

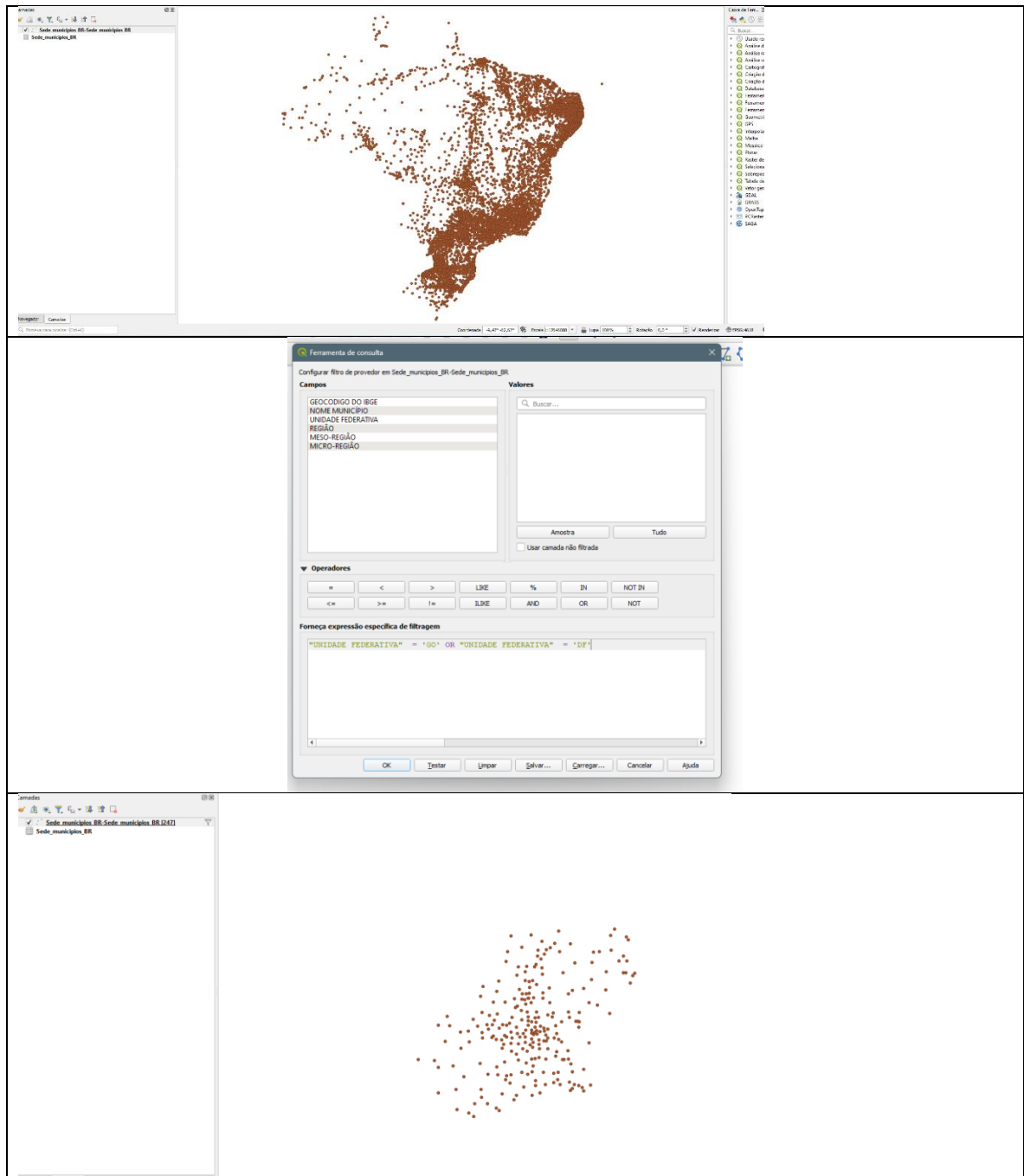
SER 300 – Prática de Análise Geográfica (2024)

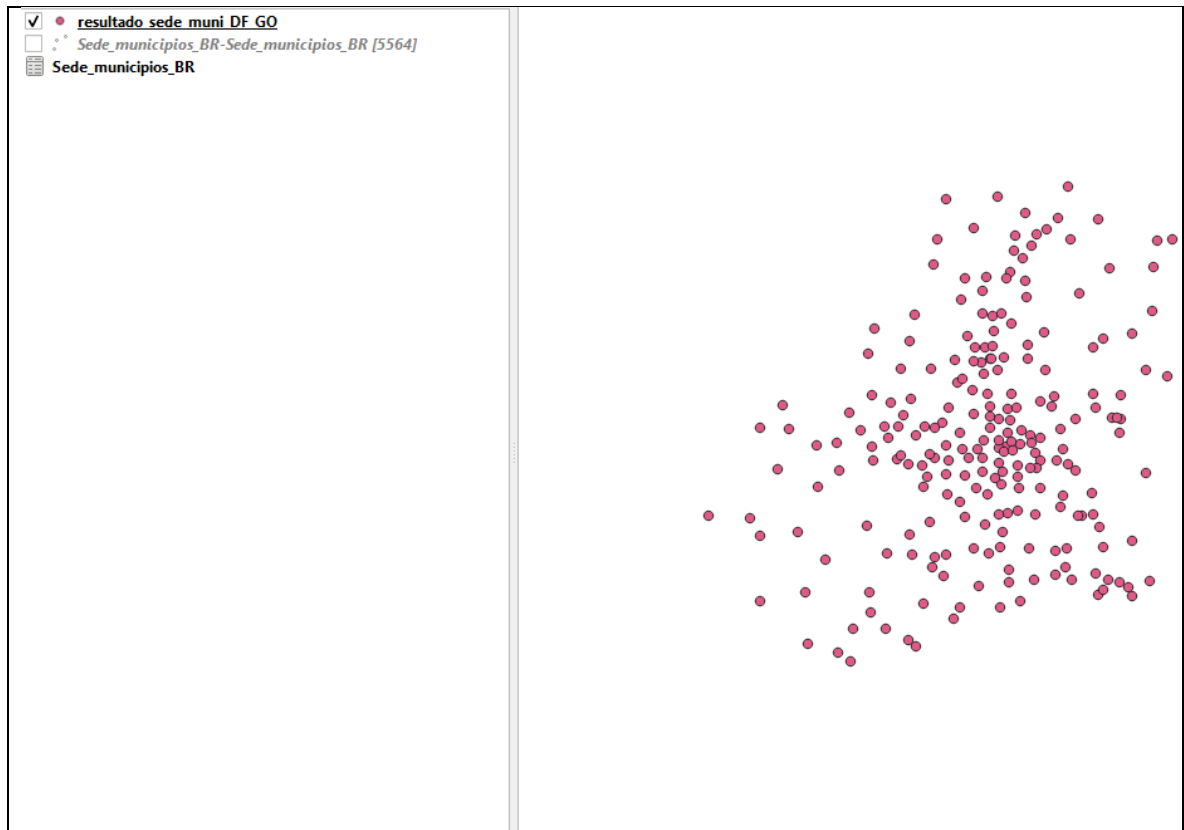
Nome do aluno: Laynara Oliveira de Sá

Exercício 1 - Consulta por atributo para salvar em nova camada geometria

Crie uma camada com a sede de municípios do BRASIL (*Sede_municipios_BR.csv* – pontos em coordenadas em graus no Datum Sad69) e execute uma consulta por atributos para separar os pontos de sede de municípios de Goiás e Distrito Federal.

Mostrar a camada original e a criada a partir do resultado da consulta, assim como da tela de Consulta por Atributos utilizada.



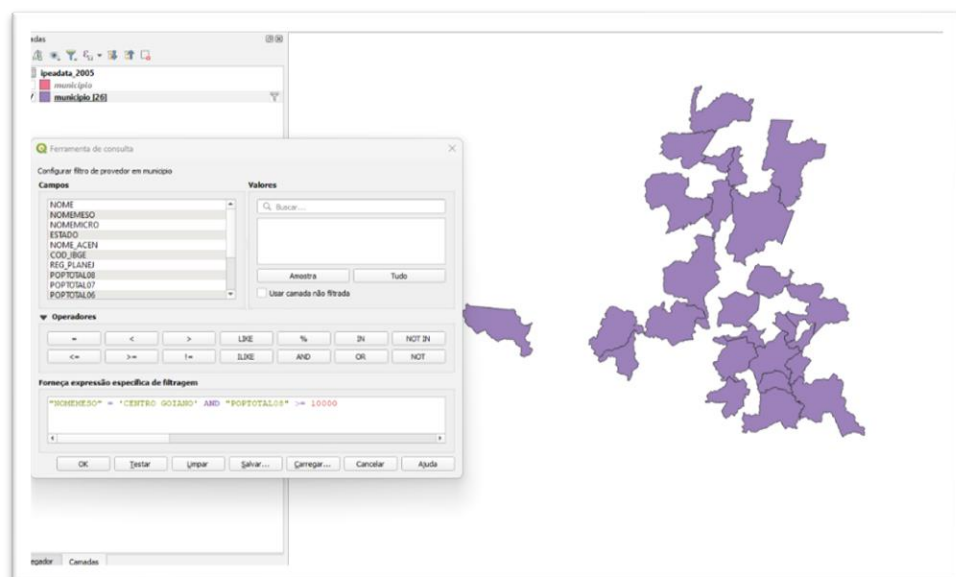


Exercício 2 - Outras consultas por atributos

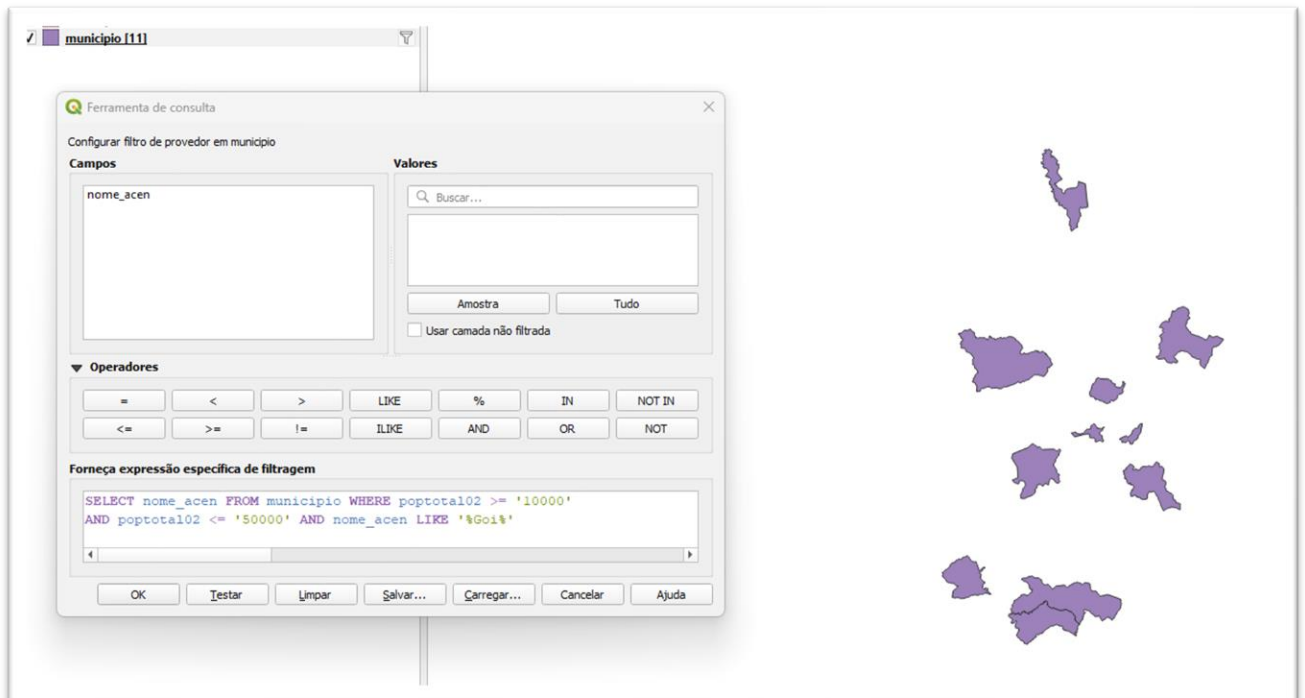
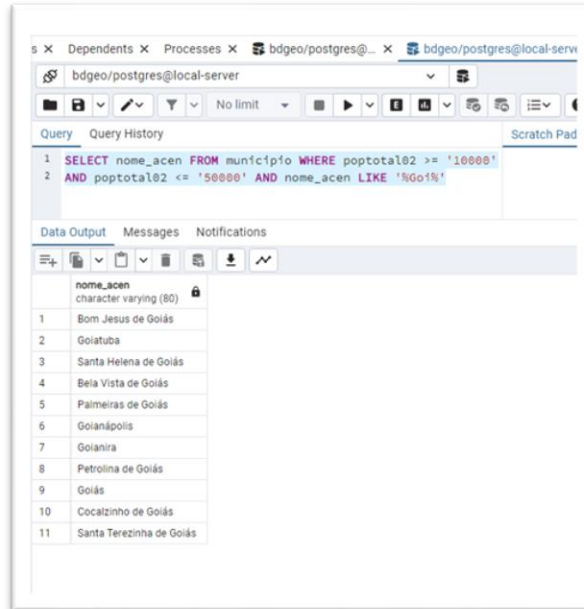
Crie camadas com a municípios de Goiás (*municipio.shp*) e tabela de produção agrícola (*ipeadata_2005.csv*) para executar as consultas abaixo.

Mostrar as camadas com resultados das consultas, a janela de consulta utilizada e o resultado de cada consulta (mapa e tabela de atributos).

- **CONSULTA 1** – Qual era a população total em 2005 dos municípios de GO, pertencentes a mesorregião “Centro Goiano”, cuja população total em 2008 era maior do que 10 mil habitantes? **RESPOSTA** 2.599.097 Habitantes.

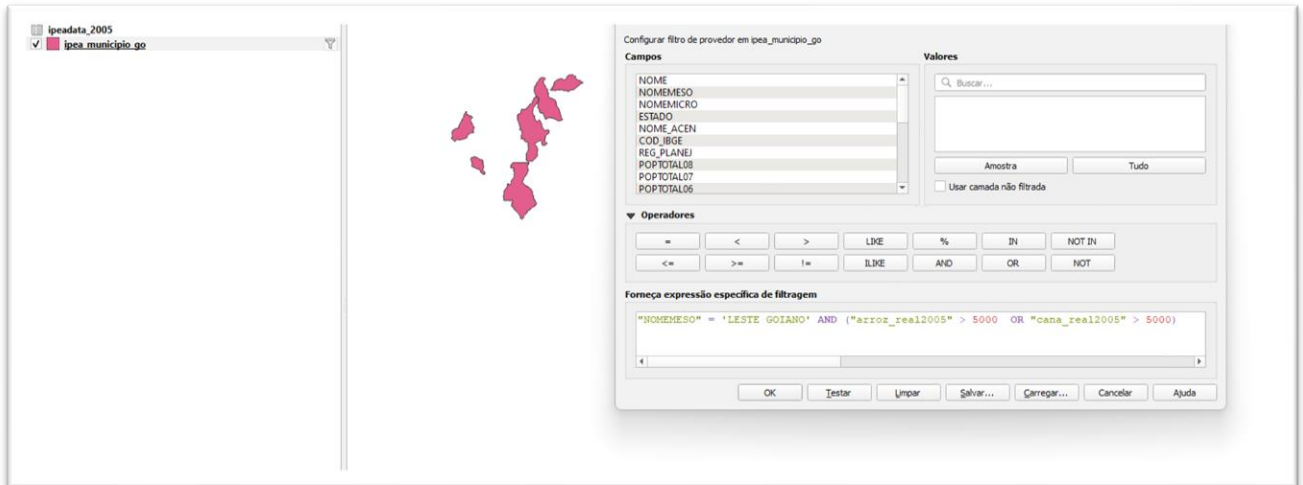


- **CONSULTA 2** – Apresentar o nome de todos os municípios de GO que têm as letras “Goi” em seu nome e com população em 2002 entre 10 mil e 50 mil habitantes? **RESPOSTA:** Bela Vista de Goiás, Bom Jesus de Goiás, Cocalzinho de Goiás, Goianápolis, Goianira, Goiás, Goiatuba, Palmeiras de Goiás, Petrolina de Goiás, Santa Helena de Goiás, Santa Terezinha de Goiás.



DÚVIDAS/PROBLEMAS:

- **CONSULTA 3** – Quais os nomes dos municípios da mesorregião “Leste Goiano” que tiveram produção de arroz ou cana com mais de 5000 toneladas no ano de 2005? **RESPOSTA:** Cristalina, Alexânia, Vila Propício, Formosa, Flores de Goiás e Posse.



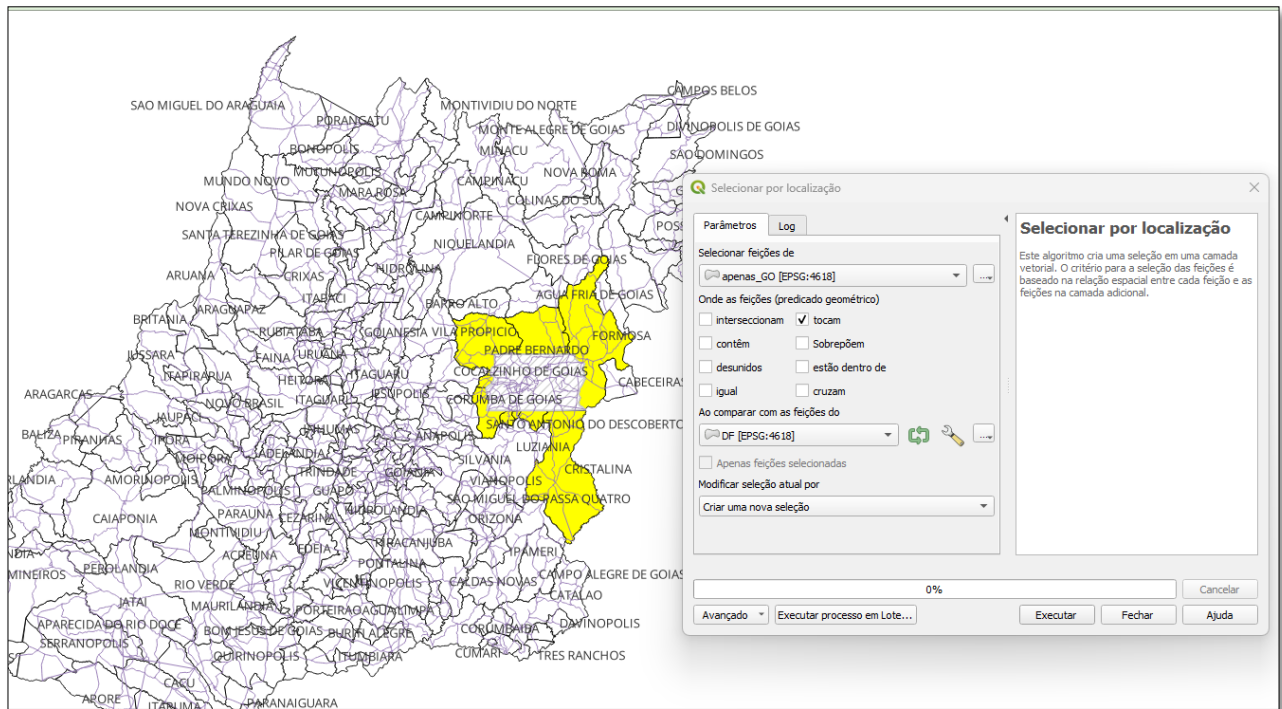
DÚVIDAS/PROBLEMAS:

Exercício 3 - Consulta espacial sobre objetos

Crie camadas com a municípios de Goiás (*municipio.shp*), malha viária de Goiás (*malha_viaria.shp*) e unidades de conservação (*uc_parques_go.shp*) para executar as consultas abaixo.

Mostrar as camadas com resultados das consultas, a janela de consulta utilizada e o resultado de cada consulta (mapa e tabela de atributos).

- **CONSULTA 1** – Quais são os municípios vizinhos ao Distrito Federal? **RESPOSTA:** Nove (9) municípios são vizinhos do DF (Águas Lindas de Goiás, Cidade Ocidental, Cristalina, Formosa, Novo Gama, Padre Bernardo, Planaltina, Santo Antônio do Descoberto e Valparaíso de Goiás)



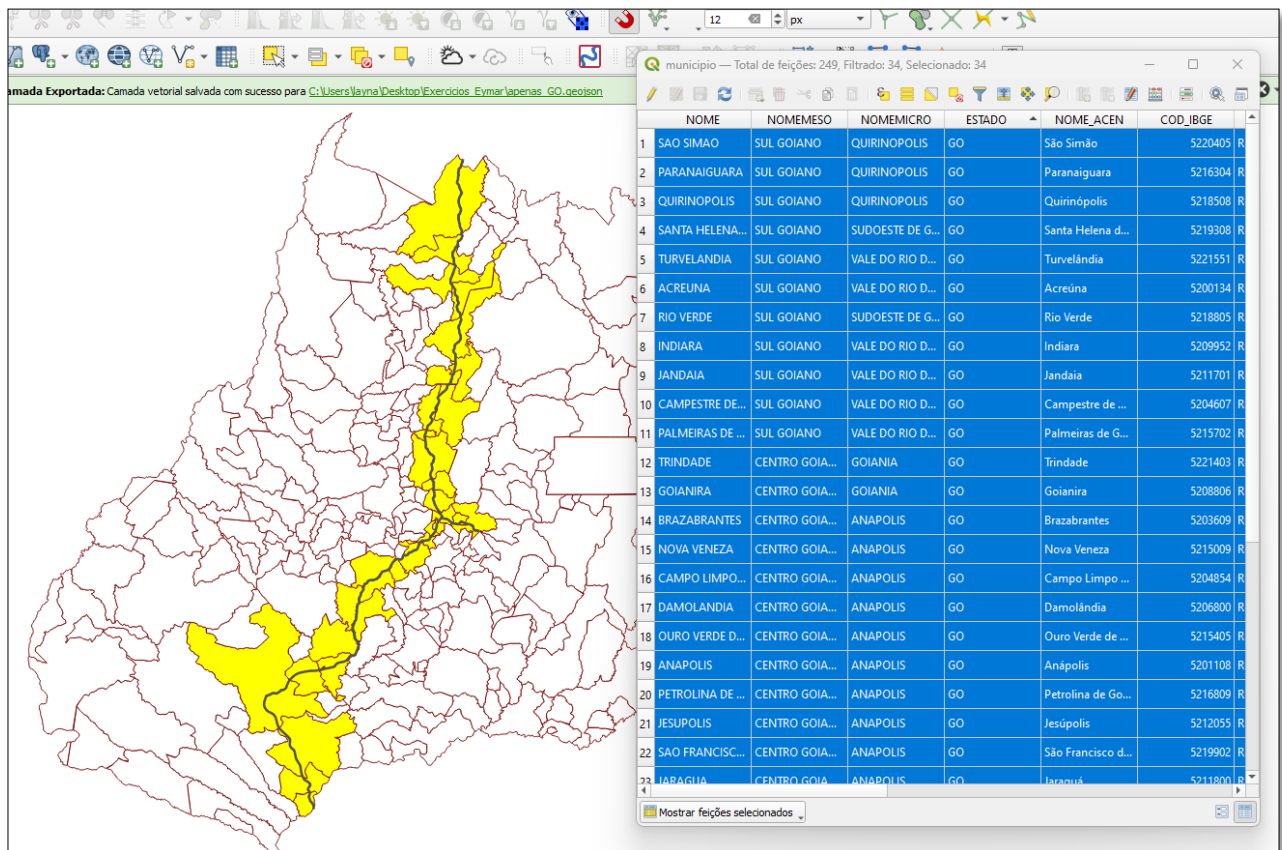
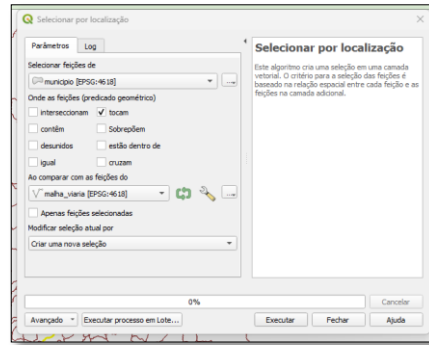
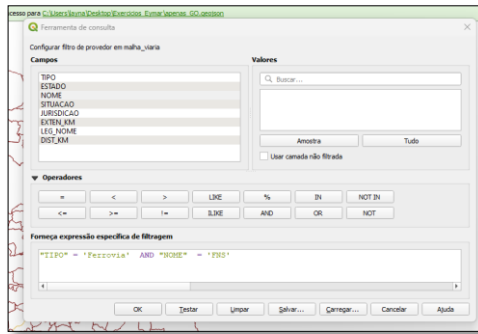
apenas_GO — Total de feições: 248, Filtro: 9, Selecionado: 9

	NOME	NOMEMESO	NOMEMICRO	ESTADO	NOME_ACEN	COD_IBGE	REG_PLANEJ	POPTOTAL08	POPTOTAL07	POPTOTAL06	POPTOTAL05	POPTOTAL04	POPTOTAL03
1	NOVO GAMA	LESTE GOIANO	ENTORNO DE B...	GO	Novo Gama	5215231	Regiao do Ento...	87538	83599	96442	93081	89694	83575
2	VALPARAISO D...	LESTE GOIANO	ENTORNO DE B...	GO	Valparaíso de G...	5221838	Regiao do Ento...	120878	114450	123921	119493	115032	106970
3	CIDADE OCIDE...	LESTE GOIANO	ENTORNO DE B...	GO	Cidade Ocidental	5205497	Regiao do Ento...	51303	48589	48778	47499	46209	43879
4	CRISTALINA	LESTE GOIANO	ENTORNO DE B...	GO	Cristalina	5206206	Regiao do Ento...	38125	36614	40900	39867	38825	36944
5	SANTO ANTONI...	LESTE GOIANO	ENTORNO DE B...	GO	Santo Antônio ...	5219753	Regiao do Ento...	57908	55621	78995	74867	70707	63191
6	AGUAS LINDAS...	LESTE GOIANO	ENTORNO DE B...	GO	Águas Lindas d...	5200258	Regiao do Ento...	139804	131884	168919	159294	149598	132076
7	PADRE BERNAR...	LESTE GOIANO	ENTORNO DE B...	GO	Padre Bernardo	5215603	Regiao do Ento...	27429	25969	25220	24655	24086	23059
8	PLANALTINA	LESTE GOIANO	ENTORNO DE B...	GO	Planaltina	5217609	Regiao do Ento...	79162	76376	98491	94717	90914	84043
9	FORMOSA	LESTE GOIANO	ENTORNO DE B...	GO	Formosa	5208004	Regiao do Ento...	94717	90212	92331	90247	88147	84353

Mostrar feições selecionados

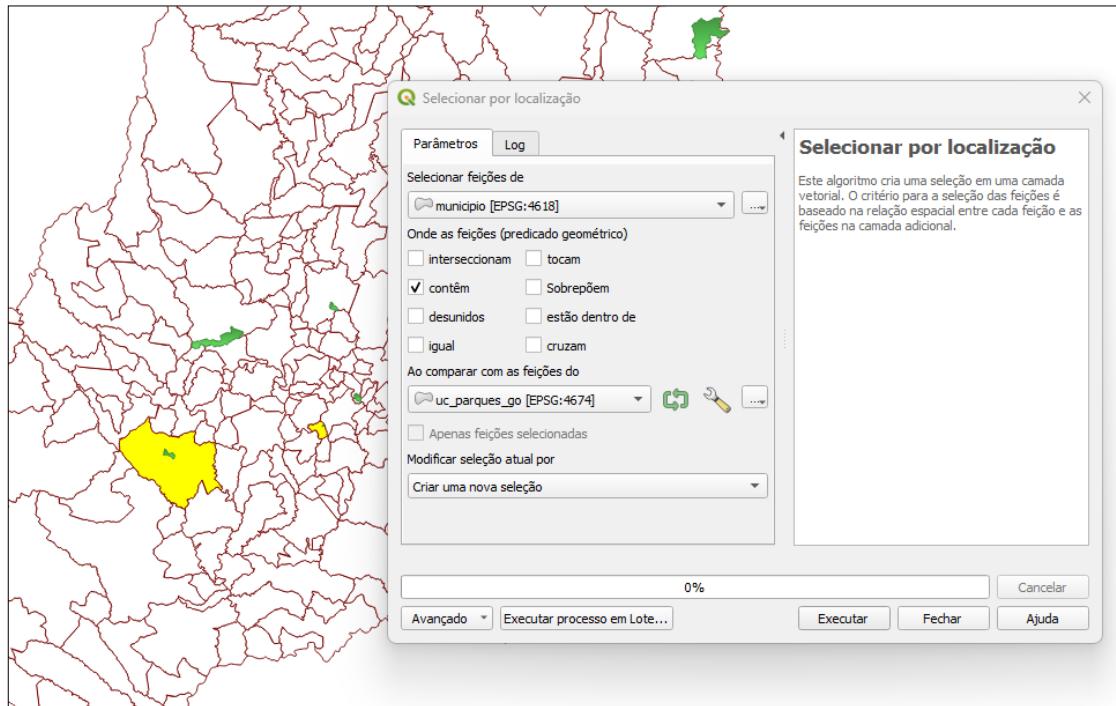
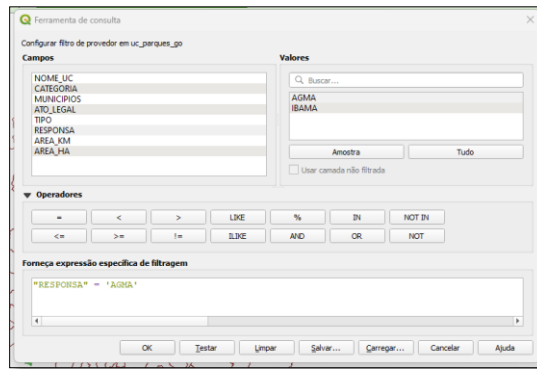
DÚVIDAS/PROBLEMAS:

- **CONSULTA 2** – Quais são os municípios de Goiás interceptados pela ferrovia Norte-Sul - “FNS”?
RESPOSTA: São 34 municípios do Estado de GO interceptados pela ferrovia FNS.



DÚVIDAS/PROBLEMAS:

- **CONSULTA 3** – Quais são os municípios de Goiás que contém pelo menos um parque sob responsabilidade da Agência Goiana do Meio Ambiente (AGMA)? **RESPOSTA:** São 2 municípios do Estado de GO que contém pelo menos um parque, isto é, **Abadia de Goiás e Parauna**.



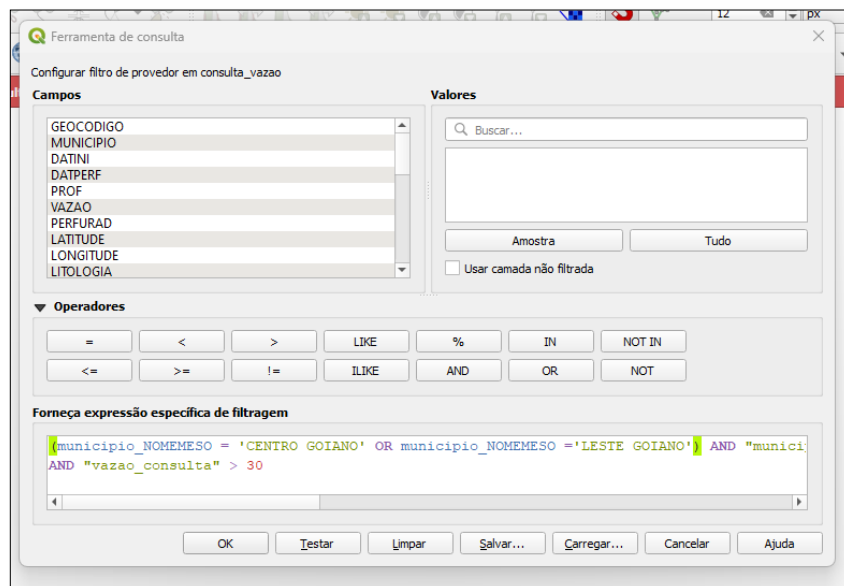
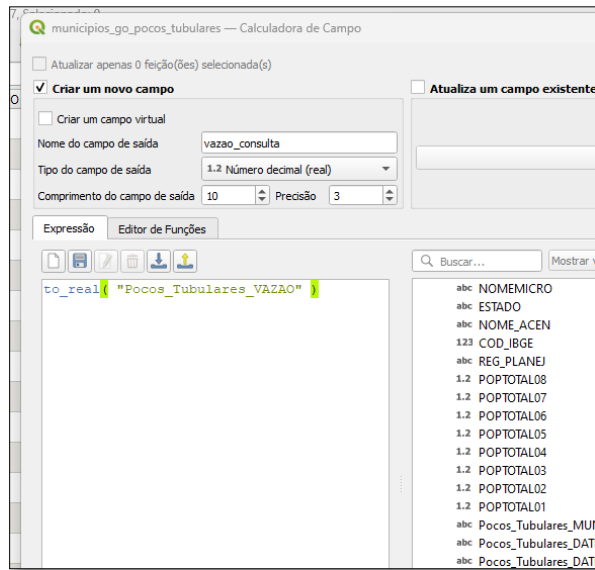
DÚVIDAS/PROBLEMAS:

Exercício 4 - Consulta proposta

Crie camadas com a municípios de Goiás (*municipio.shp*) e tabela de poços tubulares de Goiás (*Pocos_Tubulares.csv* - *não criar a geometria de pontos para a camada, somente atributos*) para executar a consulta abaixo.

Mostrar as camadas com resultados das consultas, a janela de consulta utilizada e o resultado de cada consulta (mapa e tabela de atributos).

- **CONSULTA PROPOSTA** – Qual a profundidade média dos poços tubulares das mesorregiões Centro e Leste Goiano com população em 2010 maior ou igual a 30000 habitantes e vazão maior que 30m³? **RESPOSTA:** média é de 104.53125 metros.

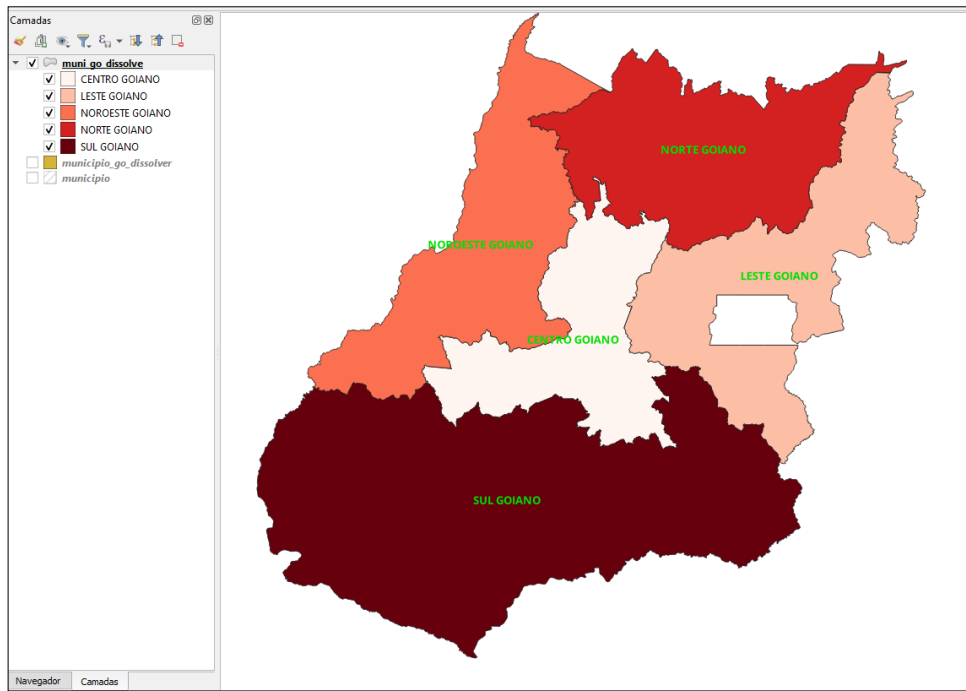


DÚVIDAS/PROBLEMAS:

Exercício 5 - Análise com operadores geométricos - Dissolve

Crie camada com a municípios de Goiás (*municipio.shp*) para executar a operação geométrica de dissolve.

Mostrar a camada municípios de GO dissolvida por mesorregião na área de visualização com uma legenda associada.



DÚVIDAS/PROBLEMAS:

Exercício 6 - Análise com operadores geométricos - Buffer

Crie camadas com a malha viária de Goiás (*malha_viaria.shp*) e unidades de conservação (*uc_parques_go.shp*) para executar as consultas abaixo.

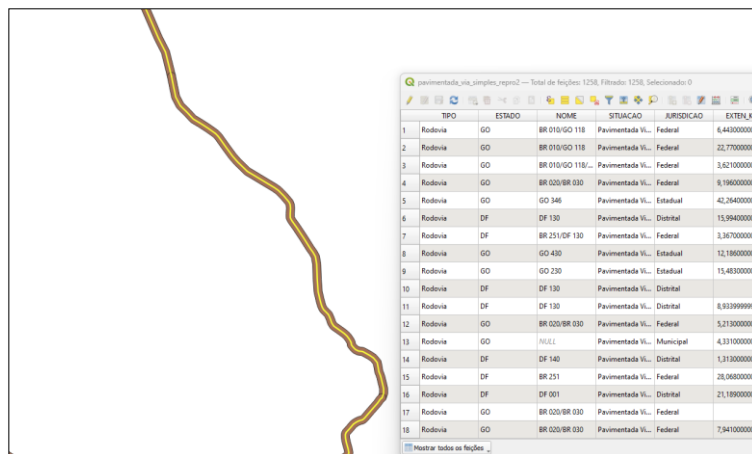
Mostrar as camadas de Buffer na Área de Visualização com uma legenda associada, mostrando detalhe (zoom) das áreas de influências criadas.

Objetivo 1

Criar áreas de influências com diferentes distâncias em função do tipo de malha viária (atributo *situacao*). Os atributos e as distâncias correspondente a serem aplicadas são:

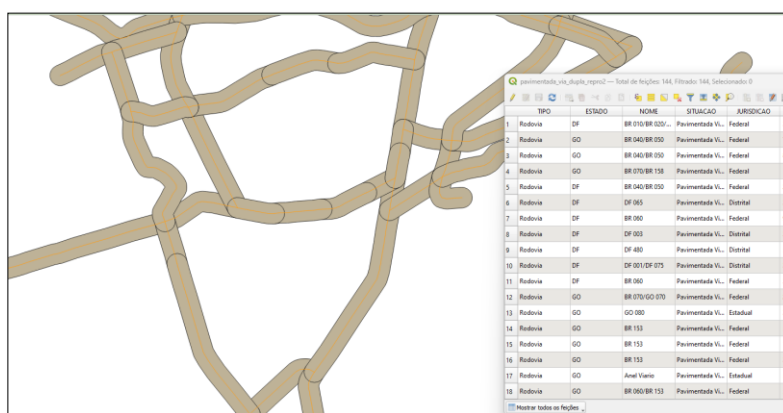
- Pavimentada Via Simples: 200 metros.
- Pavimentada Via Dupla: 500 metros.
- Ferrovia (Ativada, em Obras ou Planejada): 800 metros.

1. Pavimentada Via Simples

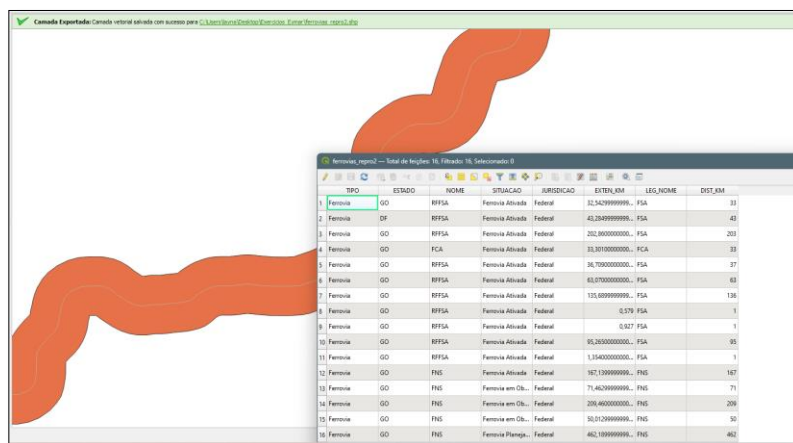


2. Pavimentada Via Dupla

3.



4. Ferrovias



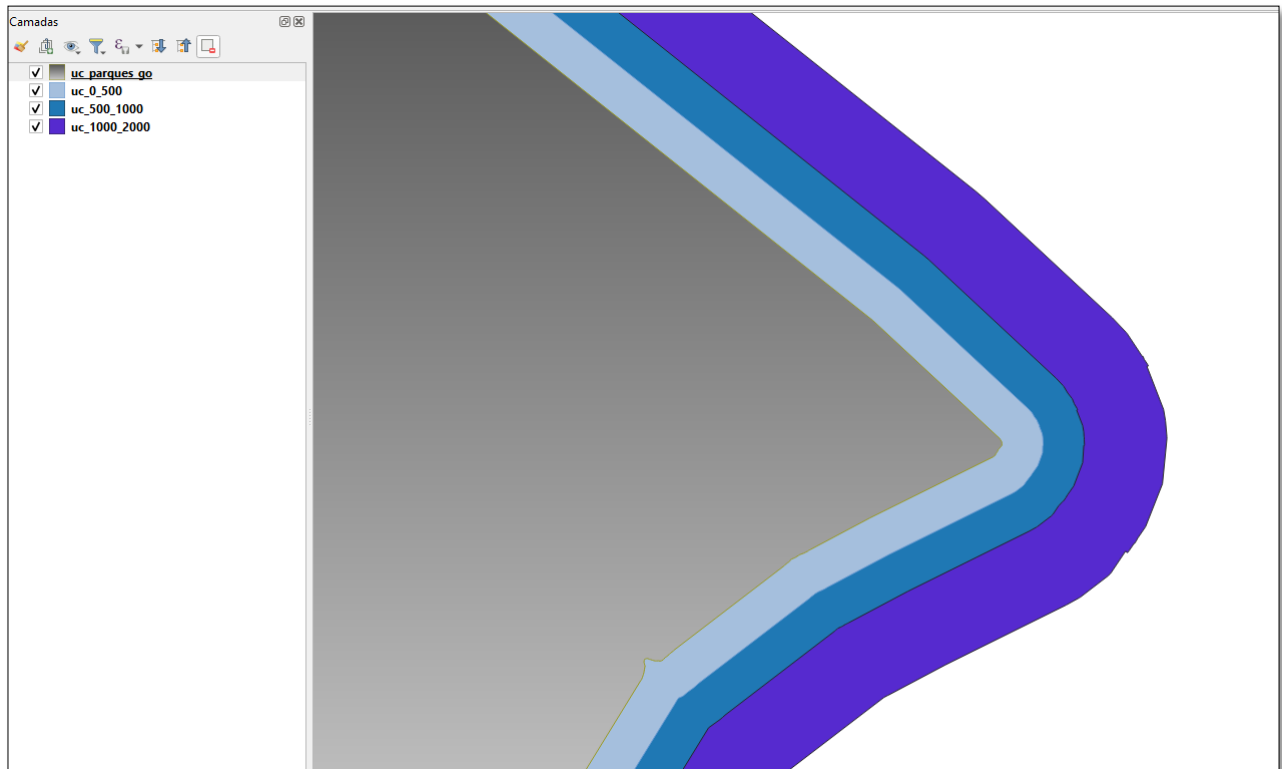
Figuras AQUI

DÚVIDAS/PROBLEMAS:

Objetivo 2

Criar áreas de influências nos parques de Goiás. Três faixas de distâncias devem ser criadas com seguintes intervalos:

- 0 a 500 metros (intervalo de 500m)
- 500 a 1000 metros (intervalo de 500m)
- 1000 a 2000 metros (intervalo de 1000m)



Figuras AQUI

DÚVIDAS/PROBLEMAS:

Exercício 7 - Análise com operadores geométricos - Mesclar

Crie camadas com os quatro mapas de uso do solo de Goiás (*uso_solo_SD_22_Z_D.shp*, *uso_solo_SD_23_Y_C.shp*, *uso_solo_SE_22_X_B.shp* e *uso_solo_SE_23_V_A.shp* – *ambos os mapas estão em coordenadas em graus no Datum Sad69*) para executar a operação de mesclar.

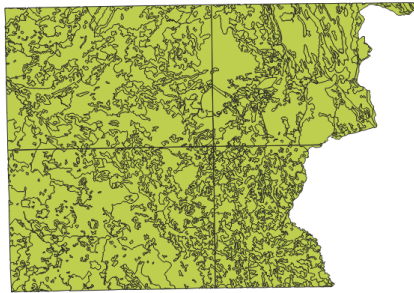
Mostrar a camada de uso do solo mesclada na área de visualização e sua tabela.

Projeto sem título — QGIS

Projeto Editar Exibir Camada Configurações Complementos Vetor Raster Banco de Dados Web Malha HCMGIS Processamento Ajuda

Camadas

- uso_solo_SD_Mesclado
- uso_solo_SD_22_Z_D
- uso_solo_SD_23_Y_C
- uso_solo_SE_22_X_B
- uso_solo_SE_23_V_A



uso_solo_SD_Mesclado — Total de feições: 1196, Filtrado: 1196, Selecionado: 0

objeicd_20	COD	LEG_USO	CLASSE	DESCRICAO	PRINCIPAL	USO	LEG_VUL	VULNERAB	AREA	PERIMETER	SITUACAO	
1	1	5,000000000000000...	Ap - PASTAGEM	Ap	PASTAGEM	PASTAGEM	Pastagem	Vulneravel	2,800000000000000...	1344,810999999...	1219268,263000...	Derivada
2	10	5,000000000000000...	Ap - PASTAGEM	Ap	PASTAGEM	PASTAGEM	Pastagem	Vulneravel	2,800000000000000...	44,8410000000000...	60418,275999999...	Derivada
3	100	115,0000000000000...	Urb - AREA UR...	Urb	AREA URBANA ...	AREA URBANA ...	Area Urbana	Estavel	0	1,397000000000000...	7516,926000000...	Derivada
4	101	10,000000000000000...	ds11 - FLOREST...	ds11	FLORESTA ESTA...	FLORESTA ESTA...	Floresta	Estavel	1,000000000000000...	26,0270000000000...	34874,552000000...	Conservada
5	102	5,000000000000000...	Ap - PASTAGEM	Ap	PASTAGEM	PASTAGEM	Pastagem	Vulneravel	2,800000000000000...	56,0870000000000...	61180,309999999...	Derivada
6	103	91,000000000000000...	sd11 - SAVANA ...	sd11	SAVANA FLORE...	SAVANA FLORE...	Cerrado	Moderadament...	1,400000000000000...	5,519000000000000...	13597,650999999...	Conservada
7	104	7,000000000000000...	d1 - FLORESTA ...	d1	FLORESTA ESTA...	FLORESTA ESTA...	Floresta	Estavel	1,000000000000000...	8,720000000000000...	22852,976999999...	Conservada
8	105	91,000000000000000...	sd11 - SAVANA ...	sd11	SAVANA FLORE...	SAVANA FLORE...	Cerrado	Moderadament...	1,400000000000000...	7,726000000000000...	19617,480999999...	Conservada
9	106	51,000000000000000...	s241 - SAVANA ...	s241	SAVANA ARBO...	SAVANA ARBO...	Cerrado	Medianamente...	2,200000000000000...	16,6389999999999...	36149,311999999...	Conservada
10	107	21,000000000000000...	f3 - FLORESTA E...	f3	FLORESTA ESTA...	FLORESTA ESTA...	Floresta	Moderadament...	1,600000000000000...	5,053000000000000...	9650,768000000...	Conservada
11	108	5,000000000000000...	Ap - PASTAGEM	Ap	PASTAGEM	PASTAGEM	Pastagem	Vulneravel	2,800000000000000...	4,884000000000000...	11557,838000000...	Derivada

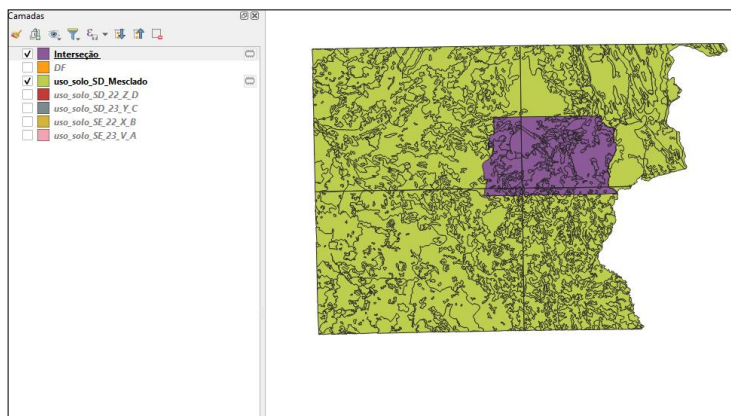
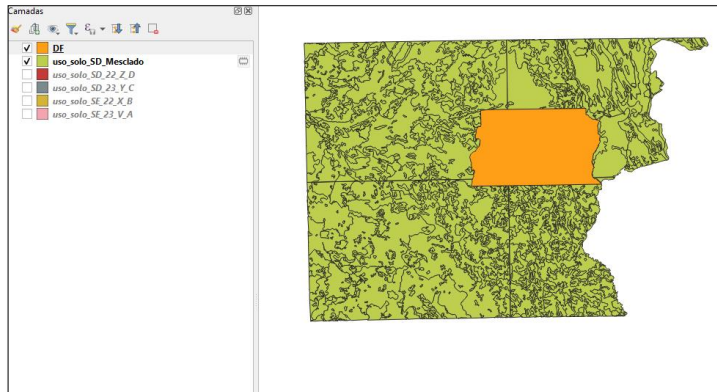
Navegador Camadas

Escreva para localizar (Ctrl)

DÚVIDAS/PROBLEMAS:

Exercício 8 - Análise com operadores geométricos - Interseção

Crie camadas com a municípios de Goiás (*municipio.shp*) e o resultado das camadas de uso do solo mescladas no exercício 7 para executar a operação geométrica de interseção. Mostrar a camada de uso do solo resultante da interseção com limite do DF.

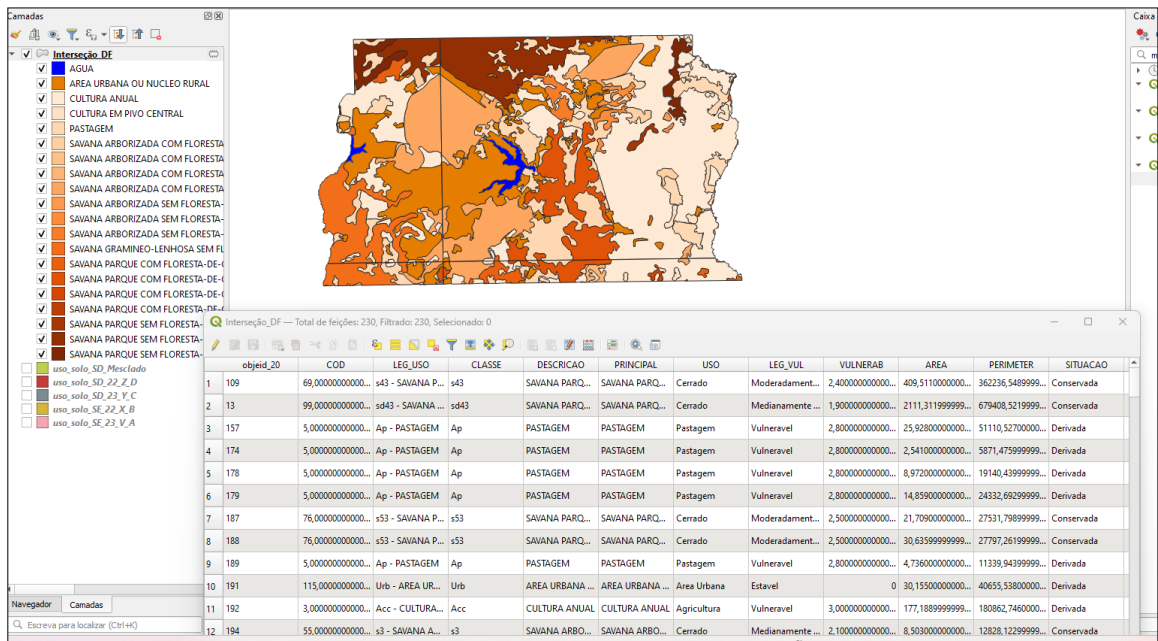


DÚVIDAS/PROBLEMAS:

Exercício 9 - Análise com operadores geométricos – Área e Perímetro

Crie camada com o resultado da camada recortada no exercício 8 para executar a operação de inserir atributos com valores de área e perímetro dos usos do solo.

Mostrar a camada de uso do solo do DF na área de visualização e sua tabela com destaque aos atributos de área e perímetro.

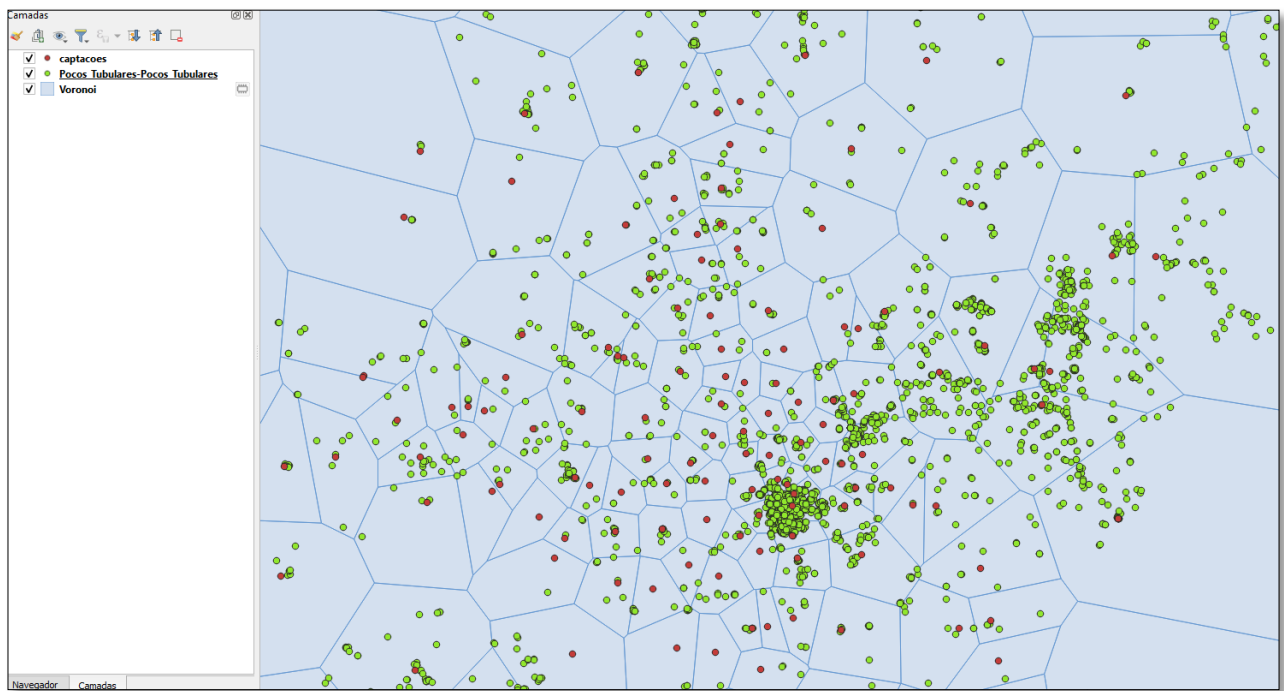
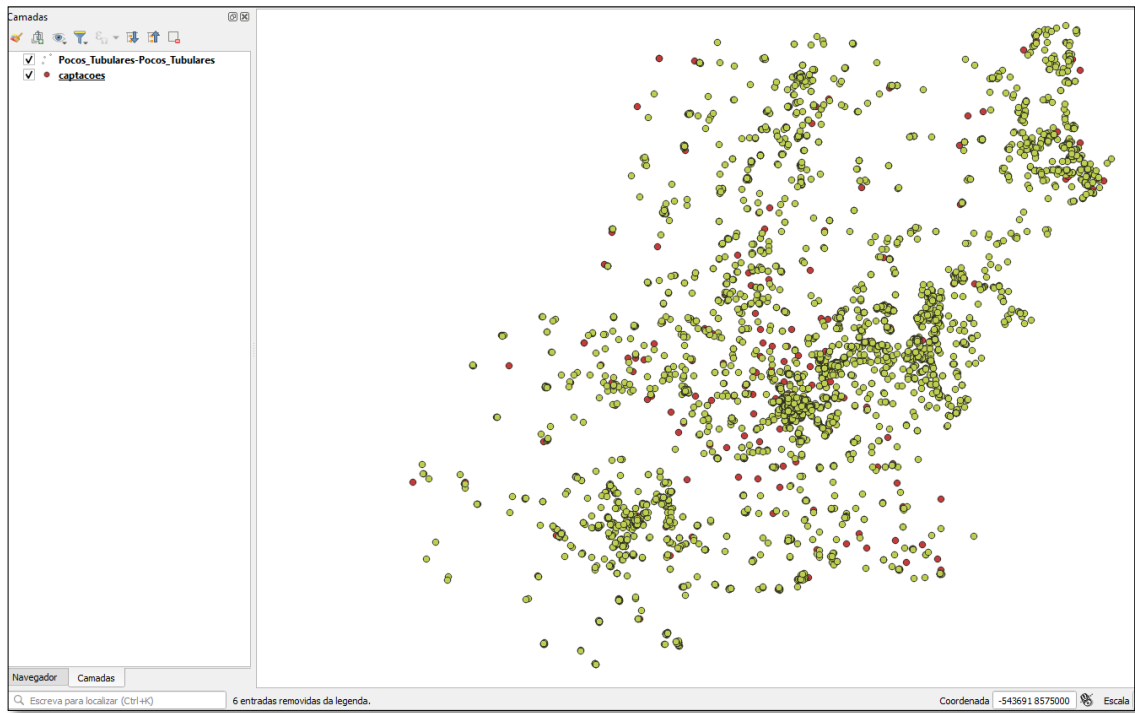


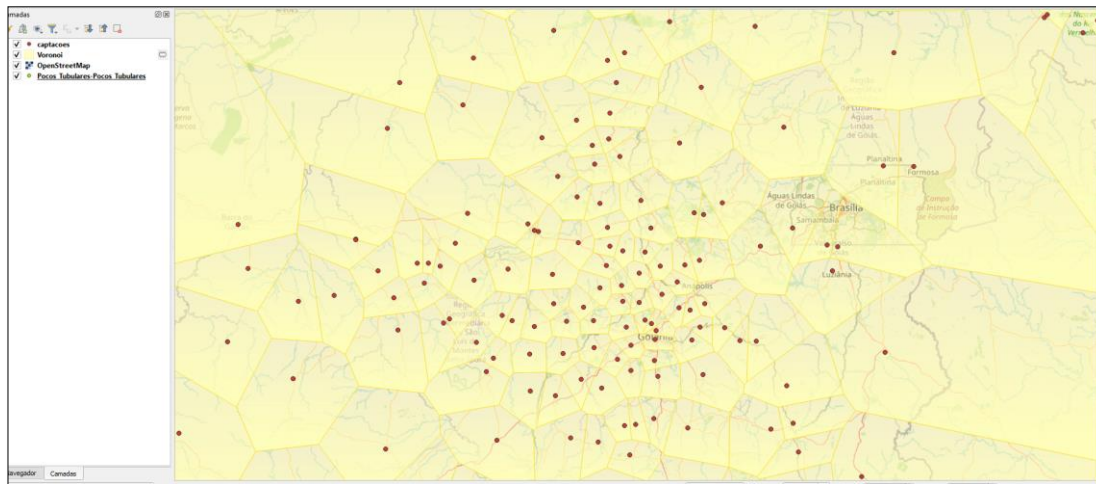
DÚVIDAS/PROBLEMAS:

Exercício 10 - Análise Espacial - Polígonos de Voronoi

Para responder à pergunta “Quais os poços de abastecimento mais próximos de cada estação de captação de água de GO?”. Crie camadas com as estações de captação de Goiás (*captacoes.shp*) e tabela de poços tubulares de Goiás (*Pocos_Tubulares.csv - criar geometria de pontos em coordenadas Lat/Long – Sad69*).

Mostrar o mapa com os pontos de poços com uma legenda que realça a que polígonos de Voronoi pertence cada poço.





DÚVIDAS/PROBLEMAS:

Exercício 11 - Análise Espacial – AHP Multicritério

O objetivo desse exercício é criar um mapa de vulnerabilidade a deslizamentos de terra no município de Caraguatatuba – SP a partir do cruzamento de quatro variáveis geoambientais que são; geologia, geomorfologia, solos e uso da Terra.

NOTA: Os dados utilizados nesse exercício foram cedidos gentilmente pelos colegas do INPE e estão publicados no trabalho “SENSORIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO APLICADOS AO ESTUDO DE MOVIMENTOS DE MASSA NO MUNICÍPIO DE CARAGUATATUBA-SP” de Edison Crepani e José Simeão de Medeiros, publicados em Anais X SBSR, Foz do Iguaçu, 21-26 abril de 2001, INPE, p.931-933.

Os dados geoambientais foram fornecidos nesse exercício na forma matricial com valores em cada pixel entre 1 e 3, sendo 1 menor e 3 maior vulnerabilidade a deslizamentos de terra. Os arquivos GeoTif correspondem ao resultado da ponderação entre as classes de cada um dos temas e foram já realizadas (*Vulnerabilidade_Geologia.tif*, *Vulnerabilidade_Geomorfologia.tif*, *Vulnerabilidade_Solos.tif* e *Vulnerabilidade_Uso_Terra.tif*). A tabela abaixo mostra os pesos utilizados.

Tema	Classe	Valores
Geologia	Depósitos Litorâneos Atuais	3,0
	Depósitos de Encosta Inconsolidados	3,0
	Sedimentos Continentais Indiferenciados	2,4
	Sedimentos Arenosos Marinhos	2,4
	Sedimentos Flúvio-Lagunares	2,4
	Rochas Granitóides	1,1
	Migmatitos	1,3
Geomorfologia	Granulitos	1,2
	Planalto	1,8
	Escarpas da Serra do Mar	3,0
	Morros e Morrotes Litorâneos	3,0
	Tálus, Colúvios e Cones de Dejeção	3,0
	Planície Flúvio-Marinha	1,0
	Planície Marinha	1,0
	Praia	3,0
Ilha	3,0	
Solo	Latossolos VA + Cambissolos	1,6
	Cambissolos + Latossolos VA	1,9
	Espodosolos + Neossolos Quartzarênicos	2,4
	Neossolos Regolíticos	3,0
Vegetação e Uso	Areia da Praia	3,0
	Mata Atlântica	1,0
	Mata Atlântica alterada	1,2
	Vegetação de Restinga	1,4
	Vegetação de Restinga alterada	1,6
	Vegetação de Várzea	2,0
	Vegetação de Várzea alterada	2,2
	Vegetação secundária	2,8
	Desmatamentos e afloramentos rochosos	3,0
	Ocupação humana	3,0
Praia	3,0	

A atribuição dos pesos entre as classes de cada tema é uma etapa importante que já foi realizada pelos autores do trabalho. A questão abordada aqui é como realizar o cruzamento entre os quatro temas e definir a importância relativa entre estes. Neste caso, para realizar a análise multicritério será utilizada a técnica AHP (Processo Analítico Hierárquico) disponível online na internet, facilitando assim a definição dos pesos entre cada tema e posteriormente realizar uma operação aritmética no SIG.

Mostrar o mapa final ponderado com legenda associada (Min = 1 e Max=3).

A - wt AHP priorities - or B? Igual Quanto mais?

1	<input type="radio"/> Geologia	<input checked="" type="radio"/> Geomorfologia	<input type="radio"/> 1	<input checked="" type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
2	<input checked="" type="radio"/> Geologia	<input type="radio"/> Solo	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input checked="" type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
3	<input checked="" type="radio"/> Geologia	<input type="radio"/> Vegetação e Uso	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
4	<input checked="" type="radio"/> Geomorfologia	<input type="radio"/> Solo	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input checked="" type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
5	<input checked="" type="radio"/> Geomorfologia	<input type="radio"/> Vegetação e Uso	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input checked="" type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
6	<input type="radio"/> Solo	<input checked="" type="radio"/> Vegetação e Uso	<input type="radio"/> 1	<input checked="" type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9

CR = 1,7% OK

dec. comma

Escala AHP : 1-Mesma importância, 3-Importância Moderada, 5- Alta importância, 7- Muito alta importância, 9- Extrema importância (2,4,6,8 valores entre este intervalo).

Prioridades Resultantes

Prioridades

Estes são os resultados ponderados pelos critérios escolhidos na sua comparação entre pares:

Cat.	Prioridade de	Rank	(+)	(-)
1	Geologia	2	5,8%	5,8%
2	Geomorfologia	1	10,3%	10,3%
3	Solo	4	1,0%	1,0%
4	Vegetação e Uso	3	1,4%	1,4%

Matriz de Decisão

Os resultados ponderados são baseados no principal autovetor da matriz de decisão:

	1	2	3	4
1	1	0,50	6,00	4,00
2	2,00	1	7,00	5,00
3	0,17	0,14	1	0,50
4	0,25	0,20	2,00	1

