

Tarefa Aula 06

Trabalho para a Disciplina de Banco de Dados Avançado

Aluno Victor Waszczynski

Professora Dra Nádia Puchalski Kozievitch

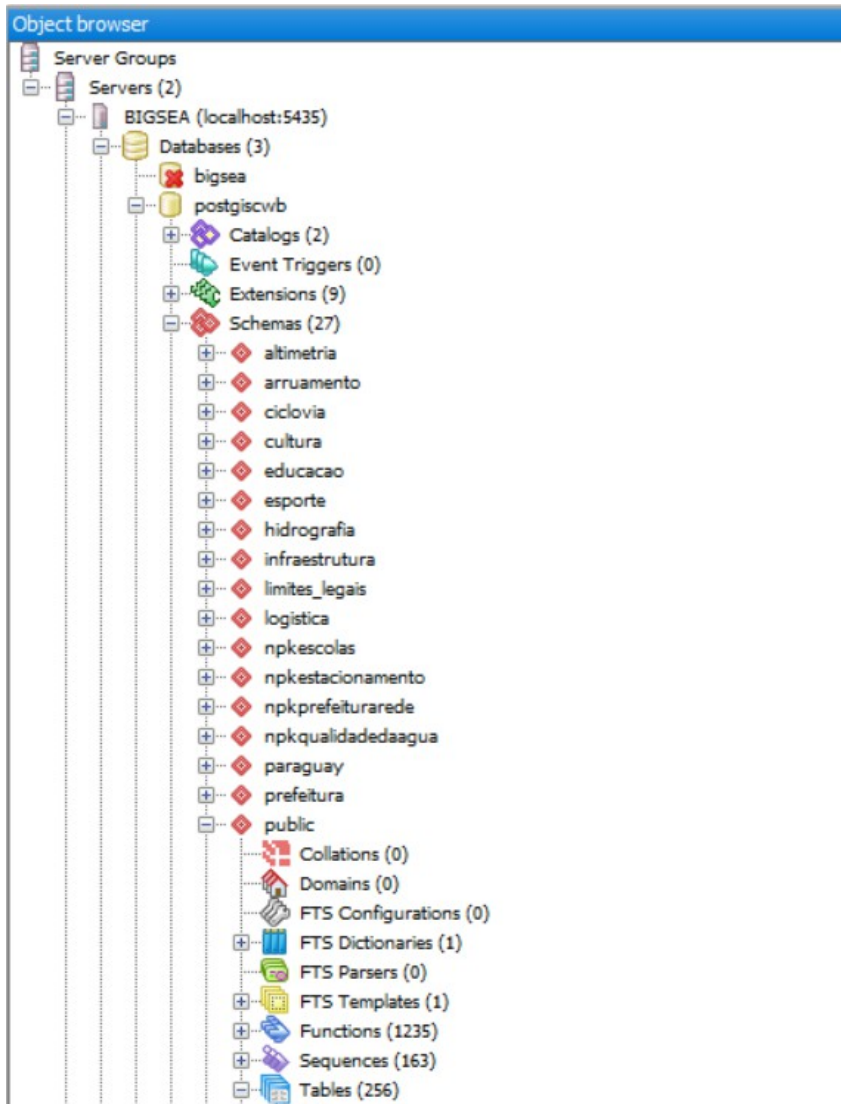
Dados abertos do 156 disponibilizado pela prefeitura de Curitiba

- A central 156 é o canal de comunicação entre os cidadãos e a Prefeitura de Curitiba. Por meio dele, todos os curitibanos podem solicitar informações, serviços municipais e outros atendimentos de maneira segura, eficiente e com qualidade. A Central é administrada diretamente pela Secretaria do Governo Municipal;
- A base de dados abertos do 156 de Curitiba é o registro liberado ao público do histórico gerado por esses atendimentos;
- Embora os dados do 156 contenha informações diversas, nesse trabalho teve-se o foco nas solicitações de coletas realizadas durante os meses de Agosto e Setembro de 2023;
- O filtro de solicitação de coleta pode parecer muito amplo de início, mas se analisado os dados, pode ser verificado que grande parte dessas solicitações estão relacionados com coleta de caliças, entulhos ou de lixo vegetais, por isso para esse trabalho foi generalizado que um único tipo de caminhão poderia ser utilizado para realizar a atividade de limpeza, desta forma simplificando a necessidade de limpeza dos dados e ajudando a contextualizar melhor as perguntas elaboradas;
- Em complemento foi utilizado a tabela de limites gerais dos bairros de Curitiba, dentro do banco de dados postgis, para criar a coluna com as geometrias de interesse neste trabalho.

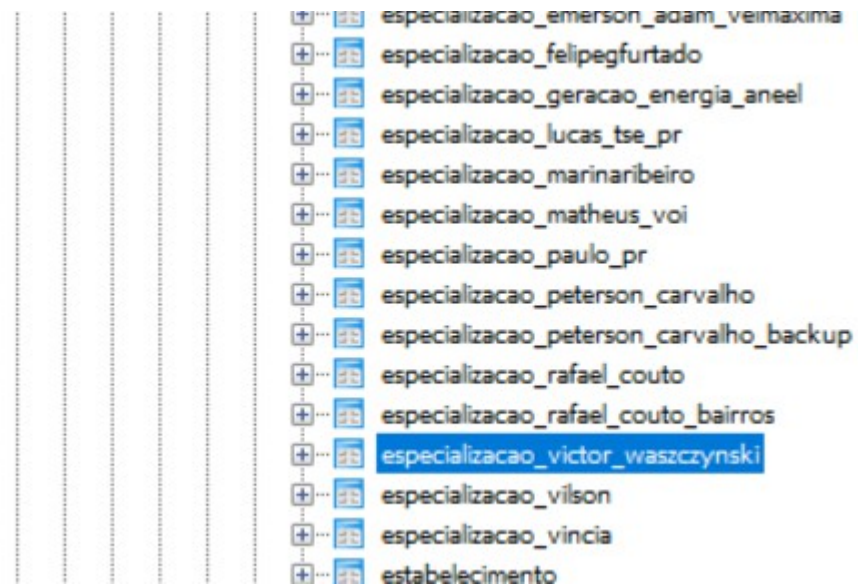
Dicionário dos Dados

Nome do campo	Descrição	Tipo	Tamanho
ID	Identificador único	integer	
SOLICITACAO	Nº da solicitação efetuada na Central de Atendimento 156	integer	
TIPO	Tipo da solicitação. Ex: solicitação, elogio, reclamação,etc..	varchar	40
ORGAO	Órgão em que cadastrador está lotado	varchar	80
DATA	Data da criação da solicitação	date	
HORARIO	Hora da criação da solicitação	time	
ASSUNTO	Assunto ao qual a solicitação se refere	varchar	100
SUBDIVISAO	Subdivisão do assunto ao qual a solicitação se refere	varchar	150
DESCRICAO	Descrição da solicitação	varchar	3840
LOGRADOURO_ASS	Logradouro do assunto da solicitação	varchar	255
BAIRRO_ASS	Bairro do assunto da solicitação	varchar	50
REGIONAL_ASS	Regional do assunto da solicitação	varchar	50
MEIO_RESPOSTA	Meio de resposta escolhido para resposta a sua solicitação	varchar	15
OBSERVACAO	Observações referentes a solicitação	varchar	650
SEXO	M para sexo masculino e F para feminino	char	1
BAIRRO_CIDADA0	Bairro do domicilio do cidadão	varchar	50
REGIONAL_CIDADA0	Regional do domicilio do cidadão	varchar	50
DATA_NASC	Data de nascimento do cidadão	date	
TIPO_CIDADA0	Tipo do cidadão solicitante	varchar	30
ORGAO_RESP	Órgão responsável pela informação	varchar	80
RESPOSTA_FINAL	Descrição da resposta	varchar	5600
GEOM_BAIRRO_ASS	Geometria do bairro relacionado ao assunto	geometry(MultiPolygon,4326)	
GID_BAIRRO_ASSUNTO	Identificador da Geometria obtido na tabela de limites gerais dos bairro de Curitiba	integer	

Localização da Tabela no banco de Dados

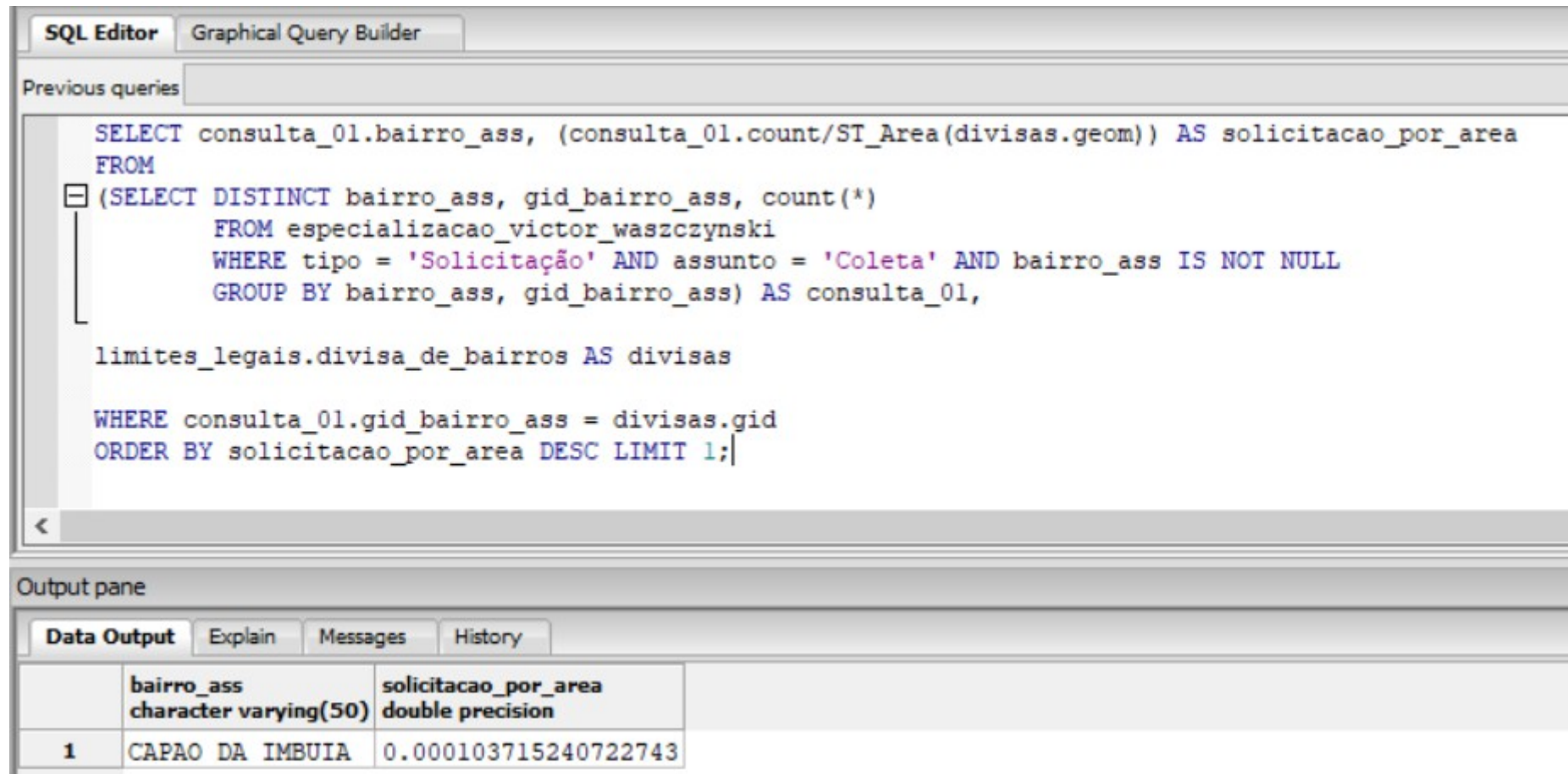


Caminho:
Postgiscwb → Schemas → public →
especializacao_victor_waszczyński



PERGUNTA 01

Qual o bairro com maior número solicitações por área?



The screenshot shows a SQL Editor window with two tabs: "SQL Editor" and "Graphical Query Builder". The "SQL Editor" tab is active, displaying a SQL query. Below the query editor is a "Previous queries" section. The "Output pane" at the bottom has four tabs: "Data Output", "Explain", "Messages", and "History". The "Data Output" tab is selected, showing a table with the results of the query.

```
SELECT consulta_01.bairro_ass, (consulta_01.count/ST_Area(divisas.geom)) AS solicitacao_por_area
FROM
  (SELECT DISTINCT bairro_ass, gid_bairro_ass, count(*)
   FROM especializacao_victor_waszczyński
   WHERE tipo = 'Solicitação' AND assunto = 'Coleta' AND bairro_ass IS NOT NULL
   GROUP BY bairro_ass, gid_bairro_ass) AS consulta_01,
  limites_legais.divisa_de_bairros AS divisas

WHERE consulta_01.gid_bairro_ass = divisas.gid
ORDER BY solicitacao_por_area DESC LIMIT 1;
```

	bairro_ass character varying(50)	solicitacao_por_area double precision
1	CAPAO DA IMBUIA	0.000103715240722743

PERGUNTA 02

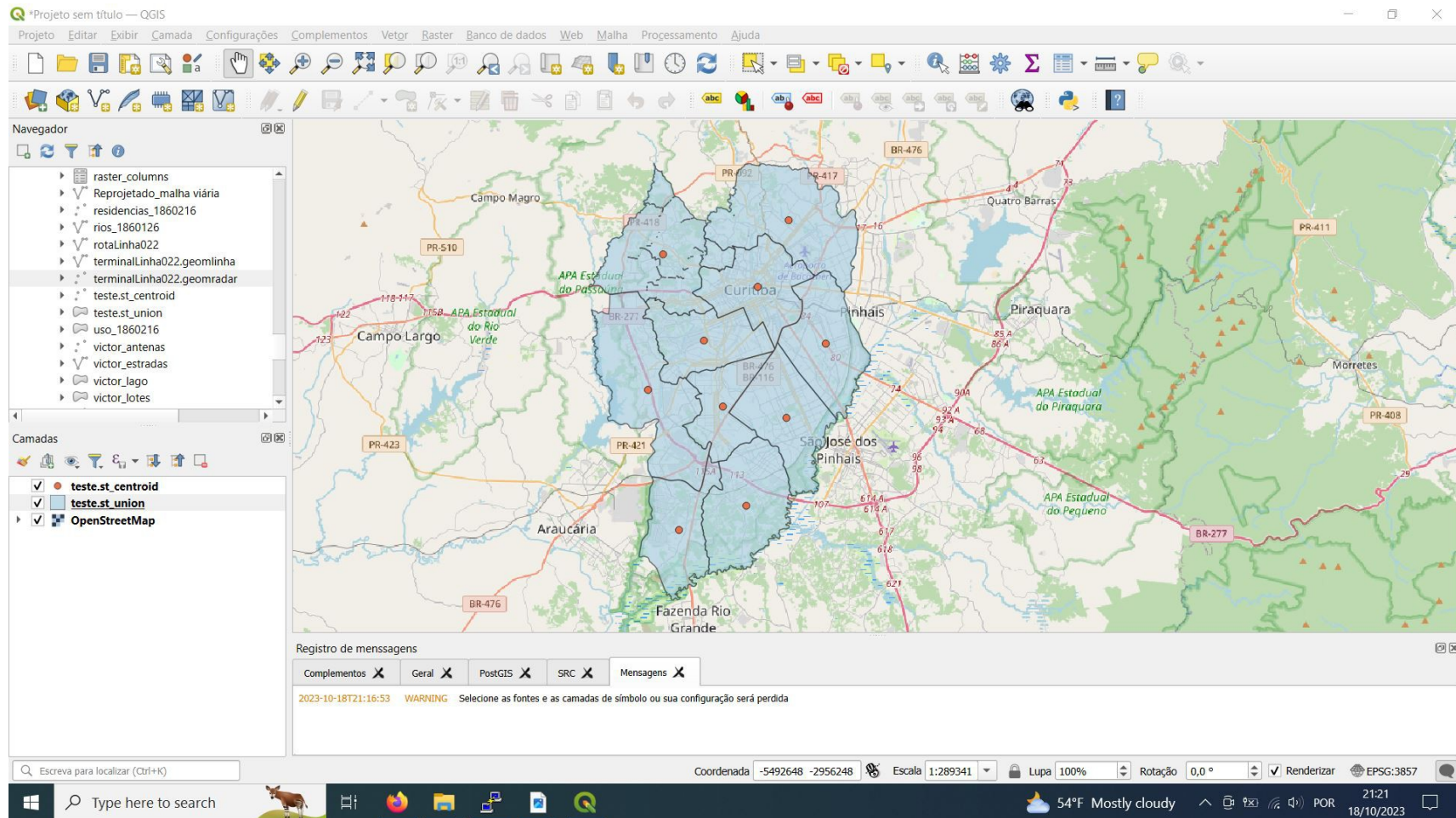
Considerando que os caminhões que realizam as coletas sejam alocados por regionais e suas origens sejam a centroide de cada regional, quais são as posições que devem ficar os caminhões?

The screenshot shows a SQL Editor window with two tabs: "SQL Editor" and "Graphical Query Builder". The "SQL Editor" tab is active, displaying a SQL query. Below the query editor is an "Output pane" with tabs for "Data Output", "Explain", "Messages", and "History". The "Data Output" tab is selected, showing a table with 10 rows of data.

```
SELECT consulta_01.regional_ass,
       ST_Y(ST_Astext(ST_Transform(ST_Geomfromtext(ST_Astext(ST_Centroid(ST_Union(divisas.geom))),29192),4326))) as Latitude,
       ST_X(ST_Astext(ST_Transform(ST_Geomfromtext(ST_Astext(ST_Centroid(ST_Union(divisas.geom))),29192),4326))) as Longitude
FROM
  (SELECT DISTINCT regional_ass, gid_bairro_ass
   FROM especializacao_victor_waszczyński
   WHERE tipo = 'Solicitação' AND assunto = 'Coleta') AS consulta_01,
  limites_legais.divisa_de_bairros AS divisas
WHERE divisas.gid = consulta_01.gid_bairro_ass
GROUP BY consulta_01.regional_ass;
```

	regional_ass character varying(50)	latitude double precision	longitude double precision
1	Unidade Regional Bairro Novo	-25.5713938821368	-49.2746216908242
2	Unidade Regional Boa Vista	-25.3838315198213	-49.2437409372694
3	Unidade Regional Boqueirao	-25.513642934948	-49.2451071288045
4	Unidade Regional Cajuru	-25.4649325274079	-49.2165886727196
5	Unidade Regional CIC	-25.4953079293261	-49.3456974850792
6	Unidade Regional Matriz	-25.4278229815305	-49.2660190877514
7	Unidade Regional Pinheirinho	-25.506296353794	-49.2912933096051
8	Unidade Regional Portao	-25.4628362567232	-49.3050636268859
9	Unidade Regional Santa Felicidade	-25.4063952837833	-49.334981669625
10	Unidade Regional Tatuquara	-25.5873915123395	-49.3234898667282

PERGUNTA 02



Resultado obtido pela consulta em SQL sendo apresentada de forma visual no QGIS com o plugin do openlayers

PERGUNTA 03

Se um caminhão estiver posicionado no ponto central da região matriz e for concedida a autorização para que ele se desloque em um raio de 2 quilômetros, qual é o número de bairros que o caminhão pode abranger dentro desse raio de deslocamento? É importante notar que para atender a um bairro específico, o caminhão não precisa percorrer todo o bairro.

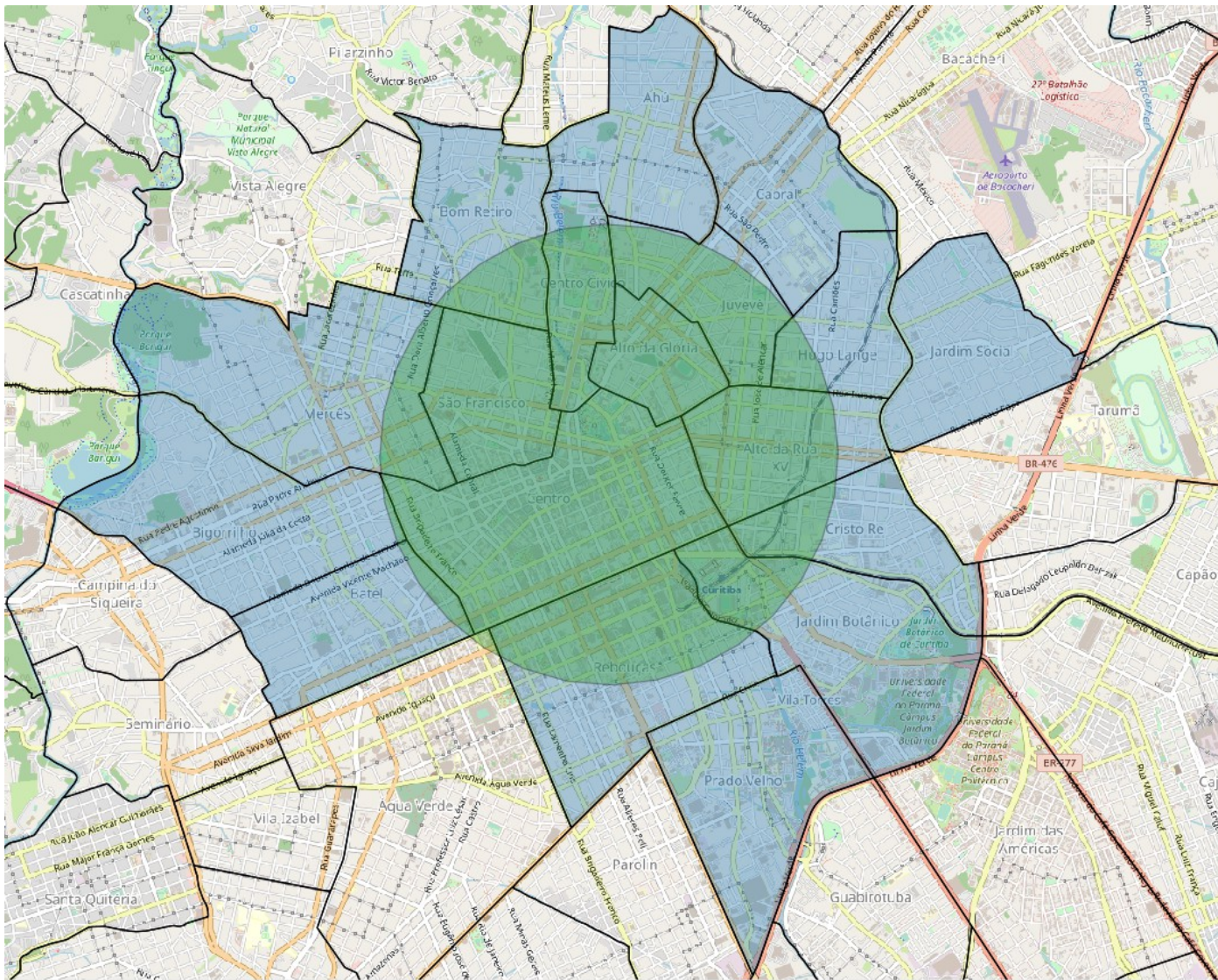
The screenshot shows a SQL Editor window with two tabs: "SQL Editor" and "Graphical Query Builder". The "SQL Editor" tab is active, displaying a SQL query. The query is as follows:

```
SELECT divisas.nome
FROM
  (SELECT ST_Buffer(ST_Centroid(ST_Union(divisas.geom)),2000) as area
  FROM
    (SELECT DISTINCT regional_ass, gid_bairro_ass
     FROM especializacao_victor_waszczyński
     WHERE tipo = 'Solicitação' AND assunto = 'Coleta' AND regional_ass = 'Unidade Regional Matriz') AS consulta_01,
    limites_legais.divisa_de_bairros AS divisas
   WHERE divisas.gid = consulta_01.gid_bairro_ass
   GROUP BY consulta_01.regional_ass) AS consulta_2,
  limites_legais.divisa_de_bairros AS divisas
 WHERE ST_Intersects(consulta_2.area,divisas.geom) = 't';
```

Below the query editor is the "Output pane" with tabs for "Data Output", "Explain", "Messages", and "History". The "Data Output" tab is active, showing a table with 16 rows of results. The table has two columns: "nome" (character varying(30)) and an implicit index column.

	nome character varying(30)
1	JUVEVE
2	HUGO LANGE
3	AHÚ
4	ALTO DA GLÓRIA
5	CRISTO REI
6	CENTRO
7	SÃO FRANCISCO
8	BOM RETIRO
9	ÁGUA VERDE
10	REBOUÇAS
11	CENTRO CÍVICO
12	ALTO DA RUA XV
13	JARDIM BOTÂNICO
14	BATEL
15	BIGORRILHO
16	MERCÊS

PERGUNTA 03



Visualização da área relacionada com a consulta 3, em verde o raio de 2 km e em azul a área da regional matriz

PERGUNTA 04

Utilizando o contexto da pergunta 3, qual a área de cada bairro que seria atendida por este caminhão?

SQL Editor

Graphical Query Builder

Previous queries

```
SELECT divisas_2.nome,
       st_area(st_intersection(divisas_2.geom,consulta_2.area)) AS interseccao,
       ((st_area(st_intersection(divisas_2.geom,consulta_2.area)))/st_area(divisas_2.geom))*100 AS percentagem
FROM
  (SELECT st_buffer(st_centroid(st_union(divisas.geom)),2000) AS area
   FROM
     (SELECT DISTINCT regional_ass, gid_bairro_ass
      FROM especializacao_victor_waszczyński
      WHERE tipo = 'Solicitação' and assunto = 'Coleta'
          AND regional_ass = 'Unidade Regional Matriz') AS consulta_01,

      limites_legais.divisa_de_bairros as divisas

      WHERE divisas.gid = consulta_01.gid_bairro_ass
      GROUP BY consulta_01.regional_ass) as consulta_2,

  limites_legais.divisa_de_bairros as divisas_2
 WHERE st_area(st_intersection(divisas_2.geom,consulta_2.area)) > 0 ORDER BY ((st_area(st_intersection(divisas_2.geom,consulta_2.area)))/st_area(divisas_2.geom)) DESC;
```

Output pane

Data Output

Explain

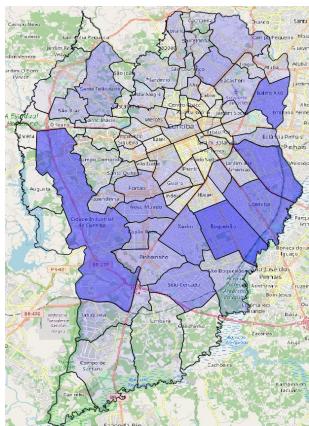
Messages

History

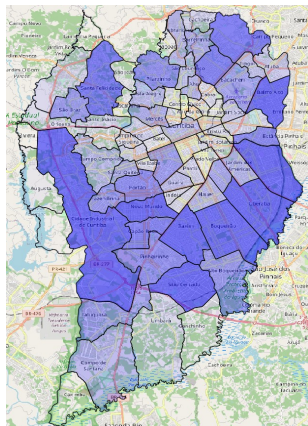
	nome character varying(30)	interseccao double precision	percentagem double precision
1	SÃO FRANCISCO	1354451.39876551	100
2	ALTO DA GLÓRIA	875482.659527443	100
3	CENTRO	3282461.06269217	99.9835390580516
4	JUVEVÊ	1088420.34708408	88.338476236055
5	CENTRO CÍVICO	781642.717929419	82.5216601554709
6	ALTO DA RUA XV	1208393.62199339	81.3467337302628
7	REBOUÇAS	1525823.41981009	51.4413360251825
8	CRISTO REI	370606.916519811	25.6122272585571
9	BOM RETIRO	477307.272075074	25.1452180181265
10	JARDIM BOTÂNICO	579225.60415965	21.0100432769238
11	HUGO LANGE	203085.075505242	17.1490581165346
12	MERCÊS	542624.456737913	15.1005716756156
13	BATEL	138849.997112576	7.9902975269642
14	BIGORRILHO	31501.6841706535	1.08756339844684
15	ÁGUA VERDE	25495.8343202733	0.534162742628012
16	AHÚ	408.540629641799	0.022024706910335

PERGUNTA 05

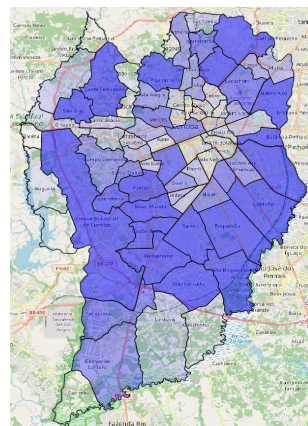
Como foi a evolução do número de solicitações de coletas ao longo do mês de Agosto e Setembro?



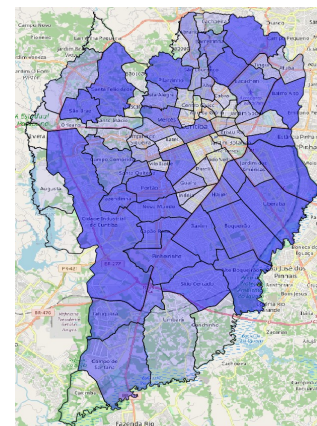
2023-08-07



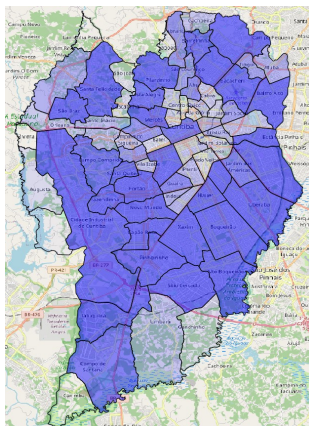
2023-08-15



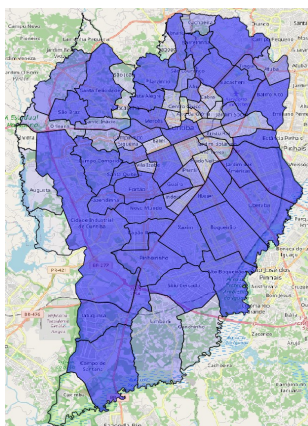
2023-08-22



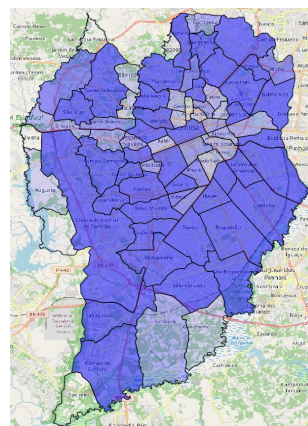
2023-08-31



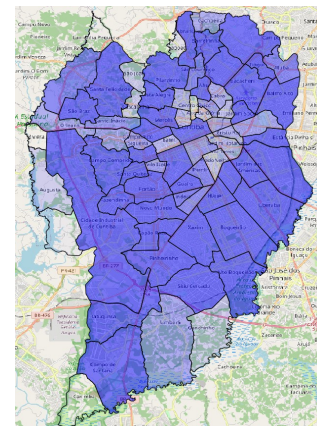
2023-09-07



2023-09-15



2023-09-22



2023-09-30