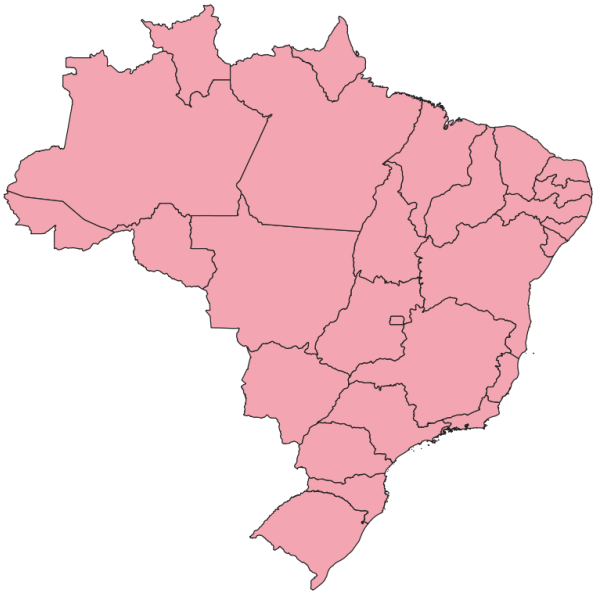
Nome: Débora Joana Dutra

Introdução ao Geoprocessamento

Tarefa de Banco de Dados - PostGIS

Mapa dos estados do Brasil



Unidades Federativas do Brasil
- uf_2018.cpg
- uf_2018.dbf
- uf_2018.prj
- uf_2018.shp
- uf_2018.shx

Tipo Geométrico: MultiPolygon

Número de Feições: 27

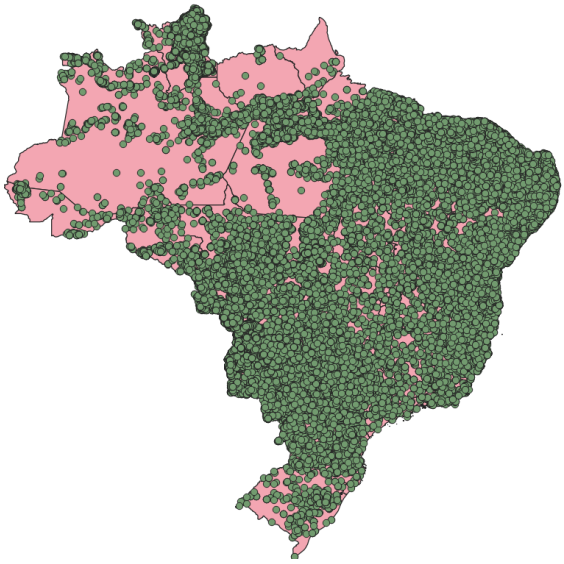
CRS: Lat/Long SIRGAS 2000

SRID: 4674

Codificação Caracteres: UTF-8

Nome Tabela: uf

Mapa de Focos de Calor



Focos de Queimada – Jan 2024
- focos_jan2024.dbf
- focos_jan2024.prj
- focos_jan2024.shp
- focos_jan2024.shx

Tipo Geométrico: Point

Número de Feições: 152700

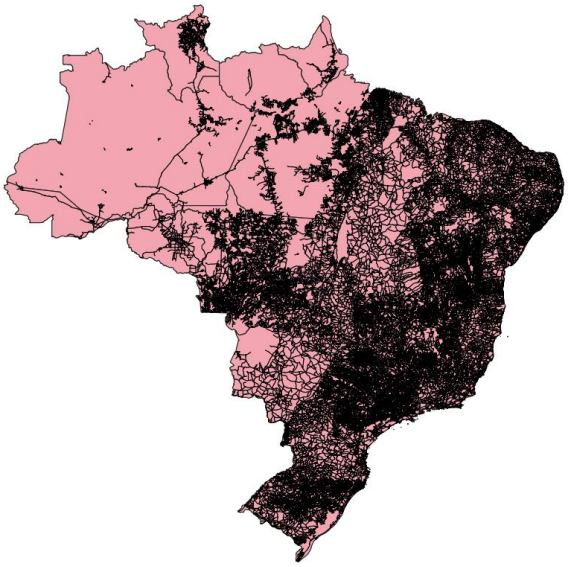
CRS: Lat/Long WGS84

SRID: 4326

Codificação Caracteres: UTF-8

Nome Tabela: focos_jan2024

Mapa de Rodovia

	**Trechos Rodoviários – 2019** • rod_trecho_rodoviario_l.cpg • rod_trecho_rodoviario_l.dbf • rod_trecho_rodoviario_l.prj • rod_trecho_rodoviario_l.shp • rod_trecho_rodoviario_l.shx
	Tipo Geométrico: MultiLineString
	Número de Feições: 153.177
	CRS: Lat/Long SIRGAS 2000
	SRID: 4674
	Codificação Caracteres: UTF-8
	Nome Tabela: rodovia

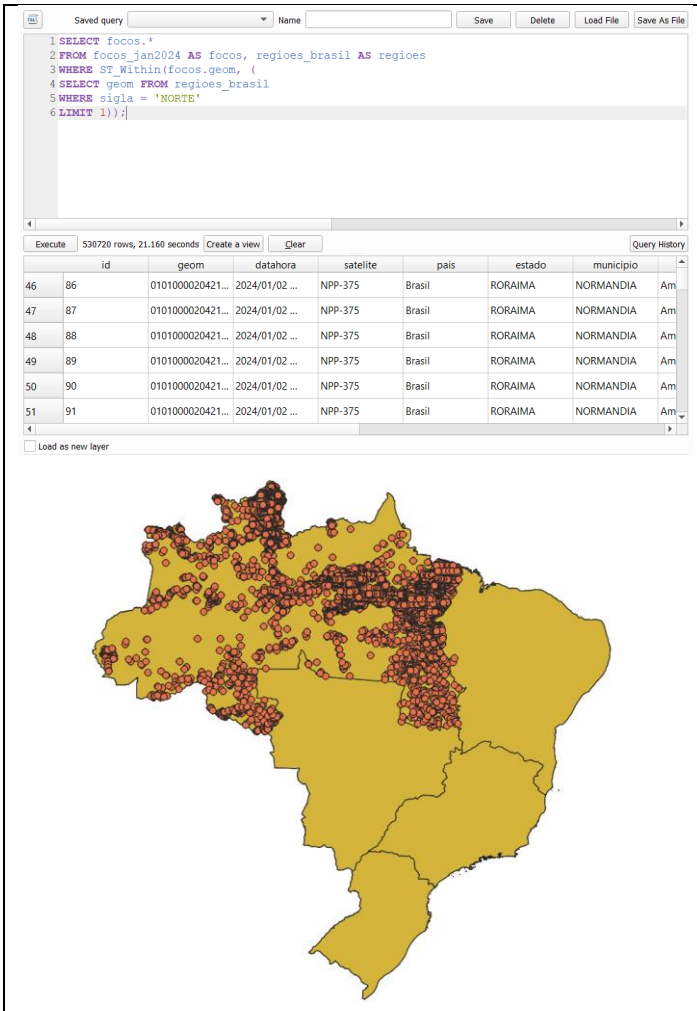
Perguntas

Quantos focos de calor foram identificados na região norte em janeiro de 2024?

Primeiramente, é necessário criar um dado referente as regiões do Brasil. Para isso, utilizamos os seguintes comandos SQL:

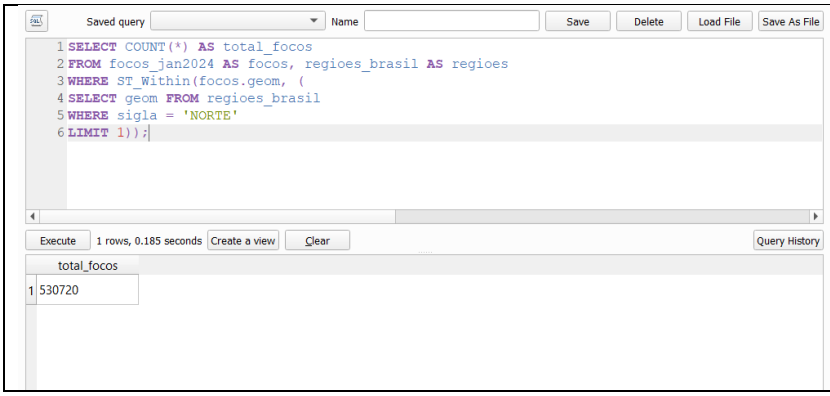

```
CREATE TABLE regioes_brasil (
   sigla TEXT,
   geom GEOMETRY(MultiPolygon, 4674)
);

-- Inserção dos dados
INSERT INTO regioes_brasil (sigla, geom)
SELECT uf.nm_regiao AS sigla,
      ST_Union(uf.geom) AS geom
FROM uf
GROUP BY uf.nm_regiao;
```

Após esse processo, selecionaremos os focos presentes na região norte




```
SELECT focos.*
FROM focos_jan2024 AS focos, regioes_brasil AS regioes
WHERE ST_Within(focos.geom, (
SELECT geom FROM regioes_brasil
WHERE sigla = 'NORTE'
LIMIT 1));
```

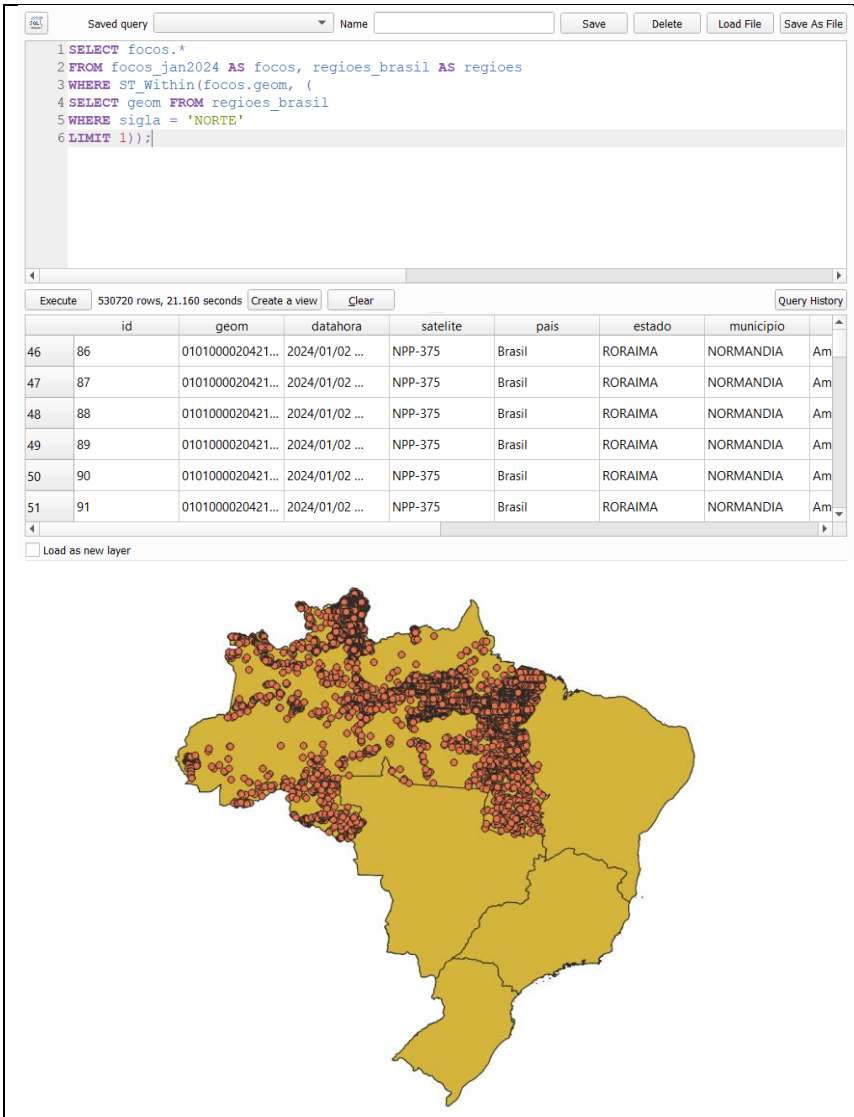
Agora contaremos os focos:




```
SELECT COUNT(*) AS total_focos
FROM focos_jan2024 AS focos, regioes_brasil AS regioes
WHERE ST_Within(focos.geom, (
SELECT geom FROM regioes_brasil
WHERE sigla = 'NORTE'
LIMIT 1));
```

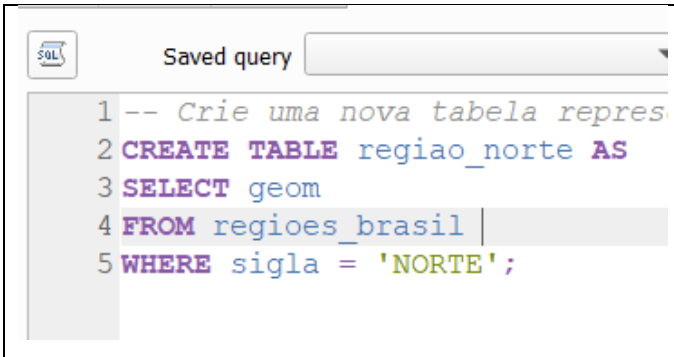
Quantos focos de calor foram identificados nas proximidades das estradas (buffer de 1000m) presentes na região norte em janeiro de 2024?

Selecione os focos de calor da região norte do Brasil

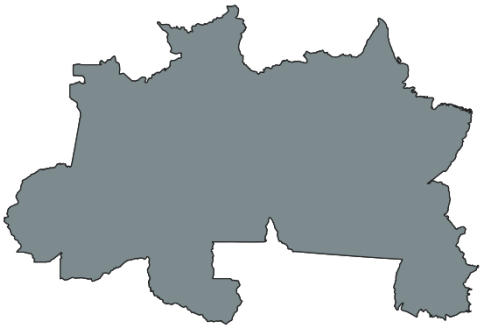



```
SELECT focos.*
FROM focos_jan2024 AS focos, regioes_brasil AS regioes
WHERE ST_Within(focos.geom, (
SELECT geom FROM regioes_brasil
WHERE sigla = 'NORTE'
LIMIT 1));
```

Crie um shapefile para região norte




```
CREATE TABLE regiao_norte AS
SELECT geom
FROM regioes_brasil
WHERE sigla = 'NORTE';
```



Crie o buffer de 1000 metros em torno das rodovias na região Norte (Obs. Os dados precisam ser reprojetados para um DATUM com informações métricas para usar como referência 1000m)

Saved query Name

```
CREATE TABLE rodovia_albers AS
SELECT ST_Transform(geom, 54009) AS geom_albers
FROM rodovia
WHERE ST_SRID(geom) = 4674;
```

```
CREATE TABLE rodovia_albers AS
SELECT ST_Transform(geom, 54009) AS geom_albers
FROM rodovia
WHERE ST_SRID(geom) = 4674;
```

Saved query Name

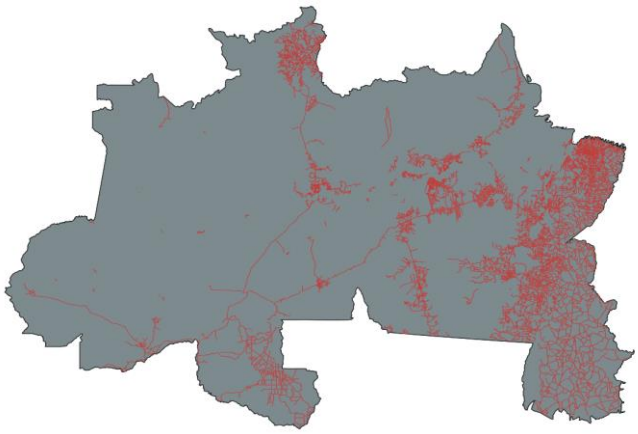
```
CREATE TABLE regiao_norte_albers AS
SELECT ST_Transform(geom, 54009) AS geom_albers
FROM regiao_norte
WHERE ST_SRID(geom) = 4674;
```

```
CREATE TABLE regiao_norte_albers AS
SELECT ST_Transform(geom, 54009) AS geom_albers
FROM regiao_norte
WHERE ST_SRID(geom) = 4674;
```

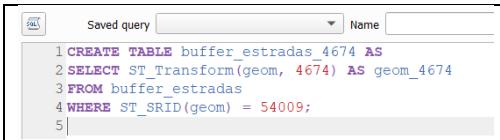
Saved query Name

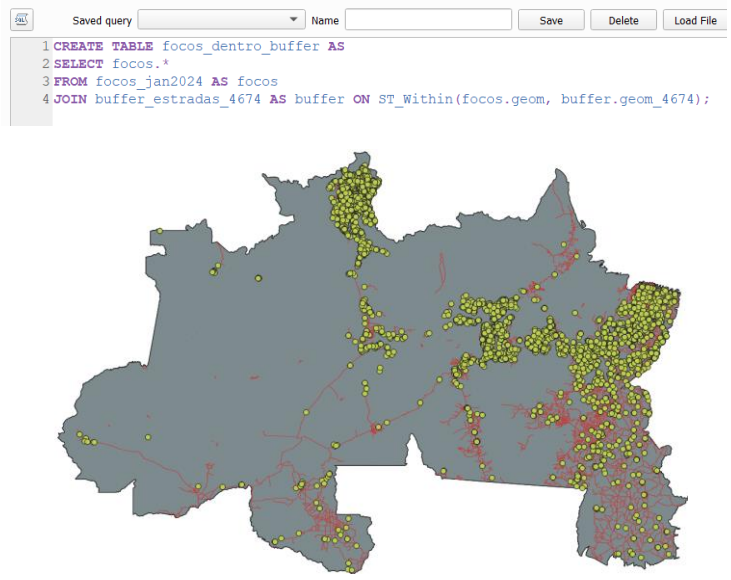
```
CREATE TABLE buffer_estradas AS
SELECT ST_Buffer(estradas.geom_albers, 1000) AS geom
FROM rodovia_albers AS estradas
JOIN regiao_norte_albers AS regiao
ON ST_Within(estradas.geom_albers, regiao.geom_albers);
```

```
CREATE TABLE buffer_estradas AS
SELECT ST_Buffer(estradas.geom_albers, 1000) AS geom
FROM rodovia_albers AS estradas
JOIN regiao_norte_albers AS regiao
ON ST_Within(estradas.geom_albers, regiao.geom_albers);
```



Selecione os focos que caem dentro das áreas do buffer de 1000m da estrada






```
CREATE TABLE buffer_estradas_4674 AS
SELECT ST_Transform(geom, 4674) AS geom_4674
FROM buffer_estradas
WHERE ST_SRID(geom) = 54009;
```

```
CREATE TABLE focos_dentro_buffer AS
SELECT focos.*
FROM focos_jan2024 AS focos
JOIN buffer_estradas_4674 AS buffer ON ST_Within(focos.geom, buffer.geom_4674);
```

Agora vamos contar quantos focos caem no buffer de 1000m


```
SELECT COUNT(focos.*) AS quantidade_focos
FROM focos_jan2024 AS focos
JOIN buffer_estradas_4674 AS buffer ON ST_Within(focos.geom, buffer.geom_4674);
```