



Comandos Básicos de QGIS e ArcGIS

FERNANDO BASQUIROTO DE SOUZA

ENGENHEIRO AMBIENTAL

INSTITUTO ATTA DE INOVAÇÃO AMBIENTAL (ATTA.ENG.BR)

BLOG 2 ENGENHEIROS (2ENGENHEIROS.COM)

Sistemas de Referência (Datum)

No Brasil, o sistema de referência oficial (desde 2015) é o SIRGAS 2000, sendo que o SIRGAS 2000 com coordenadas geográficas é o EPSG 4674 e com coordenadas UTM, para o fuso 22S, é o EPSG 31982.

A definição do sistema de coordenadas deve ser realizada no momento que você inicia seu projeto, tanto no QGIS, quanto no ArcGIS. No **QGIS**, a definição do Datum é realizada clicando-se no canto inferior direito da janela do QGIS, onde é apresentado um Datum (ex. EPSG: 31982). Após clicar nesse botão, uma nova janela será aberta e você deverá escolher o seu sistema de coordenadas. A Figura 1 mostra esse procedimento.

No **ArcGIS**, a definição do sistema de referência é feito clicando-se sobre o item Layer, na lista de camadas, em seguida seleciona-se Properties. Na janela aberta, clique sobre a aba *Coordinate System* e busque pelo sistema de referência de interesse. Esse procedimento é apresentado na Figura 2.

Figura 1 - Definição do sistema de coordenadas em um novo projeto no QGIS (ATTA, 2020).

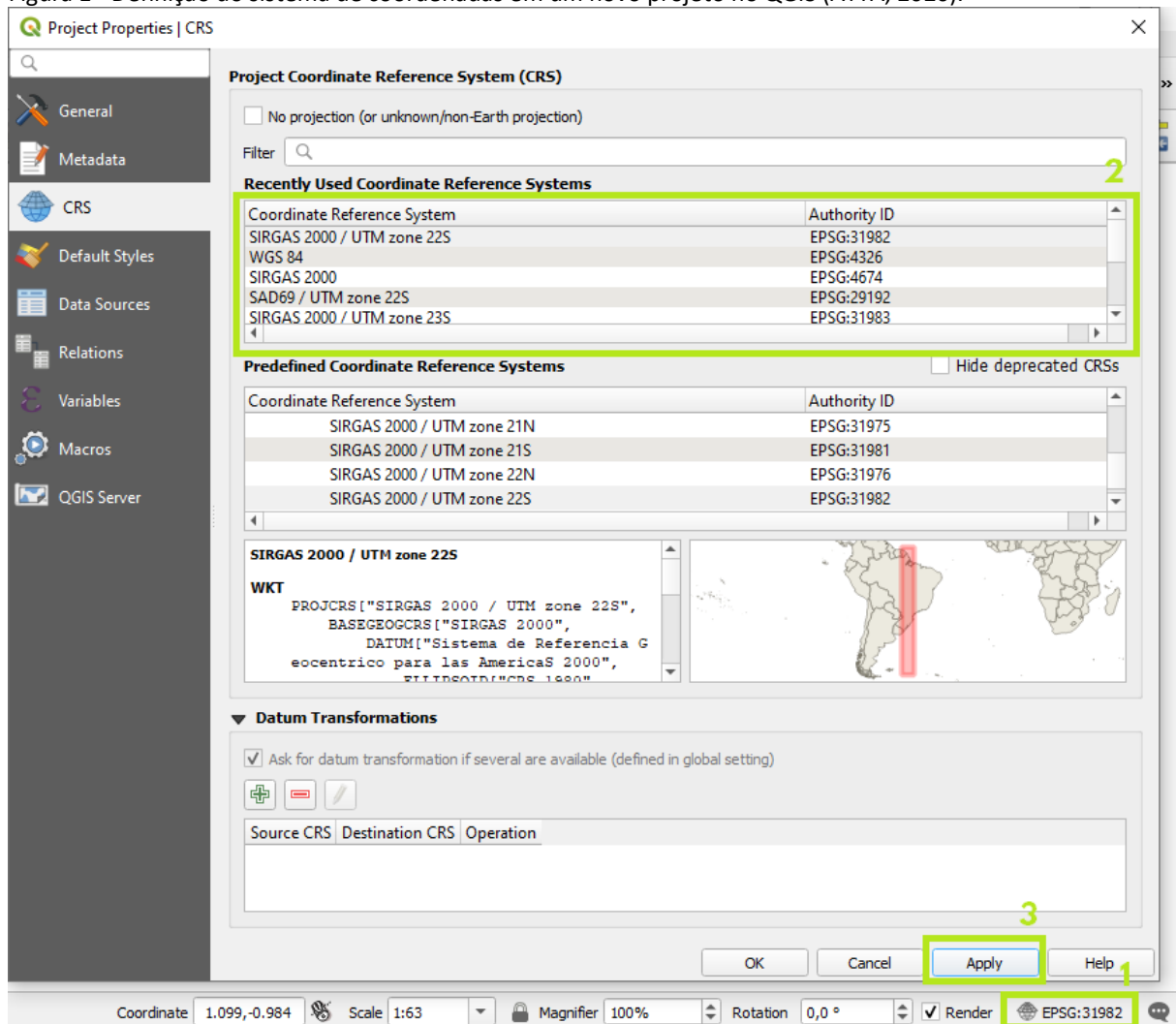
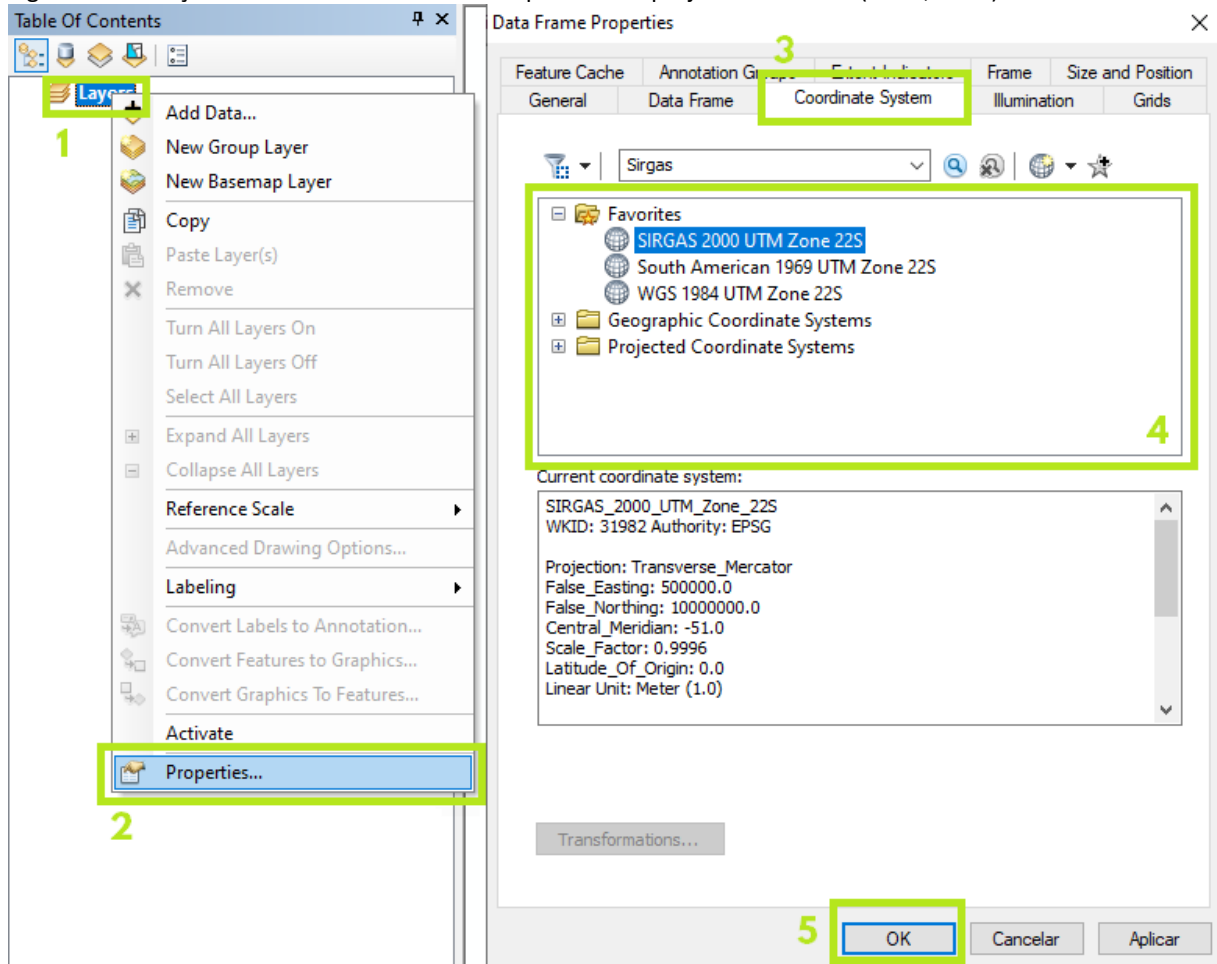


Figura 2 - Definição do sistema de coordenadas para novos projetos no ArcGIS (ATTA, 2020).



Criando novas camadas vetoriais (shapefiles)

No **QGIS**, a criação de novas camadas é realizada clicando-se no menu Camadas > Criar Nova Camada e em seguida, em Nova Camada Vetorial. Uma nova janela será aberta, onde você deverá informar a localização da nova camada no seu computador, a geometria e o sistema de referência. Outros itens como a codificação (ex. UTF-8) e novos campos e lista de campos podem ser deixados como estão. A Figura 3 mostra esse processo. Veja Edição de Camadas Vetoriais para adicionar uma nova feição à camada criada.

No **ArcGIS**, para a criação de um shapefile, é necessário abrir o ArcCatalog (Windows > Catalog), navegar até a pasta onde você quer criar o novo shapefile, clicar com o botão direito sobre ela e selecionar New > Shapefile. Note que uma nova janela será aberta solicitando o nome do shapefile, qual o tipo de geometria e o sistema de coordenadas. Esse procedimento é apresentado na Figura 4. Veja Edição de Camadas Vetoriais para adicionar uma nova feição à camada criada.

Figura 3 - Criação de uma nova camada vetorial (shapefile) no QGIS (ATTA, 2020).

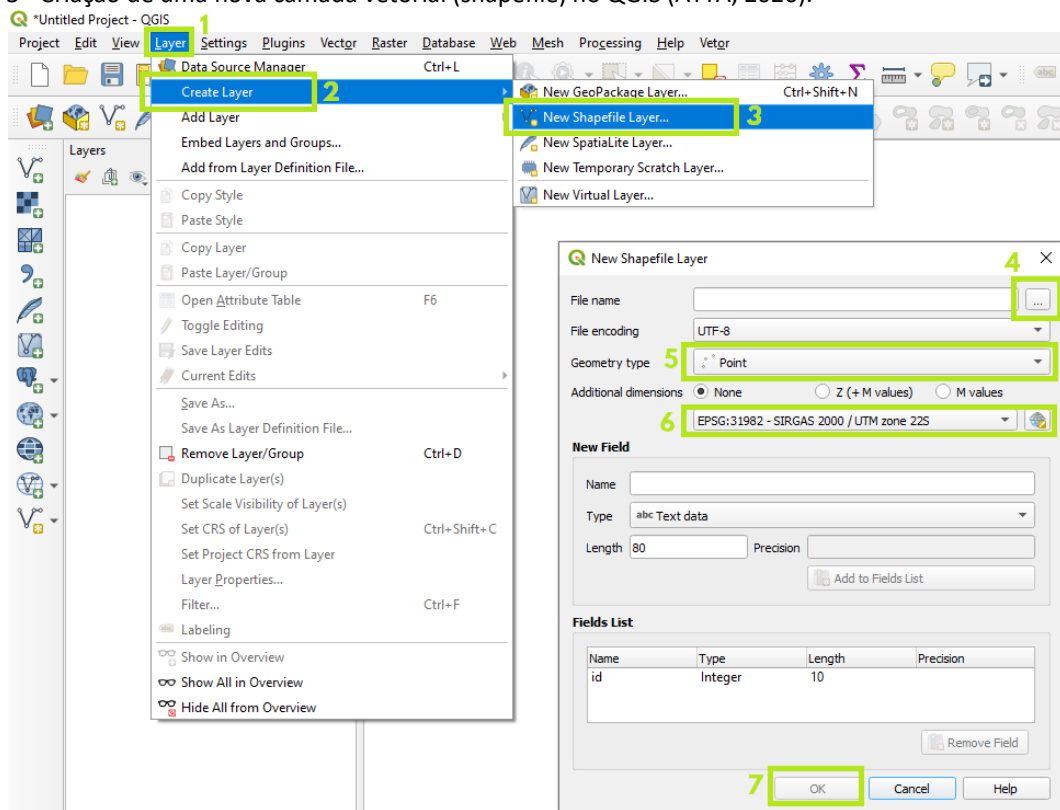
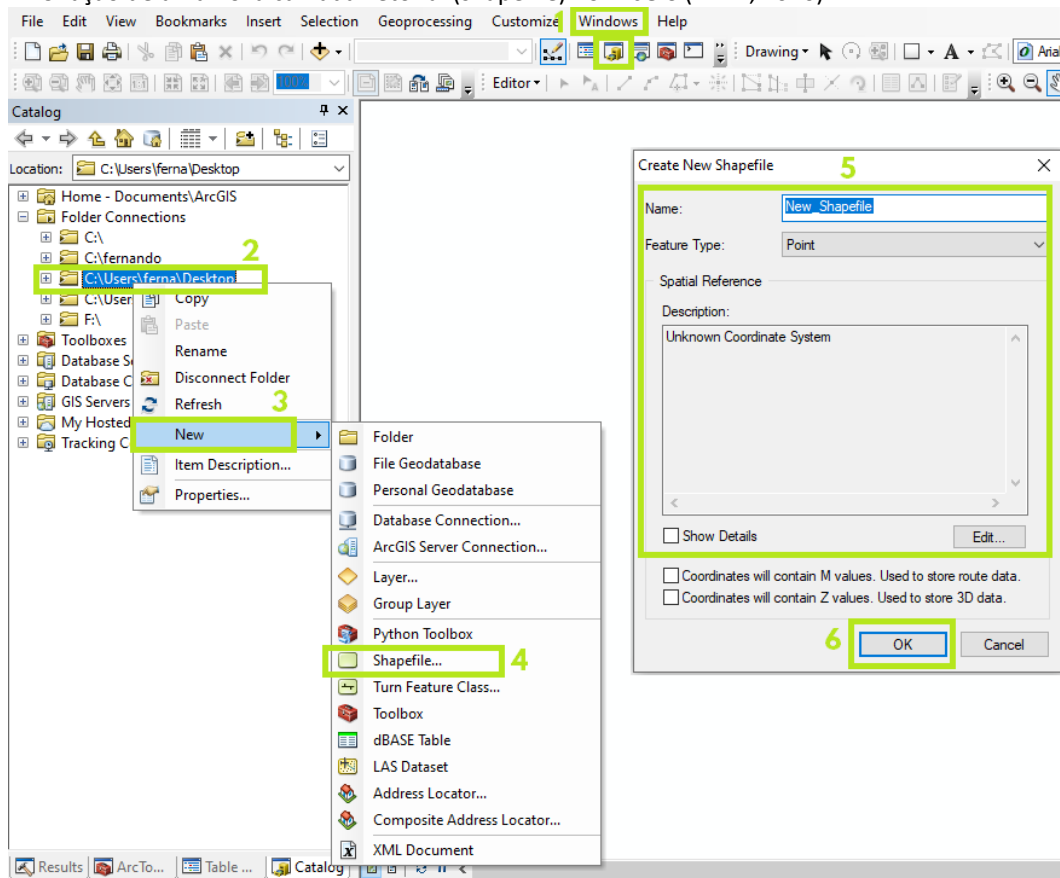


Figura 4 - Criação de uma nova camada vetorial (shapefile) no ArcGIS (ATTA, 2020).



Edição de Camadas Vetoriais

Tanto no QGIS quanto no ArcGIS, a edição de camadas vetoriais é realizada pelo seguinte procedimento: “Ligar o modo de edição; Realizar a edição desejada; Salvar a edição; e Desligar o modo de edição”.

No **QGIS**, clique sobre a camada que você deseja modificar, em seguida, clique sobre o “Lápis Amarelo”, em seguida, você poderá tanto criar novas feições quanto modificar as existentes. *Lembre-se que a criação de novas feições é feita clicando no mapa e para finalizar o desenho, você deve clicar com o botão direito.* Esse procedimento é apresentado na Figura 5.

No **ArcGIS**, você pode ligar o modo de edição clicando em Editor > Start Editing (Figura 6). Caso apareça alguma janela, poderá ser um aviso sobre sistemas de coordenadas diferentes daquele do projeto ou uma solicitação para qual shapefile você quer editar, pois caso seus shapefiles estejam em pastas diferentes, você terá que escolher uma pasta para editar (as outras não poderão ser editadas neste modo de edição, sendo necessário desligá-lo e ligá-lo novamente, selecionando-se a outra pasta).

Figura 5 - Criação e edição de shapefiles no QGIS (ATTA, 2020).

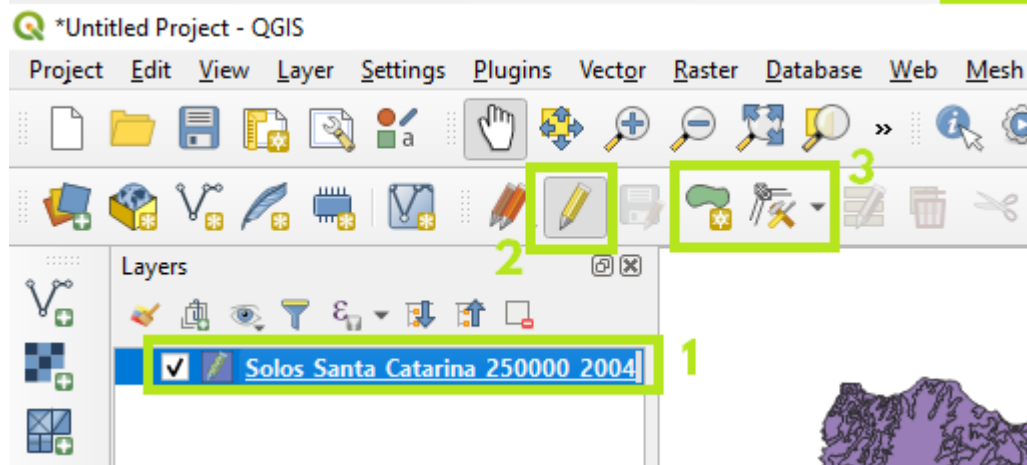
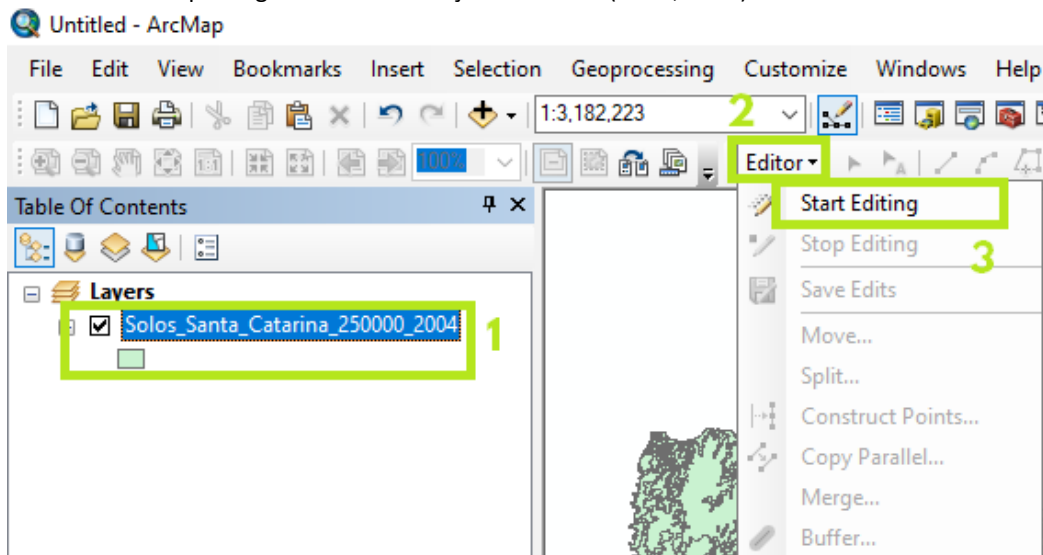
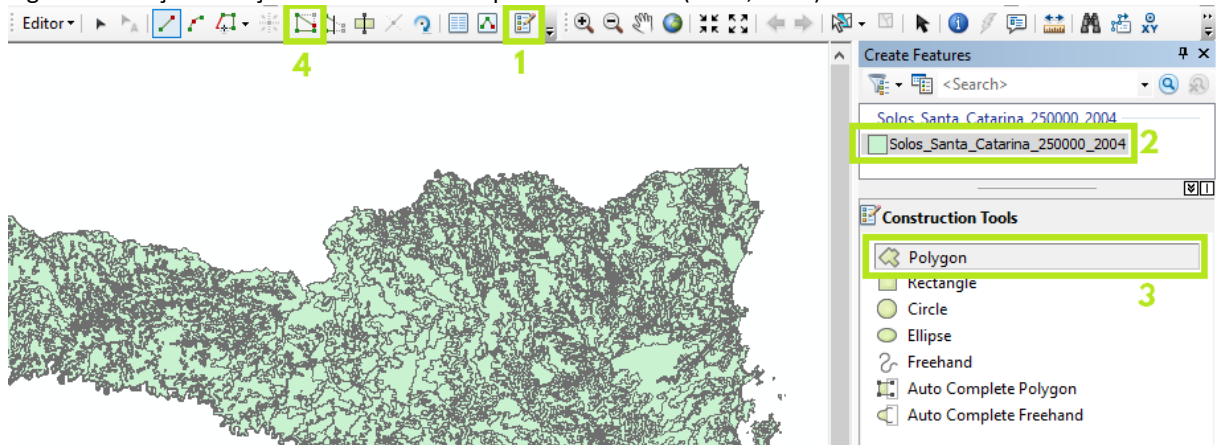


Figura 6 - Procedimento para ligar o modo de edição no ArcGIS (ATTA, 2020).



Ainda no ArcGIS, para adicionar uma nova feição, você terá que clicar sobre em *Create Features*, sendo que uma janela lateral será aberta. Nesta janela, clique sobre o shapefile que você quer adicionar uma feição e escolha o tipo de desenho que você quer realizar. *Lembre-se que para finalizar o seu desenho, clique com o botão direito e selecione Finish Sketch*. Caso precise editar algum vértice, basta clicar sobre Edit Vertices. A Figura 7 mostra esse procedimento.

Figura 7 - Criação e edição de vértices de shapefiles no ArcGIS (ATTA, 2020).



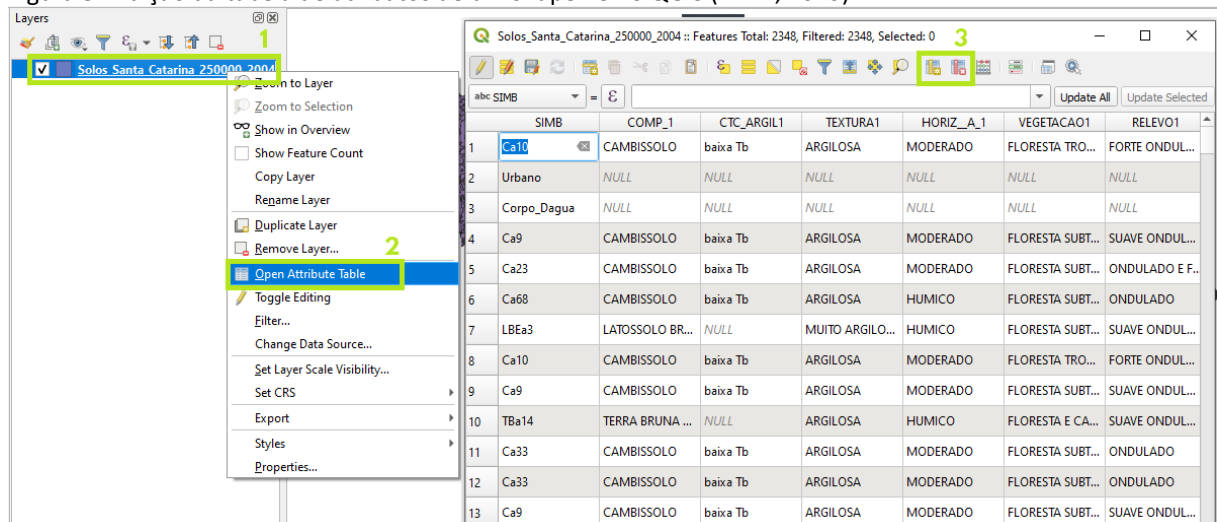
Edição da Tabela de Atributos (de um Shapefile)

Da mesma forma que podemos editar as feições geográficas de um shapefile, podemos modificar as informações que estão contidas nelas, isto é, que estão contidas na tabela de atributos. Lembrando que o procedimento para editar a tabela de atributos é o mesmo que para editar o shapefile, isto é, é necessário ligar o modo de edição (Figura 5 e Figura 6).

No **QGIS**, para abrir a tabela de atributos de um shapefile, basta clicar sobre ele na lista de camadas com o botão direito, e selecionar Abrir Tabela de Atributos. Em seguida, você terá uma nova janela apresentando a tabela deste shapefile. Nesta janela, você poderá criar novas colunas ou deletá-las, conforme é apresentado na Figura 8.

Note que ao adicionar uma nova coluna, uma nova janela será aberta solicitando dados como nome da coluna, comentário, tipo (inteiros, decimais, textos ou datas), tamanho e precisão.

Figura 8 - Edição da tabela de atributos de um shapefile no QGIS (ATTA, 2020).



No **ArcGIS**, a adição ou remoção de colunas da tabela de atributos é realizada com o modo de edição desligado, sendo que para editar os campos da tabela, é necessário ligar o modo de edição.

Para abrir a tabela de atributos, selecione o shapefile na lista de camadas e clique em *Open Attribute Table*. Para adicionar uma nova coluna, clique em *Table Options*, e em seguida em *Add Field* (Figura 9). Para remover uma coluna, clique no seu cabeçalho com o botão direito do mouse e selecione *Remove Field* (Figura 10).

Note que ao adicionar uma nova coluna, uma nova janela será aberta solicitando dados como nome da coluna, tipo (inteiros, decimais, textos ou datas), tamanho e precisão.

Figura 9 - Abertura da tabela de atributos e adição de coluna no ArcGIS (ATTA, 2020).

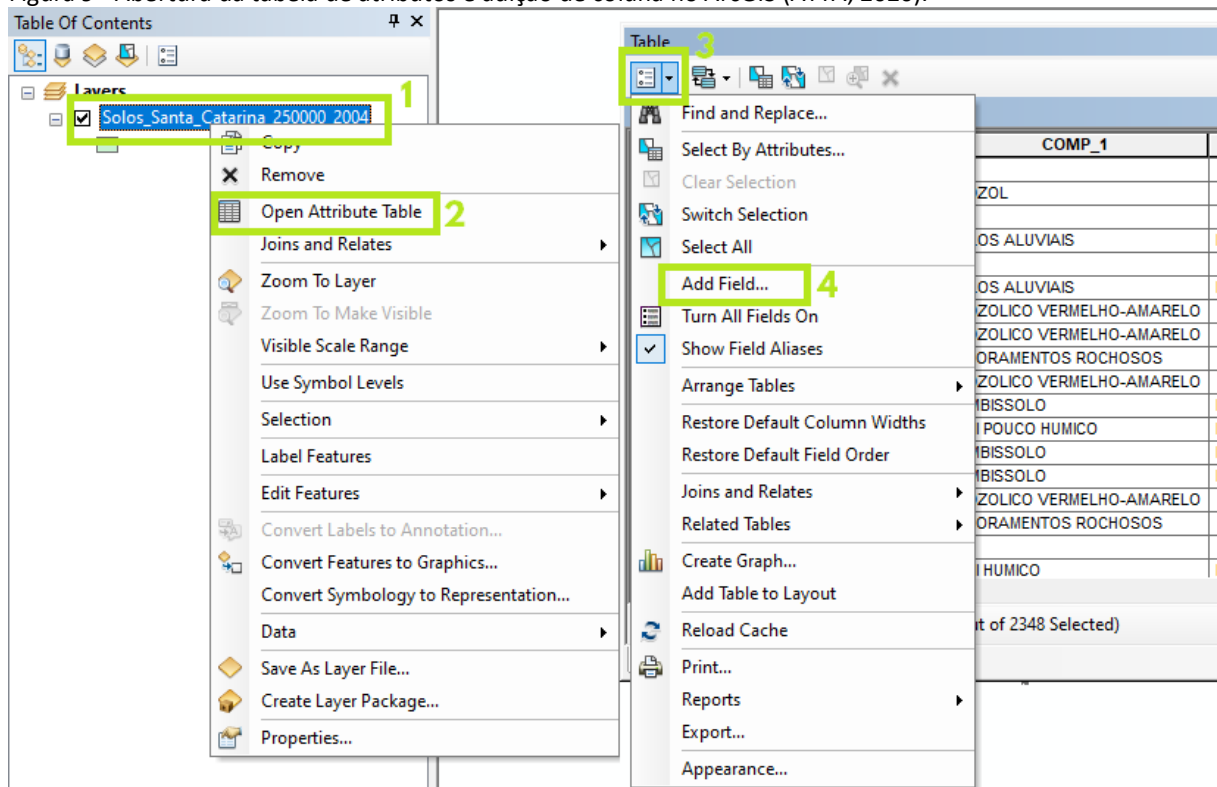
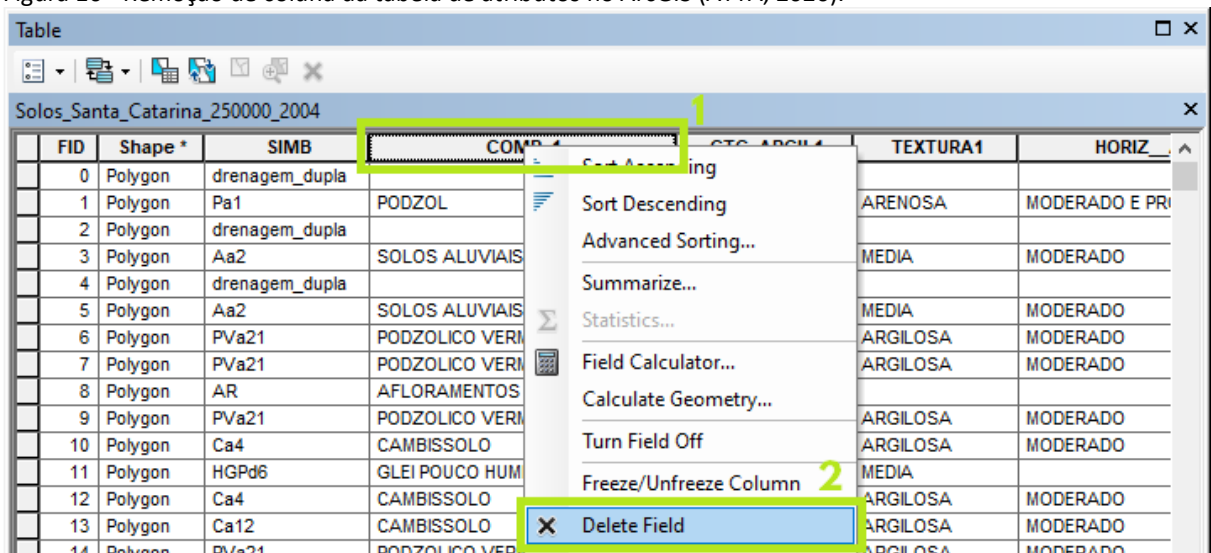


Figura 10 - Remoção de coluna da tabela de atributos no ArcGIS (ATTA, 2020).



Inserir camadas existentes (shapefile e raster)

No **QGIS**, para adicionar uma camada existente, clique em Camada > Adicionar Camada e escolha se você quer adicionar uma camada matricial (Raster) ou vetorial (shapefile), conforme é apresentado na Figura 11.

No **ArcGIS**, clique no botão com um “+” no menu superior, sendo que uma nova janela será aberta para você navegar e localizar o arquivo que você quer adicionar (Figura 12). Caso sua pasta que contem seus arquivos não esteja aparecendo, você deverá clicar na pasta com um sinal de “+” no topo para adicioná-la ao ArcGIS.

Figura 11 - Adição de camadas existentes no QGIS (ATTA, 2020).

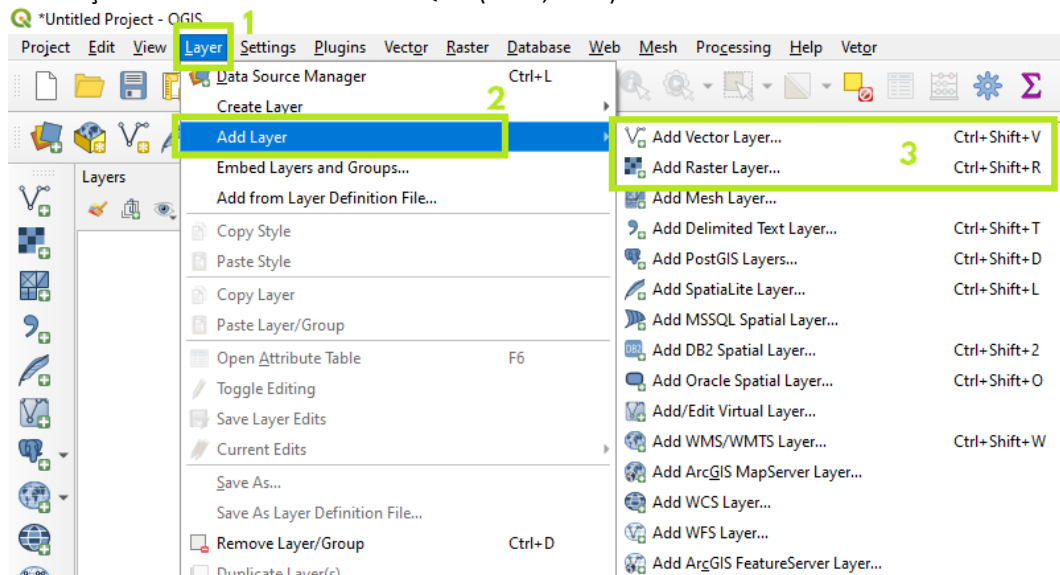
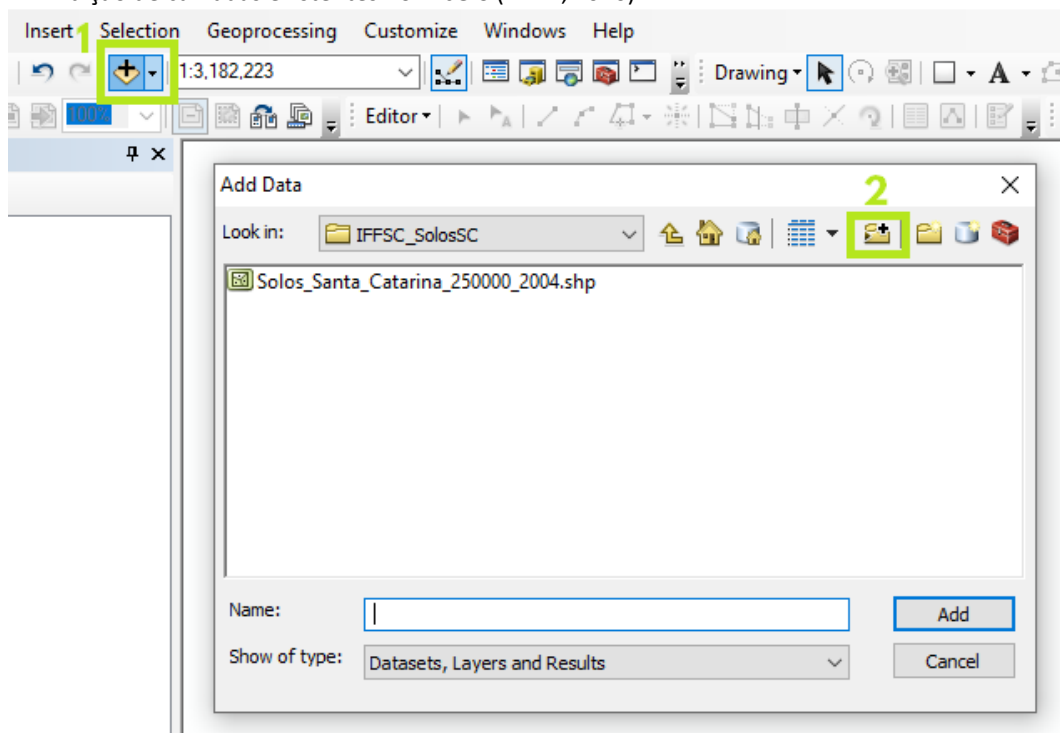


Figura 12 - Adição de camadas existentes no ArcGIS (ATTA, 2020).



Acessando a Caixa de Ferramentas

Tanto o QGIS quanto o ArcGIS possuem várias rotinas ou algoritmos para realizar diferentes análises espaciais (ex. Recortar, Buffer e Declividade). Tais rotinas estão disponíveis na Caixa de Ferramentas.

No **QGIS**, você pode acessá-la clicando em Processar e em seguida em Caixa de Ferramentas (ou usar o atalho Ctrl + Alt + T). Note que uma janela interna será aberta e você poderá buscar a ferramenta desejada (Figura 13).

No **ArcGIS**, a caixa de ferramentas é chamada de ArcToolbox e pode ser acessada clicando em Geoprocessing e em seguida em ArcToolbox. Uma nova janela interna será aberta, contendo todas as ferramentas disponíveis. Caso você não se lembre onde esta a ferramenta, vá em *Geoprocessing* > *Search for Tools* (Figura 14).

Figura 13 - Acesso à caixa de ferramentas do QGIS (ATTA, 2020).

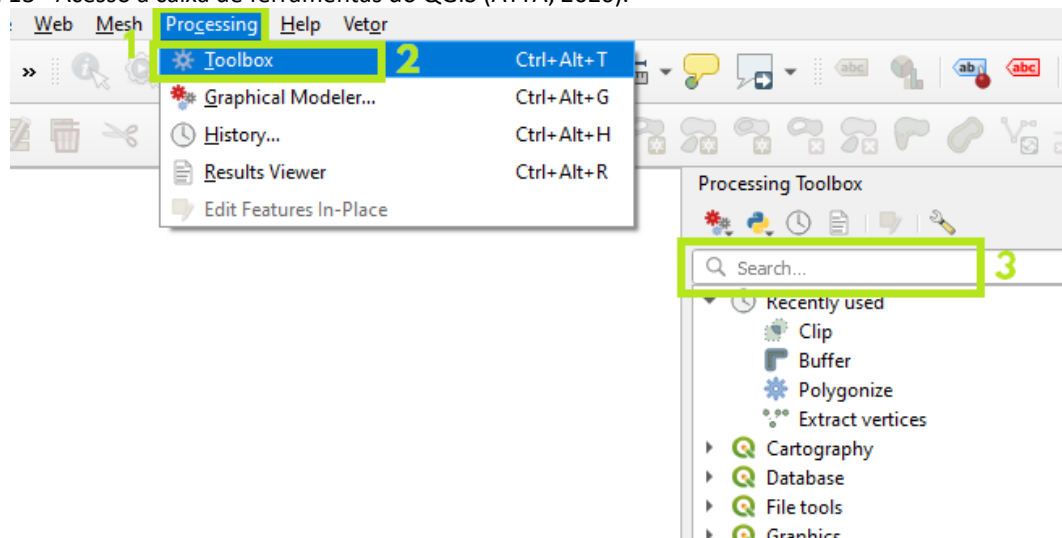


Figura 14 - Acesso ao ArcToolbox no ArcGIS (ATTA, 2020).

