

Discente: Heitor Martins Guimarães

Registro do estudo relativo às aulas do professor Gilberto Queiroz.

O professor Gilberto Queiroz introduziu a linguagem SQL. Utilizamos o PostgreSQL como gerenciador de banco de dados.

A linguagem SQL é útil para trabalhar com análise geoespacial uma vez que é possível acessar e trabalhar com grandes bases de dados, consultando e editando tabelas com informações espaciais a partir dela.

O professor disponibilizou um github ensinando passo-a-passo do básico de SQL. O capítulo 2 (disponível em: <https://gqueiroz.github.io/bdg/sqbd/>) ensina a criar tabelas e atualizá-las com dados, bem como removê-las. Realizei as operações e estudei o capítulo, conforme indicado pelo professor. Ademais, me aventurei pelo capítulo 3.

No tópico 2.20, tive uma dificuldade na criação de um esquema (“schema”). Acredito que essa dificuldade ocorreu pela falta de permissão no servidor. Talvez seja porque já havia sido criado anteriormente.

Vamos criar um esquema chamado `geo` :

```
CREATE SCHEMA geo;
```

Dica

Após executar o comando acima, veja os esquemas apresentados na interface gráfica do pgAdmin.

Em seguida, vamos criar uma nova tabela chamada `foco` que será associada a esse esquema:

```
CREATE TABLE geo.foco
(
  id          UUID PRIMARY KEY DEFAULT gen_random_uuid(),
  latitude    DOUBLE PRECISION,
  longitude   DOUBLE PRECISION,
  num_dias_sem_chuva INTEGER,
  frp         NUMERIC(4,1),
  data        TIMESTAMP WITHOUT TIME ZONE,
  satellite   VARCHAR(30)
);
```

Query Query History

```
1 CREATE SCHEMA geo;
```

Data Output Messages Notifications

```
ERROR: permission denied for database geoinformatica
```

```
SQL state: 42501
```

No 2.22 também tive um problema com permissão:

Data Output Messages Notifications

```
ERROR: only roles with privileges of the "pg_read_server_files" role may COPY from a file.permission denied to COPY from a file
```

```
ERROR: permission denied to COPY from a file
```

```
SQL state: 42501
```

```
Detail: only roles with privileges of the "pg_read_server_files" role may COPY from a file.
```

Também tive problemas exportando arquivos para .csv.

Para importar arquivos, estava recebendo o seguinte erro:

Data Output Messages Notifications

```
ERROR: syntax error at or near "\"
```

```
LINE 1: \copy homicidio_tmp FROM '/data/ipeadata-homicidios.csv' WIT...
```

```
^
```

```
SQL state: 42601
```

```
Character: 1
```

Altere o comando, removendo a barra invertida, o que voltou a gerar o erro relacionado à falta de permissão:

```
Query Query History Scratch Pad X
1 COPY homicidio_tmp FROM '/data/ipeadata-homicidios.csv' WITH (DELIMITER ',', F
2
Data Output Messages Notifications
ERROR: Only roles with privileges of the "pg_read_server_files" role may COPY from a file.permission denied to COPY from a file
```

Nesta parte, fiquei em dúvida de onde rodar o programa em Python:

No entanto, teríamos que escrever uma linha dessa para cada coluna da tabela `homicidio_tmp`. Uma maneira de fazermos isso facilmente é escrever um pequeno programa em Python como mostrado abaixo:

```
SQL = 'INSERT INTO homicidio (SELECT id, {0}, a{0} FROM homicidio_tmp WHERE a{0} IS NC
for i in range (1980, 2021):
    print(SQL.format(i))
```

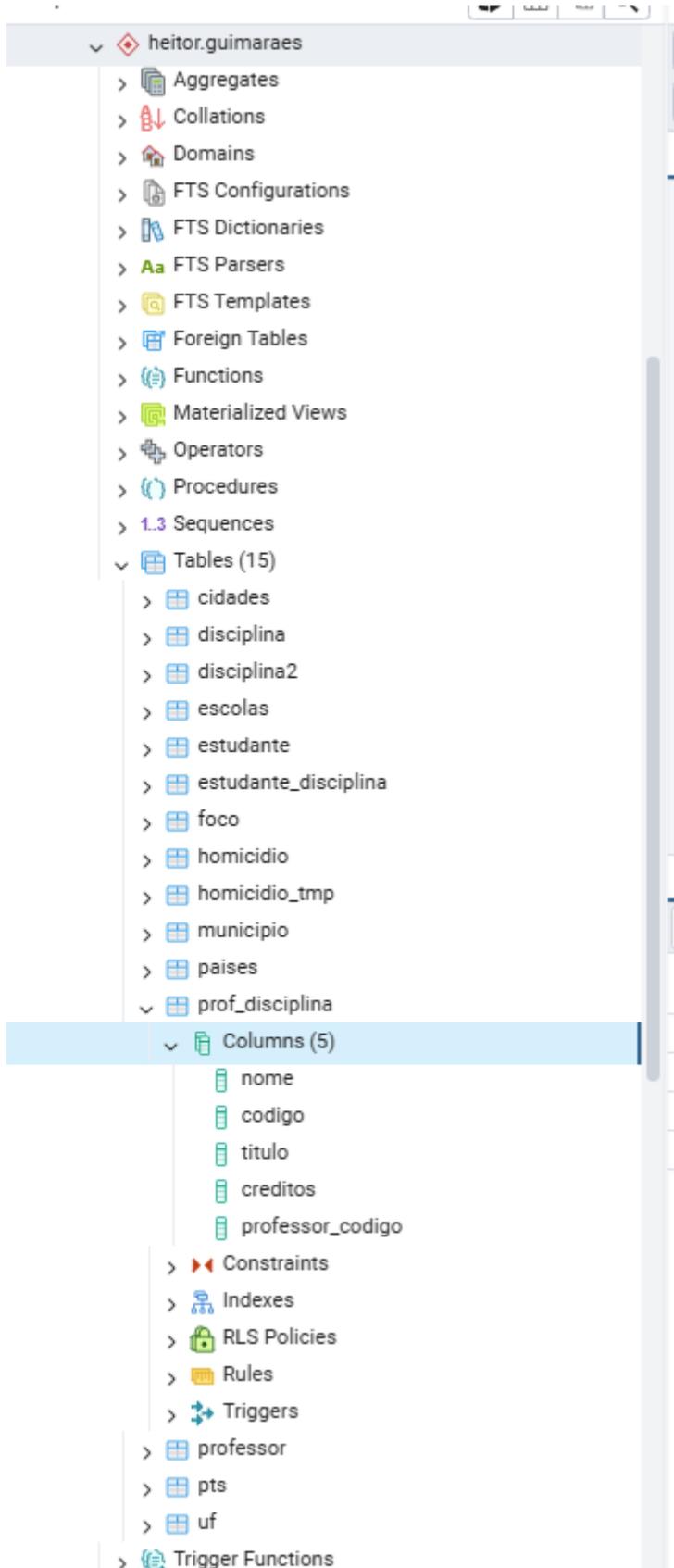
Tive também problemas com comandos como:

```
bdgeo=# \d municipio_pkey
```

E também:

```
\d municipio
```

Registro dos meus estudos:



O capítulo 3, por seu turno, fala sobre operações com dados espaciais. Possibilita criar, por exemplo, coleções de polígonos.

```
SELECT ST_GeomFromText('POLYGON( (1 1, 2 3, 5 4, 5 1, 1 1),
                               (3 2, 4 3, 4 2, 3 2) )');
```

a Output Messages **Geometry Viewer** X Notifications



```
Query Query History Sc
1 SELECT ST_GeomFromText('MULTIPOLYGON( ( (1 4, 2 6, 4 5, 3 4, 1 4) ),
2 ( (1 1, 2 3, 5 4, 5 1, 1 1),
3 (3 2, 4 3, 4 2, 3 2) ) )');
```

Data Output Messages **Geometry Viewer** X Notifications



É possível calcular medidas desses polígonos, como o perímetro ou a área.

Ainda, é possível chegar a respostas quanto ao relacionamento espacial de determinadas geometrias, ou dados vetoriais, retornando um booleando de “verdadeiro” ou “falso”, o que também é interessante para pesquisadores da área de geoprocessamento:

Query Query History

```
1 SELECT ST_Within(  
2     ST_GeomFromText( 'POINT( 3 8 )' ),  
3     ST_GeomFromText( 'POLYGON( ( 1 6, 1 9, 5 9, 5 6, 1 6 ) )' )  
4 );
```

Data Output Messages Geometry Viewer X Notifications



	st_within boolean
1	true