



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**Escola de Arquitetura**

**Laboratório de Geoprocessamento**



**TÍTULO:**

**VETORIZAÇÃO DE ARQUIVOS GEORREFERENCIADOS EM ARCGIS 10.2**



Adaptada por Fernanda Cristina de Souza Fiuza, Joice Martins Machado Bernardino, Karen Katleen Lourenço e Priscila Lisboa de Paula.

**Profa. Orientadora: Ana Clara Mourão Moura**

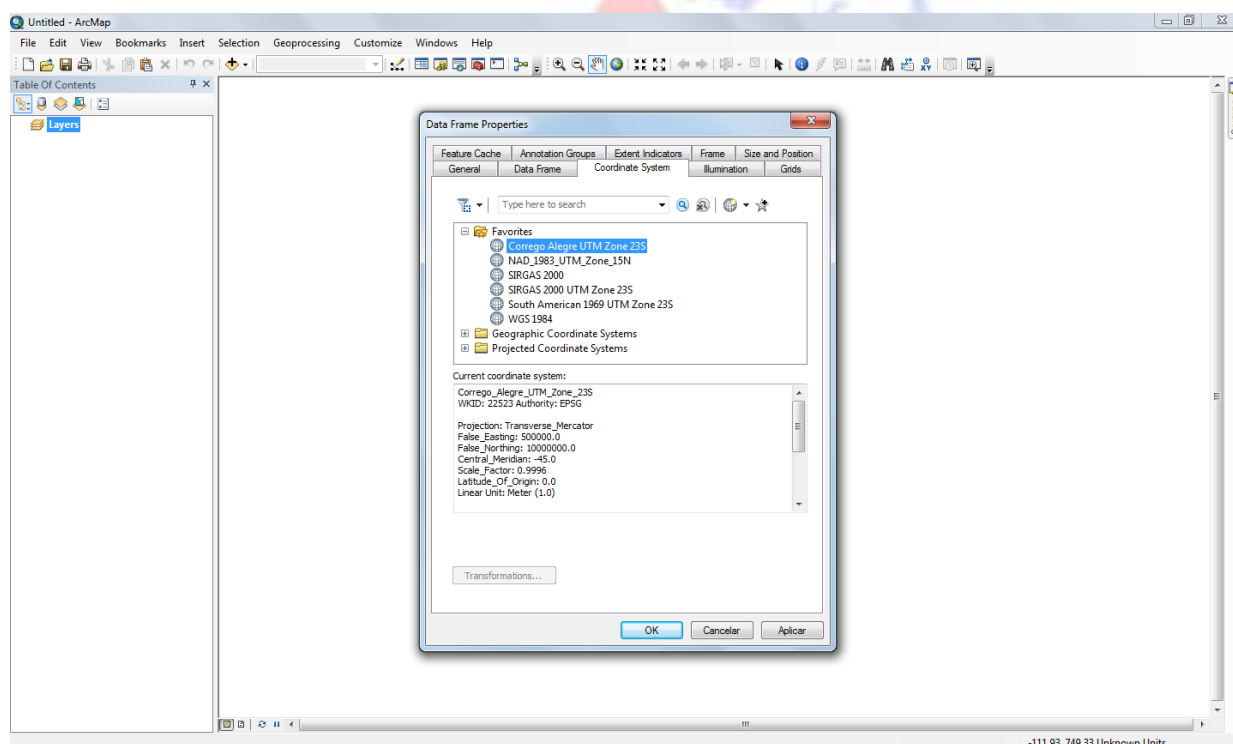
**Belo Horizonte**

**2014**

## VETORIZAÇÃO DE ARQUIVOS GEORREFERENCIADOS EM ARCGIS 10.2

Para iniciarmos uma vetorização no programa ArcGIS 10.2, antes de qualquer coisa, é imprescindível que a base a ser trabalhada já esteja georreferenciada, para que não se perca o posicionamento geográfico dos vetores futuramente.

Abra e configure o software conforme o sistema de projeção da sua base (vide apostila: Georreferenciamento de arquivos Raster em ArcGIS 10.2).

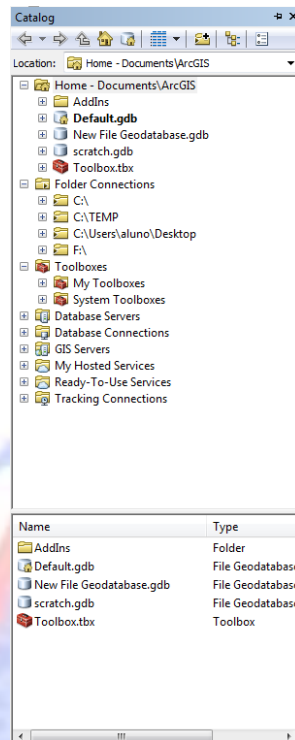


Depois de configurado o sistema de projeção, iniciamos o processo de vetorização. Para isso, criamos *shapefiles* que correspondem às layers (camadas) nas quais serão vetorizados os diferentes tipos de informações geográficas.

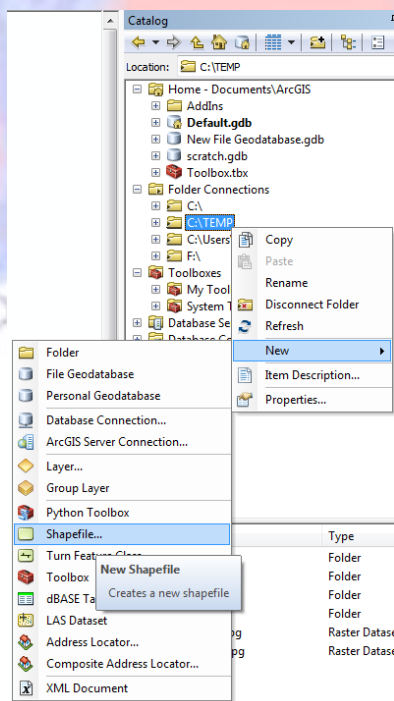
A criação de *shapefiles* é realizada no aplicativo ArcCatalog, responsável pelo gerenciamento dos dados componentes de um SIG. Utilizando o próprio ArcMap, clique na tecla de atalho do “ArcCatalog”:



O novo aplicativo se abrirá. Dentro dos diretórios do computador, localize a pasta onde se deseja salvar o arquivo da *shapefile*.



Logo após, clique com o botão direito do mouse sobre a pasta escolhida, selecione a opção New, e depois *shapefile...*”.

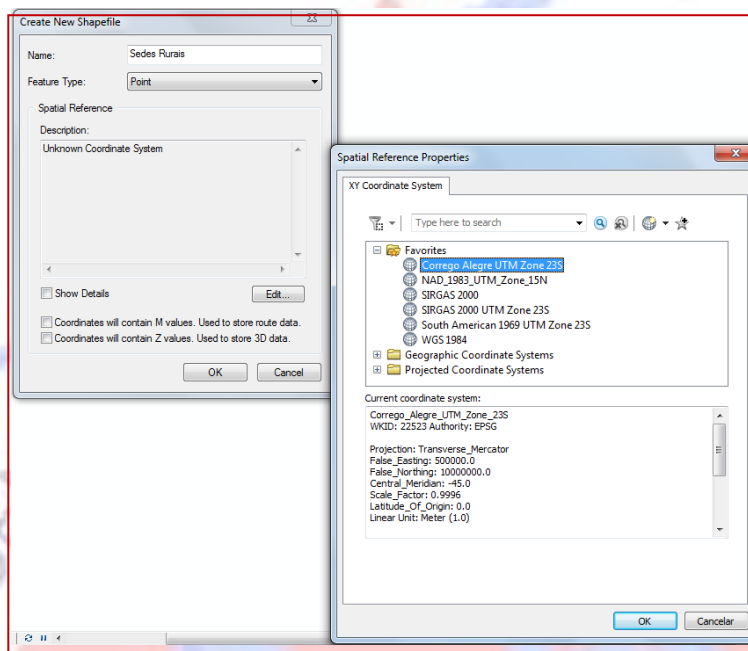


Neste momento, é importante que já se saiba as informações que serão inseridas como layers: quantas serão necessárias, seus respectivos nomes, suas qualidades enquadradas em ponto, linha ou polígono, e novamente o sistema de projeção cartográfica com o qual se está trabalhando.

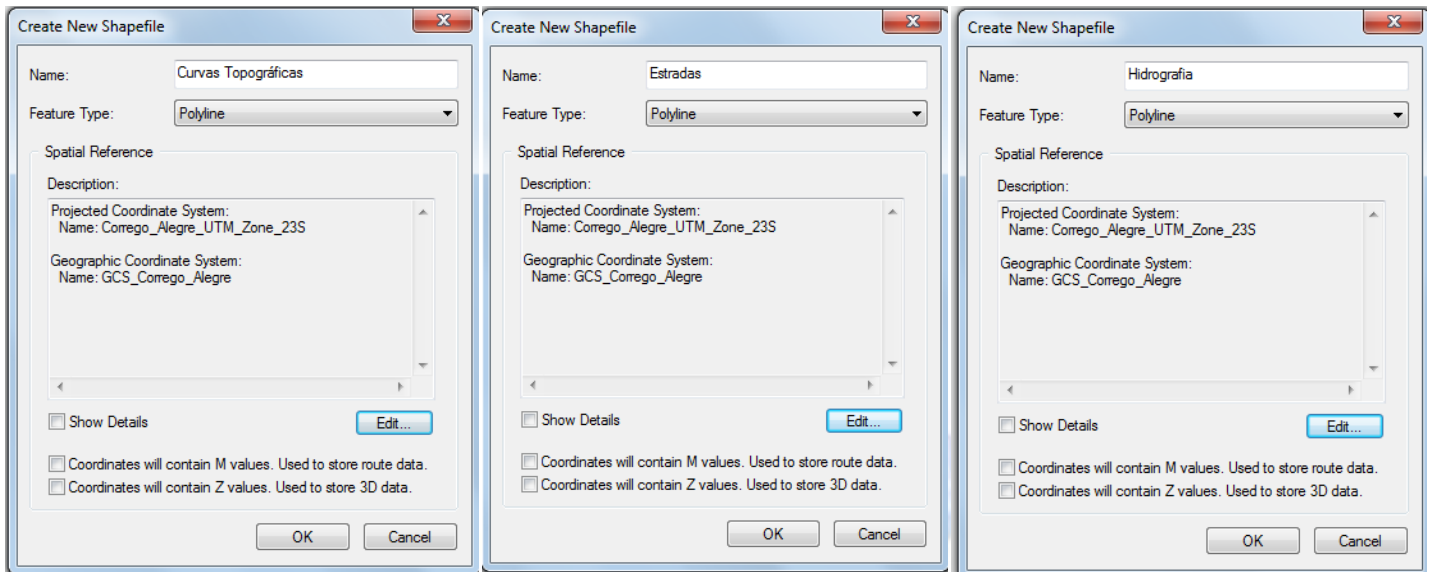
A janela CREATE NEW SHAPEFILE se abrirá, e será criada uma *shape* (camada) por vez, de modo que para cada tipo de informação no mapa em produção também seja criado uma camada correspondente.

A primeira *shape* a ser criada é *Sedes Rurais*, que será pontual.

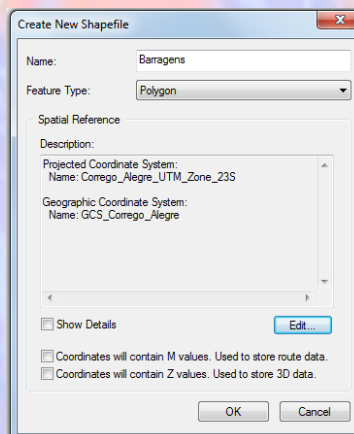
Para inserir o sistema de projeção, basta clicar em EDIT. Depois de escolhido, clique em OK.



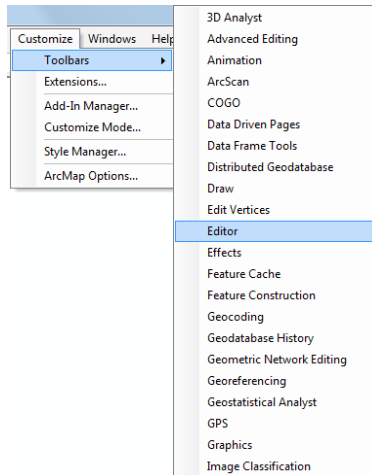
As próximas *shapes* a serem criadas são as lineares *Curvas Topográficas*, *Estradas* e *Hidrografia*.



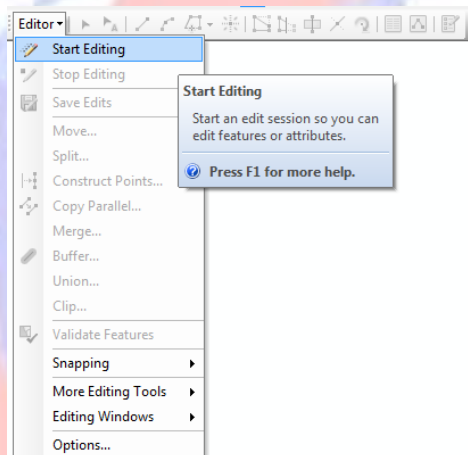
A última *shape* a ser criada é *Barragens*, que é poligonal.



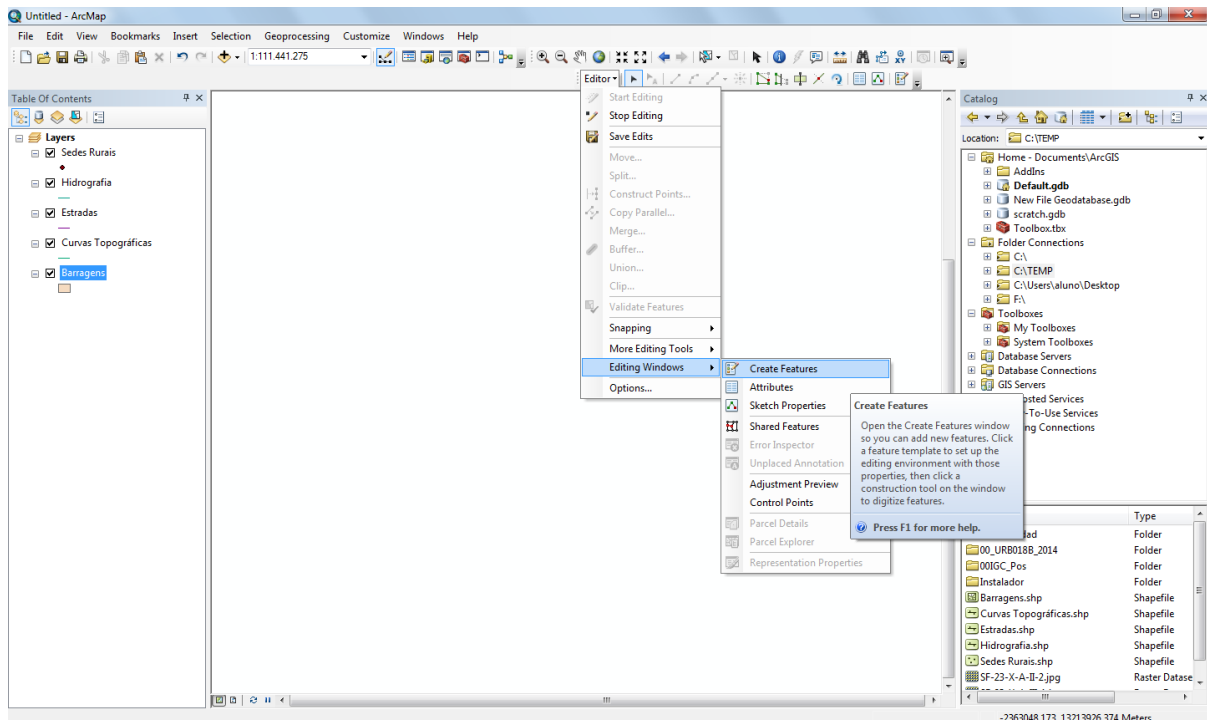
Em seguida, para dar início ao processo de vetorização, abra a barra de ferramentas de edição. Para ativá-la, clique em CUSTOMIZE>TOOLBARS>EDITOR.



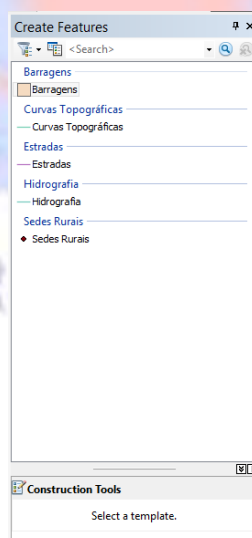
Na barra de ferramentas do Editor, clique em EDITOR e em START EDITING, para que se habilite a utilização das ferramentas de vetorização.



Uma vez disponibilizadas as ferramentas, clique em EDITOR > EDITING WINDOWS > CREATEFEATURE, para começar a vetorizar. O cursor, então, se alterará para um alvo, habilitando a criação de vértices na base.



A janela CreateFeature se abrirá, com as ferramentas de vetorização disponíveis. Nesse momento, é possível alternar entre as *layers* e realizar a vetorização em qualquer ordem. Para mudar a *layer* de vetorização, clique sobre a *shape* desejada.

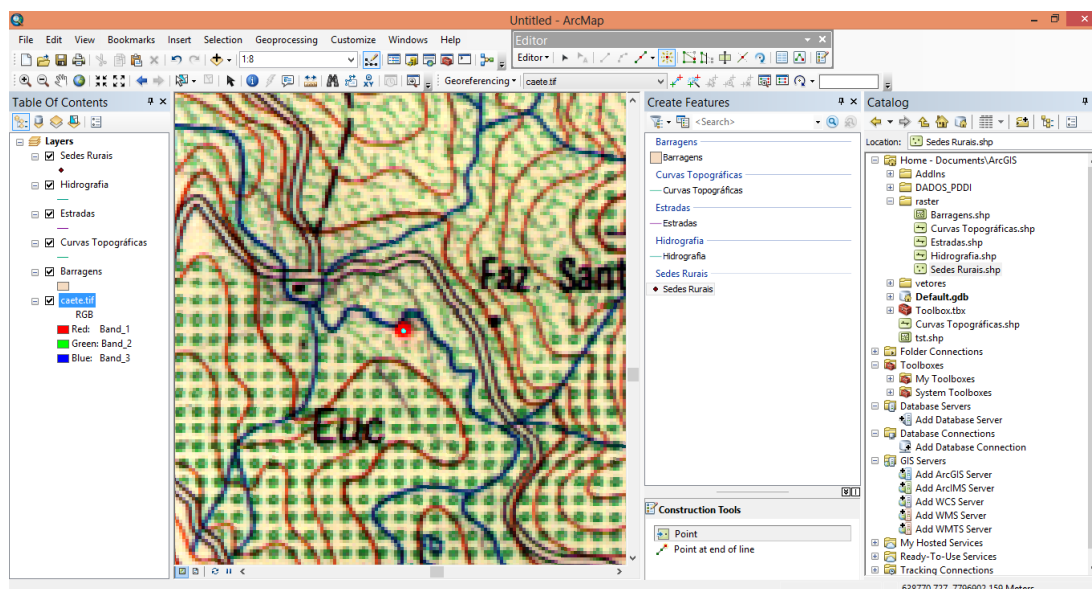



Começaremos a vetorizar a layer pontual, Sedes Rurais. Para isso, selecione na janela CreateFeature a respectiva layer, clicando uma vez sobre ela com o botão esquerdo do mouse.



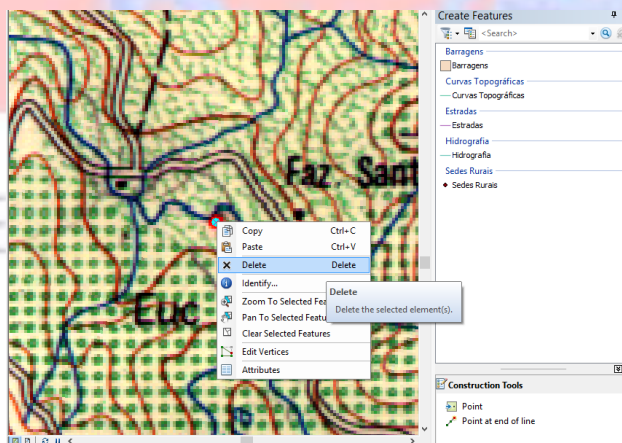
Observe que a partir do momento em que a selecionamos, encontra-se disponível na parte inferior da janela as ferramentas de determinação de pontos. Escolha a opção POINT. A partir deste momento, a ponta do cursor carregará um ponto para ser afixado na sua base.

Escolha pontos específicos. Vale lembrar que o zoom deve estar ampliado ao máximo para que haja melhor precisão da fixação dos pontos.



Para movimentar o(s) ponto(s), clique em  (EDIT TOOL), alterando o cursor para uma seta escura. Aparecerá uma cruz quando o cursor estiver sobre o ponto. Nesse momento, você poderá deslocá-lo.

Para excluir algum ponto, basta realizar o mesmo procedimento clicando em EDIT TOOL. Porém, quando surgir o símbolo da cruz, clique com o botão direito do mouse e escolha a opção DELETE.



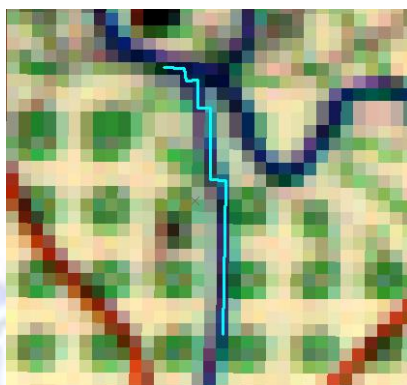
A partir de agora, vetorizaremos as camadas lineares. Começaremos com Hidrografia.



Basta clicar, então, dentro da janela Create Feature na *shape* de referência e, em seguida, na ferramenta LINE. Marcam-se os pontos em cima das linhas da base, sendo que o cursor mantém os pontos demarcados e a linha ativa para a vetorização.

É importante mais uma vez observar que o zoom de grau elevado é fundamental para a precisão da vetorização.

Para finalizar a vetorização de uma linha, dê apenas um clique duplo ao realizar o último ponto.





Se você desejar movimentar a linha toda, ative a opção EDIT TOOL, e pressione o botão esquerdo do mouse sobre a linha. Ela acompanhará o cursor.

Caso deseje movimentar apenas um ponto, dê um duplo clique sobre a linha após selecionar a ferramenta EDIT TOOL. Aparecerá a barra de ferramentas EDIT VERTICE.

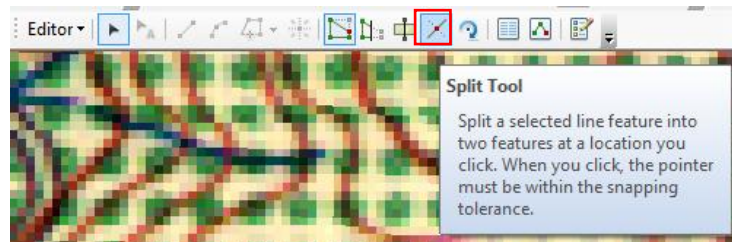


Então, leve o cursor até o ponto que será movimentado. Quando ele mudar sua forma para uma espécie de losango, clique e arraste o ponto.

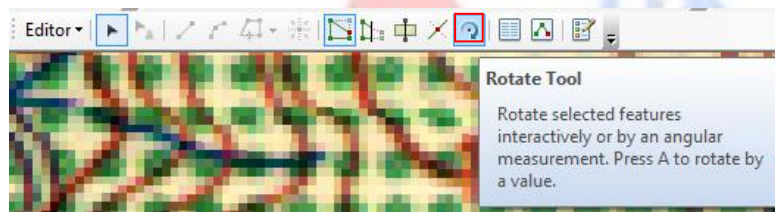
Caso queira deletar algum dos pontos, clique no ícone  (DELETE VERTEX) da barra de ferramentas Edit Vertices e, em seguida, no ponto a ser retirado. O ArcGIS fará a correção do percurso automaticamente. Para adicionar um novo ponto, clique no ícone  (ADD VERTEX).



Para seccionar a linha em várias partes, clique na opção SPLIT TOOL(localizada na barra Editor) e depois no ponto da linha que se deseja separar.

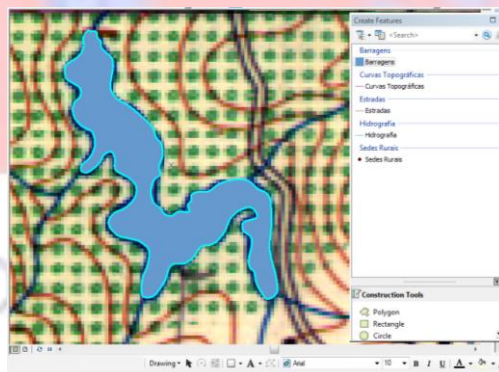


Outra opção é a de se rotacionar a linha através da opção ROTATE TOOL, logo ao lado da ferramenta de secção.

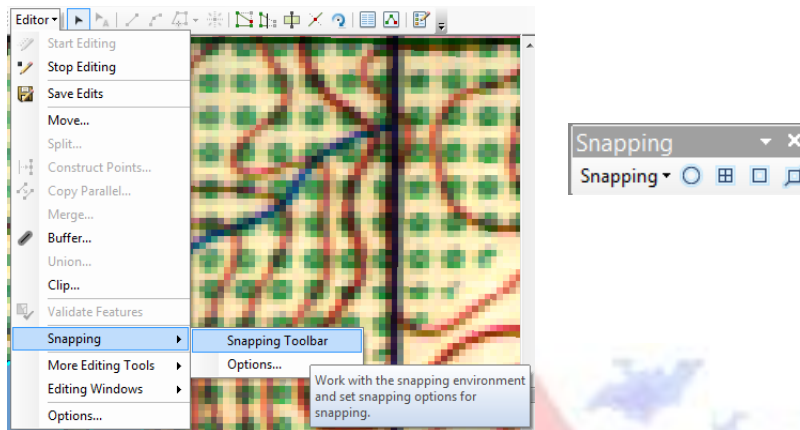


Por fim, nas *shapes* de atributos poligonais a marcação ocorrerá de maneira similar, mas contornando a estrutura de área. Novamente, a questão de precisão é necessária, com elevado zoom, e uma marcação de pontos ainda maior para que os formatos de áreas arredondadas fiquem bem delineadas.

Ao finalizar, dê um clique duplo no último vértice, e a área demarcada ficará destacada com cores diferentes entre o limite e o interior. Na seleção da área, todos os pontos aparecerão de maneira a possibilitar sua reedição. A movimentação e o processo de apagar pontos dentro do perímetro demarcado seguem as mesmas regras da vetorização linear anteriormente explicada.

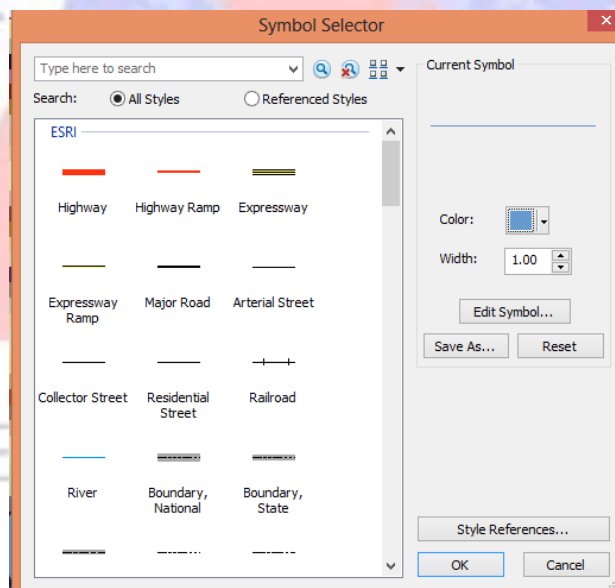


Se você deseja unir diferentes pontos, linhas ou áreas com diferentes atributos, você poderá uní-los através de vértices internos, em seus pontos iniciais ou através dos pontos finais. Para isso, vá até a barra de ferramentas Editor, e em SNAPPINGe, em seguida, em SNAPPING TOOLBAR. Uma nova barra de ferramentas será habilitada.



As possibilidades da barra se referem à junção de pontos pertencentes a diferentes atributos com base em seus pontos notáveis (POINT SNAPPING), em seus pontos finais (END SNAPPING), seus vértices internos (VERTEX SNAPPING) e, por último, em seus pontos iniciais (EDGE SNAPPING)

Para alterar as características de preenchimento, símbolo ou tamanho dos atributos vetorizados basta dar um clique duplo no símbolo em baixo do nome das camadas na janela esquerda do programa. Na janela Symbol Selector será possível realizar tais alterações, não só modificando cores, tamanhos e ângulos, mas também adicionar novos formatos de símbolos e alterar suas propriedades.



Através da barra de ferramentas inferior do programa (Draw) ainda é possível fazer operações específicas de desenhos dentro das camadas e ainda incluir como layout da vetorização textos com suas opções de formatação.

Ao final, para se concluir toda a operação, salve sua vetorização clicando novamente em EDITOR >SAVE EDITS e depois em STOP EDITING, terminando a edição.

