
Centro	Entire home/apt
Botafogo	Private room
Laranjeiras	Entire home/apt
Leme	Entire home/apt
São Conrado	Private room
Botafogo	Entire home/apt
Humaitá	Entire home/apt
Maracanã	Entire home/apt
Glória	Entire home/apt
Todos os Santos	Entire home/apt
Tijuca	Entire home/apt
Camorim	Entire home/apt
Itanhangá	Private room
Santa Teresa	Entire home/apt
Engenho de Dentro	Entire home/apt
Cosme Velho	Entire home/apt
Vargem Pequena	Private room
Santa Teresa	Private room
Guaratiba	Entire home/apt

## 5. Houve procura de imóveis por influência de eventos na cidade?

O Rio de Janeiro é uma cidade turística com alta procura de hospedagem em qualquer época do ano, mas para interessados em disponibilizar o imóvel para locação, pode ser interessante saber que alguns eventos movimentam a procura em bairros específicos, como é o caso do Rock in Rio.

Para os dados do ano passado, o evento em evidência não gerou tantas oportunidades em destaque, tendo apenas 26 imóveis com “Rock in Rio” no título. A maior parte localizada no bairro de Jacarepaguá e com a possibilidade de alugar o ambiente inteiro.

***select \* from airbnb where name like '%rock in rio%'***

Run Limit 100 Explain Isolated session Serverless: de... dev Schedule

```
1 select * from airbnb where name like '%rock in rio%'
```

Result 1 (26) Export Chart

name	host_id	host_name	neighbourhood	room_type	price	min
APT encantador a 900 M...	415829698	Luiz	Jacarepaguá	Entire home/apt	1810	1
condomínio "rock in rio"	454744267	Fábio	Jacarepaguá	Entire home/apt	571	1
Apartamento próximo roc...	478118604	Maria Lucia Rodrigues	Camorim	Entire home/apt	260	3
Excelente apartamento 5...	238918362	Paula	Camorim	Entire home/apt	300	3
Quarto com suite/ rock in ...	473340020	Gilberto	Jacarepaguá	Private room	1199	1
Alugo para o rock in rio	134957656	Rafael	Jacarepaguá	Entire home/apt	1000	1
Flat rio stay, rio centro, gl...	431742501	Denise	Camorim	Entire home/apt	509	1
Ap aconchegante- próx. a...	188225749	Wanderson	Jacarepaguá	Entire home/apt	1000	3
Condominio com estacio...	125600696	Lu	Jacarepaguá	Entire home/apt	600	1
Condominio Residencial, ...	364581371	Monique	Jacarepaguá	Entire home/apt	600	1
Suite em ap lindo na Prai...	300864231	Raissa	Recreio dos Bandeirantes	Private room	380	1
Apartamento rock in rio	93649408	Adriana	Jacarepaguá	Private room	600	1
Sitio grande perto da prai...	326189085	Eduardo	Vargem Grande	Entire home/apt	3000	1
Apartamento à 500m do p...	93028312	Karen	Jacarepaguá	Entire home/apt	1100	2
Maramar rock in rio	55588298	Alexandre	Recreio dos Bandeirantes	Entire home/apt	2000	1
Casa 10 minutos do rock i...	472437552	Sula	Jacarepaguá	Entire home/apt	2000	1
Casa para ter ponto de a...	50893268	Adriana	Jacarepaguá	Shared room	240	1

Elapsed time: 2563 ms Total rows: 26

### Autoavaliação:

Subir o pipeline na nuvem foi a parte menos difícil. Tive alguns erros ao longo do desenvolvimento, mas foram rapidamente resolvidos entendendo o erro através dos logs e tirando dúvidas nas aulas.

Escolher a base de dados e definir o objetivo também foi simples, mas senti dificuldades para responder as perguntas que criei usando o SQL. Tentei algumas consultas que não retornaram o que eu gostaria, então mudei as perguntas 4 e 5. Decidi substituir por perguntas que fazem algum sentido nesse contexto, levando em consideração a realidade de aluguéis no Rio de Janeiro.

A minha conclusão é que preciso desenvolver e aprofundar mais meu conhecimento em banco de dados, principalmente SQL. Apesar de ser o fim dessa sprint, vou continuar estudando os temas abordados e vou retornar neste trabalho e responder as perguntas do objetivo inicial.