

TUTORIAL PARA A CRIAÇÃO DE MAPAS DE FLUXOS (ORIGENS E DESTINOS) UTILIZANDO O QGIS 2.18

Elaborado por: Ma. Jennifer Domeneghini (Atualmente Doutoranda
em Planejamento Urbano e Regional – UFRGS)

Apresentação

A seguir um breve tutorial para realização de mapas de fluxos (origens e destino).

No exemplo foram feitos mapas de origem (bairros de Porto Alegre) e Destinos (Parque Farroupilha, Parque Marinha do Brasil e Parque Moinhos de Vento em Porto Alegre/RS)

Foram utilizados para elaboração dos mapas: os Programas QGIS 2.18 e Excel e o Plugin Oursins (Flow Maps).

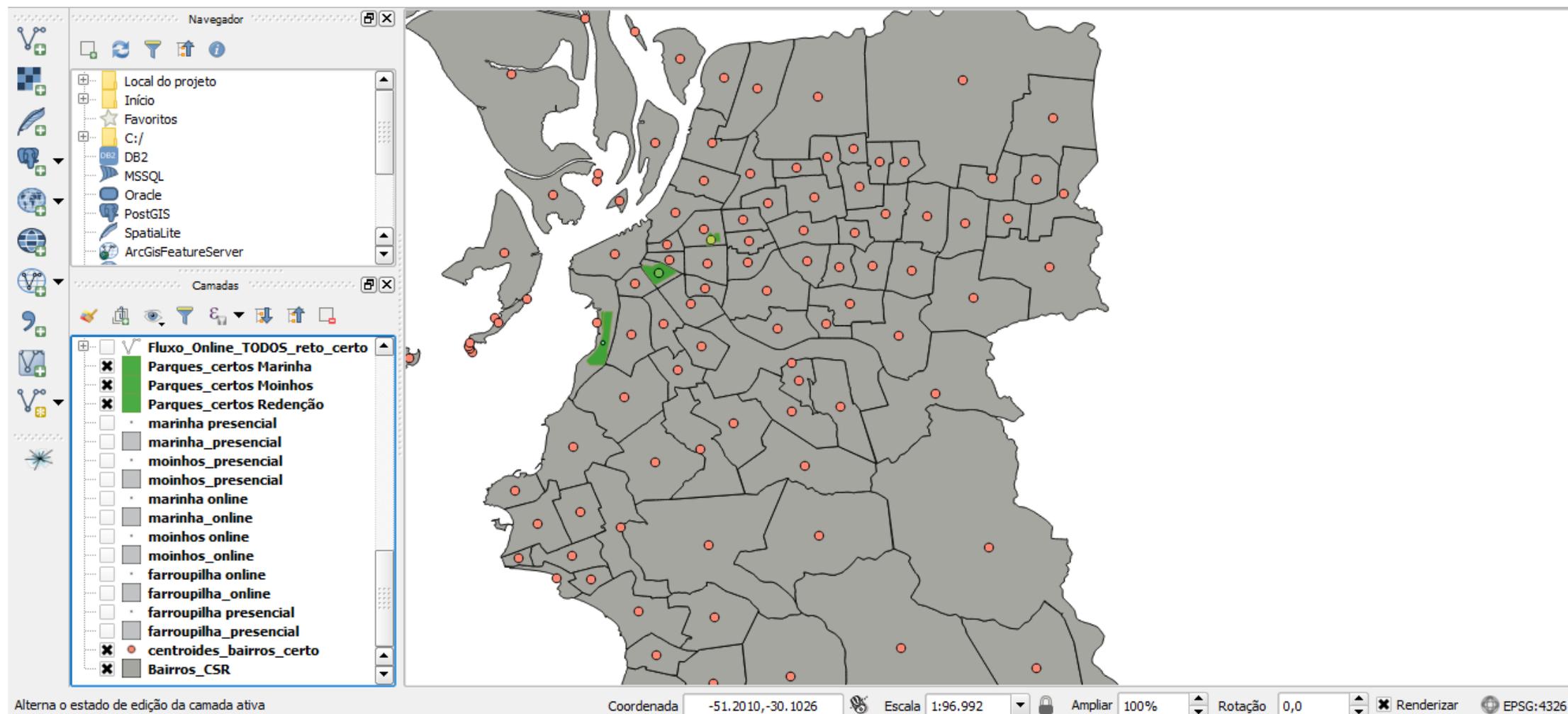
Observação: o Plugin Oursins (Flow Maps) está disponível apenas para o QGIS 2.18

Oursins

The flow maps created with this plugin show the movement of people or goods between places by drawing lines connecting those places.

The coordinates of origin and destination of the movements are extracted from a cartographic layer. If you use a memory output for your map, make sure to have installed the extension Memory Layer Saver first to be able to save your analysis in a file Qdatastream (example : QgisProjectName.mldata).

- É necessário um arquivo com extensão .shp do tipo pontos (foi utilizado um arquivo com os centroides dos bairros e dos parques urbanos).

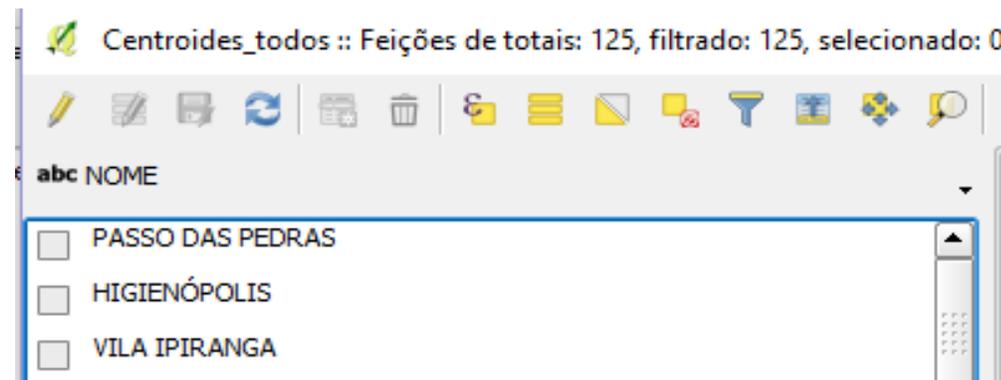


- **Necessário uma planilha excel com as colunas: Origem, Destino e Valor (tem que estar formatada como número no excel). No valor foi utilizado a quantidade de ciclistas que residem em cada bairro de acordo com o parque urbano de destino.**

Origem	Destino	Valor
ALVORADA/RS	Parque Farroupilha	1
AGRONOMIA	Parque Farroupilha	2
AUXILIADORA	Parque Farroupilha	3
AZENHA	Parque Farroupilha	5
BOA VISTA	Parque Farroupilha	2
BOM FIM	Parque Farroupilha	14
CENTRO HISTÓRICO	Parque Farroupilha	17
CIDADE BAIXA	Parque Farroupilha	13

- **Após o preenchimento das informações na planilha, salvar o arquivo no formato .csv**

- **Observação: cuidar os nomes de origens e destinos para estarem escritos iguais nos arquivos .csv e .shp. Pois qualquer diferença ocorre erro no processamento para a geração do mapa de fluxos (se está com acento, manter acento, se estiver em letras maiúsculas ou minúsculas, manter o mesmo formato, cuida para os espaçamentos nas palavras, tudo deve estar igual nos dois arquivos).**



- Inserir o arquivo .csv no QGIS e verificar se as 3 colunas estão aparecendo de maneira correta (Origem, Destino e Valor). E marcar os campos conforme a imagem abaixo.

❏ Criar uma camada a partir de arquivo de texto delimitado ? X

Nome do Arquivo Procurar...

Nome da camada Codificação UTF-8

Formato do arquivo CSV (texto separado por delimitador) Delimitadores personalizados Delimitador de expressão regular

Opções de registro Número de linhas de cabeçalho a descartar Primeiro registro tem nomes de campos

Opções do campo Aparar campos Descartar campos vazios Separador decimal é a vírgula

Definição de geometria Coordenadas de ponto Texto bem conhecido (WKT) Sem geometria (atributo apenas de tabela)

Configurações da camada Usar índice espacial Usar índice de subgrupos Olhar arquivo

	Origem	Destino	Valor
1	ALVORADA/RS	Parque Farroupilha	1,00
2	AGRONOMIA	Parque Farroupilha	2,00
3	AUXILIADORA	Parque Farroupilha	3,00
4	AZENHA	Parque Farroupilha	5,00
5	BOA VISTA	Parque Farroupilha	2,00
6	BOM FIM	Parque Farroupilha	14,00

OK Cancelar Ajuda

- **No plugin: o item FLOW TABLE vai ser o arquivo .csv a ser inserido no QGIS.**
- **Conforme instruções e imagem ao lado, selecionar as informações, estas provenientes do arquivo .csv:
Origin = Origem
Destination = Destino
Value = Valor
Layer = vai ser o arquivo shp dos pontos (no caso o centroide dos bairros e dos parques urbanos).
Geographic ID = a coluna que contenha os nomes a serem relacionados (no caso foi selecionada a coluna NOME, onde estão os nomes dos bairros e parques urbanos).**
- **Observação: possui a opção de deixar a linha curva (draw curved lines, basta selecionar a caixa de seleção desse item), se não marcar ele fica reta, no exemplo foi utilizado a linha reta.**
- **No Output: pode-se salvar na memória do programa e depois fazer um shapefile ou já criar um shapefile diretamente (selecionar qual a opção desejada).**

Flow map (Oursins) ? X

Flow table Fluxo_Online_Farroupilha_csv

Origin Origem

Destination Destino

Value Valor

Extract coordinates from a layer

layer Centroides_todos

Geographic ID NOME

draw curved lines

Filters

Min value 0,000 Max distance (km) 0

Output :

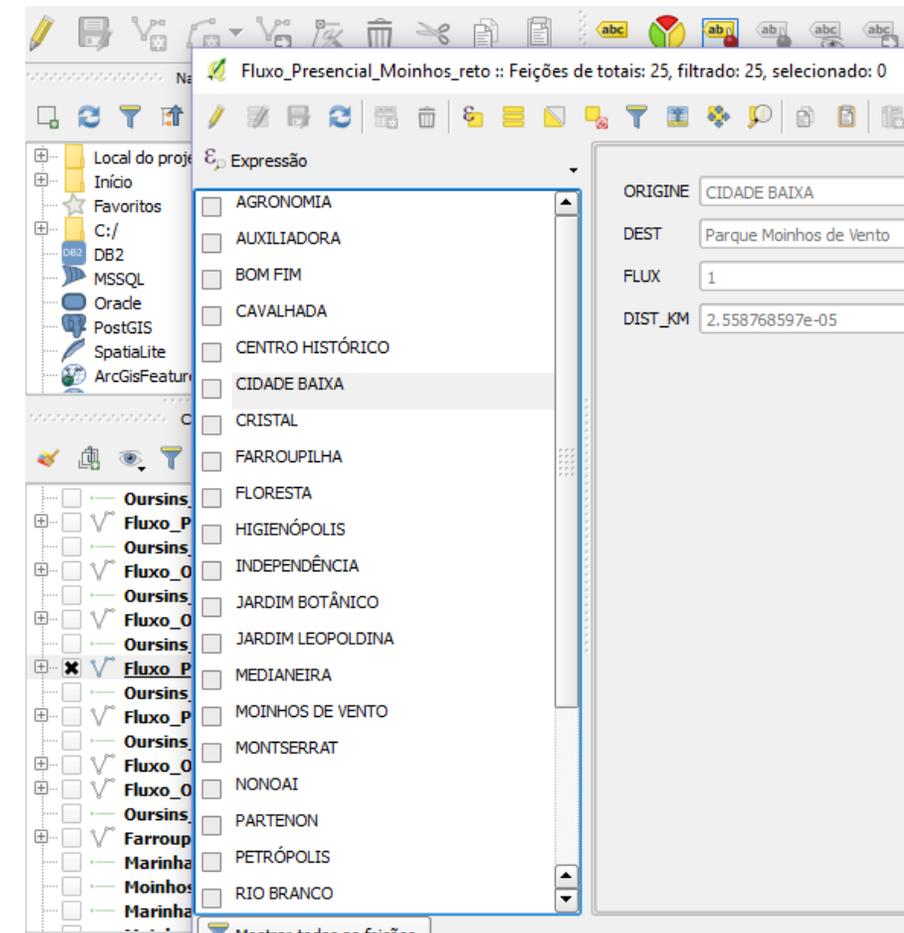
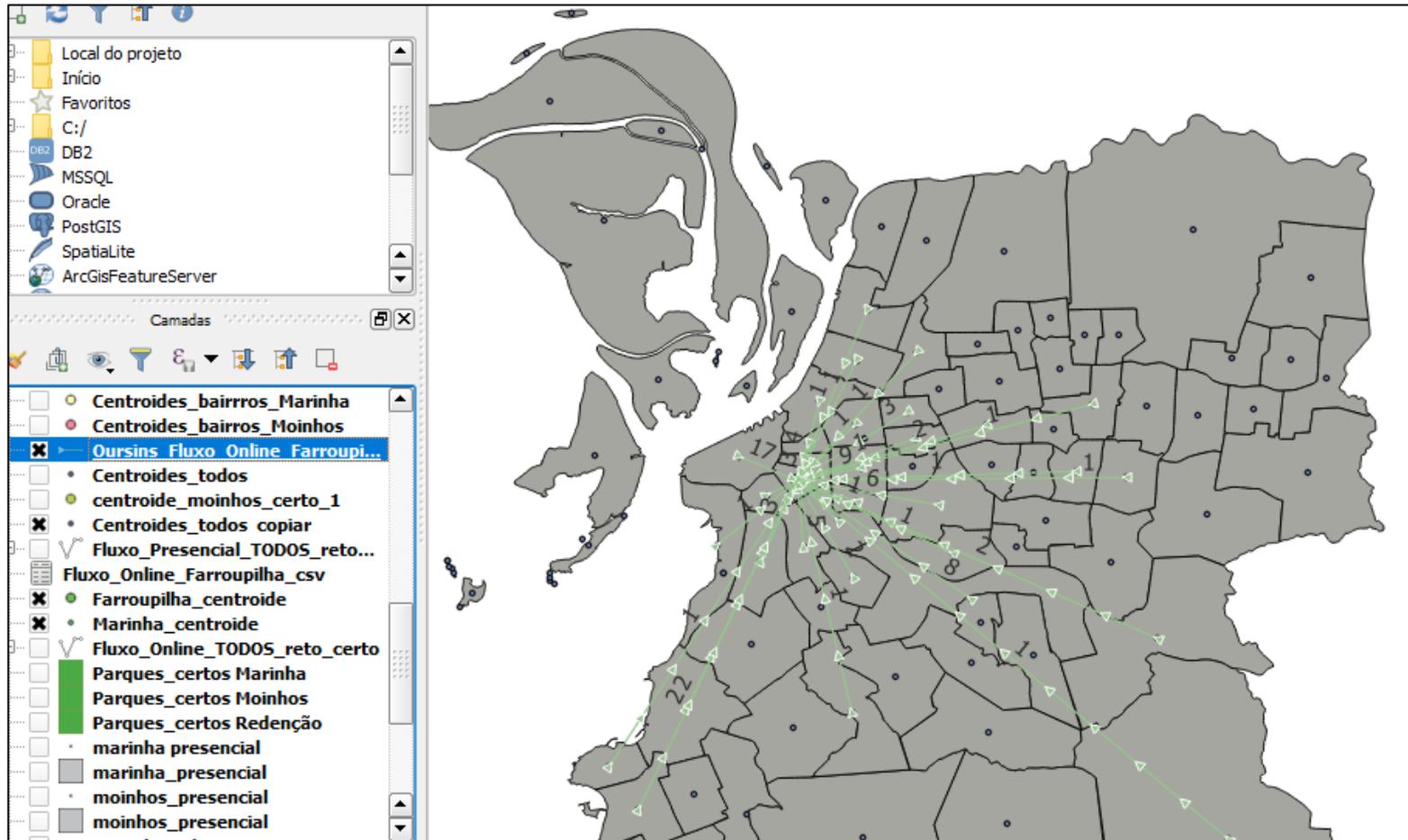
Memory Shapefile

File name ...

add to the canvas

OK Cancelar

- Após o processamento vai gerar um novo layer no QGIS com as informações das origens, destinos e valores (que são os fluxos). As linhas de origens e destinos aparecem automaticamente, conforme imagem abaixo.
- Ao clicar com o botão direito no layer gerado, no caso Oursins_Fluxo_Online_Farroupilha e abrir a tabela de atributos, vão conter as informações: a origem, o destino, o fluxo (quantas pessoas residem nessa origem e tem esse parque como destino) e a distância em km (da origem até o destino, considerando a linha reta). Estes dados gerados podem posteriormente serem exportados para abrir no Excel (salvar como MS Office Open XML spreadsheet), o dado novo entre eles seria o da distância em km.



- Podem ser modificados o estilo das linhas, por exemplo a espessura da linha de acordo com o valor do fluxo, colocação de setas, indicação dos valores, entre outras modificações que podem ser exploradas.

Propriedades da camada - Fluxo_Presencial_Moinhos_reto | Estilo

Graduado

Coluna: 1.2 FLUX

Símbolo: — Mudar ...

Formato da Legenda: %1 - %2 (Precisão 2) Aparar

Método: Size

Tamanho de: 0,300000 Milímetro

para: 2,000000

Classes: Histograma

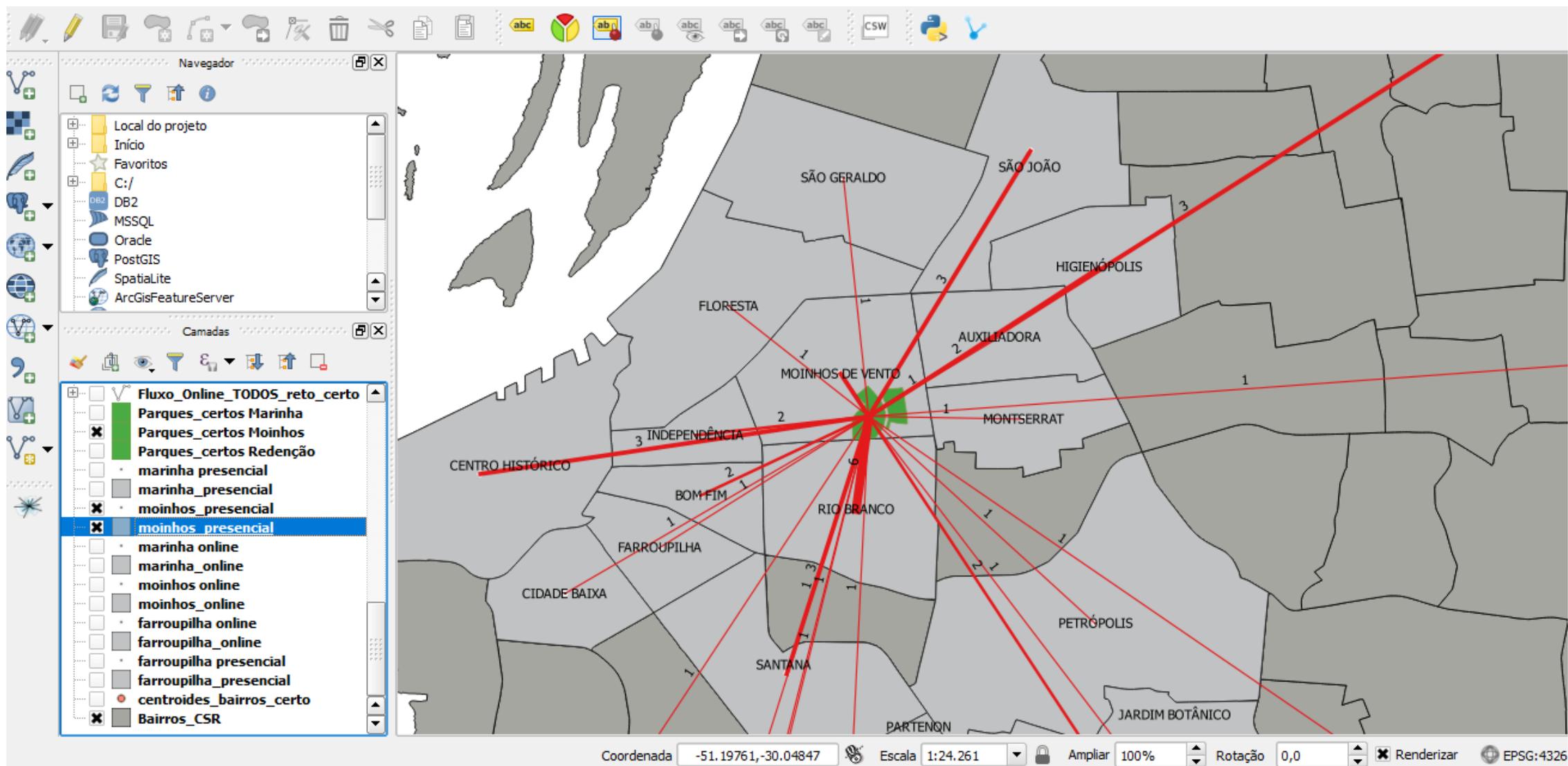
Símbolo	Valores	Legenda
—	1.0000 - 1.83...	1,00 - 1,83
—	1.8333 - 2.66...	1,83 - 2,67
—	2.6667 - 3.50...	2,67 - 3,50
—	3.5000 - 4.33...	3,50 - 4,33
—	4.3333 - 5.16...	4,33 - 5,17

Modo: Intervalo Igual (Classes: 6)

Classificar Excluir tudo

Estilo

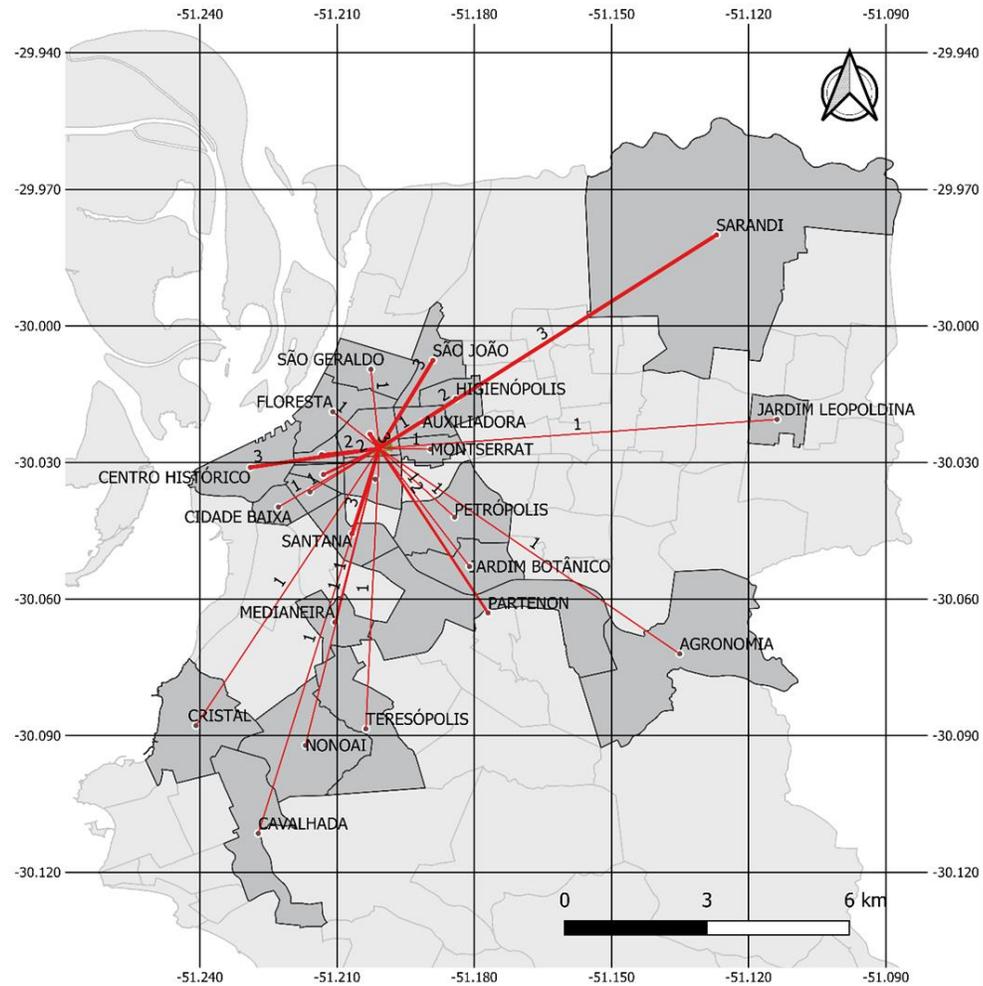
- Após as modificações visuais, o resultado final é visto, conforme imagem abaixo. No exemplo foi alterado para o estilo graduado, em função dos valores de fluxo (quantidade de ciclistas) e método selecionado foi size, ou seja conforme a quantidade de ciclistas a espessura da linha muda, quanto mais ciclistas mais grossa fica essa linha.



Exemplos Finalizados de Mapas de Fluxos

Origens dos Ciclistas (Bairros de Porto Alegre) com o Destino o Parque Moinhos de Vento

SCR = EPSG: 4625 (WGS 84)



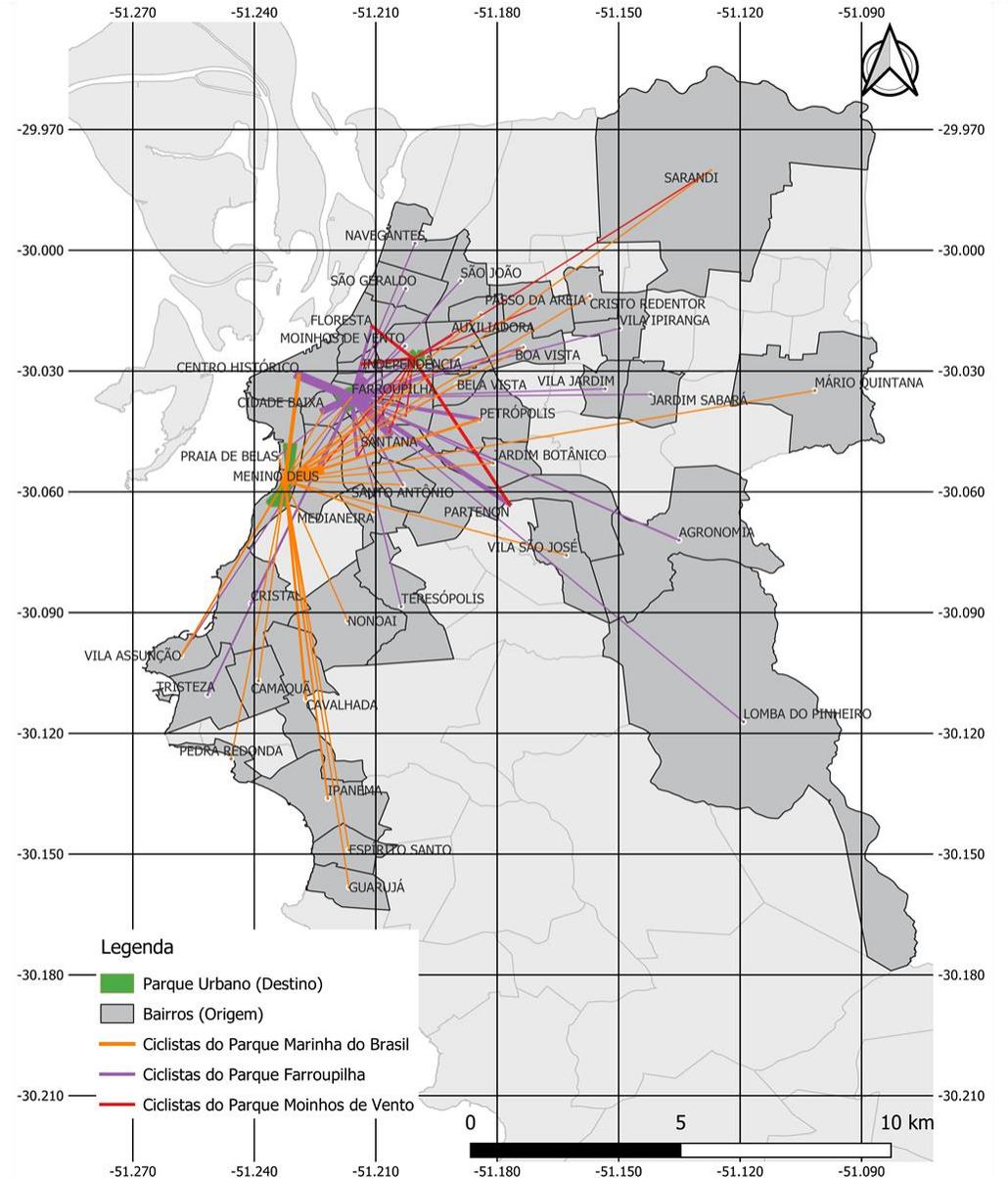
Legenda

- Parque Moinhos de Vento
- Origem: Bairro - Destino: Parque Moinhos de Vento
- Quantidade de Ciclistas

Fonte: Base Cartográfica do IBGE, elaborado por DOMENEGHINI, J. (2019).

Origens dos Ciclistas (Bairros de Porto Alegre) com Destino o Parque Farrroupilha, o Parque Marinha do Brasil e o Parque Moinhos de Vento

SCR = EPSG: 4625 (WGS 84)



Legenda

- Parque Urbano (Destino)
- Bairros (Origem)
- Ciclistas do Parque Marinha do Brasil
- Ciclistas do Parque Farrroupilha
- Ciclistas do Parque Moinhos de Vento

Fonte: Base Cartográfica do IBGE, elaborado por DOMENEGHINI, J. (2019).