



TUTORIAL PARA
PRODUÇÃO DO MAPA
DE POTENCIAL
MINERÁRIO PARA O
PMVA

SUMÁRIO

INFORMAÇÕES BÁSICAS E RECOMENDAÇÕES.....	3
1. CONHECENDO O BANCO DE DADOS DE MINERAÇÃO.....	4
1.1 <i>SigMine</i>	4
1.2 <i>Fazendo o download dos dados</i>	9
2. PRODUZINDO A BASE DE DADOS NO QGIS.....	14
2.1 <i>Inserindo a camada do estado</i>	14
2.2 <i>Camada de limites municipais</i>	19
2.3 <i>Camada de hidrografia municipal</i>	28
2.4 <i>Recortando os dados da camada de mineração e criando uma nova camada</i>	35
2.5 <i>Camada de imagens</i>	60
2.6 <i>Camada de logradouros</i>	84
2.7 <i>Camada de áreas urbanas</i>	96
3. COLOCANDO NOVAS INFORMAÇÕES DE MINERAÇÃO NO MUNICÍPIO.....	114
3.1 <i>Criando a camada</i>	114
3.2 <i>Criando as feições</i>	124
3.3 <i>Criando os atributos das feições</i>	131
4. EDITANDO O MAPA NO COMPOSITOR.....	152
5. SUBSÍDIOS BÁSICOS PARA A ANÁLISE.....	166
6. AUTORIA E CONTATO PARA DÚVIDAS.....	167

INFORMAÇÕES BÁSICAS E RECOMENDAÇÕES

Este é um tutorial para orientar a produção do mapeamento de potencial mineral do município, segundo o que se pede na **diretiva Uso do Solo, item US8** do ciclo 2017 do Programa Município VerdeAzul. Dessa vez, utilizaremos os dados constantes no banco de dados geográficos *SigMine*, do DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral, sobre as outorgas de extração mineral concedidas em seu município. Atentem-se as seguintes recomendações:

- a) Como já é sabido, este mapeamento e seu respectivo comentário é a comprovação do item de resultado da diretiva de Uso do Solo, mas também dá subsídios ao diagnóstico da ação de recuperação/regulação proposta na mesma diretiva. Portanto, é válida a dedicação à produção operacional do mapa, mas também a análise dos dados e das consequências da exploração, etc.
- b) Para esse mapeamento, usaremos duas camadas que serão disponibilizadas aos municípios: a nova camada de limites (já recortada para cada município do estado) e a camada de hidrografia.
- c) Para os municípios que produziram dados de focos de calor, este mapeamento pode ser considerado mais simples, pois usaremos novamente as mesmas camadas WMS utilizadas, que em princípio ficam salvas no seu QGis. Atente-se para essas dicas e pule as etapas repetitivas. Como já sabemos, as camadas WMS exigem uma estabilidade e velocidade mínima de *internet* para se manterem.
- d) Novamente, sempre que terminar uma etapa de produção do mapa, salve o projeto, garantindo que as alterações feitas sejam mantidas sempre que precisar.
- e) Novamente, usaremos o programa QGis para tratamento das informações. Sugerimos que se continue consultando o Tutorial Básico para maiores informações sobre as funcionalidades e operação do programa.

1. CONHECENDO O BANCO DE DADOS DE MINERAÇÃO

1.1 SigMine

- 1) Os dados que trabalharemos estão hospedados em um banco de dados do Departamento Nacional de Produção Mineral, chamado SigMine. Acesse o endereço <http://sigmine.dnpm.gov.br/webmap/> para ingressar no sistema de dados. Ao acessar, encontrará a seguinte tela:



- 2) Nessa tela, encontram-se algumas informações sobre o banco de dados mantidos pelo DNPM, como o **datum** (modelo de representação da Terra utilizado para a produção dos mapas) e sobre o uso das informações. Recomendamos que você leia o texto e se informe sobre os dados coletados.

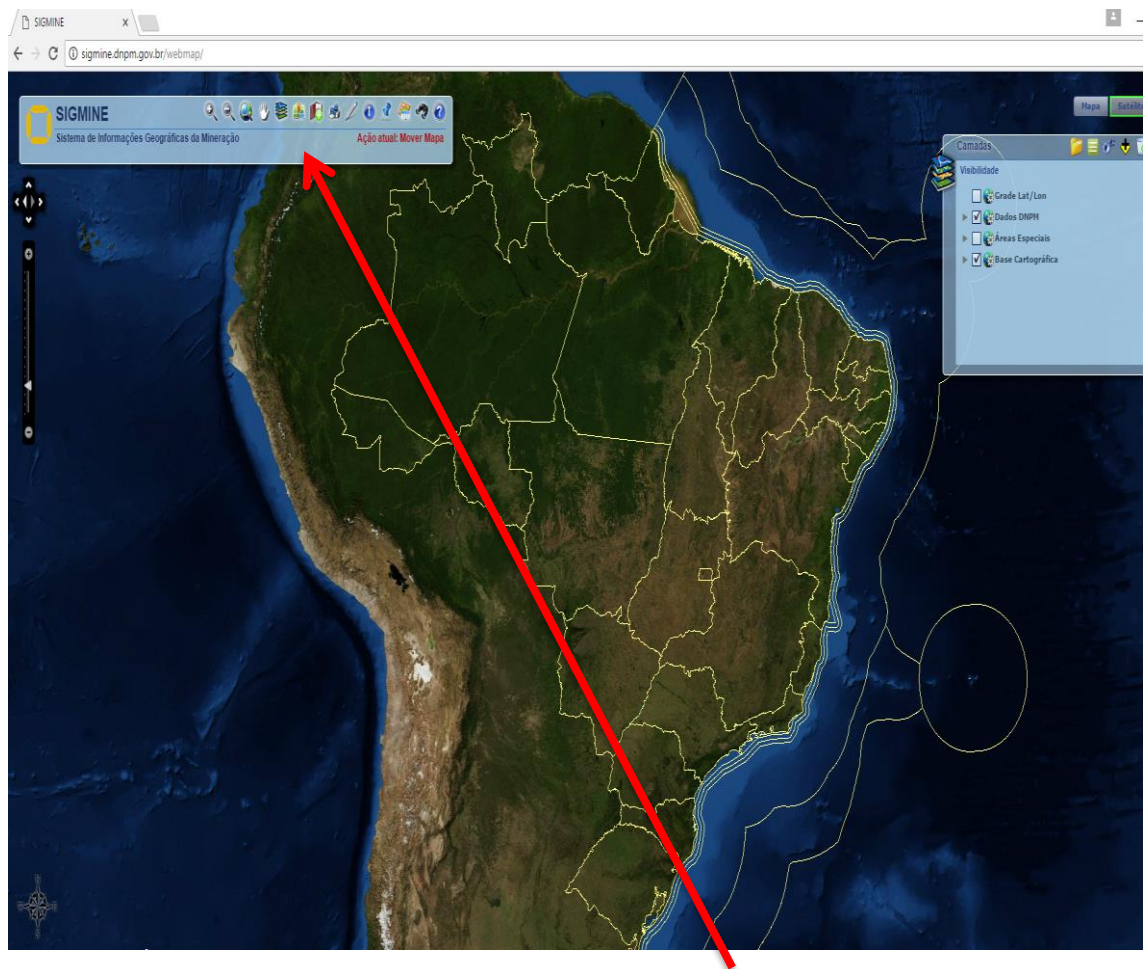
- 3) Esta é a tela inicial do banco de dados. Primeiramente, para acessar às informações contidas no banco, deve-se clicar em *Acessar*, no botão indicado abaixo:



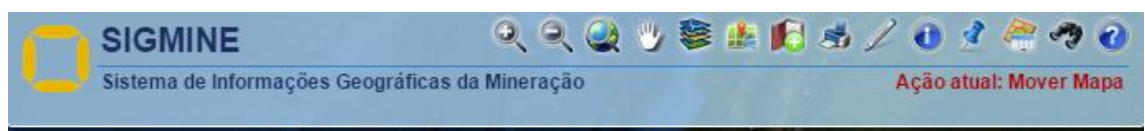
- 4) Ao clicar, essa tela de informações iniciais desaparecerá. A tela que se apresenta será essa:



- 5) Semelhante à tela do banco de dados de queimadas do INPE, a tela do SigMine se assemelha às telas iniciais do programa de geoprocessamento. Sendo assim, vamos observar a “barra de ferramentas” do SigMine, apontada aqui abaixo, com a qual trabalharemos para baixar os dados e inserí-los futuramente no QGIS.

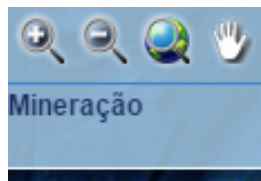


- 6) A barra de ferramentas é composta das seguintes funções:

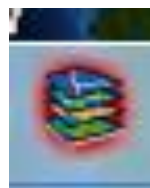


7) Vamos conhecer melhor algumas das ferramentas dispostas:

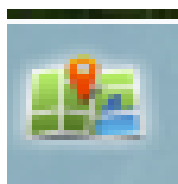
7.1) As primeiras quatro ferramentas, da esquerda para a direita, se referem à navegação. São elas, as ferramentas de *zoom* (aproximar e afastar), de visualização geral (que permite adequar a exibição do mapa na tela) e de *pan* (que permite mover o mapa). Estas quatro são representadas, respectivamente, pelos seguintes ícones:



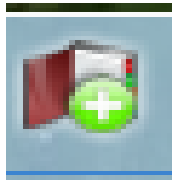
7.2) Essa ferramenta, chamada *Camadas* permite administrar a exibição das camadas na tela, semelhantemente ao painel de camadas do programa QGis. Ela é representada pelo ícone:



7.3) Essa ferramenta, chamada *Download por Estado*, permite baixar os dados. Usaremos essa ferramenta para baixar os dados do estado de São Paulo para o nosso computador. Ela é representada pelo ícone:



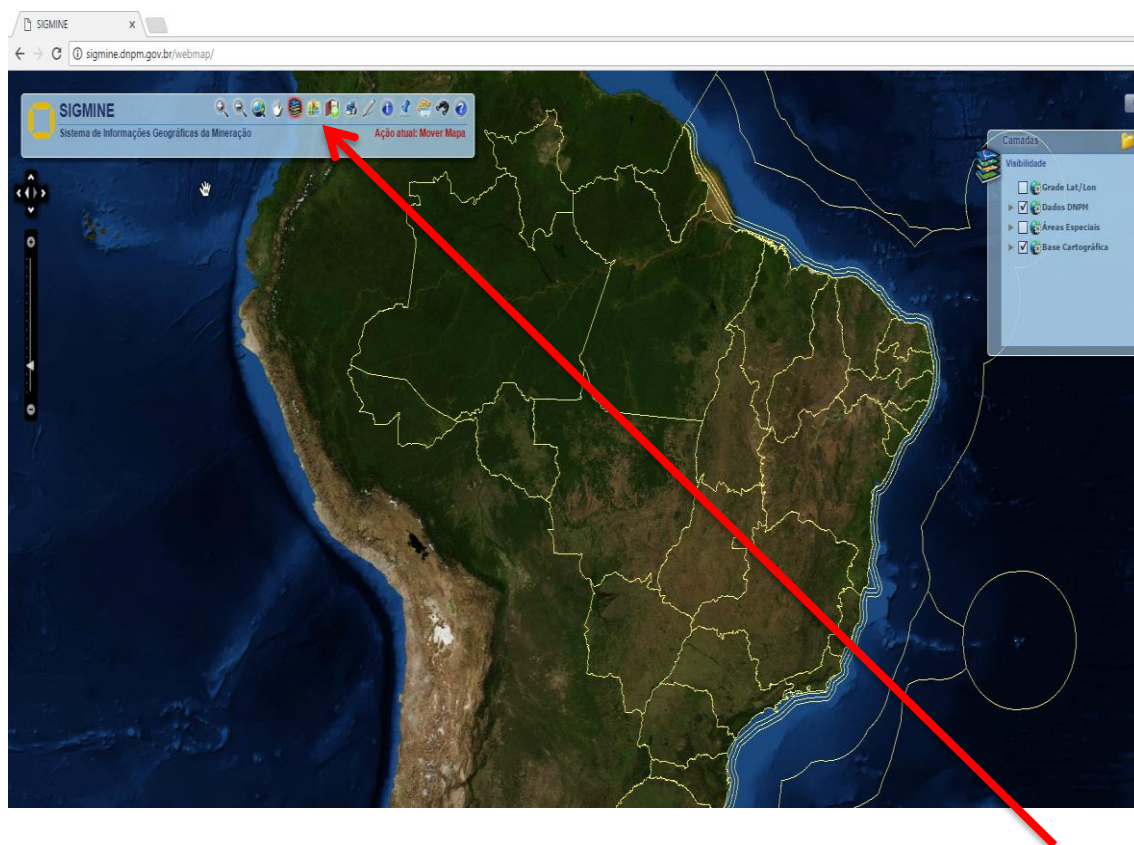
7.4) Essa ferramenta, chamada *Adicionar shapefile*, serve para colocar camadas adicionais no mapa exibido na tela. Ela é representada pelo ícone:



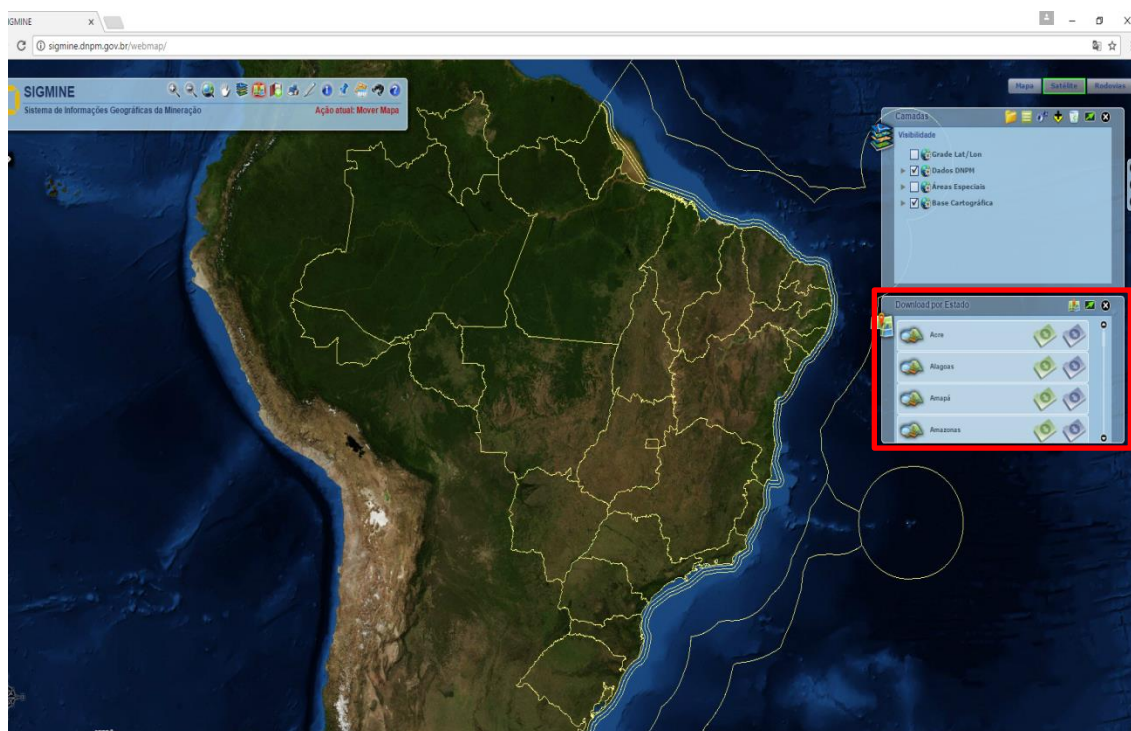
7.5) Recomendamos que se conheça posteriormente as outras ferramentas dispostas nessa barra, para melhor interação com esta ferramenta.

1.2 Fazendo o download dos dados

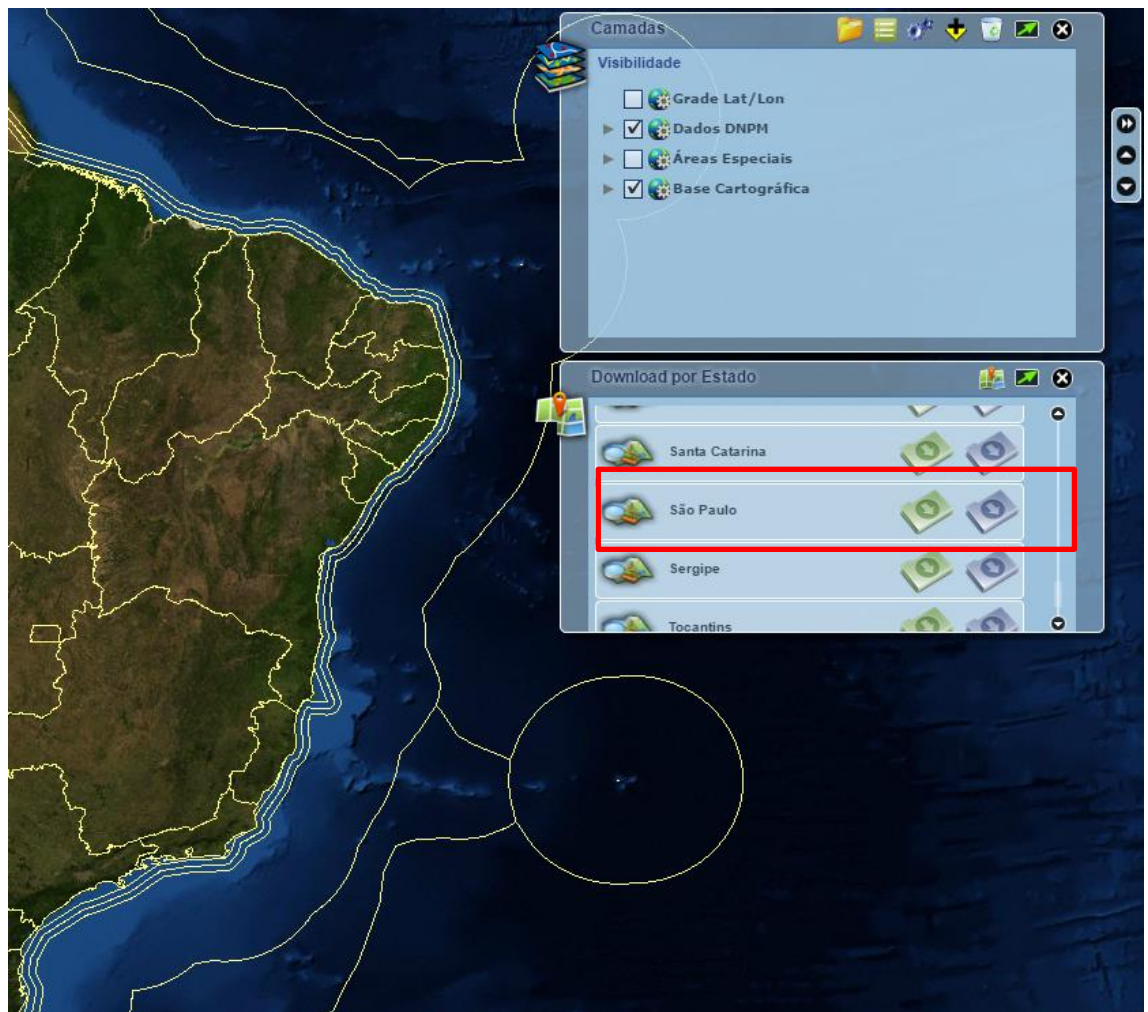
- 8) Para iniciarmos o *download* das imagens, clique no ícone *Download por Estado*, representado no passo 7.3 e indicado abaixo:



9) Clique sobre o ícone. O sistema abrirá a seguinte tela, à direita do visor:



10) Localize na lista o estado de São Paulo:



11) Como já informado quando conhecemos a ferramenta de *Download*, o banco de dados só oferecerá a possibilidade de baixar os dados por estado, sendo que devemos baixá-los e posteriormente filtrar os dados para os municípios no programa QGIS.

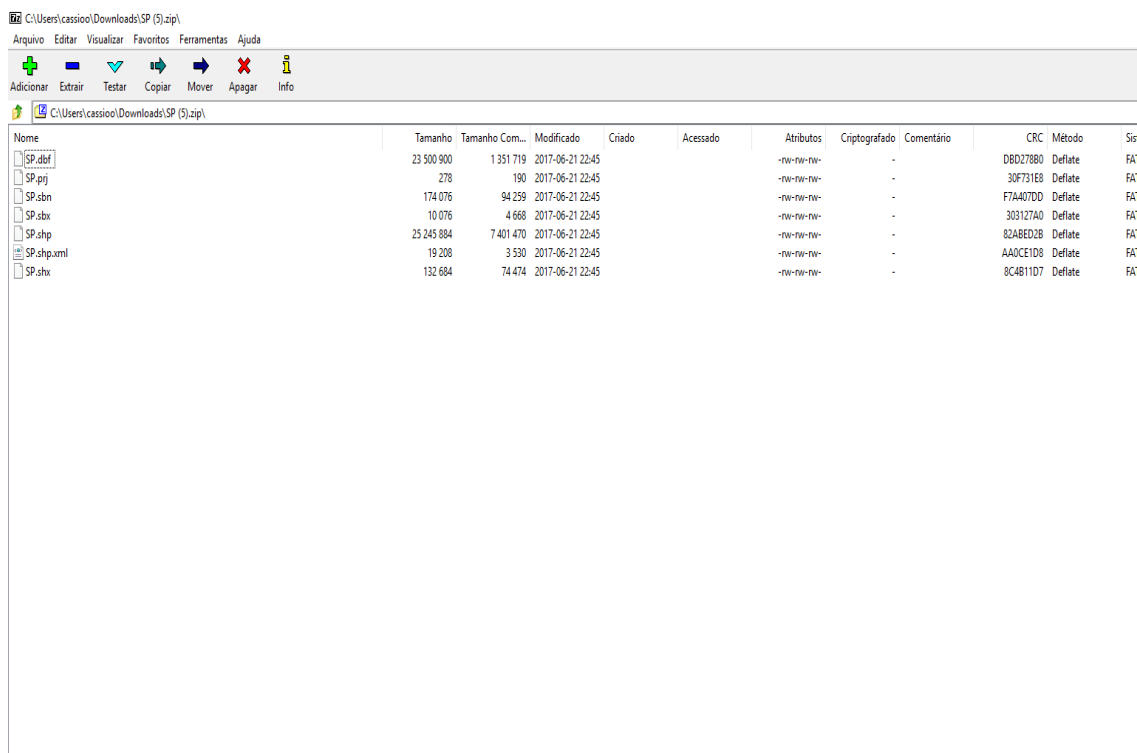
12) Ao localizarmos o estado de São Paulo, teremos duas opções de download, como mostra o recorte a seguir:



13) A opção da esquerda (cor verde) é para baixar o dado como *shapefile*, ou seja, como camada que pode ser aplicada e aberta em programas de geoprocessamento. A opção da direita é para baixar o dado como *KML*, ou seja, que pode ser aberto pelo programa *Google Earth*.

14) Usaremos a primeira opção, marcada abaixo. Clique sobre ela e automaticamente se iniciará o *download* dos dados.

15) Como é comum, os dados serão baixados em pasta compactada, salva no seu computador. É preciso usar um programa para descompactar os arquivos (7-Zip ou WinRar, por exemplo). Ao abrir a pasta, teremos essa tela:

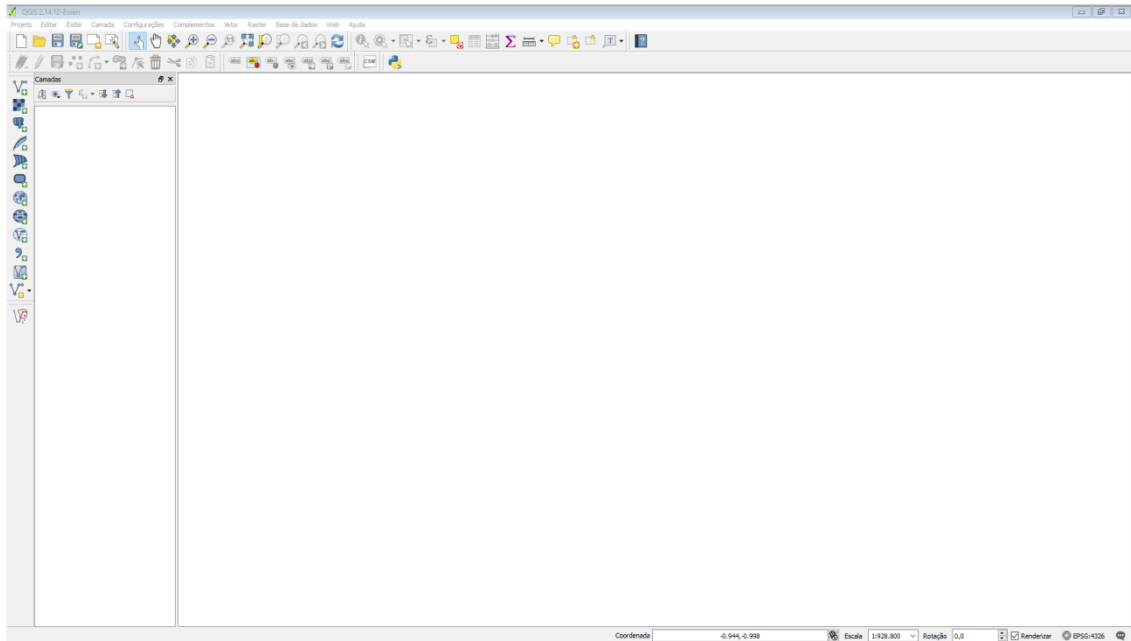


16) É necessário que se extraia todos os arquivos constantes nesta pasta para um local em seu computador. Após isso, podemos passar ao trabalho no programa QGis.

2. PRODUZINDO A BASE DO MAPA NO QGIS

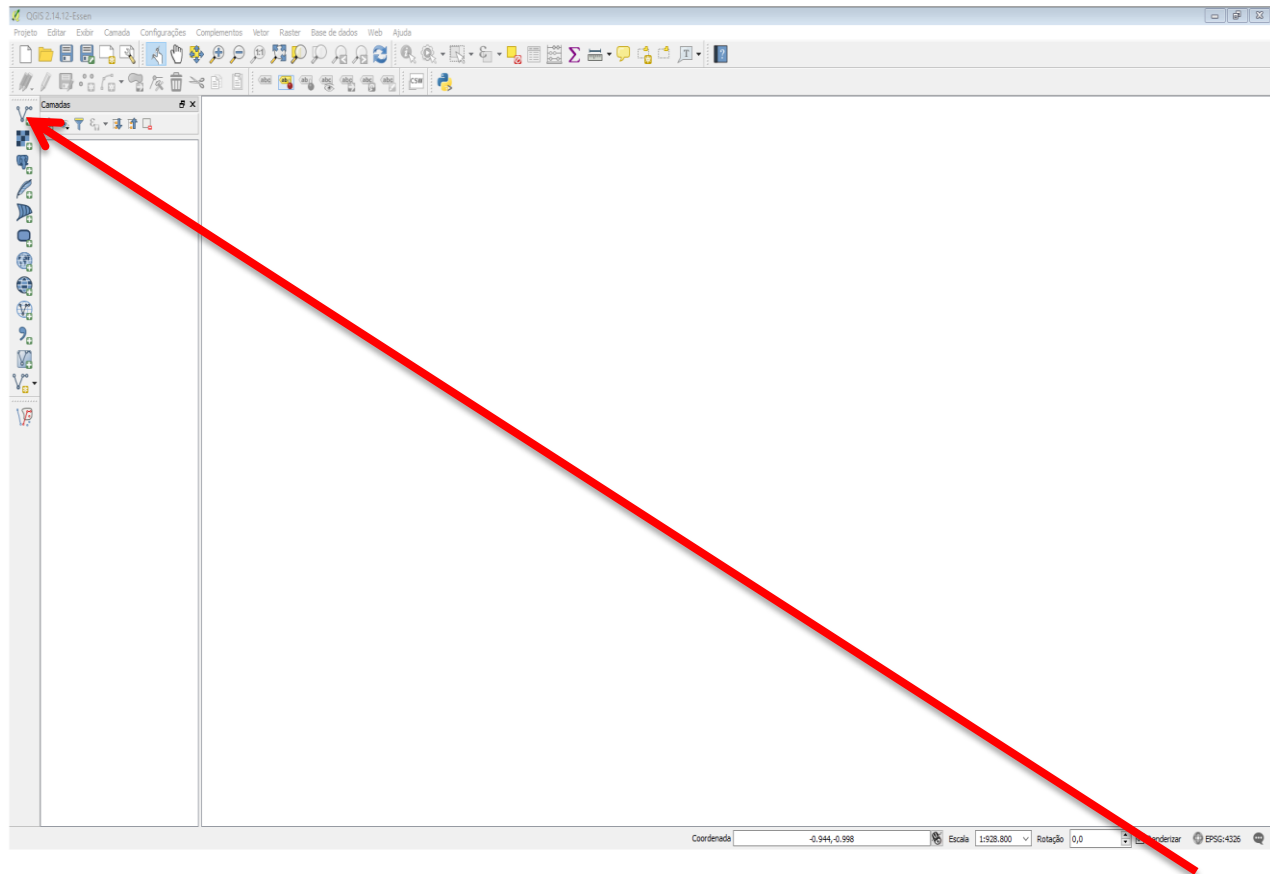
2.1 *Inserindo a camada do estado*

17) Vamos começar a trabalhar com o programa QGIS. Abra o programa em seu computador, a partir desta tela inicial:

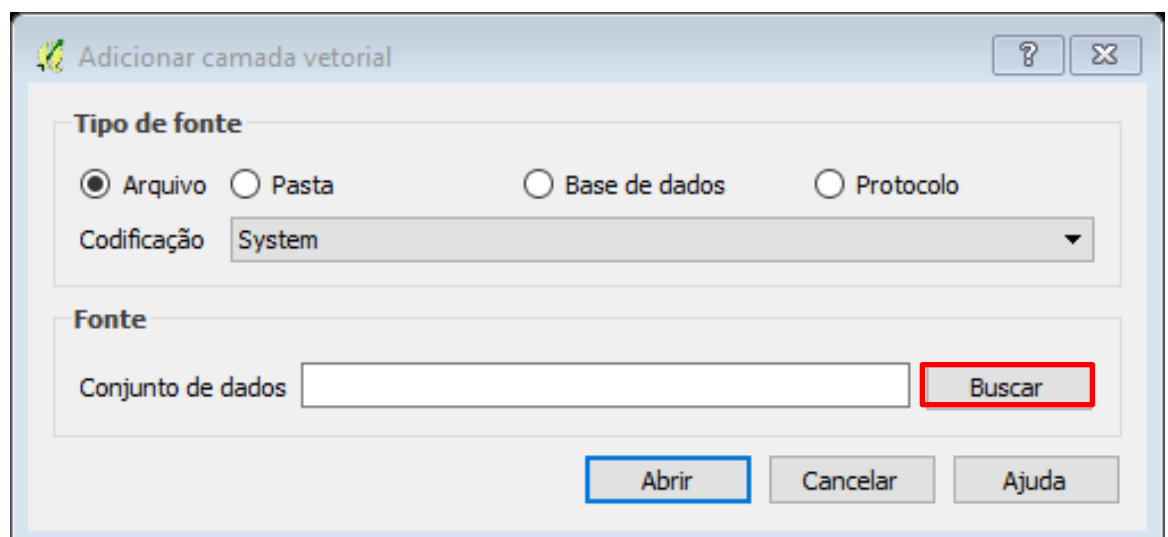


- 18) O próximo passo é incluir a camada de áreas minerais do estado, baixada recentemente. Para isso, utilizamos a função *Adicionar camada vetorial* (para conhecer melhor, Tutorial Básico, passo 36), indicada

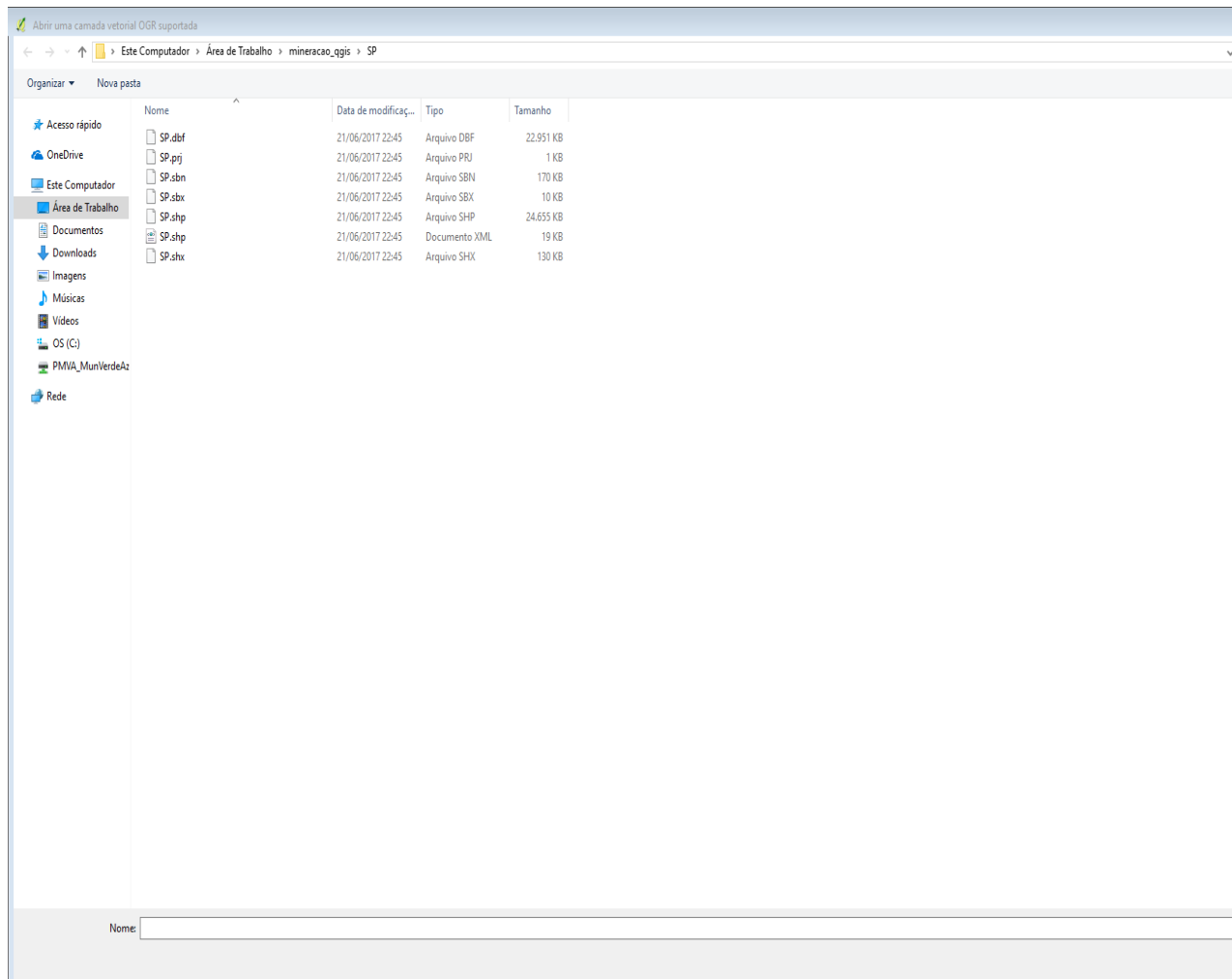
abaixo. Ela é representada pelo ícone



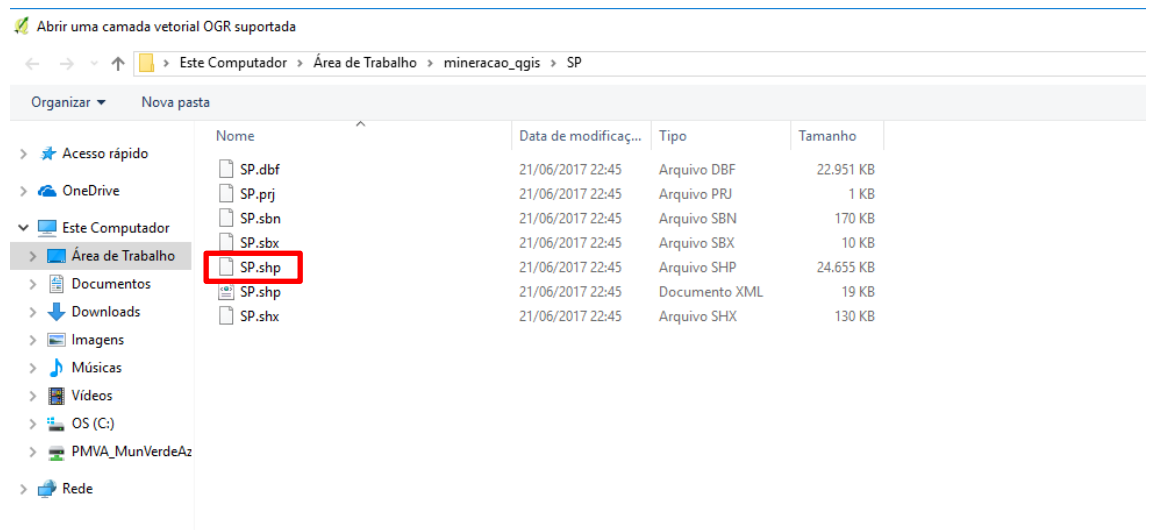
- 19) Ao clicar no ícone, o programa abrirá a tela para carregar camada, conforme imagem a seguir. Clique em *Buscar*.



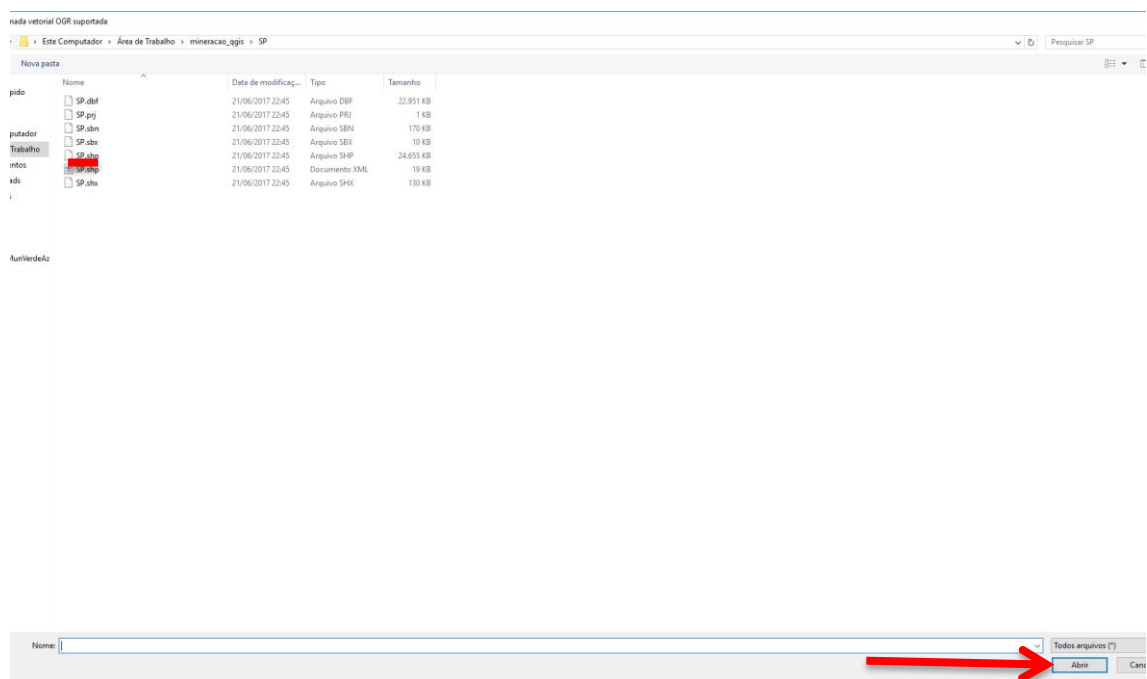
20) Ao clicar, abrirá a tela para buscar a camada salva em seu computador e incluí-la no programa QGIS. Ao abrir a pasta aonde está a camada, você a encontrará nomeada como “SP”.



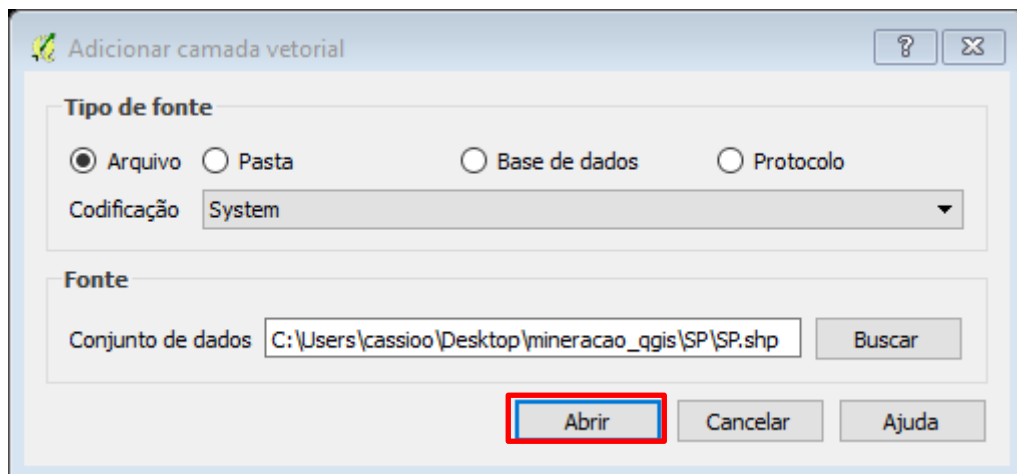
21) Novamente, utilizaremos o arquivo em formato .shp, que carrega a camada. Clique sobre o mesmo:



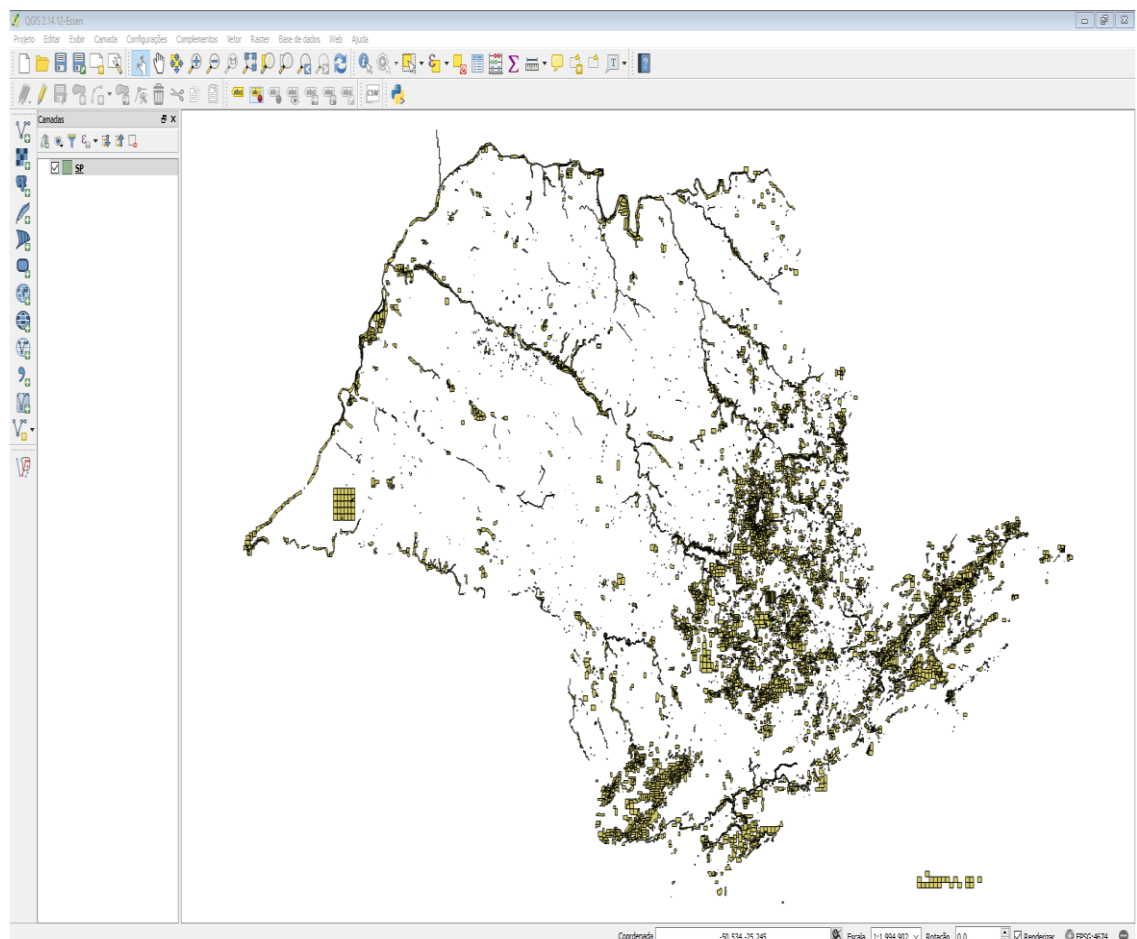
22) Clique em *Abrir*



23) Novamente, clique em *Abrir*



24) Após clicar, o mapa aparecerá na tela do programa:



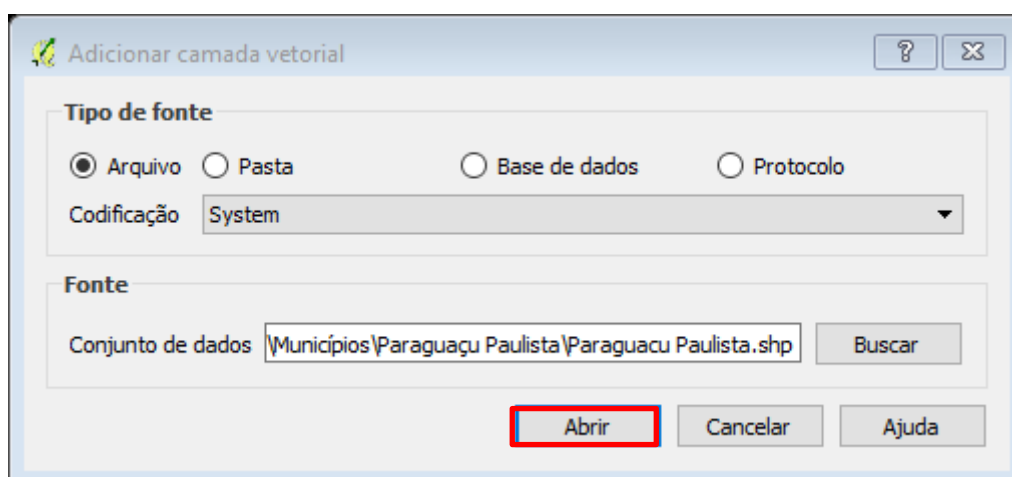
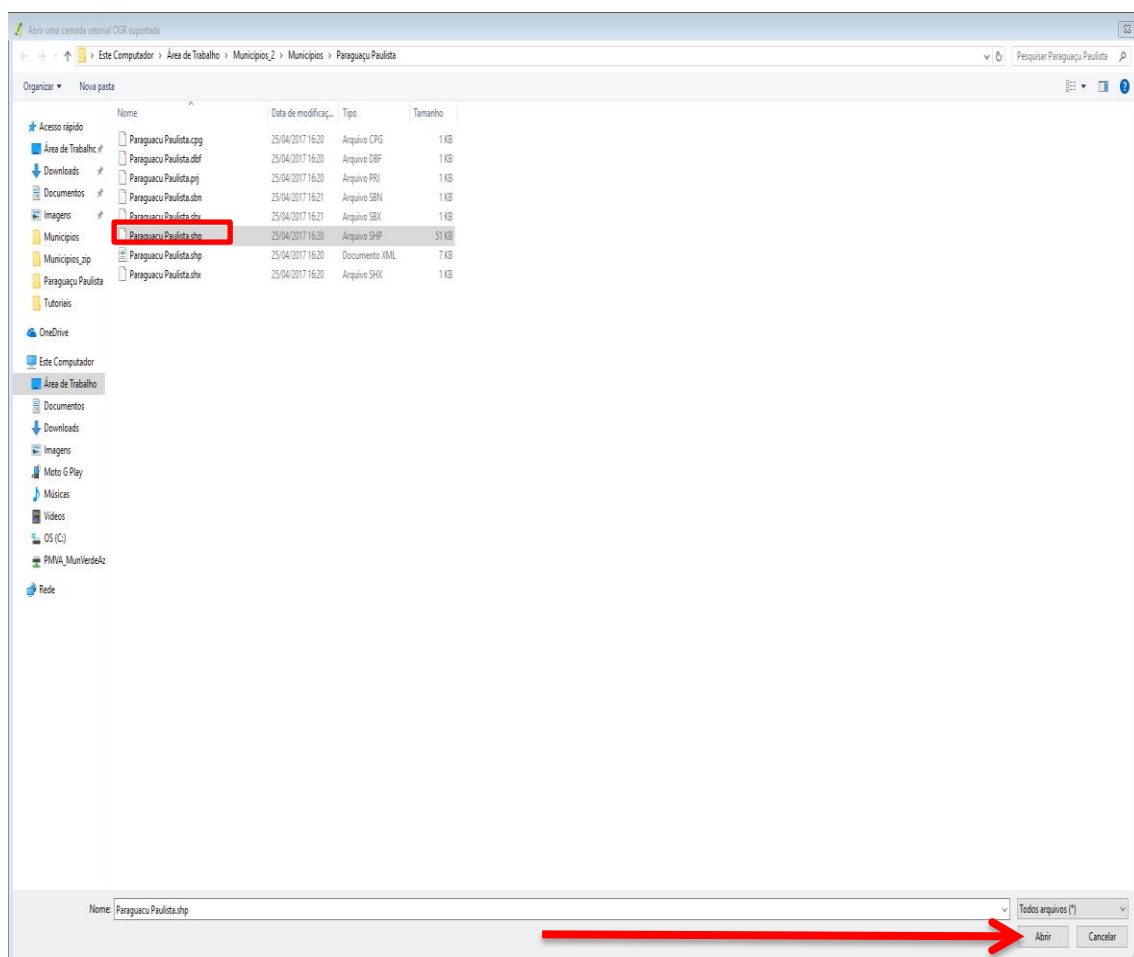
- 25) Como podemos perceber, os dados baixados se referem à todo o Estado de São Paulo, sendo necessário que se recorte os dados para o município com o qual se deseja trabalhar. Iniciaremos agora esse recorte, colocando primeiro o limite municipal.

ATENÇÃO: SALVE O PROJETO (Ctrl + S).

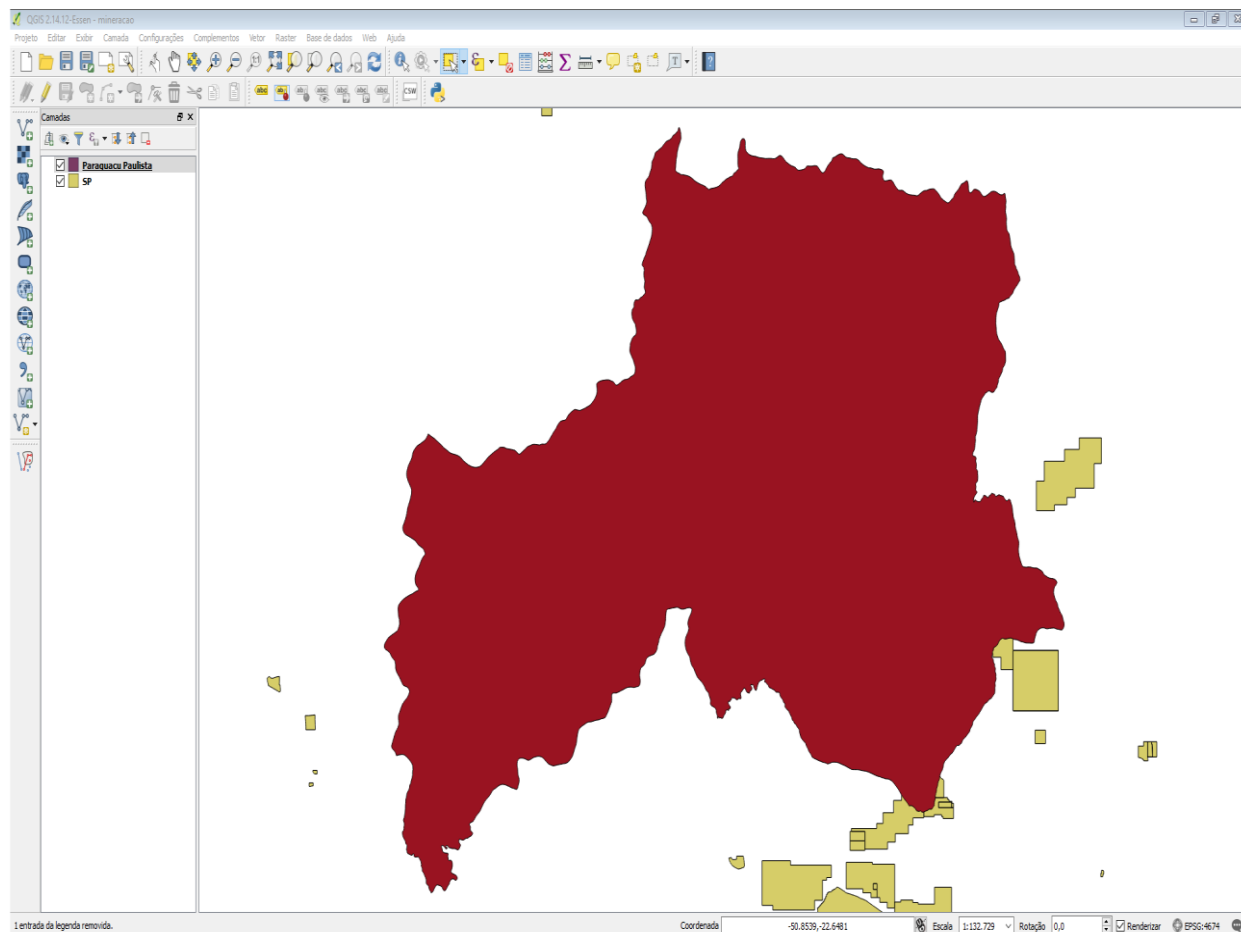
2.2 Camada de limites municipais

- 26) Vamos inserir a camada do seu município no programa Qgis. Você a recebeu anteriormente por e-mail, em um arquivo compactado. Caso ainda não tenha recebido, entre em contato com o Programa Município VerdeAzul, usando o mesmo processo que você. Utilize os procedimentos que usou nos passos 15 e 16. É desaconselhável que se utilize a camada gerada para o mapa de focos de calor, pois será necessário usar essa camada com um estilo específico.
- 27) Após descompactar a pasta, vamos colocar o arquivo no programa QGis, usando a ferramenta *Adicionar camada vetorial*, da mesma forma que usou para inserir a camada de mineração do estado (passos 18 a 23).

28) Usaremos como exemplo o município de Paraguaçu Paulista. Faça as mesmas Colocamos a camada a partir dessas telas:

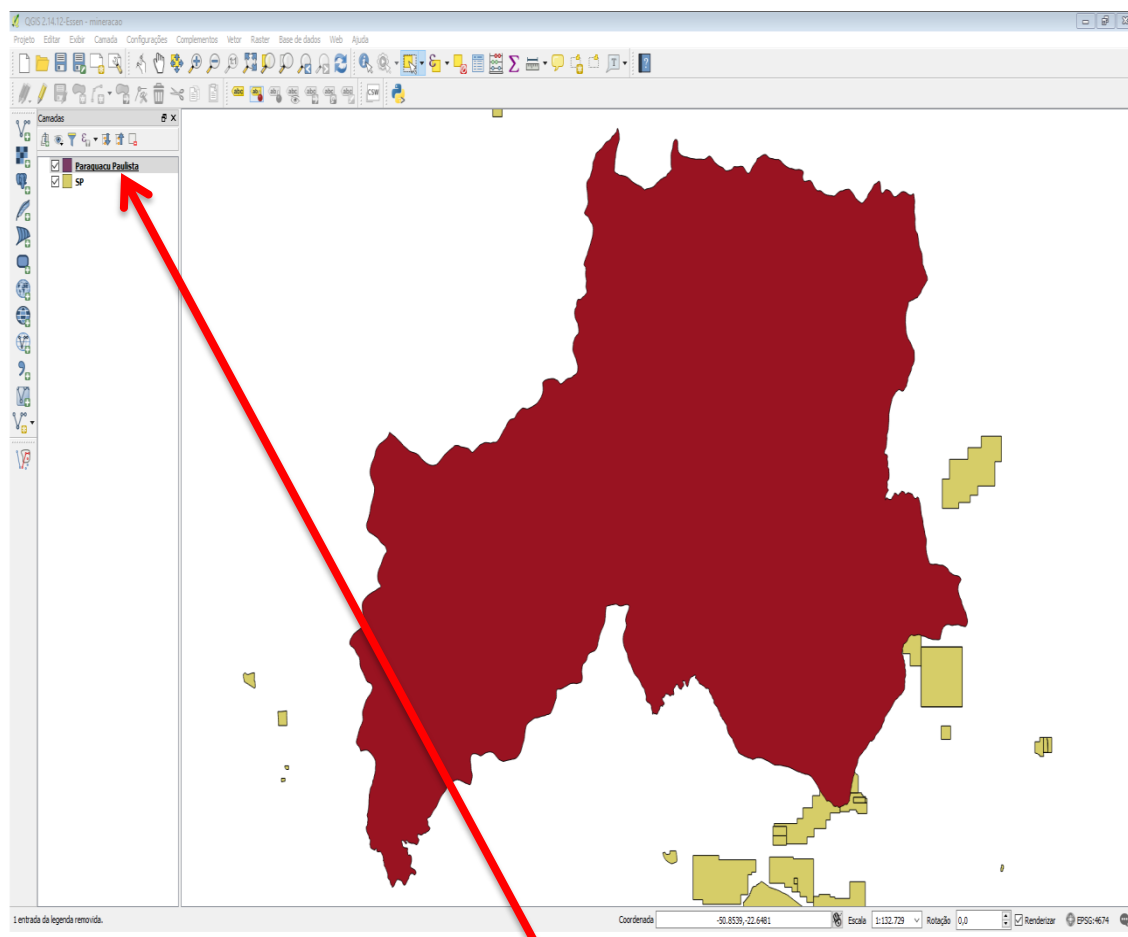


29) Após colocar a camada, o mapa se apresentará assim na tela:

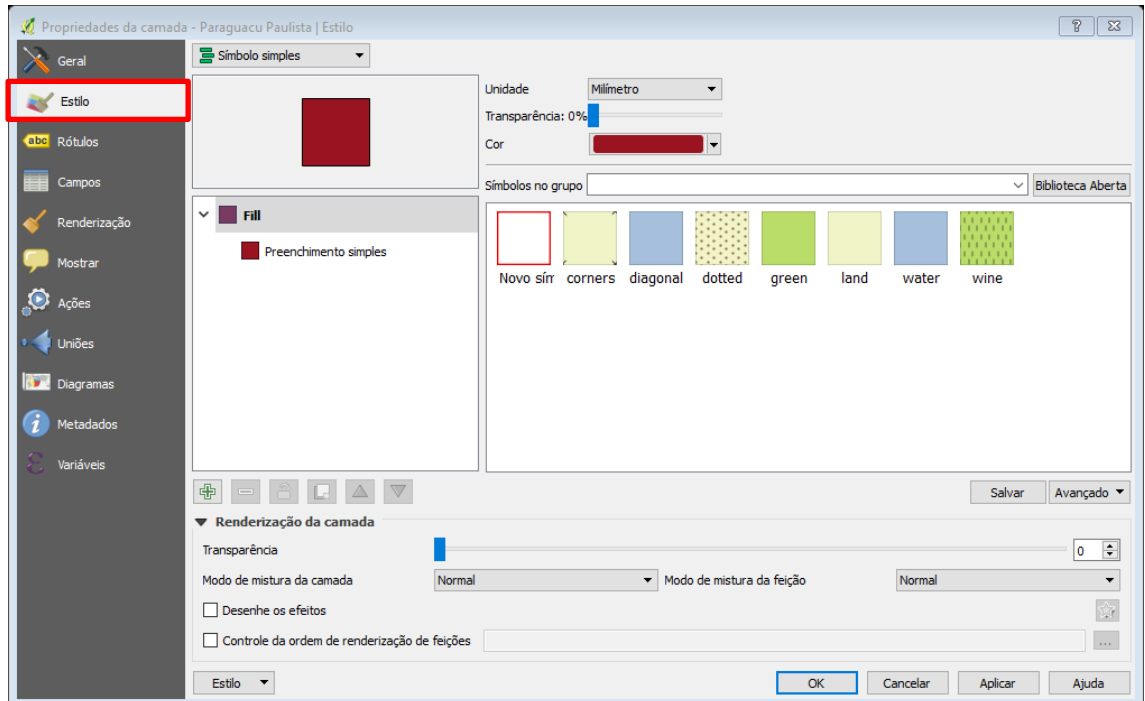


30) Como podemos perceber, a camada com o limite municipal escolheu uma cor própria para o seu polígono. Precisamos transformá-lo em transparente, para usar como base e acrescentar as informações “sobre” ela. Para isso, utilizaremos um estilo já salvo na produção dessa camada.

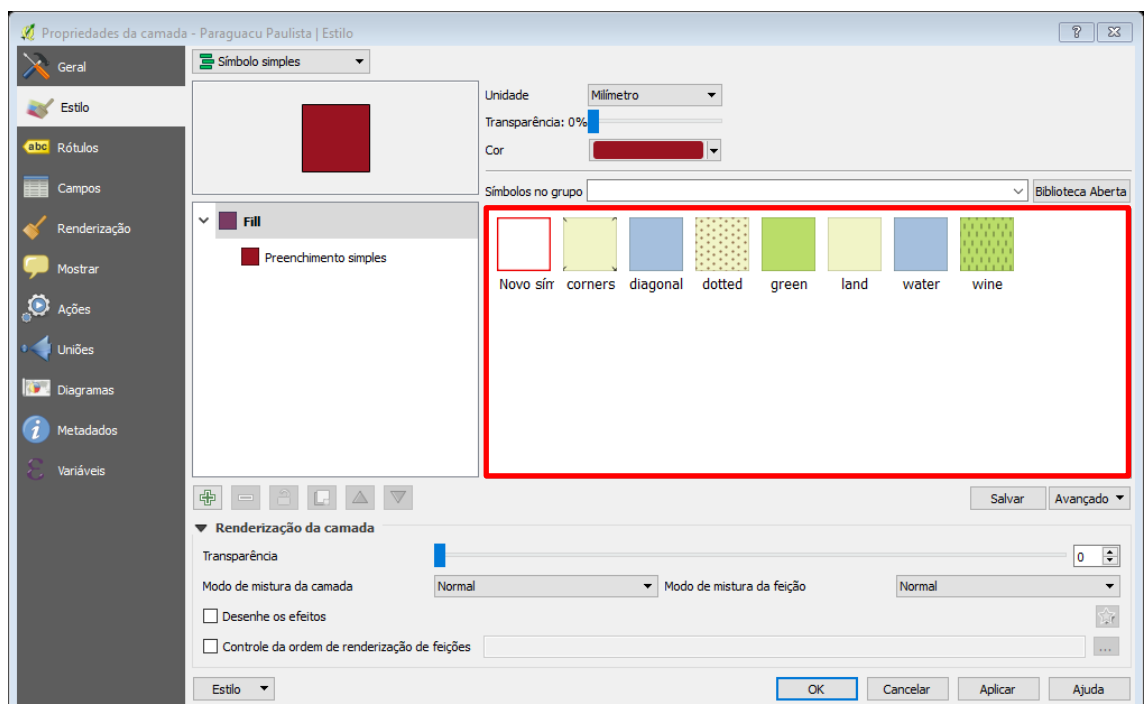
31) Clique sobre a camada no painel de camadas, no ponto indicado abaixo:



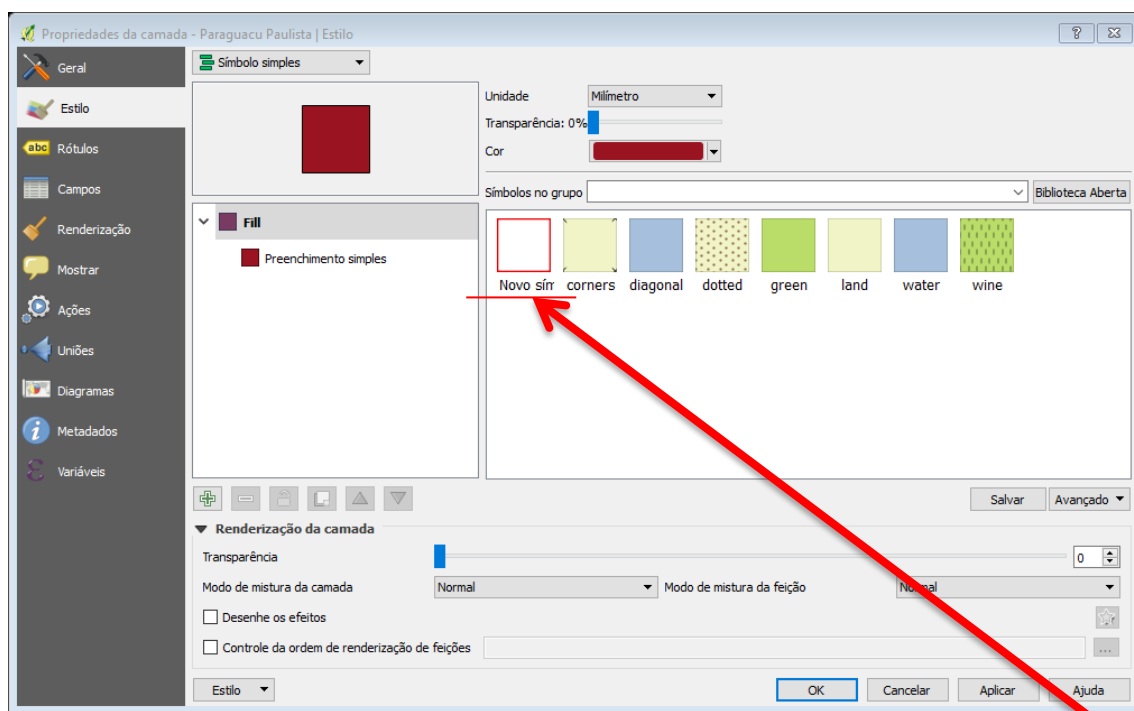
32) Ao clicar duas vezes sobre o nome da camada, se abrirá a seguinte tela. Certifique-se a tela que abriu seja a de *Estilo*, conforme indica o painel à esquerda:



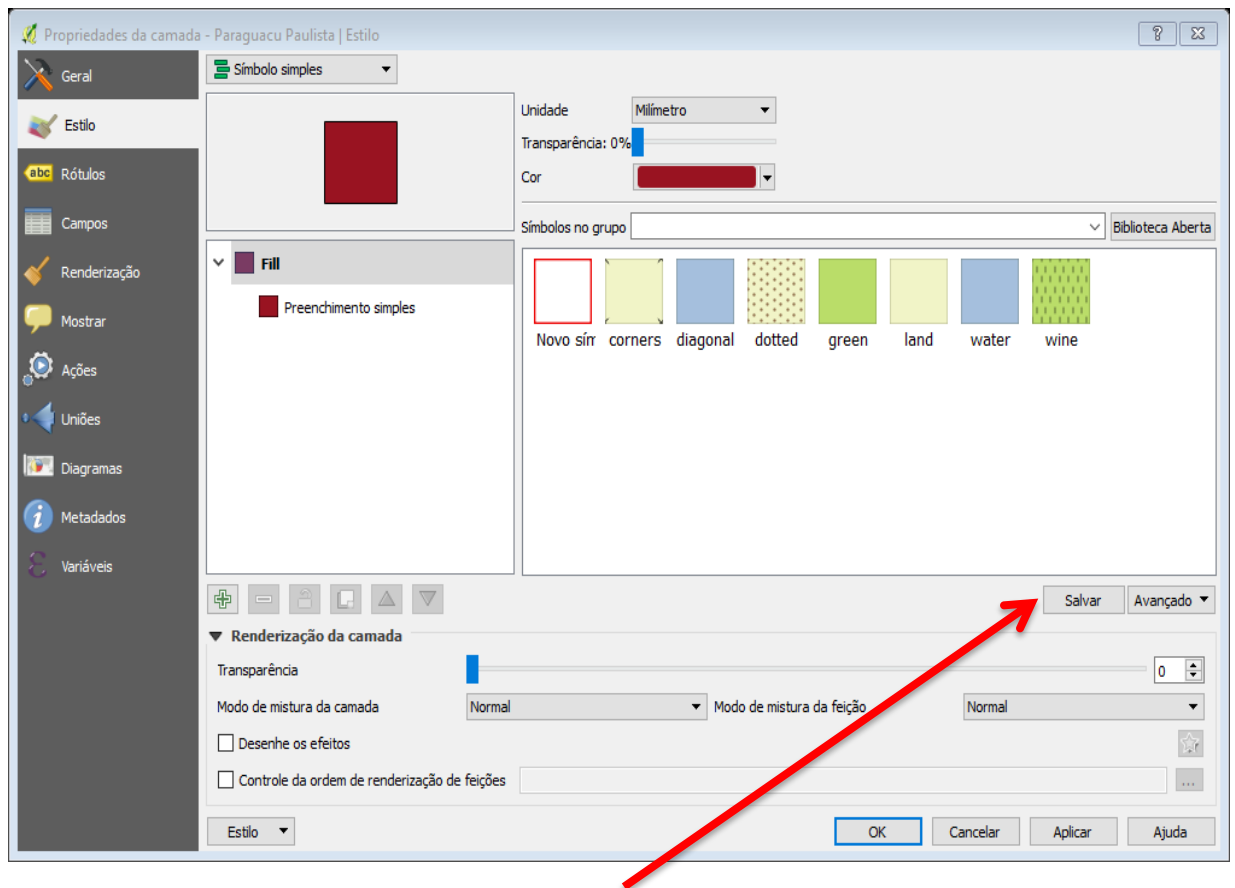
33) Vamos colocar a camada em um estilo pré-definido, que aparece no campo destacado abaixo:



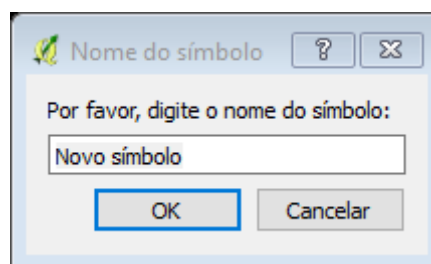
34) Clique sobre o ícone do estilo “*Novo símbolo*”, conforme indica a seta abaixo:



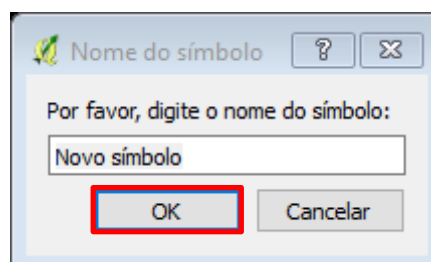
35) Em seguida, clique em *Salvar*



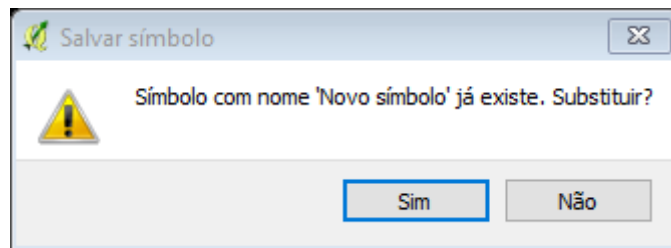
36) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela:



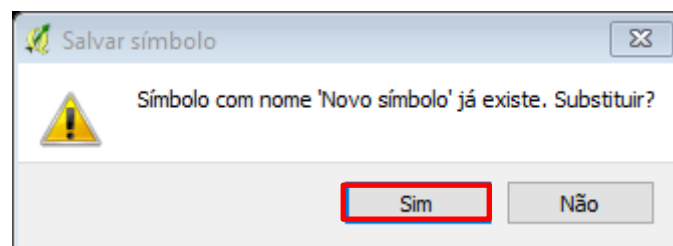
37) Clique em *OK*.



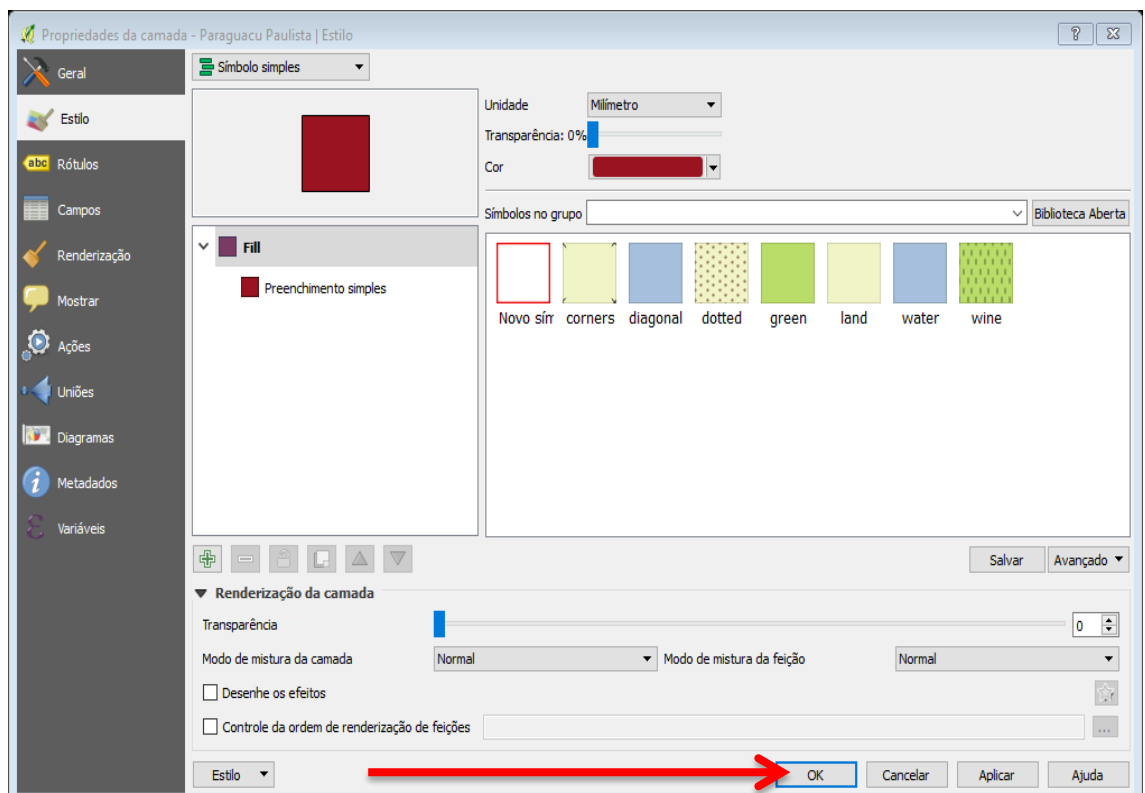
38) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela:



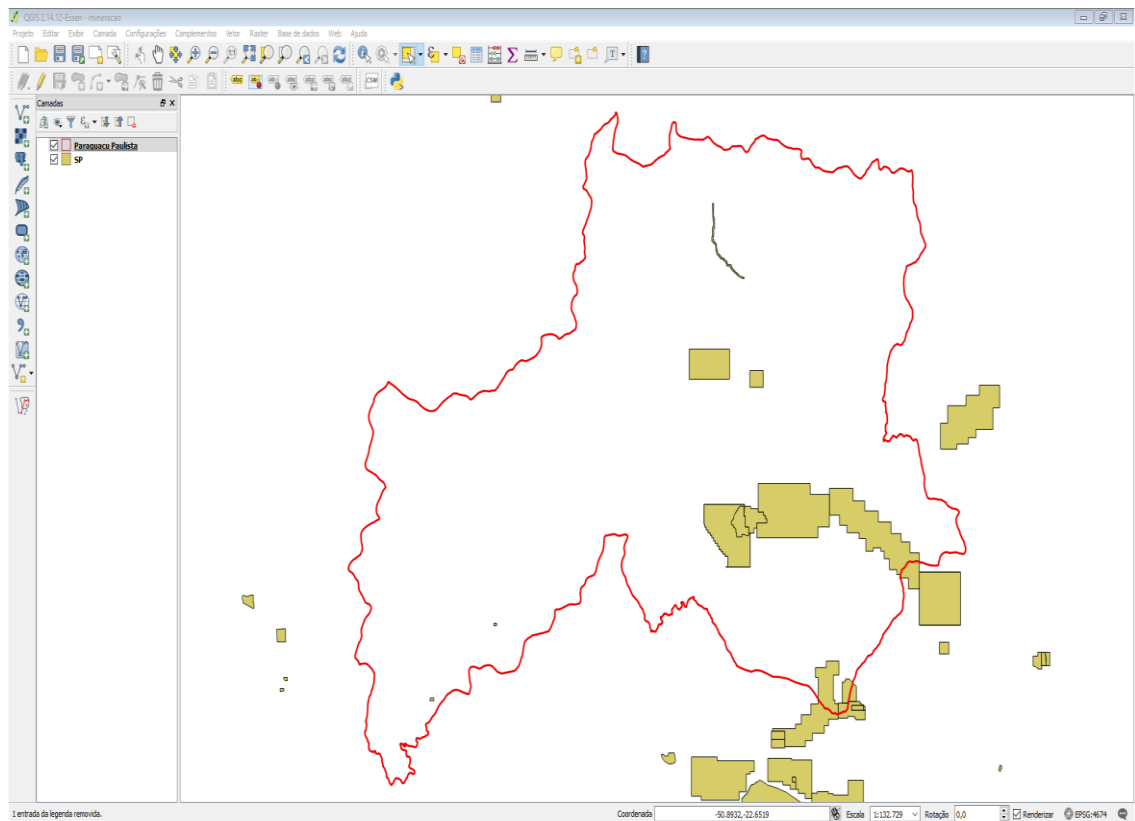
39) Clique em *Sim*.



40) Clique em *Ok*.



41) Após clicar, o mapa passará a aparecer assim:



42) Pronto. Já temos a camada municipal aparecendo de forma transparente, o que nos permite colocar novas informações. A primeira delas é a camada de hidrografia municipal.

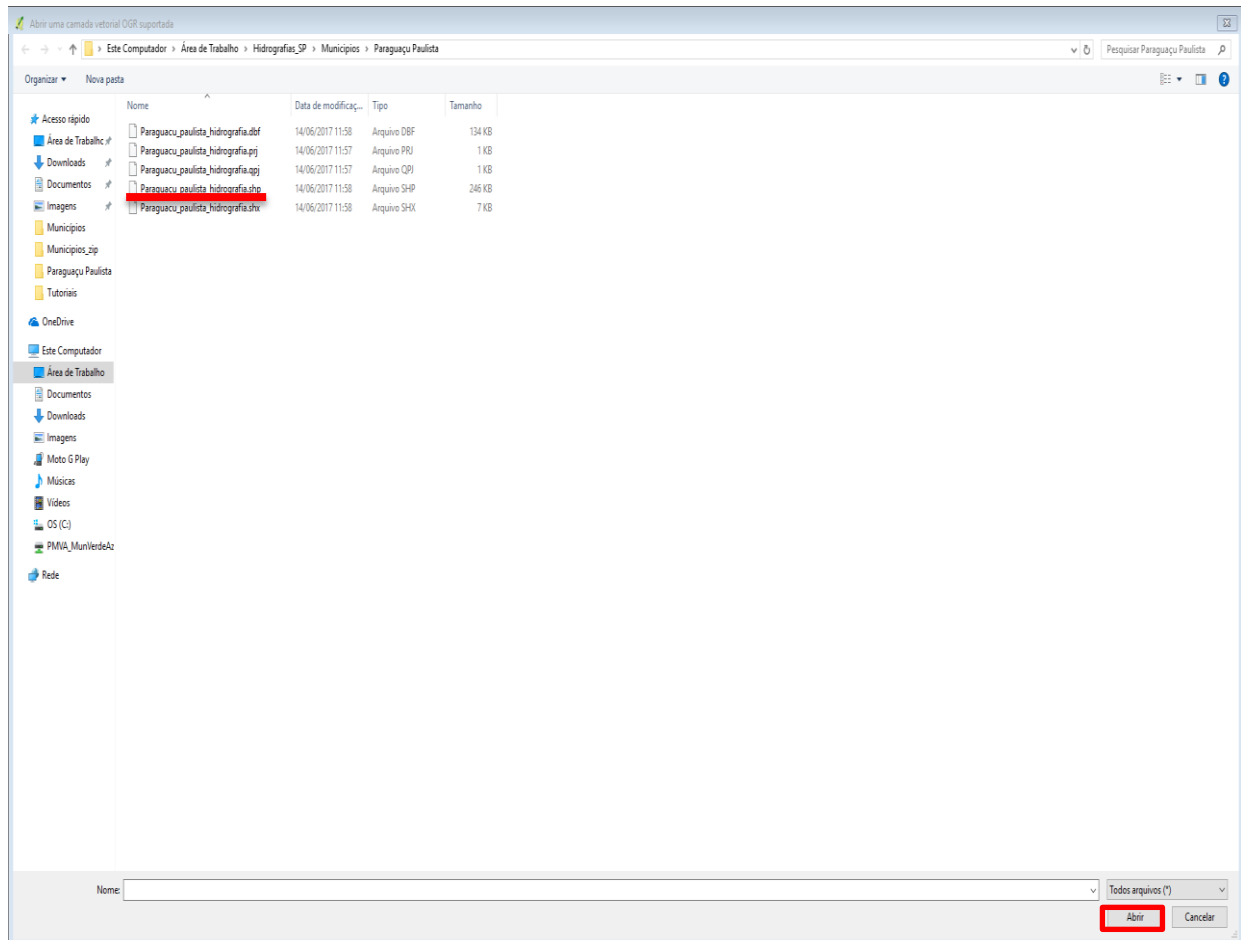
ATENÇÃO: SALVE O PROJETO (Ctrl + S) !

2.3 Camada de hidrografia municipal

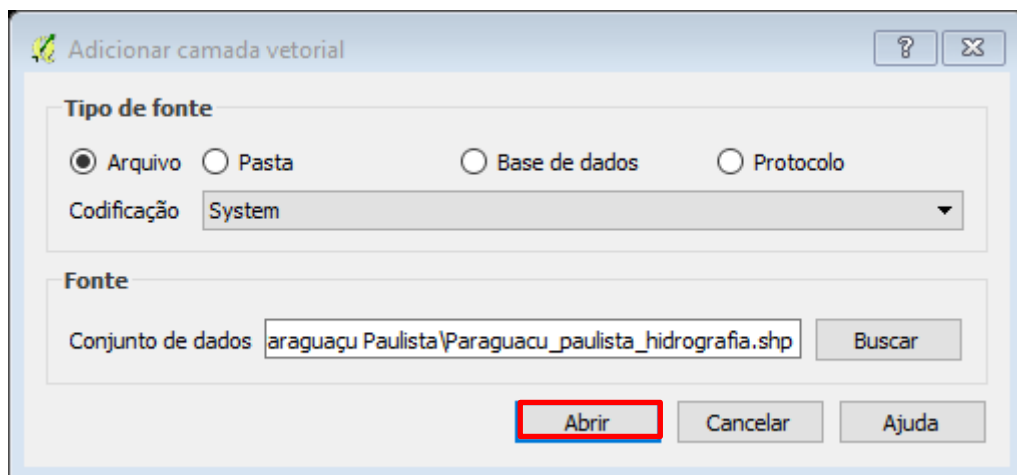
43) Semelhantemente á camada de limite, você recebeu a camada de hidrografia municipal por e-mail. Caso ainda não tenha recebido, entre em contato com o Programa Município VerdeAzul. Utilize um programa para descompactar a camada, e salve os arquivos em seu computador.

ATENÇÃO: Esta camada foi gerada automaticamente no programa QGis com método próprio, utilizando a diferença altimétrica dos terrenos. Portanto, os dados não são totalmente precisos, sendo úteis somente para as análises básicas propostas pelo PMVA. É aconselhável que se revise esse mapeamento caso se queira usá-lo em outro produto.

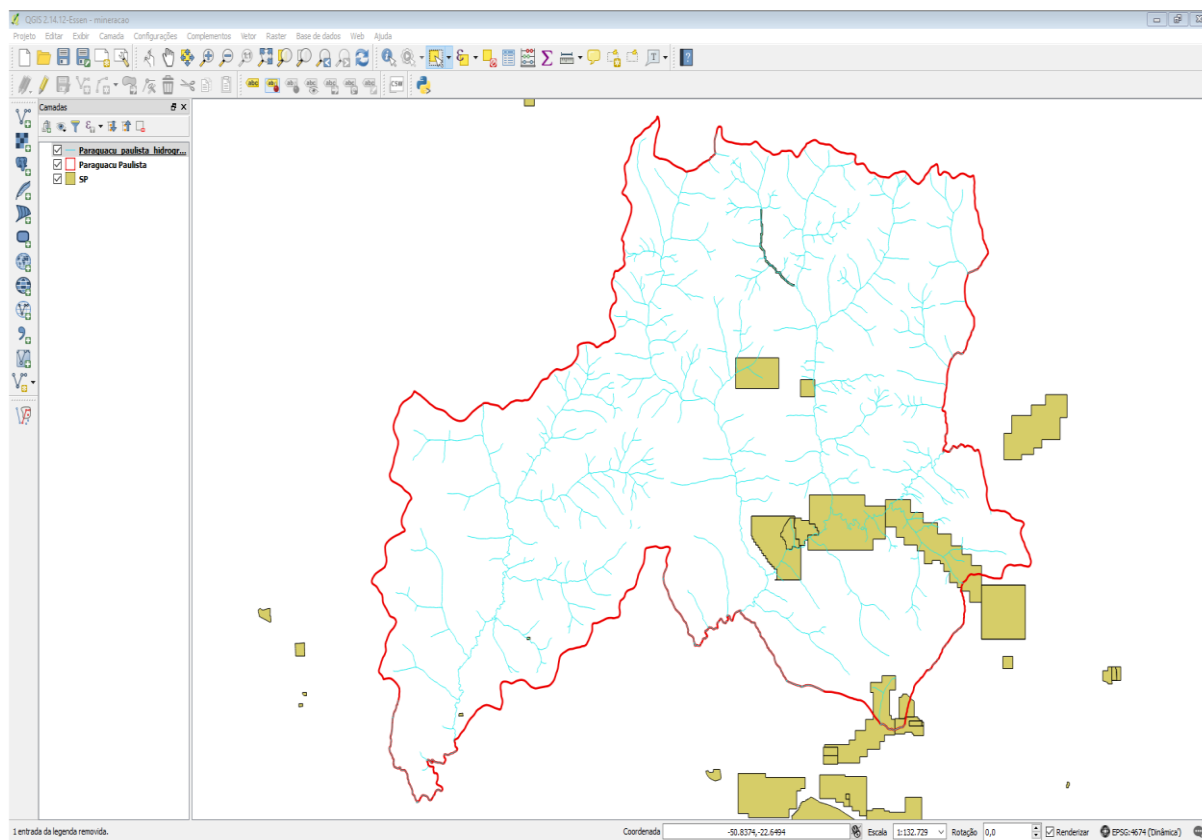
44) Seguiremos os mesmos passos que utilizamos para colocar a camada de limite municipal. Abra a função *Adicionar a camada vetorial* (passo 27). Localize a pasta onde salvou sua camada a partir da tela e clique em *Abrir*, como na imagem a seguir:



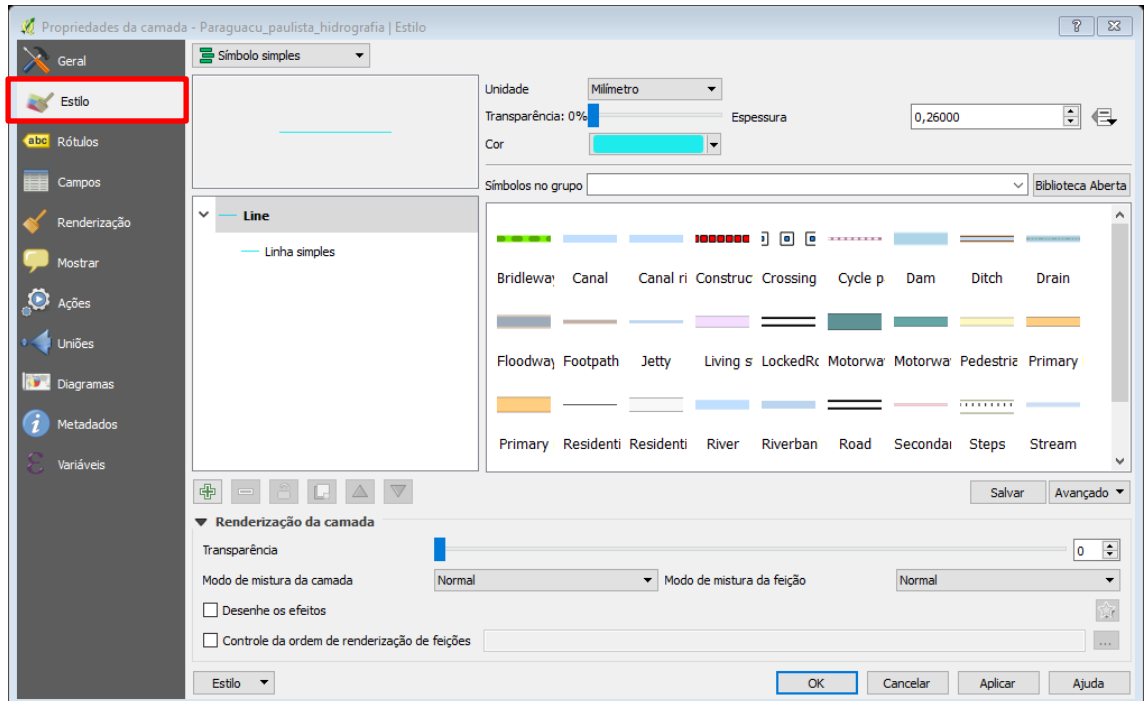
45) Clique novamente em *Abrir*.



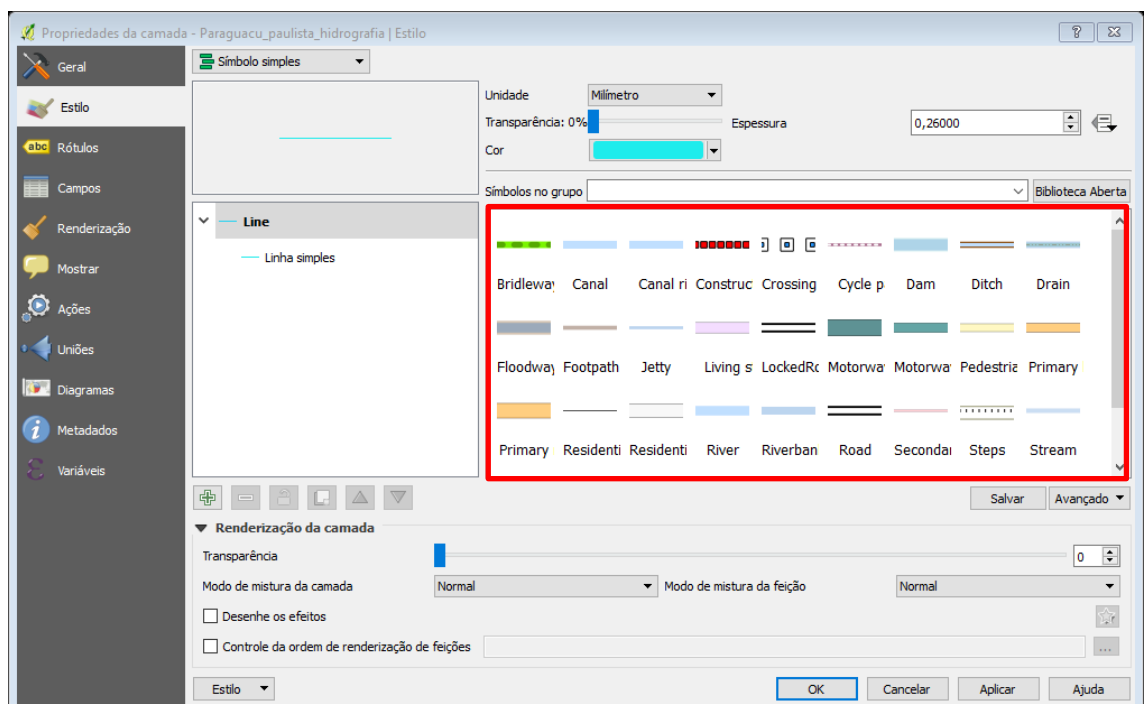
46) Ao inserir a camada no programa, a tela se apresentará assim:



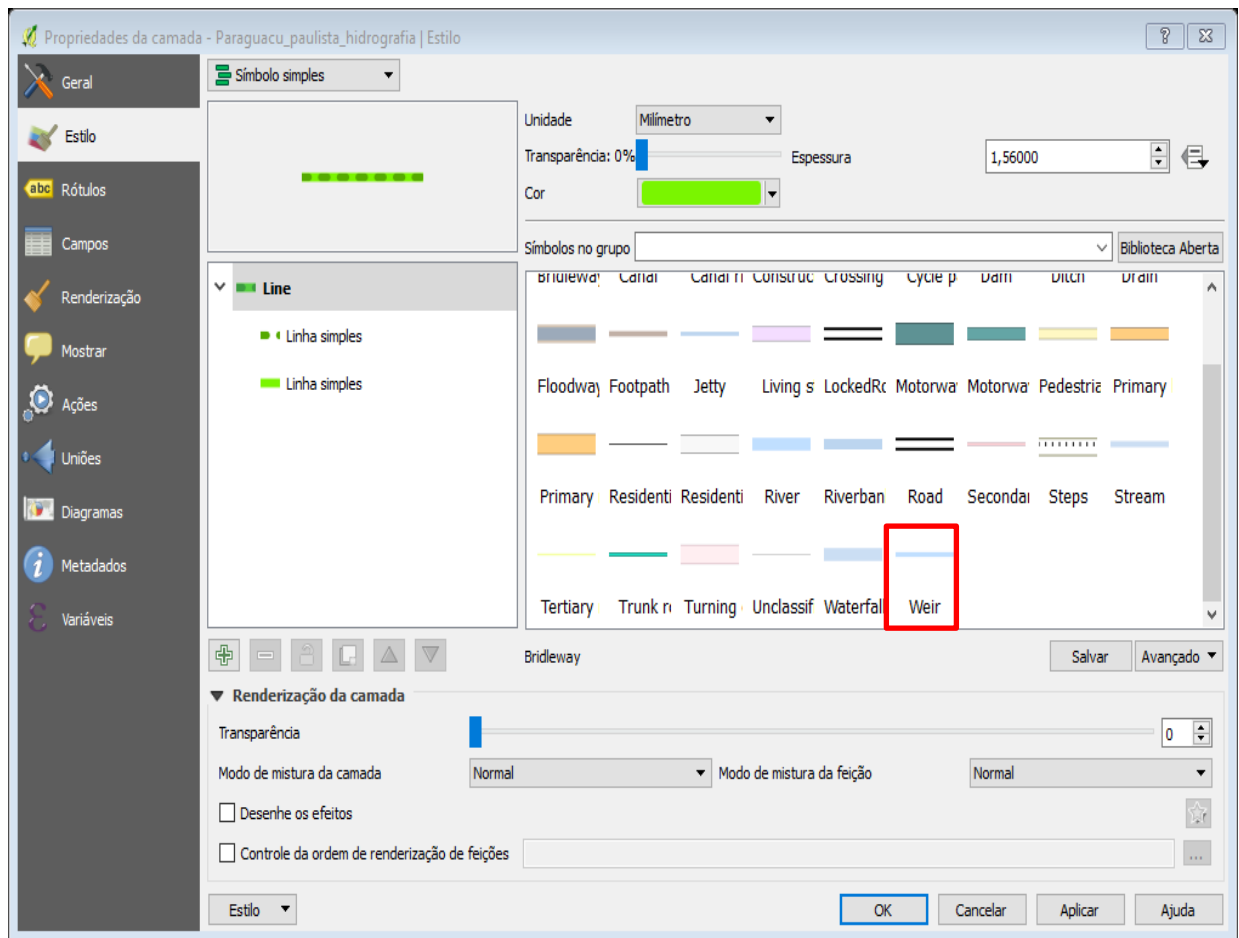
47) Vamos aplicar a esta camada o estilo pré-definido, que permite padronizar os mapas produzidos pelos municípios. Clique sobre a camada no painel, ao que abrirá a seguinte tela. Novamente, certifique-se que a tela aberta seja a de *Estilo*, no painel á esquerda:



48) Nesse caso, utilizaremos um estilo pré-definido pelo QGis para as camadas de hidrografia, que se localiza nesse campo de escolhas destacado abaixo:

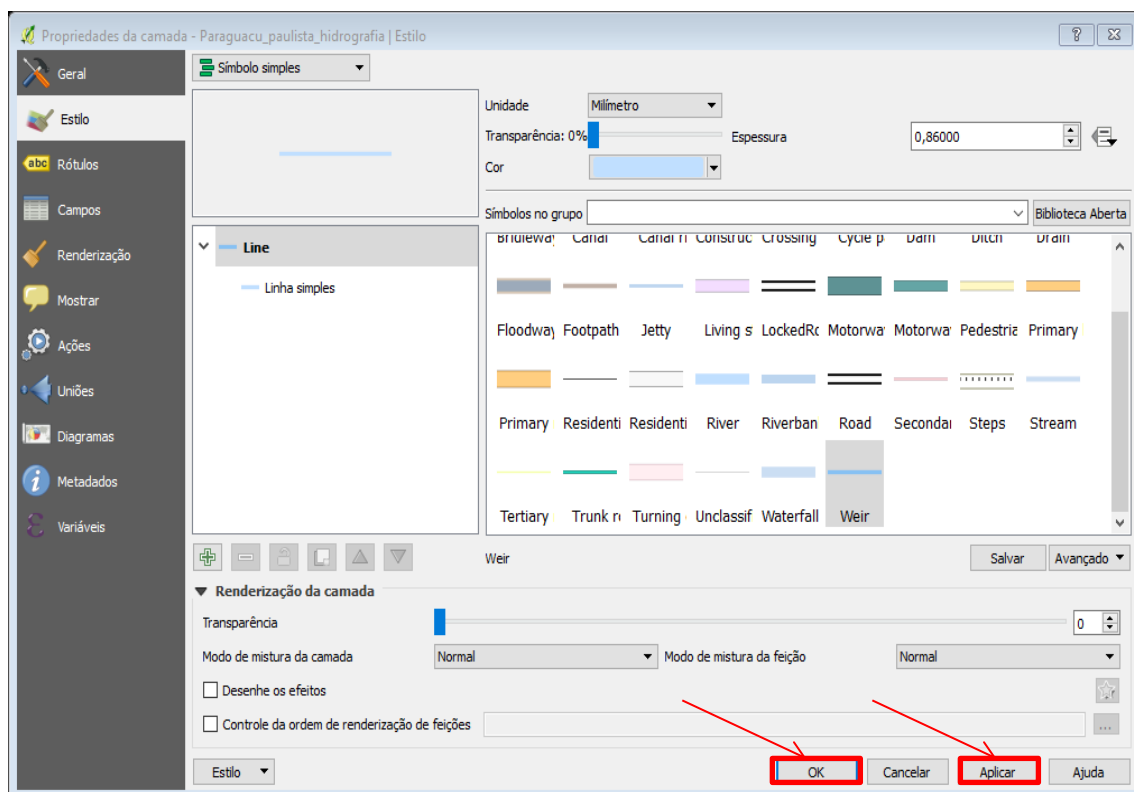


49) Role o campo para baixo usando a barra de rolagem à direita do campo. Você encontrará a opção *Weir*, destacada abaixo:

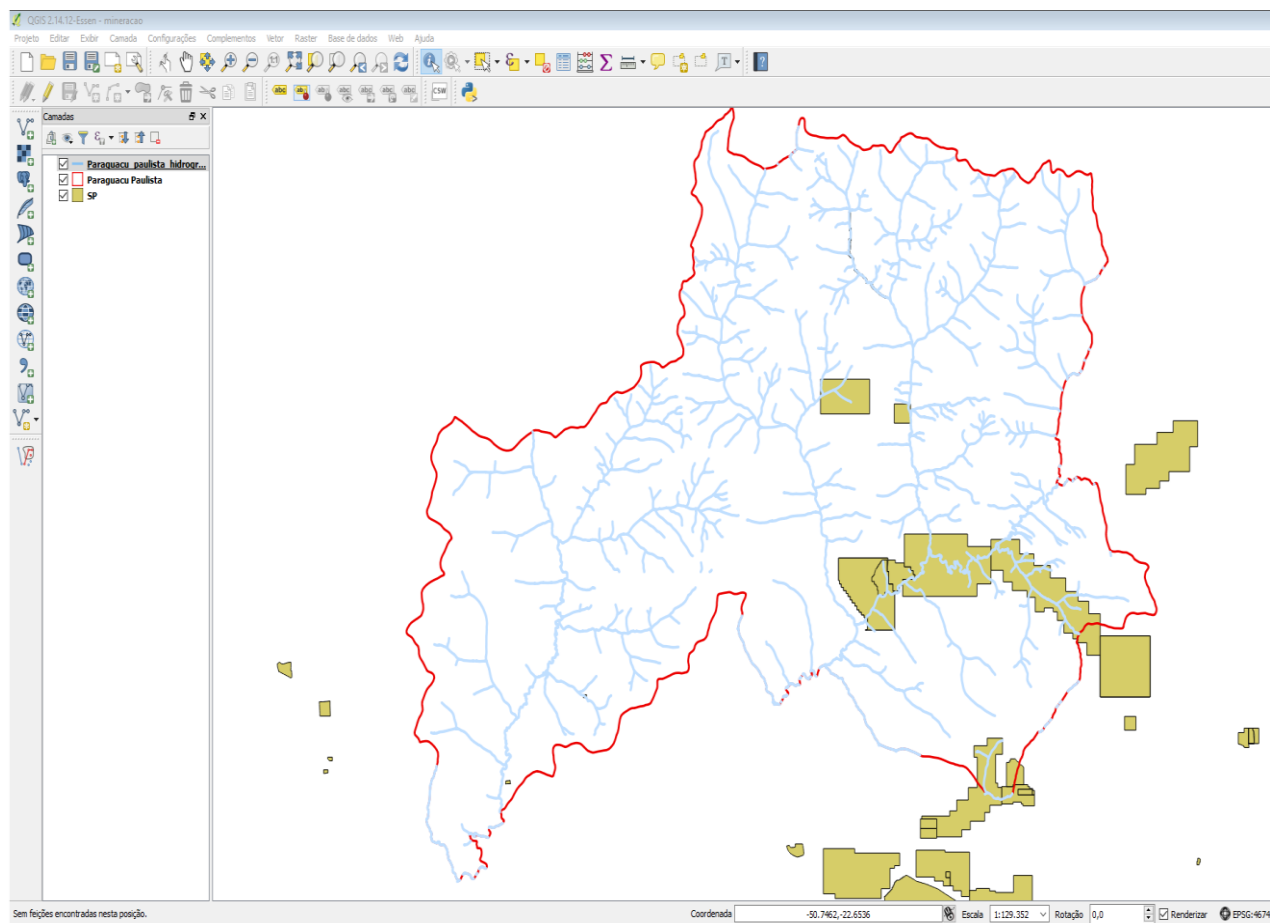


50) Clique uma vez sobre a linha destacada, de nome *Weir*.

51) Após clicar, clique em *Aplicar* , e em seguida em *OK*.



52) Após clicar, você verá que a camada passa a se apresentar assim no mapa:



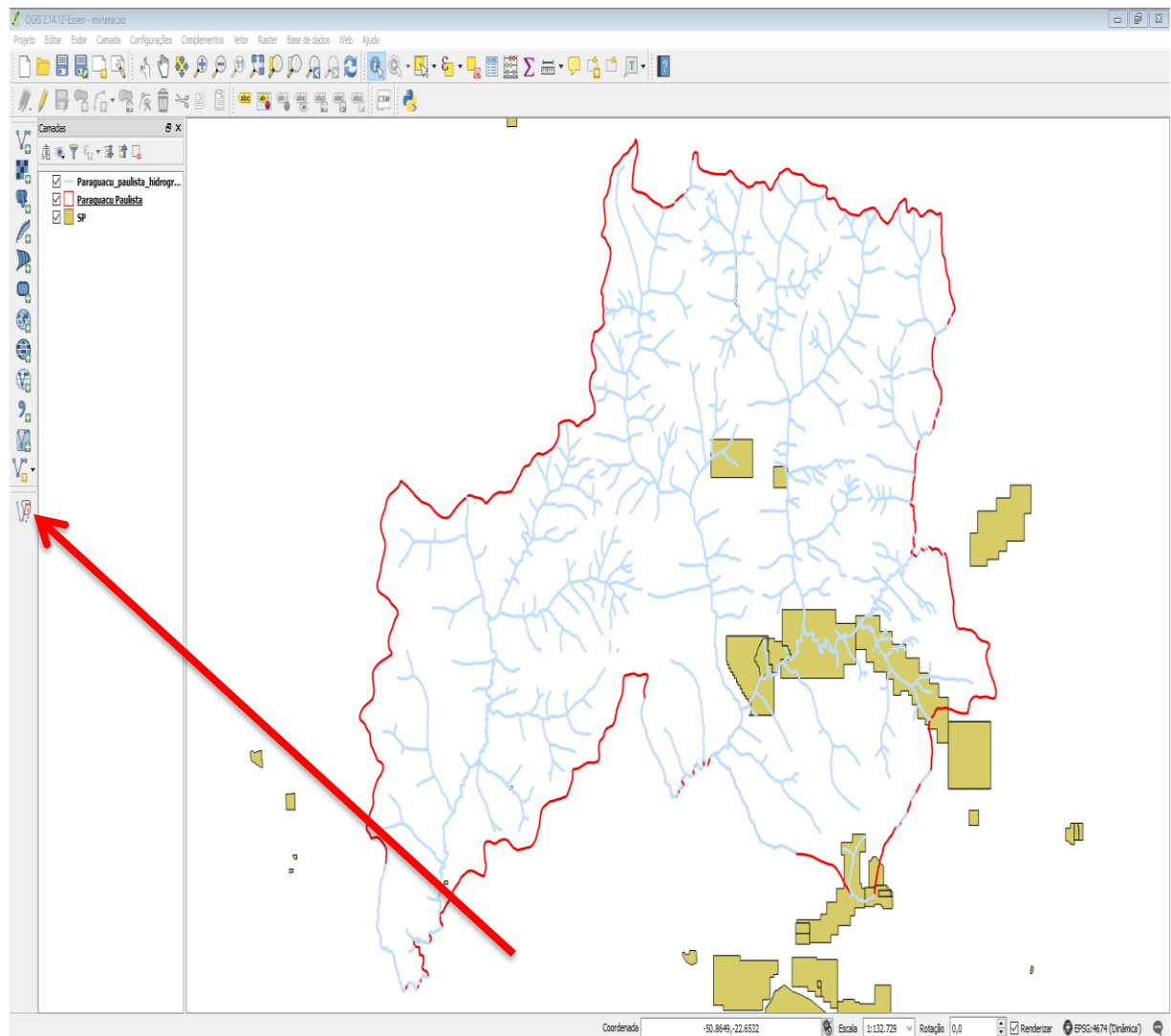
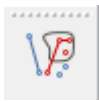
53) Pronto. Já temos mais uma camada disposta na base de nosso mapeamento. Agora vamos fazer o recorte dos dados de mineração, de nível estadual, para o municipal.

ATENÇÃO: SALVE O PROJETO (Ctrl + S) !

2.4 Recortando os dados da camada de mineração e criando uma nova camada

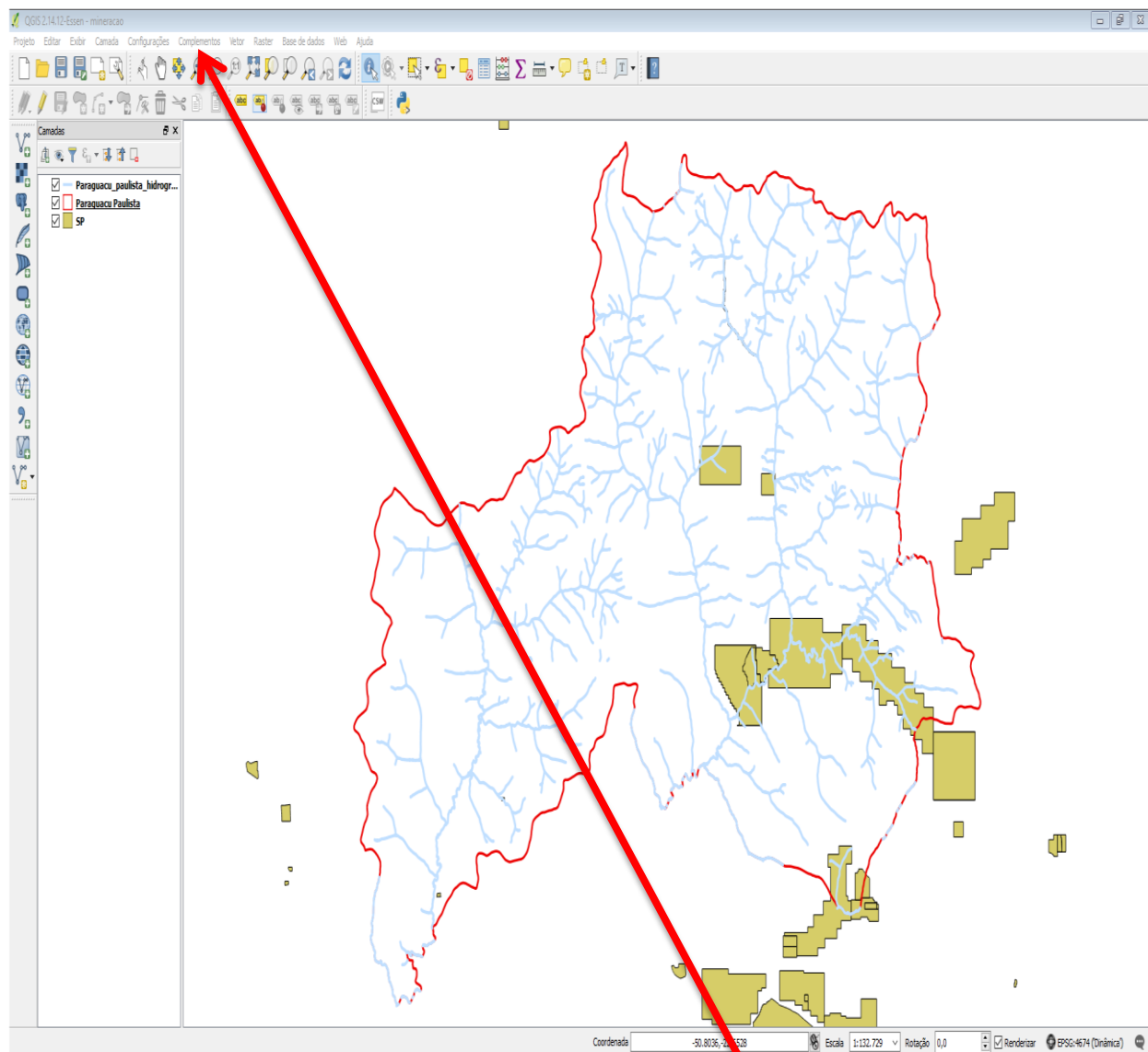
- 54)** Para recortar a camada e selecionar somente as áreas de outorga que estão no município selecionado e nas adjacências, usaremos um complemento do QGis, chamado *Consulta Espacial*. Caso você tenha feito o *download* do programa QGis seguindo os passos do Tutorial Básico (enviado aos interlocutores do PMVA em abril/17), você já inseriu esse complemento no passo 27 (Tutorial Básico do QGis para o Programa Município VerdeAzul).

- 55) Para verificar se o seu QGis possui o complemento já instalado verifique a parte inferior do painel à esquerda, no ponto apontado abaixo. Se estiver inserido o complemento, aparecerá o seguinte ícone

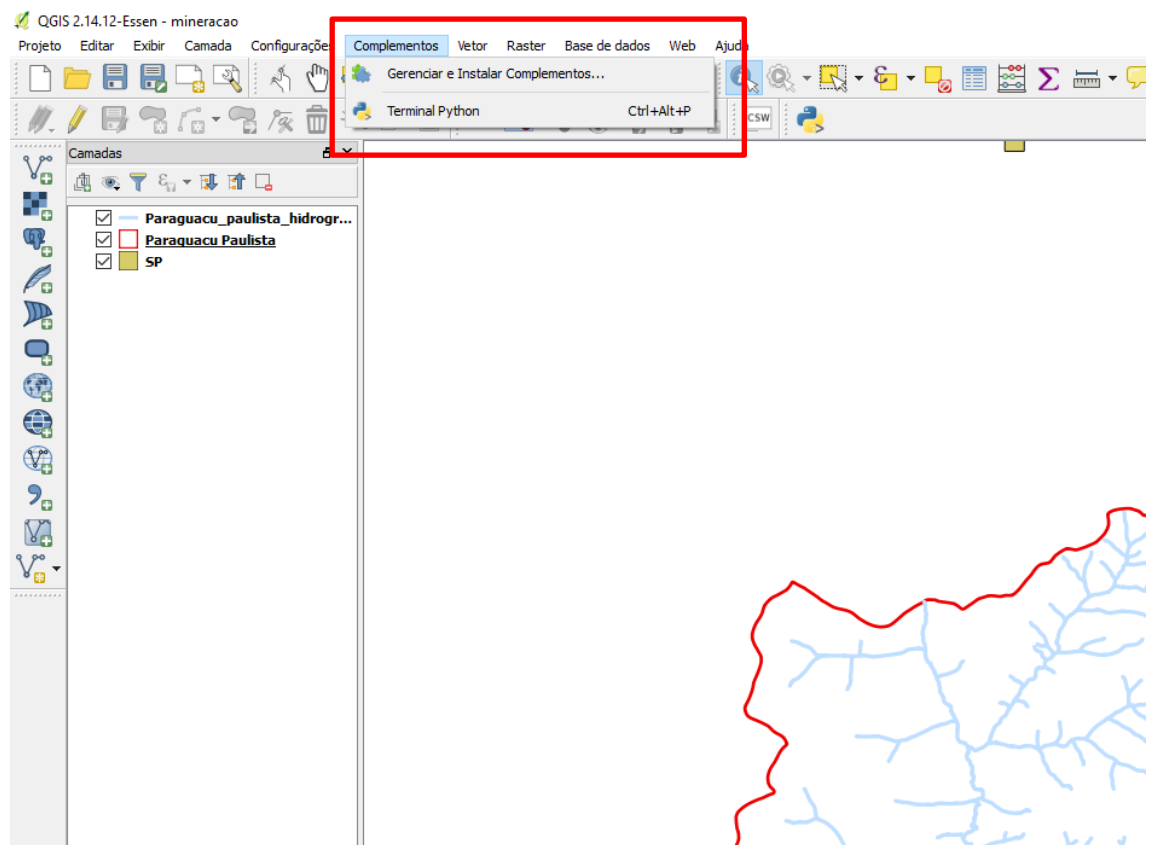


Caso o complemento esteja instalado, siga diretamente para o passo 63.

56) Caso o complemento ainda não esteja instalado, teremos que colocar via gerenciador de complemento. Clique no botão *Complementos*, no botão indicado pela seta:

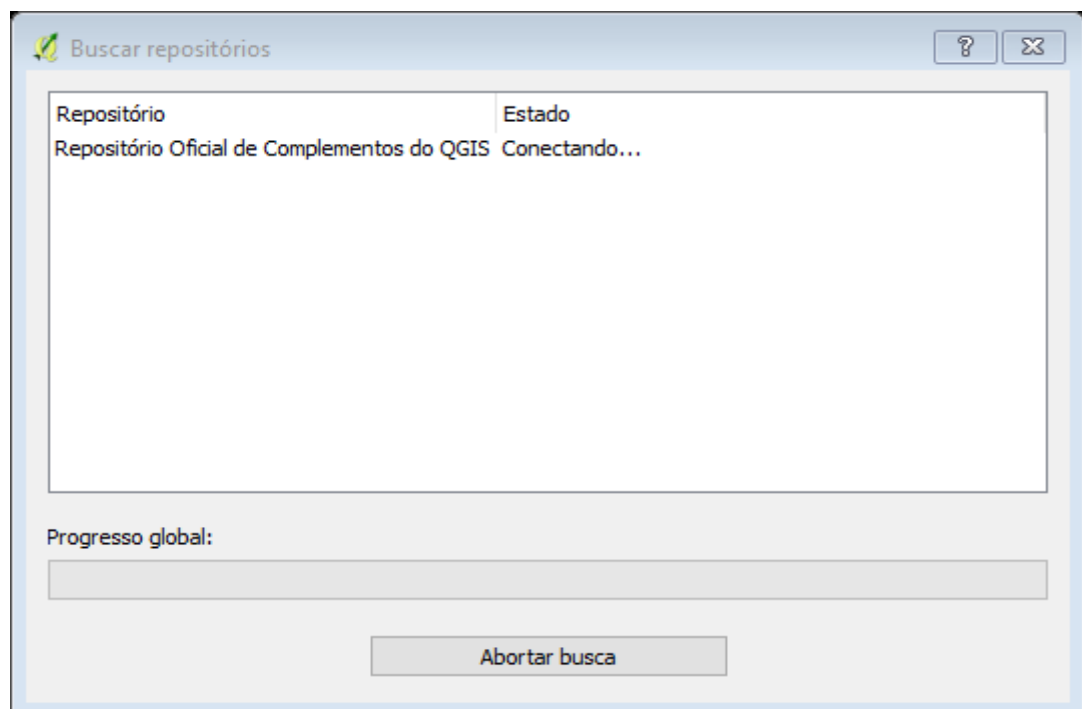


57) Ao clicar, aparecerá o seguinte campo de opções:

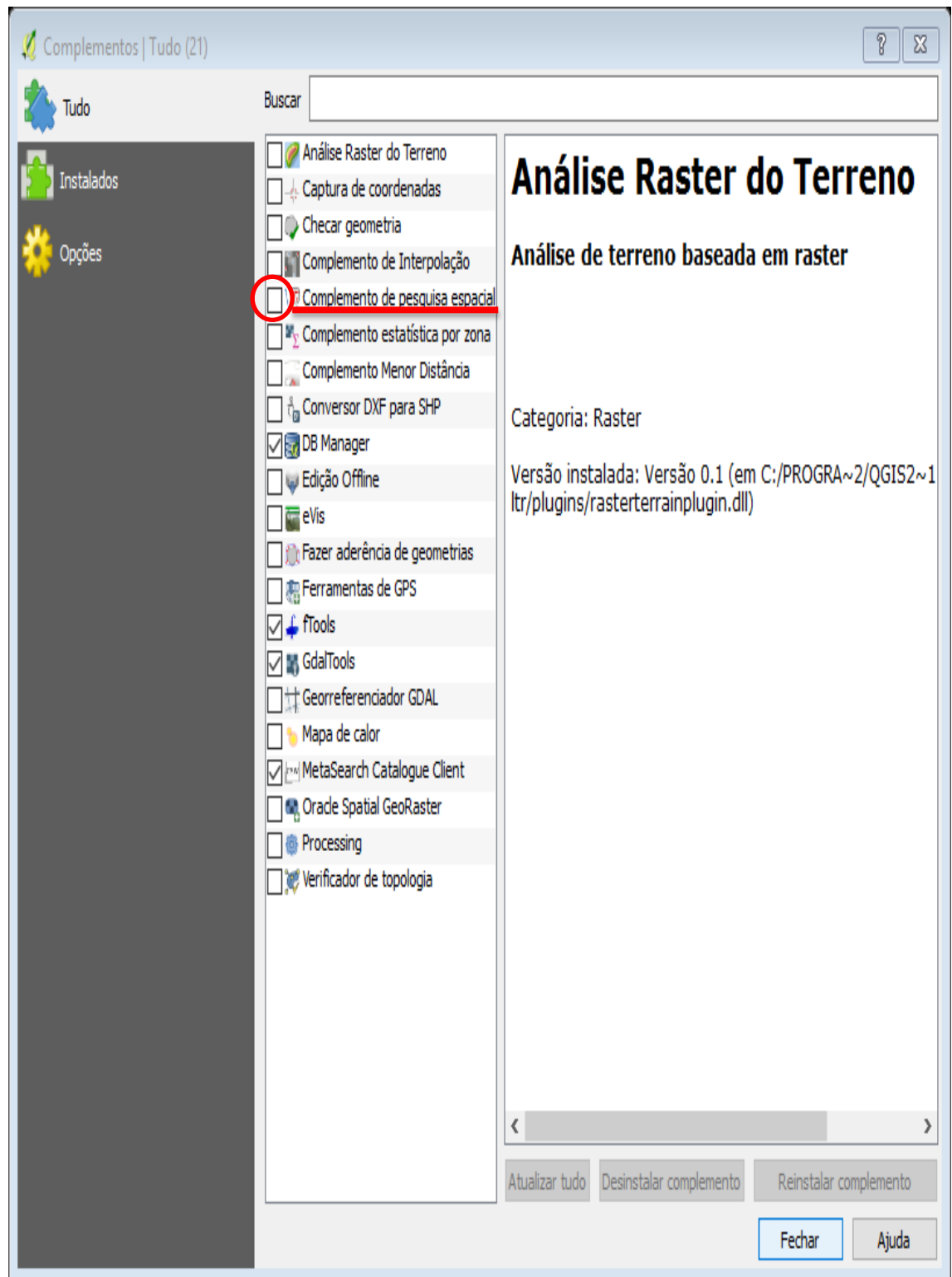


58) Clique em *Gerenciar e instalar complementos*.

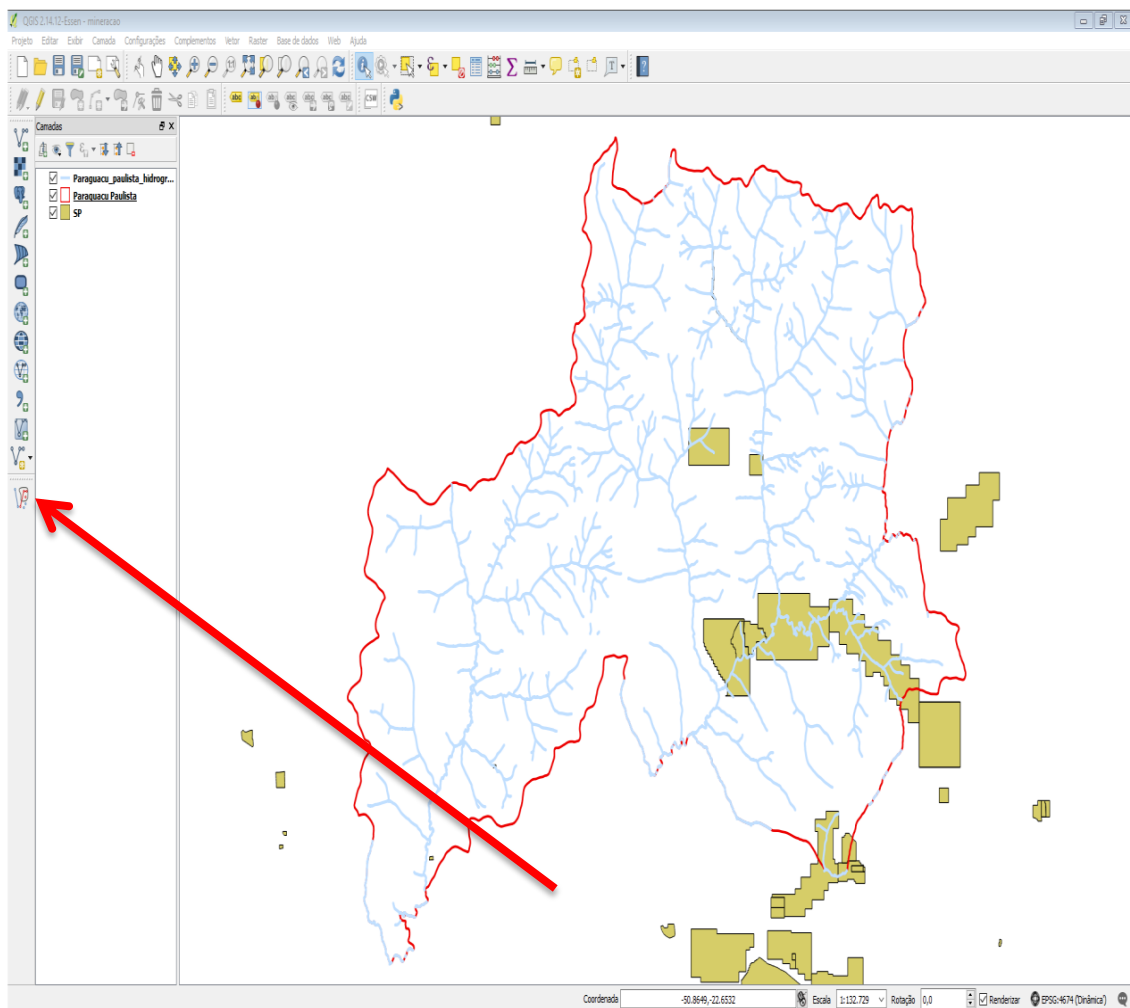
59) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela de carregamento dos complementos do QGis:



60) Após o carregamento dessa tela, se abrirá a seguinte tela com os complementos disponíveis para o QGis. Clique no botão ao lado do nome do *Complemento de pesquisa espacial*, no botão destacado abaixo:

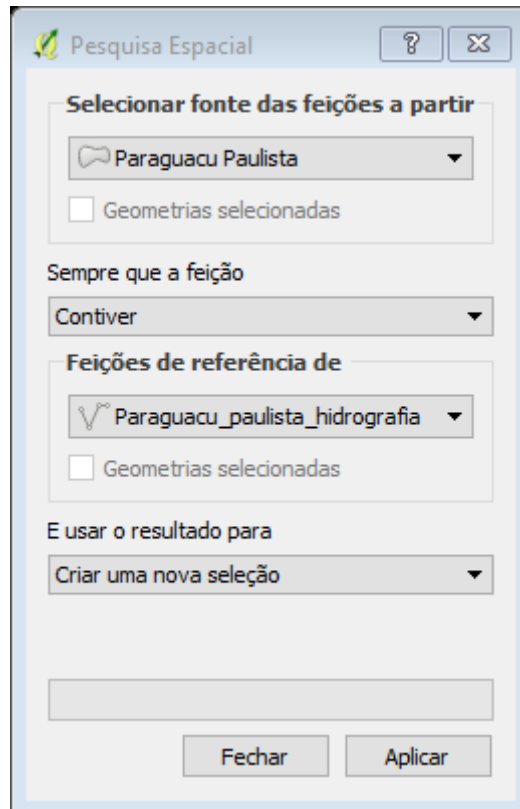


61) Após clicar, o complemento aparecerá inserido no painel à esquerda da tela, como indicado abaixo:



62) Após a instalação, feche a tela de inclusão dos complementos.

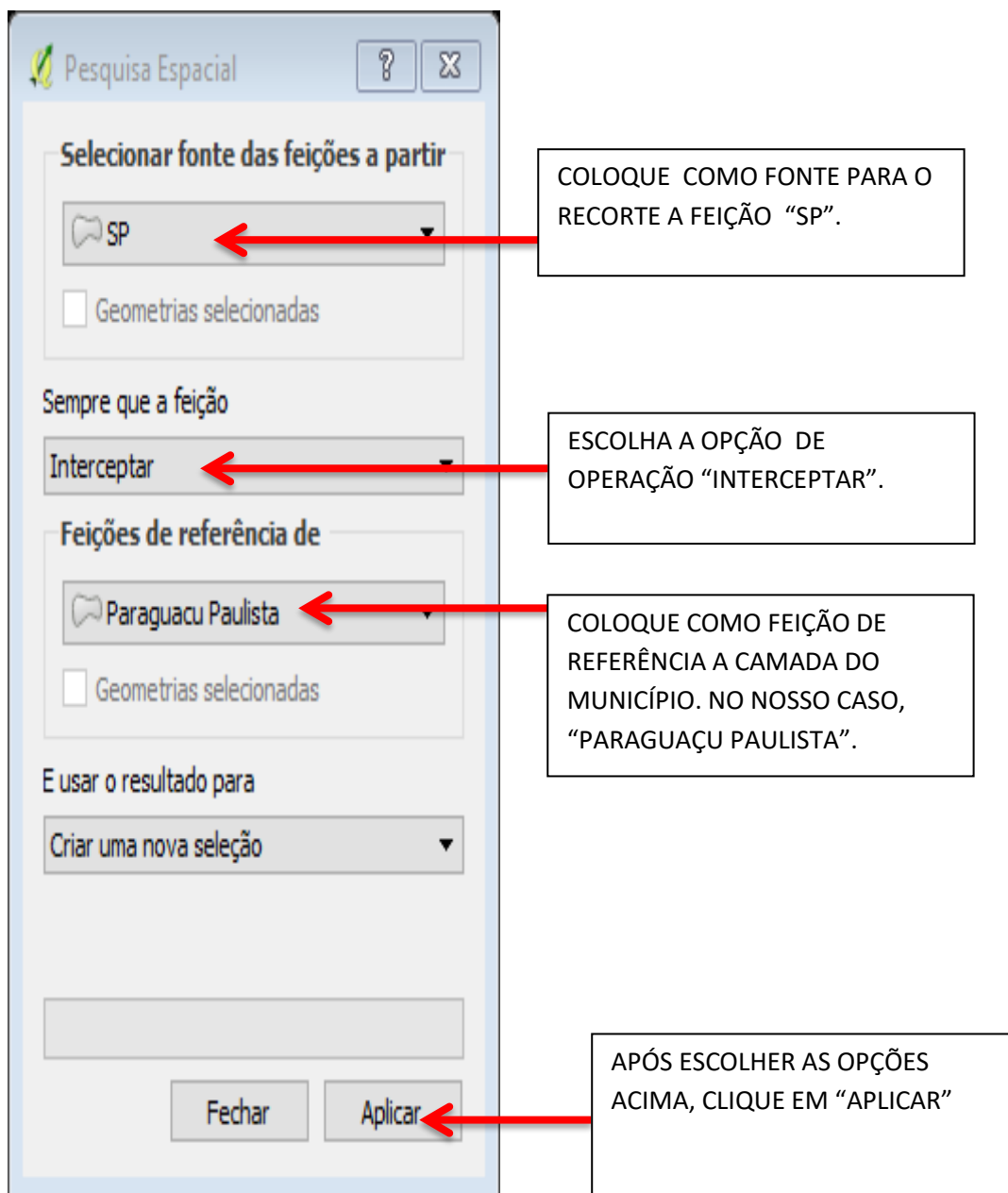
- 63) Clique uma vez sobre o ícone do complemento , abrindo a seguinte tela:



- 64) Vamos fazer uma operação de recortar todas as feições da camada de mineração existentes no município.

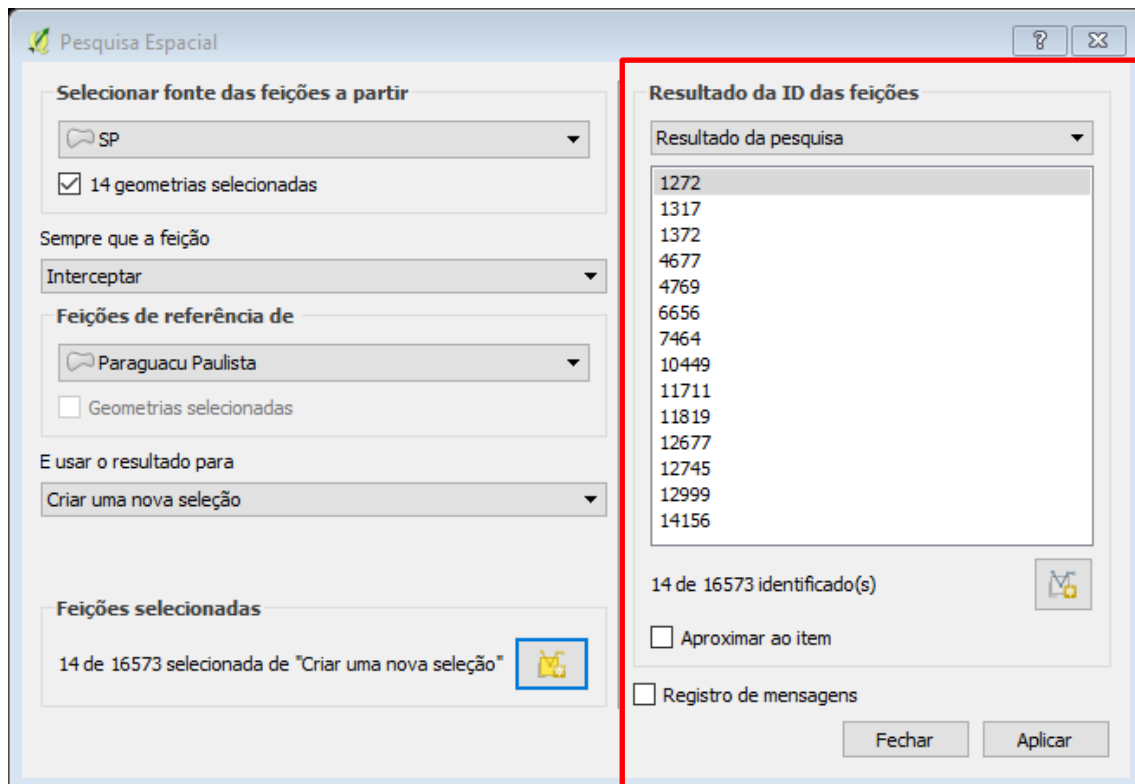
ATENÇÃO: Nesse recorte, incluiremos também as áreas de mineração outorgadas que estão no município apenas em parte, ou seja, aquelas cuja área atravessa o seu município e o vizinho. Em sua análise, considere essa divisão, atuando com uma ação na área de jurisdição própria.

65) Para realizarmos o recorte, a tela de pesquisa espacial tem que estar disposta assim:

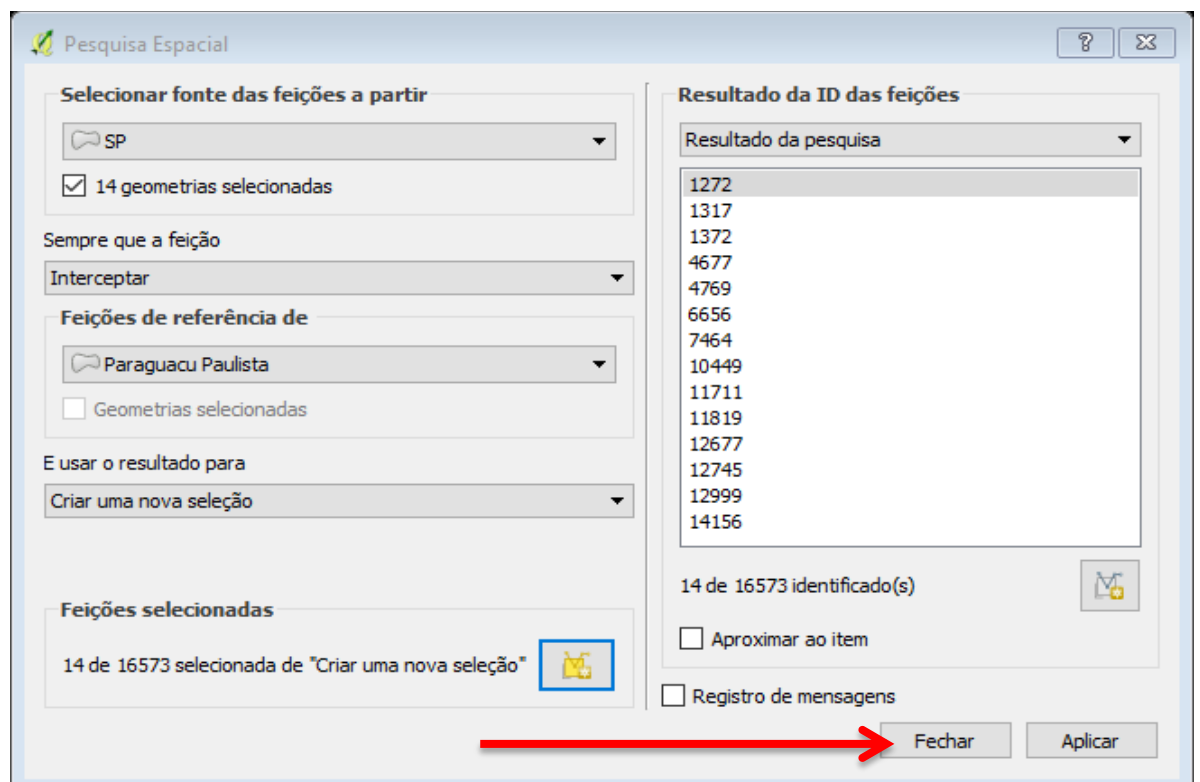


66) O programa automaticamente selecionará as informações no campo acima do botão *Aplicar*. Aguarde essa operação, pois a mesma pode demorar se o volume de informações for grande.

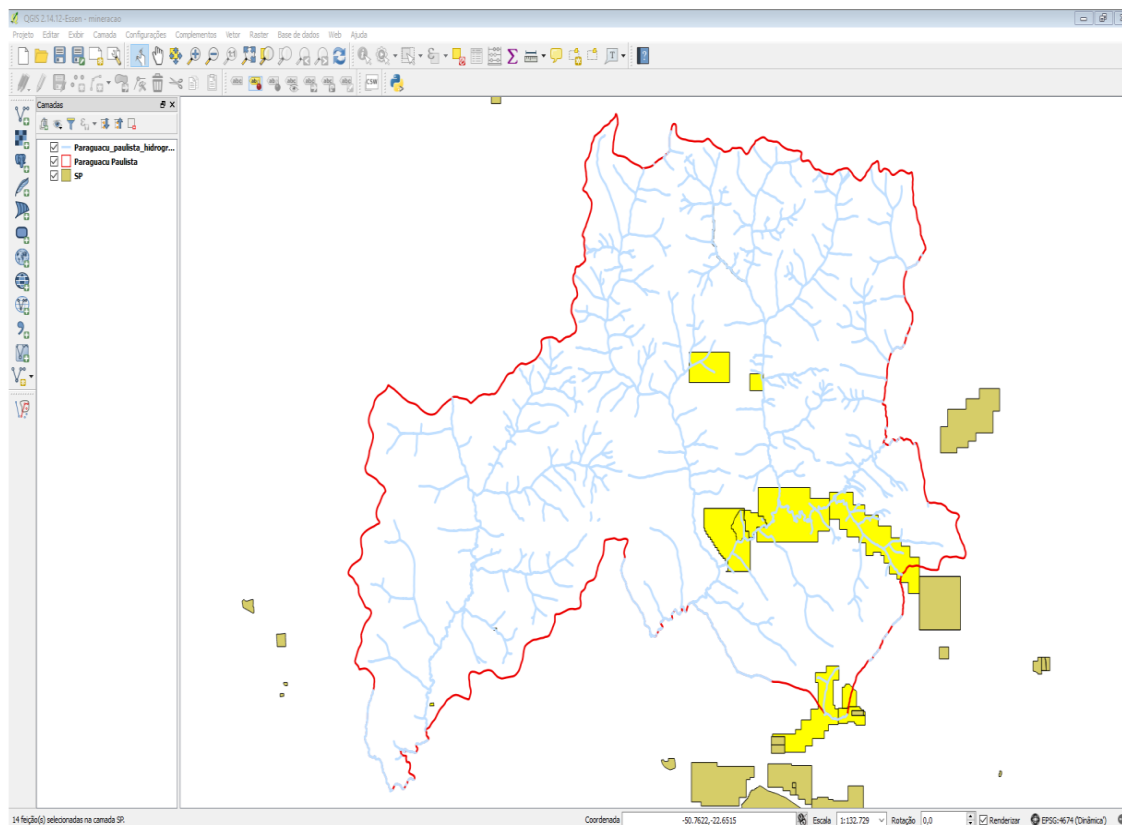
67) Ao final, se abrirá uma tela à direita com as feições selecionadas, no campo destacado abaixo. No nosso caso, a seleção ficou assim:



68) Clique em *Fechar*.



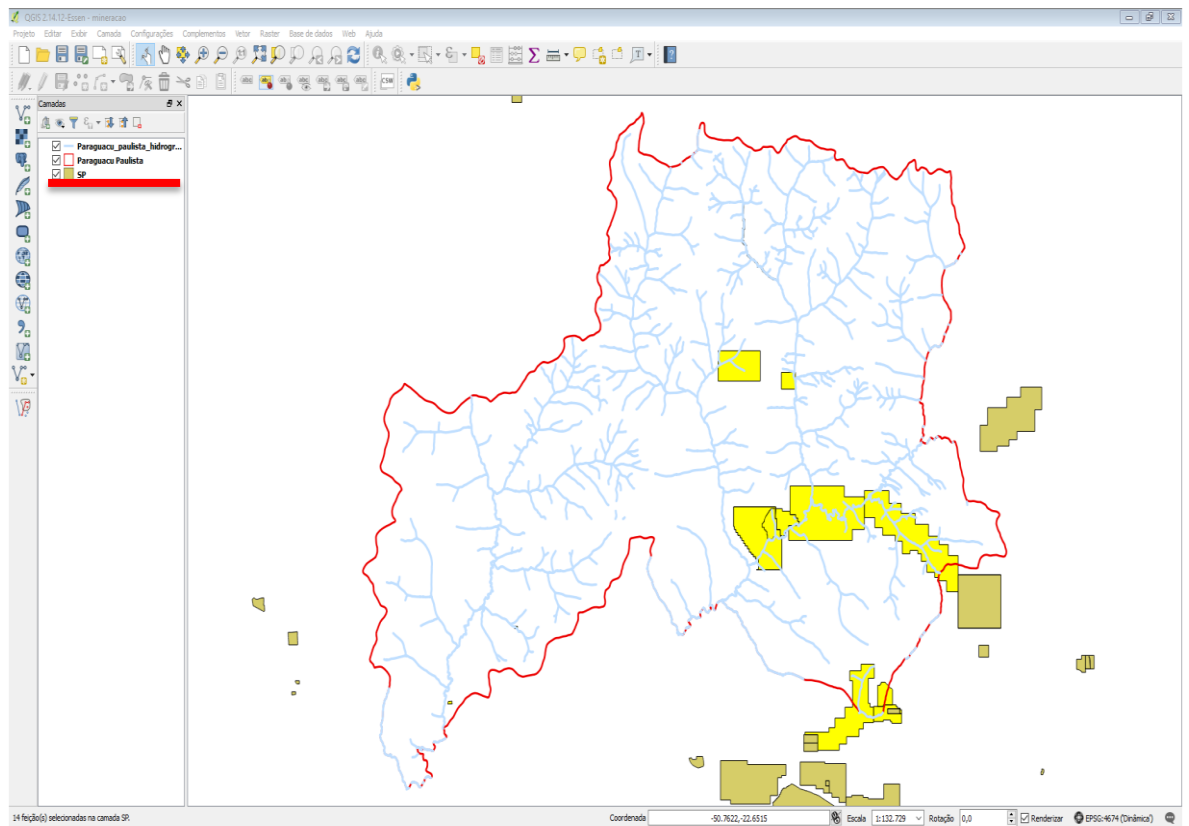
69) Como você pode ver, as feições que interceptam a área do nosso município estão selecionadas, ou seja, em amarelo, como mostra a imagem abaixo:



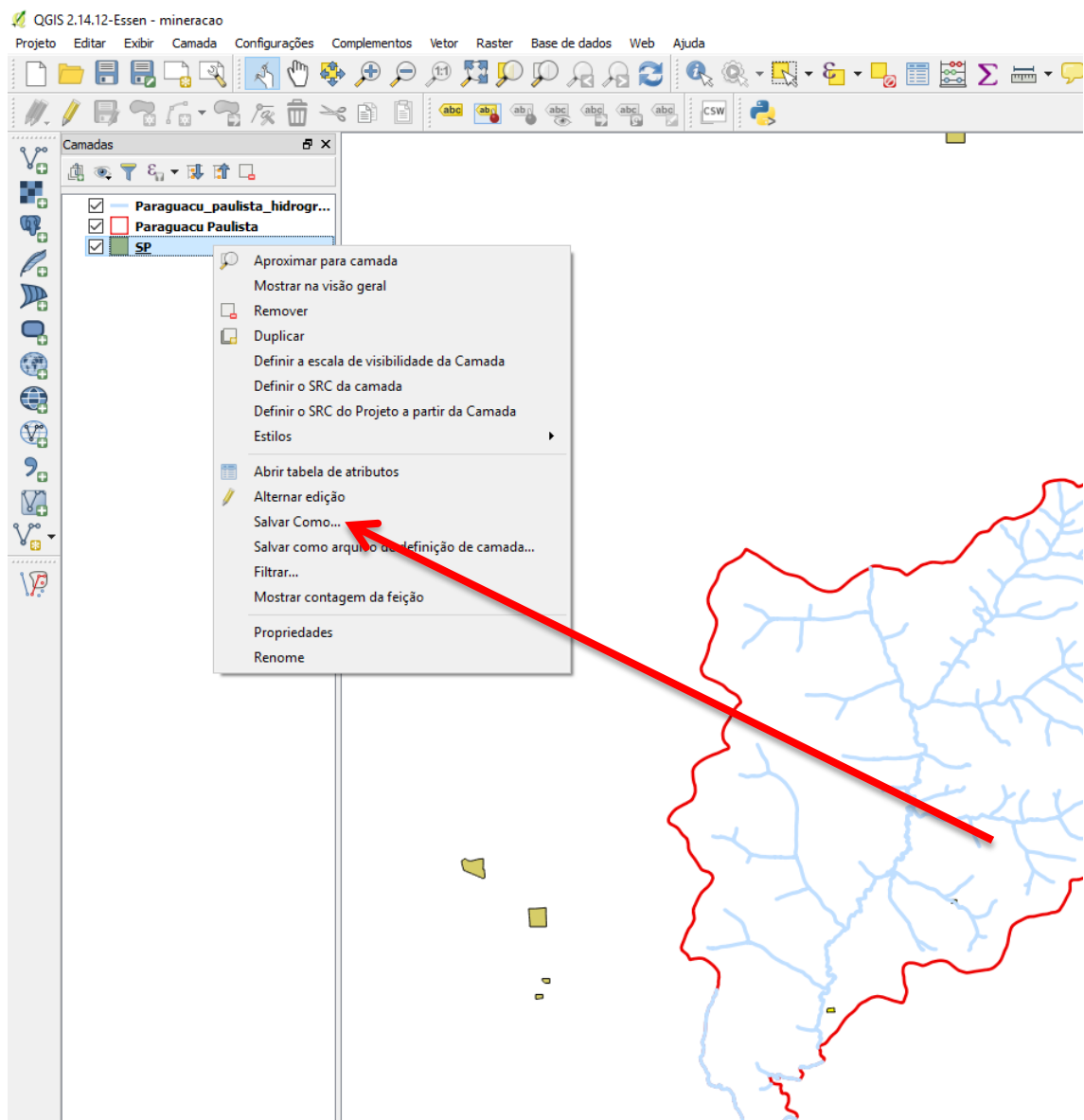
ATENÇÃO: Caso o seu município não possua nenhuma área de exploração outorgada, ou seja, que esteja no banco de dados do DNPM, você deve continuar o mapa, pois haverá ainda a oportunidade de inserir novas áreas de exploração, conhecidas pelo município e não catalogadas pelo DNPM. Somente após essa verificação o município está desobrigado a continuar o mapeamento e deve apresentá-lo mesmo sem informações de mineração, inclusive como prova da ausência de dados.

70) Já recortamos os dados, selecionando as áreas de mineração do nosso município constante da camada estadual. O próximo passo é gerar uma camada própria para esse recorte, a partir da camada original.

71) Para começar o processo de criar a nova camada, clique com o botão direito sobre a camada “SP” no painel de camadas, indicado abaixo:



72) Ao clicar, abrirá a seguinte tela de opções. Clique em *Salvar como*, no botão indicado abaixo:



73) Ao clicar, abrirá a seguinte tela:

Salvar camada vetorial como...

Formato: Shapefile

Salvar como: Buscar

SRC: SRC selecionado (EPSG:4674, SIRGAS 2000)

Codificação: System

☐ Salvar somente feições selecionadas

☐ Pular a criação de atributos

☒ Adicionar arquivo salvo ao mapa

Exportar simbologia: Sem simbologia

Escala: 1:50000

▼ Geometria

Tipo de geometria: Automático

☐ Forçar multitipos

☒ Inclui dimensão-z

► ☐ Extensão (atual: camada)

▼ Opções de Camada

RESIZE: NO

SHPT: <Padrão>

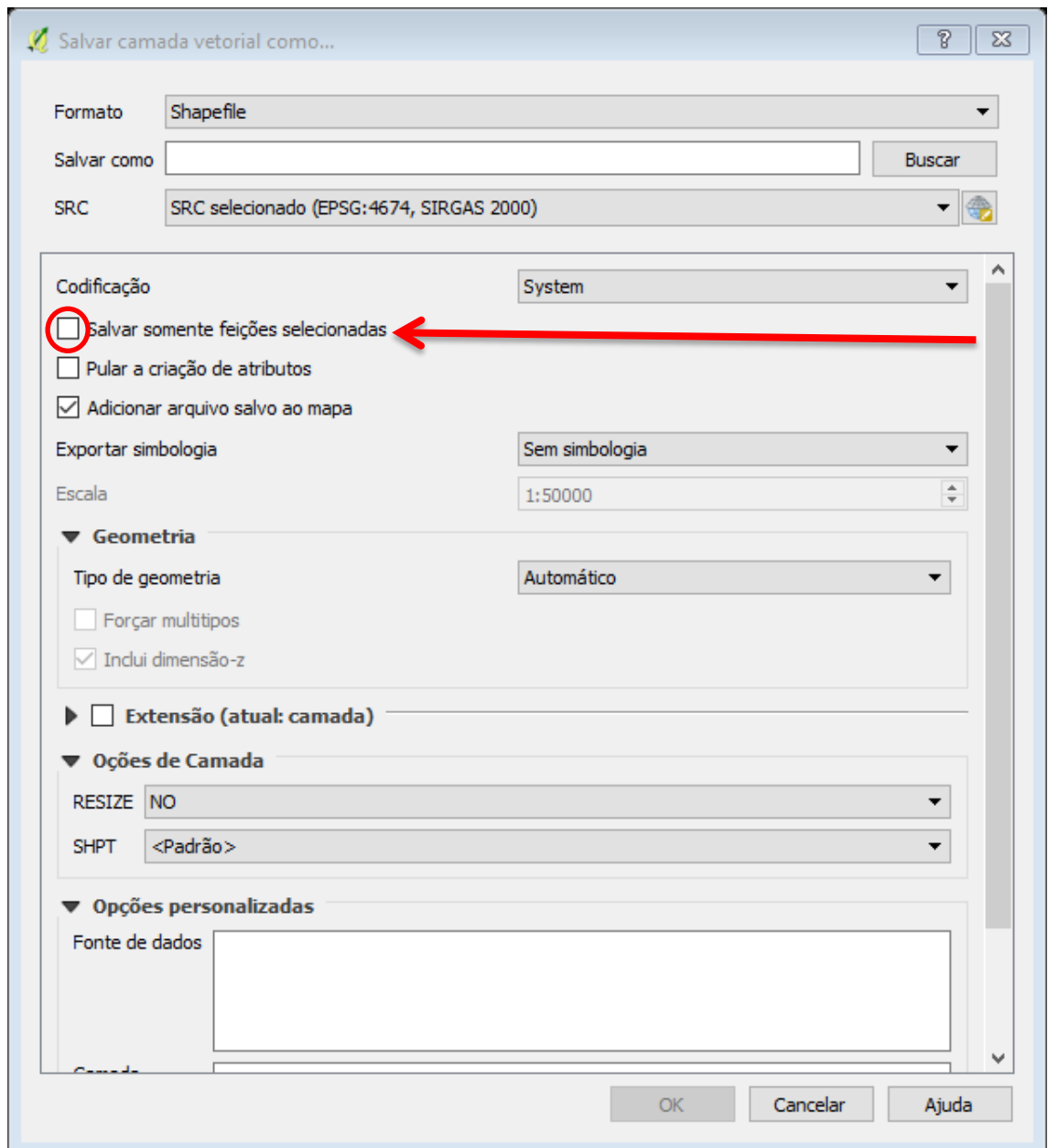
▼ Opções personalizadas

Fonte de dados:

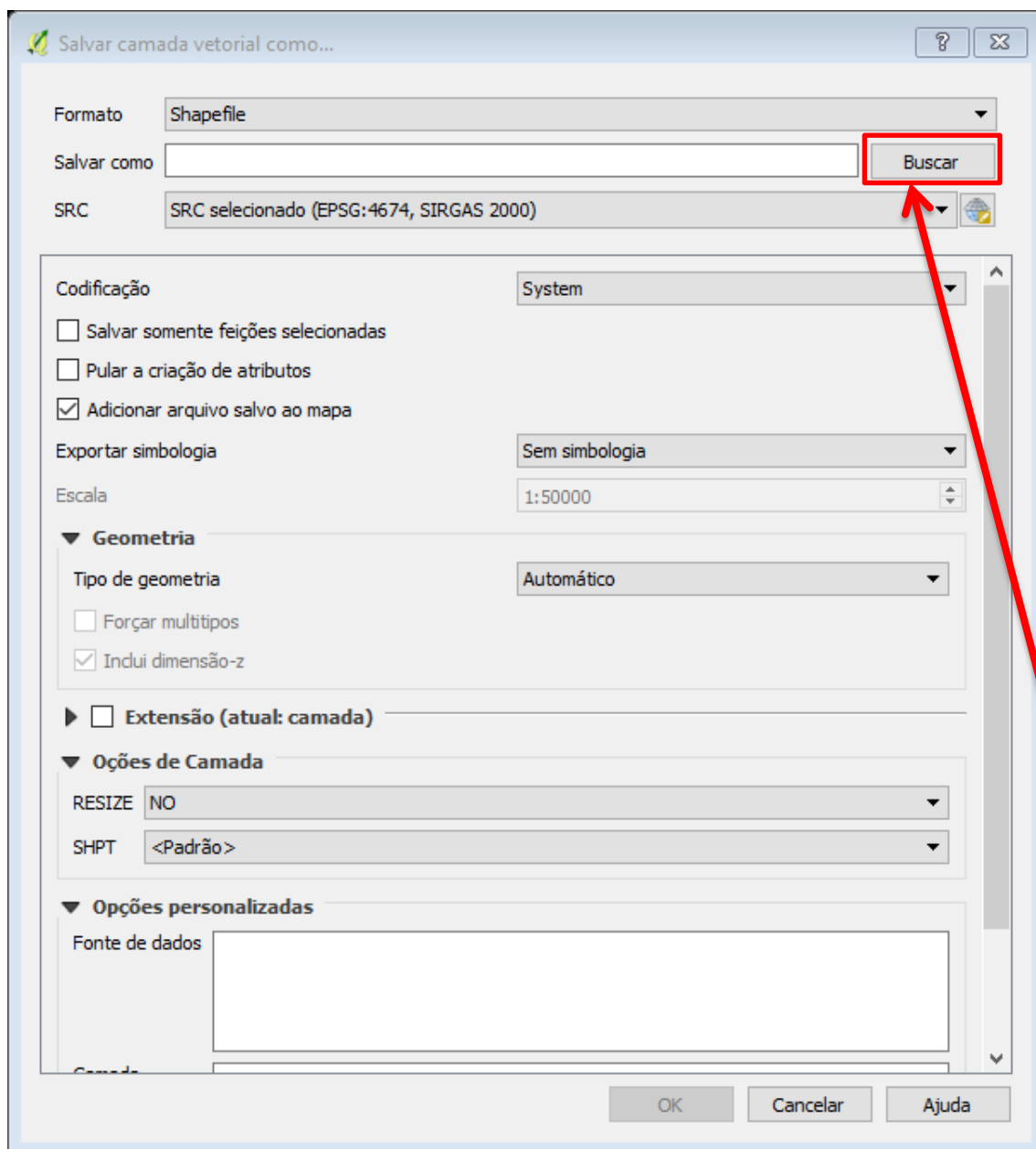
Camada:

OK Cancelar Ajuda

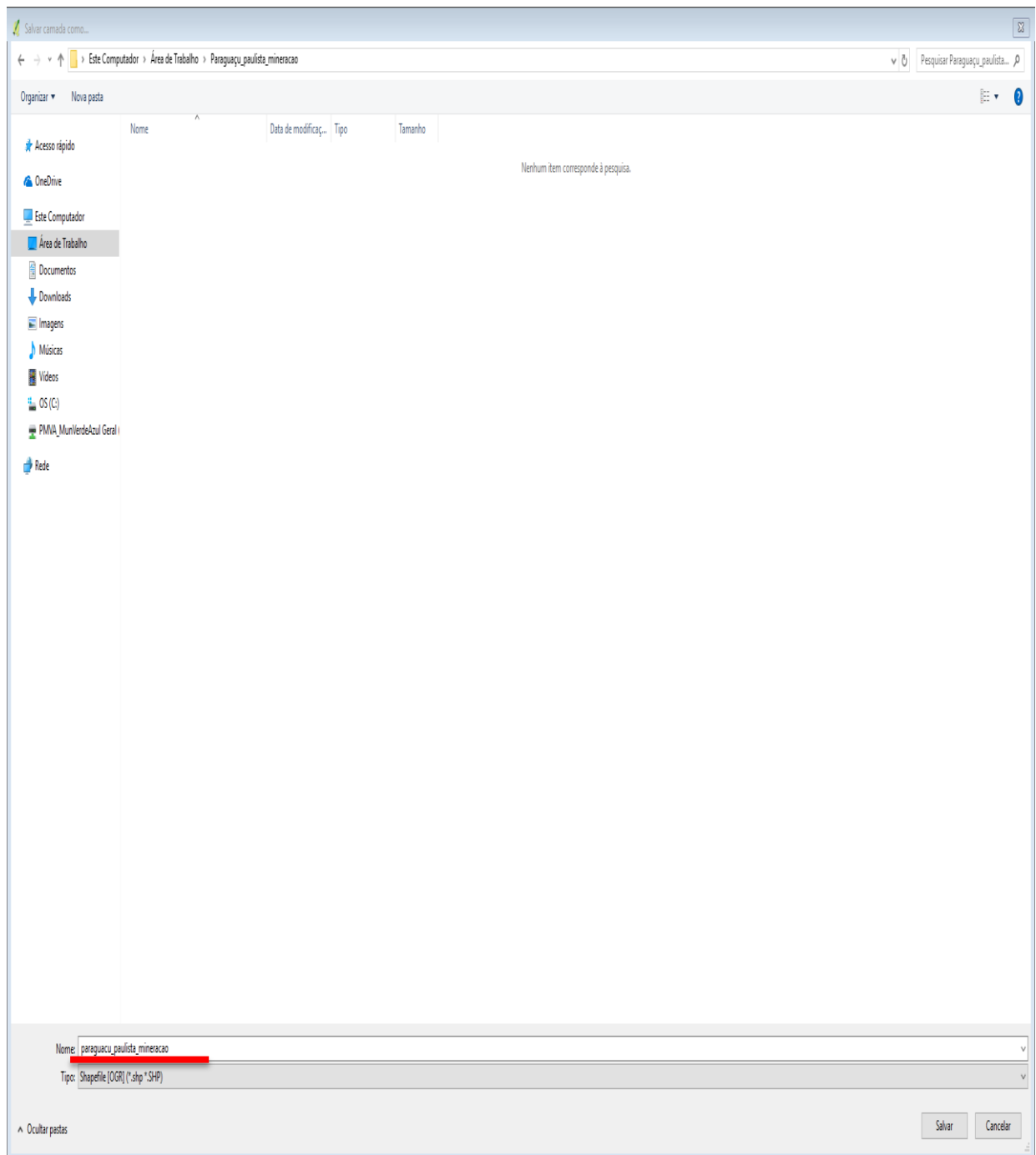
- 74) Primeiramente, devemos garantir que o programa gere a camada somente com as feições que selecionamos. Para isso, selecione a opção *Salvar somente feições selecionadas*, no botão indicado abaixo:



75) Em seguida, clique em *Buscar*.

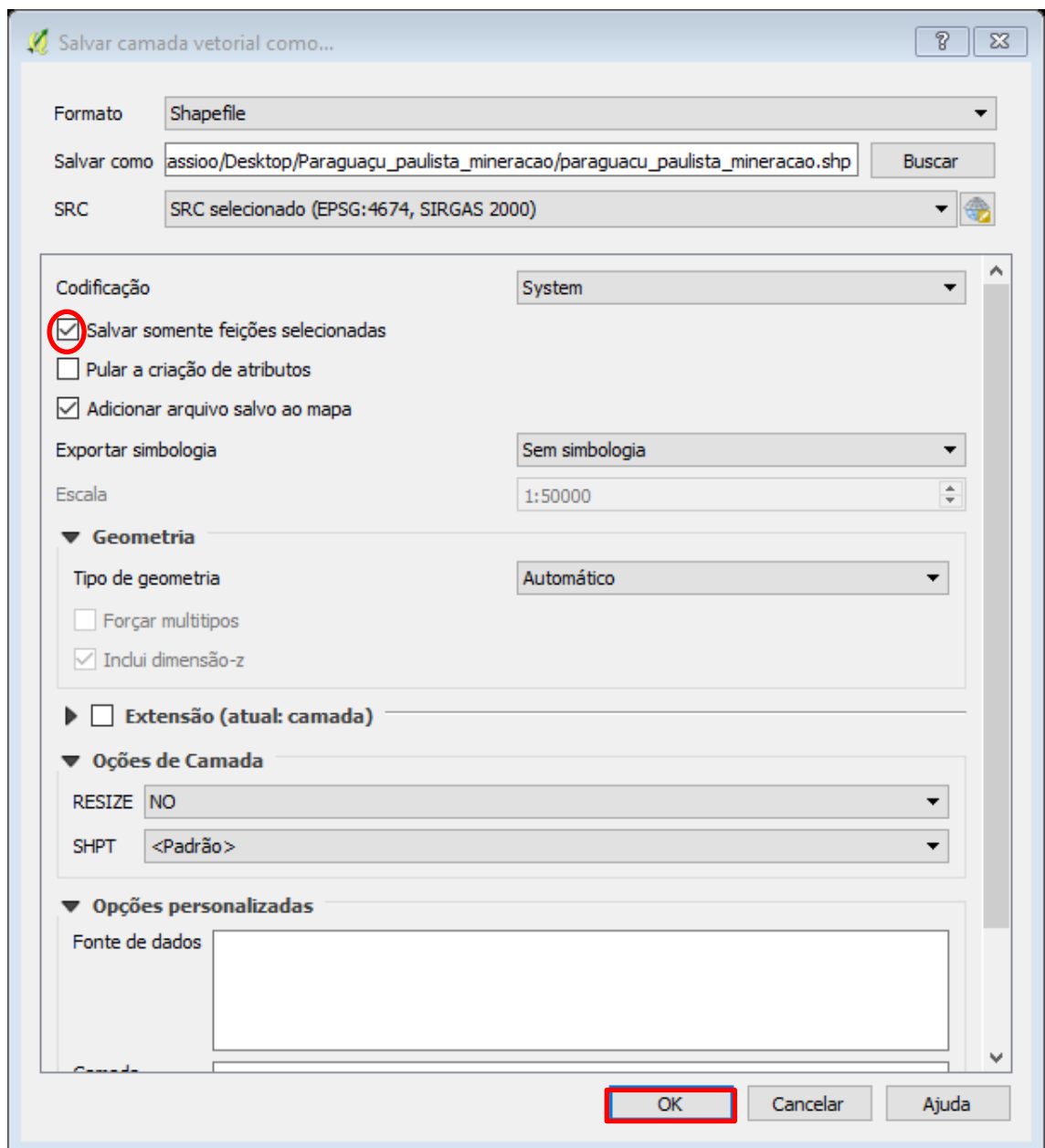


- 76)** Automaticamente, o programa abrirá uma tela para salvar a nova camada em seu computador. Sugerimos que se salve com nome “município_mineração”, conforme o exemplo abaixo. Escolha a pasta onde deseja salvá-la em seu computador.

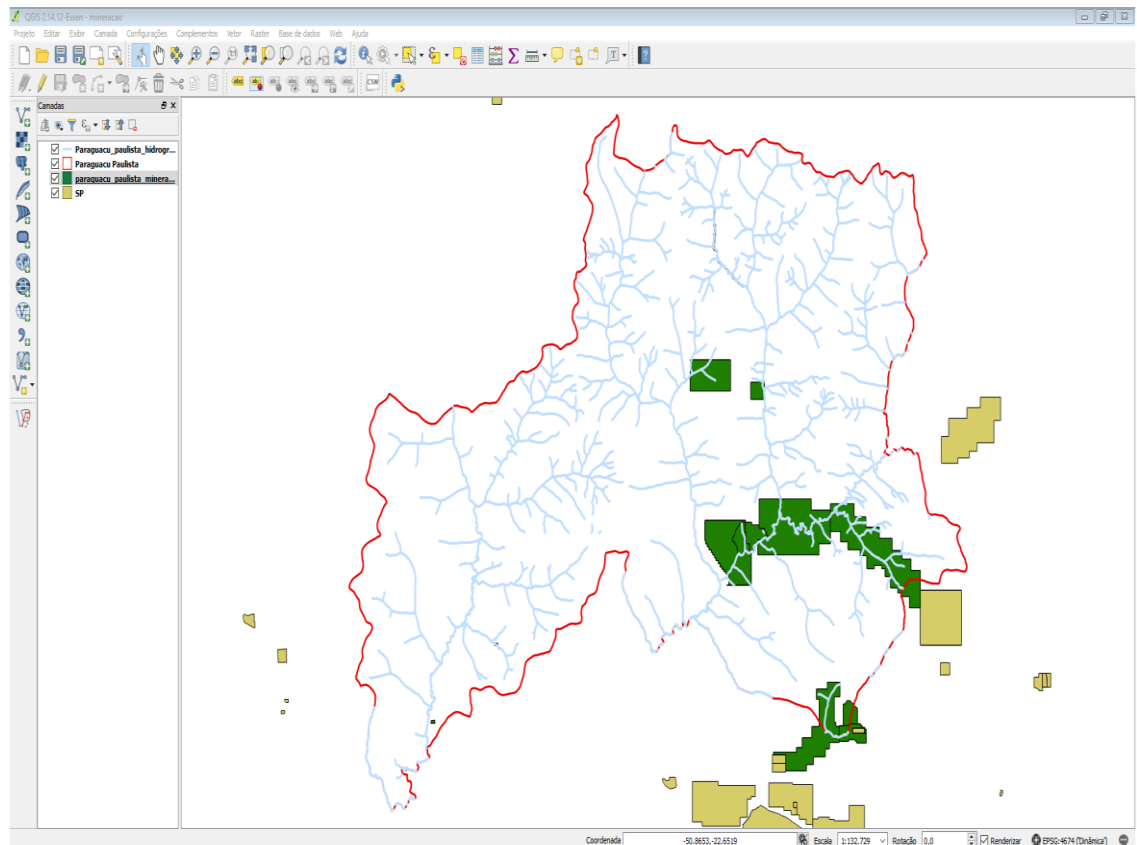


- 77)** Clique em *Salvar*.

78) Após isso, clique em *OK*, no botão indicado abaixo. Certifique-se novamente que o programa salvará somente as feições selecionadas:

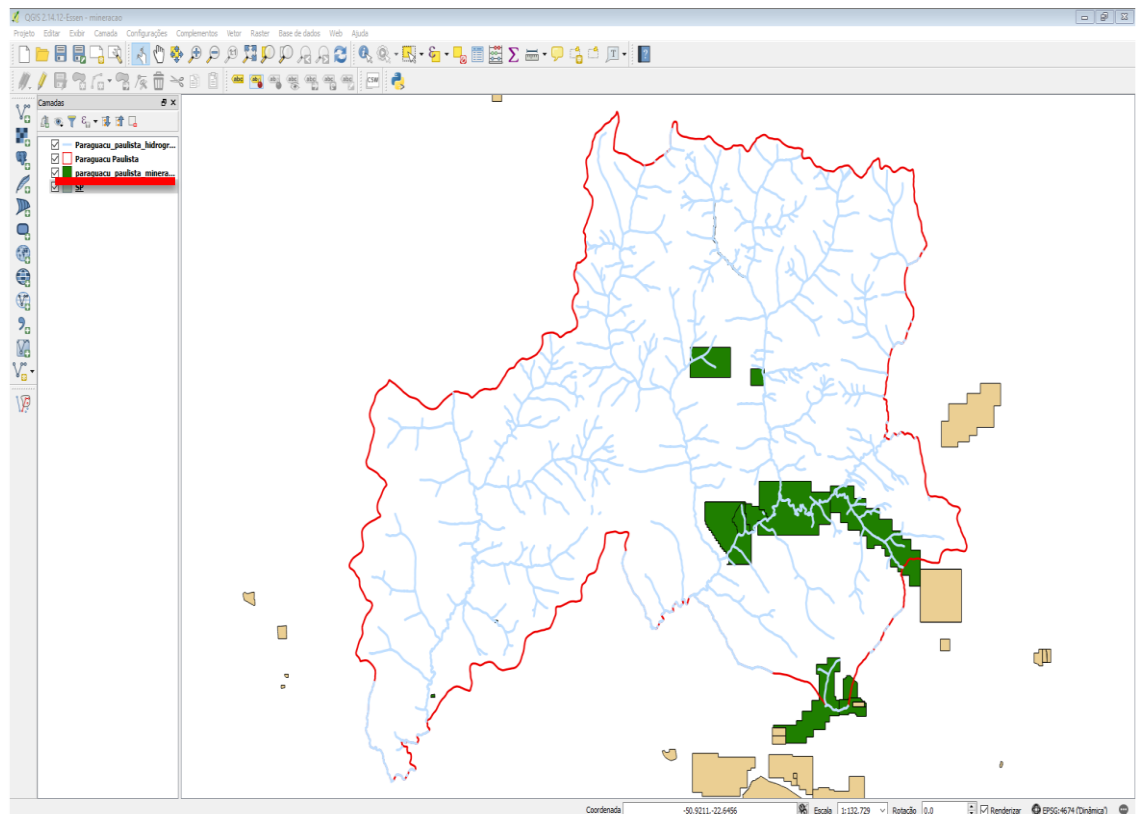


79) Podemos perceber que a nova camada está inserida no mapa, pois sua cor destoa da camada original. No nosso caso, ela está em verde escuro. Sugerimos que se mantenha a cor que o programa atribuiu, ou se altere caso prefira. Sugerimos também que se evite a cor azul ou vermelha, a fim de não repetir as cores das outras camadas:

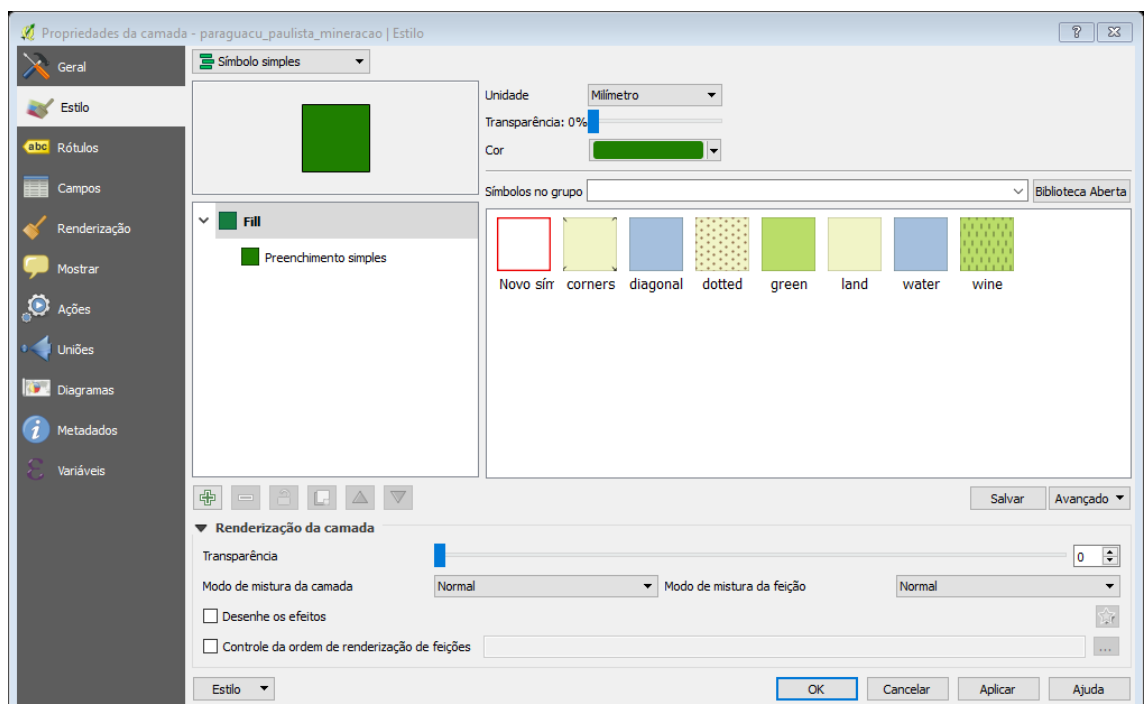


80) A única ação que faremos para ajustar essa nova camada é aumentar a transparência das feições, para não atrapalhar a visão das camadas inseridas “abaixo” desta.

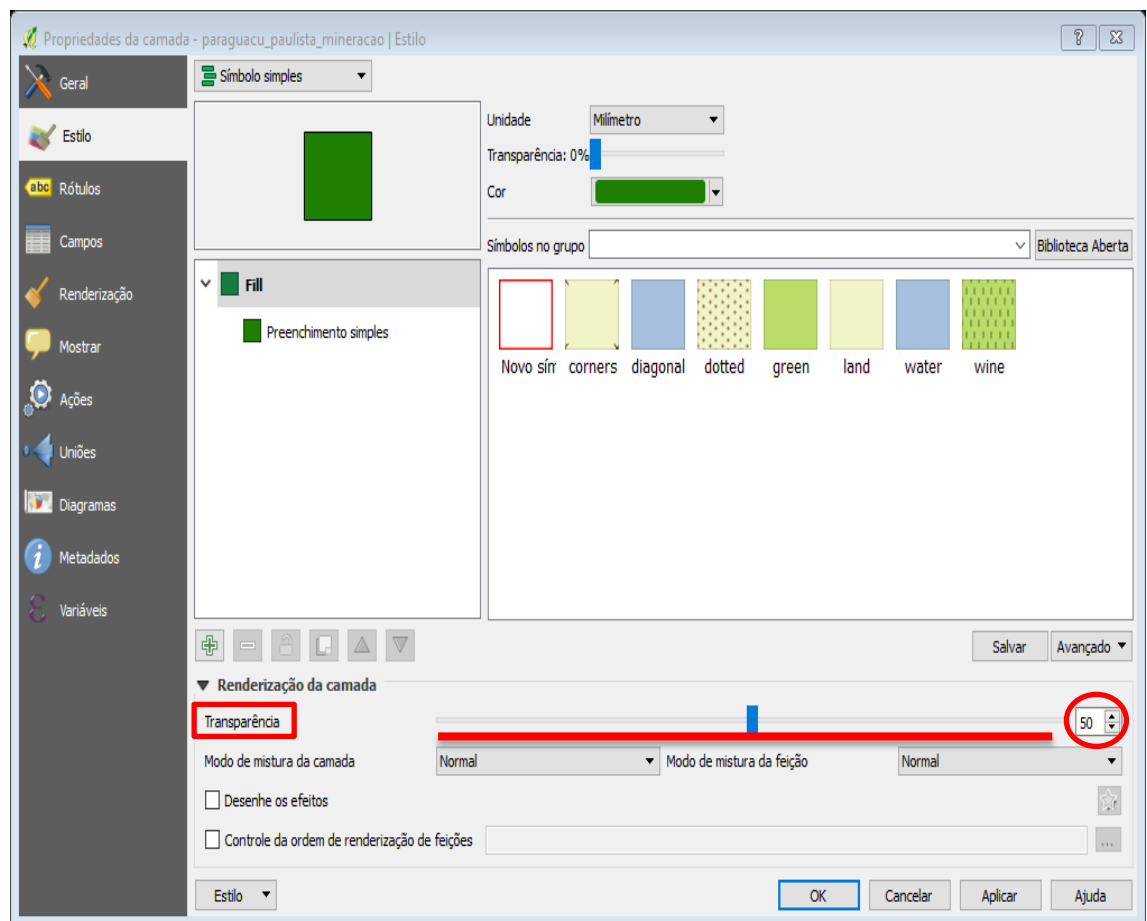
81) Clique duas vezes sobre a camada no painel de camadas, onde indica a seta abaixo:



82) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela de opções:

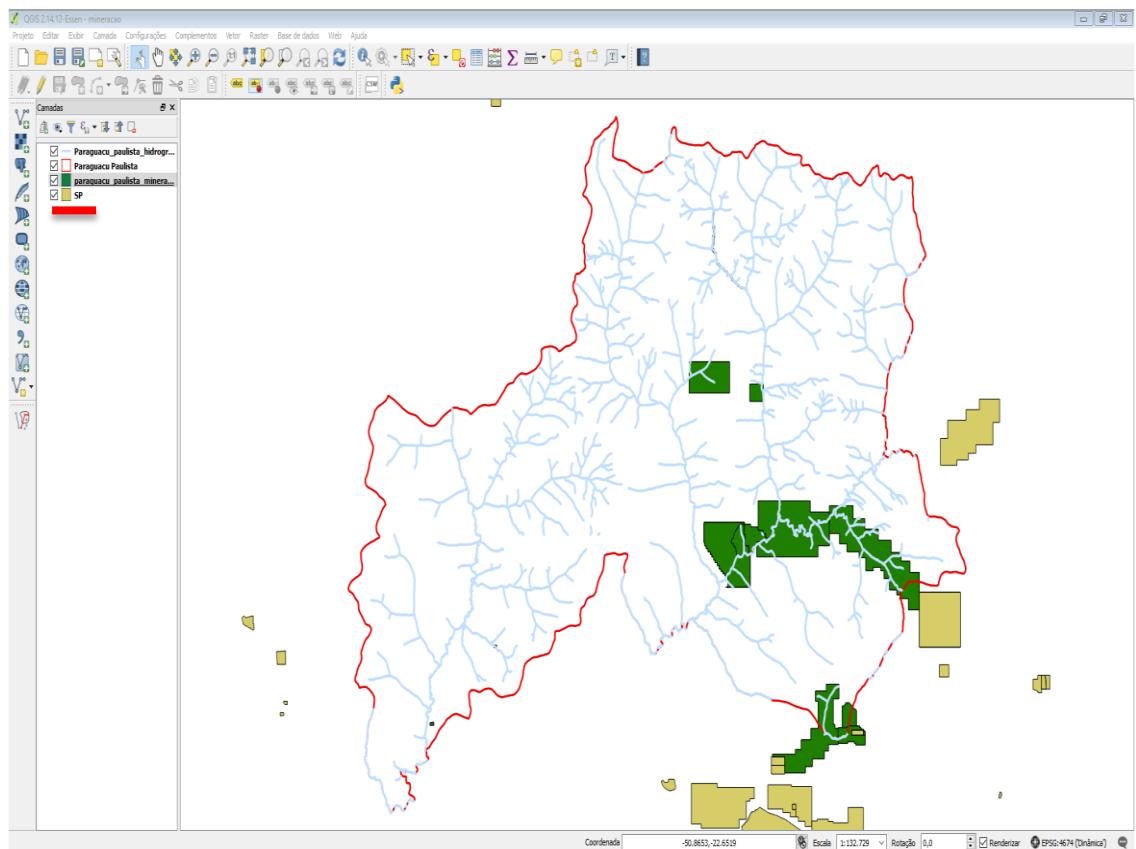


83) Arraste para direita o botão de *Transparência* para o valor de 50, como indica a imagem abaixo:

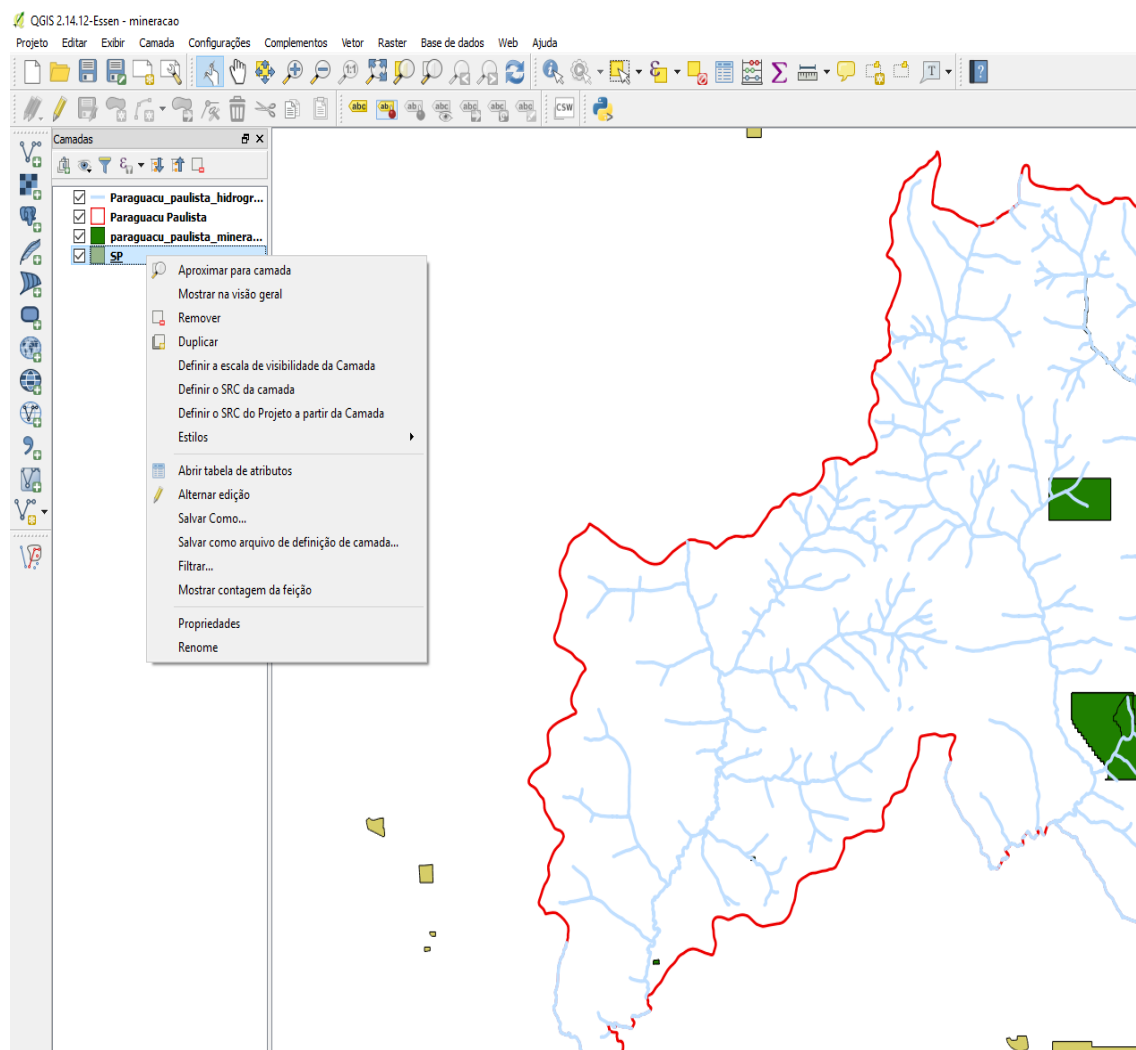


84) Clique em OK.

85) Já podemos excluir a camada de mineração do estado. Clique com o botão direito sobre ela no painel de camadas, no botão indicado abaixo:

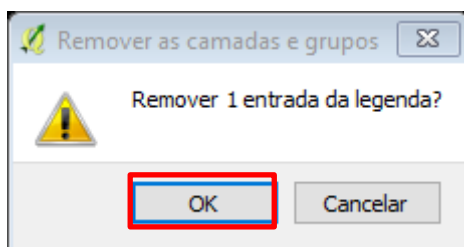


86) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela de opções:

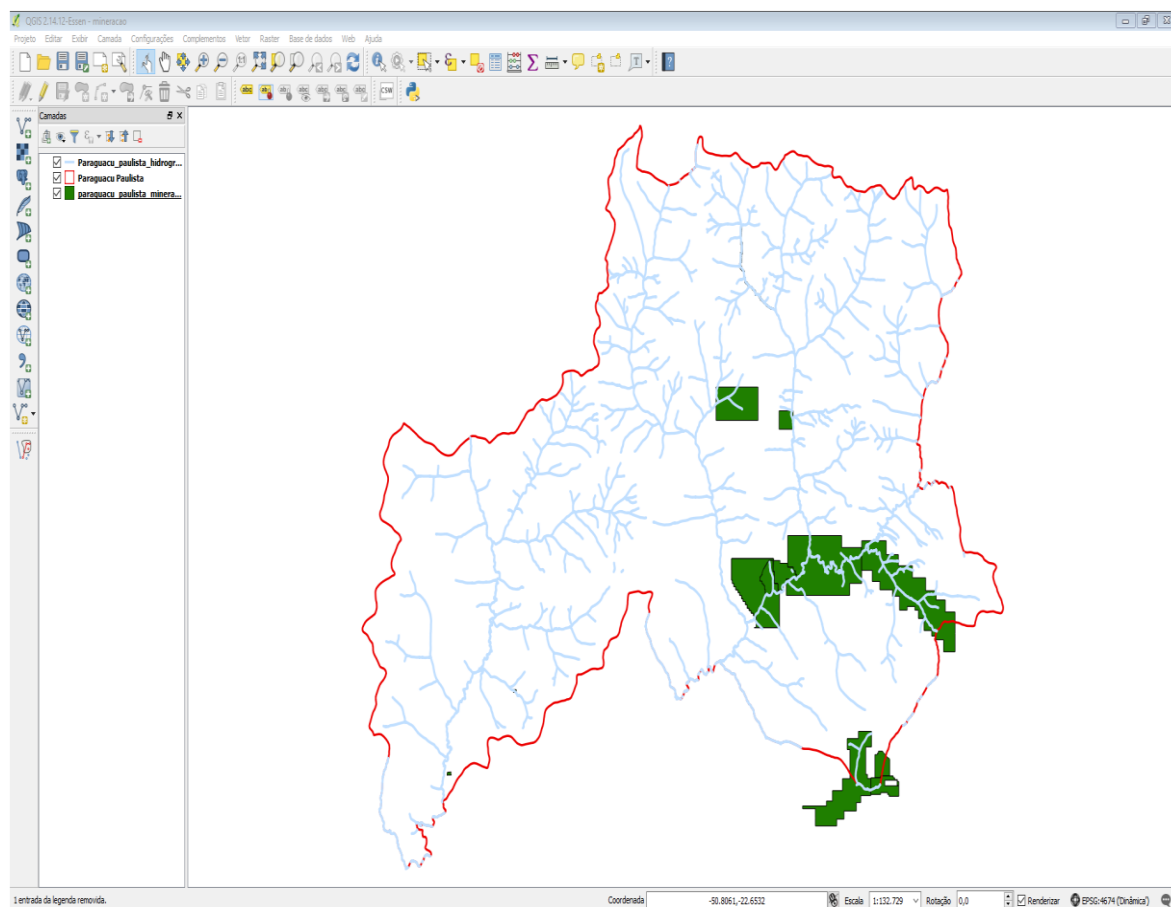


87) Clique em *Remover*.

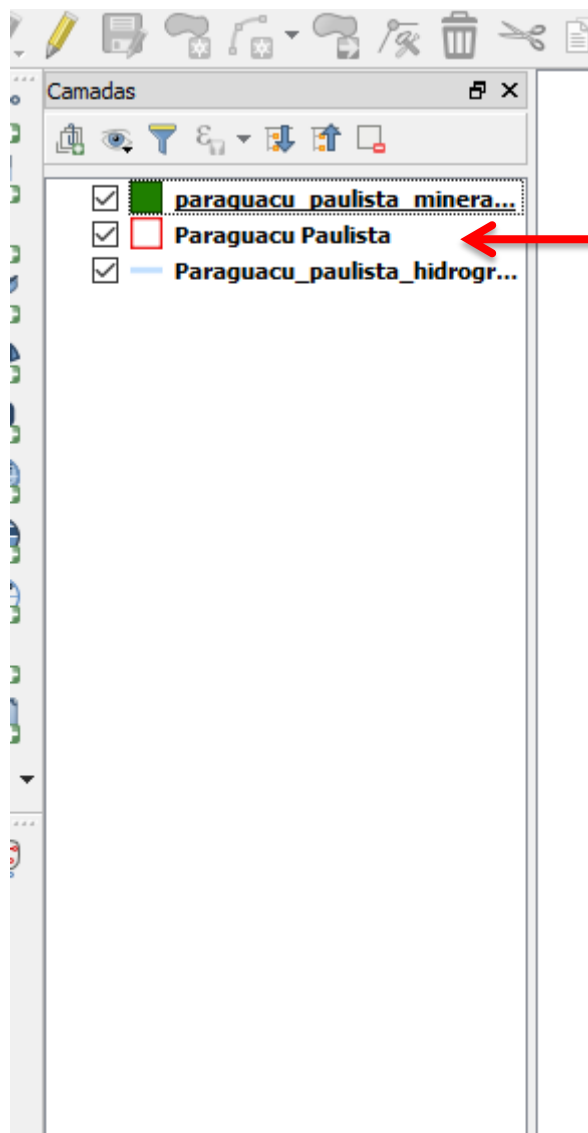
88) Na tela a seguir, clique em *OK*.



89) Nosso mapa passará a se apresentar assim na tela:



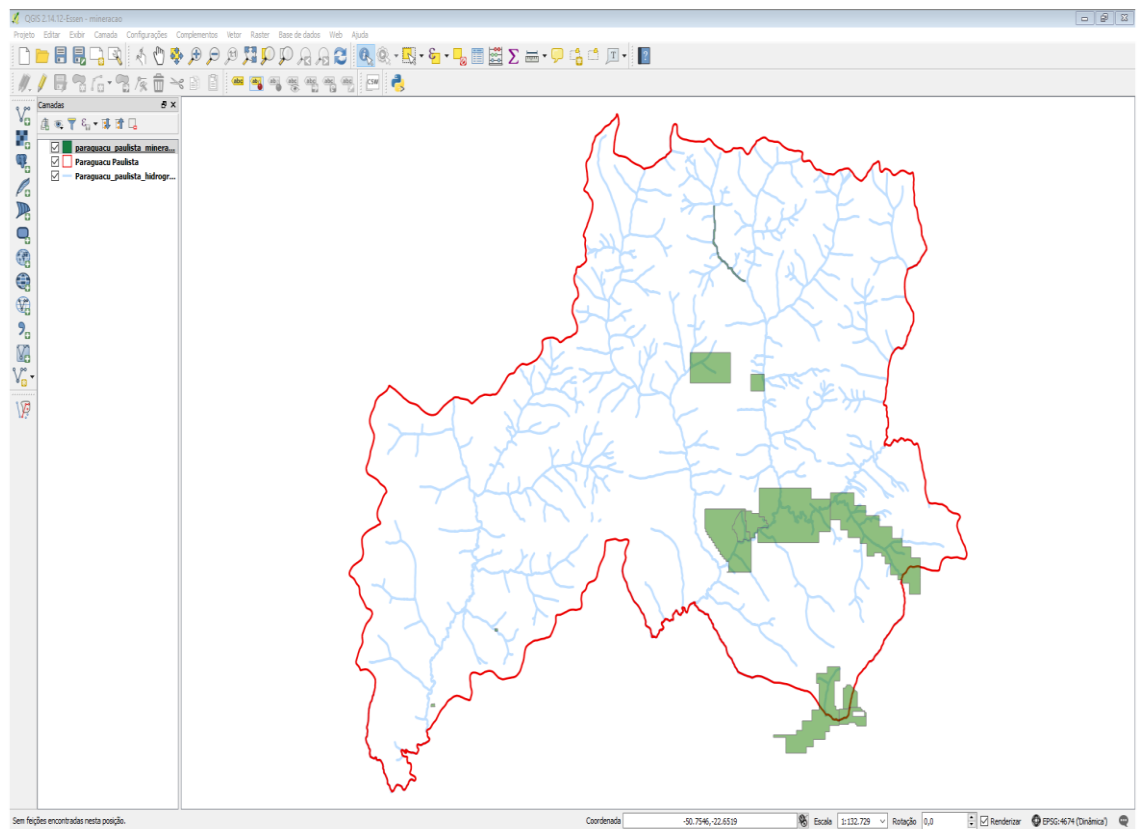
90) Já temos três camadas. Para finalizar, precisamos reorganizar as camadas no painel, colocando a camada de mineração sob a camada de limites municipais para que ela se sobressaia. Para isso, arraste a camada de mineração acima das outras. O painel de camadas deve ficar disposto assim:



ORDEM DAS CAMADAS:

- 1- CAMADA DE MINERAÇÃO
- 2- CAMADA DE LIMITE MUNICIPAL
- 3- CAMADA DE HIDROGRAFIA

91) Temos a base gráfica do mapeamento que faremos. O mapa se apresenta assim:



ATENÇÃO: SALVE O PROJETO (Ctrl + S) !

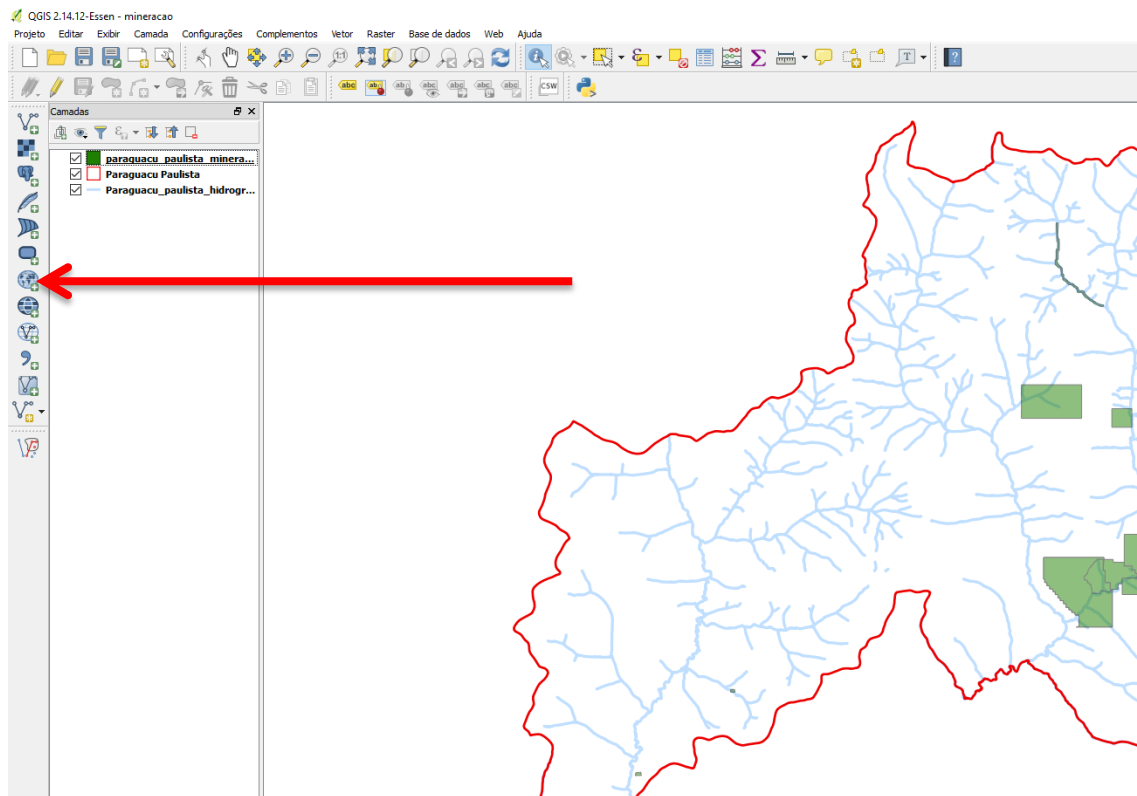
2.5 Camada de imagens

92) O próximo passo é colocar uma base de imagem no nosso mapa, que servirá de base para verificar melhor as áreas outorgadas. Igualmente ao feito na produção do mapa de focos de calor, incluiremos as imagens constantes no DataGeo, incluindo-as como camada WMS (camada hospedada em um link na *internet*) no programa.

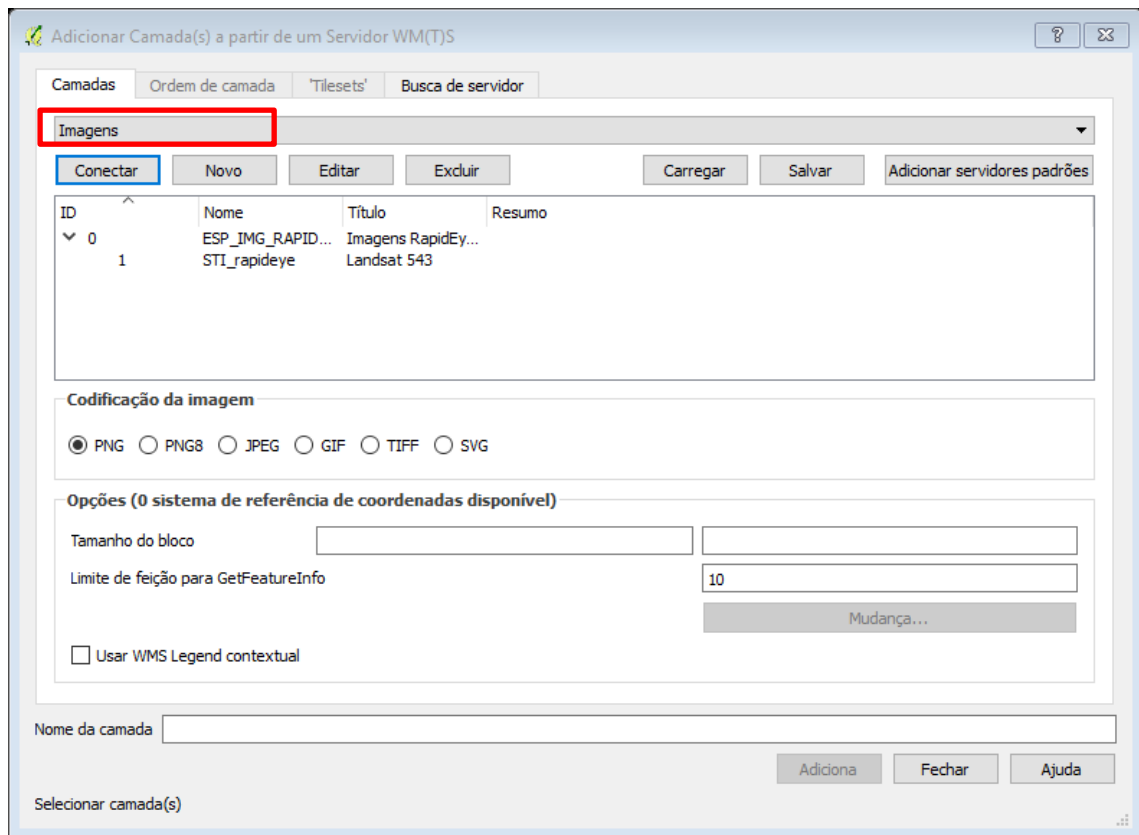
ATENÇÃO: Se você produziu os mapeamentos de foco de calor de seu município, é provável que essa camada já esteja salva em seu QGis. Para consultar, você deve abrir a ferramenta *WMS* do seu QGis, localizada no botão



indicado abaixo, representado pelo ícone



Ao abrir a tela da ferramenta WMS, verifique se o nome “*Imagens*” aparece no campo destacado abaixo, conforme a imagem a seguir:

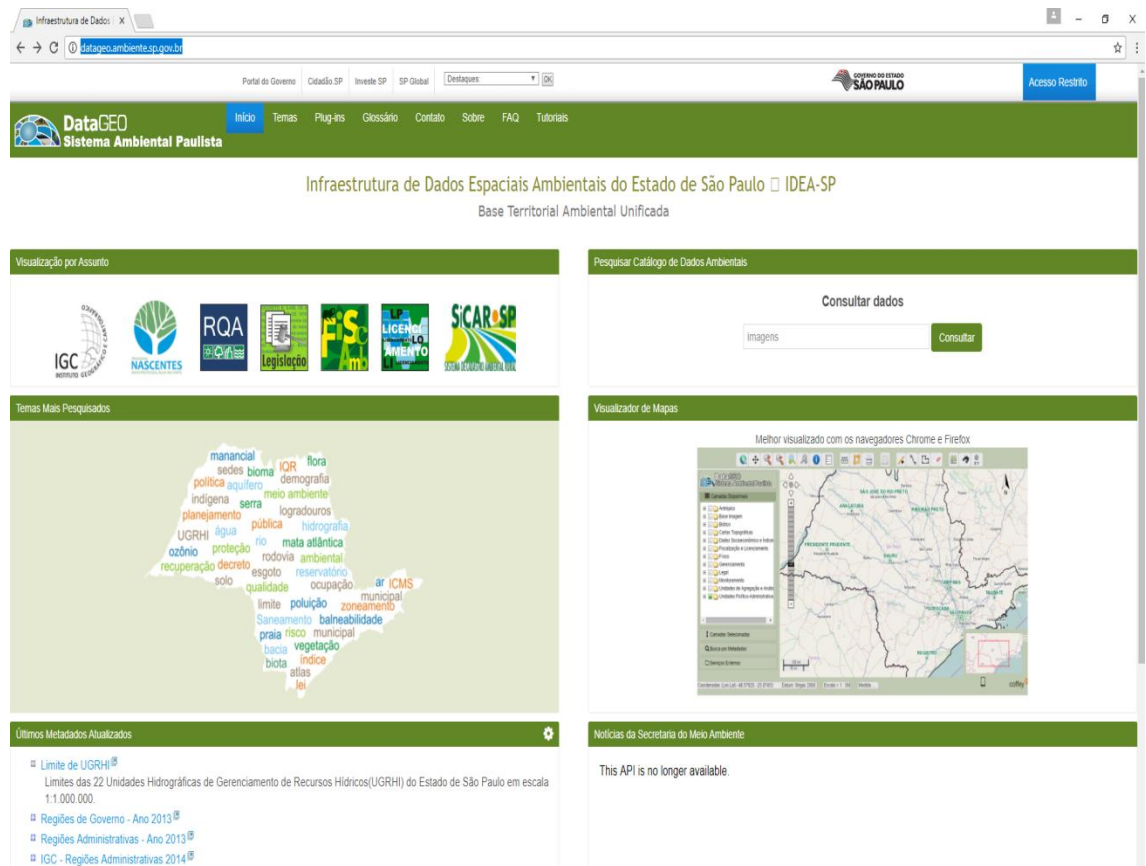


Caso essa camada já esteja inserida, vá para o passo 112.

Caso não esteja inserida, siga a partir do próximo passo.

93) Acesse o site do sistema DataGeo, sistema de informações geográficas do Sistema Ambiental Paulista, através do site <http://datageo.ambiente.sp.gov.br/>.

94) Ao acessar, o site abrirá a seguinte tela:



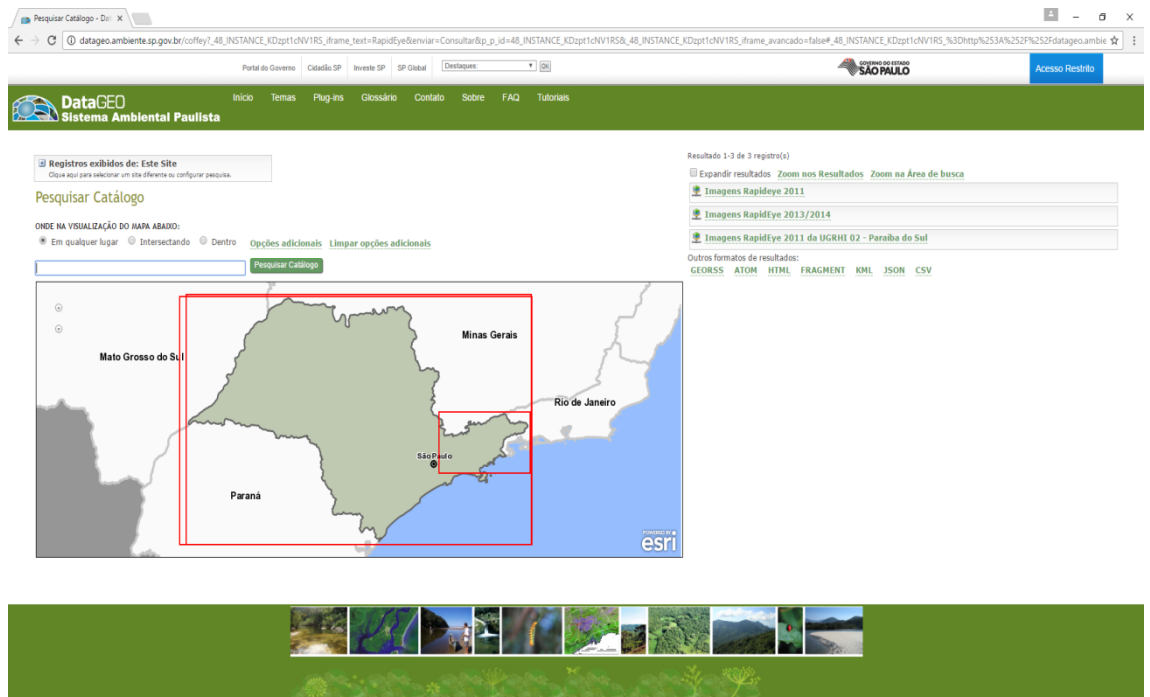
95) No campo *Consultar dados*, destacado abaixo, insira a pesquisa “RapidEye”:

The screenshot shows the DataGEO Sistema Ambiental Paulista website. The browser address bar displays 'datageo.ambiente.sp.gov.br'. The website header includes the 'DataGEO Sistema Ambiental Paulista' logo and navigation links: 'Início', 'Temas', 'Plug-ins', 'Glossário', 'Contato', 'Sobre', 'FAQ', and 'Tutoriais'. Below the header, the main title is 'Infraestrutura de Dados Espaciais Ambientais do Estado de São Paulo - IDEA-SP' with the subtitle 'Base Territorial Ambiental Unificada'. The page is divided into several sections:

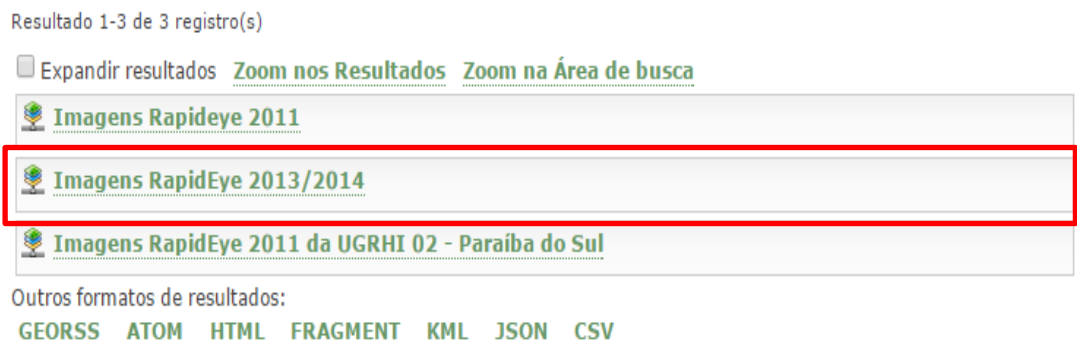
- Visualização por Assunto:** Displays logos for various environmental topics: IGC, NASCENTES, RQA, Legislação, FIS, LICENÇA, and SICAR-SP.
- Temas Mais Pesquisados:** A word cloud of environmental terms such as 'manancial', 'sedes', 'bioma', 'flora', 'demografia', 'política', 'aquífero', 'meio ambiente', 'indígena', 'serra', 'planejamento', 'logradouros', 'hidrografia', 'URBHI', 'água', 'proteção', 'matas', 'rodovia', 'ambiental', 'recuperação', 'decreto', 'esgoto', 'reservatório', 'ocupação', 'qualidade', 'limite', 'poluição', 'Saneamento', 'baixabilidade', 'praia', 'riscos', 'vegetação', 'bacia', 'biota', 'índice', 'atlas', and 'lei'.
- Últimos Metadados Atualizados:** A list of demographic data updates for 2014, 1960, 2011, 2010, and 2009, with a note that the data is estimated by Fundação SEADE.
- Visualizador de Mapas:** A section titled 'Melhor visualizado com os navegadores Chrome e Firefox' showing a map of São Paulo state with various environmental data layers.
- Notícias da Secretaria do Meio Ambiente:** A section with the message 'This API is no longer available.'

96) Clique em *Consultar*.

97) Ao clicar, abrirá a seguinte tela:



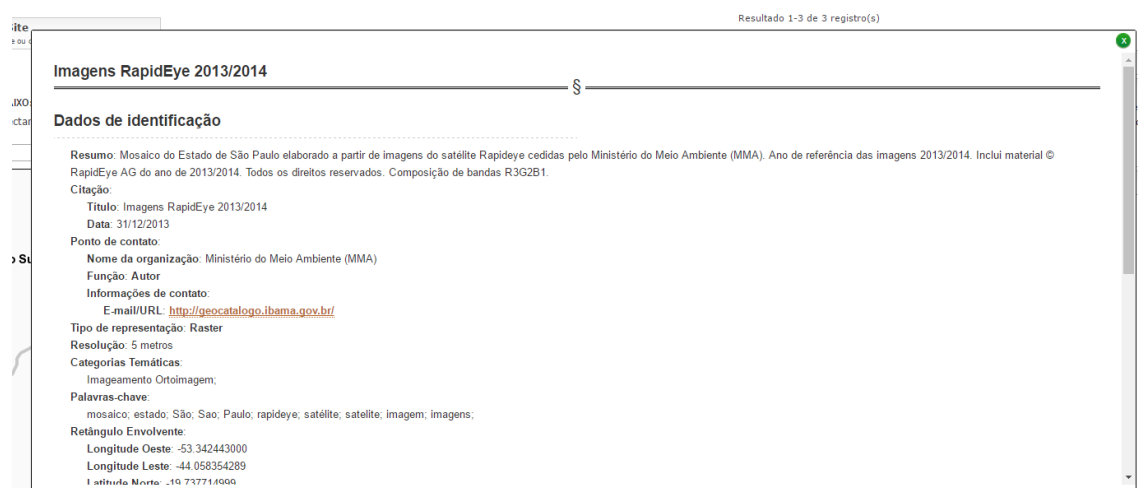
98) No campo de resultados indicado abaixo, clique sobre o item “Imagens Rapideye 2013/2014”:



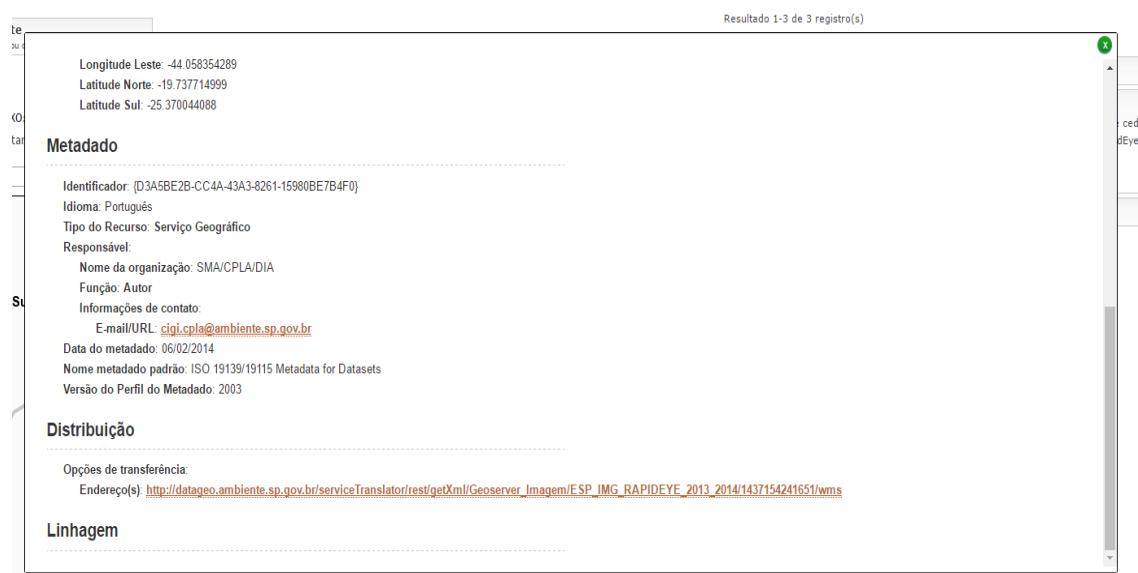
99) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela:



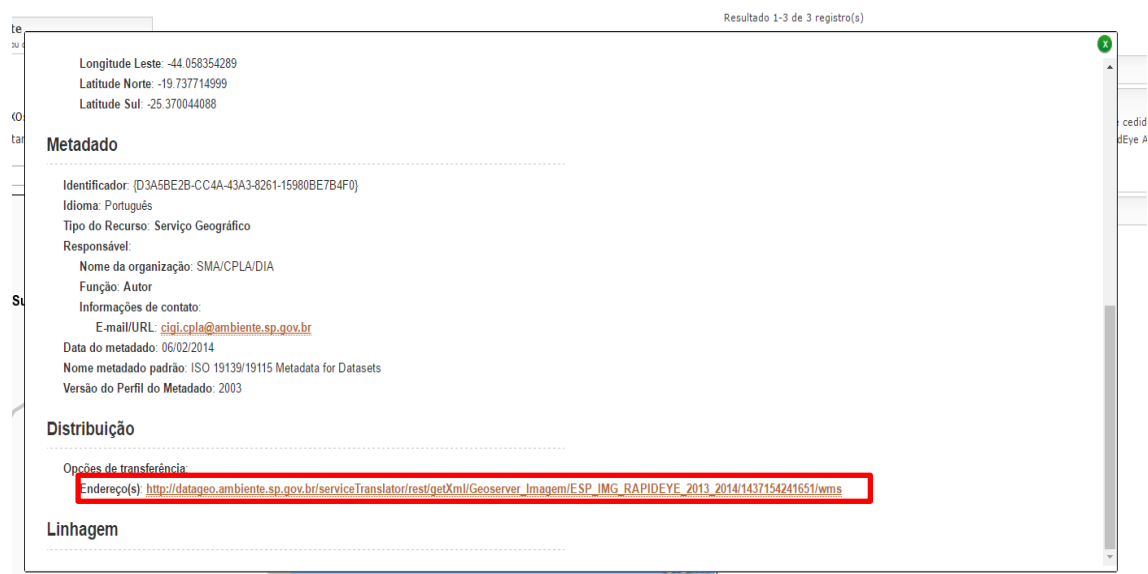
100) Clique em *Metadado*. Ao clicar, aparecerá a seguinte tela:



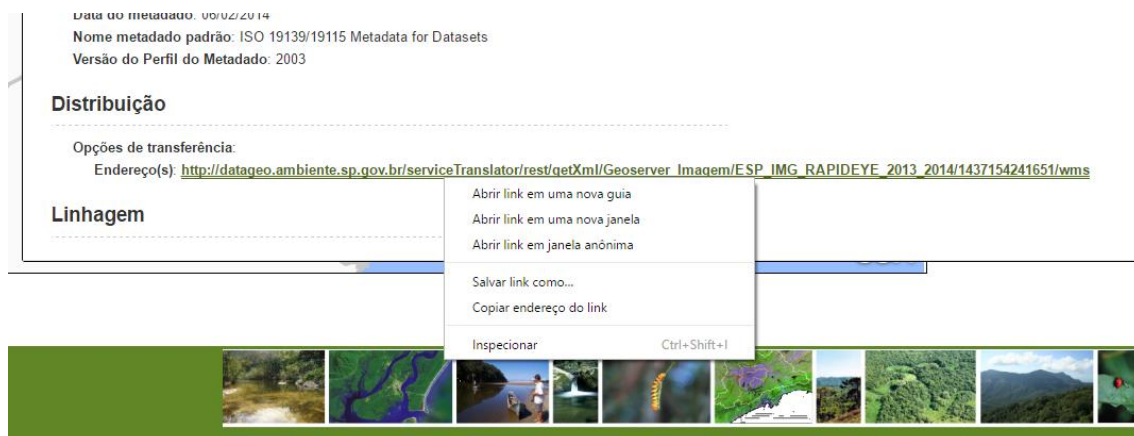
101) Role, usando a barra à direita, esta tela central para baixo, ao que aparecerá a seguinte tela:



- 102) Clique com o botão direito do mouse sobre o endereço do mapa, que está destacado abaixo:



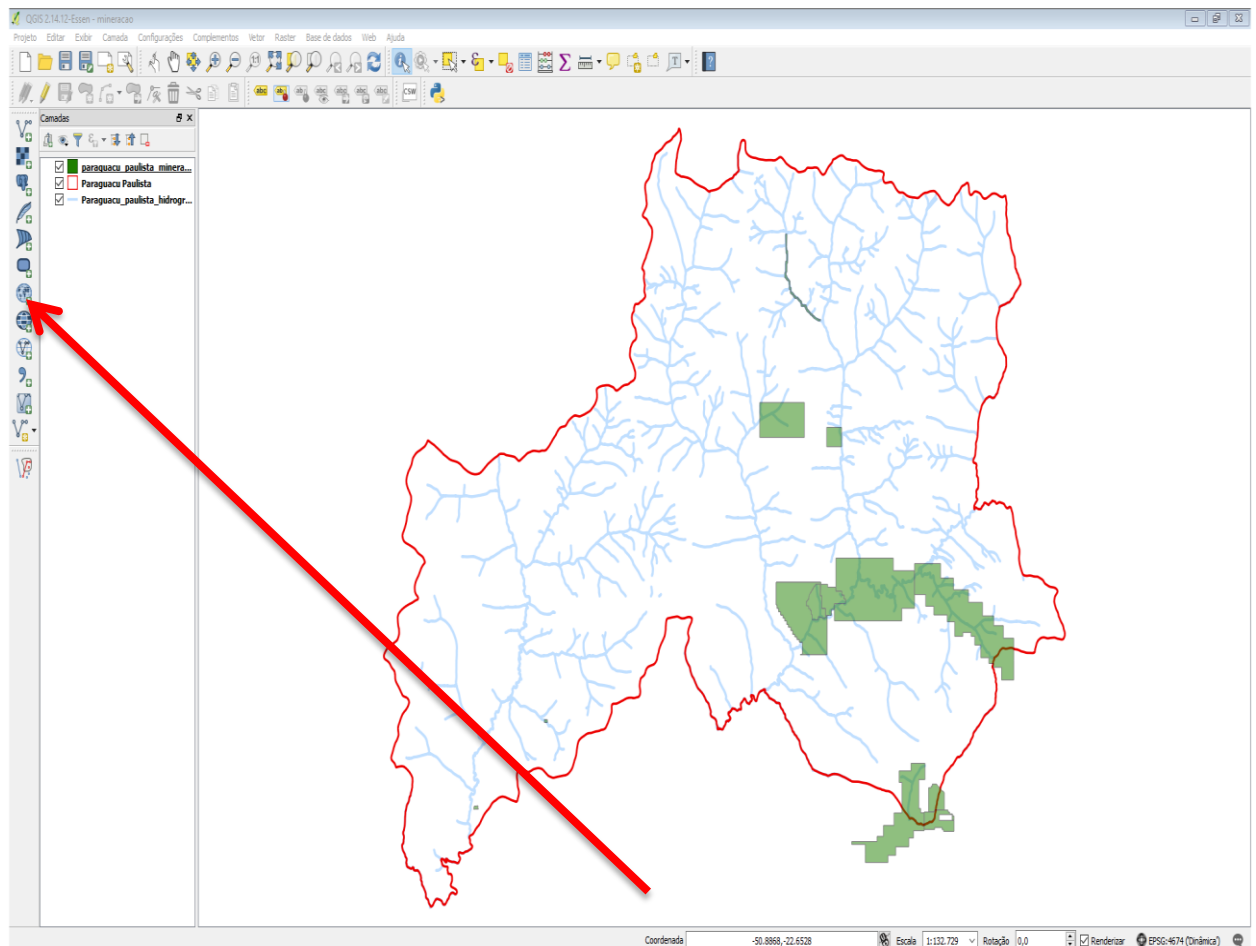
- 103) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela de opções:



- 104) Clique em *Copiar endereço do link*. Ele ficará salvo para cópia.

- 105) Volte ao QGis. Repita o mesmo procedimento descrito no passo 114. Clique no ícone *WMS/WMTS*, disposto no painel à esquerda,

apontado abaixo. Ele é representado pelo ícone



- 106)** Ao clicar, aparecerá a seguinte tela. Clique em *Novo*, no botão indicado abaixo:

The screenshot shows a software window titled "Adicionar Camada(s) a partir de um Servidor WM(T)S". It has a tabbed interface with "Camadas", "Ordem de camada", "Tilesets", and "Busca de servidor". The "Camadas" tab is active, showing a table with columns "ID", "Nome", "Título", and "Resumo". Above the table are buttons: "Conectar", "Novo" (highlighted with a red rectangle), "Editar", "Excluir", "Carregar", "Salvar", and "Adicionar servidores padrões". Below the table are sections for "Codificação da imagem" and "Opções". The "Opções" section includes fields for "Tamanho do bloco", "Limite de feição para GetFeatureInfo" (set to 10), "WGS 84", and a checkbox for "Usar WMS Legend contextual". At the bottom, there is a "Nome da camada" field and "Adiciona", "Fechar", and "Ajuda" buttons. The status bar at the bottom left says "Pronto".

107) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela:

Criar uma nova WMS conexão

Detalhes da conexão

Nome

URL

Autenticação Configurações

Se o serviço requer autenticação básica, entre com um nome de usuário em uma senha opcional

Usuário

Senha

Referência

Modo DPI todos

☐ Ignorar GetMap/GetTile URI relatados em recursos

☐ Ignorar GetFeatureInfo URI relatados em recursos

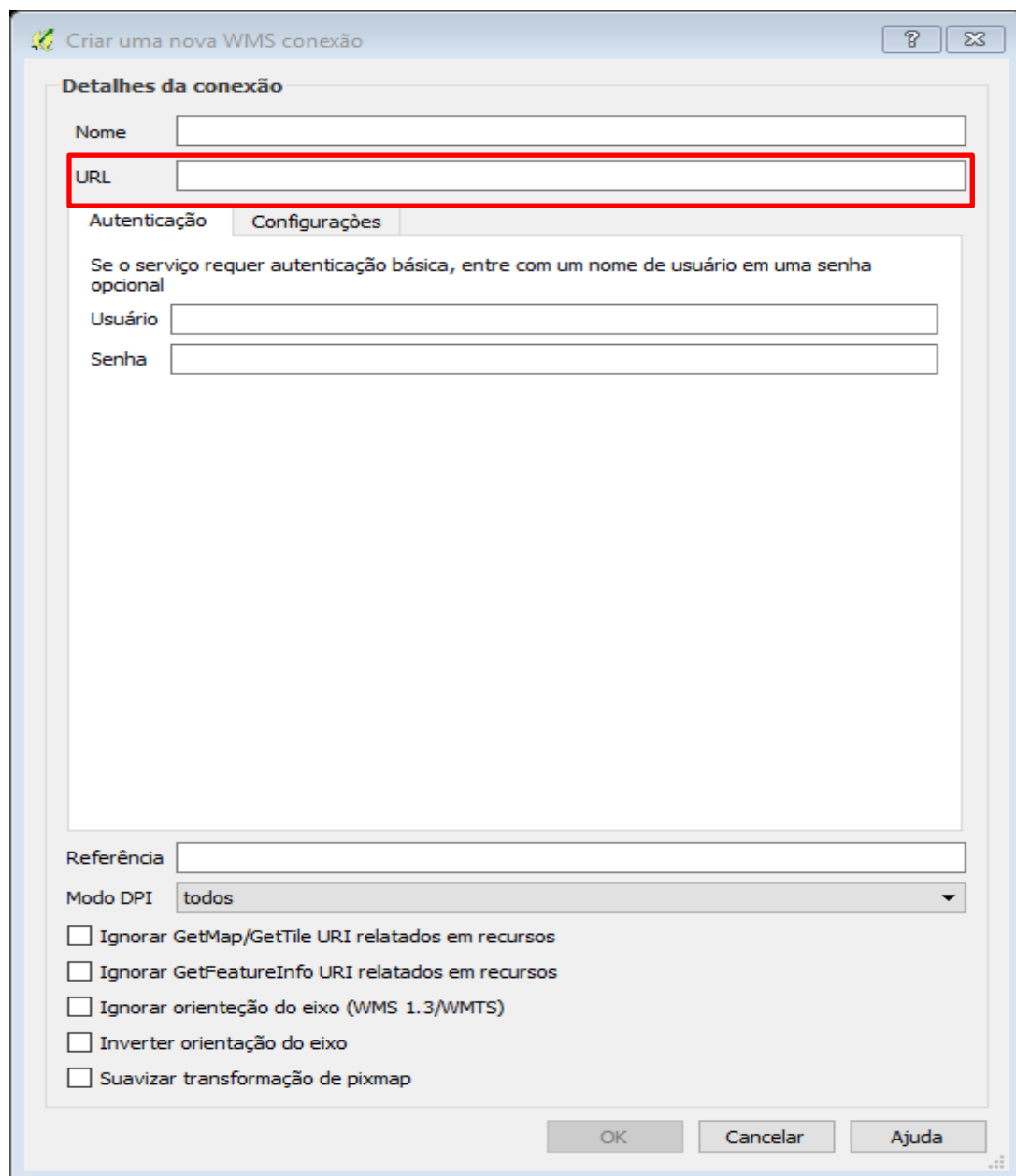
☐ Ignorar orientação do eixo (WMS 1.3/WMTS)

☐ Inverter orientação do eixo

☐ Suavizar transformação de pixmap

OK Cancelar Ajuda

- 108) Usando o atalho do teclado “Ctrl + V”, copie o endereço que você retirou no DataGeo no campo URL, apontado abaixo:



Criar uma nova WMS conexão

Detalhes da conexão

Nome

URL

Autenticação ☐ Configurações ☐

Se o serviço requer autenticação básica, entre com um nome de usuário em uma senha opcional

Usuário

Senha

Referência

Modo DPI

☐ Ignorar GetMap/GetTile URI relatados em recursos

☐ Ignorar GetFeatureInfo URI relatados em recursos

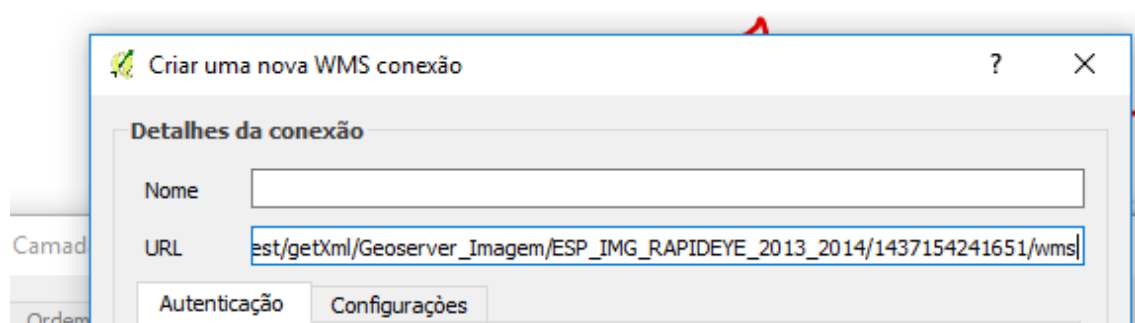
☐ Ignorar orientação do eixo (WMS 1.3/WMTS)

☐ Inverter orientação do eixo

☐ Suavizar transformação de pixmap

OK Cancelar Ajuda

- 109) O campo aparecerá assim:



Criar uma nova WMS conexão

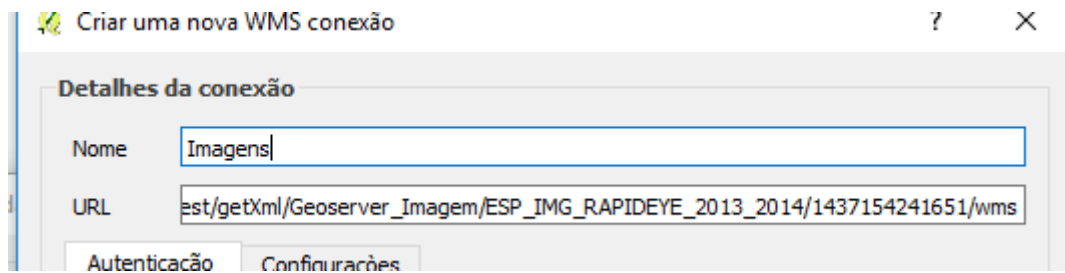
Detalhes da conexão

Nome

URL

Autenticação ☐ Configurações ☐

- 110)** No campo *Nome*, indicado abaixo, insira o nome “Imagens”. O campo passará a ser apresentado assim:



The image shows a dialog box titled "Criar uma nova WMS conexão" (Create a new WMS connection). It has a tabbed interface with two tabs: "Autenticação" (Authentication) and "Configurações" (Settings). The "Configurações" tab is currently selected. Under the heading "Detalhes da conexão" (Connection details), there are two text input fields. The first field, labeled "Nome" (Name), contains the text "Imagens". The second field, labeled "URL", contains the text "est/getXml/Geoserver_Imagem/ESP_IMG_RAPIDEYE_2013_2014/1437154241651/wms".

Criar uma nova WMS conexão

Detalhes da conexão

Nome: Imagens

URL: est/getXml/Geoserver_Imagem/ESP_IMG_RAPIDEYE_2013_2014/1437154241651/wms

Autenticação | Configurações

111) Em seguida, clique em **OK**, no botão indicado abaixo:

Criar uma nova WMS conexão

Detalhes da conexão

Nome:

URL:

Autenticação | Configurações

Se o serviço requer autenticação básica, entre com um nome de usuário e uma senha opcional

Usuário:

Senha:

Referência:

Modo DPI:

☐ Ignorar GetMap/GetTile URI relatados em recursos

☐ Ignorar GetFeatureInfo URI relatados em recursos

☐ Ignorar orientação do eixo (WMS 1.3/WMTS)

☐ Inverter orientação do eixo

☐ Suavizar transformação de pixmap

OK Cancelar Ajuda

- 112)** Verifique se há a opção *Imagens* preenchida no campo destacado abaixo:

Adicionar Camada(s) a partir de um Servidor WM(T)S

Camadas | Ordem de camada | 'Tilesets' | Busca de servidor

Imagens

Conectar | Novo | Editar | Excluir | Carregar | Salvar | Adicionar servidores padrões

ID	Nome	Título	Resumo
----	------	--------	--------

Codificação da imagem

Opções

Tamanho do bloco

Limite de feição para GetFeatureInfo

WGS 84

☐ Usar WMS Legend contextual

Mudança...

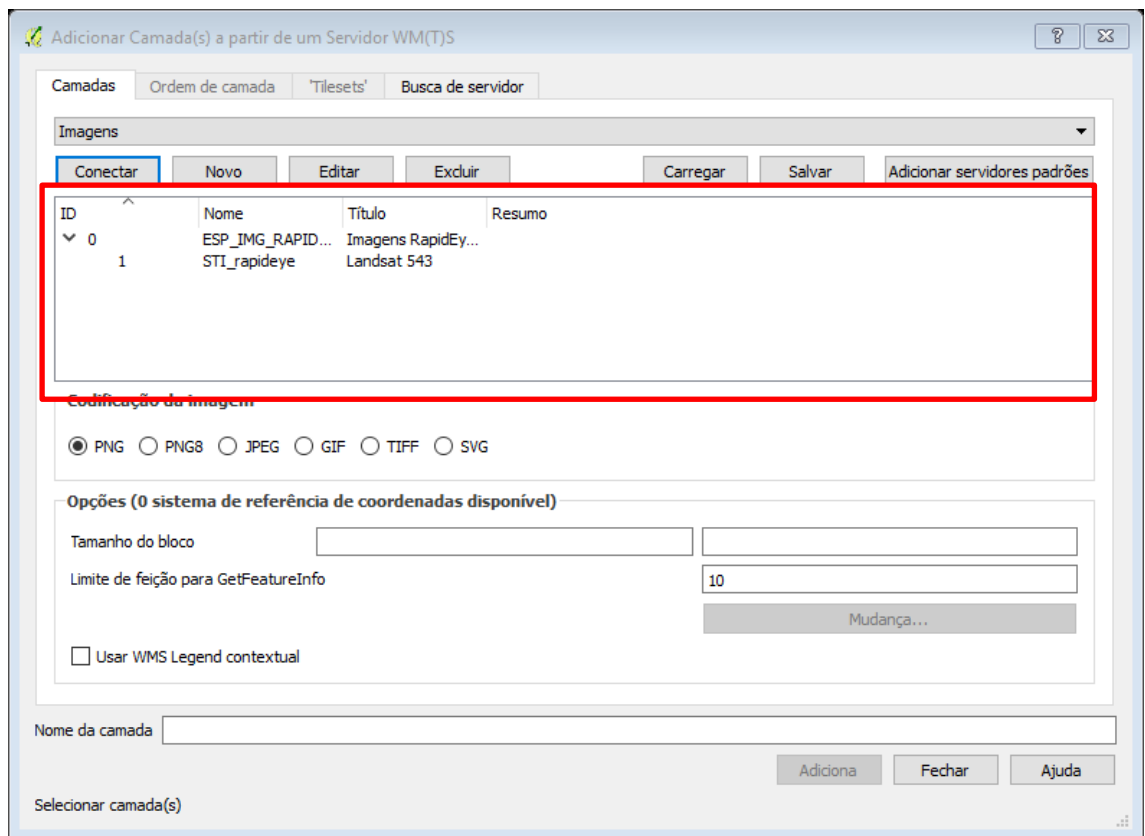
Nome da camada

Adiciona | Fechar | Ajuda

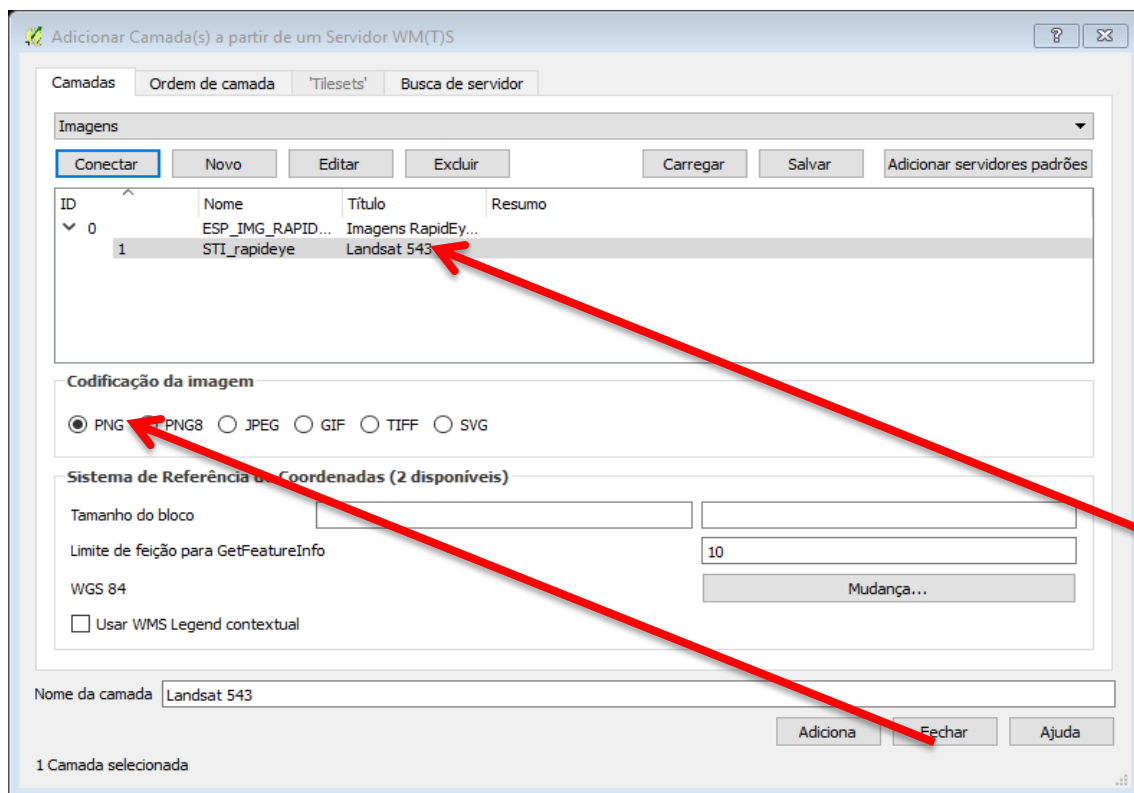
Pronto

- 113)** Clique em *Conectar*.

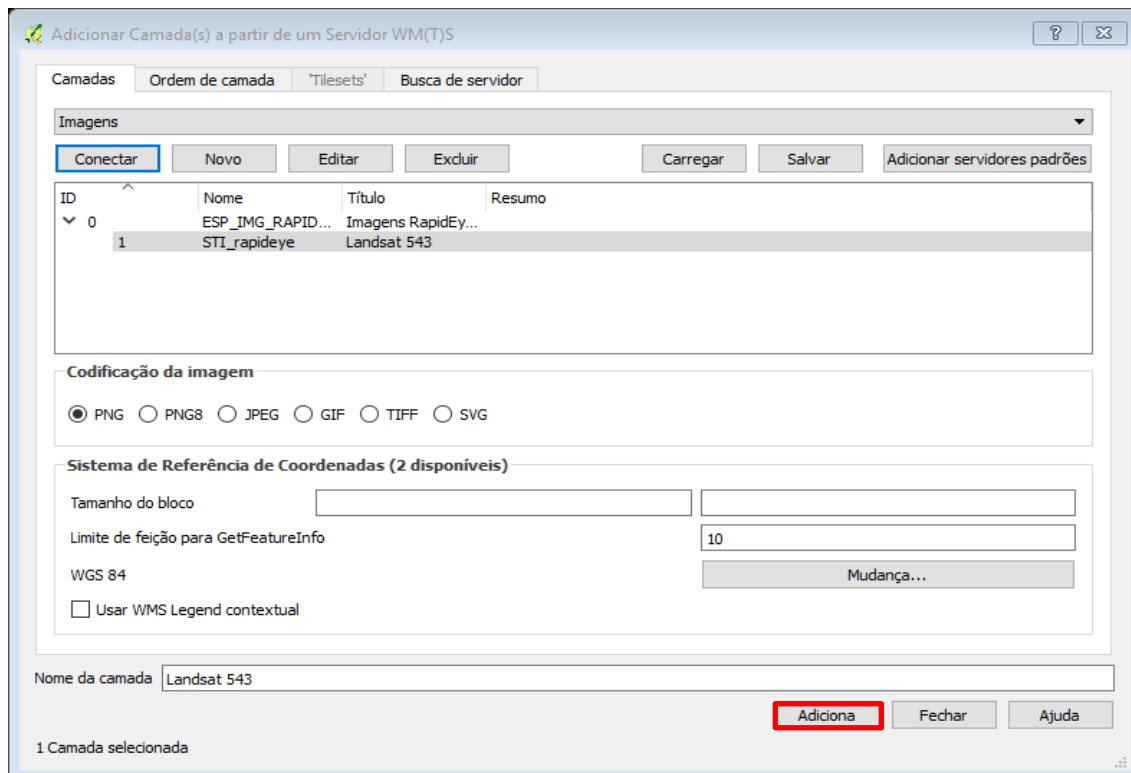
114) Ao clicar, aparecerão as seguintes opções na tela destacada:



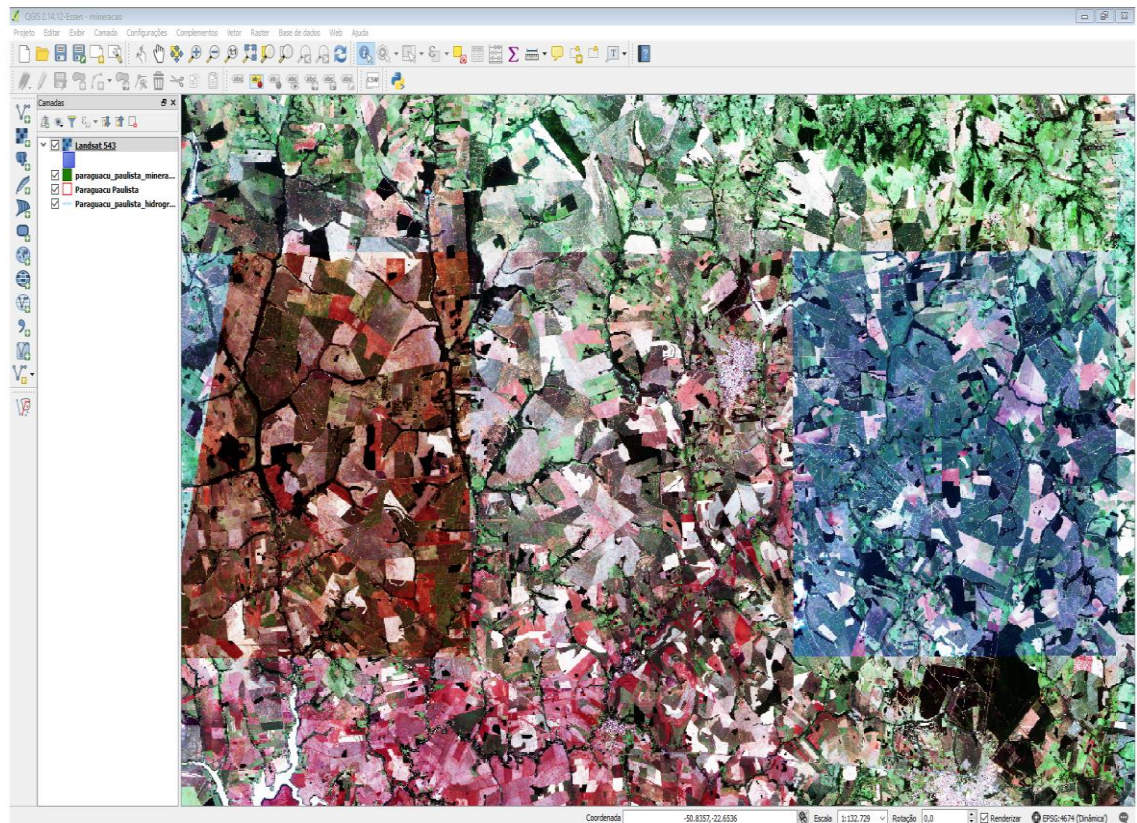
- 115) Selecione, conforme a imagem abaixo, o nome da camada na parte central da tela e a opção “PNG” (própria para imagens) no campo *Codificação da imagem*:



- 116) Clique em *Adiciona*.

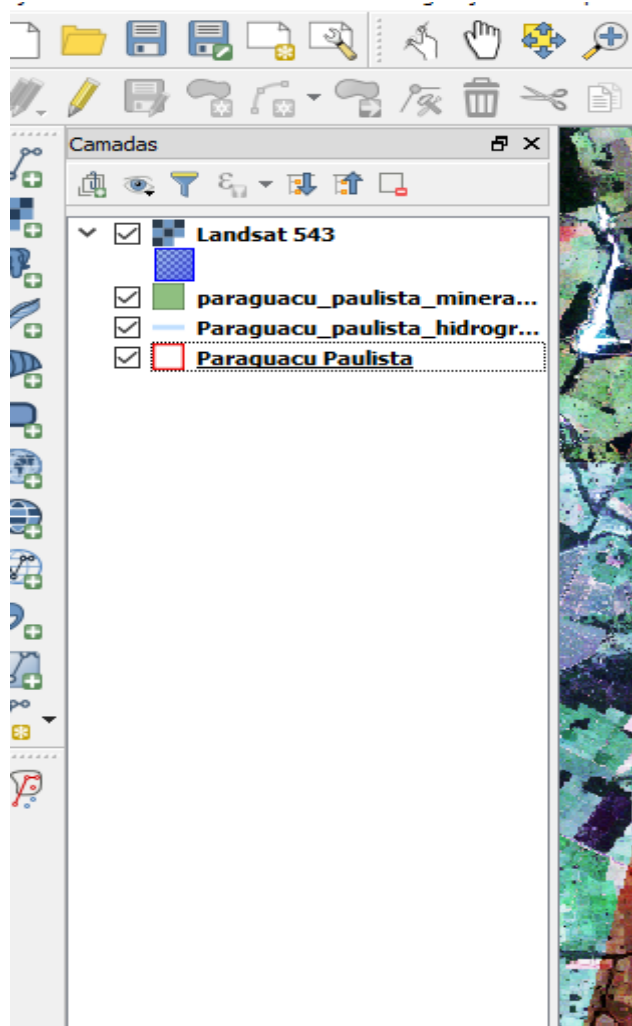


- 117)** Automaticamente, a imagem de satélite aparecerá na tela central do QGIS. É normal que esse carregamento demore. Aguarde sem fechar o programa:

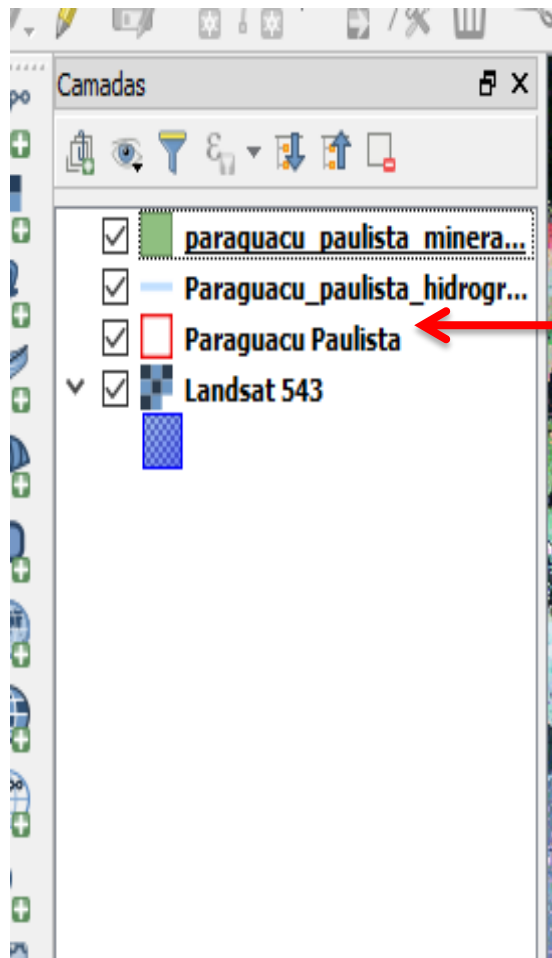


- 118)** Como podemos perceber, a imagem se sobrepõe as outras camadas, impedindo outras visualizações. Faremos duas alterações para melhorar a visualização.

- 119) A primeira é colocar a camada de imagem “abaixo” das outras no painel de camada. O painel de camada se apresenta assim:



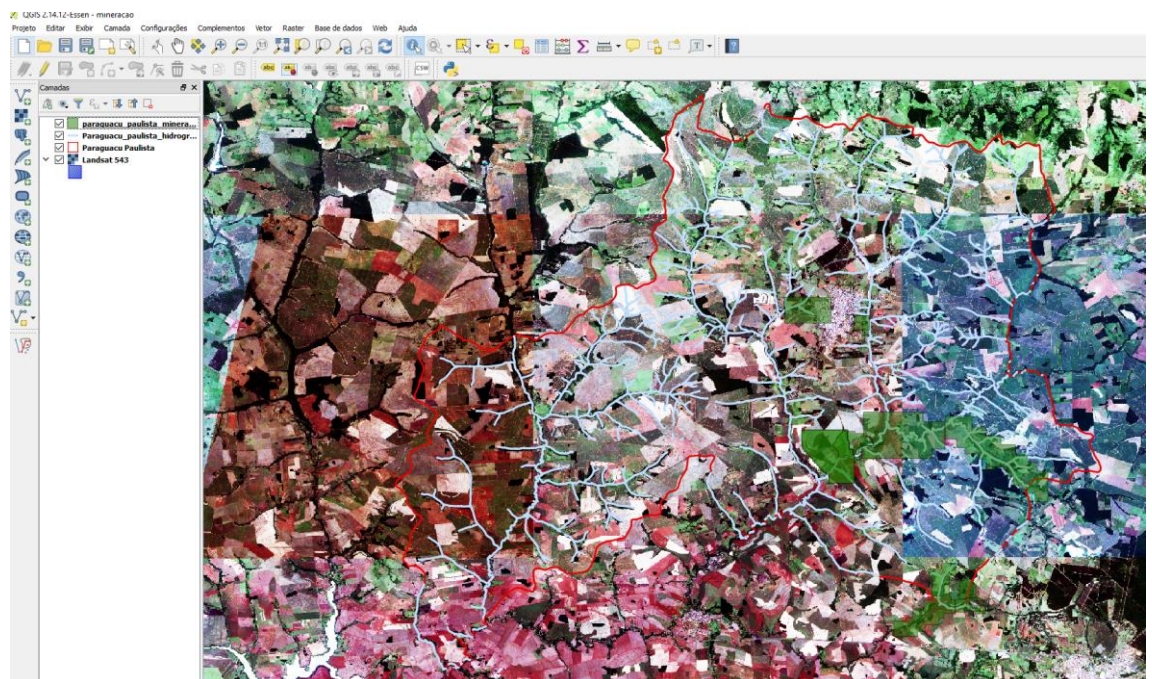
- 120) Vamos arrastar a camada “Landsat 543” para baixo de todas as camadas. O painel passará se apresentar assim



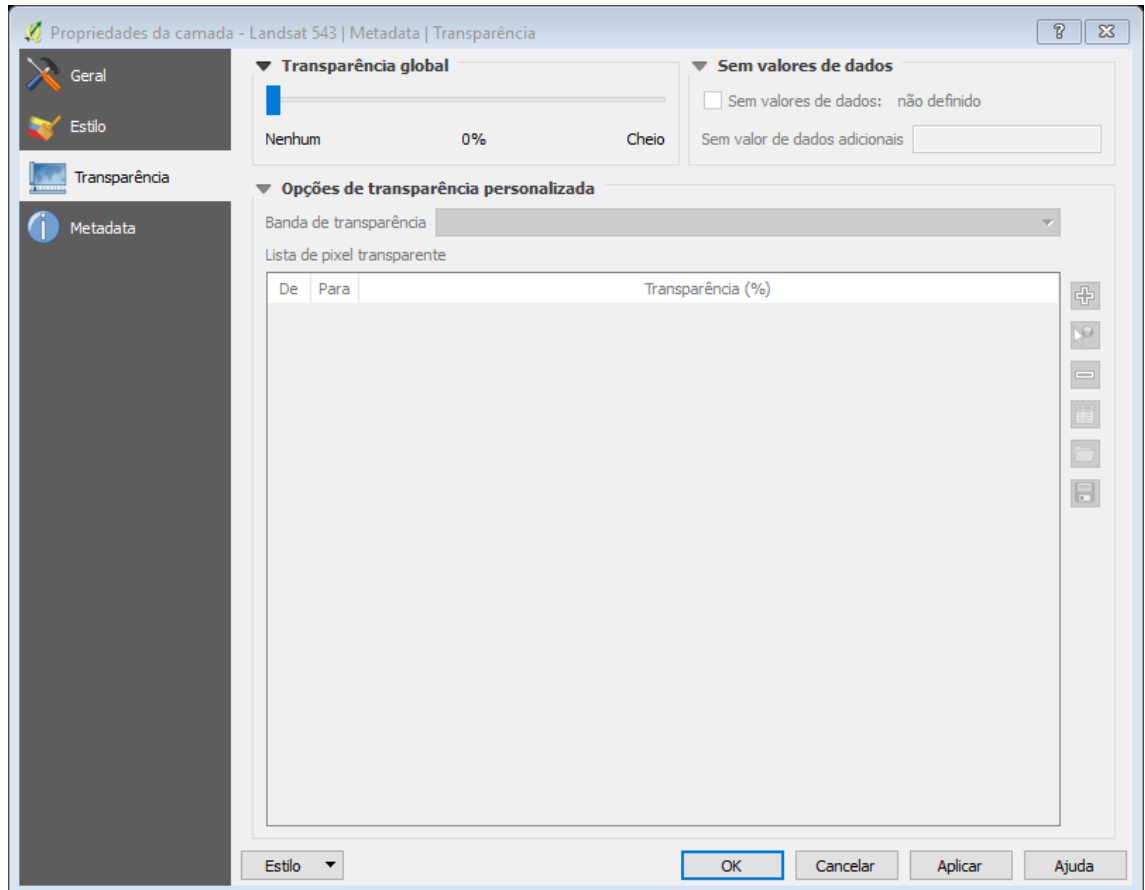
ORDEM DAS CAMADAS:

- 1- CAMADA DE MINERAÇÃO
- 2- CAMADA DE HIDROGRAFIA
- 3- CAMADA DE LIMITES
- 4- IMAGEM (CAMADA 'LANDSAT 543')

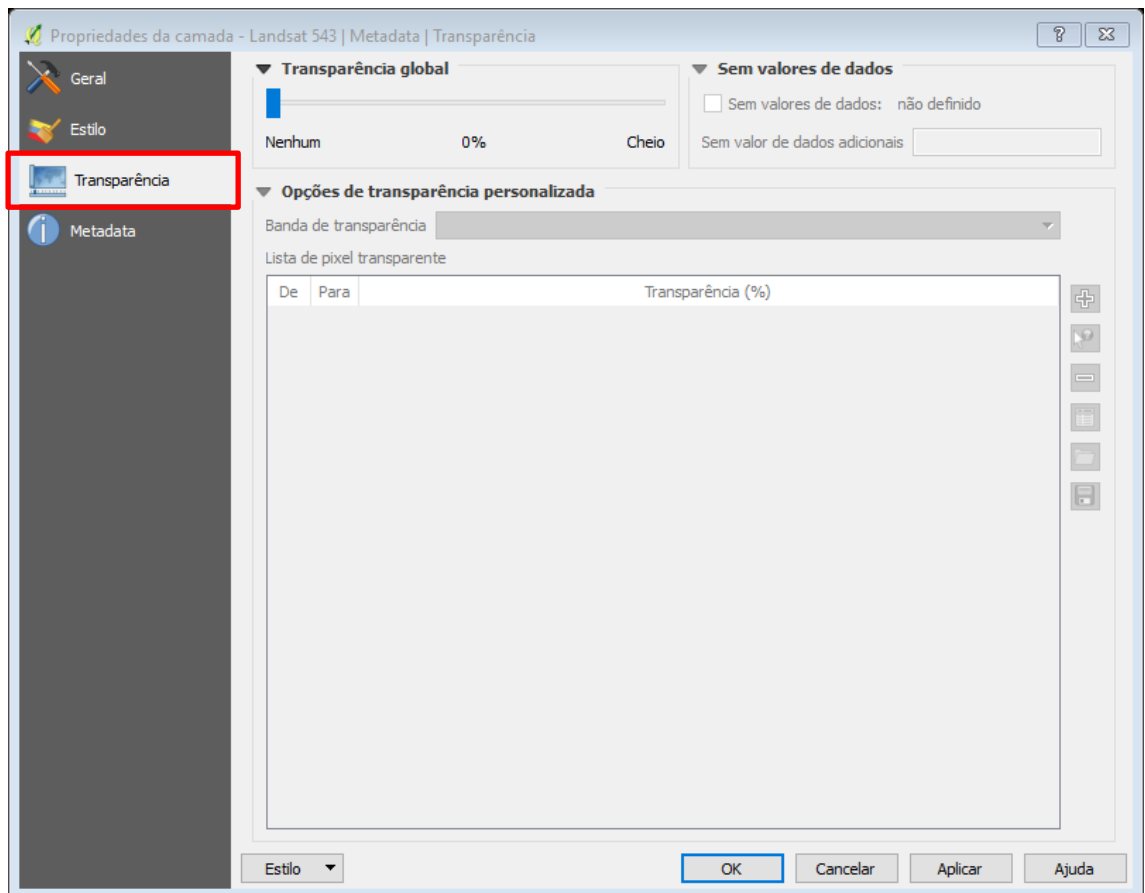
- 121) O mapa na tela passará a se mostrar assim:



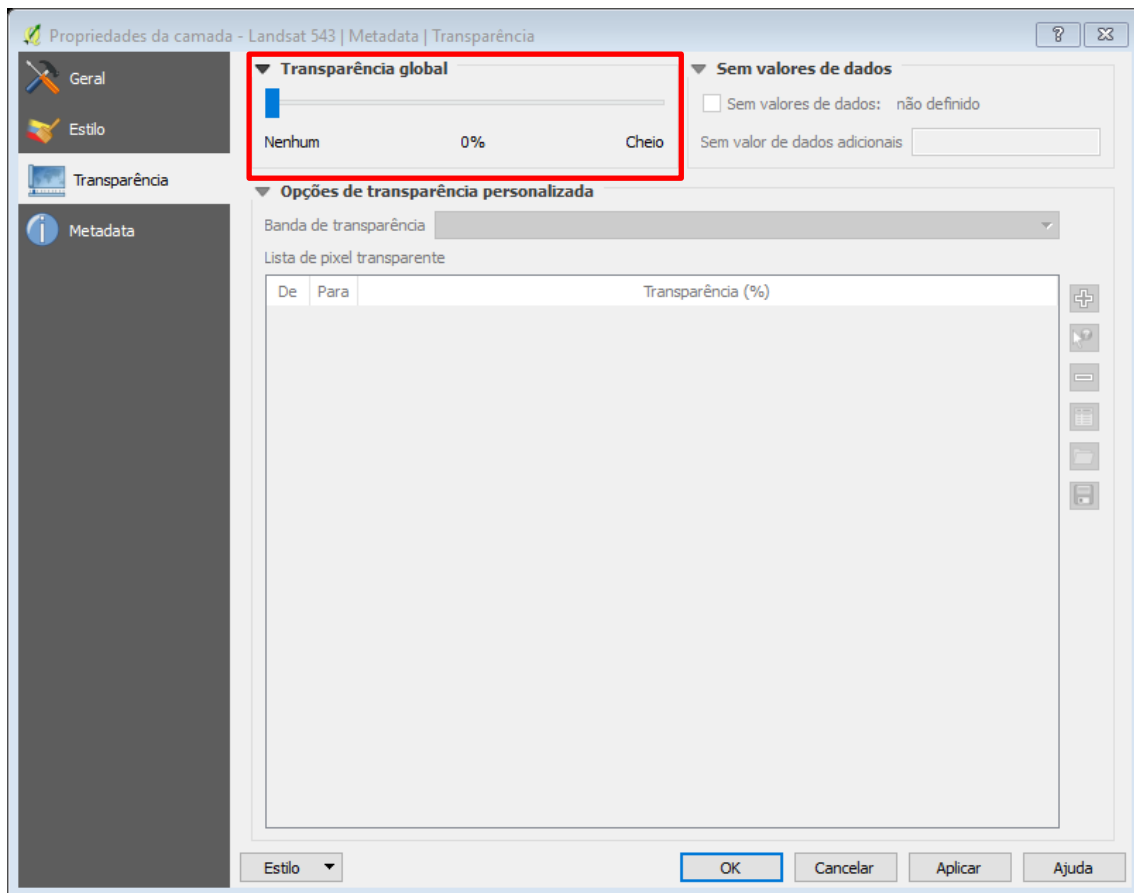
- 122)** A imagem ainda dificulta a visualização por sua forte tonalidade. Temos que torna-la mais transparente. Clique duas vezes sobre a camada no painel. Ao clicar, se abrirá a seguinte tela:



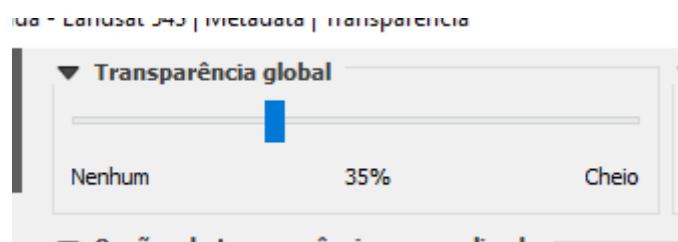
123) Certifique-se que esteja aberta a tela *Transparência*, conforme o painel à esquerda destacado abaixo:



- 124) Vamos alterar os valores do campo *Transparência global*, destacado abaixo:

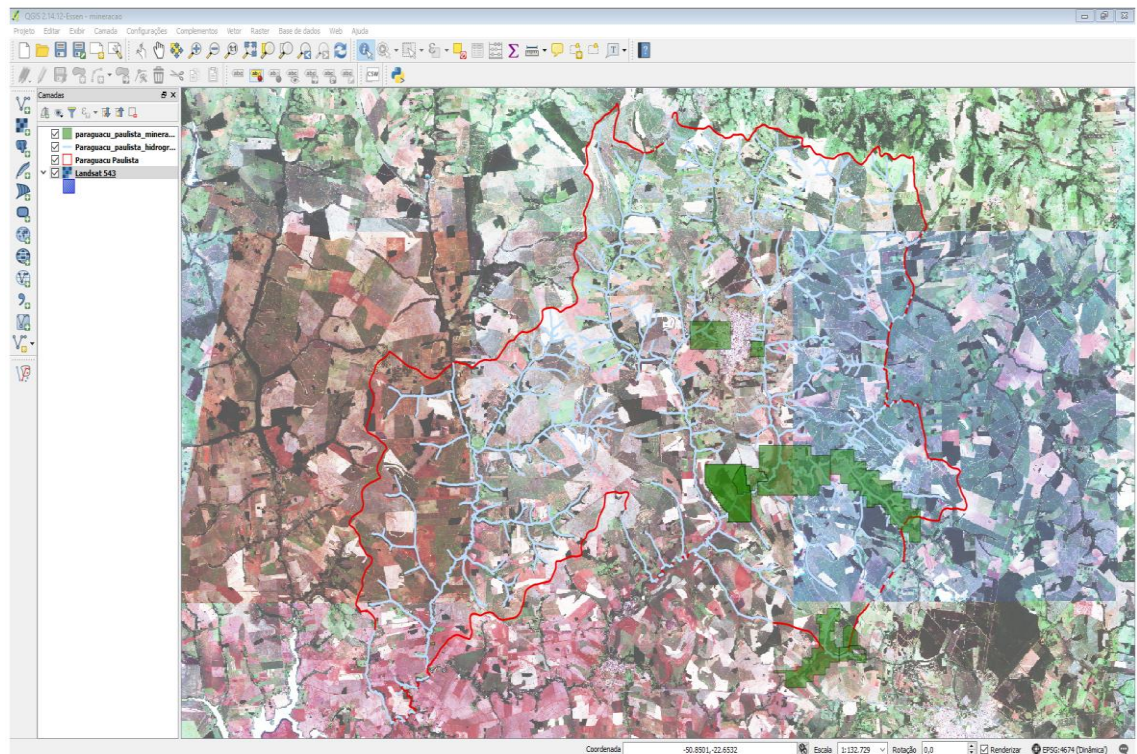


- 125) Arraste o botão para a direita até atingir o valor de 35% de transparência, deixando o campo conforme o exemplo abaixo:



- 126) Clique em *OK*.

127) O mapa será apresentado assim a partir de então:



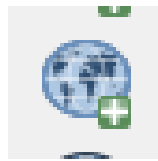
128) Finalmente, temos a base geográfica para compor nosso mapa. Podemos passar a próxima etapa, que é inserir dados de exploração que não estão constantes na camada do DNPM.

ATENÇÃO: SALVE O PROJETO (Ctrl + S) !.

2.6 Camada de logradouros

- 129) Outra camada importante para análise que pretendemos fazer é a de logradouros, que também é uma camada WMS (hospedada em um *link da internet*).

ATENÇÃO: Se você produziu os mapeamentos de foco de calor de seu município, é provável que essa camada já esteja salva em seu QGis. Para consultar, você deve abrir a ferramenta WMS do seu QGis, localizada no botão



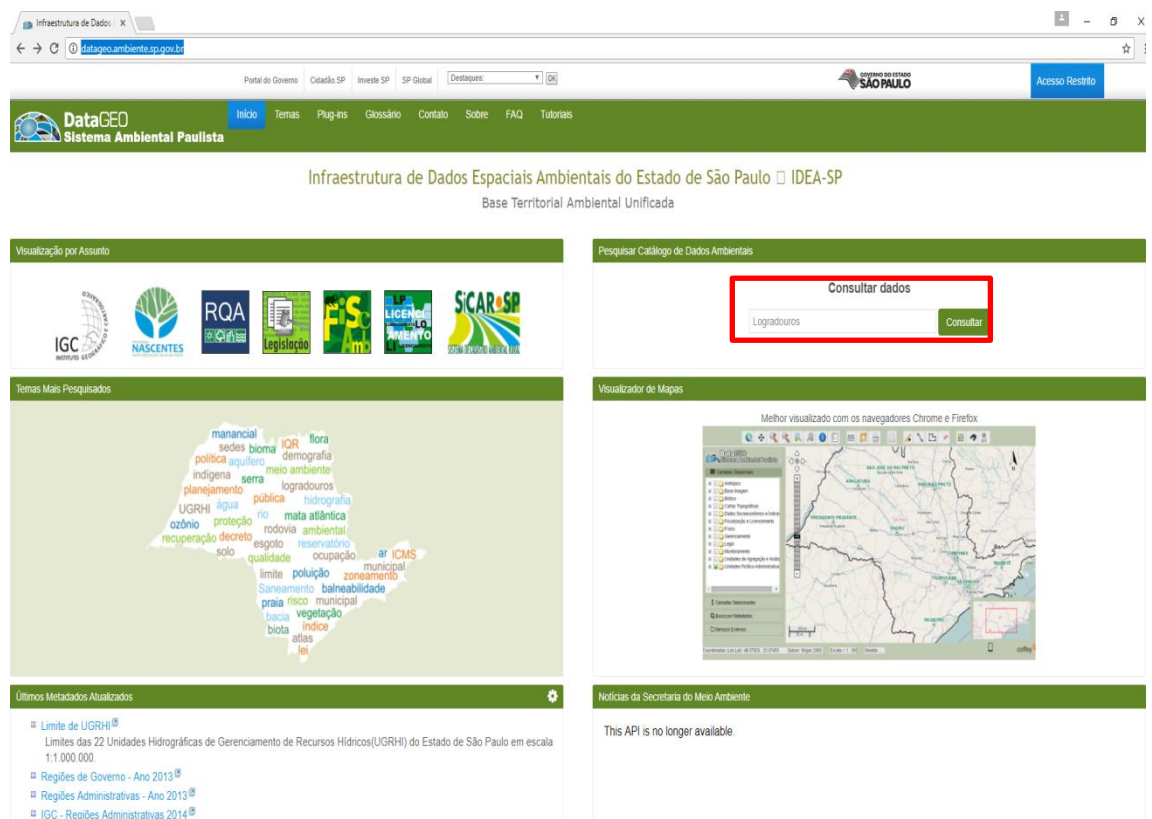
indicado abaixo, representado pelo ícone . Refaça as operações descritas no passo 112 e verifique se a camada está inserida em seu QGis.

Caso essa camada já esteja inserida, vá para o passo 147.

Caso não esteja inserida, siga a partir do próximo passo.

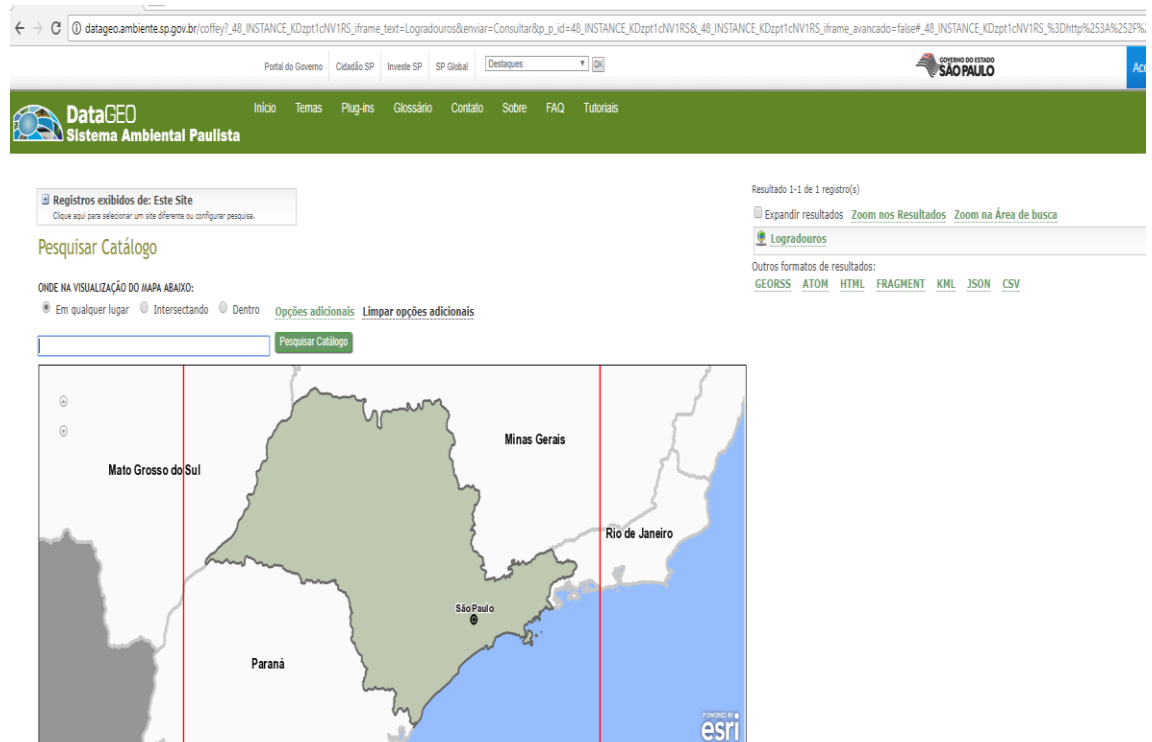
- 130) Acesse novamente o site do DataGeo no endereço <http://datageo.ambiente.sp.gov.br/> .

131) No campo *Consultar dados*, insira o texto “Logradouros”.



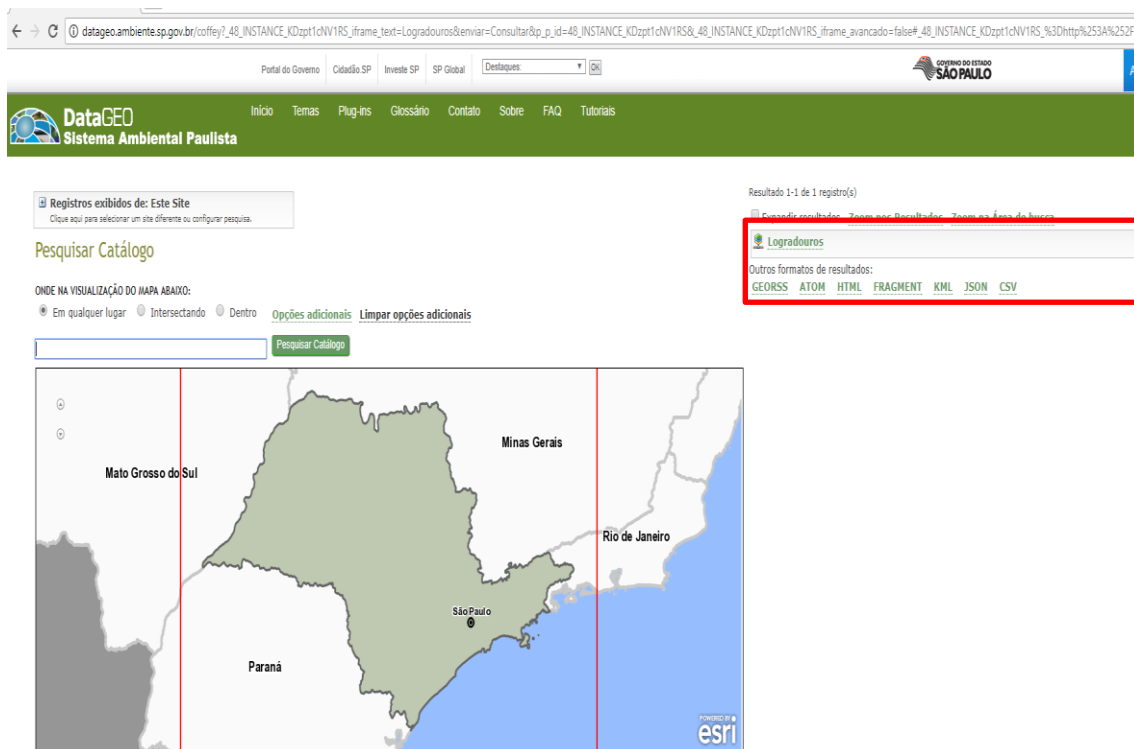
The screenshot shows the DataGEO Sistema Ambiental Paulista website. The header includes the site logo and navigation links. The main content area is divided into several sections: 'Visualização por Assunto' (Visualization by Topic) with icons for various environmental topics; 'Temas Mais Pesquisados' (Most Searched Topics) with a word cloud; 'Últimos Metadados Atualizados' (Latest Updated Metadata) with a list of recent updates; 'Pesquisar Catálogo de Dados Ambientais' (Search Environmental Data Catalog) with a search bar and a 'Consultar' button; 'Visualizador de Mapas' (Map Viewer) with a map of São Paulo state; and 'Notícias da Secretaria do Meio Ambiente' (News from the Environmental Secretariat) with a message that the API is no longer available.

132) Clique em *Consultar*, ao que se abrirá a seguinte tela:



The screenshot shows the search results page for 'Logradouros' (Streets) on the DataGEO Sistema Ambiental Paulista website. The page displays a map of São Paulo state with a search bar and a 'Pesquisar Catálogo' button. The search results are shown in a table with columns for 'Resultado 1-1 de 1 registro(s)' and 'Expandir resultados'. The search results are displayed in a table with columns for 'Resultado 1-1 de 1 registro(s)' and 'Expandir resultados'. The search results are displayed in a table with columns for 'Resultado 1-1 de 1 registro(s)' and 'Expandir resultados'.

133) No campo à direita, destacado abaixo, clique sobre o item nomeado “Logradouros”.



134) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela de opções:



135) Clique em *Metadado*.

136) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela:

The screenshot shows the DataGEO Sistema Ambiental Paulista interface. The top navigation bar includes links for Início, Temas, Plug-ins, Glossário, Contato, Sobre, FAQ, and Tutoriais. The main content area displays the details for the 'Logradouros' dataset. On the left, there is a map showing the location of the dataset in Mato Grosso do Sul. The dataset details include:

- Resumo:** Logradouros públicos e privados do Estado de São Paulo. Localização e identificação das vias de trânsito rápido, vias arteriais, vias coletoras e as vias locais dos municípios do Estado de São Paulo.
- Citação:**
 - Título: Logradouros
 - Data: 01/10/2013
- Ponto de contato:**
 - Nome da organização: SMA / CPLA
 - Função: Distribuidor
 - Informações de contato:
 - E-mail/URL: cpl.cpla@ambiente.sp.gov.br
- Tipo de representação:** Vetor
- Categorias Temáticas:**
 - Localização:
- Palavras-chave:** Logradouros; avenidas; ruas; estradas; rodovias; São, São Paulo; município; município; logradouro; rua;
- Retângulo Envolvente:**
 - Longitude Oeste: -53.632470816
 - Longitude Leste: -43.601673567
 - Latitude Norte: -17.496433141
 - Latitude Sul: -27.527230391

137) Role a tela para baixo, usando a barra á direita, ao que se apresentará a seguinte tela:

The screenshot shows the DataGEO Sistema Ambiental Paulista interface, scrolled down to show the 'Metadado' and 'Distribuição' sections of the 'Logradouros' dataset. The dataset details include:

- Metadado:**
 - Identificador: (D66BC73E-52D9-4244-B6FD-6EBF54DDBBD8)
 - Idioma: Português
 - Tipo do Recurso: Serviço Geográfico
 - Responsável:
 - Nome da organização: SMA / CPLA
 - Função: Distribuidor
 - Informações de contato:
 - E-mail/URL: cpl.cpla@ambiente.sp.gov.br
 - Data do metadado: 06/02/2014
 - Nome metadado padrão: ISO 19139/19115 Metadata for Datasets
 - Versão do Perfil do Metadado: 2003
- Distribuição:**
 - Opções de transferência:
 - Endereço(s): http://datageo.ambiente.sp.gov.br/service/Translator/rest/getXml/Geoserver_WMS/Logradouros/1435844626817/wms
- Linhagem:**
 - Arquivo da Base de Dados de Aruamento StreetBase 2010, contratado pela CPLA e gerado pela empresa IMAGEM, a partir de várias fontes de imagens e posteriormente atualizado e complementado pela Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A. (EMPLASA) em 2013. Informações para solicitação do arquivo em formato shapefile, podem ser obtidas em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/cpla/cessao-de-base-de-ruas-logradouros/>

- 138)** Clique com o botão direito do mouse sobre o endereço no item *Opções de transferência*, como apontado abaixo:

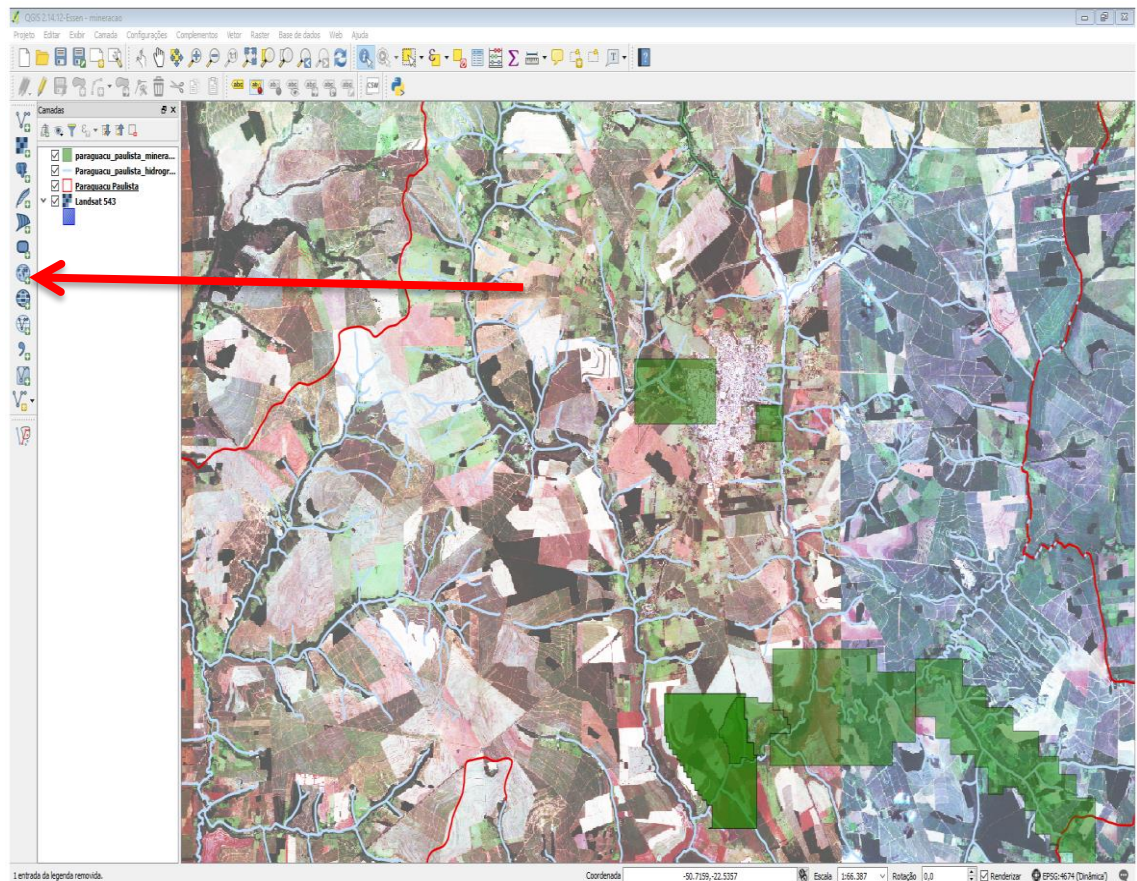
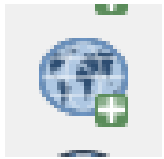


- 139)** Ao clicar, aparecerá a seguinte tela de opções:



- 140)** Clique em *Copiar endereço do link*. O link ficará salvo automaticamente.

- 141) Volte ao QGIS. Clique na ferramenta *WMS/WMTS*, no painel à esquerda, indicada pela seta abaixo, representada pelo ícone



142) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela:

Adicionar Camada(s) a partir de um Servidor WM(T)S

Camadas | Ordem de camada | Tilesets | Busca de servidor

Imagens

Conectar Novo Editar Excluir Carregar Salvar Adicionar servidores padrões

ID	Nome	Título	Resumo
----	------	--------	--------

Codificação da imagem

Opções

Tamanho do bloco

Limite de feição para GetFeatureInfo: 10

WGS 84 Mudança...

☐ Usar WMS Legend contextual

Nome da camada

Adiciona Fechar Ajuda

Pronto

143) Como inserimos a camada de imagens anteriormente, ela já está pré-selecionada. Clique em *Novo*, no botão indicado abaixo:

Adicionar Camada(s) a partir de um Servidor WM(T)S

Camadas | Ordem de camada | Tilesets | Busca de servidor

Imagens

Conectar Novo Editar Excluir Carregar Salvar Adicionar servidores padrões

ID	Nome	Título	Resumo
----	------	--------	--------

Codificação da imagem

Opções

Tamanho do bloco

Limite de feição para GetFeatureInfo: 10

WGS 84 Mudança...

☐ Usar WMS Legend contextual

Nome da camada

Adiciona Fechar Ajuda

Pronto

- 144) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela. Destacamos os campos *Nome* e *URL*:

Criar uma nova WMS conexão

Detalhes da conexão

Nome

URL

Autenticação Configurações

Se o serviço requer autenticação básica, entre com um nome de usuário em uma senha opcional

Usuário

Senha

Referência

Modo DPI todos

☐ Ignorar GetMap/GetTile URI relatados em recursos

☐ Ignorar GetFeatureInfo URI relatados em recursos

☐ Ignorar orientação do eixo (WMS 1.3/WMTS)

☐ Inverter orientação do eixo

☐ Suavizar transformação de pixmap

OK Cancelar Ajuda

- 145) Insira no campo *URL* o link copiado do sistema DataGeo, usando o atalho do teclado “Ctrl + V”. E no campo *Nome*, insira o texto “Logradouros”. O campo deverá ficar preenchido assim.

Criar uma nova WMS conexão

Detalhes da conexão

Nome: Logradouros

URL: v.br/serviceTranslator/rest/getXml/Geoserver_WMS/Logradouros/1435844626817/wms

Autenticação | Configurações

Se o serviço requer autenticação básica, entre com um nome de usuário em uma senha opcional

Usuário:

Senha:

Referência:

Modo DPI: todos

☐ Ignorar GetMap/GetTile URI relatados em recursos

☐ Ignorar GetFeatureInfo URI relatados em recursos

☐ Ignorar orientação do eixo (WMS 1.3/WMTS)

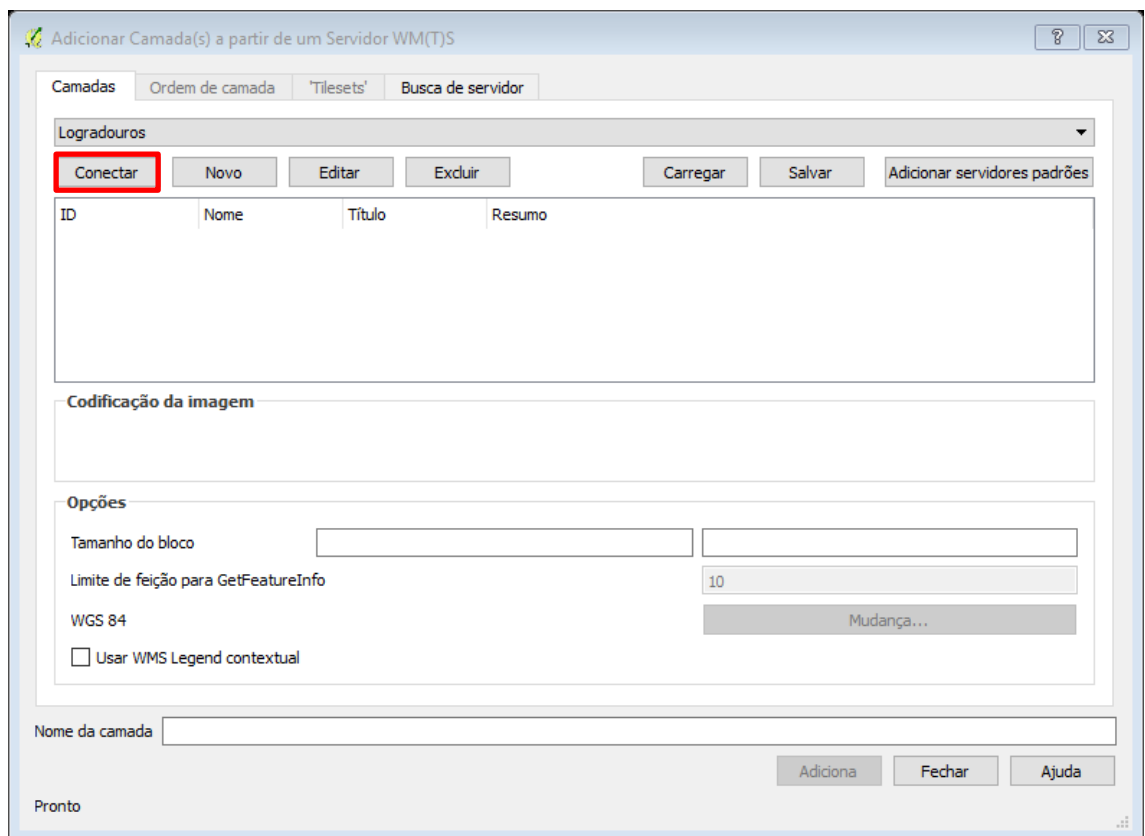
☐ Inverter orientação do eixo

☐ Suavizar transformação de pixmap

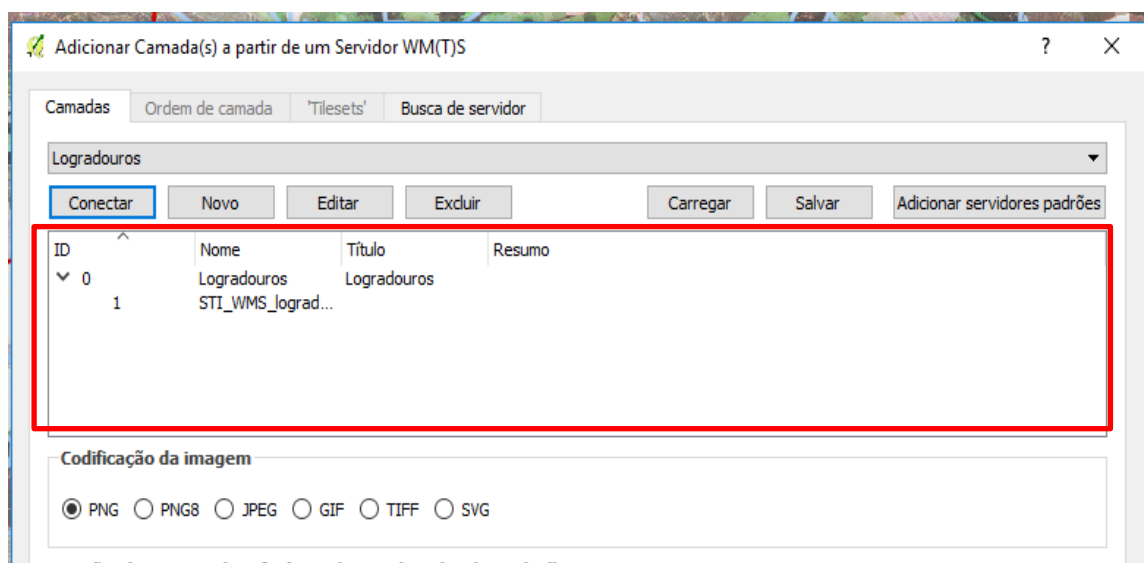
OK Cancelar Ajuda

- 146) Clique em *OK*.

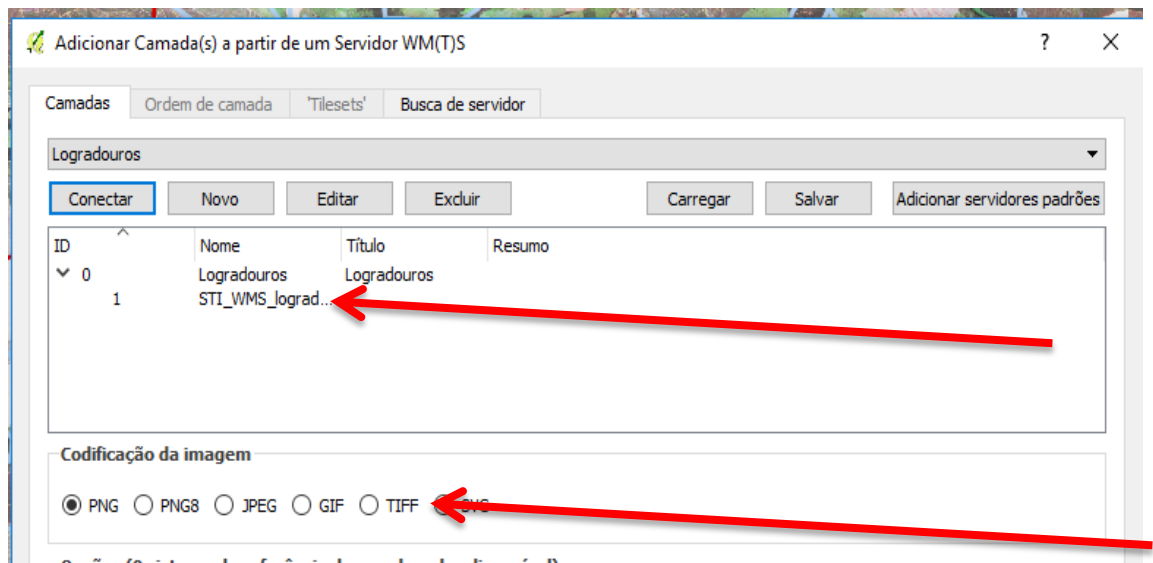
- 147) Já temos a opção de seleccionar a camada de *Logradouros*. Clique em *Conectar*.



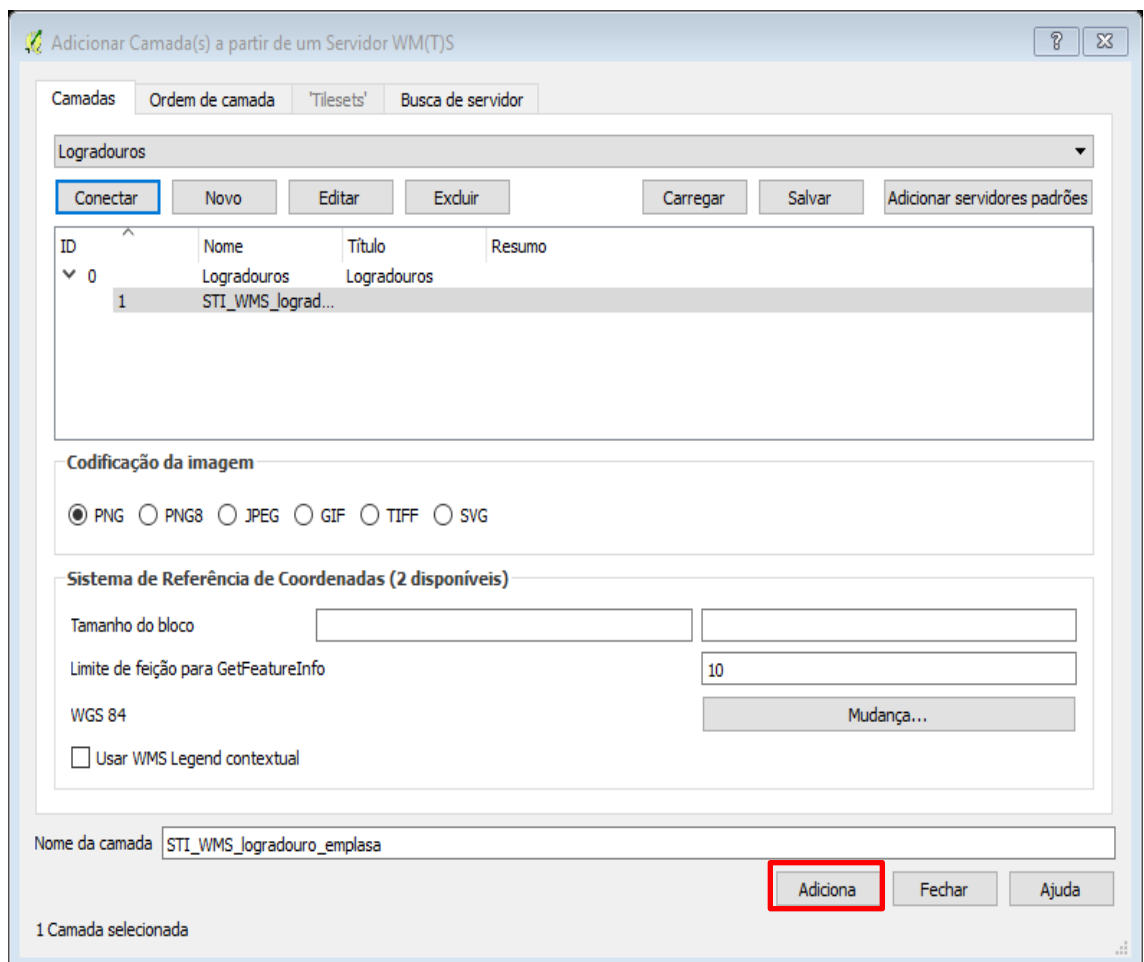
- 148) Ao conectar, aparecerão as seguintes opções na tela abaixo:



- 149) Igualmente a camada interior, você deve selecionar 2 opções para inserir a camada.

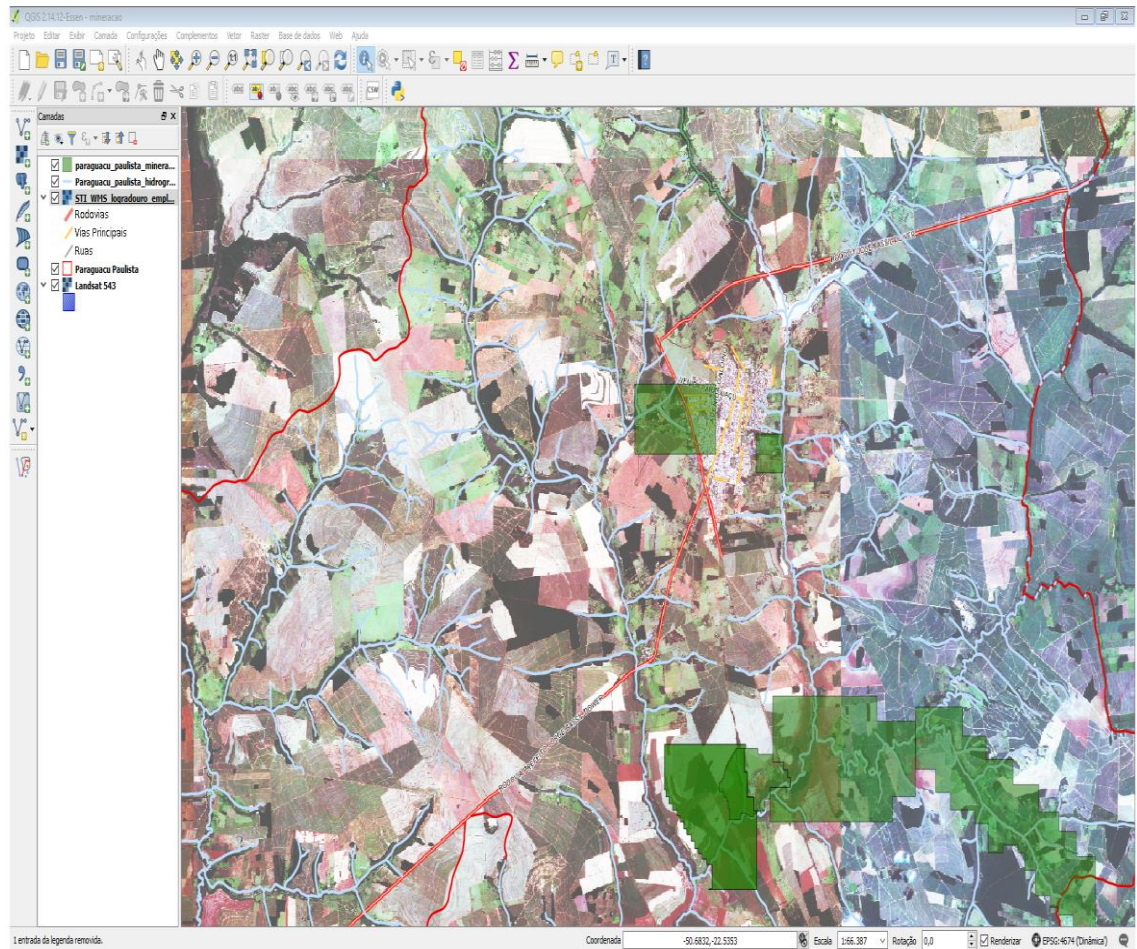


- 150) Em seguida, clique em *Adiciona*.



- 151) Clique em *Fechar*.

152) Automaticamente, a camada de estradas já aparecerá no mapa:



ATENÇÃO: SALVE O PROJETO (Ctrl + S) !

2.7 Camada de áreas urbanas

153) Igualmente ao mapeamento de focos de calor, a informação das áreas urbanas é importante para a nossa análise, e vamos inseri-la usando o mesmo método daquele utilizado no Tutorial para produção do mapa de Focos de Calor, baixando os dados do sistema DataGeo. Sendo assim,

Se você já fez o mapa de focos de calor e possui essa camada, siga diretamente para o passo 165. Lembre-se de usar a camada de áreas urbanas já recortada para o seu município.

Se você não possui a camada, siga para o próximo passo.

154) Novamente, siga para a página inicial do sistema DataGeo na internet, acessando <http://datageo.ambiente.sp.gov.br/> :

Infraestrutura de Dados Espaciais Ambientais do Estado de São Paulo IDEA-SP

Base Territorial Ambiental Unificada

Visualização por Assunto

IGC NASCENTES RQA Legislação FLS LICENÇA AMBIENTAL SICAR-SP

Temas Mais Pesquisados

manancial sedes bioma IGR flora demografia meio ambiente indigena serra política aquifero logradouros planejamento agua publica hidrografia no mata atlantica UGRHI proteção rodovia ambiental ozônio decreto esgoto saneamento ocupação ar ICMS qualidade solo recuperação municipal zoneamento poluição risco municipal Saneamento balneabilidade praia risco municipal vegetação biota índice atlas lei

Pesquisar Catálogo de Dados Ambientais

Consultar dados

Digite um tema ou assunto ambiental (ex: agua)

Visualizador de Mapas

Meior visualizado com os navegadores Chrome e Firefox

Últimos Metadados Atualizados

- Limite de UGRHI[®]
Limites das 22 Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo em escala 1:1.000.000.
- Regiões de Governo - Ano 2013[®]
- Regiões Administrativas - Ano 2013[®]
- IGC - Regiões Administrativas 2014[®]

Notícias da Secretaria do Meio Ambiente

This API is no longer available.

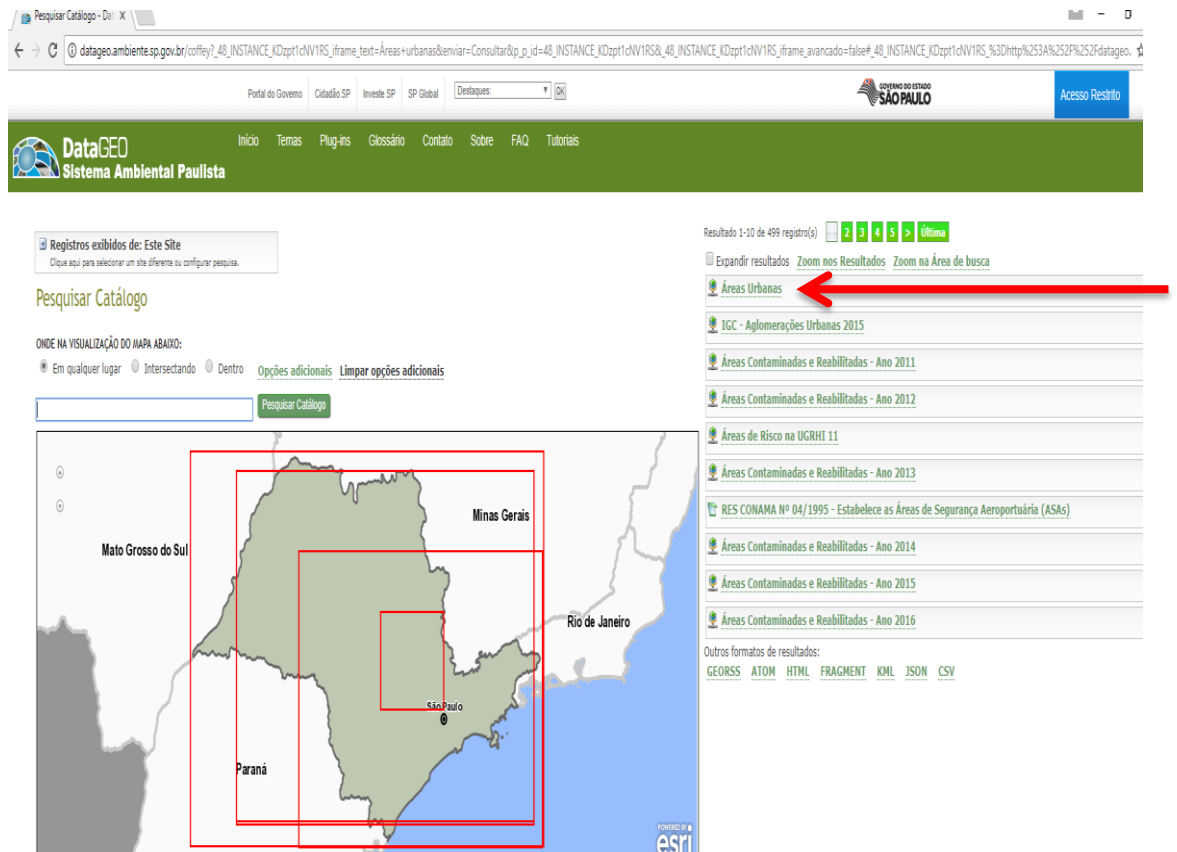
- 155) No campo *Consultar dados*, insira a pesquisa “áreas urbanas” e clique em *Consultar*:

The screenshot shows the DataGEO Sistema Ambiental Paulista website. The browser address bar displays 'datageo.ambiente.sp.gov.br'. The website header includes the 'GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO' logo and a 'DataGEO Sistema Ambiental Paulista' banner. Below the banner, the text 'Infraestrutura de Dados Espaciais Ambientais do Estado de São Paulo - IDEA-SP' and 'Base Territorial Ambiental Unificada' are visible.

The main content area is divided into two columns. The left column, titled 'Visualização por Assunto', features a row of icons for various environmental topics: IGC, NASCENTES, RQA, Legislação, FLS, LICENCIAMENTO, and SICAR-SP. Below this is a 'Temas Mais Pesquisados' section displaying a word cloud of environmental terms such as 'manancial', 'sedes', 'bioma', 'flora', 'política', 'aquífero', 'demografia', 'meio ambiente', 'indígena', 'serra', 'logradouros', 'planejamento', 'pública', 'hidrografia', 'água', 'proteção', 'matas atlânticas', 'rodovia', 'ambiental', 'recuperação', 'decreto', 'esgoto', 'reservatório', 'solo', 'qualidade', 'ocupação', 'ar ICMS', 'limite', 'poluição', 'zoneamento', 'Saneamento', 'baixabilidade', 'praia', 'riscos', 'municipal', 'vegetação', 'bacia', 'biota', 'índice', and 'atlas'.

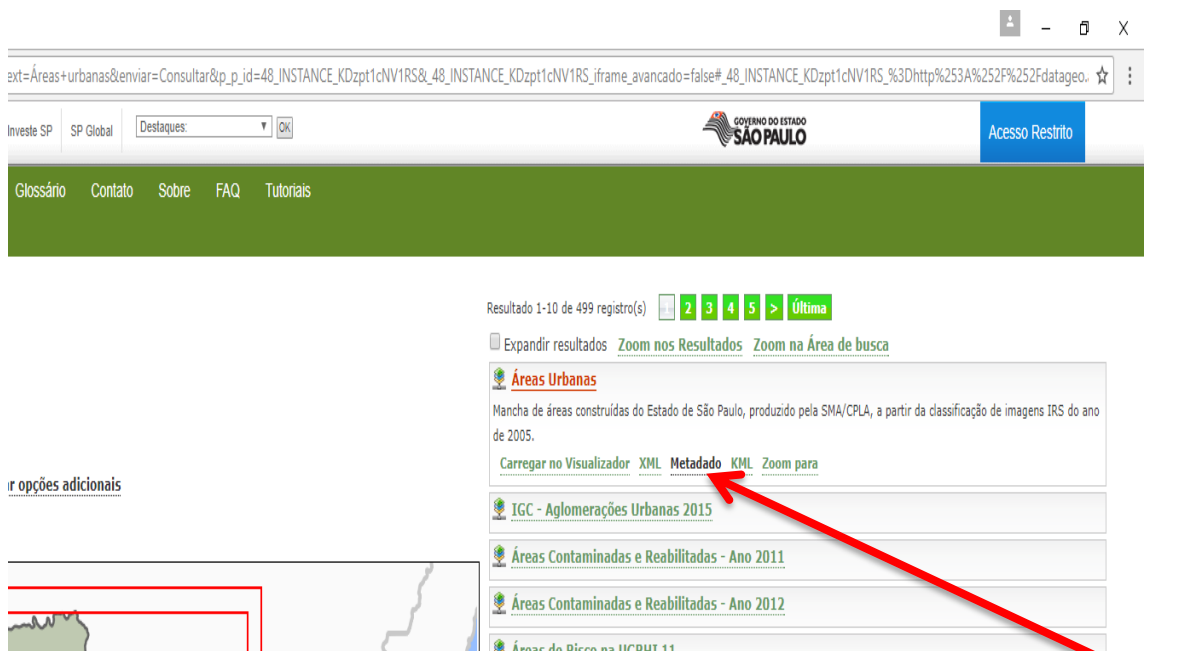
The right column, titled 'Pesquisar Catálogo de Dados Ambientais', contains a 'Consultar dados' section. It features a search input field with the text 'Áreas urbanas' and a red-bordered 'Consultar' button. Below this is a 'Visualizador de Mapas' section, which includes a note 'Melhor visualizado com os navegadores Chrome e Firefox' and a screenshot of a web-based map interface showing a geographical area with various data layers and a legend.

- 156) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela. O primeiro resultado indicado no campo à direita é o de “áreas urbanas”, a camada que utilizaremos. Ela está indicada abaixo:



- 157) Clique sobre ela.

- 158) Ao clicar, se abrirá esta tela de opções. Clique em *Metadado*:



159) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela:

The screenshot displays the DataGeo Sistema Ambiental Paulista interface. The top navigation bar includes links for Portal do Governo, Cidadão SP, Investe SP, SP Global, and a search field. The main header features the DataGeo logo and a menu with Inicio, Temas, Plug-ins, Glossário, Contato, Sobre, FAQ, and Tutoriais. The left sidebar contains a search bar and a map of São Paulo state. The main content area shows the details for the 'Áreas Urbanas' dataset, including a summary, citation, contact information, and technical specifications.

Registros exibidos de: Este Site
Resultado 1-10 de 499 registro(s)

Áreas Urbanas

Dados de identificação

Resumo: Mancha de áreas construídas do Estado de São Paulo, produzido pela SMA/CPLA, a partir da classificação de imagens IRS do ano de 2005.

Citação:
Título: Áreas Urbanas
Data: 01/01/2004
Ponto de contato:
Nome da organização: SMA/CPLA/CIGI
Função: Autor
Informações de contato:
E-mail/URL: cigi.cpla@ambiente.sp.gov.br
Tipo de representação: Vetor
Escala: 1:50000
Categorias Temáticas:
Uso de Cobertura Solo:
Palavras-chave:
limite; áreas; urbanas; áreas; cidades; centros urbanos; ocupação; extensão; espaço; urbana; área; área; construída; construída; construídas; construídas; mancha; urbana; urbano.
Retângulo Envolvente:
Longitude Oeste: -53.17
Longitude Leste: -44.07
Latitude Norte: -19.7
Latitude Sul: -26.37

160) Role a tela para baixo, ao que aparecerá a seguinte tela:

This screenshot shows the 'Metadado' and 'Distribuição' sections of the 'Áreas Urbanas' dataset page. The 'Metadado' section provides technical metadata such as the identifier, language, type of resource, and contact information. The 'Distribuição' section offers options for transferring the data, including download links for XML, Shapefile, and Zip formats. The 'Linhagem' section describes the data's origin from the 2005 IRS satellite imagery.

Registros exibidos de: Este Site
Resultado 1-10 de 499 registro(s)

Metadado

Identificador: {C905C4B7-7561-4137-B069-7095DEA803E1}
Idioma: Português
Tipo do Recurso: Serviço Geográfico
Responsável:
Nome da organização: SMA/CPLA/CIGI
Função: Autor
Informações de contato:
E-mail/URL: cigi.cpla@ambiente.sp.gov.br
Data do metadado: 26/11/2013
Nome metadado padrão: ISO 19139/19115 Metadata for Datasets
Versão do Perfil do Metadado: 2003

Distribuição

Opções de transferência:
Endereço(s): http://datageo.ambiente.sp.gov.br/service/Translator/rest/getXml/Geoserver_Publico/AreaUrbana/1435155781995/wms
Download(s): [Shapefile](#) - [Zip](#)

Linhagem

Classe "área urbana" do MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO - escala 1:50.000, elaborado pela Coordenadoria de Planejamento Ambiental (CPLA), 2009, a partir da classificação de cenas monocromáticas do satélite IRS fusionadas com as bandas 5, 4 e 3 do satélite LANDSAT 7 do ano de 2005.

161) Clique em *Download*, na aba *Distribuição*:

Grosso do Sul

Nome metadado padrão: ISO 19139/19115 Metadata for Datasets
Versão do Perfil do Metadado: 2003

Distribuição

Opções de transferência:

Endereço(s): http://datageo.ambiente.sp.gov.br/serviceTranslator/rest/getXml/Geoserver_Publico/AreaUrbana/1435155781995/wms

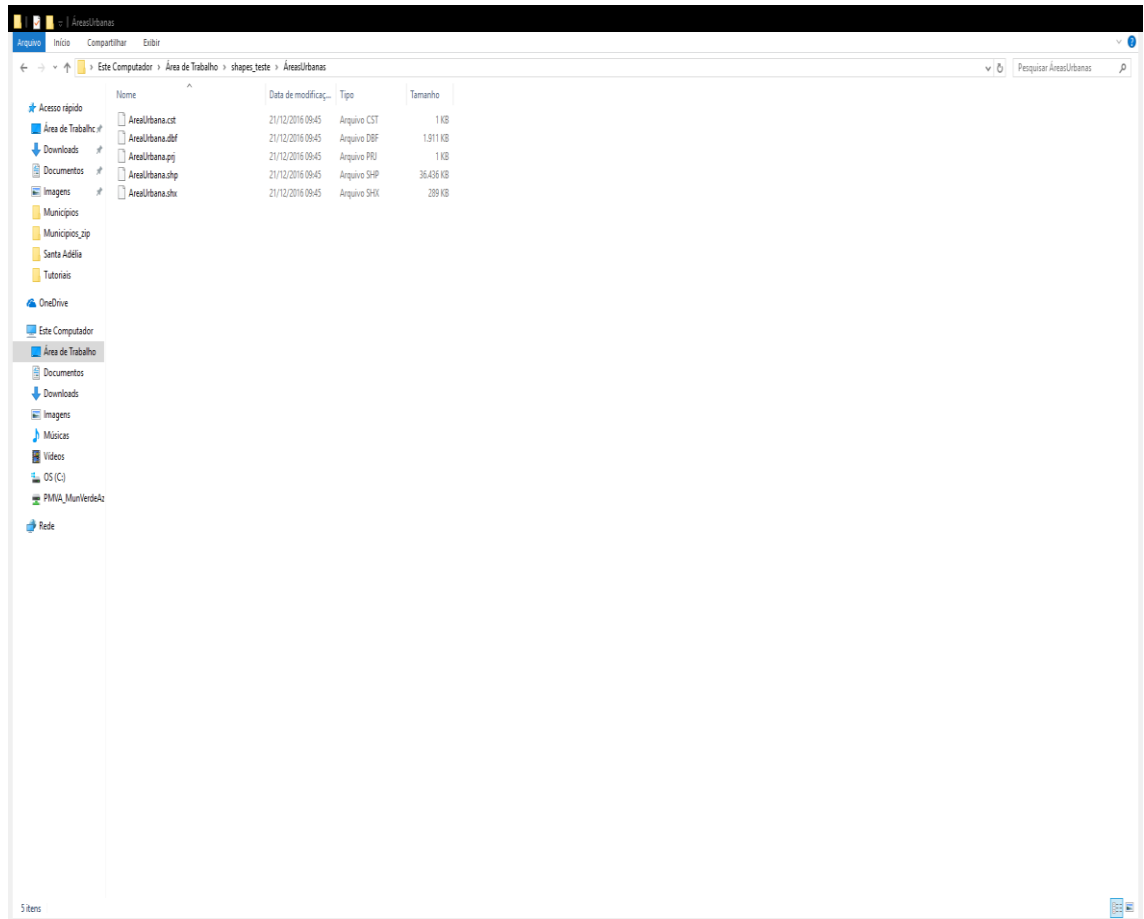
Download(s): [Shapefile - Zip](#)

Linhagem

Classe "área urbana" do MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO - escala 1:50.000, elaborado pela Coordenadoria de Planejamento Ambiental (CPLA), 2009, a partir da classificação monocromáticas do satélite IRS fusionadas com as bandas 5, 4 e 3 do satélite LANDSAT 7 do ano de 2005.

162) Automaticamente, será iniciado o *download* dos dados. Lembramos que esta é uma camada de formato *shapefile*, ou seja, ela será salva em seu computador como um arquivo.

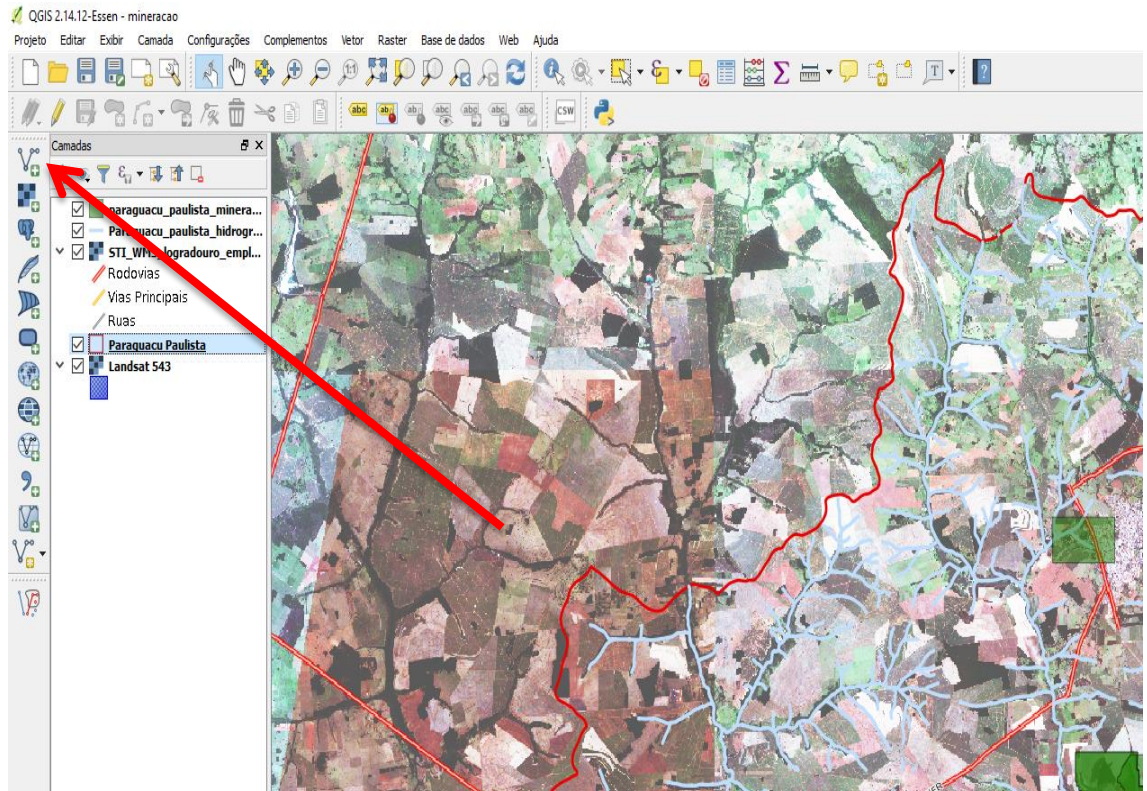
- 163)** A pasta vem compactada, em formato *zip*. Localize-a em seu computador e a descompacte usando um programa próprio para isso, como o 7-Zip ou o WinRar. Após descompactar, a pasta se apresentará assim:



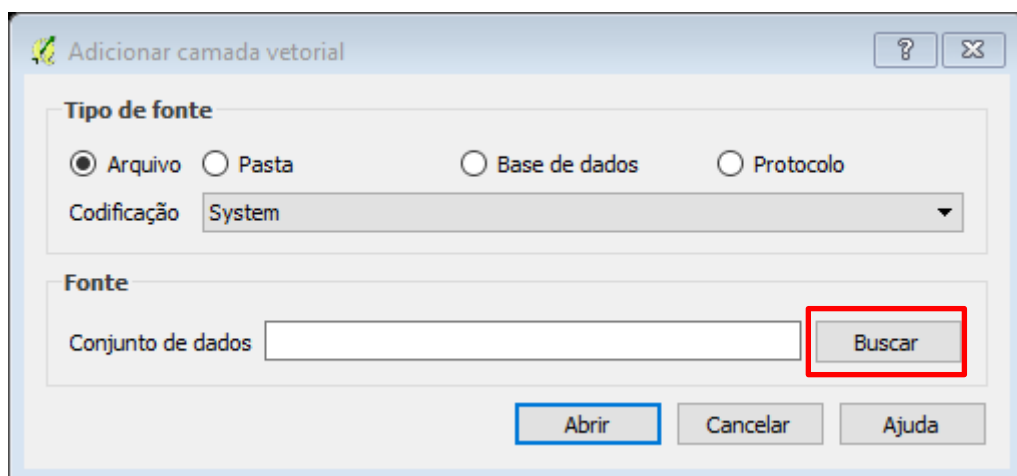
- 164)** Como podemos perceber, a pasta contém vários arquivos, sendo um o arquivo que carrega a camada, no formato *.shp*. Nunca exclua nenhum dos outros arquivos, pois eles auxiliam o carregamento da camada no QGIS.

- 165) Volte ao QGIS. Clique na ferramenta *Adicionar camada vetorial*,

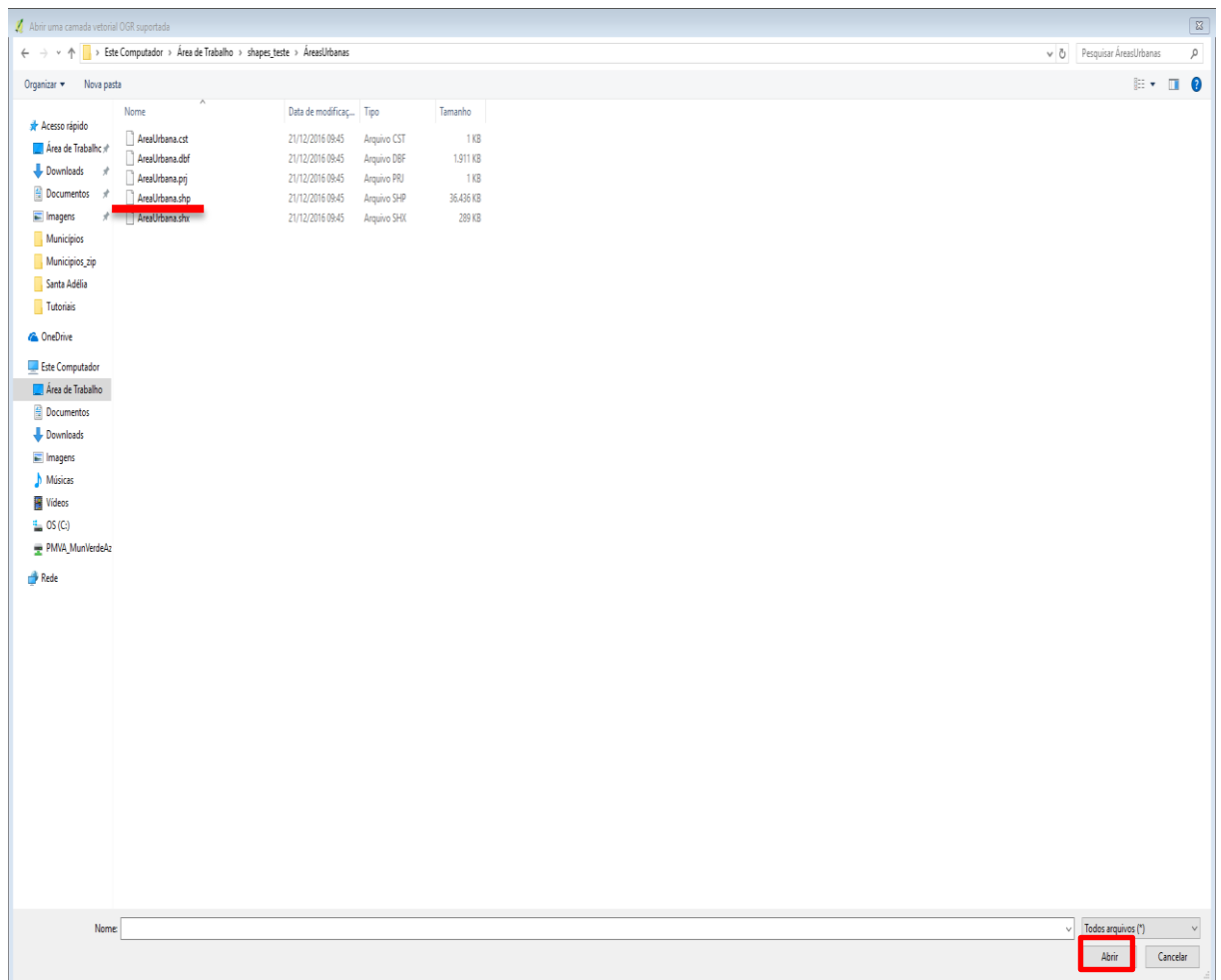
representada pelo ícone  e indicado pela seta:



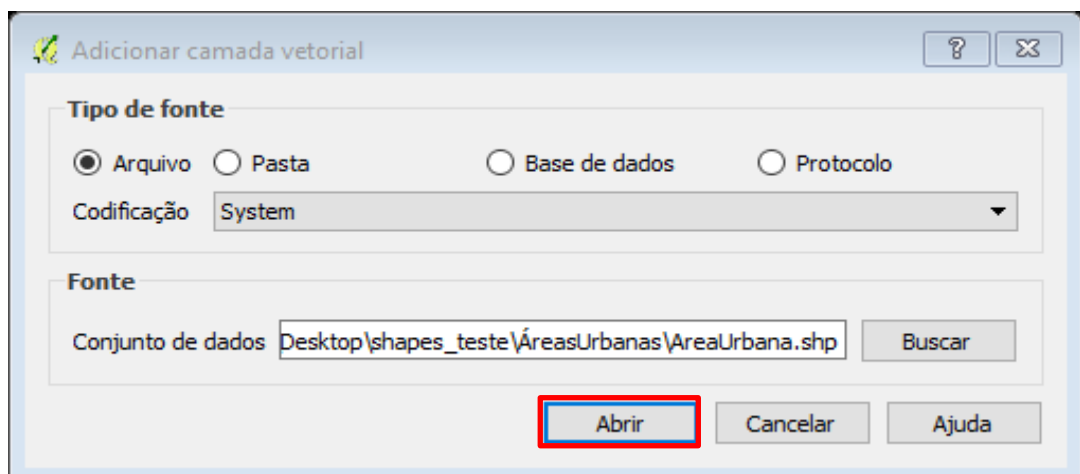
- 166) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela de opções. Clique em *Buscar*



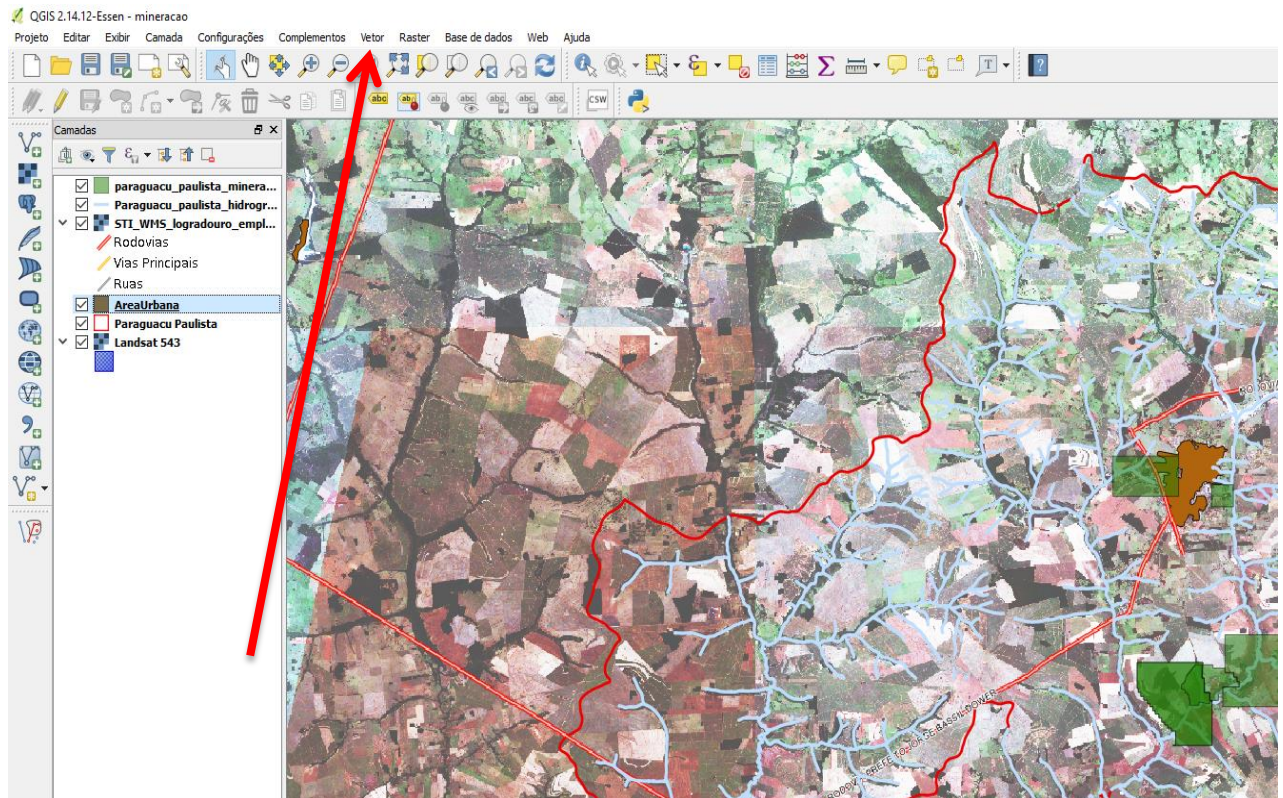
- 167)** Ao clicar, aparecerá a seguinte tela. Localize a pasta aonde foi salva a camada de áreas urbanas em seu computador. Clique no arquivo “AreaUrbana.shp”, indicado abaixo e clique em *Abrir*:



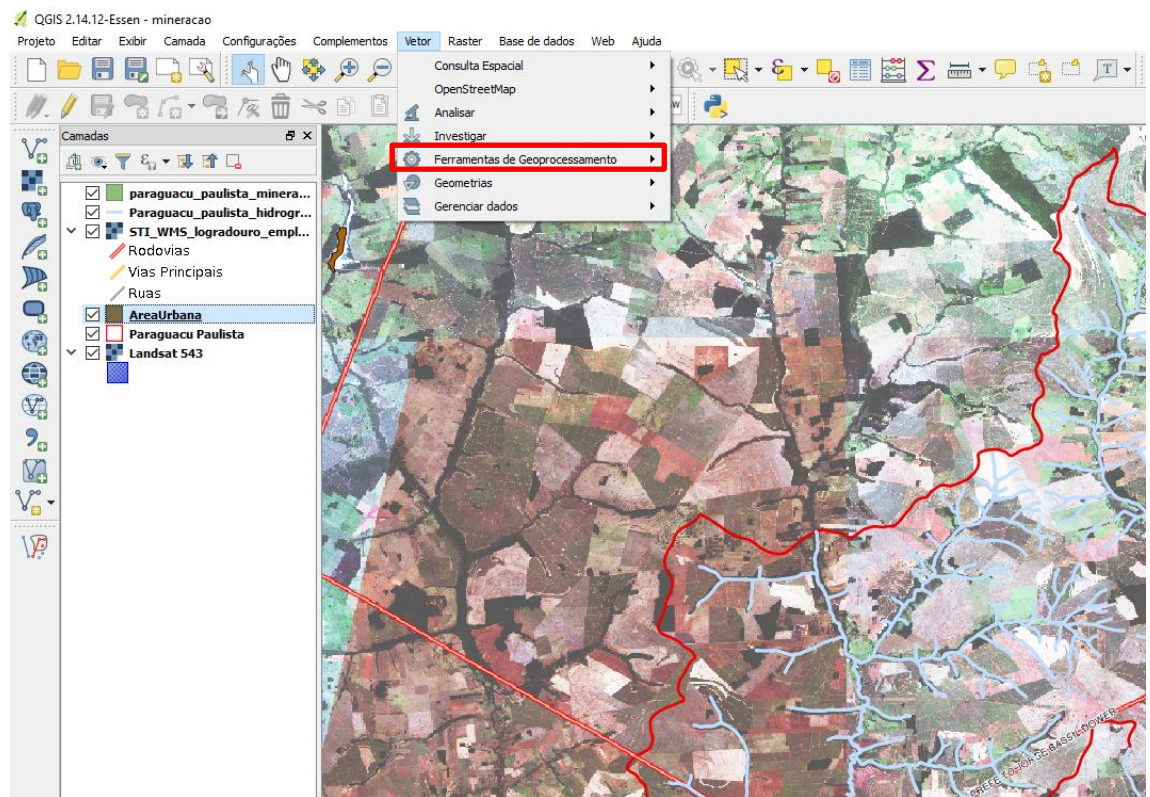
- 168)** Ao retornar à tela anterior, clique em *Abrir*:



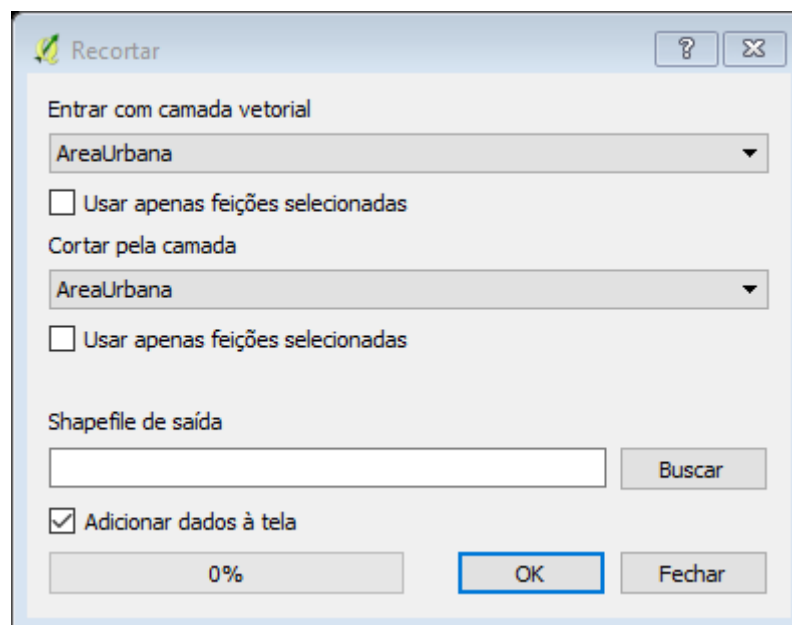
- 169)** Novamente, os dados inseridos se referem a todo o estado de São Paulo. Teremos que recortar os dados para o nosso município. Desta vez, usaremos outro método, a ferramenta vetorial de recorte.
- 170)** Na parte superior da tela do Qgis, clique em *Vetor*, no botão indicado acima:



- 171) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela de opções. Clique em *Ferramentas de geoprocessamento*, no botão indicado abaixo:



- 172) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela:



173) Vamos fazer a seguinte operação de recorte:

Recortar

Entrar com camada vetorial

AreaUrbana

☐ Usar apenas feições selecionadas

Cortar pela camada

Paraguacu Paulista

☐ Usar apenas feições selecionadas

Shapefile de saída

0%

OK Fechar

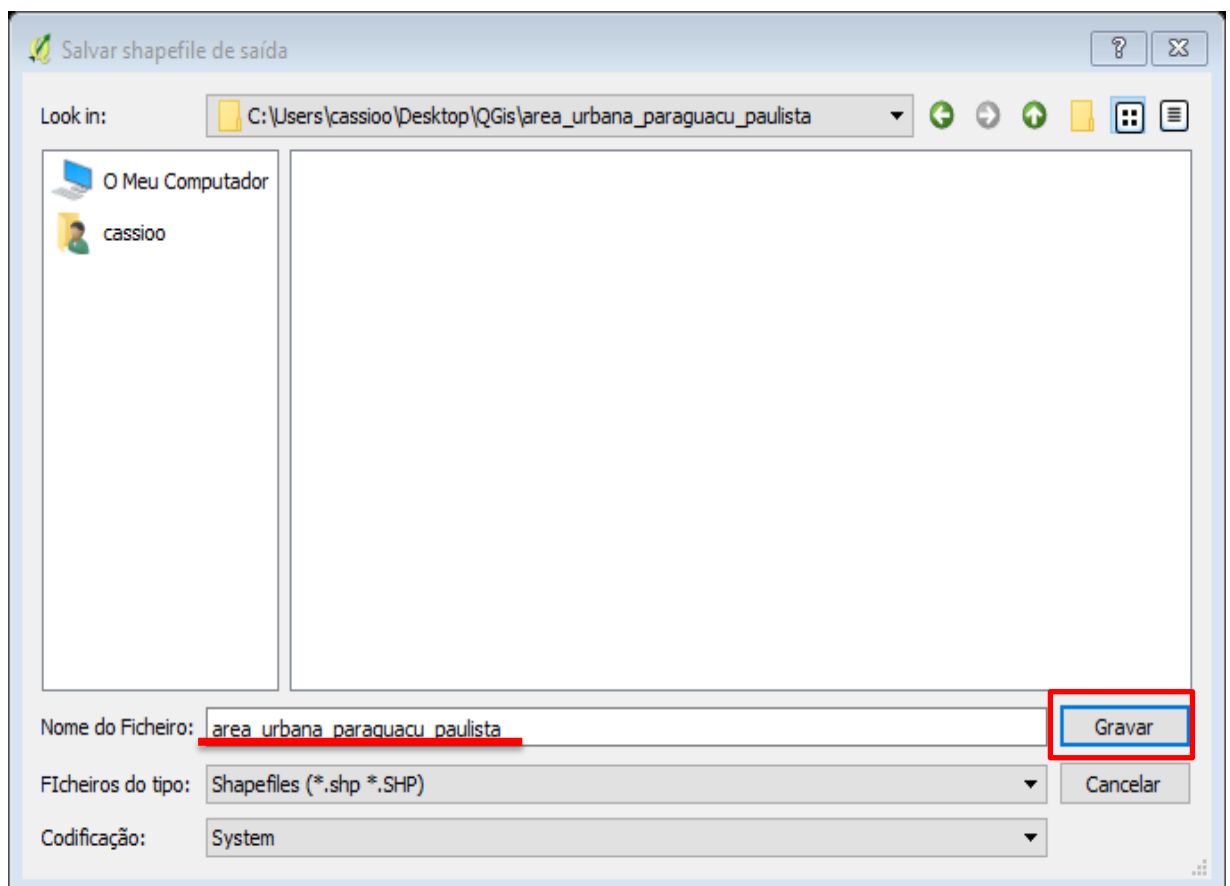
ESCOLHA A CAMADA DE ÁREAS URBANAS, QUE SERÁ RECORTADA.

ESCOLHA A CAMADA QUE REPRESENTA O LIMITE DO SEU MUNICÍPIO

174) Clique em *Buscar*.

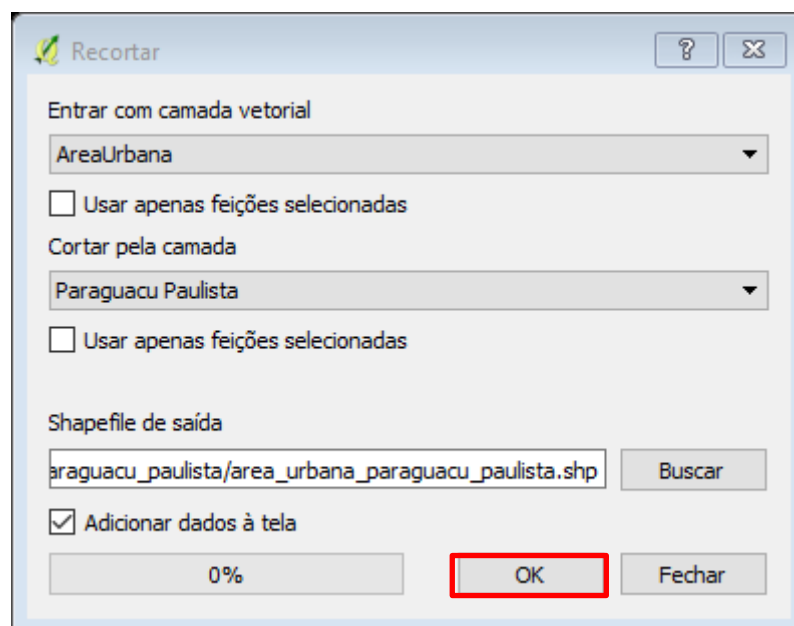
175) Será aberta a seguinte tela. Escolha a pasta onde será salva esta nova camada e insira seu nome. Sugerimos o nome “área_urbana_município”, conforme o exemplo abaixo.

ATENÇÃO: Se você já possui a camada salva em seu computador por tê-la usado em mapeamentos anteriores, pode incluí-la no QGis . Lembre-se de usar somente a camada já recortada para o seu município.



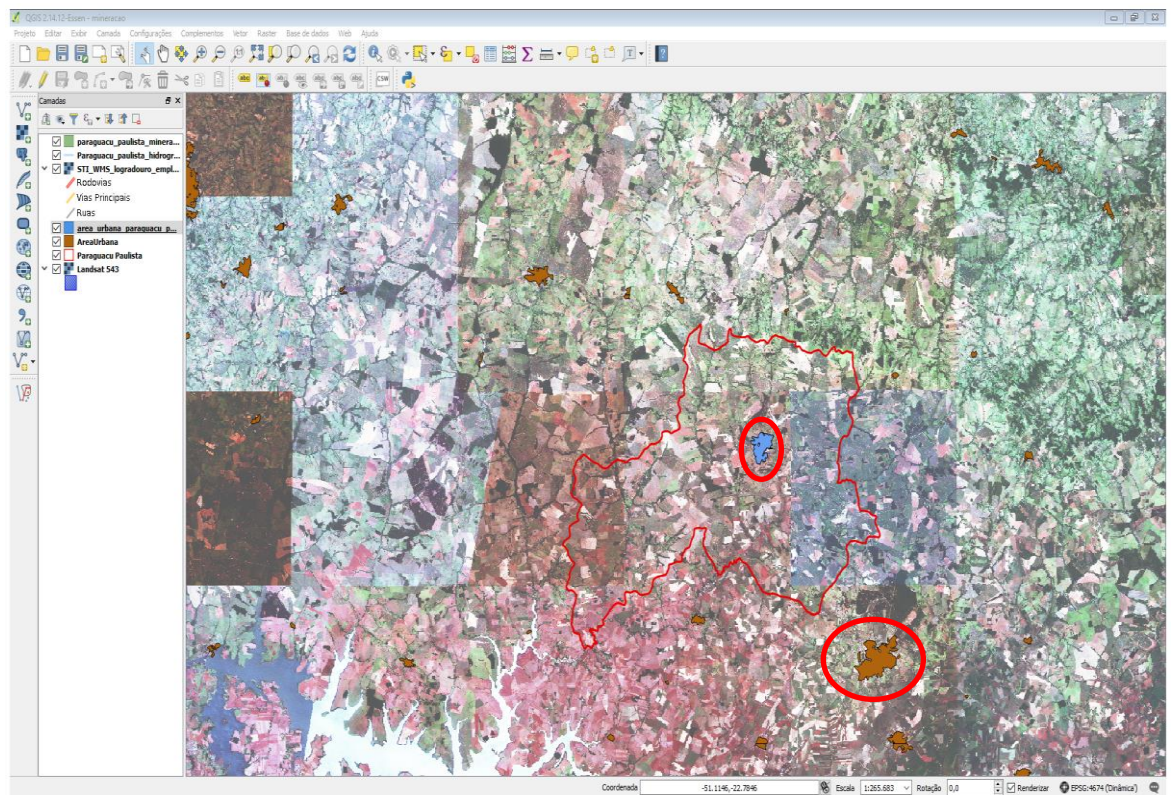
176) Clique em *Gravar*.

177) Em seguida, clique em *Ok*.

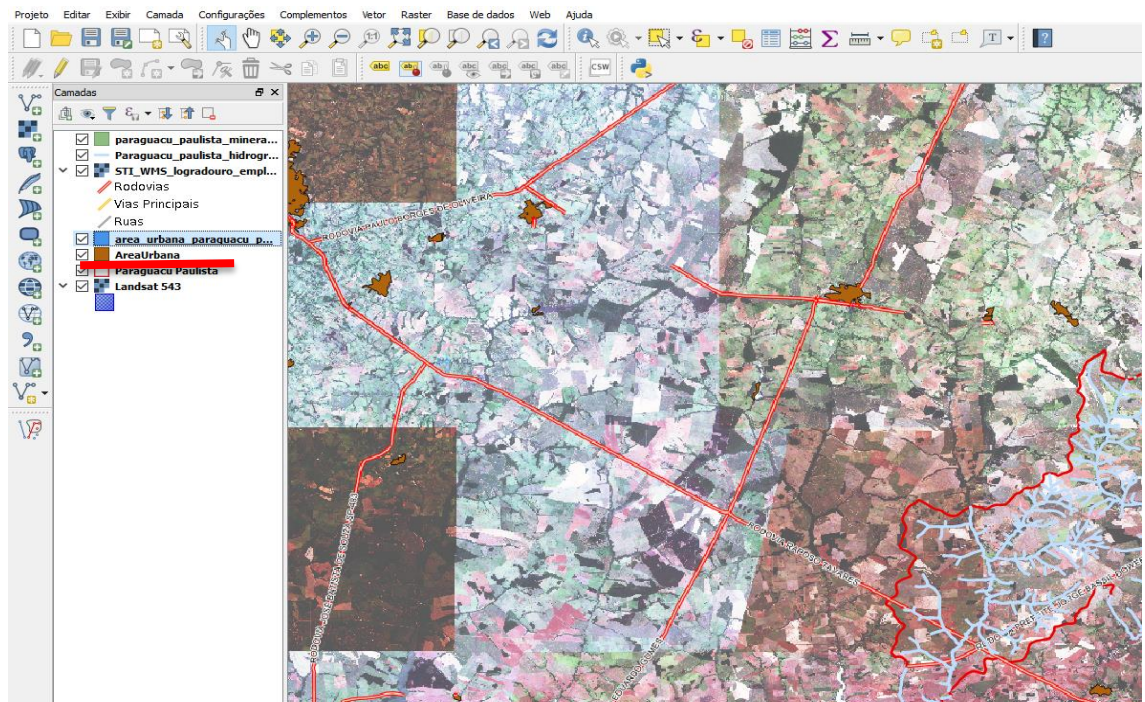


178) O programa carregará a nova camada na tela. Após isso, clique em *Fechar*.

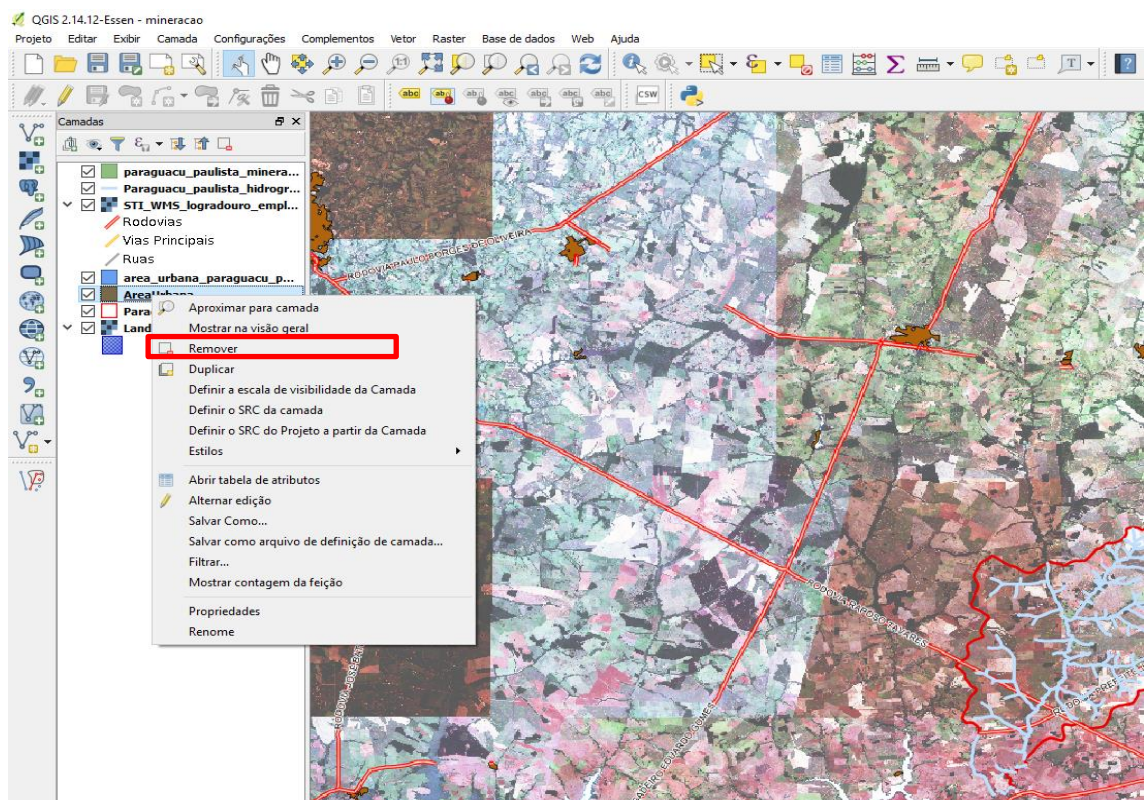
- 179) A nova camada já se encontra inserida no mapa. Observe que sua cor difere da camada de áreas urbanas do estado:



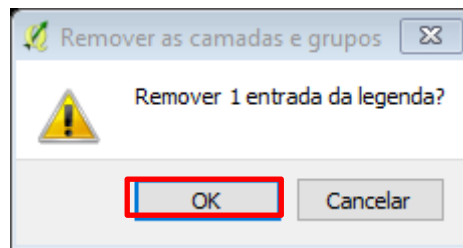
- 180) Já podemos excluir a camada de áreas urbanas do estado. Clique com o botão direito do mouse sobre ela.



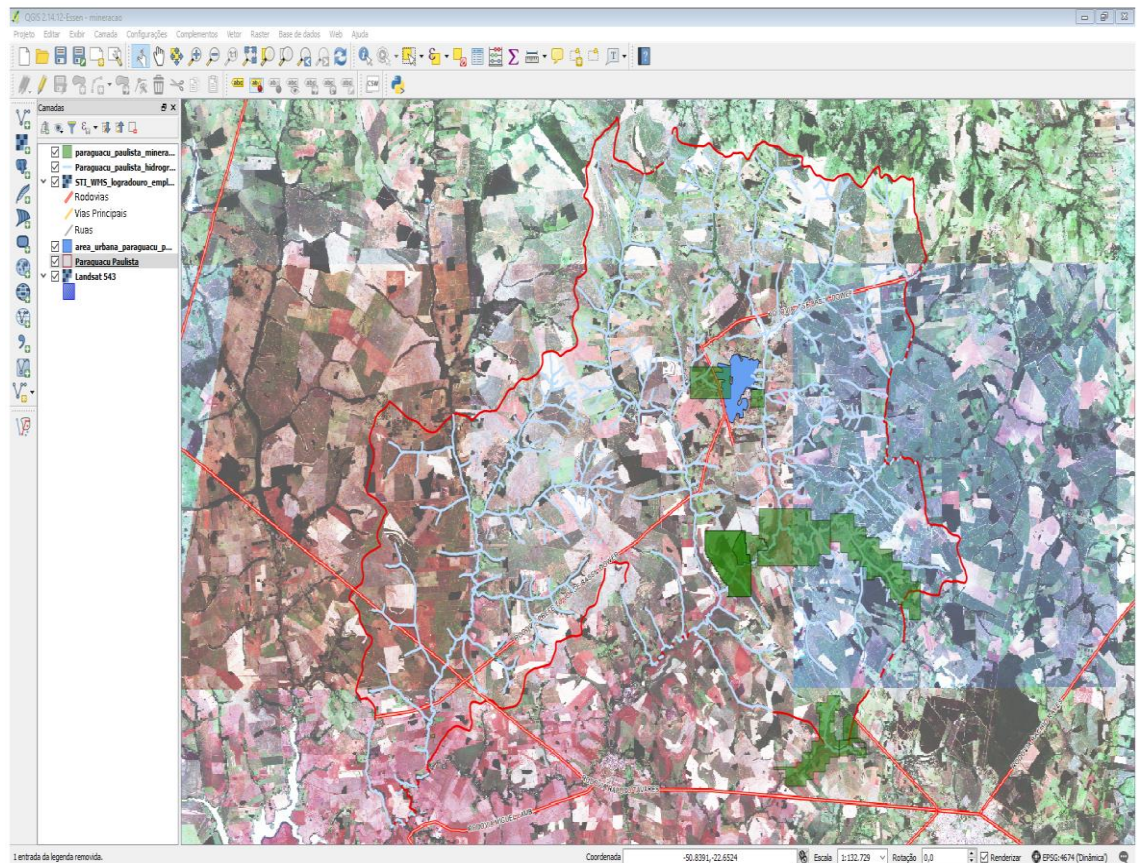
- 181) Ao clicar aparecerá as seguintes opções. Clique em *Remover*:



182) Ao clicar, aparecerá essa tela. Clique em *Ok*.

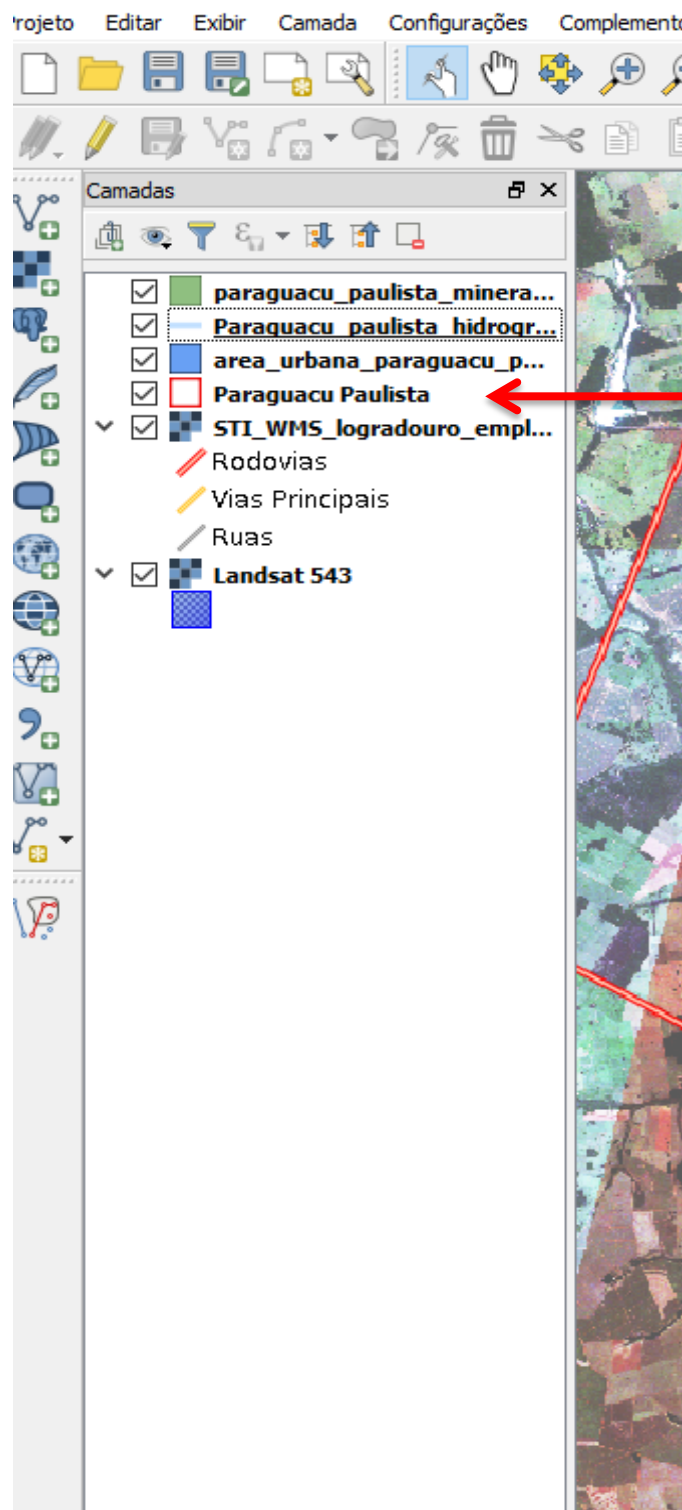


183) A camada já não aparece mais na nossa tela:



ATENÇÃO: SALVE O PROJETO (Ctrl + S) !

184) Faremos o último ajuste para finalizar a base de nosso mapeamento. Trata-se de ajustar as camadas no painel de camadas para melhorar a visualização de nosso mapa. Atente-se para o exemplo abaixo de como deve ficar a ordem das camadas neste mapeamento. Arraste as camadas se necessário para que se alcance esta configuração:



ORDEM DAS CAMADAS

- 1- CAMADA DE MINERAÇÃO MUNICIPAL
- 2- CAMADA DE HIDROGRAFIA MUNICIPAL
- 3- ÁREA URBANA MUNICIPAL
- 4- LIMITE MUNICIPAL
- 5- CAMADA DE LOGRADOUROS
- 6- CAMADA DE IMAGEM

185) Finalmente, temos a base do nosso mapeamento. Podemos passar a inserir novas informações de mineração que existam no município e que não estejam cadastradas. Após essa fase, finalizaremos o mapa no compositor.

ATENÇÃO: SALVE O PROJETO (Ctrl + S) !

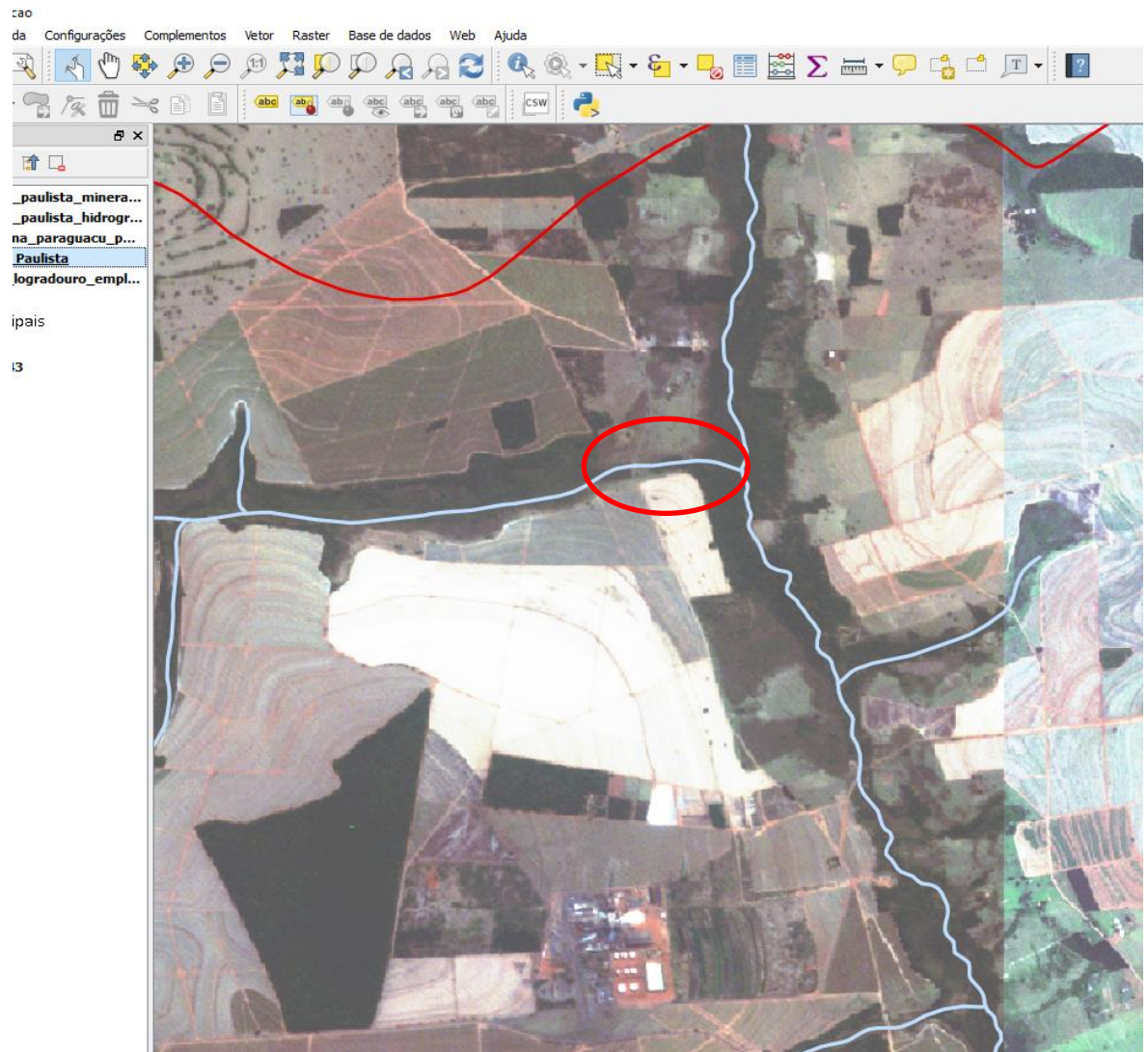
3 COLOCANDO NOVAS INFORMAÇÕES DE MINERAÇÃO NO MUNICÍPIO

3.1 Criando a camada

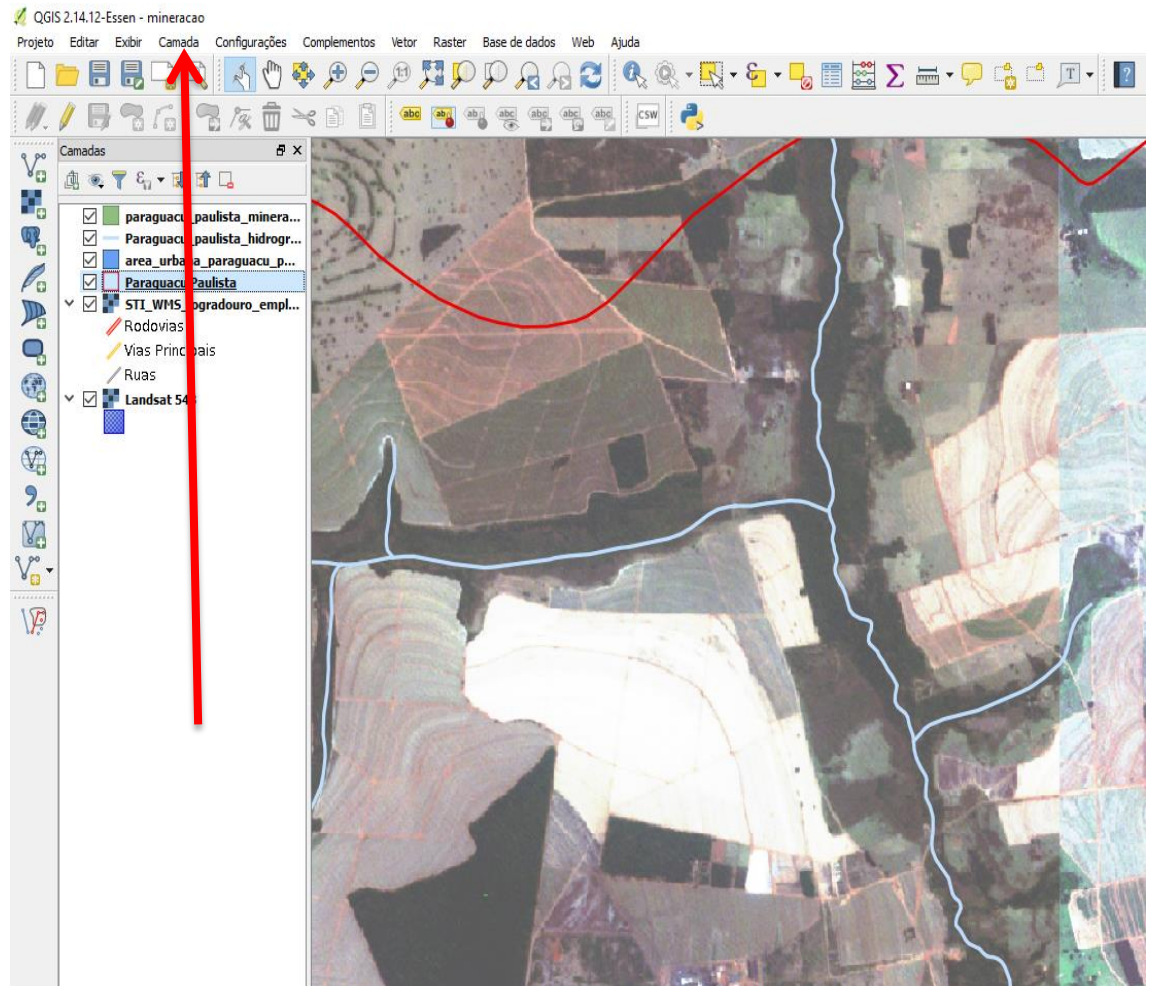
ATENÇÃO: Para os próximos passos, iremos inserir informações de mineração que não estão cadastradas no DNPM, em áreas que o município conhece exploração mineral. Será criada uma nova camada do tipo “polígono” para essas áreas e as informações gerarão novas feições. Será usada uma área fictícia no município escolhido como exemplo.

ATENÇÃO: Caso o município não possua áreas registradas de mineração (camada de mineração do DNPM) e/ou não conheça outras áreas exploradas que não constam nesse banco, ele pode apresentar o mapa com as informações postadas até aqui, como parte do item US8 e como diagnóstico na ação referente. Para isso, finalize o mapa usando o compositor de impressão, no próximo item deste tutorial, a partir do passo 249.

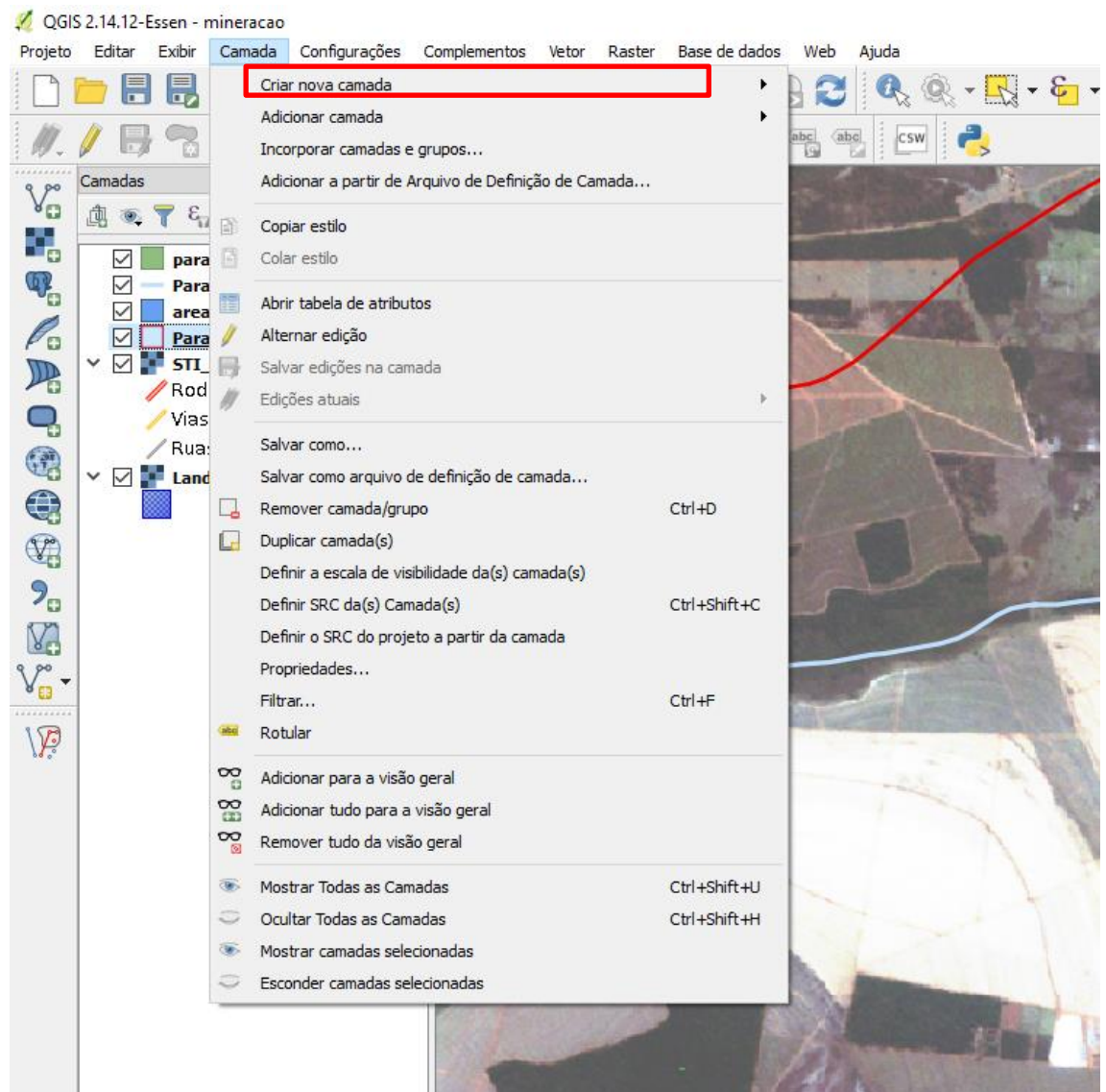
- 186)** Vamos supor que se queira representar uma área de extração no curso de um rio no município escolhido. A área que escolhemos como exemplo é essa indicada abaixo. Vale lembrar que se trata de um caso fictício, que serve somente para exemplificar o que se pede:



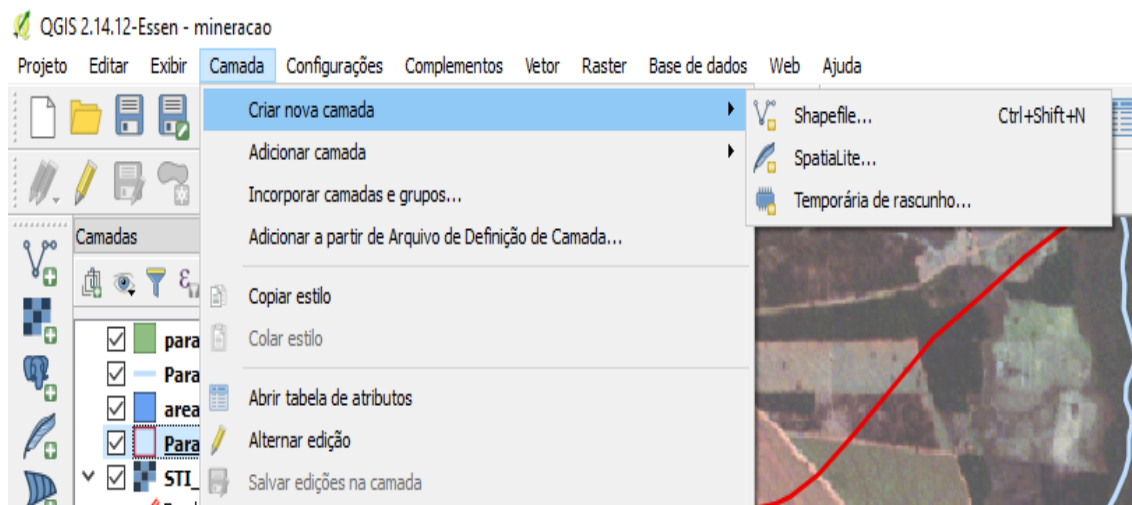
- 187)** O primeiro passo é criar a camada em nosso programa. Para isso, clique em *Camada*, no painel superior do programa, no botão indicado abaixo:



188) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela. Clique em *Criar nova camada*, no primeiro botão da lista, indicado abaixo:



189) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela de opções:



190) Dentre as opções, clique sobre *Shapefile*.

191) Ao clicar, surgirá a seguinte tela:

Nova camada shapefile

Tipo

☒ Ponto ☐ Linha ☐ Polígono

Codificação de arquivo: System

SRC selecionado (EPSG:4326, WGS 84)

Novo campo

Nome:

Tipo: Dados de texto

Comprimento: 80 Precisão:

Adicionar campos à lista

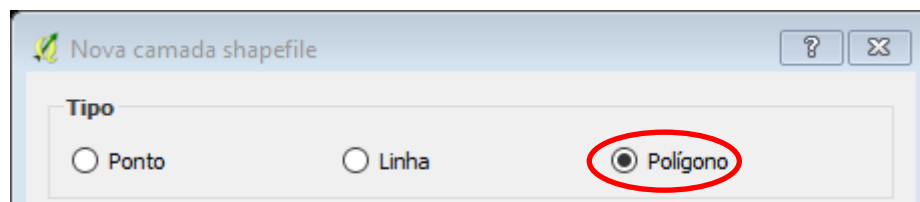
Lista de campos

Nome	Tipo	Comprimento	Precisão
id	Integer	10	

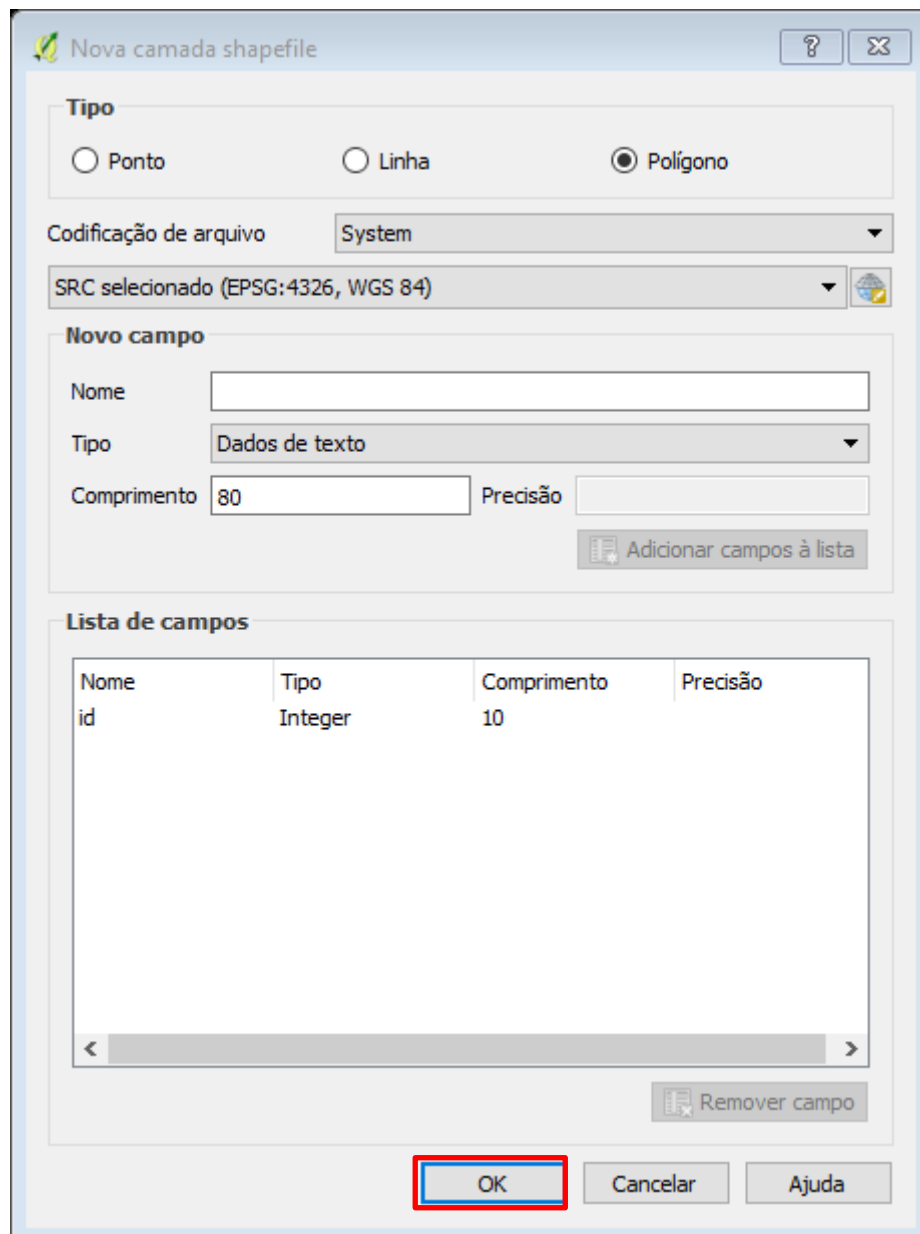
Remover campo

OK Cancelar Ajuda

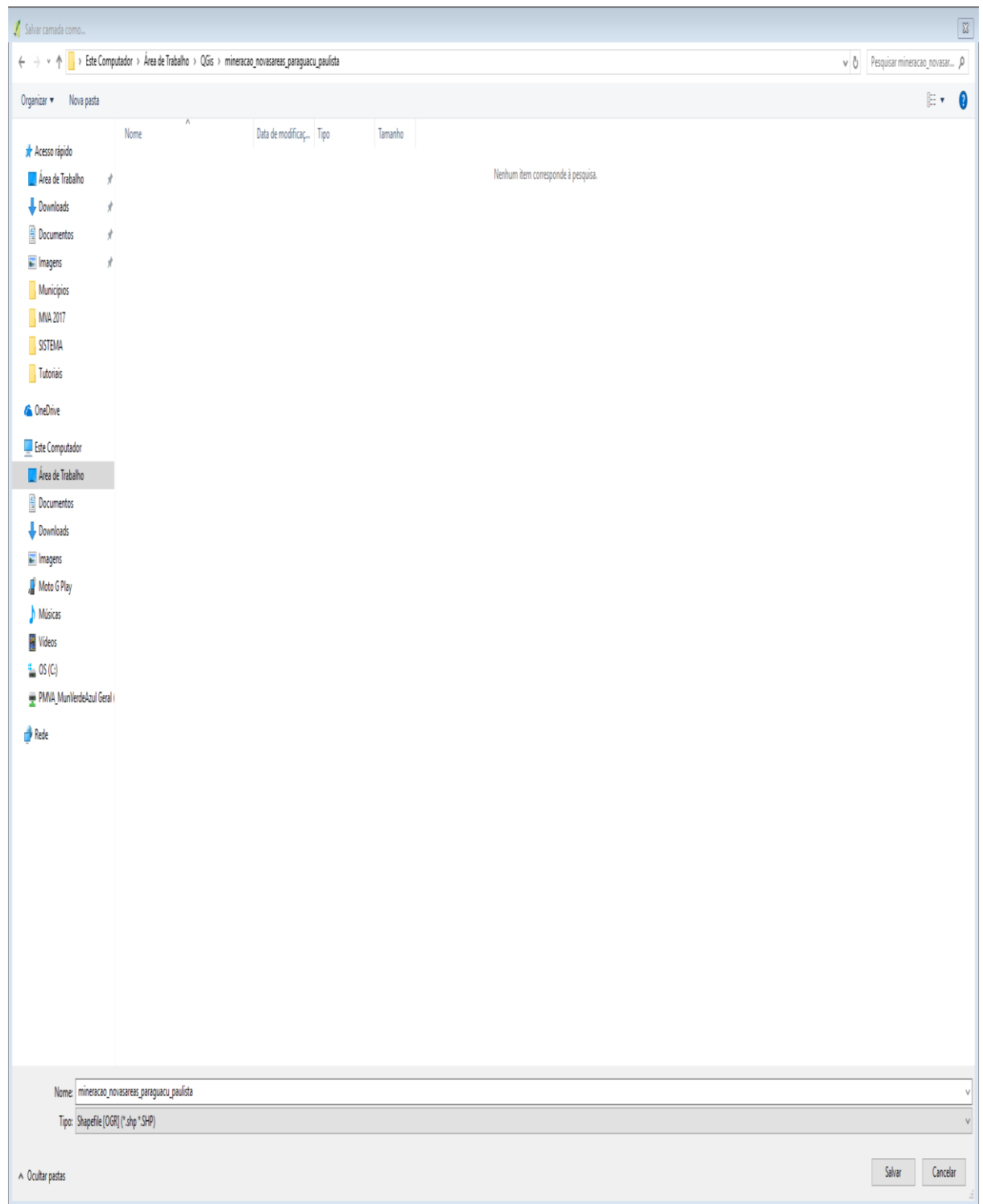
- 192)** A primeira opção é seleccionar qual o tipo de camada vamos criar.
Nesse caso, selecione a opção “polígono”:



- 193)** As próximas codificações não precisarão ser alteradas nesse momento. Clique em OK.

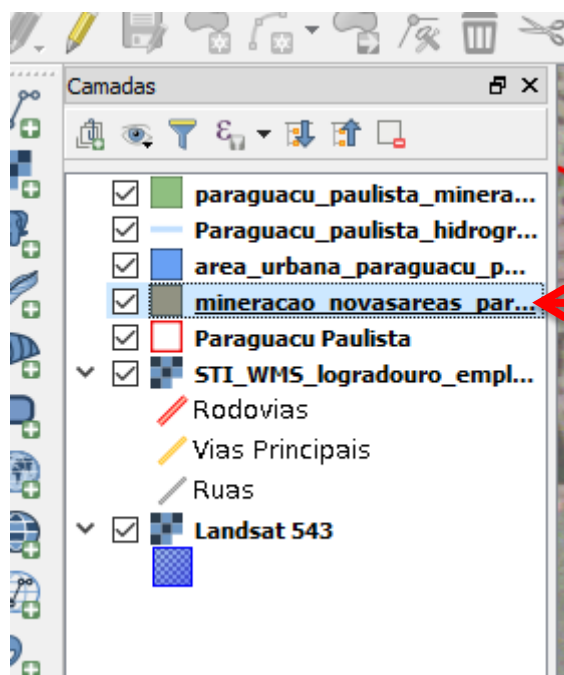
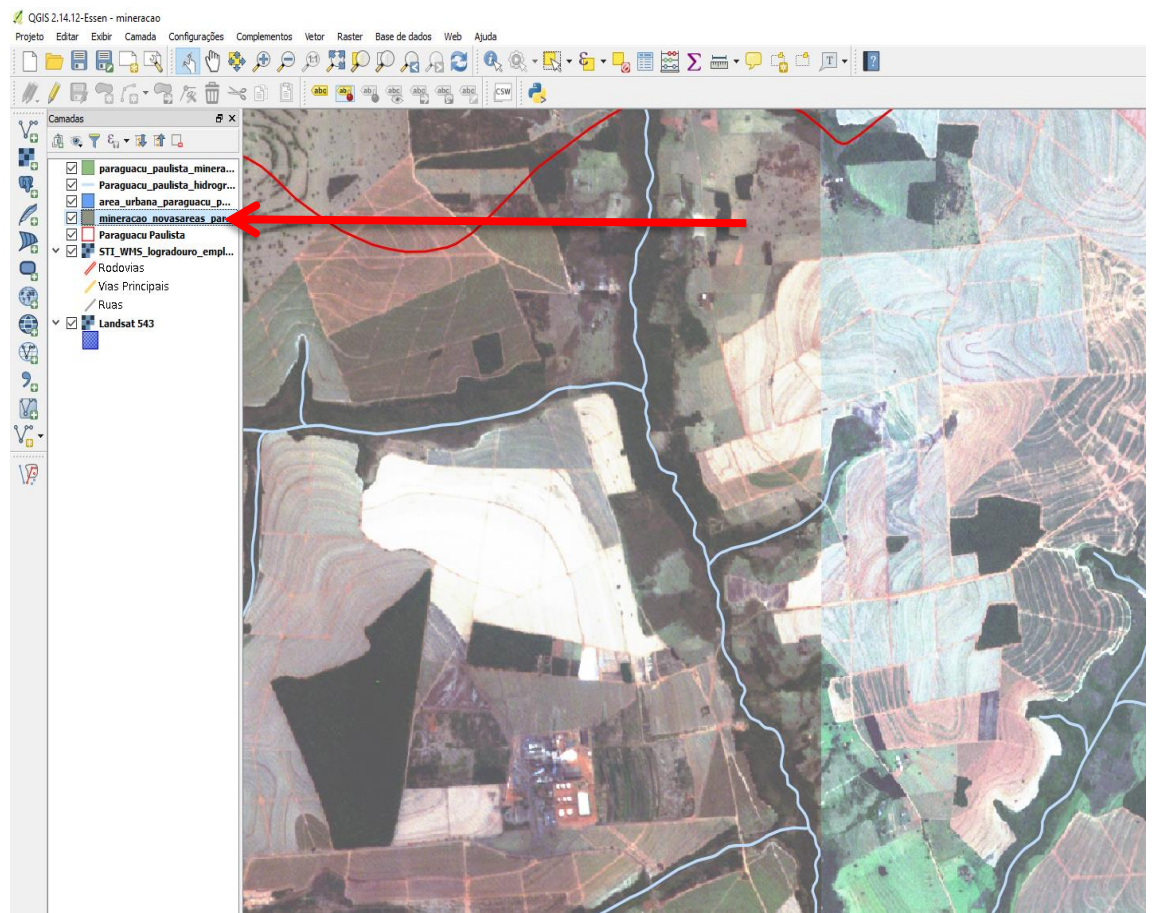


- 194)** Automaticamente, o programa abrirá uma tela para salvar a nova camada. Escolha a pasta em que deseja salvar em seu computador e nomeie esta nova camada. Sugerimos o nome “mineração_novasareas_municipio”. Siga o exemplo a seguir:



- 195)** Clique em *Salvar*.

- 196) Automaticamente, o programa já incluirá esta nova camada no painel de camadas, como podemos ver nas duas imagens abaixo:

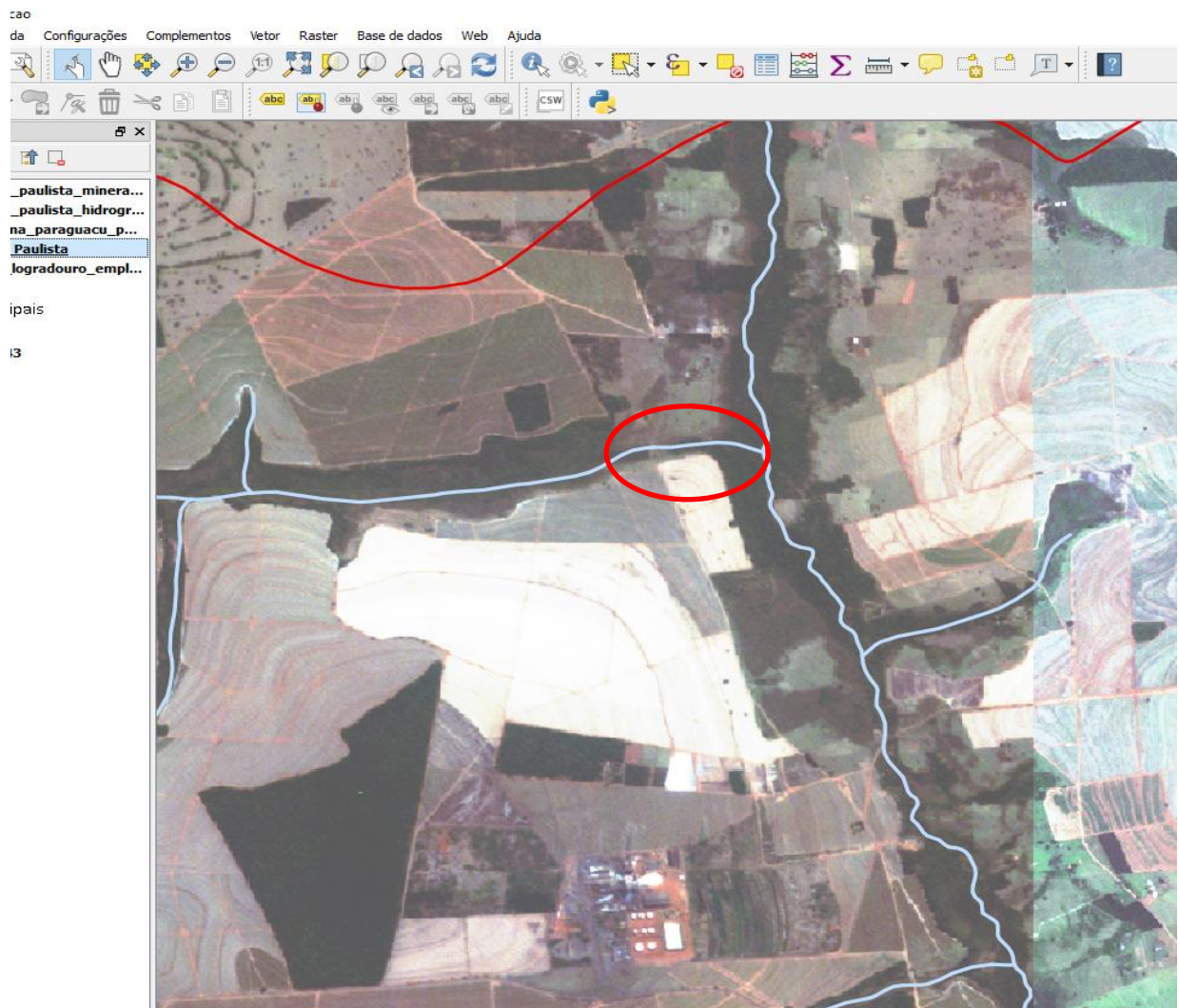


197) Já temos uma camada onde inseriremos os novos dados. Vamos fazer essa inserção na área escolhida como exemplo no passo 186.

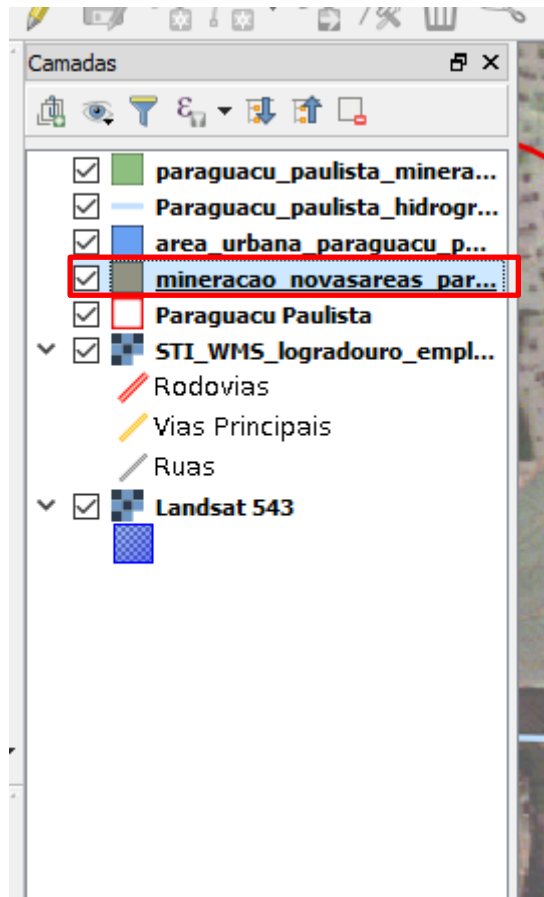
ATENÇÃO: SALVE O PROJETO (Ctrl + S) !

3.2 Criando as feições

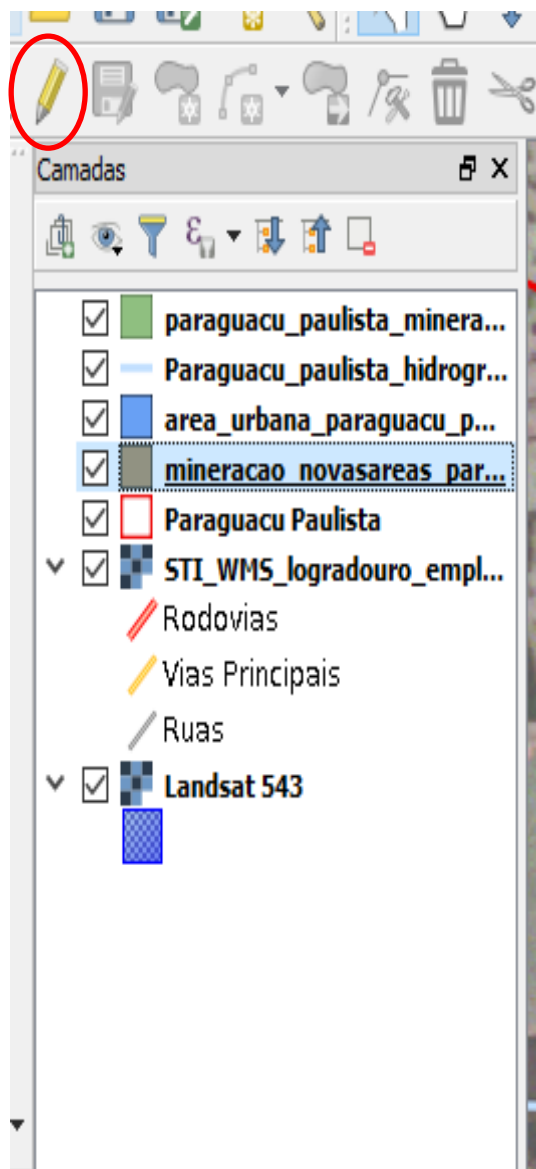
A área escolhida para inserirmos essa feição de exemplo é esta. Você deverá escolher a área aonde há exploração de qualquer mineral não previamente cadastrada.



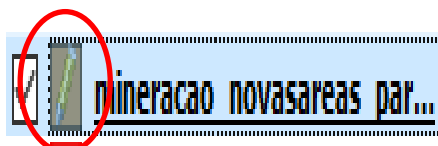
- 198)** Para iniciar o “desenho” desta feição, clique sobre a camada no painel de camadas, no ponto indicado a seguir:



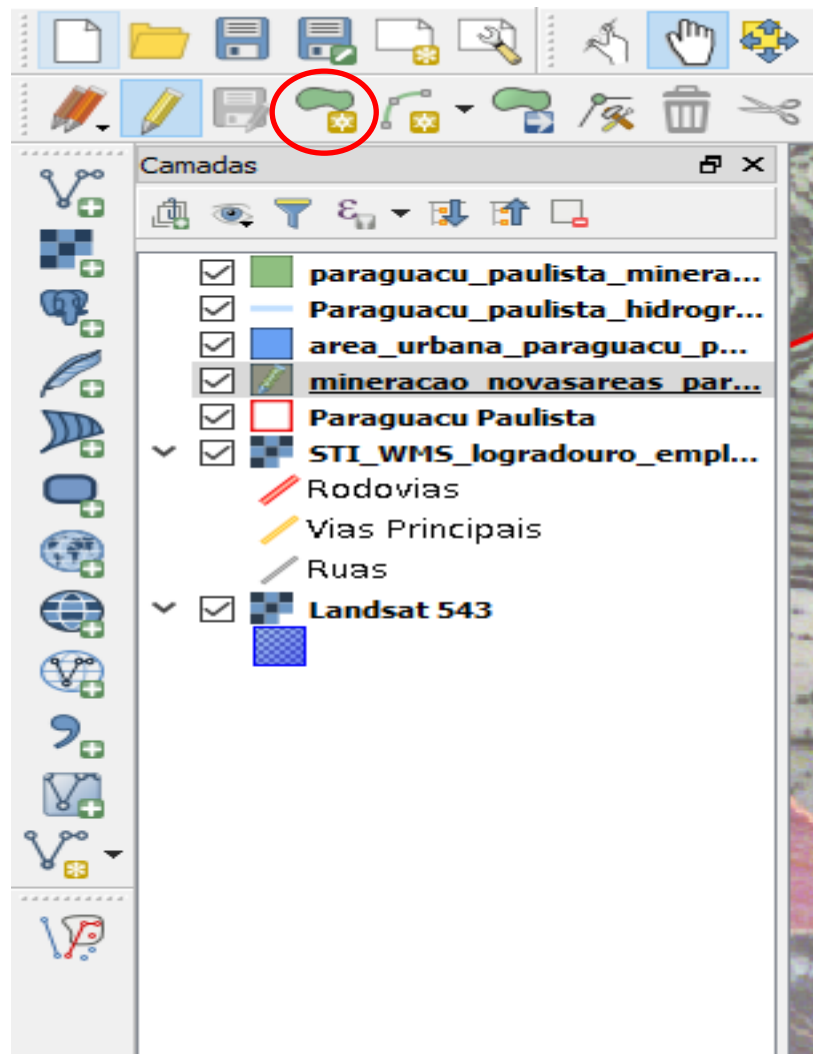
- 199) Clique no botão *Alternar edição*, indicado pela seta abaixo:



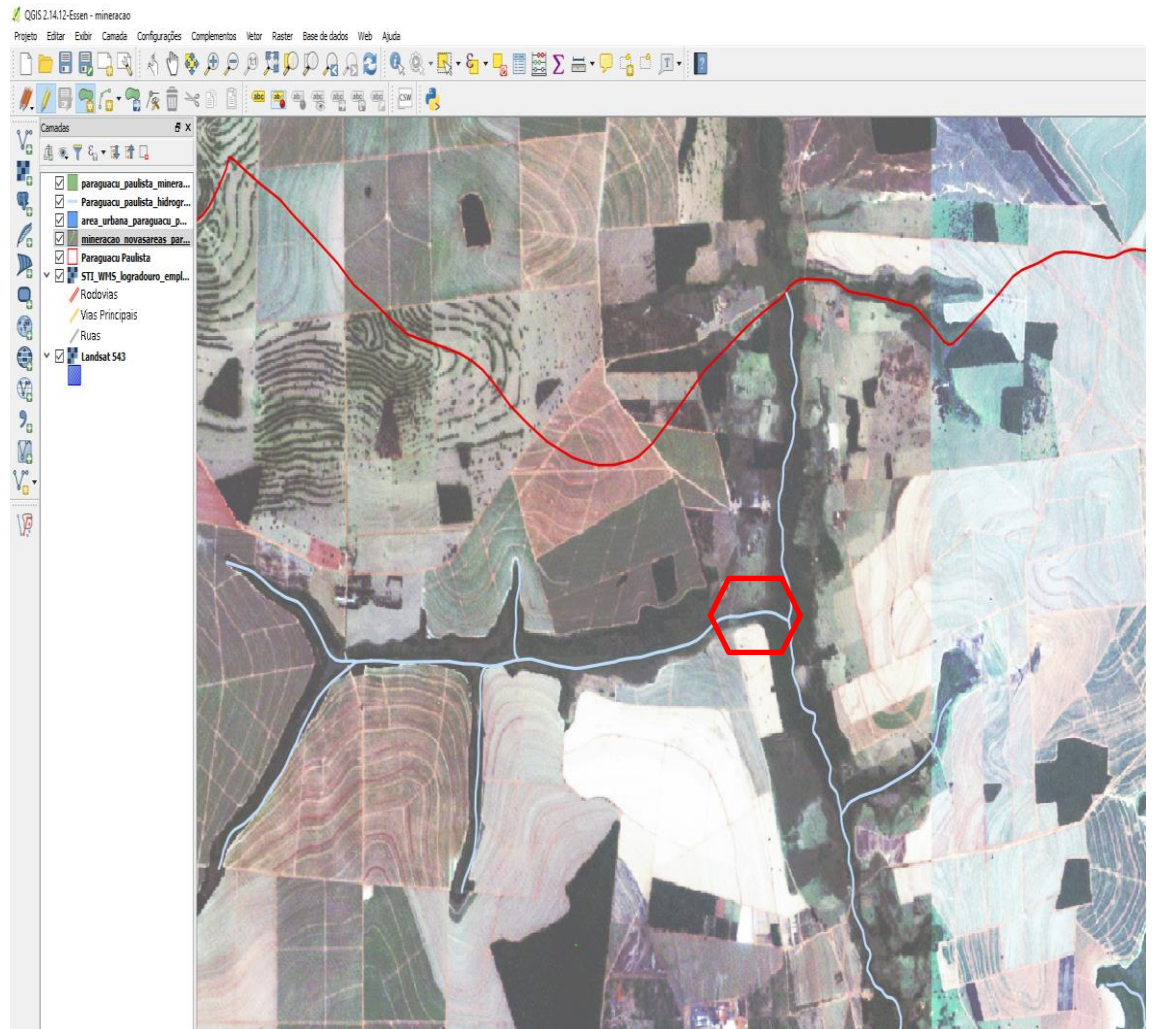
- 200) Após clicar, note que o ícone de edição apareceu sobre o desenho da camada no painel:



201) Clique em *Adicionar feição*, no botão indicado abaixo, logo à direita do botão que clicamos para iniciar a edição desta nova camada:

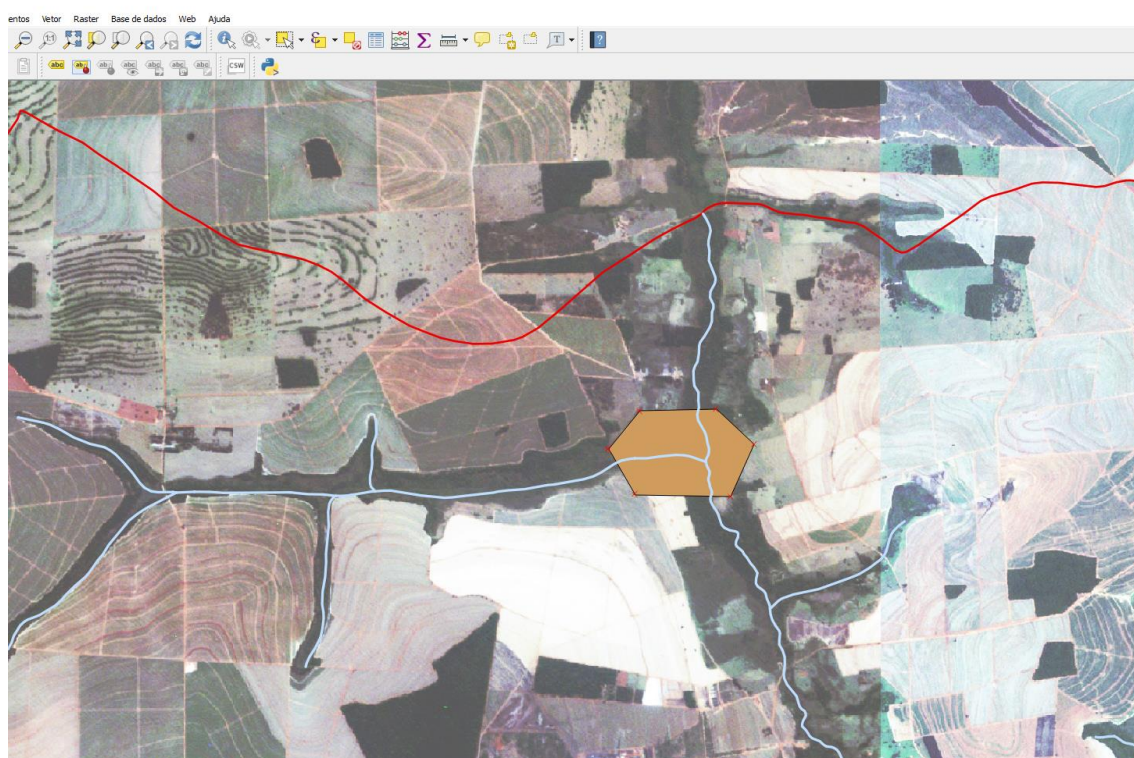


202) Voltamos a tela do QGis. Podemos começar a desenhar a área do polígono que criaremos, clicando sobre a área escolhida. Criaremos um polígono semelhante ao exemplo abaixo:



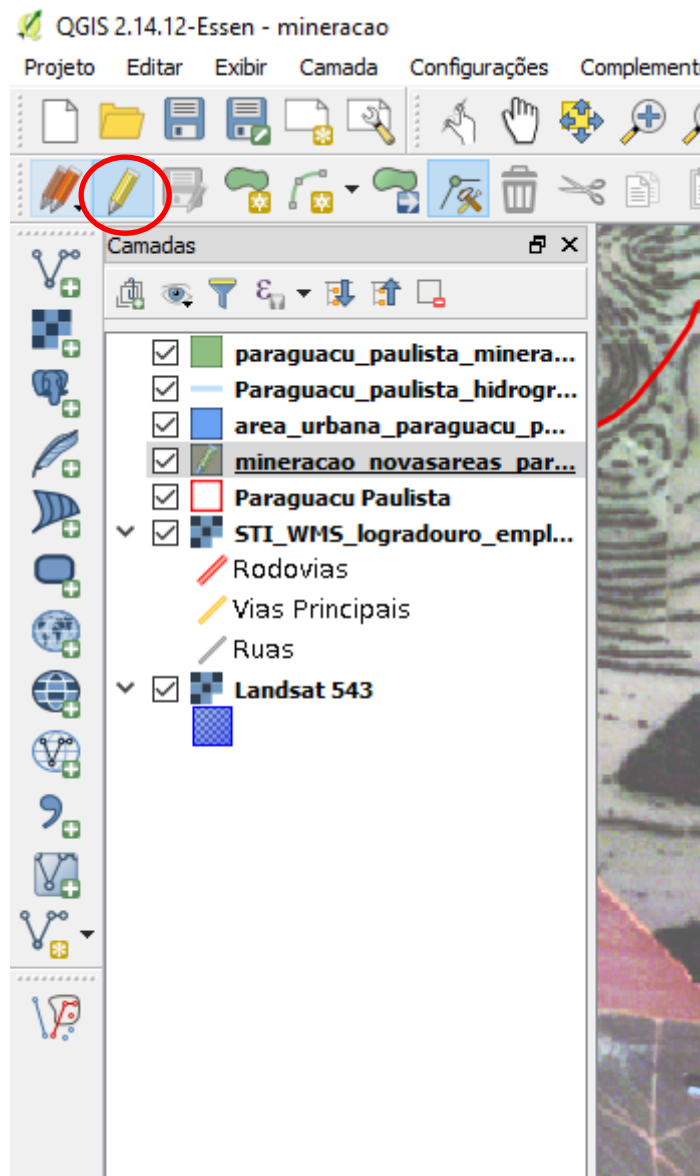
203) Para desenhar, basta clicar uma vez sobre cada ponto, que se transformará em vértice do nosso polígono. Para encerrar o desenho, basta clicar duas vezes. O programa abrirá uma tela de confirmação ao fim do desenho. Clique em OK.

204) Após desenhar, o polígono aparecerá assim na área escolhida:



205) Pronto. Criamos uma nova área que representa uma extração conhecida em nosso município de exemplo. Crie quantas áreas você conhecer, nas áreas exploradas em seu município. Caso queira criar novas áreas, repita o passo 203 na nova área.

- 206) Ao final de todos os desenhos, clique novamente em *Alternar edição*, no botão indicado abaixo, para encerrar a edição dos dados.

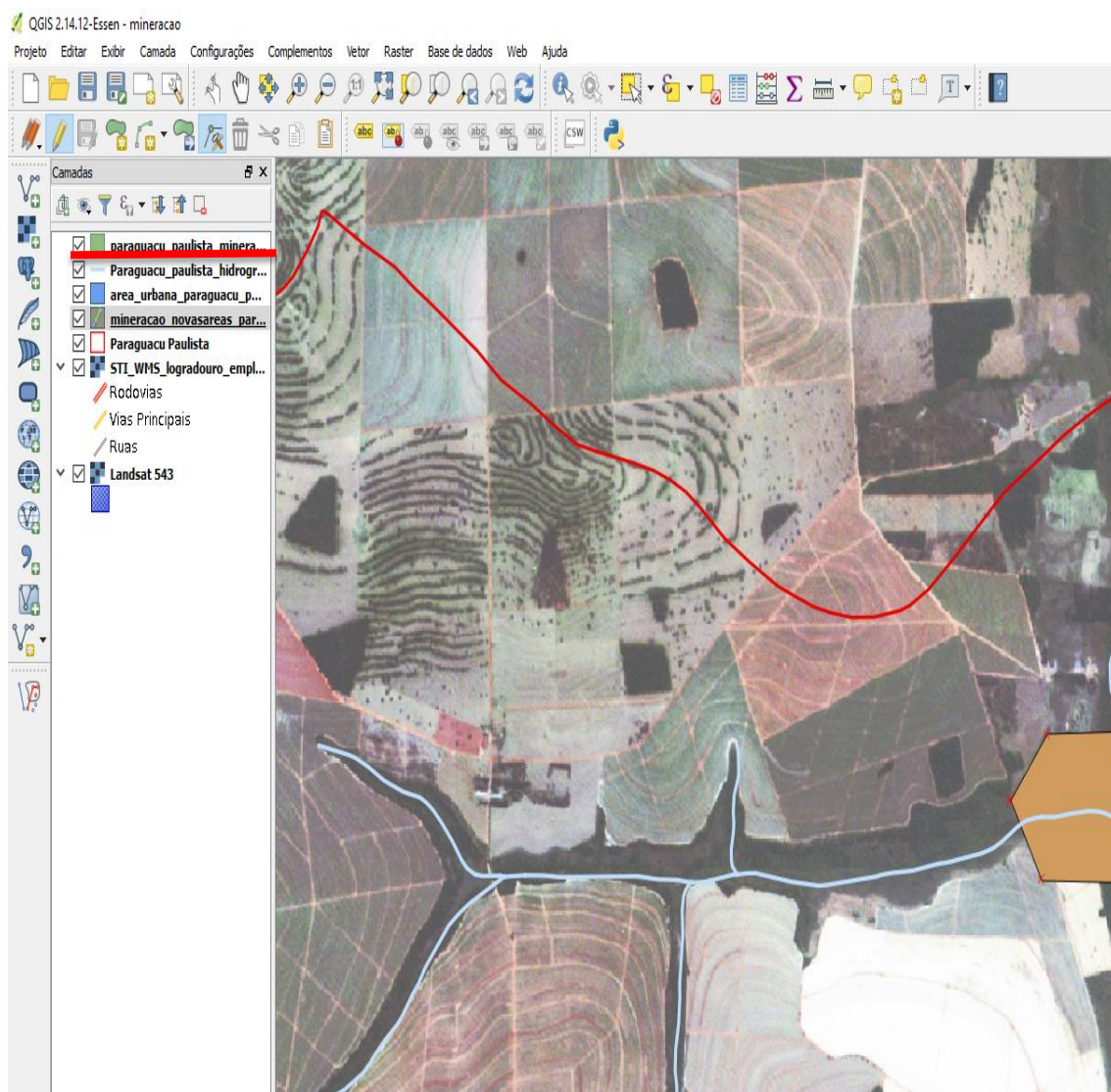


- 207) Agora que temos um novo(s) polígono(s), basta colocar informações (atributos) nele, para que possamos identificá-lo melhor, inclusive para nossa análise. É o que faremos nos passos a seguir.

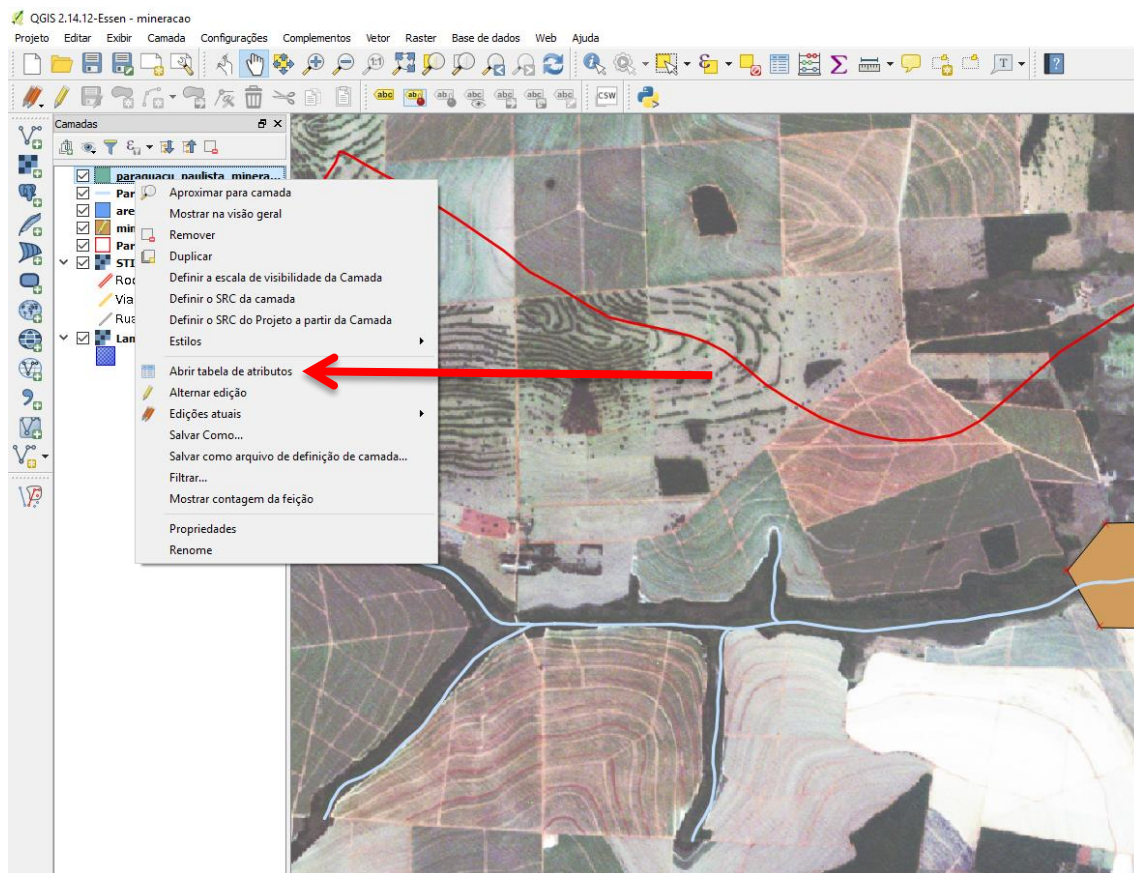
ATENÇÃO: SALVE O PROJETO (Ctrl + S) !

3.3 Criando os atributos das feições

- 208)** Como vimos nas capacitações e tutoriais anteriores, atributo é uma informação associada a uma feição, o que significa qualquer dado relativo a uma feição desenhada em uma camada. No nosso caso, temos uma camada que representa as áreas de mineração não constantes no cadastro.
- 209)** Sendo assim, vamos analisar quais informações a camada de mineração original traz como atributos, para então criar os nossos atributos na nova camada.
- 210)** Clique, com o botão direito, sobre a camada “município_mineracao”, a mesma indicada pela seta abaixo:



211) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela de opções. Clique em *Abrir tabela de atributos*, no botão indicado abaixo:



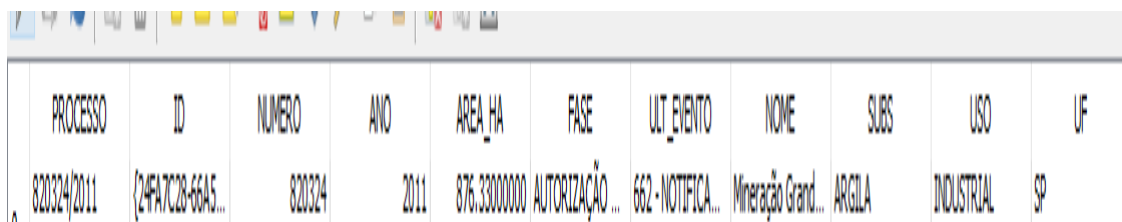
212) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela:

perapracu paulista_mineiracao - Features total: 14, filtered: 14, selected: 0

	PROCESSO	ID	NUMERO	ANO	AREA_HA	FASE	LIT_EVENTO	NOME	SUBS	USO	UF
0	820324/2011	[249A7C28-66A5...	820324	2011	876.33000000	AUTORIZAÇÃO	662 - NOTIFICA...	Mineração Grand...		INDUSTRIAL	SP
1	820118/2007	[67D05121-81C7...	820118	2007	50.00000000	REQUERIMENTO	362 - REQ LAI/P...	Salone Concreto...	AREIA	CONSTRUÇÃO C...	SP
2	820633/2014	[2F0CB127-F127...	820633	2014	958.20000000	AUTORIZAÇÃO	264 - AUT PESQ...	Pedreira Siqueira...	TURFA	ENERGETICO	SP
3	820043/1990	[451A1970-9442...	820043	1990	164.25000000	CONCESSÃO DE	436 - CONC LAI/...	Pedreira Siqueira...	BASALTO	NÃO INFORMADO	SP
4	820491/2007	[0386E2F2-8272...	820491	2007	540.00000000	AUTORIZAÇÃO	244 - AUT PESQ...	João Carlos Cam...	TURFA	INSUMO AGRÍCOO	SP
5	820794/2010	[82D05388-F90F...	820794	2010	958.20000000	AUTORIZAÇÃO	264 - AUT PESQ...	Luiz Antonio de S...	ARGILA	INDUSTRIAL	SP
6	820018/2014	[277C0150-FA4F...	820018	2014	99.75000000	AUTORIZAÇÃO	278 - AUT PESQ...	João Renato Bas...	TURFA	INSUMO AGRÍCOO	SP
7	820314/2015	[81015137-40B5...	820314	2015	129.23000000	AUTORIZAÇÃO	264 - AUT PESQ...	PEDREIRA VIS LT...	ARGILA	INDUSTRIAL	SP
8	820754/1990	[CC2A4681-F94...	820754	1990	3.00000000	CONCESSÃO DE	440 - CONC LAI/...	José Roberto de ...	ÁGUA MINERAL	NÃO INFORMADO	SP
9	820871/2015	[A79A7E0E-4884...	820871	2015	4.66000000	REQUERIMENTO	826 - REQ ENT/P...	Prefeitura Munic...	CASCALHO	CONSTRUÇÃO C...	SP
10	820022/2015	[368DA259-3881...	820022	2015	1534.16000000	AUTORIZAÇÃO	264 - AUT PESQ...	Pedreira Siqueira...	TURFA	ENERGETICO	SP
11	820125/2016	[9F0558C1-D4E...	820125	2016	142.20000000	AUTORIZAÇÃO	209 - AUT PESQ...	Pedreira Siqueira...	ARGILA	INDUSTRIAL	SP
12	820383/1989	[41DEBC75-B006...	820383	1989	160.69000000	CONCESSÃO DE	450 - CONC LAI/...	PEDREIRA VIS LT...	BASALTO	NÃO INFORMADO	SP
13	820507/2014	[D0437308-50E9...	820507	2014	1429.82000000	AUTORIZAÇÃO	264 - AUT PESQ...	Abel Xavier Rocha	TURFA	ENERGETICO	SP

Mostrar todas as funções

213) Vamos observar melhor o cabeçalho desta tabela de atributos:



PROCESSO	ID	NUMERO	ANO	AREA_HA	FASE	ULT_EVENTO	NOME	SUBS	USO	UF
820324/2011	(24FA7C28-66A5...	820324	2011	876.33000000	AUTORIZAÇÃO ...	662 - NOTIFICA...	Mineração Grand...	ARGILA	INDUSTRIAL	SP

Temos os seguintes atributos:

PROCESSO (nº do processo de outorga junto ao DNPM),
ID (atributo automático de referência da feição para o QGis),
NUMERO (número da outorga),
ANO (ano da outorga),
ÁREA_HA (área outorgada em hectares),
FASE (fase da outorga),
ULT_EVENTO (último evento da outorga),
NOME (nome da empresa ou pessoa física responsável pela outorga),
SUBS (elemento retirado na extração mineral outorgada),
USO (uso comercial que se dá ao material extraído), e,
UF (indicação do estado em que está a outorga), no nosso caso, São Paulo.

214) São essas as informações atribuídas para cada feição dessa camada. Quais destas seriam, então, válidas para a nossa camada?

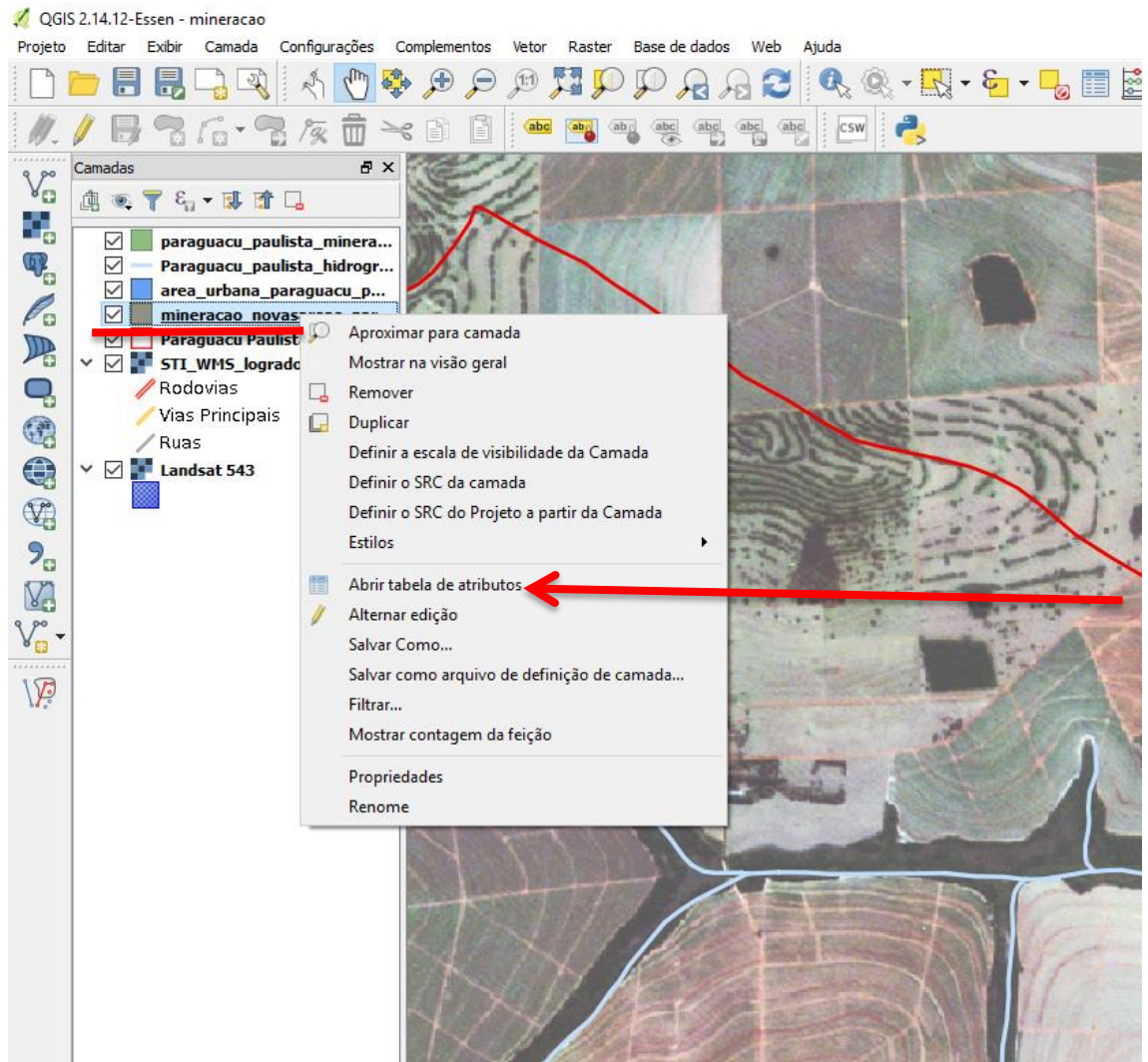
215) Dispensamos o atributo ID pois ela é automática, incluindo a nossa camada já a possui. Ela serve para o QGis identificar separadamente cada feição.

216) As camadas que se referem ao processo de outorga, pois ela ainda inexistente, sendo também dispensadas. São elas: PROCESSO, NUMERO, ANO, FASE, ULT_EVENTO e UF.

217) Restam então somente os atributos ÁREA, NOME, SUBS e USO. Serão esses que criaremos em nossa camada.

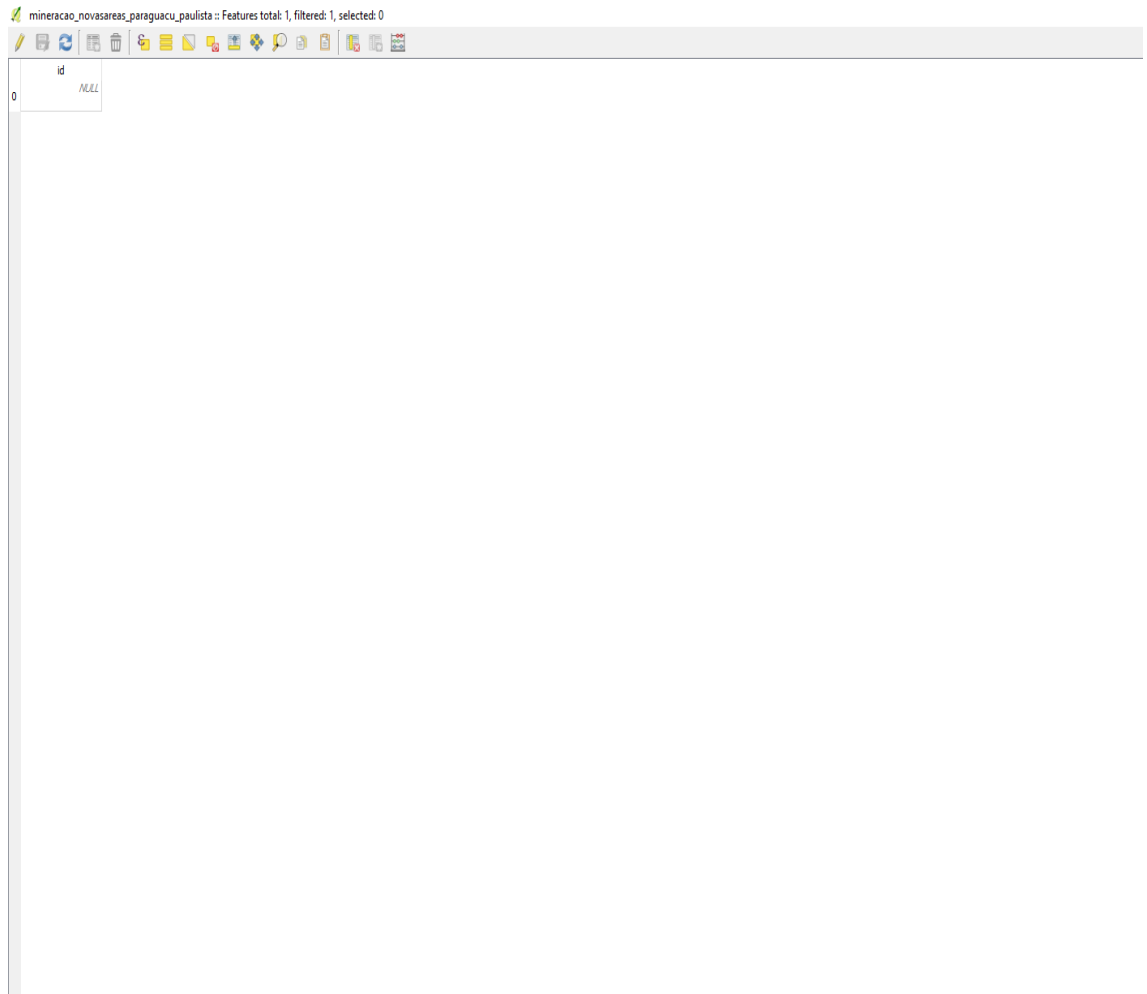
218) Após essa análise, esta tabela de atributos poderá ser fechada.

- 219) Agora vamos abrir a tabela de atributos da camada que criamos, clicando com o botão direito sobre ela no painel de camadas, ao que se abrirá a seguinte tela de opções. Clique em *Abrir tabela de atributos*.



220) Observe a tabela de atributos desta camada:

minerao_novasareas_paraguacu_paulista :: Features total: 1, filtered: 1, selected: 0



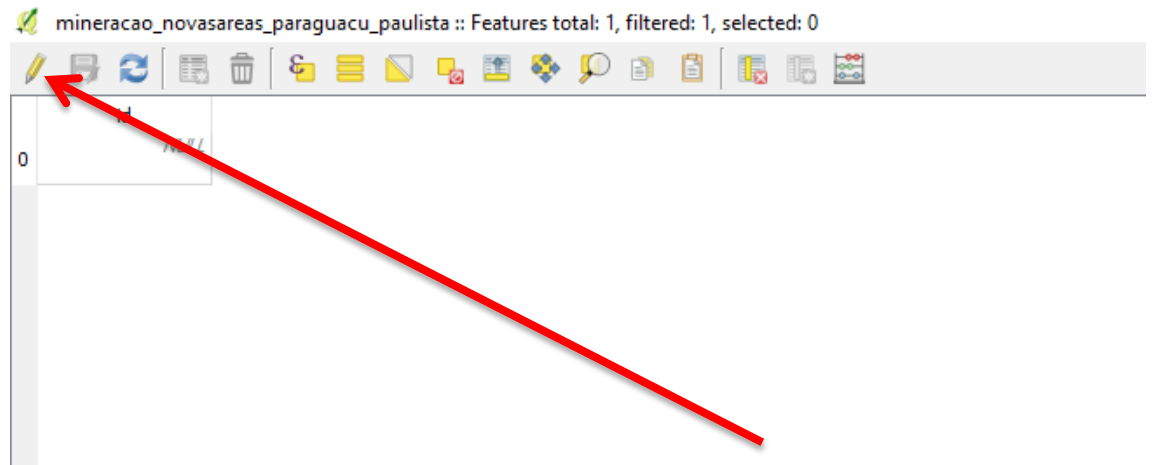
id
0

221) Ao compararmos com a tabela da camada original, note-se que ela só tem 1 linha (porque só tem 1 feição que desenhamos) e 1 coluna, que é o atributo automático ID.

- 222) Vamos iniciar a inserção de novos dados. Na barra de ferramentas acima da tabela, clique no botão *Alternar edição*,



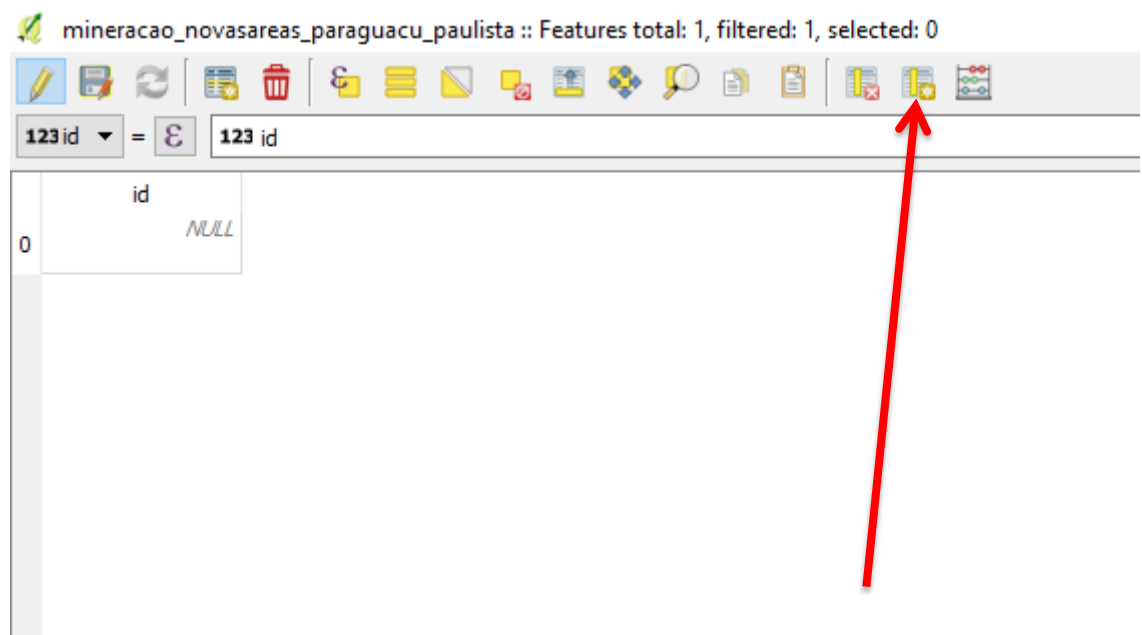
representado pelo ícone _____, no botão indicado abaixo:



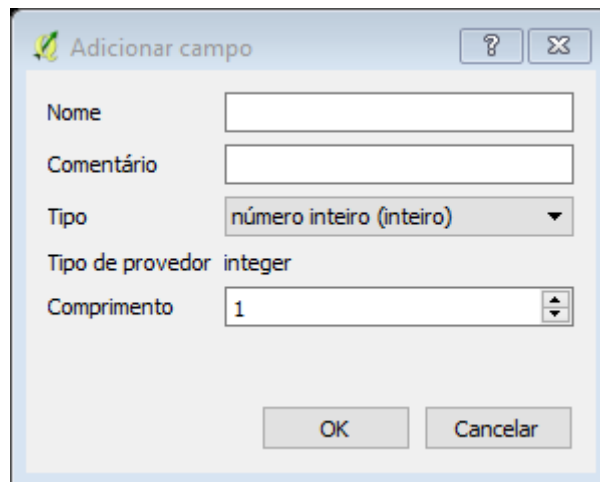
- 223) Após clicar, clique em *Novo campo*, representado pelo ícone



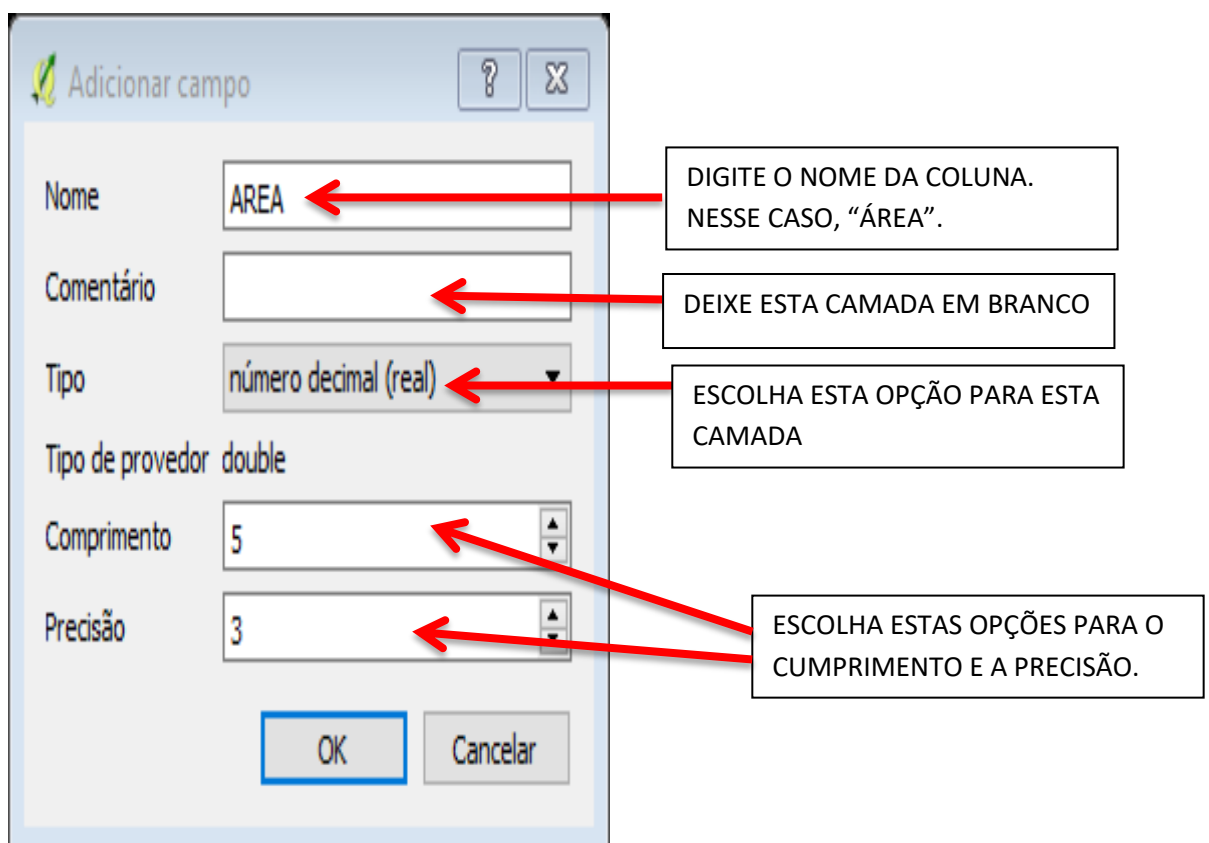
, no botão indicado abaixo:



224) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela:



225) A primeira camada que vamos incluir é a camada de ÁREA.
Coloque as informações no campo segundo o exemplo:



226) Clique em OK.

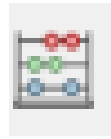
227) A camada já está inserida em nossa tabela:

mineracao_novasareas_paraguacu_paulista :: Features total: 1, filtered: 1, selected: 0

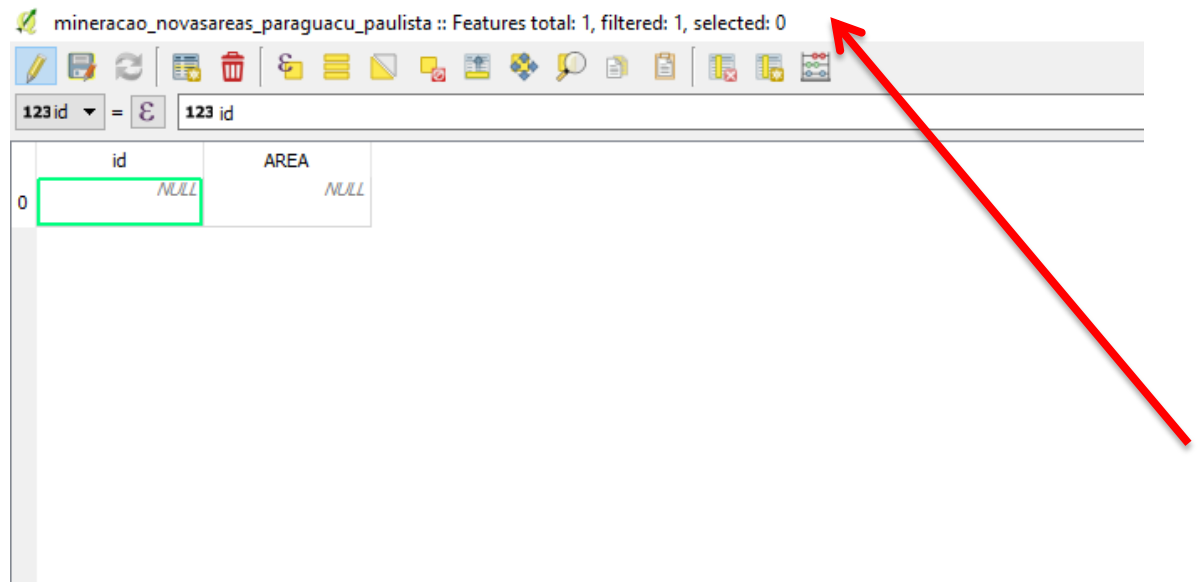
123 id		=	123 id	
id			AREA	
0	NULL		NULL	

228) Nessa camada, inseriremos a informação do tamanho da área em que marcamos a extração. O programa faz automaticamente este cálculo, embora seja importante lembrar que o cálculo provavelmente contém erros de precisão, uma vez que a feição é a projeção da área.

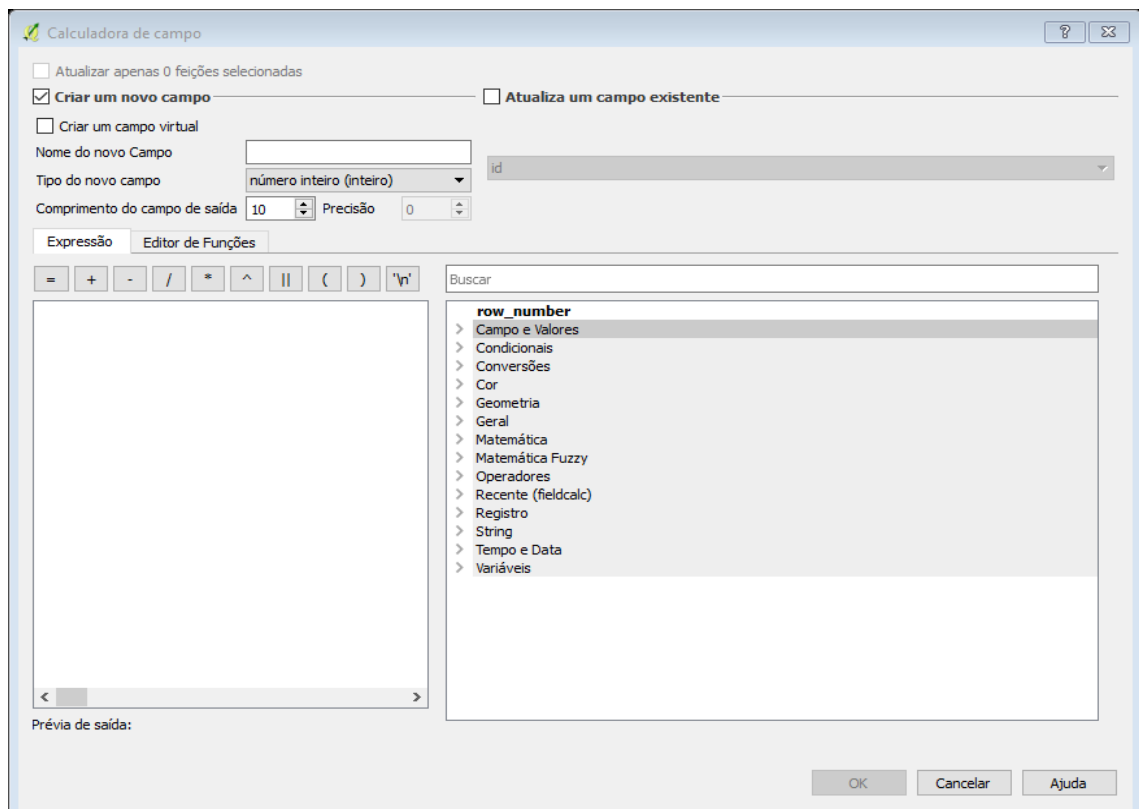
229) Para colocarmos os dados de área, clique na função *Calculadora*



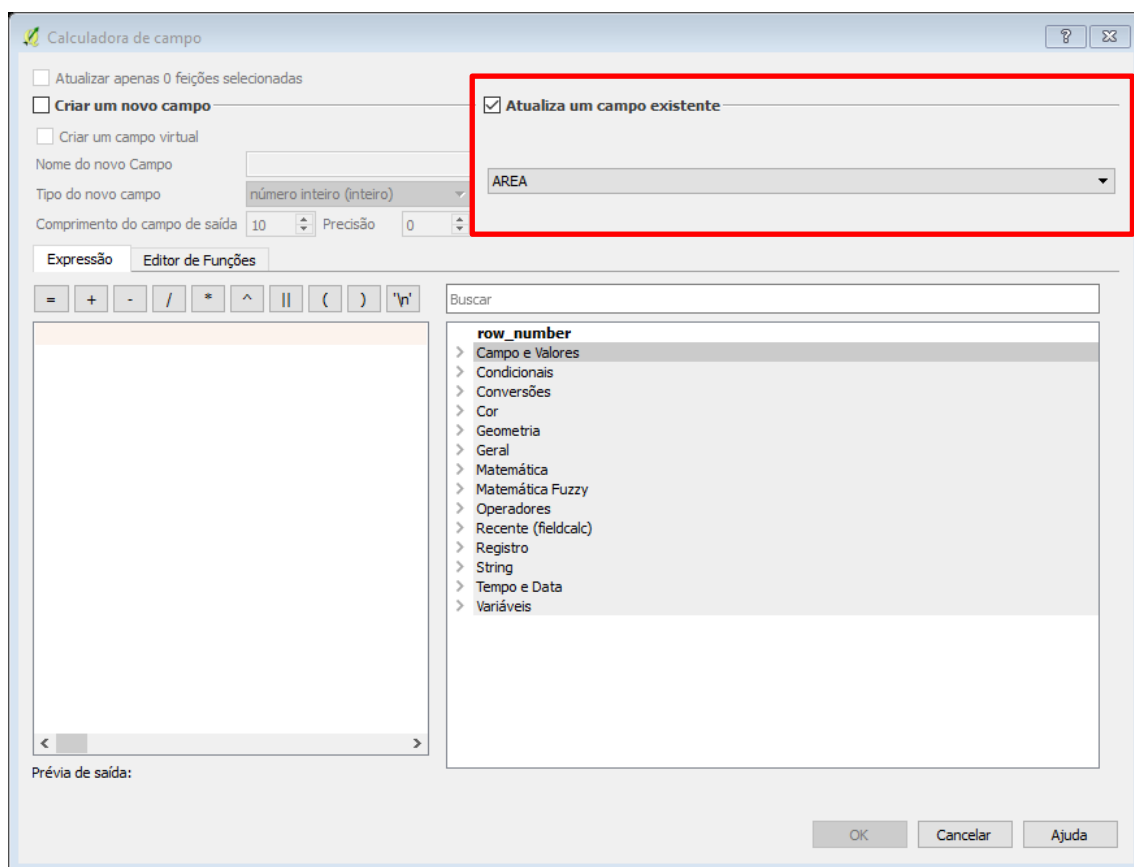
de campo, representada pelo ícone , indicada no botão abaixo:



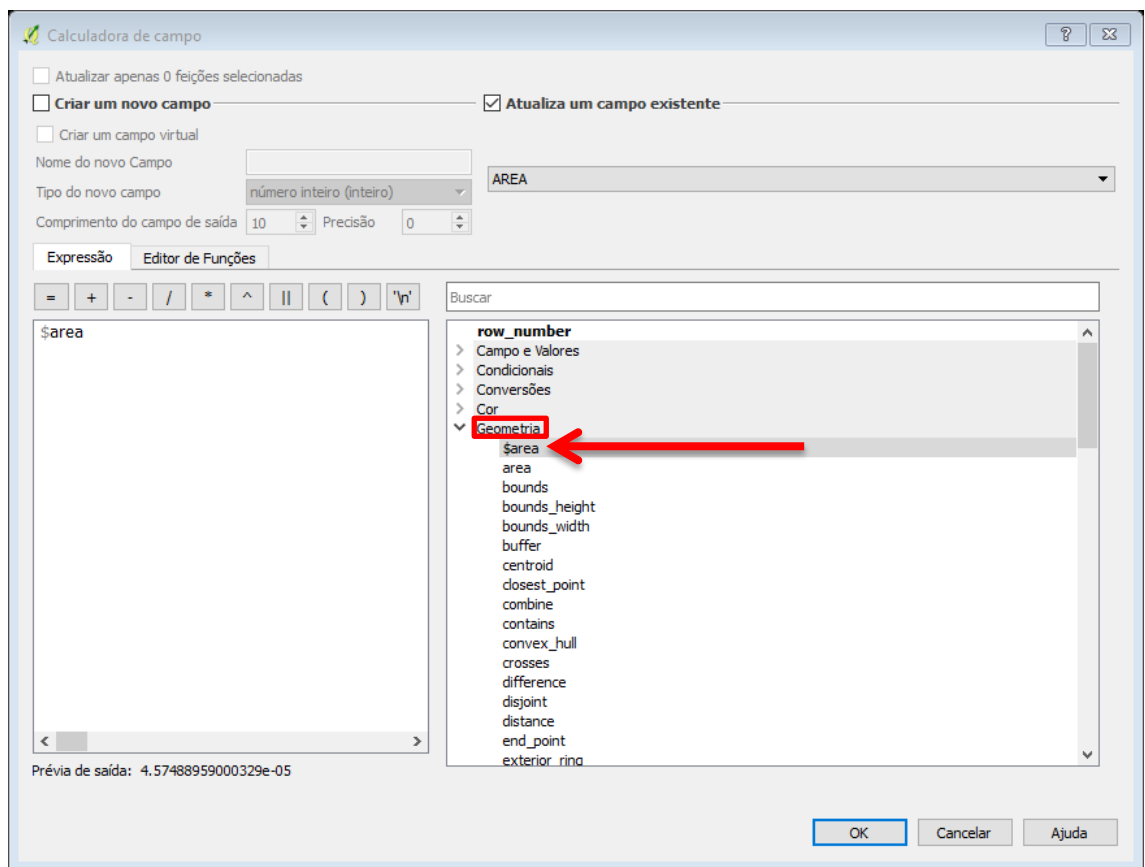
230) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela:



231) Selecione o campo *Atualiza um campo existente* e selecione o atributo “AREA”, conforme o exemplo abaixo:



232) Após isso, selecione, clicando duas vezes, sobre a opção “\$area” no campo *Geometria*, na tela abaixo:



- 233) No campo à esquerda, complete a equação conforme o seguinte exemplo: “AREA/10000” (dez mil). Isso assegura que a unidade seja em hectare.

 Calculadora de campo

☐ Atualizar apenas 0 feições selecionadas

☐ Criar um novo campo ☒ Atualiza um campo existente

☐ Criar um campo virtual

Nome do novo Campo:

Tipo do novo campo:

Comprimento do campo de saída: Precisão:

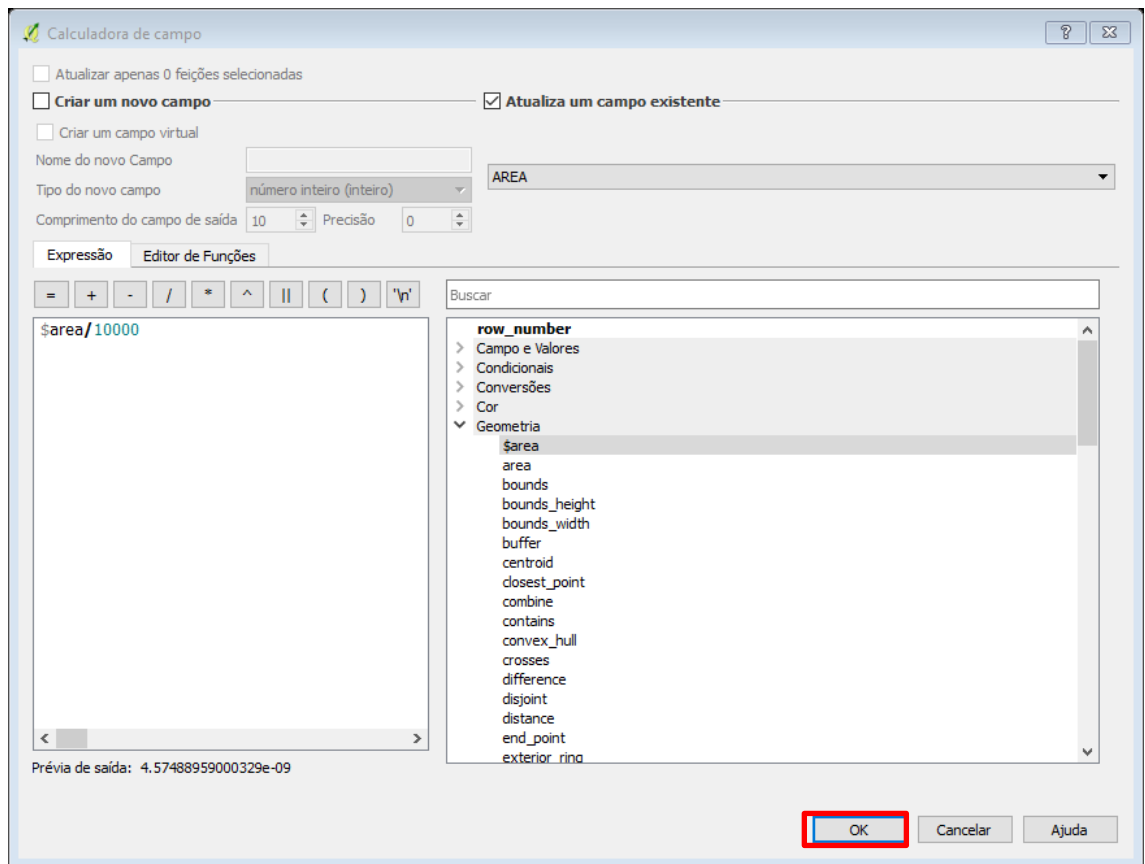
Expressão ☒ Editor de Funções

Buscar

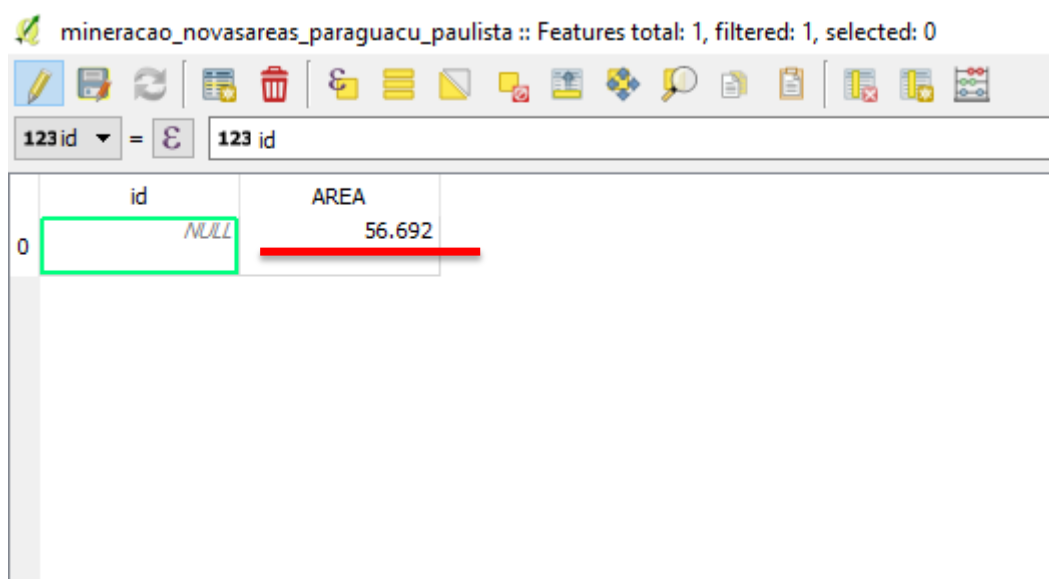
row_number

- > Campo e Valores
- > Condicionais
- > Conversões
- > Cor
- > Geometria
 - ☒ \$area
 - area
 - bounds
 - bounds height

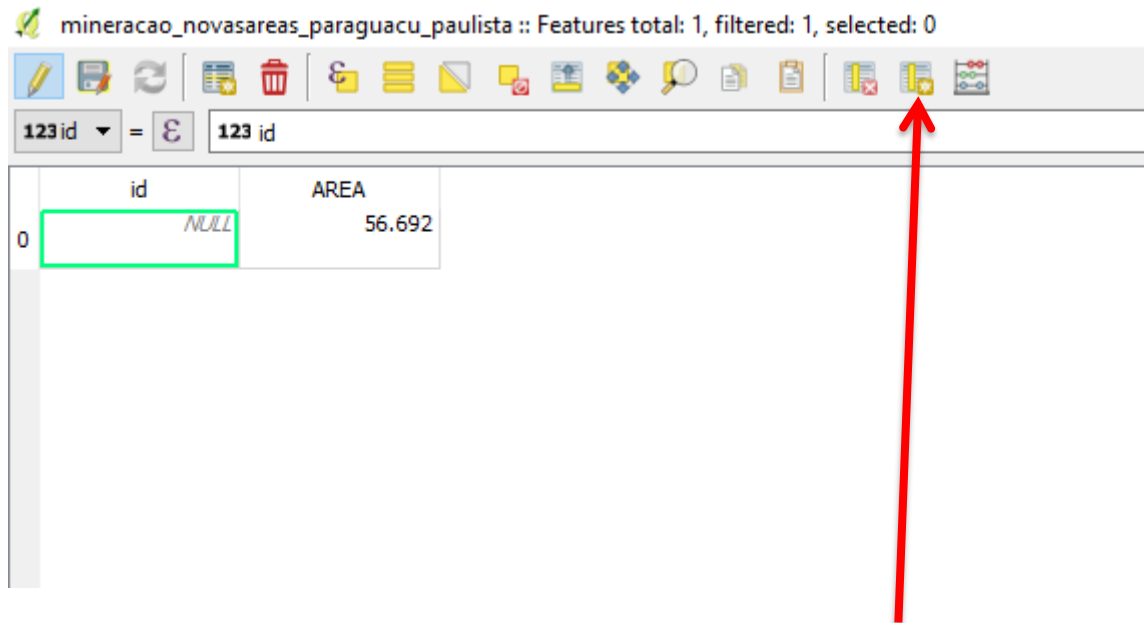
234) Clique em OK.



235) Automaticamente, o programa apresentará o resultado do cálculo de área:



- 236) Já temos esse campo incluído. Restam 3, sendo NOME, SUBS e USO. Vamos iniciar a sua inclusão clicando no campo *Novo campo*, indicado abaixo:



- 237) Dessa vez, selecione as seguintes informações conforme o exemplo:

Adicionar campo

Nome: NOME

Comentário:

Tipo: Texto (string)

Tipo de provedor: string

Comprimento: 100

OK Cancelar

DIGITE O NOME DA COLUMA. NESSE CASO, "NOME".

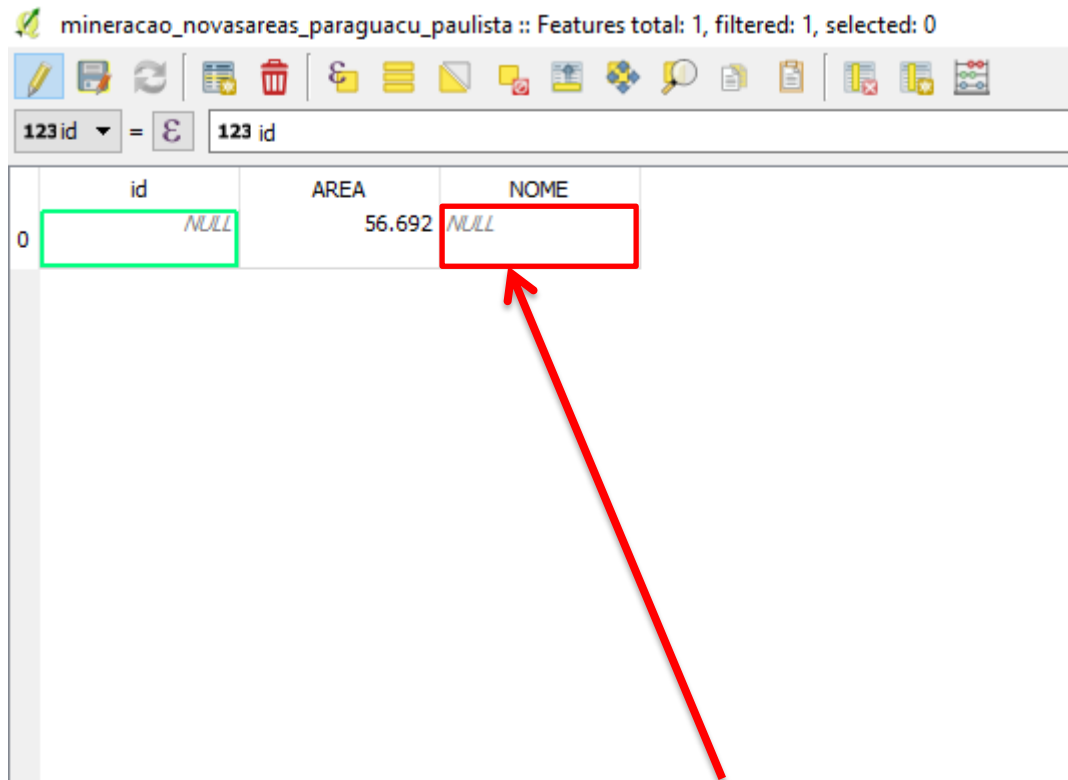
DESTA VEZ, ESCOLHEREMOS A OPÇÃO "TEXTO (STRING)", POIS INSERIMOS DADOS ALFABÉTICOS.

ESCOLHA A OPÇÃO "100" PARA COMPRIMENTO. ISSO SIGNIFICA QUE SERÁ POSSÍVEL INCLUIR ATÉ 100 CARACTERES NESTA COLUMA.

238) Clique em OK.

239) Na nova coluna em nossa tabela, basta clicar sobre o campo em que se deseja inserir informações para incluí-las. Ou seja, clique no campo abaixo:

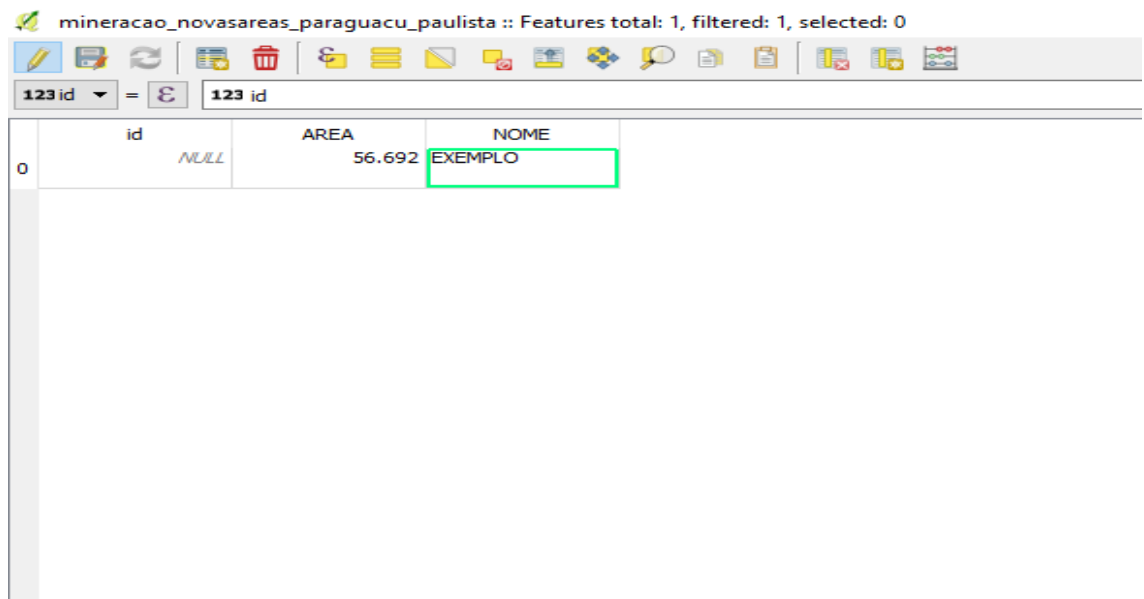
mineracao_novasareas_paraguacu_paulista :: Features total: 1, filtered: 1, selected: 0



	id	AREA	NOME
0	123	56.692	NULL

240) Vamos incluir o nome “EXEMPLO”. Veja como fica a nossa tabela:

mineracao_novasareas_paraguacu_paulista :: Features total: 1, filtered: 1, selected: 0



	id	AREA	NOME
0	123	56.692	EXEMPLO

- 241) Repita a mesma operação para as duas colunas que restam ser inseridas, a saber: SUBS (qual substância mineral é extraída) e USO (qual uso comercial se dá ao material extraído). Veja como fica a tabela após a inclusão desses dados:

mineracao_novasareas_paraguacu_paulista :: Features total: 1, filtered: 1, selected: 0

	id	AREA	NOME	SUBS	USO
0	NULL	56.692	EXEMPLO	AREIA	CONSTRUÇÃO CIVIL

- 242) Após o fim desta inserção de todos os dados, clique em *Salvar*, para salvar as alterações e em seguida no botão *Alternar edição*, para fechar a edição das informações da camada.

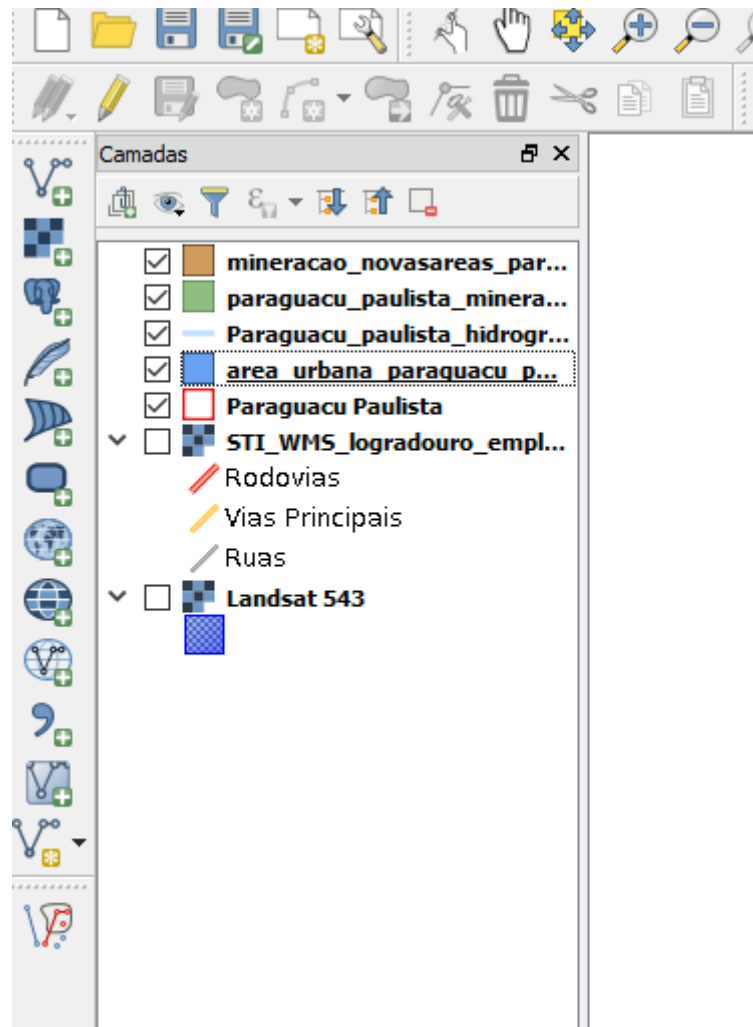
mineracao_novasareas_paraguacu_paulista :: Features total: 1, filtered: 1, selected: 0

	id	AREA	NOME	SUBS	USO
0	NULL	56.692	EXEMPLO	AREIA	CONSTRUÇÃO CIVIL

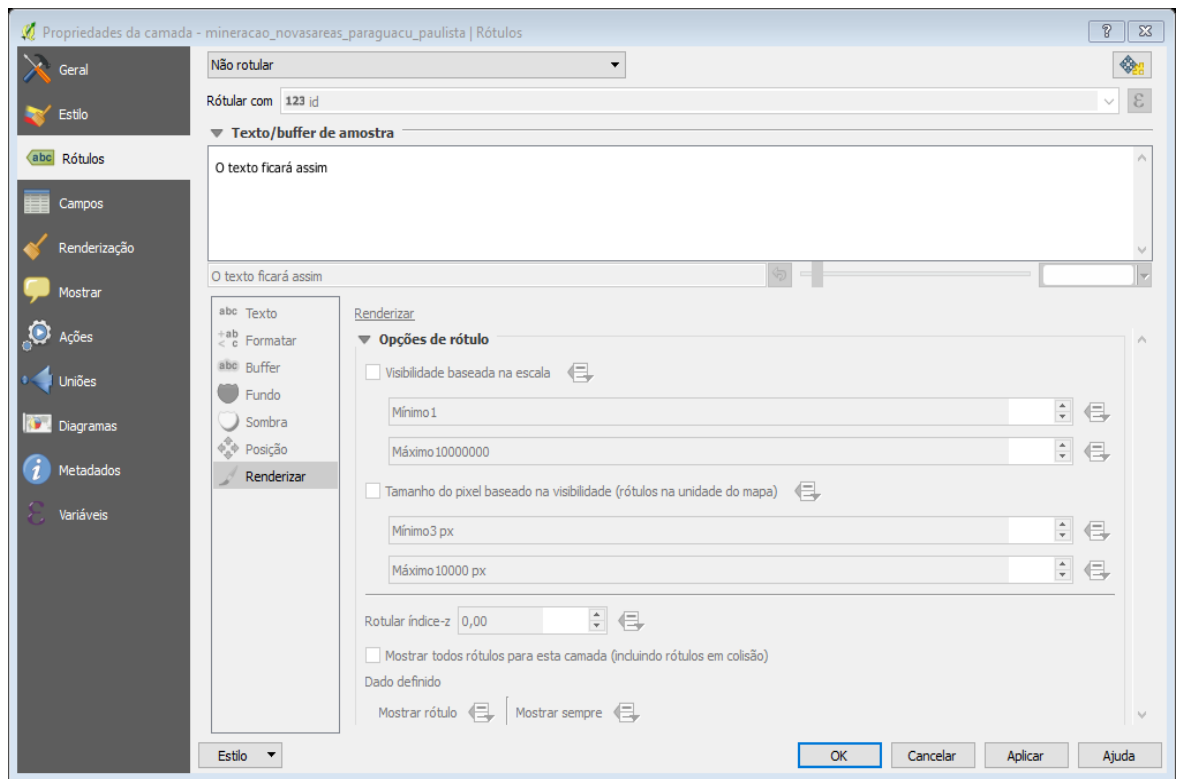
- 243) Já é possível fechar a tabela e voltar para o QGis, para os últimos ajustes antes de terminarmos a edição de nosso mapa no compositor de impressão.

ATENÇÃO: MAIS DO QUE NUNCA, SALVE O PROJETO (CTRL + S)!!!

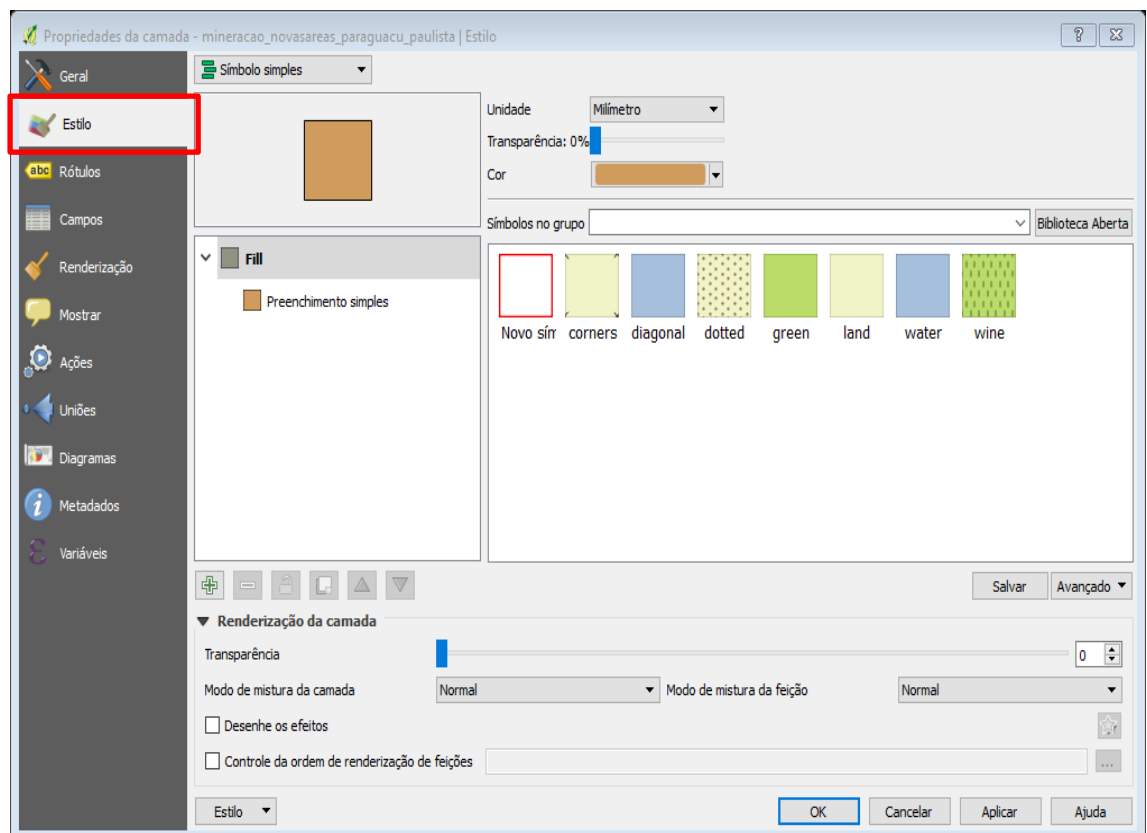
- 244)** Vamos fazer dois ajustes rápidos para a pré-finalização, na camada que criamos. A primeira é colocar a camada sobreposta às outras no painel de camadas. Somente arraste-a para cima de todas as outras, deixando o painel com esta ordem:



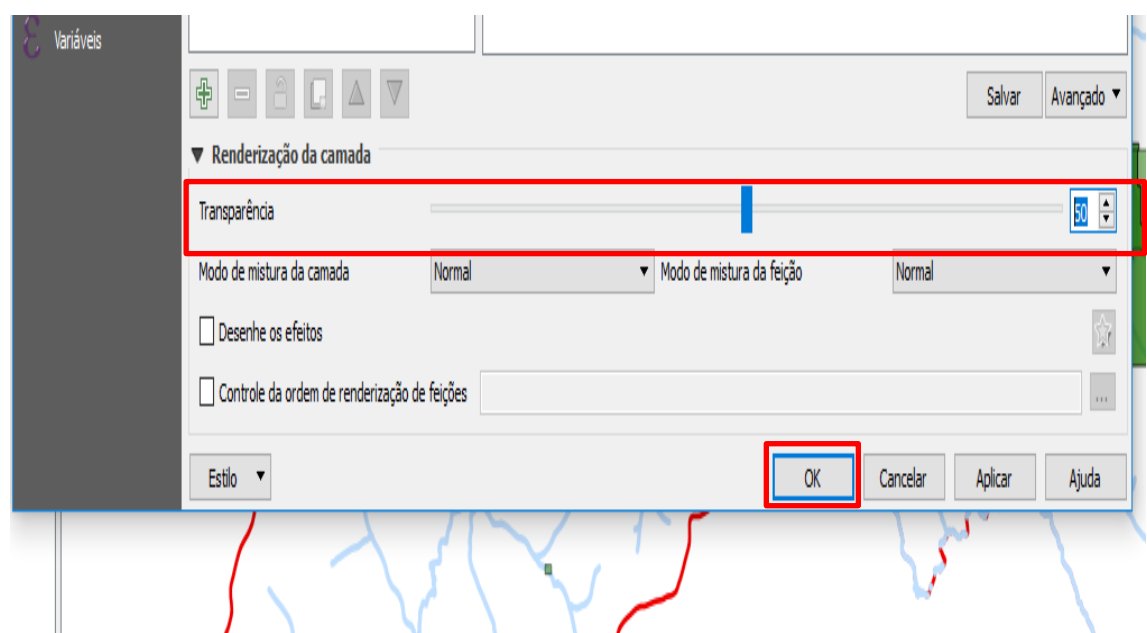
245) A última alteração é ajustar a transparência desta camada, semelhantemente à camada de mineração recortada para o município. Clique duas vezes sobre a camada no painel de camadas, ao que aparecerá a seguinte tela:



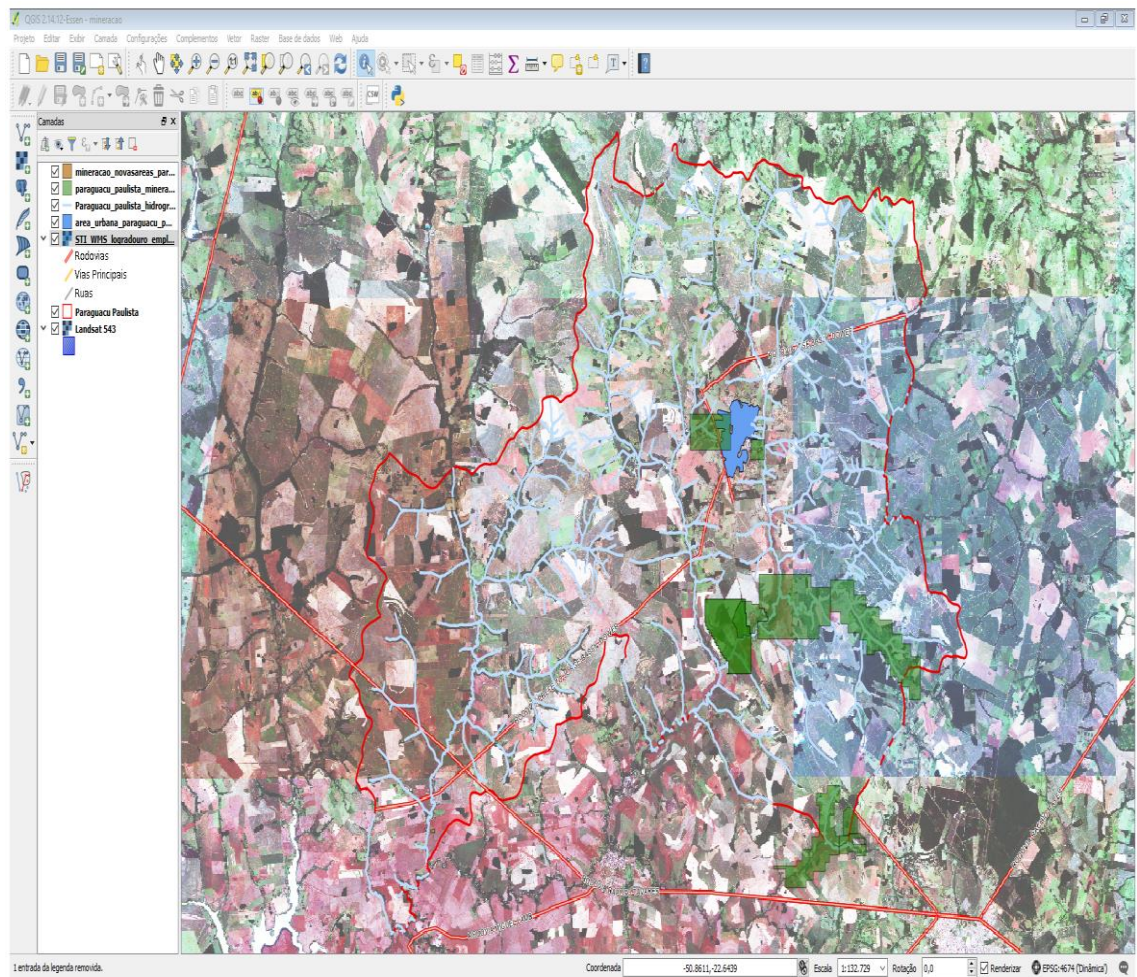
246) Certifique-se que a aba aberta seja a de *Estilo*, conforme o exemplo abaixo:



247) Na aba *Transparência*, arraste a barra para direita até atingir o valor de 50%. Após isso, clique em *OK*.



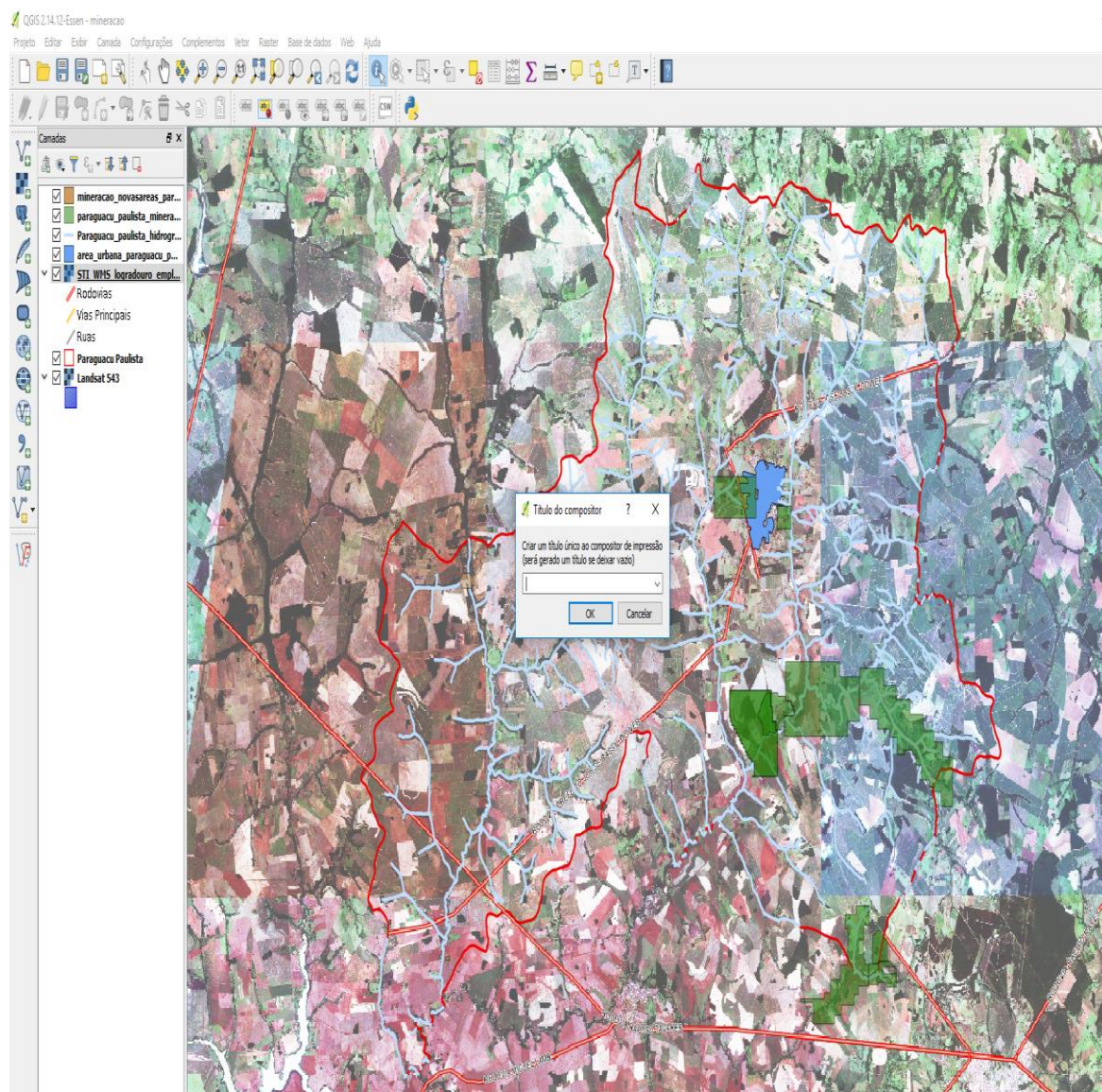
248) Agora finalizamos a produção do mapeamento. Ele aparece assim em nossa tela:



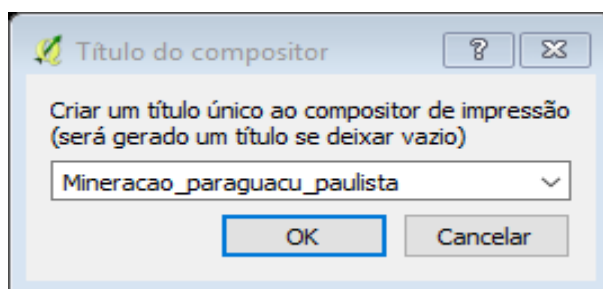
ATENÇÃO: MAIS DO QUE NUNCA, SALVE O PROJETO (CTRL + S)!!!

4 EDITANDO O MAPA NO COMPOSITOR

- 249)** Se você produziu o mapa de focos de calor, conhece a ferramenta de “compositor”, que é utilizada para edição e finalização do produto de mapa. Vamos repetir algum dos passos que fizemos naquele Tutorial, e assim poderemos criar o nosso mapa em formato .pdf.
- 250)** Para acessar o compositor, estando na tela inicial do programa, use o atalho fixo “Ctrl + P”.
- 251)** Ao clicar, aparecerá a tela para nomear o nome do projeto de composição, como no exemplo a seguir:

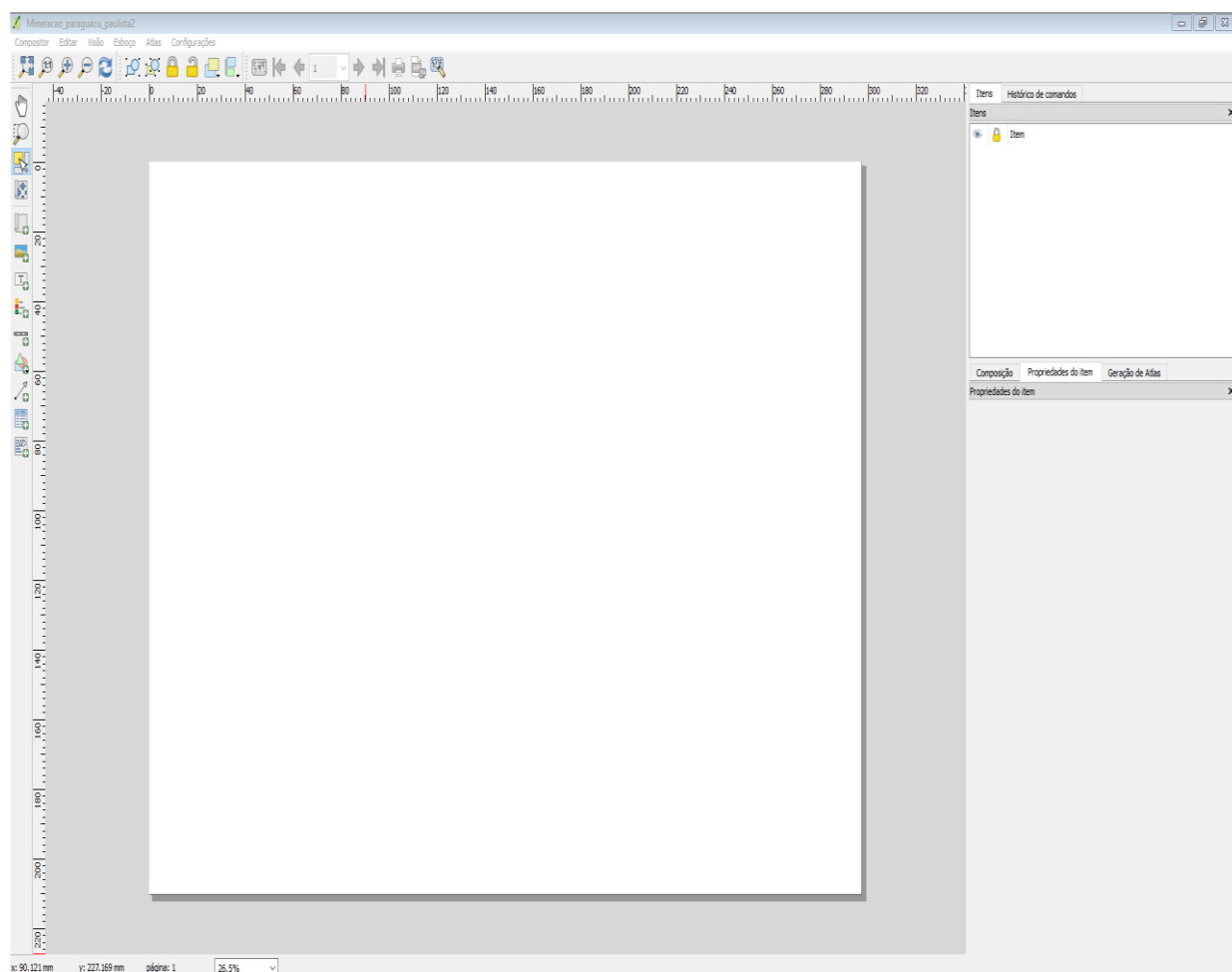


- 252)** Sugerimos que se coloque o nome “Mineracao_municipio” na tela de título, conforme o exemplo abaixo:

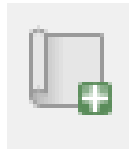


- 253)** Clique em *OK*.

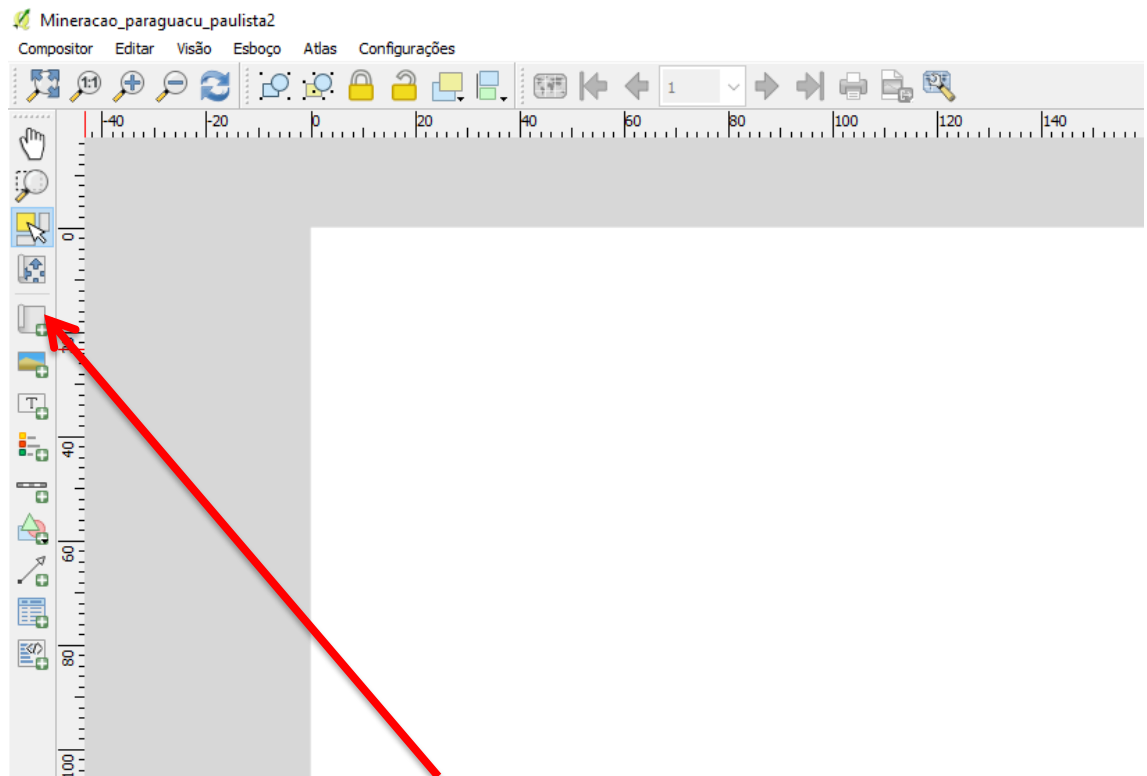
- 254)** Automaticamente, o programa abrirá a tela para composição do mapa, que é esta:



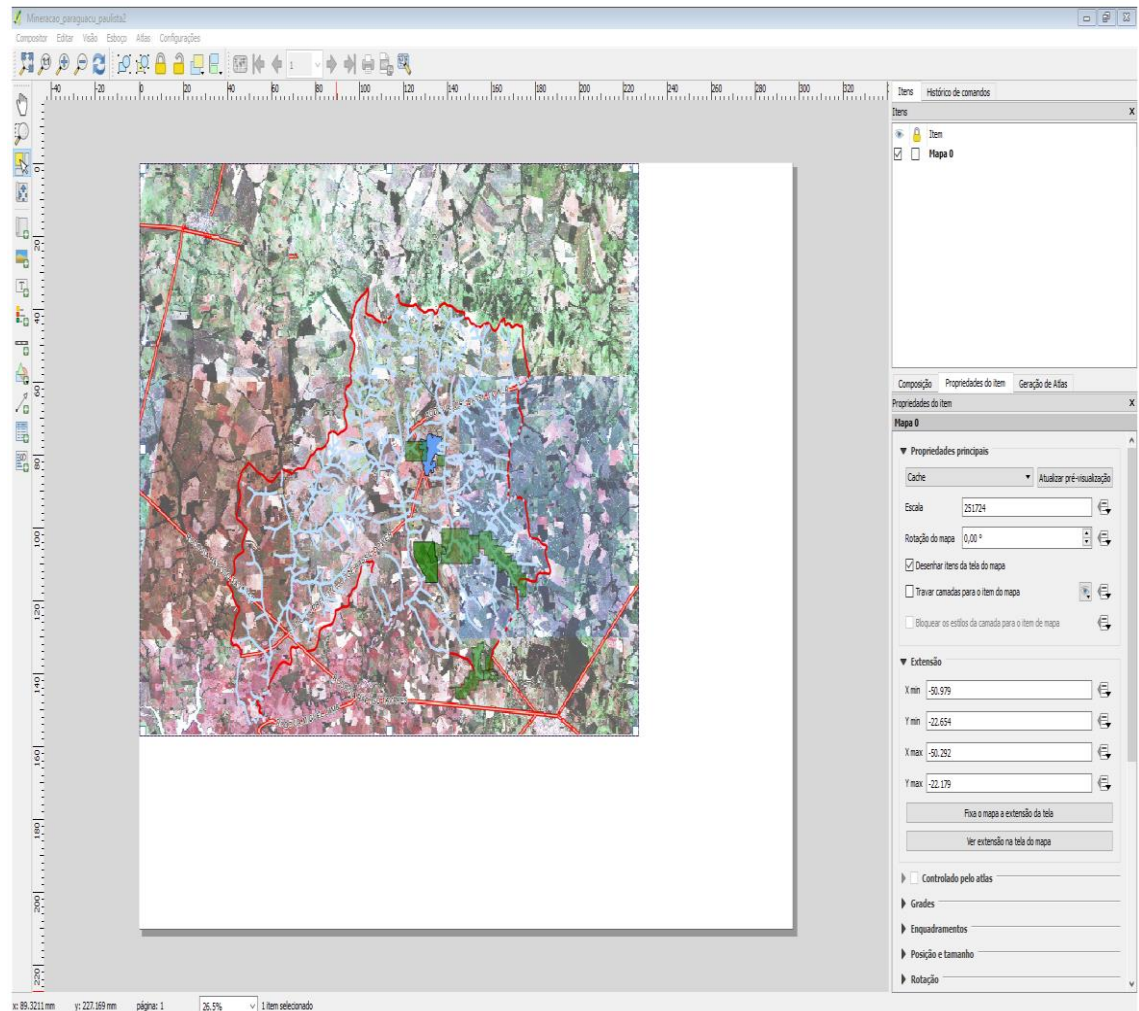
255) Vamos incluir o nosso mapa nesta tela em branco que aparece ao centro do compositor. Para isso, utilizaremos a ferramenta *Adicionar novo mapa*, contida no painel à esquerda da tela, destacada abaixo. Ela



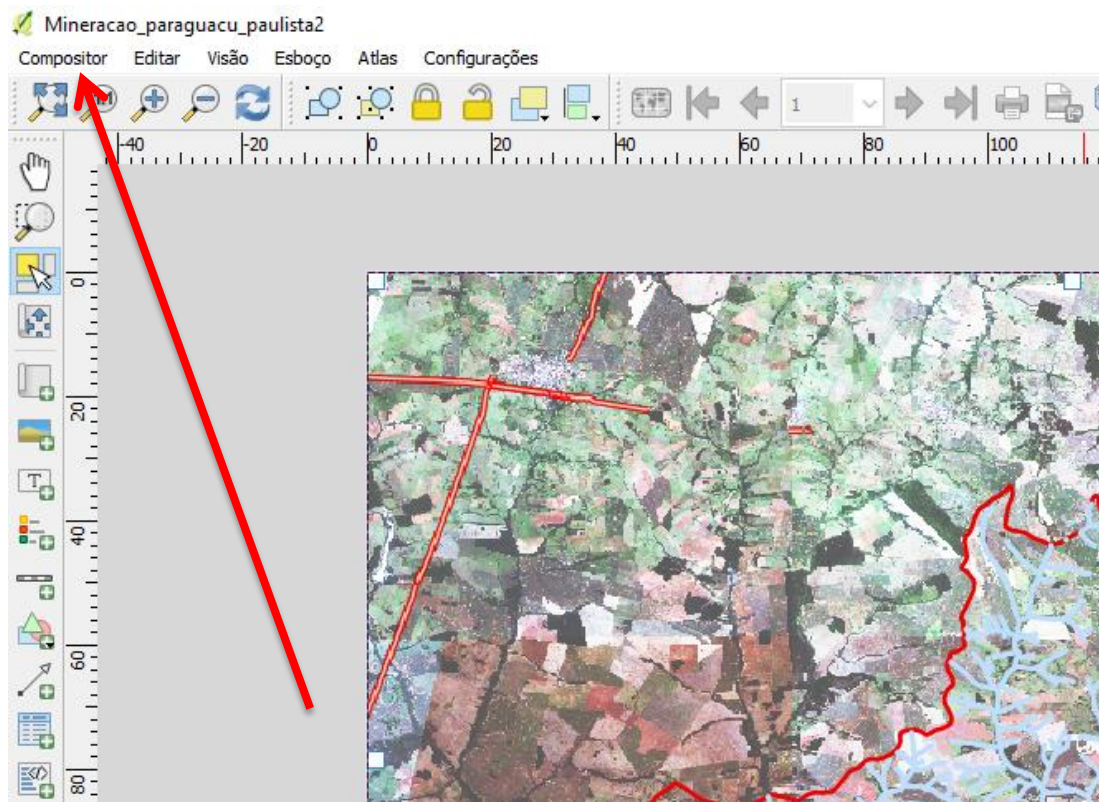
é representada pelo ícone :



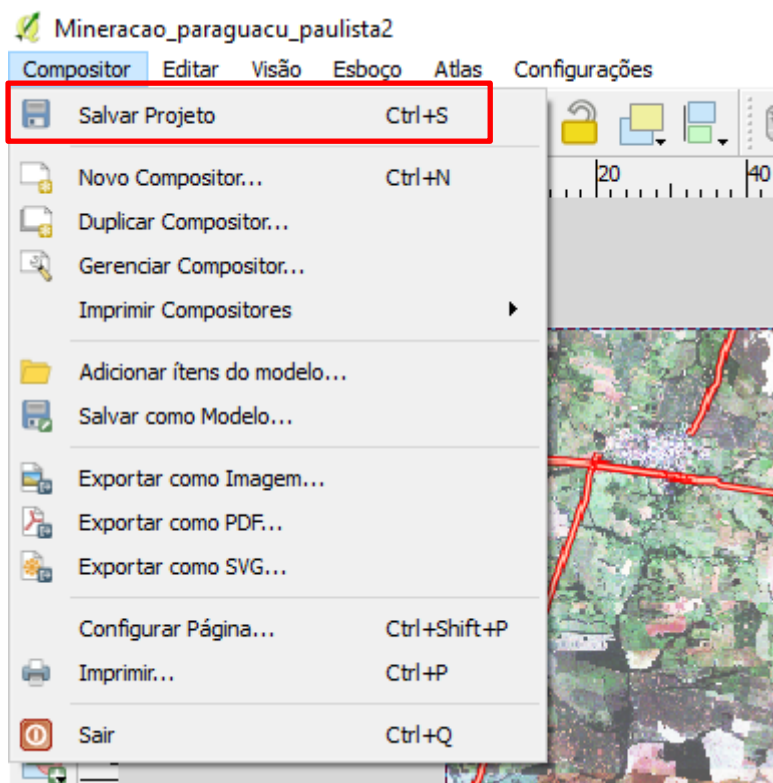
- 256)** Para incluir o mapa sobre a tela, basta clicar uma vez sobre a ferramenta, como no passo anterior e arrastar sobre a área que se deseja incluir o mapa. Veja como o mapa fica no exemplo a seguir:



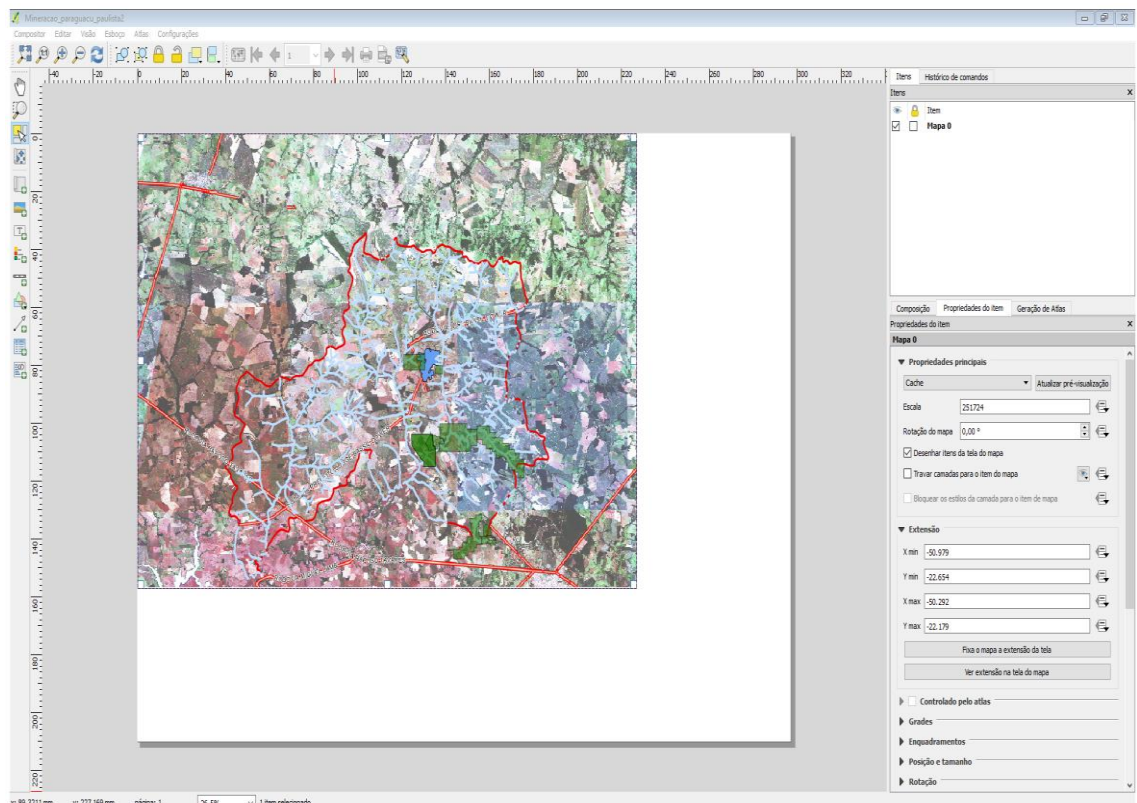
- 257)** Convém salvar o projeto de composição. Use o atalho de teclado “Ctrl + S” clicando no item *Compositor*, disposto na barra acima na tela do compositor, no botão indicado abaixo:



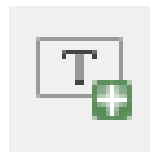
258) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela de opções:



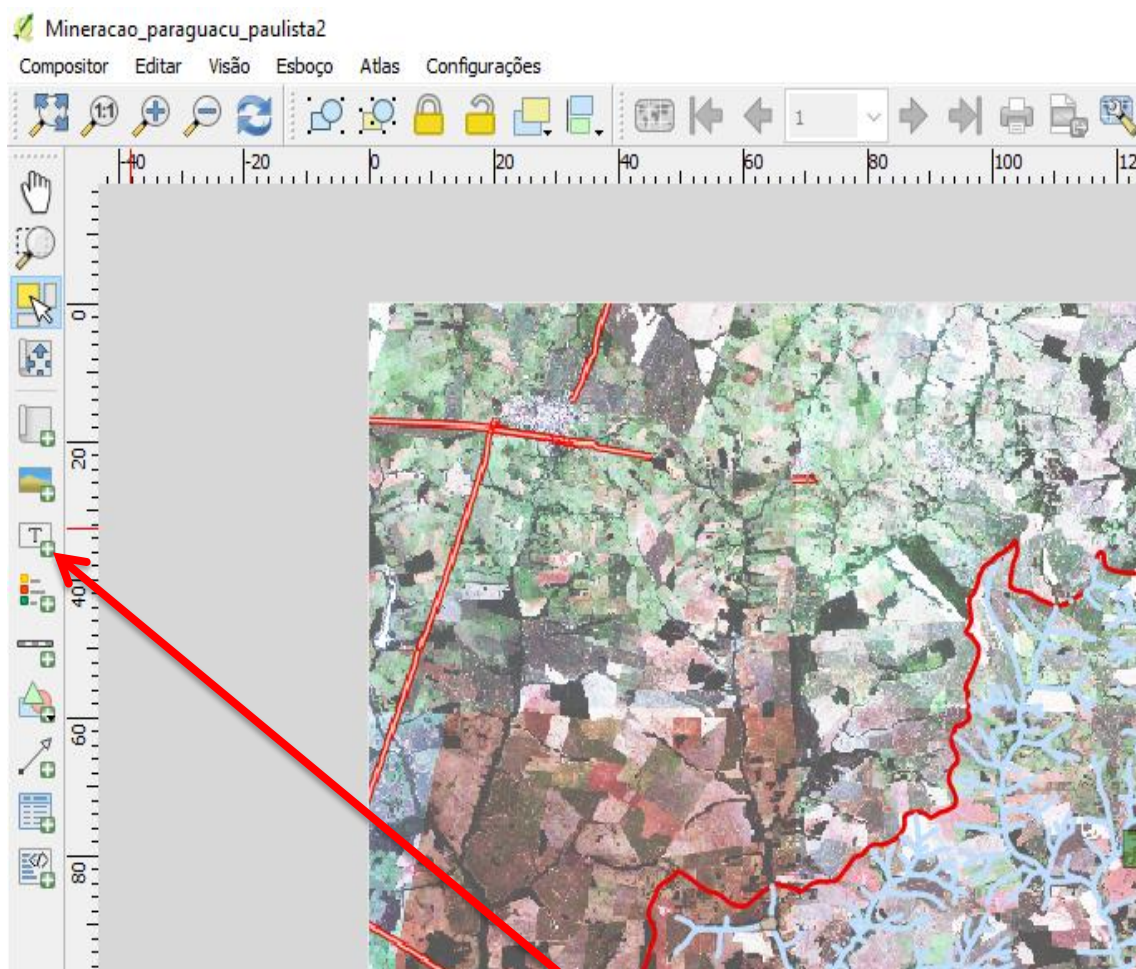
259) Voltamos a tela do compositor. O mapa já aparece na tela:



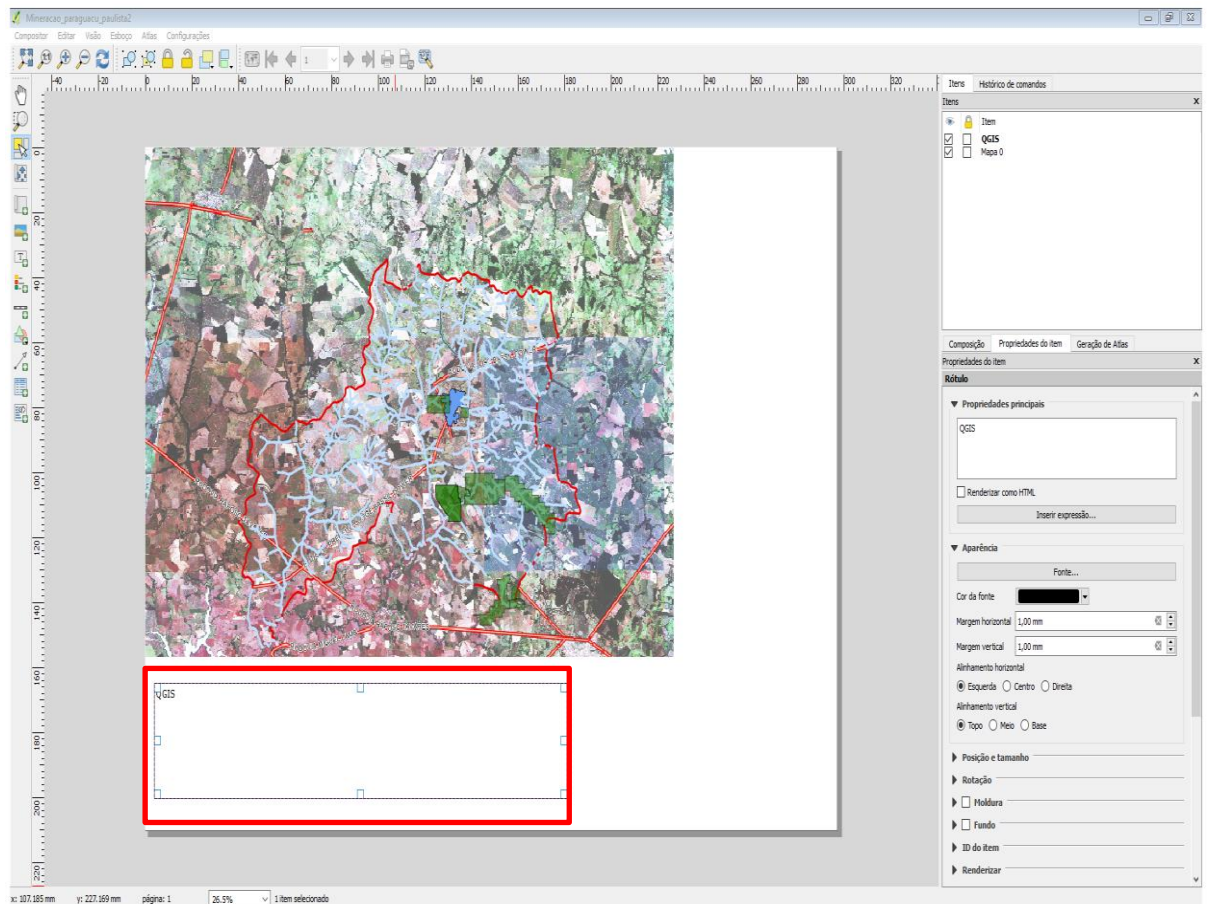
- 260) O próximo passo é inserir um título em nosso mapeamento. Vamos clicar uma vez sobre a ferramenta *Adicionar novo rótulo*,



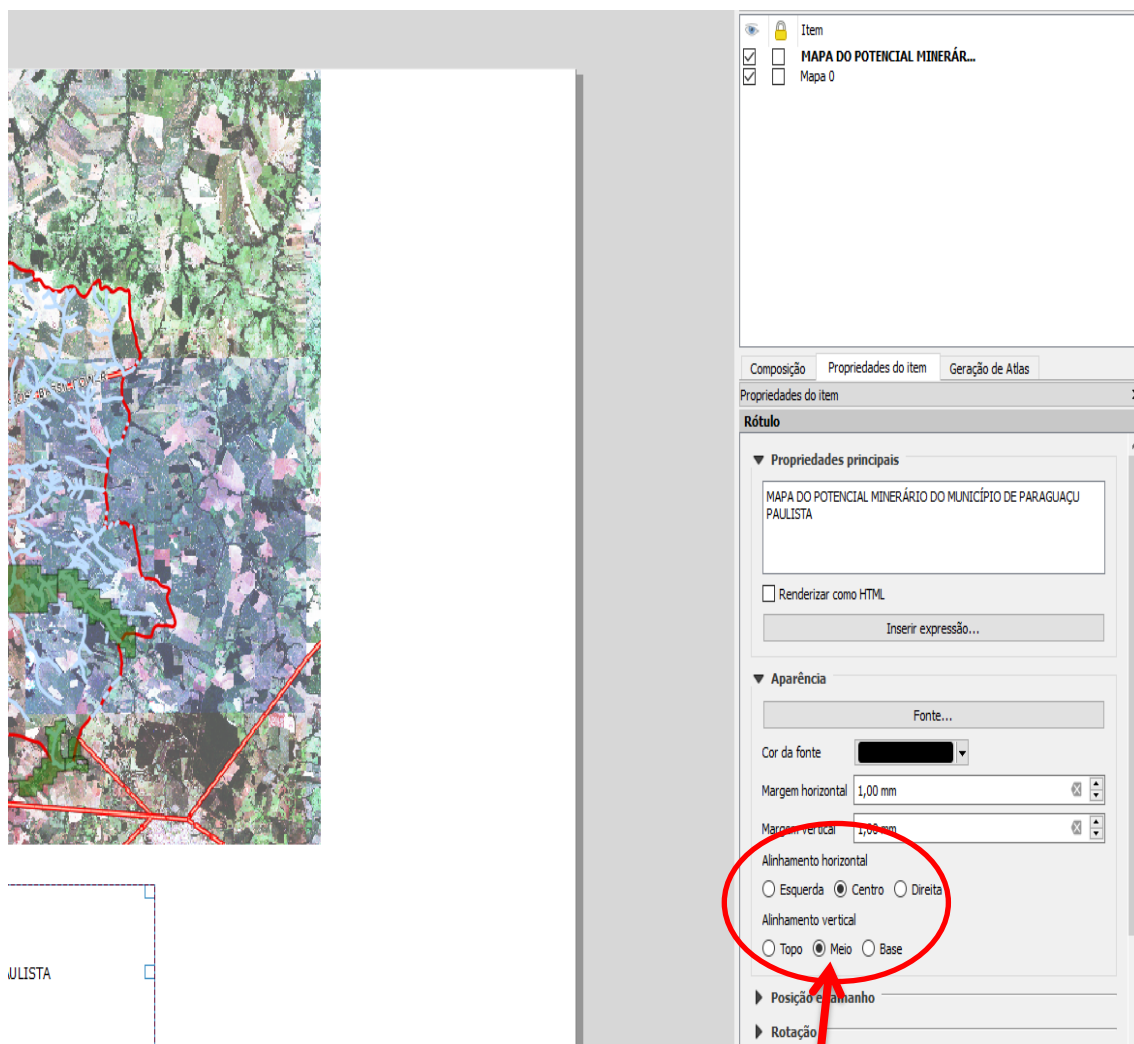
indicada abaixo. Representado pelo ícone



- 261)** Sugerimos que se coloque o título abaixo da área onde se colocou o mapa. O procedimento é o mesmo do que a inserção do mapa, arrastando a ferramenta para a área aonde se deseja colocar o título:



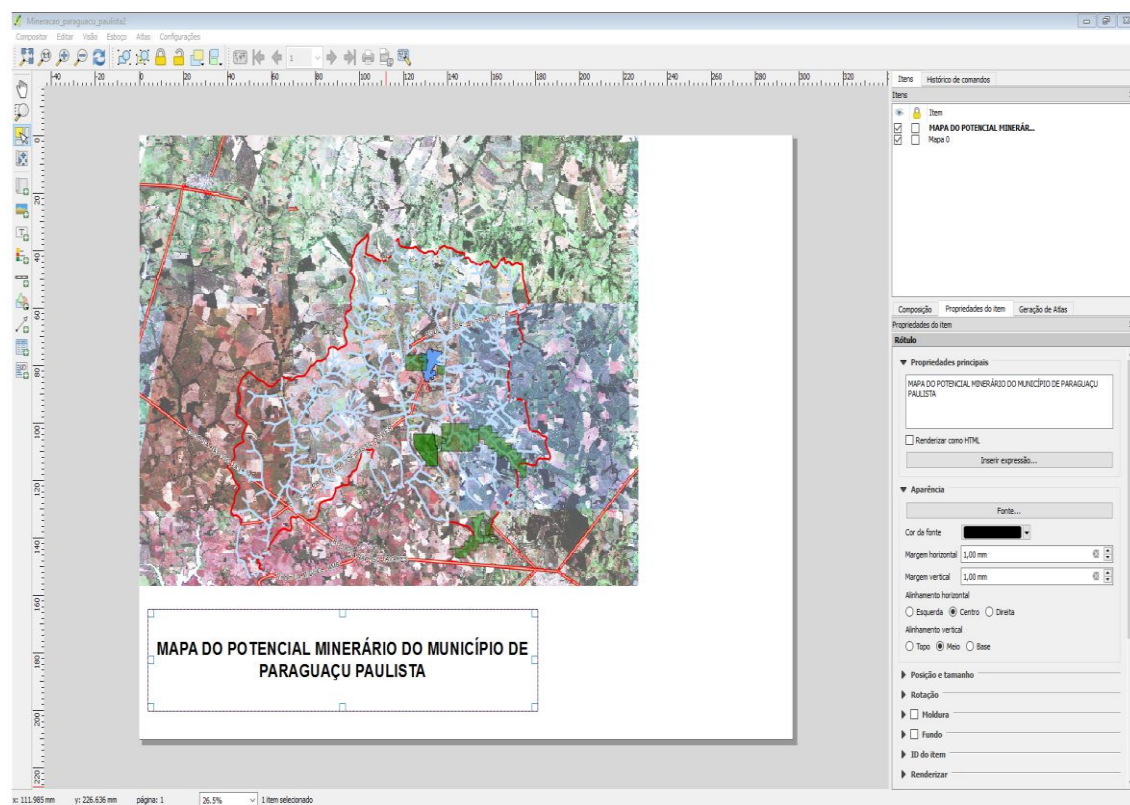
262) Após inserirmos a área onde será colocado o título, se abrirá, à direita, o campo *Propriedades principais*, em que se insira o nome do mapa. Sugerimos que se coloque o nome “MAPA DO POTENCIAL MINERÁRIO DO MUNICÍPIO DE PARAGUAÇU PAULISTA”, conforme exemplo abaixo:



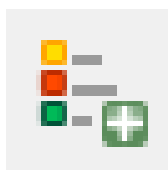
NÃO SE ESQUEÇA DE COLOCAR AS “CENTRO” E “MEIO” NAS OPÇÕES DE ALINHAMENTO.

263) Caso se deseje alterar algum efeito no texto do título, clique em *Fonte*, no botão acima das opções de alinhamento. Lá você poderá escolher qual fonte e tamanho do texto do título. Sugerimos a fonte Arial, o texto em negrito (Bold) e o tamanho 18.

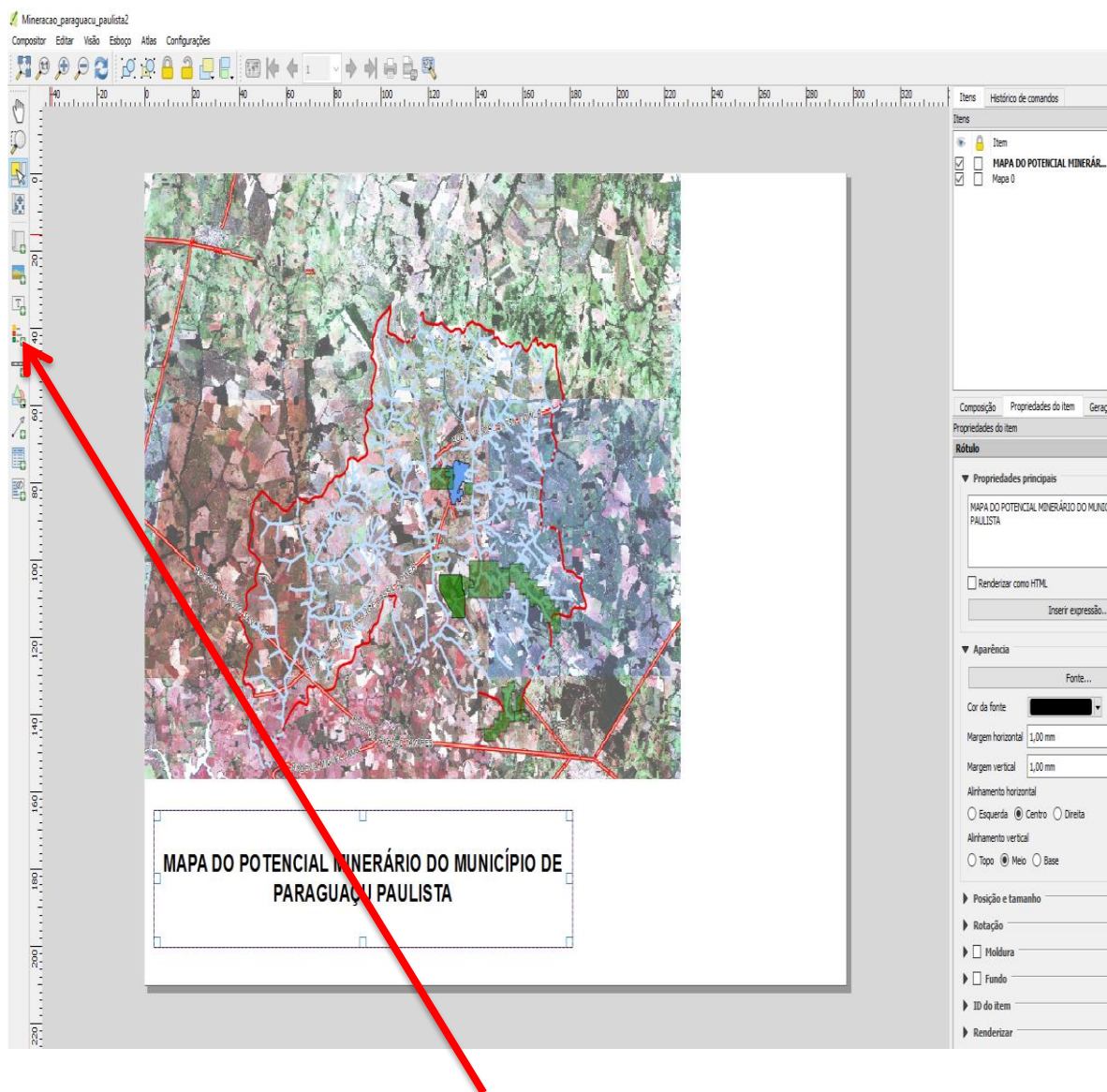
264) Após essas alterações, a tela do nosso compositor ficará assim:



265) Vamos inserir a legenda em nosso mapeamento, usando a

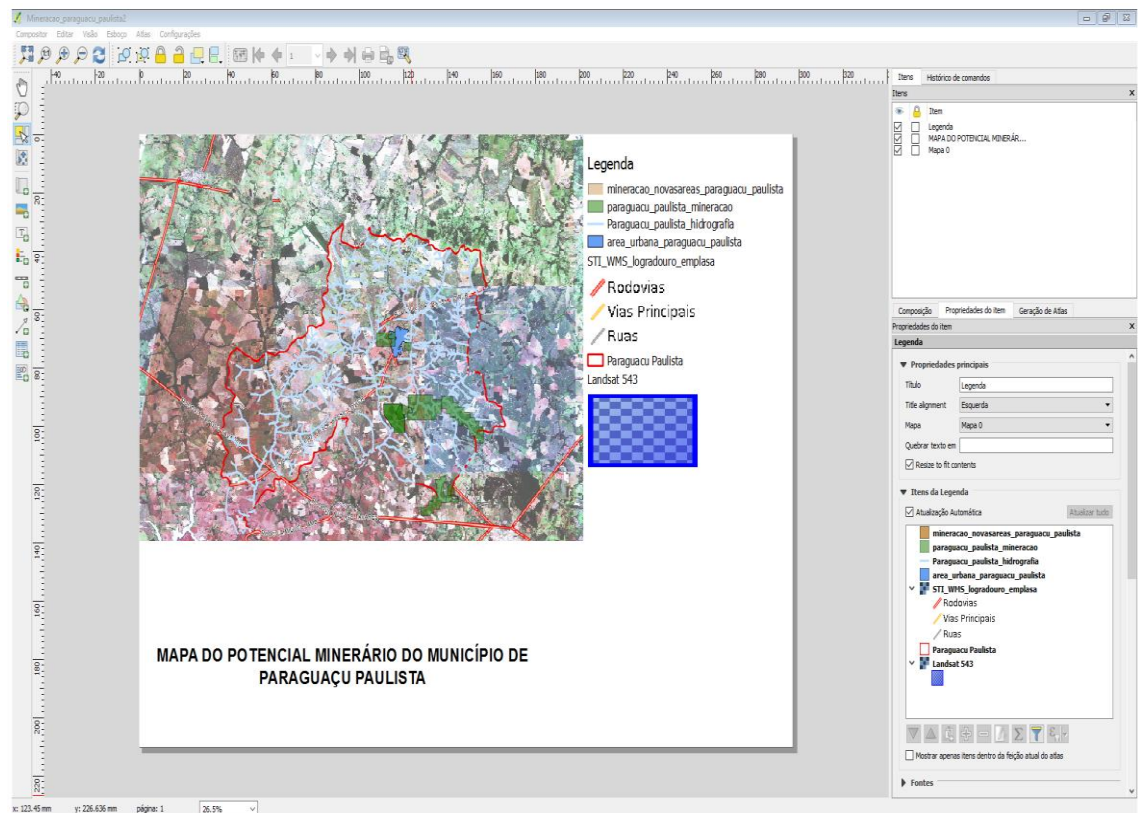


ferramenta de ícone , indicado no botão abaixo:



266) Semelhantemente aos outros itens do compositor, colocaremos a legenda sobre a tela arrastando-a sobre a área que se deseja. Sugerimos a área à direita de onde se colocou o mapa. Faça os ajustes que forem necessários, caso a legenda ocupe áreas para fora da tela.

267) Após inserirmos a legenda, o mapa permanecerá assim no compositor:

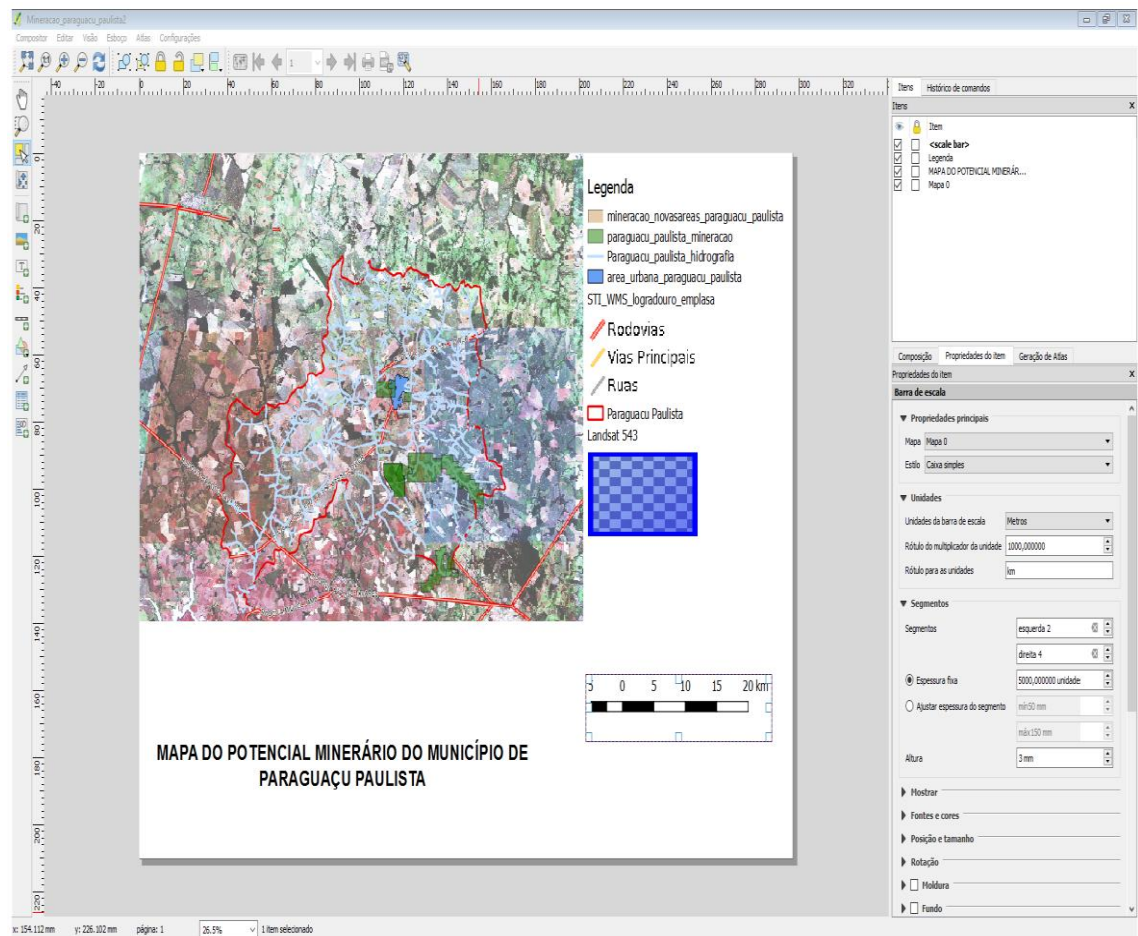


268) A última alteração a ser feita é incluir uma escala gráfica no mapa,



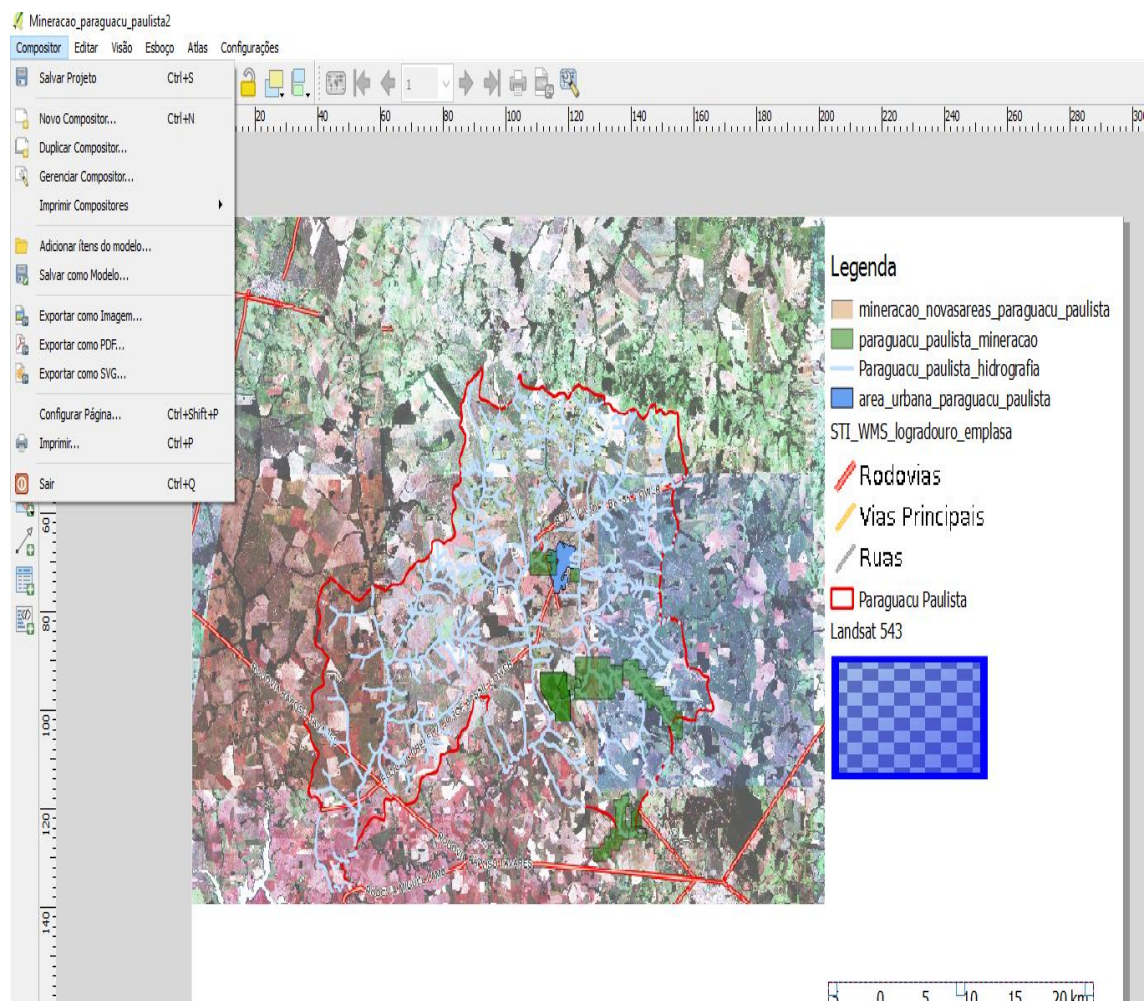
usando a ferramenta de ícone , disposta no painel à esquerda. Da mesma forma, insira a escala sobre uma área de seu compositor.

269) Após incluir a escala gráfica, a tela do compositor ficará assim:



270) O mapeamento está pronto!!!

- 271)** Clique na ferramenta *Compositor*, na barra de ferramentas acima da tela do compositor. Ao clicar, aparecerá a seguinte tela de opções:



- 272)** Clique em *Exportar como PDF*, e salve o arquivo em seu computador. A opção de salvar o arquivo como imagem também é válida, caso você queira.
- 273)** Vamos ver rapidamente alguns subsídios para a análise deste material. Vale a pena lembrar que o mapeamento faz parte do item US8 da diretiva, mas o mapa será utilizado como diagnóstico para as ações a serem realizadas.

5. SUBSÍDIOS BÁSICOS PARA A ANÁLISE

ATENÇÃO: Essas questões propostas abaixo servem para elucidar a análise que se deve fazer a partir da produção do mapa e dos dados, servindo como base para a análise das áreas de risco municipais (US8) e como diagnóstico para futuras ações.

- Observe a tabela de atributos das camadas que representam áreas de mineração (passo 212), tanto a original como a inserida como áreas não registradas (passo 241). Quantas áreas outorgadas existem? Quantas áreas não outorgadas existem?
- Qual(is) o(s) principal(is) materiais extraídos na atividade minerária em sua cidade?
- Quais usos se dão ao material?
- Há extração de água em seu município? Como é feita esta extração, quais métodos, quais consequências ela pode trazer ao solo/meio ambiente?
- Há extração de areia? Como é feita esta extração, quais métodos, quais consequências ela pode trazer ao solo/meio ambiente?
- Você conhece possíveis degradações no solo que podem surgir a partir das extrações? Como se regulam estas extrações?
- Há fiscalização ou acompanhamento da extração? Qual ente/órgão é responsável por isso?
- Qual ação o município propõe para as atividades minerárias em sua cidade?

6. AUTORIA E CONTATO PARA DÚVIDAS

Quaisquer dúvidas podem ser solucionadas em contato com o autor deste tutorial, Cássio Alves de Oliveira, técnico do PMVA, ou com o técnico regional que atende pelo seu município no programa.

Contato: (11) 3133-3000, ramal 4314.

E-mail: cassio.oliveira@sp.gov.br / cassio.alves.deoliveira@gmail.com