

Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser

Núcleo de Desenvolvimento Regional (NDR)

Minicurso para elaboração de mapas temáticos utilizando o GVSIG – Módulo II



Geógrafa Mariana Lisboa Pessoa

Porto Alegre, novembro de 2012.

Apresentação

O módulo II do minicurso para elaboração de mapas temáticos utilizando o gvSIG servirá como um aprofundamento do aprendizado na área de geoprocessamento. O objetivo é trabalhar com as ferramentas básicas de geoprocessamento, para possibilitar aos técnicos a realização de cruzamento de dados e análises espaciais.

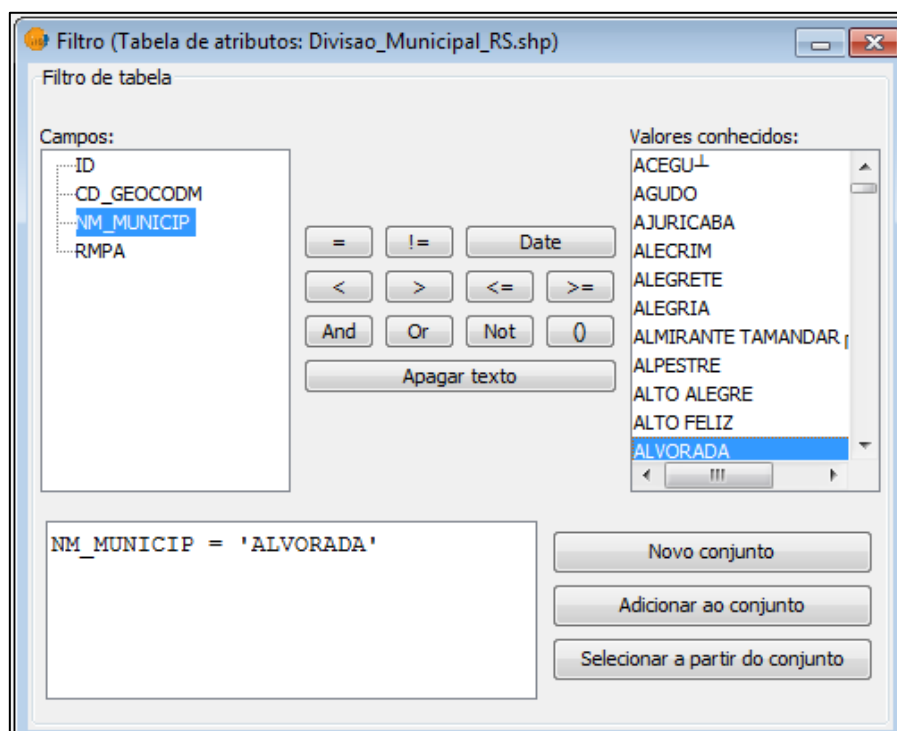
O pré-requisito para a participação desse minicurso é ter participado do “Minicurso para a elaboração de mapas temáticos utilizando o gvSIG”, oferecido em junho deste ano.

FERRAMENTAS BÁSICAS DE GEOPROCESSAMENTO

O objetivo desse minicurso é trabalhar com as ferramentas básicas de geoprocessamento (*Buffer*, *Dissolve*, *Clip*, *Merge* e *Intersection*). O exercício consistirá em fazer um mapa da influência dos municípios do eixo metropolitano (Porto Alegre, Canoas, Cachoeirinha, Viamão, Alvorada e Gravataí) nos municípios do entorno.

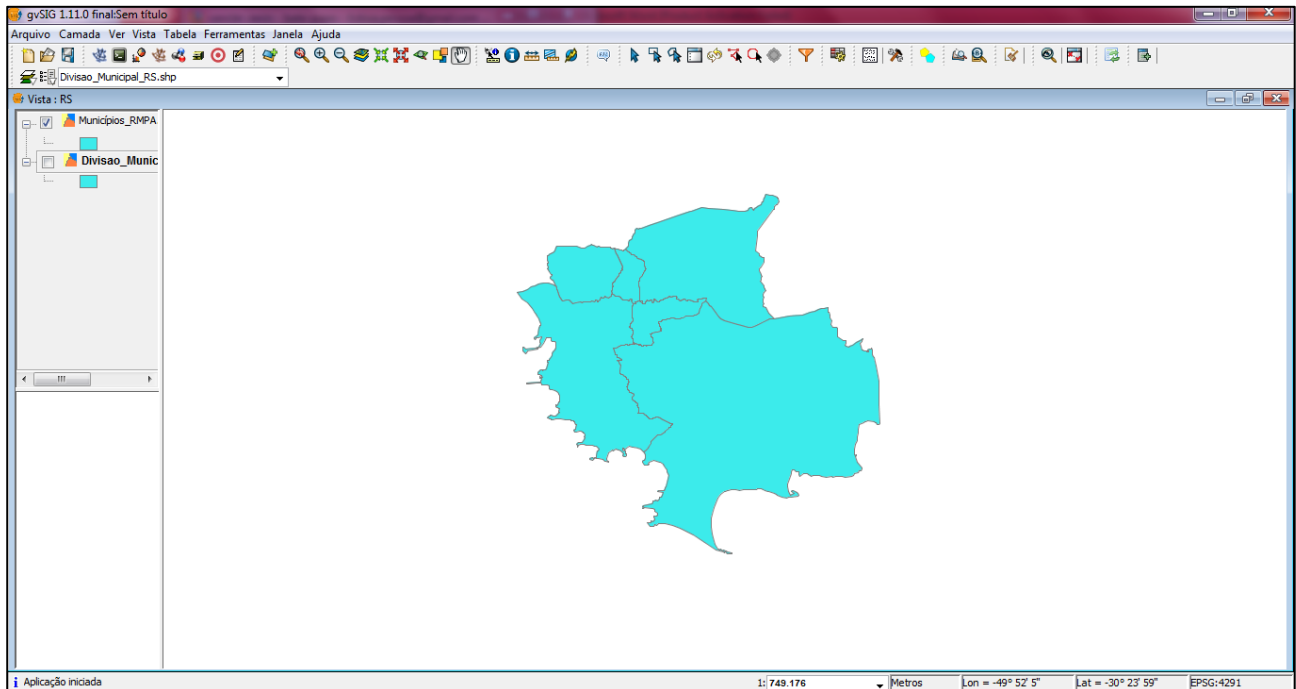
Inicie o programa e insira o tema *Divisao_Municipal* (se necessário, refaça os exercícios da apostila do Módulo I).

A primeira coisa a ser feita é a separação dos municípios do eixo metropolitano dos demais municípios do estado. Para isso, abra a tabela de atributos do shape da divisão municipal. Vamos filtrar os seis municípios de interesse através da ferramenta de filtro no ambiente de tabelas. Clique no ícone de filtro  ou no menu *Tabela/filtro*. Na janela do filtro, selecione o campo *NM_MUNICIP* (note que, ao clicar duas vezes no campo, o mesmo aparece listado no retângulo em branco), clique em igual (=) e selecione os municípios desejados na janela dos *Valores Conhecidos* (clique sobre o nome do município e clique em *Adicionar ao Conjunto*, apague o nome anterior do retângulo e repita a operação até que os 6 municípios estejam selecionados). Você pode selecionar os municípios diretamente na tabela, clicando sobre o nome (a linha ficará amarela) e segurando o *Ctrl* para selecionar vários elementos.



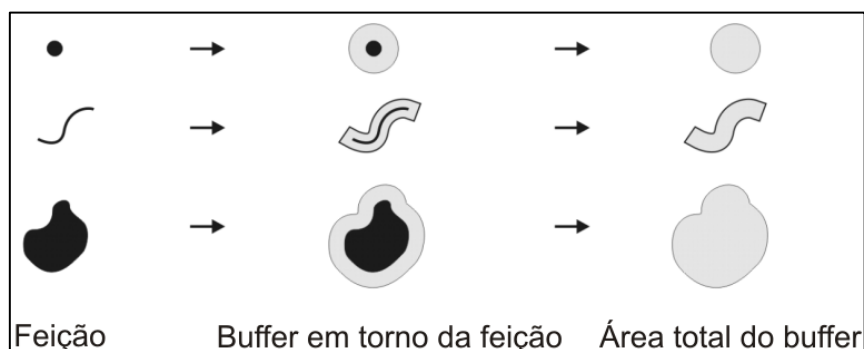
Com os seis municípios selecionados, feche a tabela e volte para o ambiente da vista. Note que os municípios selecionados aparecem em amarelo. Vamos criar agora um shapefile com esses

municípios. Para isso vá no menu *Camada/Exportar para.../shp*. Uma janela aparecerá avisando que apenas os seis elementos selecionados serão salvos. Clique em *Sim*, selecione a pasta onde o arquivo será salvo e coloque o nome de *Municipios_RMPA*. Adicione o novo arquivo na vista. Note que agora apenas os municípios selecionados aparecem.

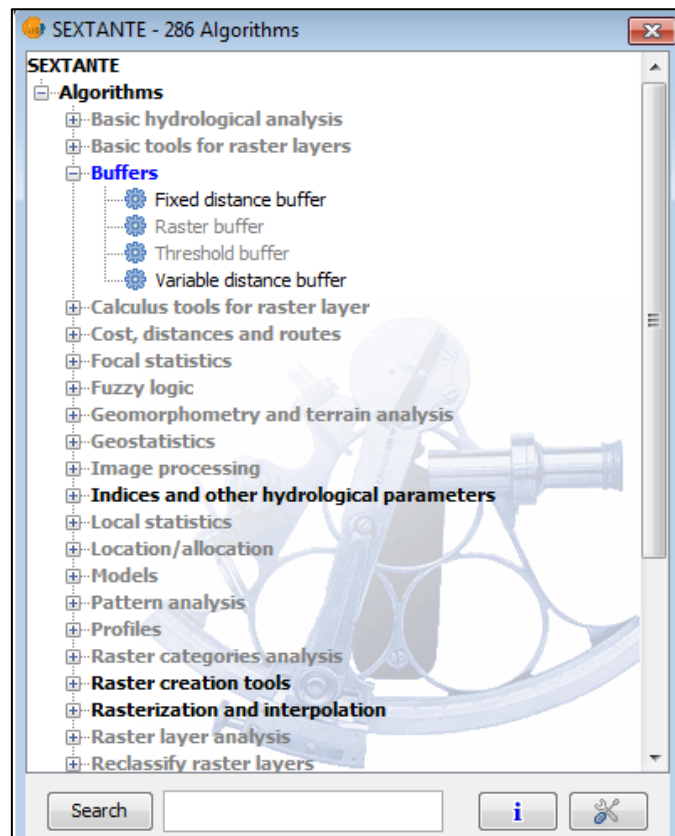


Agora vamos criar um polígono representando a área de influência desses municípios. Para isso utilizaremos a ferramenta *Buffer*.

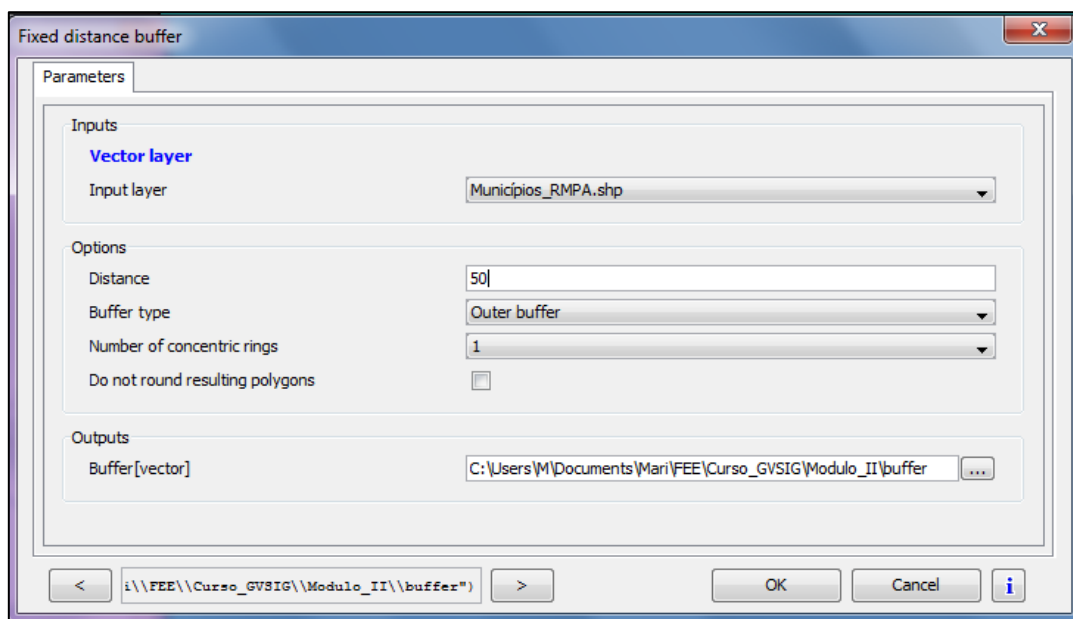
A ferramenta de proximidade *buffer* serve para criar uma faixa de largura específica no entorno de uma feição, que pode ser ponto, linha ou polígono. O *buffer* pode ser criado em todas as feições de um tema ou para feições selecionadas.



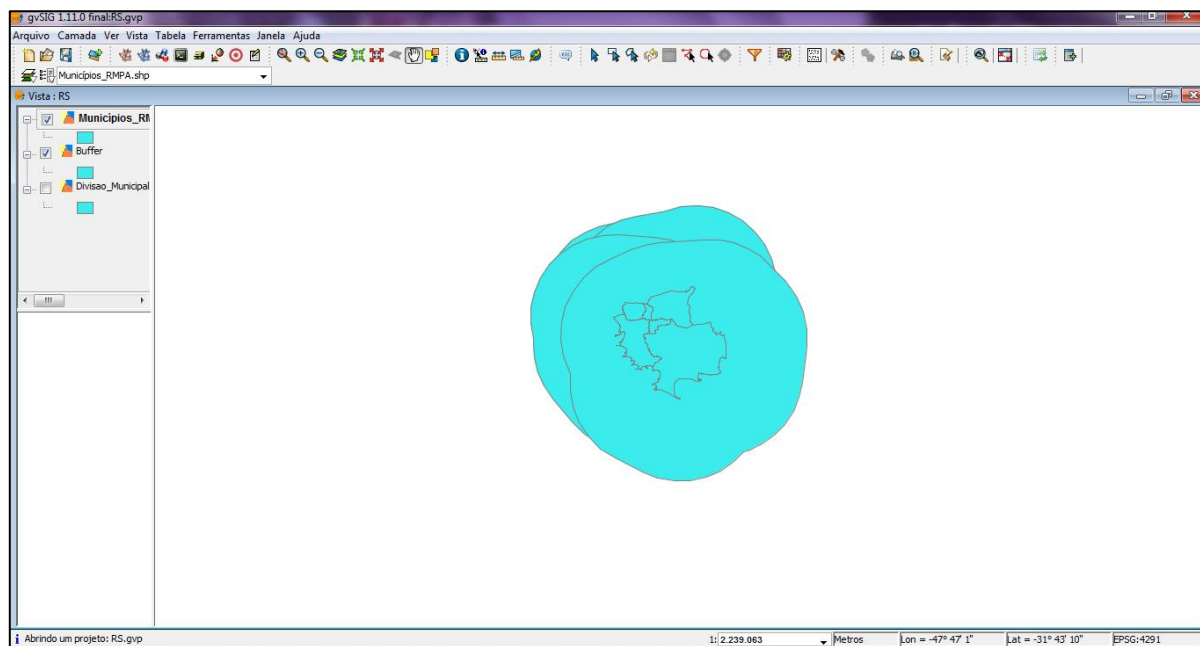
Vamos criar um buffer de 50km no entorno dos municípios selecionados. Para isso abra o menu *SEXTANTE toolbox*  (sexto ícone da esquerda para a direita). Na janela do menu, clique na opção *Buffers/Fixed distance buffer*.



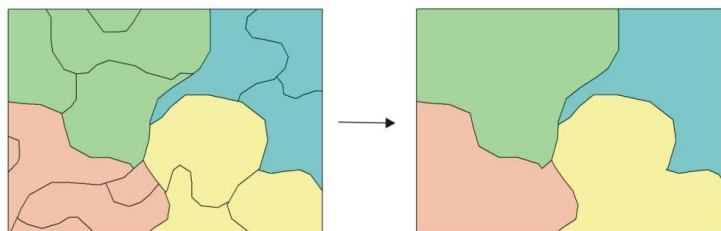
Na janela do *Buffer*, selecione no campo *Input layer* o shape dos municípios da RMPA. Nas opções, coloque 50 para a distância, *Outer*, para o tipo de buffer (significa que a distância será calculada para fora dos polígonos dos municípios), e 1 para o número de anéis concêntricos. Em *Outputs*, indique o local onde o arquivo será salvo e coloque o nome de *Buffer*.



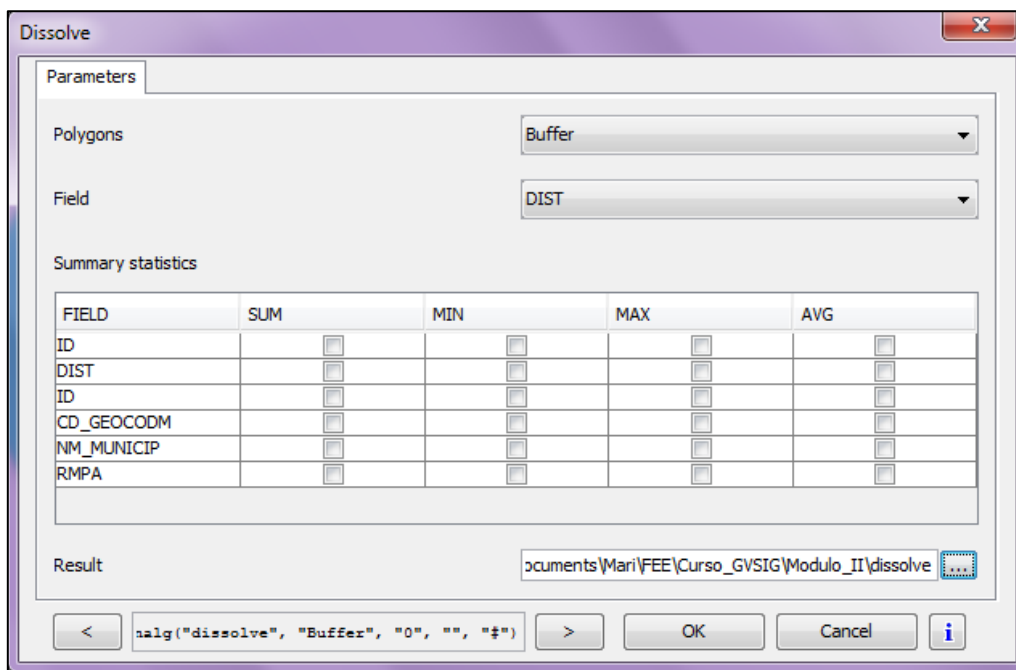
Clique em *ok*.



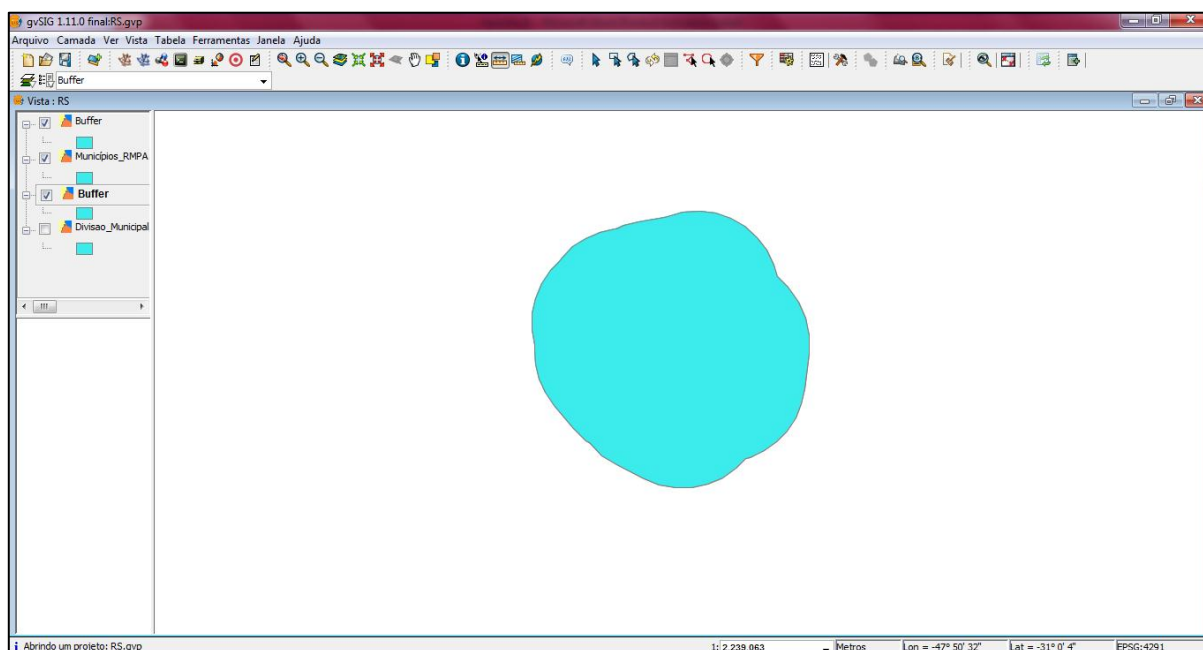
Agora nós vamos excluir os limites internos dos polígonos para gerar um único polígono correspondente a área de influência desses municípios. Para isso utilizaremos a ferramenta *Dissolve*. A ferramenta *Dissolve* é utilizada para remover os limites entre polígonos adjacentes, ou reunir em uma mesma entidade pontos, linhas ou polígonos com o mesmo valor de atributo em uma coluna específica.



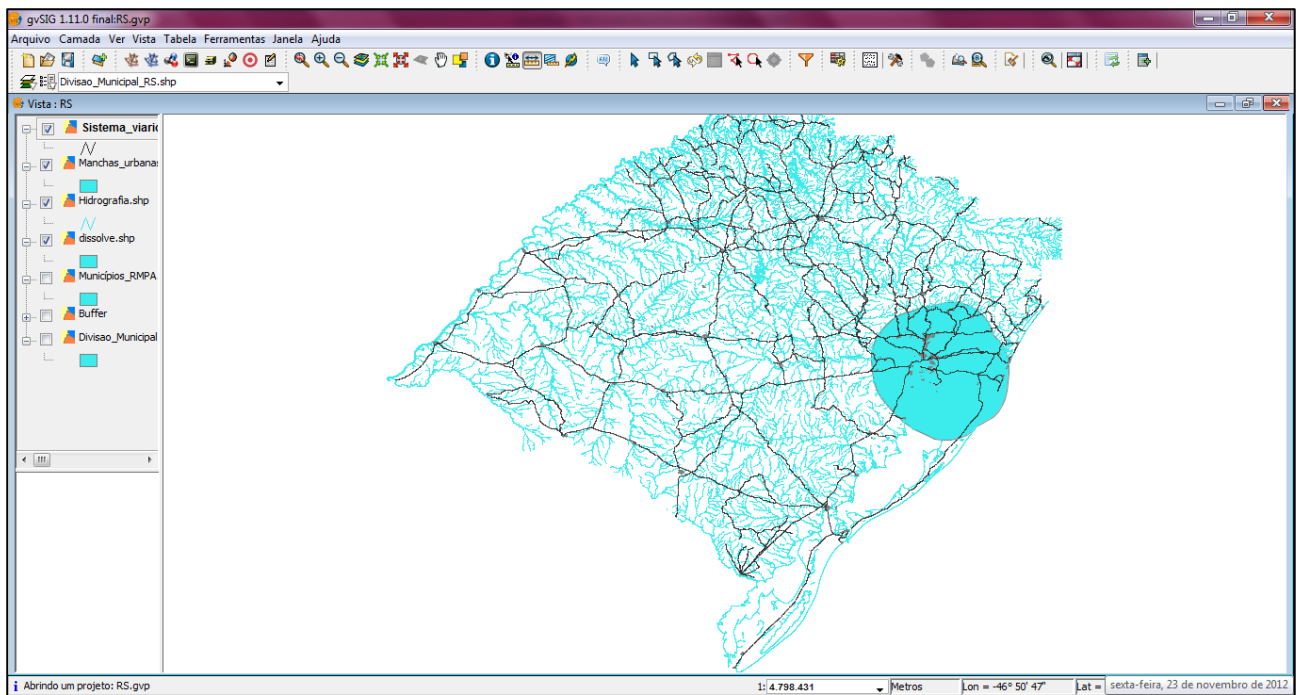
Para isso, abra novamente o menu *SEXTANTE Toolbox*, selecione *Tools for polygons layers/Dissolve*. Selecione o arquivo *Buffer* como o polígono a ser dissolvido e o campo *DIST* como referência (nesse caso, o campo escolhido deve possuir os mesmos atributos – no caso 50 - para todos os polígonos, para que eles possam ser dissolvidos e se tornar um só). Em *Result* indique o local onde o arquivo será salvo e coloque o nome *Dissolve*.



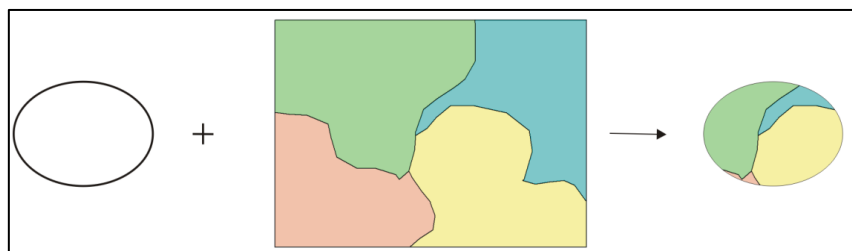
Clique *ok*. Repare que o resultado foi um *shapefile* apenas com o limite externo, não existindo mais os limites internos dos polígonos.



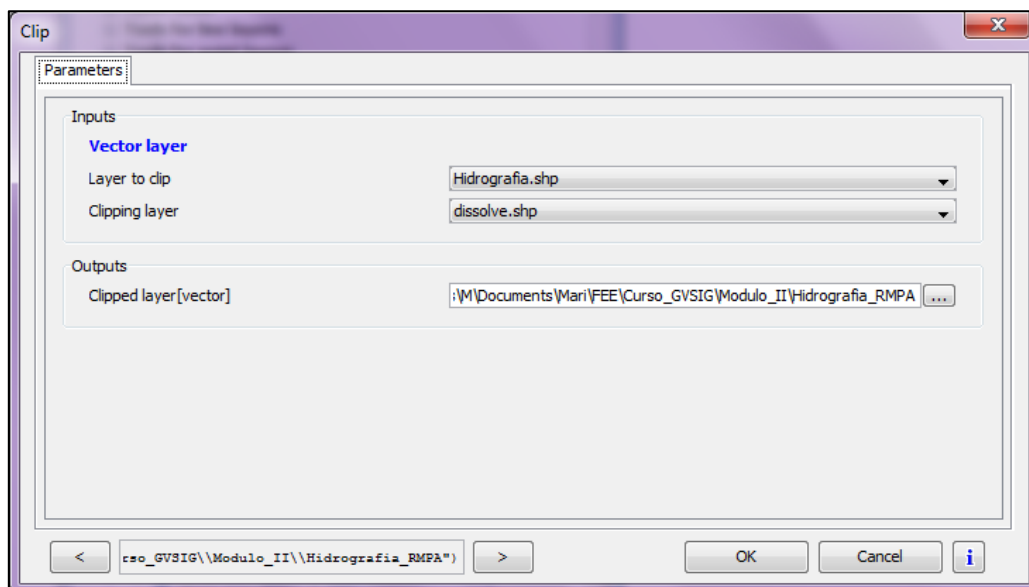
Agora nós vamos recortar a base cartográfica para nossa área de interesse. Para isso, adicione à vista os arquivos *Hidrografia*, *Sistema_Viario* e *Manchas_urbanas*.



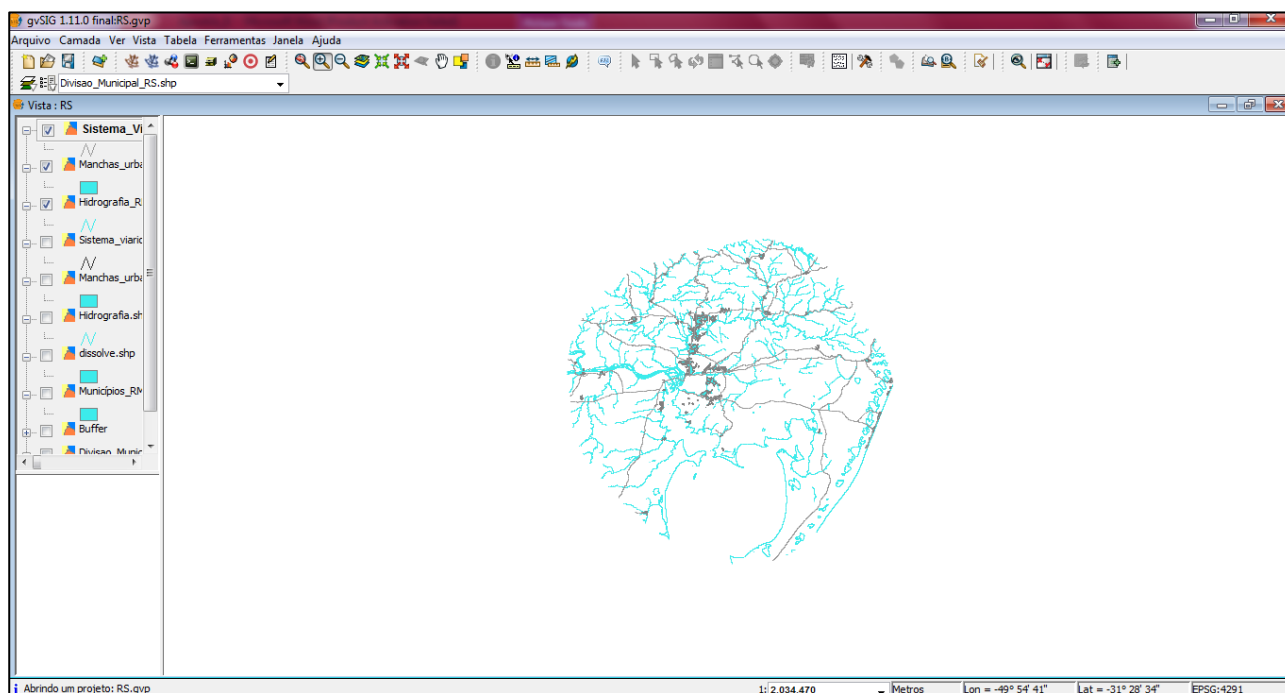
A ferramenta que será utilizada para recortar as feições para a área de interesse é o *Clip*. O *Clip* é uma ferramenta de sobreposição ou *overlay* que serve para recortar feições a partir de um polígono.



Abra novamente o menu *SEXTANTE Toolbox/Tools for vector layers/clip*. No *input* selecione o arquivo *Hidrografia* em *Layer to clip* (camada a ser recortada) e o arquivo *Dissolve* em *Clipping layer* (camada de referência para o recorte). Indique em *Outputs* a pasta onde o arquivo será salvo e dê o nome de *Hidrografia_RMPA*.

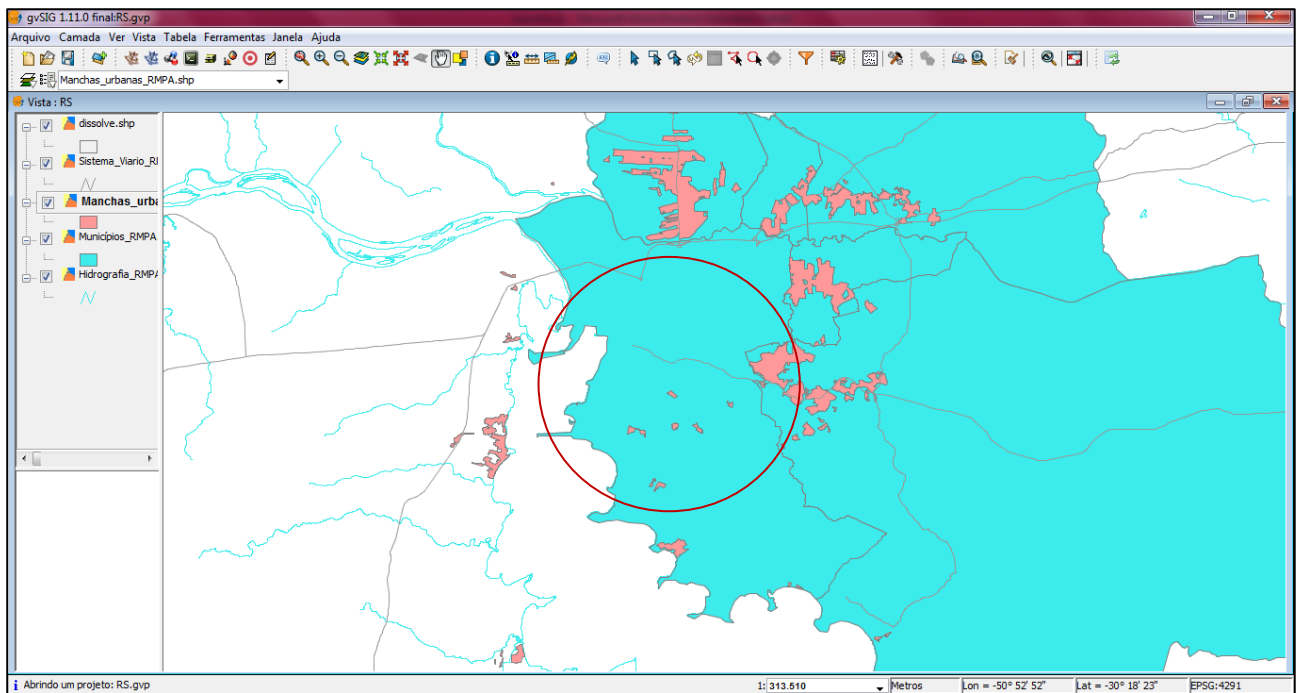


Clique *ok*. Repita a operação para os arquivos Sistema_Viario e Manchas_urbanas.

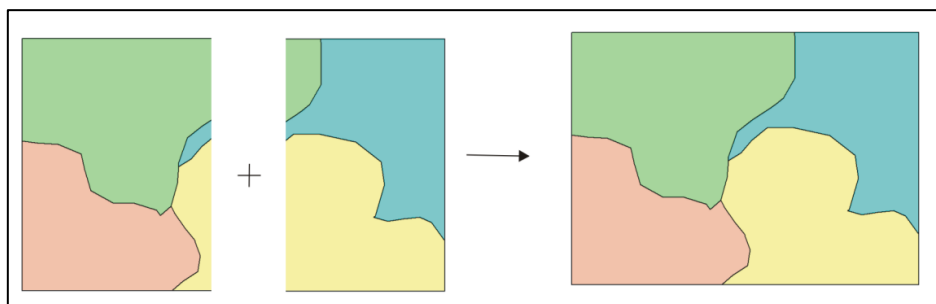


Após realizar os recortes, apague os temas que não serão mais utilizados, deixando apenas aqueles da nossa área de interesse. Para isso, selecione os temas na área de controle com a tecla *Ctrl*, clique com o botão direito e selecione a opção *Remover camada*.

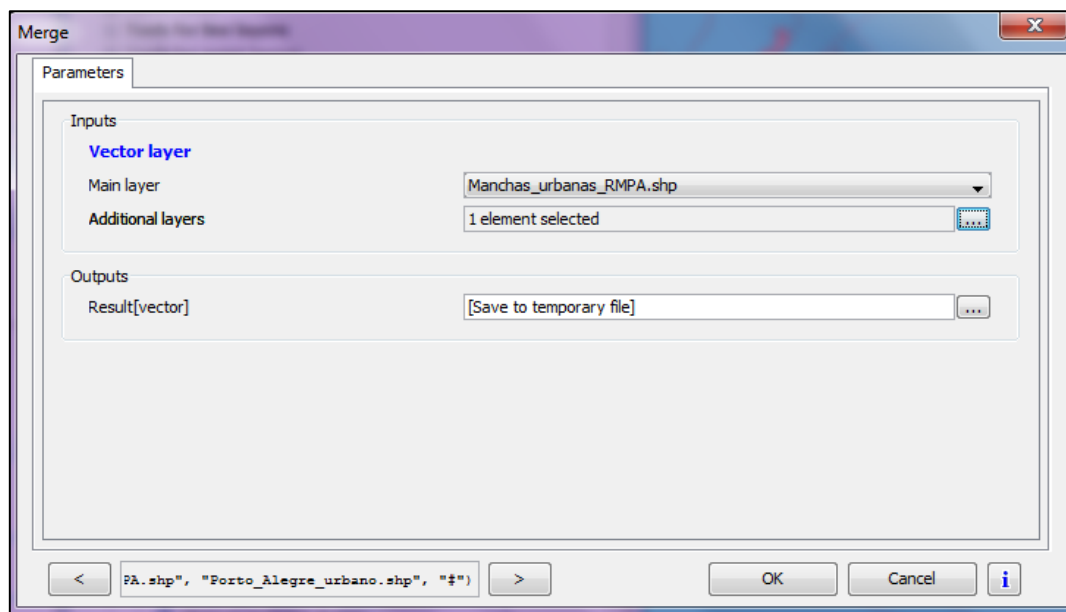
Agora dê um *zoom* em Porto Alegre. Note que grande parte da mancha urbanizada do municípios não consta no arquivo das manchas urbanizadas.



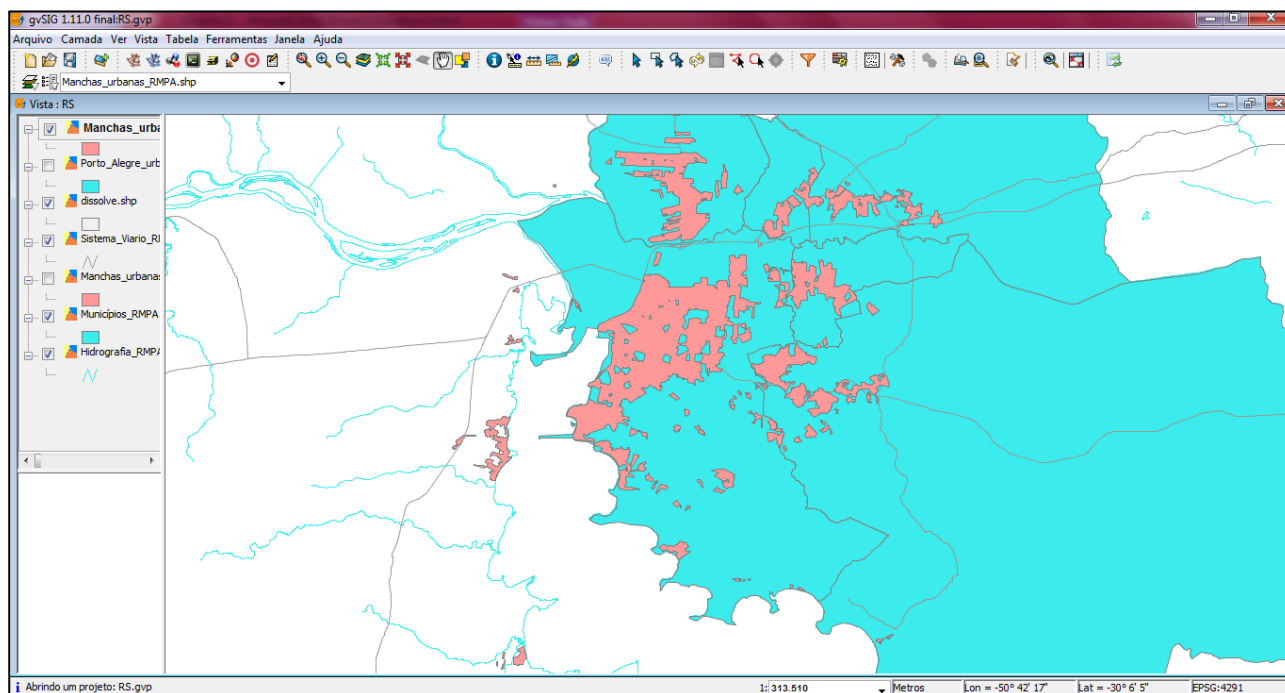
O exercício agora será de incluir a mancha urbana de Porto Alegre no arquivo das manchas urbanas da RMPA. Para isso, utilizaremos a ferramenta *Merge*. Essa ferramenta possibilita a junção de dois ou mais temas que possuam a mesma geometria (ponto, linha ou polígono) e, preferencialmente, a mesma estrutura na tabela de atributos.



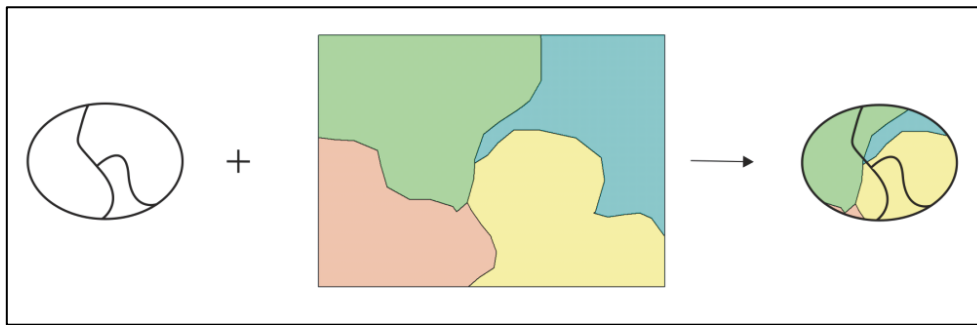
Adicione na vista o arquivo *Porto_Alegre_urbano*. Abra o menu *SEXTANTE Toolbox/Tools for vector layers/Merge*. No *input* selecione o arquivo *Manchas_urbanas_RMPA* em *Main layer*, *Porto_Alegre_urbano* em *Additional layers*. Indique o local onde será salvo o arquivo em *Outputs* e dê o nome de *Manchas_urbanas_completo*.



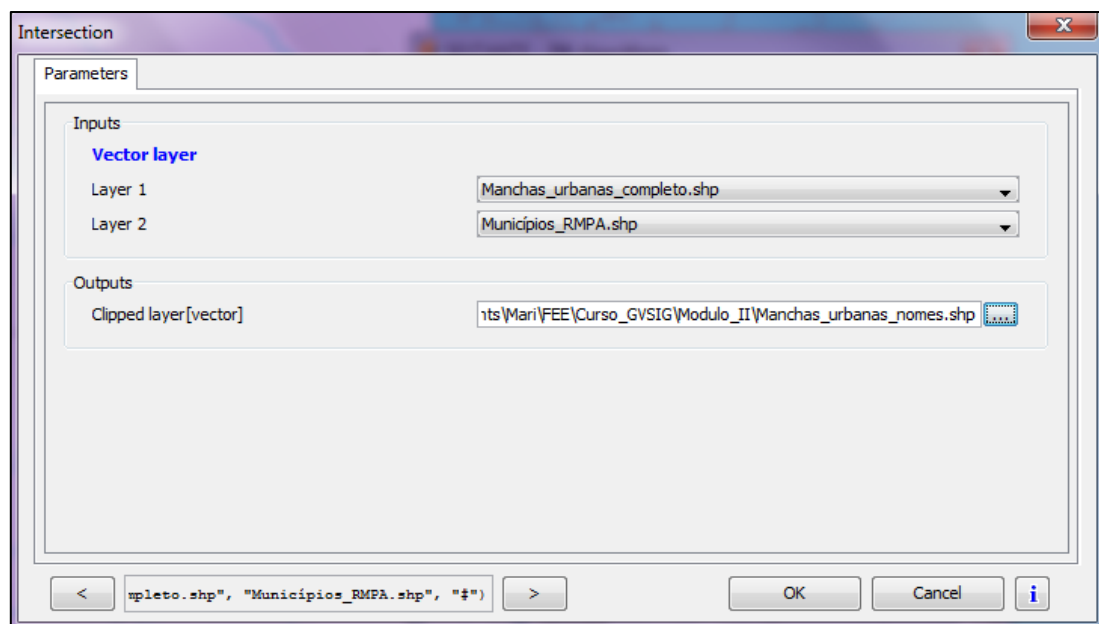
Clique em *ok*.



Abra a tabela do shape criado. Note que o nome que consta na tabela, nem sempre corresponde ao nome do município, mas, por vezes, é o nome de distrito ou vila. Vamos adicionar o nome dos municípios em todas as manchas urbanas, cruzando o arquivo das manchas urbanas com o arquivo dos municípios. Para isso utilizaremos a ferramenta *Intersection*. Essa ferramenta trabalha com o mesmo princípio do *Clip*, o da sobreposição ou *overlay*, porém nesse caso o arquivo de saída agrega os atributos das duas tabelas, enquanto no *Clip* a tabela do arquivo de saída contém apenas os atributos da tabela do arquivo de entrada.



Abra o menu *SEXTANTE Toolbox/Tools for polygon layers/Intersection*. No *Input*, selecione o arquivo *Manchas_urbanas_completo* como *Layer 1* e o arquivo *Municipios_RMPA* no *Layer 2*. Indique o local onde o arquivo será salvo no *Outputs* e coloque o nome de *Manchas_urbanas_nomes*.



Clique *ok*. Abra a tabela de atributos do arquivo gerado e note que o novo arquivo possui os atributos dos dois *shapefiles*.

Agora que a base de dados está estruturada, faça um mapa temático da área de influência dos municípios do eixo metropolitano, nos demais municípios. Utilize para isso os exercícios da apostila do Módulo I.

Área de influência dos municípios do eixo metropolitano

