

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

GEOLOGIA.GIS

Manual de utilização

1ª Edição

2017

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Fernando Bezerra Coelho Filho

Ministro de Estado

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

Vicente Humberto Lôbo Cruz

Secretário

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

Eduardo Jorge Ledsham

Diretor – Presidente

José Leonardo Silva Andriotti (interino)

Diretor de Geologia e Recursos Minerais

Stênio Petrovich Pereira

Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial

Esteves Pedro Colnago

Diretor de Relações Institucionais e Desenvolvimento

Nelson Victor Le Cocq D'Oliveira

Diretor de Administração e Finanças

Laura Estela Madeira de Carvalho

Departamento de Informações Institucionais

Patrícia Duringer Jacques

Chefe da Divisão de Geoprocessamento

Equipe Técnica:

Texto

Elias Bernard da Silva do Espírito Santo

Revisão

Milena Felix Moura

Reginaldo Leão Neto

1ª Edição

2017

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	5
ACESSO AO GEOLOGIA.GIS.....	6
INTERFACES DO WEBGIS	7
1. ESCALA GRÁFICA E COORDENADAS GEODÉSICAS.....	8
2. BARRA DE CONTROLE.....	9
3. VISÃO GERAL (OVERVIEW).....	10
4. DADOS ESPACIAIS.....	11
4.1. Mapa Base (basemaps)	11
4.2. Galeria de Imagens	12
4.3. Camadas.....	12
• Visualizando Camadas	12
• Camadas dinâmicas ou multiescalar.....	13
5. BARRA DE FERRAMENTAS.....	17
5.1. Carregar arquivos shapefile	17
5.2. Pesquisa	19
5.2.1. Realizando pesquisa gráfica	19
5.2.2. Realizando pesquisa por coordenadas.....	22
5.2.3. Realizando pesquisa textual.....	23
5.2.4. Realizando pesquisa espacial	25
5.3. Pesquisa por endereços	26
5.3.1. Pesquisando endereço	26
5.3.2. Pesquisando por coordenada	27
5.4. Desenho e medição.....	27
5.5. Identificar	29
5.6. Legenda.....	30

5.7. Extração de dados vetoriais	30
5.8. Extração de dados Raster.....	36
• Extrair dados raster através de coordenadas	37
5.9. Download de Arquivos.....	38
5.10. Perfis de Elevação.....	40
5.11. Favoritos	41
• Criando favoritos	41
5.12. Impressão	42
6. SOLUCIONANDO PROBLEMAS	43
6.1. Internet Explore - IE	43
6.2. Google Chrome	44
6.3. Mozilla Firefox.....	44

APRESENTAÇÃO

O GEOLOGIA.GIS é o módulo visualizador de dados do Sistema GeoSGB, desenvolvido com utilização, sob licença, de tecnologias ESRI (ArcGis Server) e Oracle (banco de dados espacial). É, na verdade, um sistema de informações geográficas - SIG online que permite ao usuário visualizar, consultar e baixar informações geológicas espaciais, georreferenciadas e tabulares, de modo interativo e dinâmico, a partir do cruzamento de diferentes níveis de informações (layer ou camada). As camadas disponíveis correspondem a resultados de pesquisas geológicas (latu sensu) efetuadas pela CPRM, notadamente aquelas efetuadas pós-2003, ano que marcou a transição do modo de produção analógico para o digital, na Empresa.

A interface do visualizador fornece ao usuário um conjunto de recursos que possibilitam fazer pesquisas em vários níveis de complexidade, superpor temas, recortar áreas (clipping), fazer upload e download de vetores, em formato shapefile, dentre outras funcionalidades típicas de SIGs.

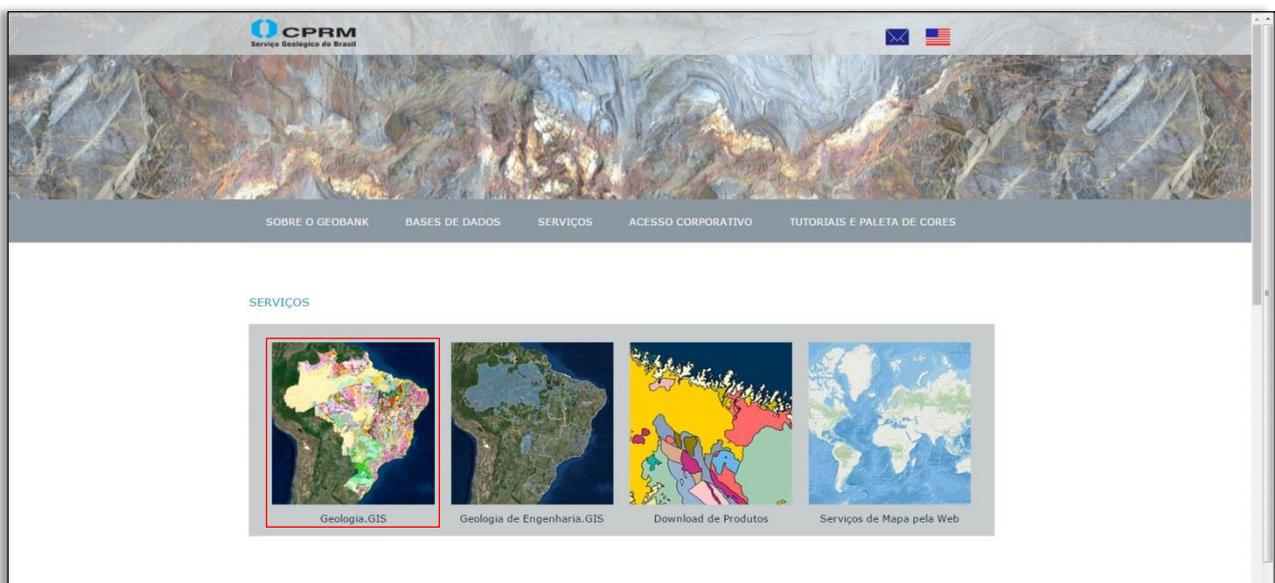
É importante mencionar que, ao acessar o visualizador o usuário concorda com as regras e condições de utilização estabelecidas pela CPRM, ficando ciente que não há garantia de que os dados contidos no *SIG* sejam os mais atuais ou representem o produto final dos projetos de mapeamento, bem como, que as conclusões tiradas, a partir dos dados, são de sua inteira responsabilidade. Vale ressaltar que, apesar de todos os esforços para garantir a exatidão e rigor dos dados geoespaciais e seus atributos relacionados, erros ou omissões podem acontecer.

ACESSO AO GEOLOGIA.GIS

Para acessar o GEOLOGIA.GIS é necessário visitar o portal do Serviço Geológico do Brasil – CPRM, através do endereço <http://www.cprm.gov.br/> e clicar no botão GeoSGB: Banco de dados geológico, localizado no menu Sistemas Geocientíficos.



No site do GeoSGB o acesso ocorre clicando no botão <GEOLOGIA.GIS> posicionado no canto esquerdo da página.



Tela principal do Sistema GeoSGB

Ao entrar na página de abertura, o usuário deverá escolher a opção <Acesso Livre> e clicar no botão <Entrar> para ter acesso aos dados públicos da CPRM.



Janela de abertura do visualizador

É importante frisar que, devido à política de distribuição e visando à elaboração de estatísticas qualificadas de uso de dados, estabeleceu-se a exigência de cadastro prévio e a utilização de login e senha para acessar os dados de geoquímica e geofísica no visualizador. Para as demais camadas, esta exigência não é imposta.

Retomaremos ao assunto nos itens: [Extraíndo dados de geoquímica.](#)

Para acessar diretamente o GeoSGB e o WEBGIS, via URL, utilize os links a seguir;

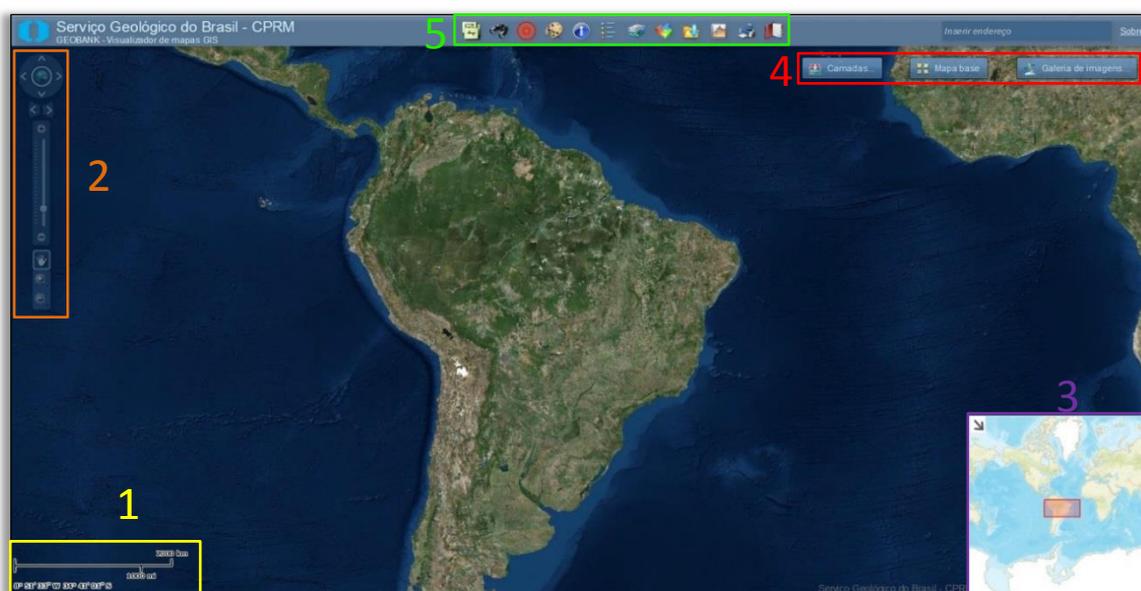
GeoSGB: <http://geosgb.cprm.gov.br/>

WEBGIS: <http://geowebapp.cprm.gov.br/ViewerWEB/>

INTERFACES DO WEBGIS

Ao acessar o GEOLOGIA.GIS, o usuário encontrará uma interface gráfica simples e dinâmica. Algumas ferramentas são semelhantes às utilizadas nos softwares desktop de SIG - sistema de informações geográficas, que permitem selecionar feições, realizar pesquisas espaciais, cruzar diferentes tipos de camadas e extrair as informações pesquisadas em diferentes formatos.

Para facilitar a compreensão do usuário, separamos, na figura abaixo, com numeração e bordas de cores diferentes, as principais ferramentas do visualizador web: 1- Escala Gráfica e coordenadas, 2 - Barra de controle, 3 - Visão geral (overview), 4 - Dados Espaciais e 5 - Barra de ferramentas.



Tela principal do visualizador GIS

1. ESCALA GRÁFICA E COORDENADAS GEODÉSICAS

A escala gráfica é um elemento essencial em qualquer produto de natureza cartográfica porque auxilia o usuário a identificar a proporcionalidade entre as medidas reais, na superfície terrestre, e sua representação gráfica. No visualizador, a barra de escala gráfica possui duas unidades métricas distintas: quilômetros (Km) e milhas (mi). Os valores da barra de escala variam com a mudança dos intervalos de zoom.

Localizada abaixo da barra de escala, as coordenadas geodésicas (graus, minutos e segundos) identificam o posicionamento do cursor do *mouse* ao longo do visualizador. Elas se modificam com o deslocamento do cursor.

Na figura abaixo, é possível visualizar a escala gráfica padrão (1.000 km e 1.000 mi) e sua variação após alteração do zoom. As coordenadas, por sua vez, representam posições distintas do cursor, sobre o mapa.



Barra de escala gráfica e coordenada

2. BARRA DE CONTROLE

A barra de controle contém ferramentas que possibilitam manipular a forma de exibir os elementos gráficos no visualizador.



Setas de direcionamento: permitem deslocar os elementos gráficos do Webgis para as posições indicadas pelas setas.



Zoom para extensão total: retorna ao nível de zoom original (default) do programa.



Retornar <> Avançar: retorna ou avança para um nível de zoom aplicado anteriormente.



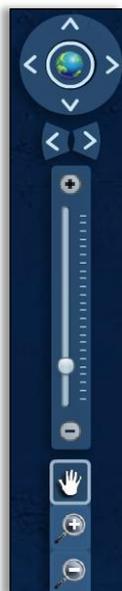
Mais Zoom fixo <> Menos Zoom fixo: amplia ou diminui os níveis de zoom uniformemente a partir do centro da tela. Também é possível utilizar o botão de rolagem do *mouse* para executar a função.



Mover (pan): permite que o usuário clique em um ponto qualquer e desloque para uma posição de interesse. Para isso é necessário manter o botão esquerdo do *mouse* pressionado.



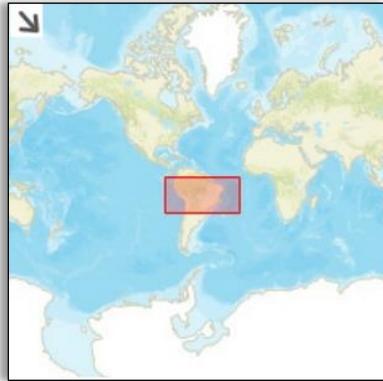
Mais Zoom <> Menos Zoom: amplia ou diminui o zoom de uma área desejada através de um retângulo. É necessário manter pressionado o botão esquerdo do *mouse* e deslocá-lo até que a área desejada esteja selecionada.



Barra de controle

3. VISÃO GERAL (OVERVIEW)

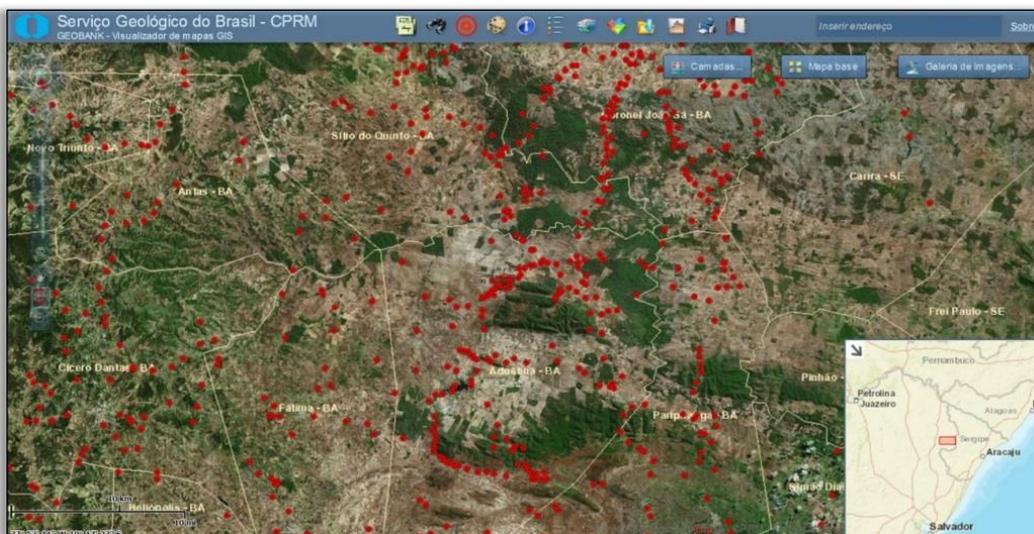
O overview permite que o usuário tenha uma visão geral de uma área qualquer, após a utilização das ferramentas de controle. O retângulo de referência (na cor vermelha) indica a extensão da área de exibição e sua posição no mapa de referência.



Janela Overview

Para minimizar a janela overview, clique na seta. 

Também é possível navegar no visualizador clicando com o botão esquerdo do *mouse* e arrastando o retângulo para uma posição desejada.



Área ampliada e sua devida localização no overview

4. DADOS ESPACIAIS

Apesar das muitas definições, utilizaremos as palavras “layer”, “tema” ou “camada”, como sinônimo do termo “dado espacial”, aqui empregado para definir os elementos utilizados para descrever os diferentes elementos geológicos, formas e feições encontradas na superfície terrestre como: litologia, afloramento, ocorrência mineral, rios, estradas, imagens de satélites etc.

No visualizador, os arquivos foram organizados em três grupos distintos levando em consideração a natureza do tipo de dado espacial, conforme a figura abaixo.



4.1. Mapa Base (basemaps)

São bases cartográficas de amplitudes globais, utilizadas como base de localização ou planos de fundo para as pesquisas espaciais.

As bases são disponibilizadas através dos serviços de mapas *default* do aplicativo, por meio de lógica de visualização otimizada denominada “cache”, permitindo que os mapas sejam visualizados rapidamente, sem perda de qualidade.

É importante ressaltar que os basemaps são fornecidos e atualizados pela *Esri - Environmental Systems Research Institute* e não necessariamente representam a verdade territorial atual. Para mais informações acesse: <http://www.esri.com/data/basemaps>

Na figura a seguir é possível identificar os nove tipos de basemaps disponíveis. Só é possível selecionar um por vez clicando com o botão esquerdo do *mouse*.



Diferentes tipos de mapas base



Mapa topográfico

4.2. Galeria de Imagens

É composta por representações espaciais do tipo raster (imagens de satélites, imagens aerogeofísicas e relevo sombreado). As imagens foram mosaicadas e disponibilizadas em formato geotif, com resolução radiométrica de 8 bits (256 cores) e resolução espacial que variam de 90 a 2500 m.

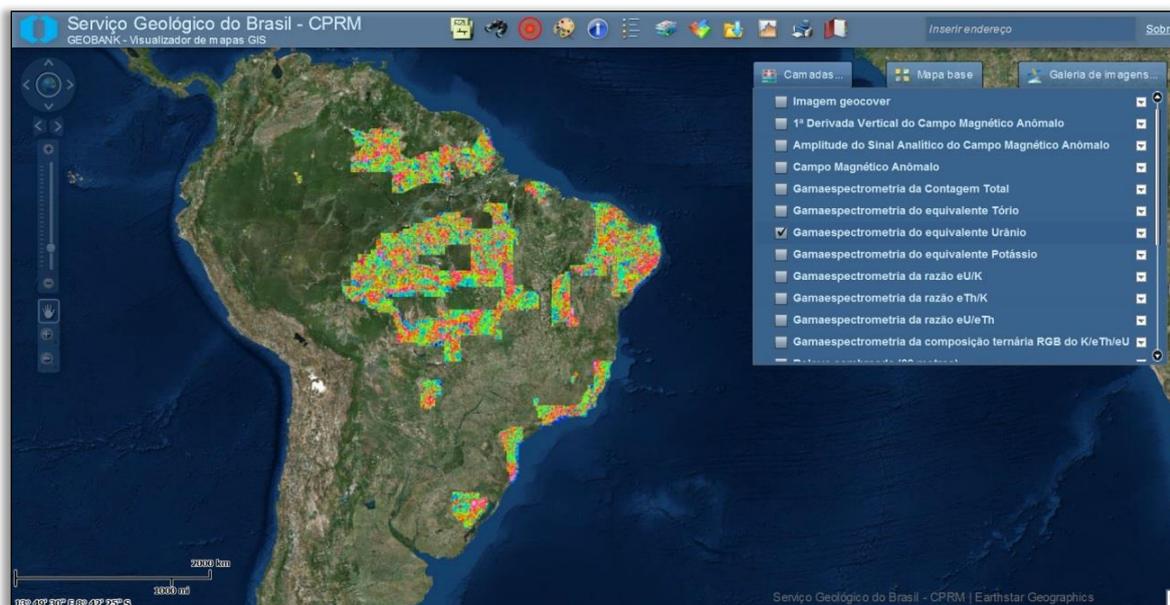


Imagem de geofísica: Gamaespectrometria do equivalente urânio

4.3. Camadas

Este grupo abrange as representações espaciais em formato vetorial (ponto, linha e polígono), e o conteúdo alfanumérico relacionado (tabela de atributo).

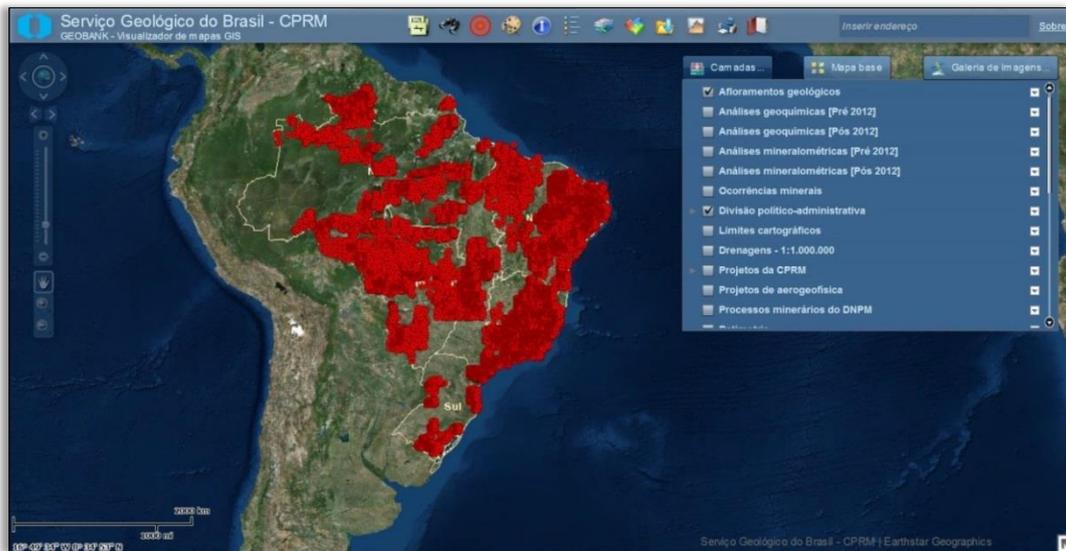
As informações contidas no diretório são oriundas das bases de dados temáticas do GeoSGB (afloramento, ocorrência mineral, amostras de geoquímica, unidades litoestratigráficas, etc.), ou são bases cartográficas oficiais (divisão político-administrativa, drenagem e limites de grids cartográficos).

- *Visualizando Camadas*

O diretório foi organizado com os dados poligonais na base, sobrepostos por arquivos de linhas e pontos. Para visualizar uma ou mais camadas é necessário habilitar o *checkbox* localizado à sua esquerda.

As camadas sinalizadas com a seta  possuem subtemas agrupados. Para visualizar o conteúdo, basta clicar com o botão esquerdo do *mouse* sobre a seta.

No exemplo a seguir, foram habilitados os layers Afloramentos geológicos e Divisão político-administrativa.



Visualizando layers do diretório camada.

- *Camadas dinâmicas ou multiescalar*

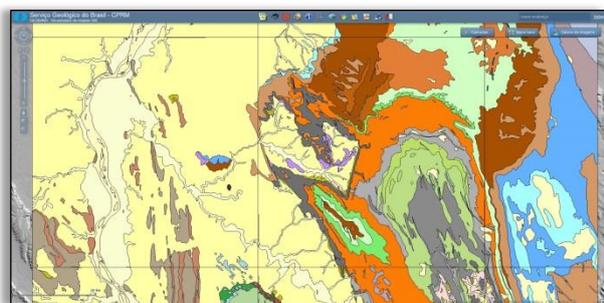
Camadas dinâmicas são aquelas configuradas para exibir a informação a partir de intervalos de escalas específicos. No Webgis os layers divisão político-administrativa, limites cartográficos e batimetria têm essa característica.

No exemplo das figuras abaixo, o layer divisão político-administrativa contém três subclasses distintas (Regiões, Estados e Municípios), entretanto, não é possível visualizá-las simultaneamente. Ao habilitar o tema na escala padrão, a primeira classe exibida será “Regiões”.



Transparência: permite ajustar a porcentagem de transparência de uma camada vetorial ou raster quaisquer para exibir dados sobrepostos.

No exemplo a abaixo, a camada - Unidades litoestratigráficas 1:100.000 aparece sobreposta ao relevo sombreado sem transparência do lado esquerdo e com transparência de 80% do direito.

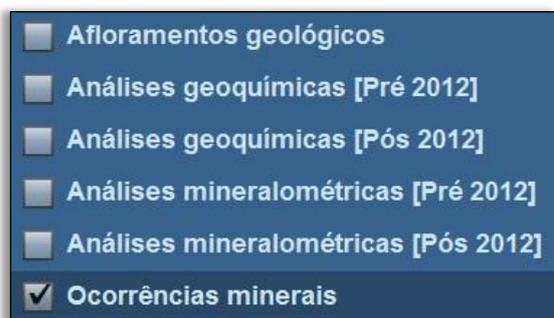


Sobreposição de duas camadas sem transparência



Sobreposição de camadas com transparência de 80%

Mover para cima <> Mover para baixo: posiciona o layer selecionado para cima ou para baixo dentro do diretório. No exemplo a seguir, é possível observar o tema “Ocorrências minerais” em duas posições distintas.



Descrição: fornece ao usuário uma série de informações relevantes sobre o layer específico como: tipo de dado, origem, extensão, coordenadas externas, arquivos vinculados etc.

Metadados: podemos entender metadado como a informação sobre o dado, ou seja, as informações relevantes que descrevem as características principais de cada dado espacial.

Ao clicar na opção metadados, o usuário é enviado diretamente para o portal da INDE – Infraestrutura Nacional de dados Espaciais, setor responsável por:

“... catalogar, integrar e harmonizar dados geoespaciais existentes nas instituições do governo brasileiro, produtoras e mantenedoras desse tipo de dado, de maneira que possam ser facilmente localizados, explorados e acessados para os mais diversos usos,

por qualquer cliente que tenha acesso à Internet...” (<http://www.inde.gov.br/a-inde/apresentacao.html>, acessado em 14/04/2016.)

Para saber mais sobre metadados acesse <http://www.inde.gov.br/geoservicos/diretorio-brasileiro-de-dados-geoespaciais.html>

5. BARRA DE FERRAMENTAS

Disposta horizontalmente na parte superior do programa, a barra concentra todas as ferramentas utilizadas para pesquisa, identificação e extração dos dados espaciais.



Os botões que compõem a barra de ferramenta podem ser utilizados individualmente, ou em conjunto, para realizar operações. Ao posicionar o ponteiro do mouse sobre eles, aparecerá uma breve descrição sobre a sua funcionalidade.

5.1. Carregar arquivos shapefile

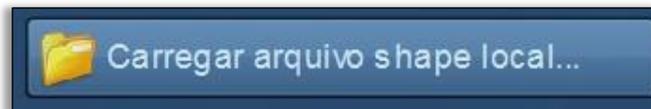


O botão permite inserir no visualizador arquivos vetoriais locais, em formato shapefile (pontos, linhas ou polígonos). Para isso, é necessário que os vetores estejam compactados em formato zip.

- *Carregando arquivos shapefile*

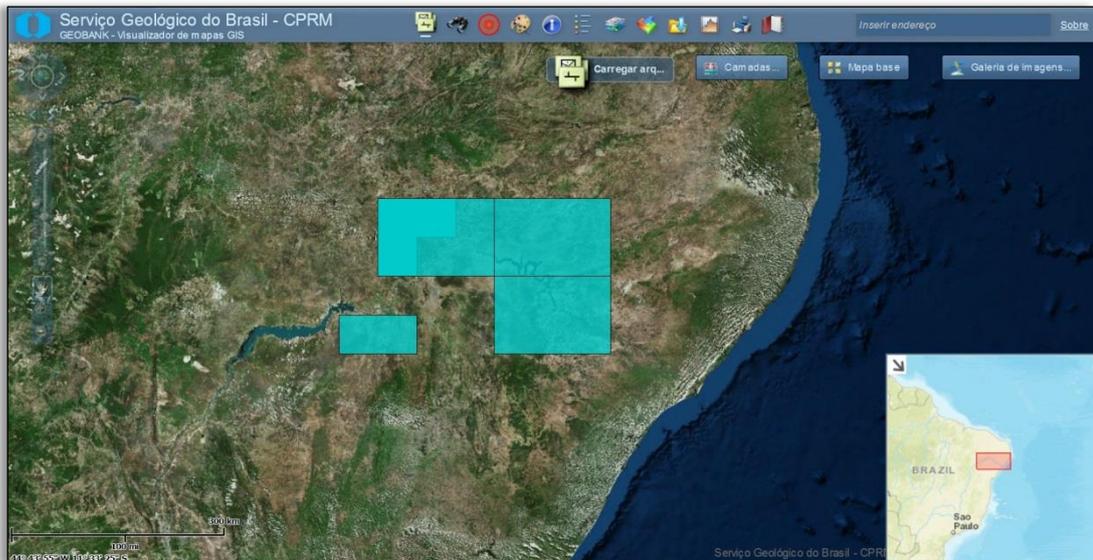
Utilizaremos como exemplo o arquivo compactado denominado “Área de Estudo.zip” contendo os vetores: *areas_estudo.shp* e *malha_brasil_250000.shp*.

Para adicionar os arquivos, clique no botão <Carregar arquivos shape local...> e selecione o arquivo desejado.



Depois de inseridos, os vetores aparecerão na lista <Camada>.

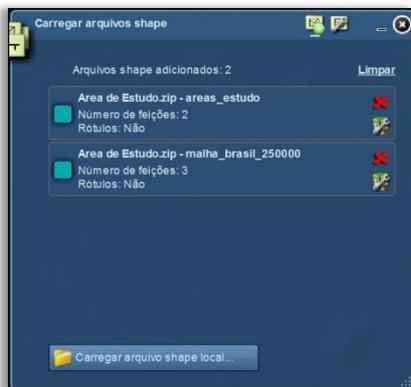




Adicionando arquivo shapefile local: Área de estudo e malha Brasil 2500000

- *Configurando arquivo shapefile*

A janela abaixo permite alterar a aparência (inserir rótulo, borda, transparência) ou excluir os arquivos adicionados.



Para alterar as configurações, clique no botão <Configurar arquivo shape>.

Em seguida defina as alterações que deseja fazer na shapefile.

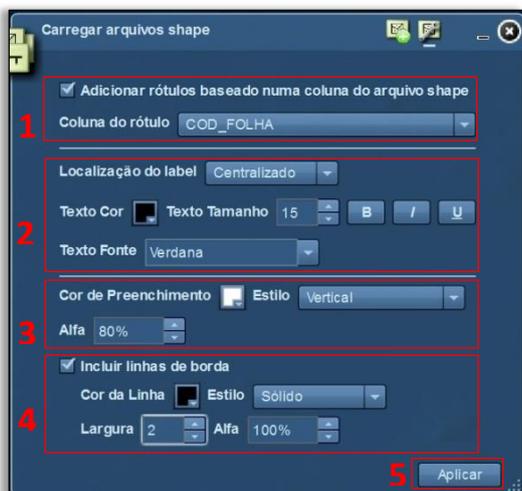
1. Adicionar os rótulos utilizando as informações da tabela de atributos da shapefile;

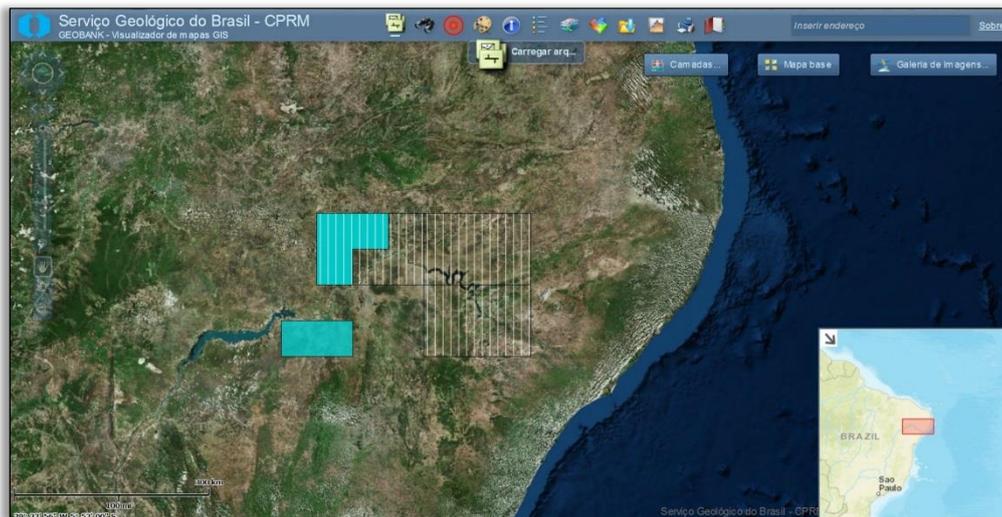
2. Configurar o rótulo (cor, fonte, posição, tamanho e estilo);

3. Escolher o tipo de preenchimento, no caso de polígonos (cor, estilo do preenchimento, transparência);

4. Incluir e alterar bordas/linhas (cor, estilo, largura e transparência);

5. Aplicar as configurações.





Configurando os arquivos shapefile adicionados

- *Excluindo arquivo shapefile*

Existem duas formas de excluir os arquivos locais adicionados ao Webgis:

1 - Clicando no botão <Remover arquivo shapefile...>  para remover apenas um arquivo;

2 - Clicando no botão <Limpar>  para remover todos os arquivos visualizados.

5.2. Pesquisa

Este recurso permite selecionar diferentes camadas utilizando consultas espaciais simples ou por meio de cruzamento de informações, através dos botões de pesquisas específicas (gráfica, por coordenada, textual e espacial), localizados na parte superior da ferramenta.



5.2.1. Realizando pesquisa gráfica

A pesquisa gráfica utiliza desenhos geométricos para selecionar feições. Após clicar no botão, o usuário deverá seguir os seguintes passos:

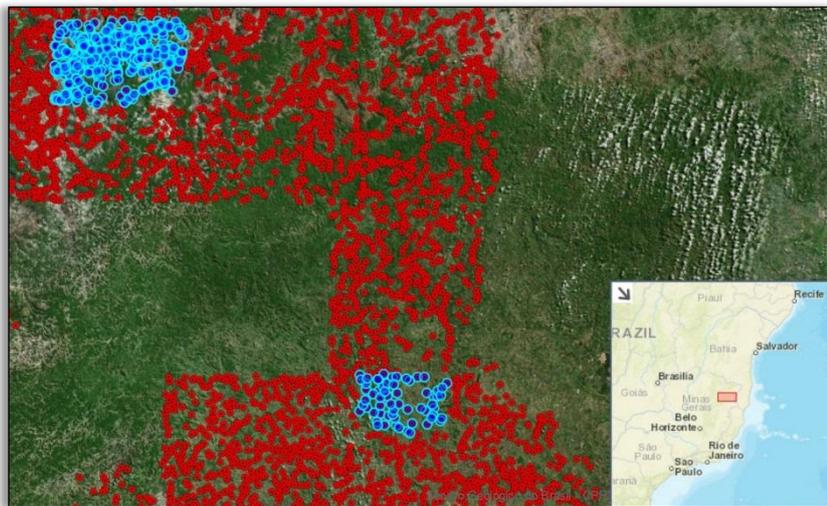
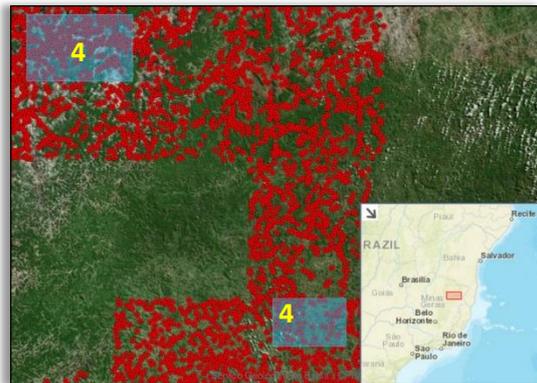
1. Escolher a camada que deseja pesquisar;
2. Habilitar a ferramenta gráfica utilizada para a seleção (ponto, linha, retângulo, mão livre);

3. Marcar a caixa <Permitir gráfico multi-parte> quando o usuário deseja selecionar mais de uma área;

4. Selecionar a área desejada (obs.: para utilizar linha, clicar no local desejado; para finalizar, duplo clique; no caso de polígono, manter o botão esquerdo do *mouse* pressionado até o local desejado);

5. Para apagar a seleção, utilizar o botão <Limpar>.

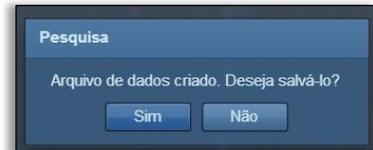
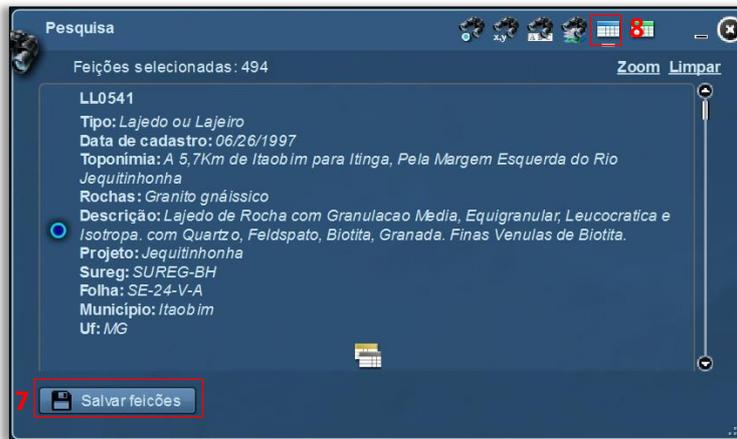
6. Clicar no botão <Pesquisar>.



Etapa 6 - Resultado da pesquisa gráfica

Após fazer a seleção é possível extrair os pontos selecionados ou exportar uma tabela com os atributos do tema definido na pesquisa.

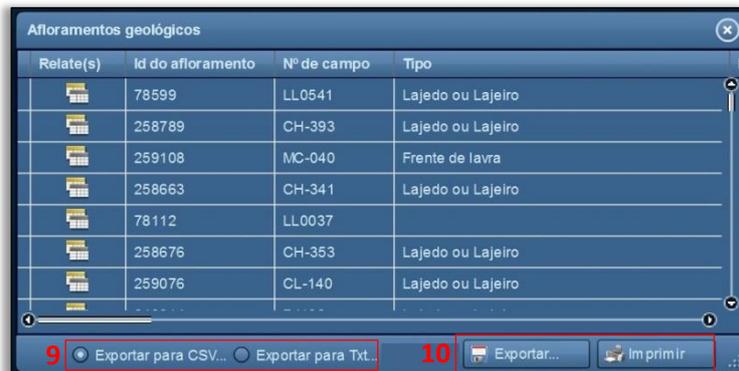
7. Para extrair os pontos clicar em <Salvar feições>, em seguida clicar em <Sim> para salvar;



8. Para exportar a tabela é necessário clicar na opção <Exibir resultados no grid>;

9. Escolher o formato da tabela (csv ou txt) e;

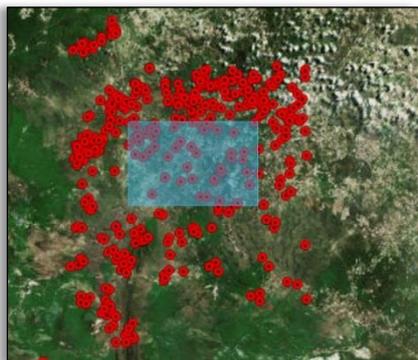
10. Exportar ou imprimir a tabela



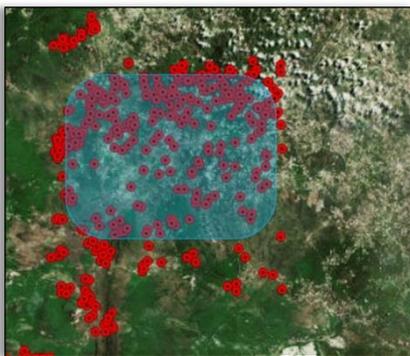
- Utilizando Buffer na pesquisa gráfica

A função buffer permite ampliar a área de abrangência de uma pesquisa gráfica. Habilitando a função <Buffer gráfico> é possível colocar o tamanho da área de influência e escolher a unidade de medida (quilômetros, metros, milhas ou pés).

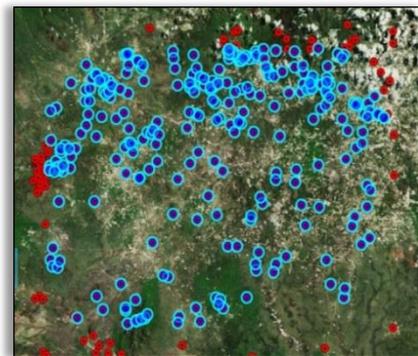




Seleção da área



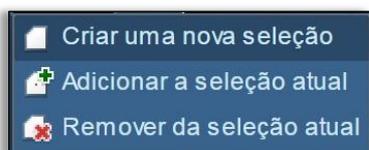
Buffer de 10 km



Afloramentos selecionados

- *Adicionando e removendo seleções*

Clicando na opção < lista de seleção >  o usuário poderá especificar se deseja selecionar novas feições ou modificar feições já selecionadas escolhendo um dos métodos de seleção interativa.



<Criar uma nova seleção> é o método padrão do programa. Ao utilizá-lo será desmarcada qualquer seleção existente quando novas feições forem selecionadas.

<Adicionar a seleção atual> mantém a seleção existente e seleciona novas feições.

<Remover da seleção atual> desmarca apenas as seleções de interesse.



5.2.2. Realizando pesquisa por coordenadas

Permite selecionar feições a partir de coordenadas geográficas. Após escolher o botão, siga os passos a seguir.



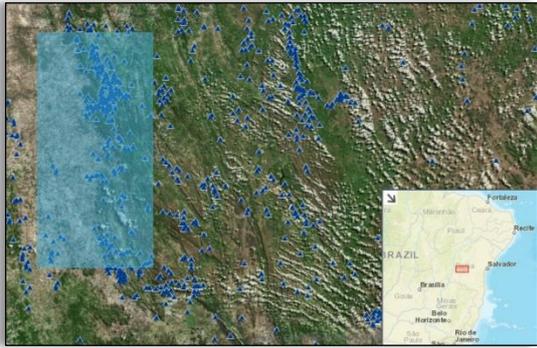
1. Escolher a camada que deseja pesquisar;

2. Habilitar o tipo de coordenada que será utilizada (graus, minutos, segundos ou decimal);

3. Preencher os campos das coordenadas (Latitude e Longitude).

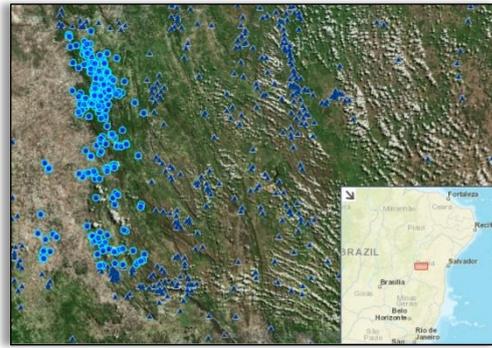
Para os hemisférios sul e oeste utilizar o sinal negativo (-);

4. Clicar no botão definir área;



Área definida

5. Clicar no botão Pesquisar.



Resultado da pesquisa por coordenadas

Como no exemplo anterior, após fazer a seleção é possível extrair os pontos selecionados ou exportar uma tabela com os atributos do tema definido na pesquisa.

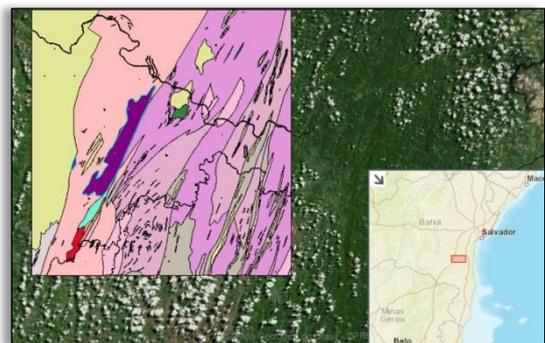
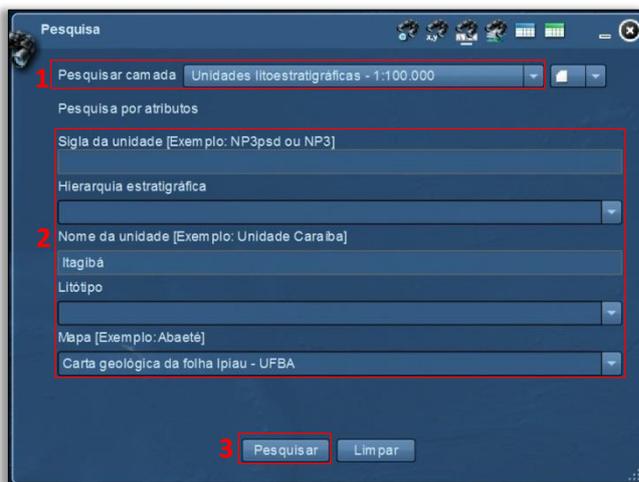
Os procedimentos são semelhantes aos realizados nas etapas [\(7, 8, 9 e 10\)](#) anteriormente descritas.



5.2.3. Realizando pesquisa textual

Utiliza as informações da tabela de atributo das camadas para selecionar feições.

1. Escolher a camada que deseja pesquisar;
2. Preencher os filtros desejados. Na pesquisa textual cada tema possui seus próprios filtros. É necessário que pelo menos um filtro seja preenchido;
3. Clicar no botão Pesquisar.



Etapa 3 - Seleção do Corpo Granito Itagibá da Carta Geológica da folha Ipiá - UFBA (1:100.000)

Para salvar os dados, os procedimentos são semelhantes aos realizados nas etapas (7, 8, 9 e 10) da pesquisa gráfica.

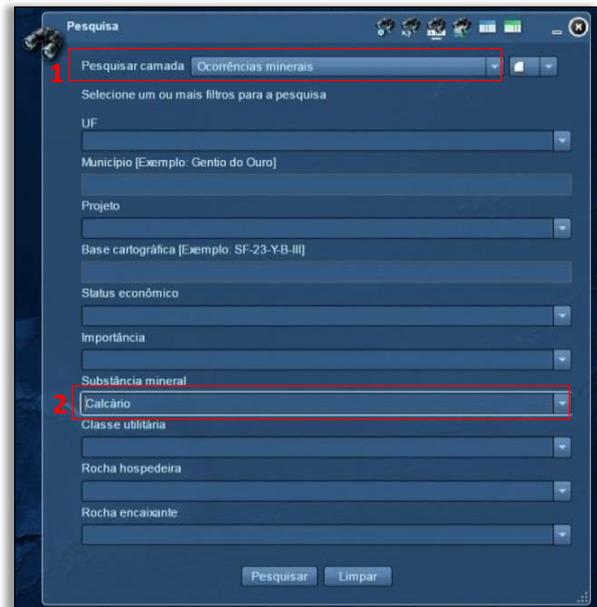
- *Incluindo texto da consulta nos critérios de seleção*

A tecnologia GIS permite associar consultas textuais aos critérios de seleção gráficas ou por coordenadas. Desse modo, é possível refinar uma determinada pesquisa para buscar informações específicas.

Como exemplo, pesquisaremos no *layer* *Ocorrência mineral*, todas as ocorrências de calcário que estão entre as coordenadas: -9,5 e -10 graus de latitude e -40 e -41 de longitude.

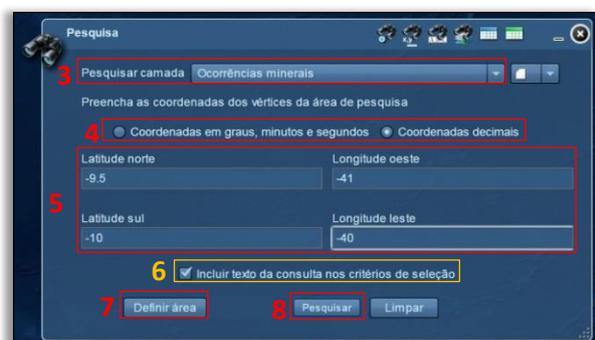
Selecionando a pesquisa textual na parte superior da janela:

1. Escolher a camada: Ocorrências minerais;
2. Escolher a Substância mineral: Calcário;



Em seguida, selecionar a pesquisa por coordenadas localizada na parte superior da janela:

3. Escolher a camada: Ocorrências minerais;
4. Selecionar o tipo de coordenada;
5. Preencher os campos das coordenadas;
6. Habilitar a função: <Incluir texto da consulta nos critérios de seleção>;
7. Clicar no botão definir área e;
8. Clicar no botão Pesquisar.



Etapa 7 - Área selecionada



Etapa 8 - Seleção das ocorrências de calcário entre as coordenadas definidas



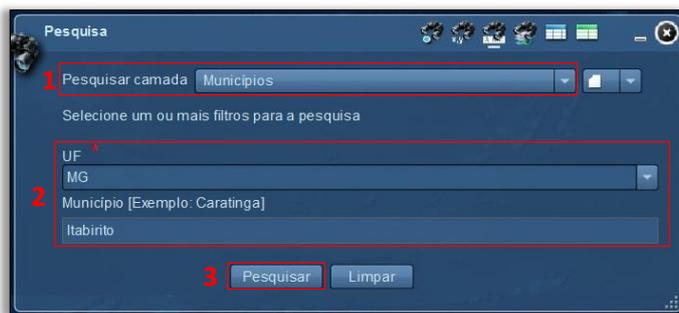
5.2.4. Realizando pesquisa espacial

Com a pesquisa espacial, o usuário realiza operações de geoprocessamento, cruzando as informações de diferentes camadas. A mesma permite responder questões do tipo: “Quais afloramentos estão contidos dentro do município de Pará de Minas - MG?” ou “Quantas ocorrências minerais estão a 250m de distância do afloramento na Fazenda Cachoeira Alta?”.

Para o exemplo a seguir, vamos selecionar todas as ocorrências de análise de geoquímica [Pré-2012] que estão localizadas no interior do município de Itabirito – MG.

O primeiro passo é escolher um dos métodos descritos anteriormente para selecionar o município. Utilizaremos a pesquisa textual.

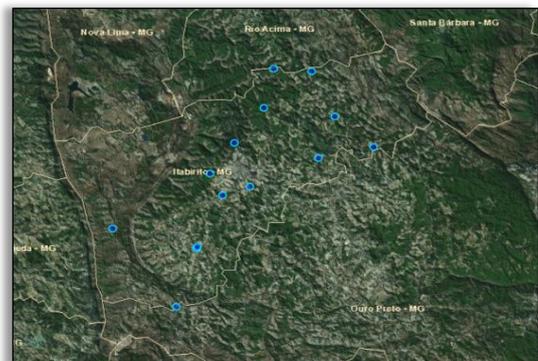
- 1- Pesquisar Camada: *Municípios*;
- 2- Selecionar filtros: *UF = MG e Município = Itabirito*;
- 3- Pesquisar.



Etapa 3 - Município de Itabirito - MG

Com a área do município já selecionada os próximos passos são:

- 4- Pesquisar entidade de: Análises geoquímicas [Pré2012];
- 5- Escolher o tipo de aplicação desejada. Nesse exemplo utilizaremos o método ‘inteiramente contido em’.



Resultado da pesquisa: Análises geoquímicas [Pré2012], contidas no município de Itabirito - MG

Seguir as etapas (5, 6 e 7) descritas na pesquisa gráfica para salvar os dados selecionados previamente.

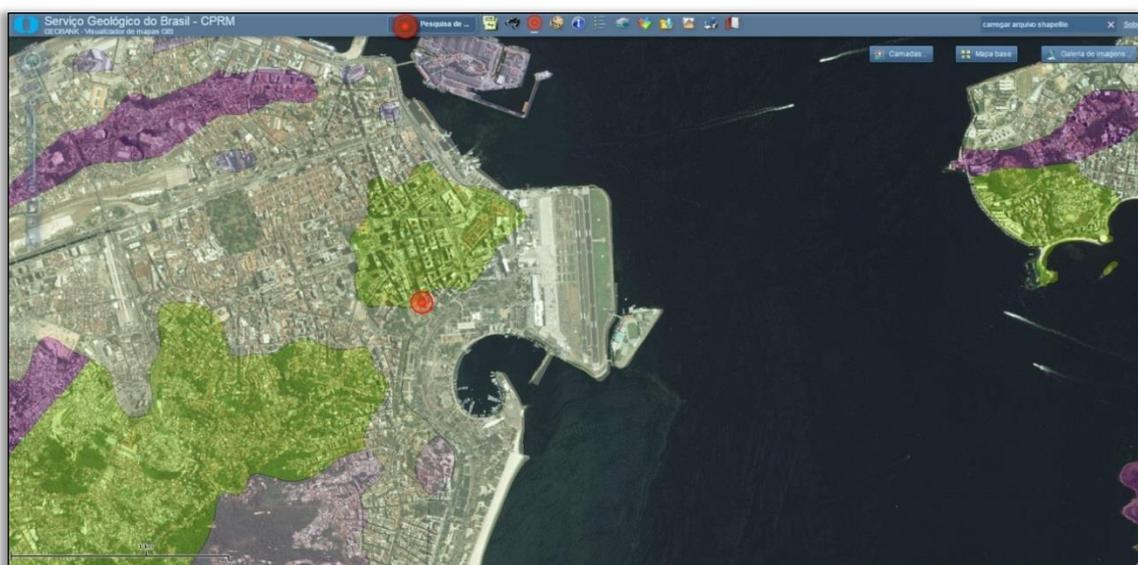
5.3. Pesquisa por endereços



Utilizando o botão <Pesquisa de endereços> é possível encontrar locais específicos como (cidades, ruas, escolas, CEP, etc.) ou pontos na superfície a partir de coordenadas geográficas.

5.3.1. Pesquisando endereço

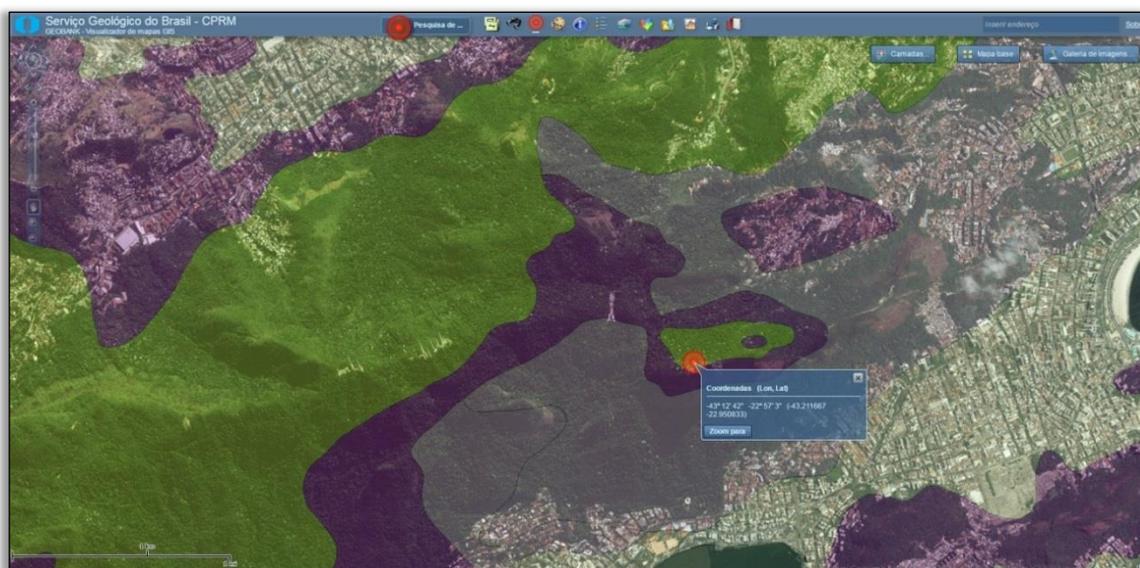
Para localizar um endereço, clique no botão <Endereço>  e em seguida preencha as informações desejadas separando (rua, número, bairro e município) por vírgulas. Também é possível digitar o CEP de uma localidade.



Localização do Escritório da CPRM no Rio de Janeiro

5.3.2. Pesquisando por coordenada

Para localizar um ponto através das suas coordenadas geográficas, clique no botão <Coordenadas>  preencha os valores das coordenadas utilizando o sinal negativo para os hemisférios sul e oeste.



Localização do Cristo Redentor, Rio de Janeiro

5.4. Desenho e medição

A ferramenta desenho e medição é utilizada para calcular distâncias ou áreas no mapa através de figuras geométricas, permite também inserir pontos e textos.

- *Desenhando feições*

Para fazer as medidas é necessário seguir os seguintes passos:

1. Escolher o tipo de figura geométrica;

2. Definir suas características (cor da linha, estilo do polígono, largura, etc.);



3. Habilitar a função <Exibir medidas>;

4. Selecionar a unidade de medida;

5. Fazer o desenho seguindo as orientações do programa.

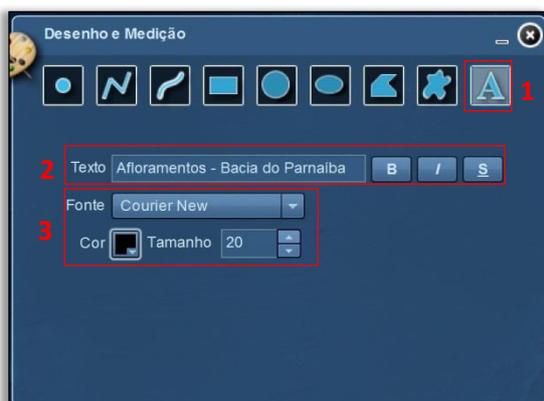


Etapa 5 - Traçar o desenho desejado

- *Adicionando texto*

Para inserir um texto é necessário:

1. Habilitar opção <Adicionar texto>;
2. Preencher o campo <texto> com as informações desejadas;
3. Definir suas características (fonte, cor, tamanho) e;
4. Clicar no local desejado.



Etapa 4 - Clicar no local desejado para inserir o texto

Para apagar as figuras desenhadas, clicar no botão. 

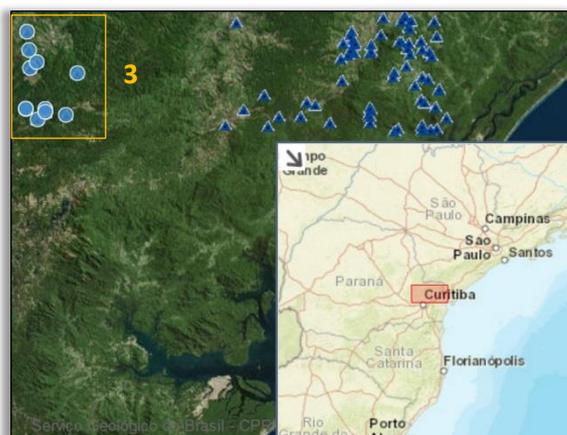
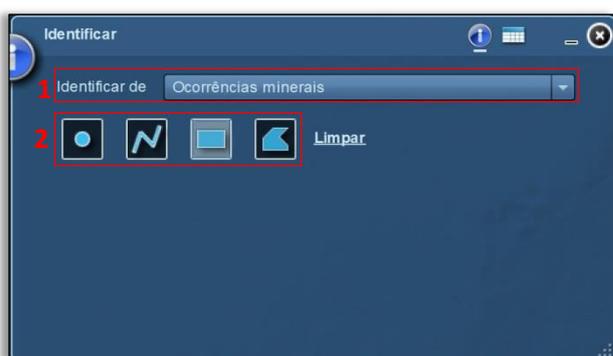
5.5. Identificar

A ferramenta identificar é utilizada para exibir informações que estão na tabela de atributos dos layers presentes no visualizador. Também é possível acessar as informações do dado selecionado, diretamente no banco de dados.

- *Pesquisando atributos nas camadas*

Para utilizar a ferramenta é necessário que o layer de interesse esteja habilitado na lista de camadas e visível no programa. Na sequência:

1. Selecionar a camada de interesse;
2. Escolher a forma de pesquisar (ponto, linha ou polígono);
3. Clicar no local desejado;



Etapa 3 - Ocorrências minerais identificadas

Aparecerá uma nova janela exibindo a lista de seleção e as informações da tabela de atributos da camada selecionada.



Na parte superior da janela aparece a quantidade feições encontradas (12). Em seguida são exibidas as informações de cada feição selecionada.

O botão  localizado no canto esquerdo da página aproxima a feição selecionada.

Clicando no botão <Exibir detalhes desta feição>  o usuário acessa as informações diretamente no banco de dados, conforme figura abaixo.



CPRM - GEOBANK - Recursos minerais

Posição em coordenadas

Código	55230	Datum*	WGS84
Latitude Dec*	24,9539	Longitude Dec*	48,912
<input type="checkbox"/> Hemisfério Norte			
Latitude GMS	24 ° 57 ' 14,04 ''	Longitude GMS	48 ° 54 ' 43,19999 ''

Dados adicionais

UF	Município	Provincia*	Data de cadastro*
PR	Tunas do Paraná	Mantiqueira	03/08/2010

Para excluir uma feição, utilize o botão < Remover esta feição da lista>. 

5.6. Legenda



O botão legenda exibe os símbolos dos layers ativos na lista de <Camada>.



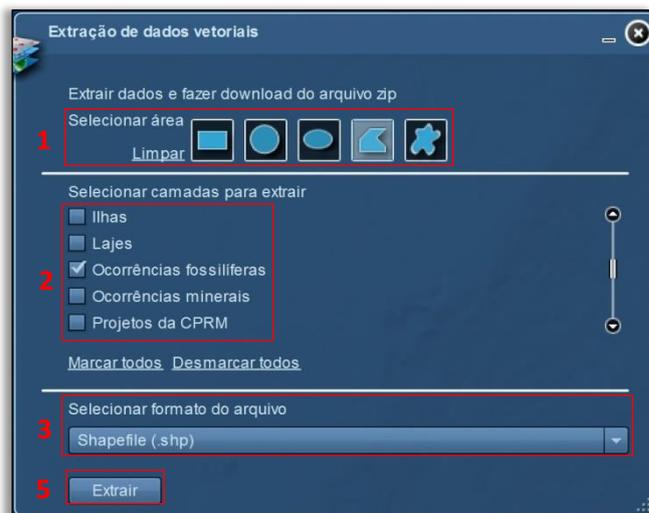
5.7. Extração de dados vetoriais



Utilizando a ferramenta, o usuário é capaz de recortar dados vetoriais de algumas bases temáticas do banco de dados e utilizá-los em outros softwares.

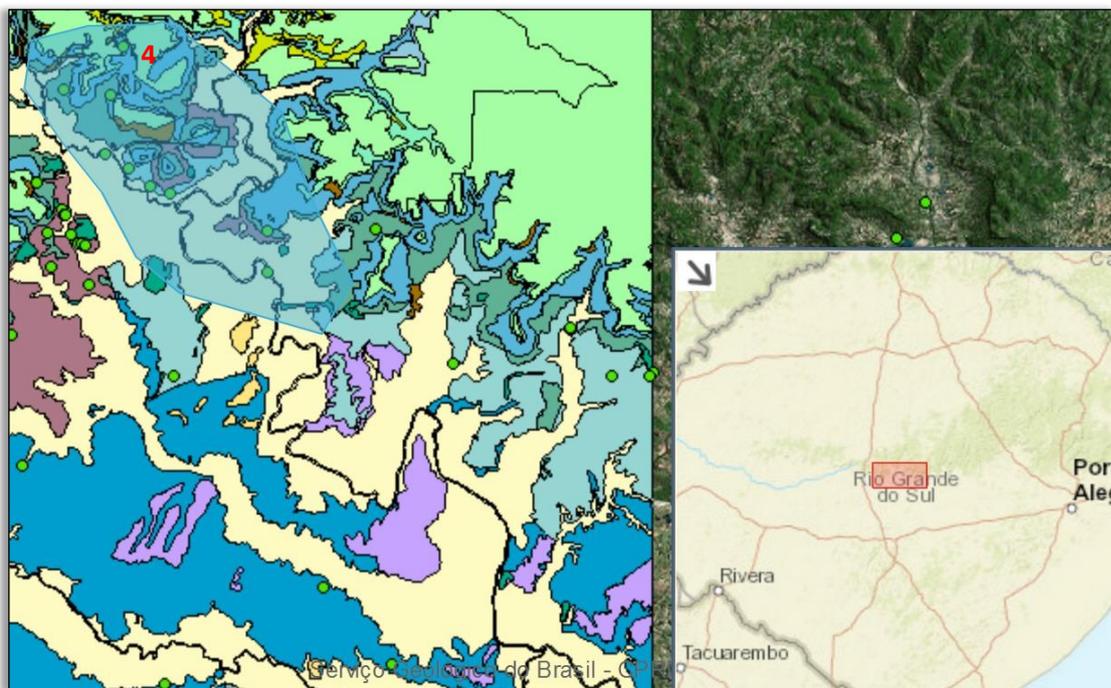
- *Extraindo dados vetoriais*

Pra extrair os dados siga os passos abaixo:



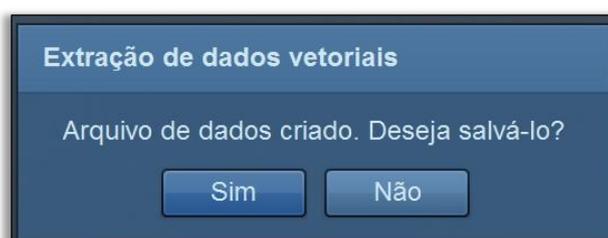
1. Escolher a figura geométrica para selecionar a área de interesse;
2. Habilitar as bases temáticas que deseja extrair;
3. Selecionar o formato que será salvo o arquivo (gdb, shp, dxf, dwg ou dgn);
4. Traçar o polígono demarcando a área de interesse.
5. Clicar no botão extrair para salvar o

arquivo.



Etapa 4 - Polígono delimitando a área para extração das ocorrências fossilíferas e as unidades litoestratigráfica – 1:100.000

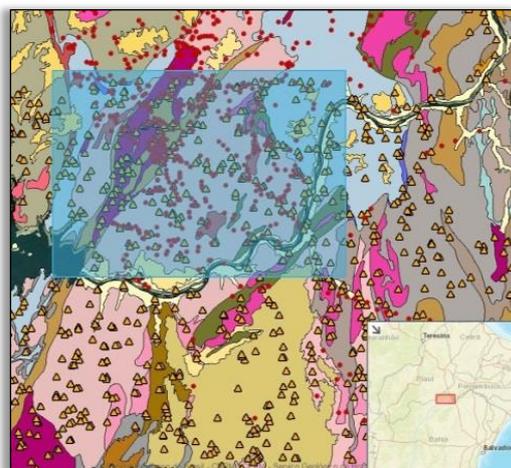
Depois de processado aparecerá uma mensagem para confirma a extração dos arquivos e salvar o arquivo zipado no local desejado.



- *Extraindo dados de geoquímica.*

Devido à política de distribuição da CPRM, para extrair os dados de geoquímica (Análises geoquímicas [Pré 2012] e [Pós 2012] e/ou Análises mineralométricas [Pré 2012] e [Pós 2012]), é indispensável à utilização de login e senha.

No exemplo da figura a seguir, além dos afloramentos geológicos, foram habilitadas as amostras de análises geoquímicas e mineralométricas [Pré 2012]. Os procedimentos para extração são semelhantes aos realizados na etapa anterior.



Após clicar no botão <Extrair>, aparecerá uma caixa solicitando a identificação do usuário.

A janela 'Identificação de usuários' solicita o email e a senha cadastrados no sistema. Possui campos de entrada para 'Email *' e 'Senha *', com um link 'Esqueceu a senha?' ao lado do campo de senha. Na base, há três botões: 'OK', 'Não sou cadastrado' e 'Cancelar'.

Caso o usuário ainda não tenha o cadastro será necessário clicar no botão <Não sou cadastrado> e preencher as informações solicitadas. Os campos com asterisco (*) são obrigatórios.

Identificação de usuários

Por favor forneça seu email cadastrado no sistema

Email *

Confirmação do email *

Senha *

Confirmação da senha *

Nome *

Endereço

Telefone

Pais *
 Afeganistão

Ocupação *
 Detentor de direitos minerais

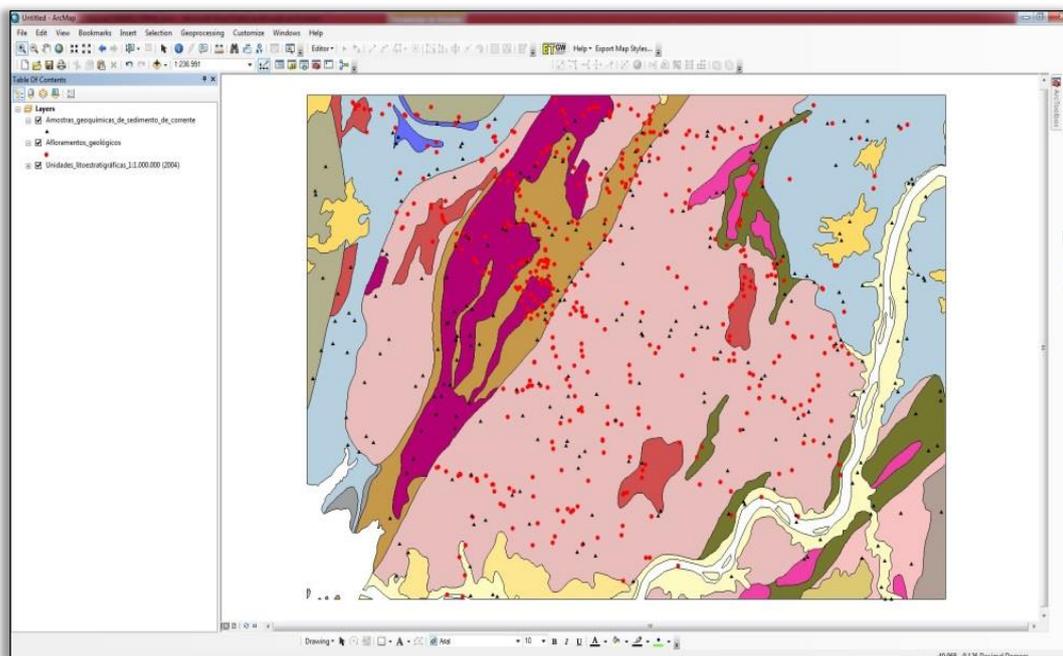
Profissão *
 Acadêmico

Finalidade *
 Agricultura

Cadastrar Cancelar

Ao finalizar o cadastro, o usuário receberá uma mensagem automática no seu e-mail solicitando que clique no link para validar o cadastro. Após finalizar o cadastro será permitido extrair o tipo de dado indicado.

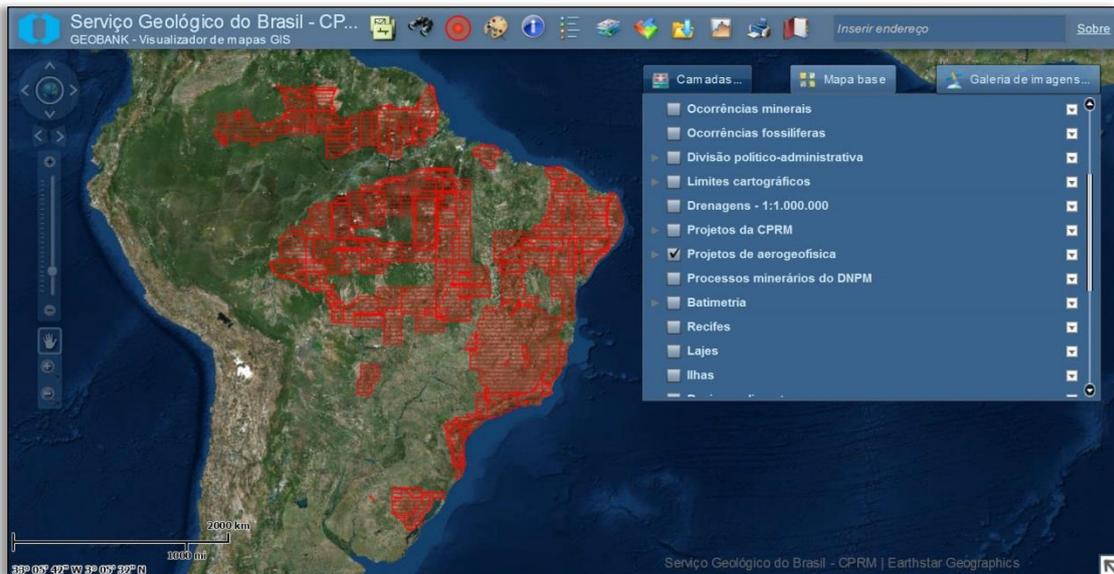
A figura abaixo apresenta os vetores recortados no exemplo acima e visualizados no software ARCGIS.



Ocorrências de afloramentos e análises geoquímicas extraídas do GeoSGB e visualizadas no ARCGIS

- *Extraindo dados dos projetos de aerogeofísica*

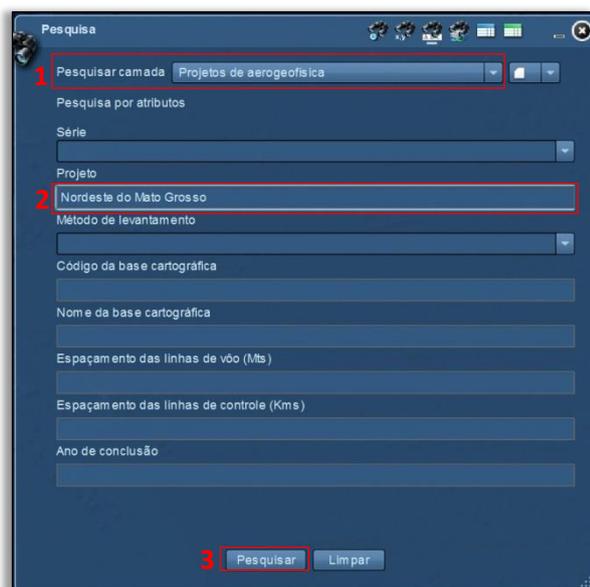
As imagens aerogeofísicas encontram-se na camada Projetos de aerogeofísica. Ao pesquisar os projetos, utilizando qualquer um dos métodos descritos anteriormente, o usuário ainda encontrará a descrição dos metadados do projeto em formato PDF e um conjunto de imagens geotiff compactadas (Sistema de coordenadas geográficas, Datum-WGS84), em parte já disponibilizadas para download.

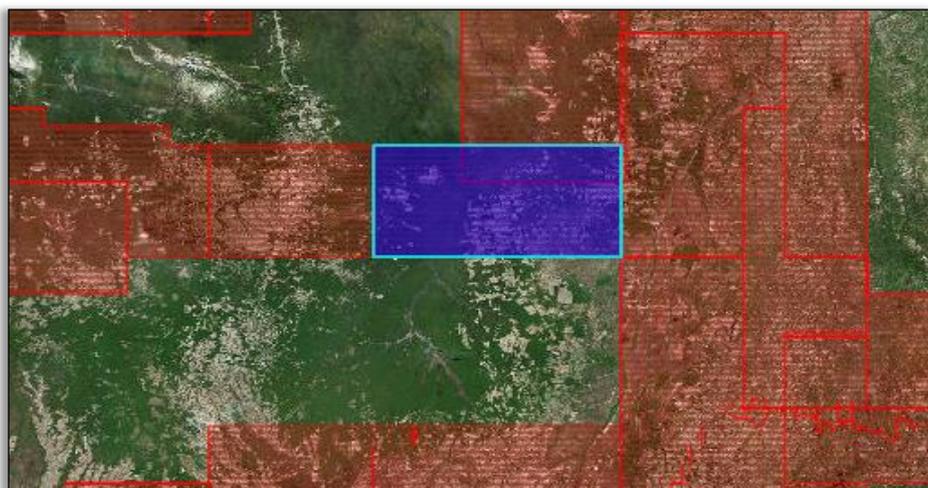


Limites dos projetos de aerogeofísica

Para o exemplo pesquisaremos o Projeto Nordeste do Mato Grosso, através da pesquisa textual.

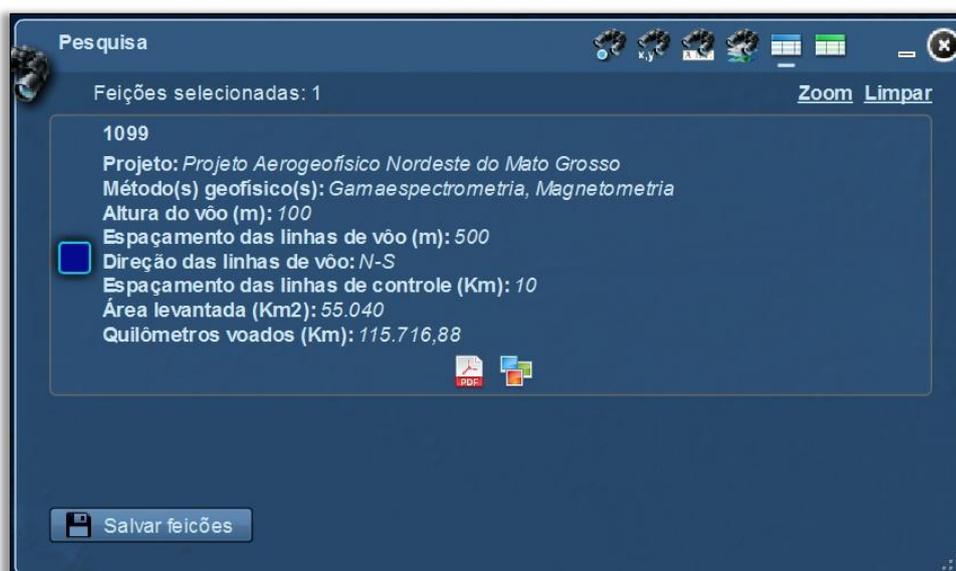
1. Pesquisar Camada: *Projetos de aerogeofísicas*;
2. Selecionar filtros: Projeto = Nordeste do Mato Grosso;
3. Pesquisar.





Resultado da Pesquisa: Limite do Projeto Nordeste do Mato Grosso

No caso específico dos projetos de aerogeofísicas, quando estes possuem dados disponíveis para extração, dois novos ícones aparecerão na janela de pesquisa, conforme figura abaixo.



O usuário deverá clicar no ícone  para fazer o download das informações do projeto em formato pdf, e/ou em  para baixar as imagens compactadas. Será necessário utilizar o login e senha de usuário conforme descrito no item acima.

Para salvar as outras informações, seguir as etapas [\(7, 8, 9 e 10\)](#) descritas na pesquisa gráfica.

5.8. Extração de dados Raster



A ferramenta permite ao usuário recortar as imagens geocover e do relevo sombreado localizadas na <Galeria de imagens> e utilizá-las em outros softwares. Para isso, é possível selecionar a área através de desenhos manuais ou por seleção de coordenadas.

- *Extraindo dados raster através de seleção manual*

Para extrair as imagens utilizando uma seleção manual proceda aos seguintes passos:



1. Clicar no botão <Pesquisa gráfica>,

2. Escolher a figura geométrica para selecionar a área;

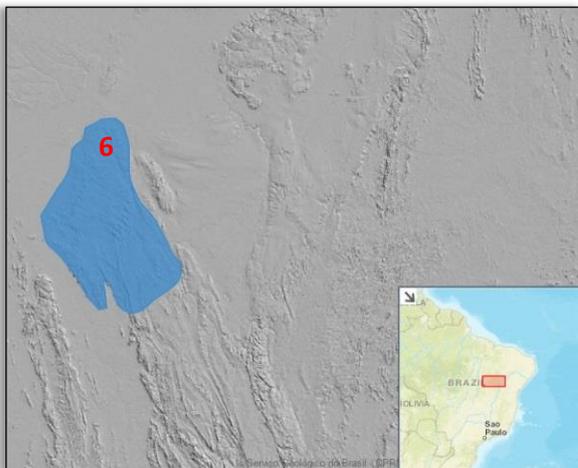
3. Selecionar a imagem de interesse (Imagem geocover ou Relevo sombreado);

4. Definir o formato do raster de saída (tiff, jpg, bmp, png ou img);

5. Definir o método de compactação, caso necessite diminuir a imagem;

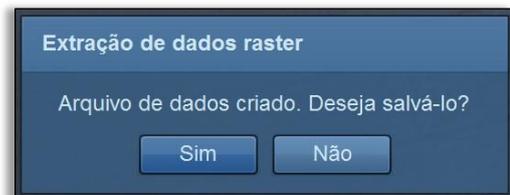
6. Criar a área de interesse;

7. Clicar no botão <Extrair>.

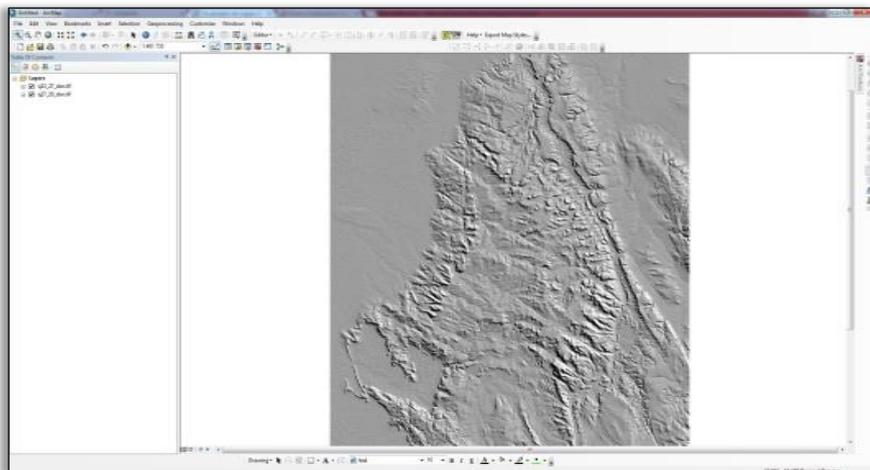


Etapa 6 - Seleção da área para recorte no relevo sombreado

Quando aparecer a janela clique em <Sim> para salvar o arquivo zipado.



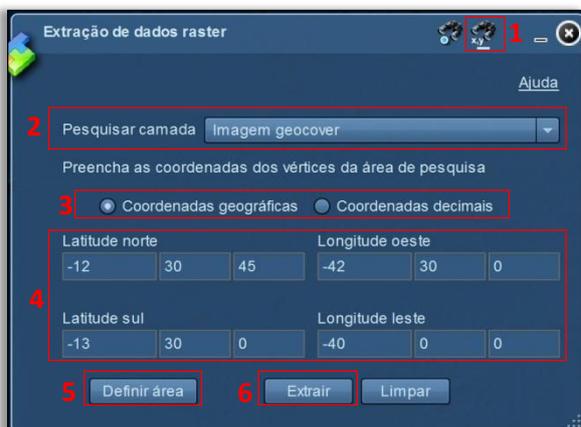
A figura abaixo apresenta o recorte do relevo sombreado visualizado no software ARCGIS.



Relevo sombreado extraído do visualizador e adicionado no ARCGIS

- *Extraindo dados raster através de coordenadas*

Para recortar as imagens através das coordenadas siga os seguintes passos:



1. Clicar no botão <Seleção por coordenadas>.
2. Escolher o tipo de imagem;
3. Habilitar o tipo de coordenada (geográfica ou decimal);
4. Preencher os valores das coordenadas. Colocar sinal negativo (-), para os hemisférios sul e oeste.

Não é possível selecionar áreas com coordenadas superiores ao recorte 1:1.000.000 (4º de latitude por 6º de longitude). Caso as coordenadas digitadas ultrapassem esses limites, aparecerá uma mensagem de alerta:



- 5. Definir a área;
- 6. Extrair a imagem.



Etapa 5 - Área definida através das coordenadas

Na figura abaixo, segue a imagem geocover recortada e visualizado no ArcGIS.

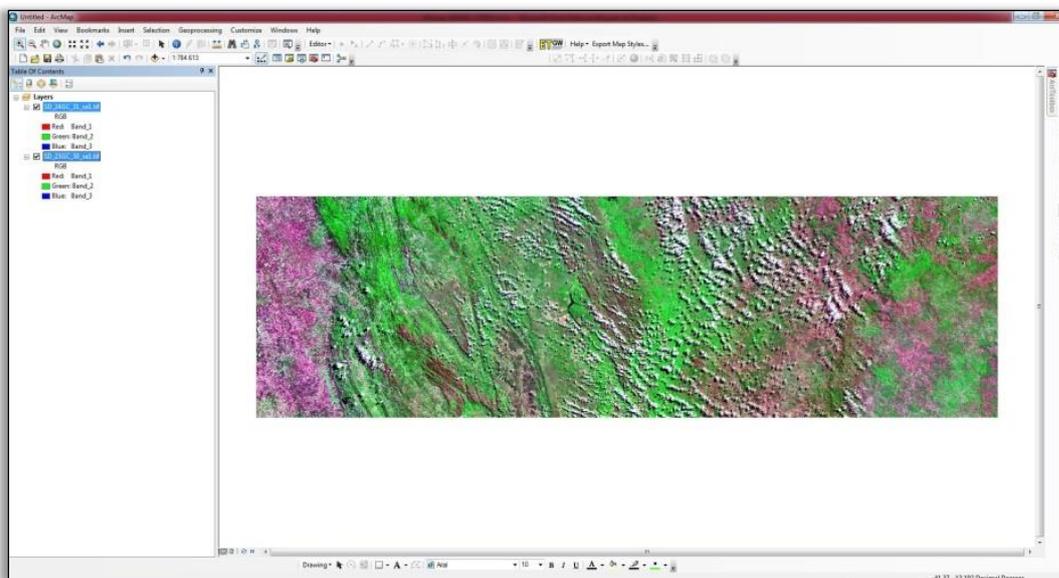


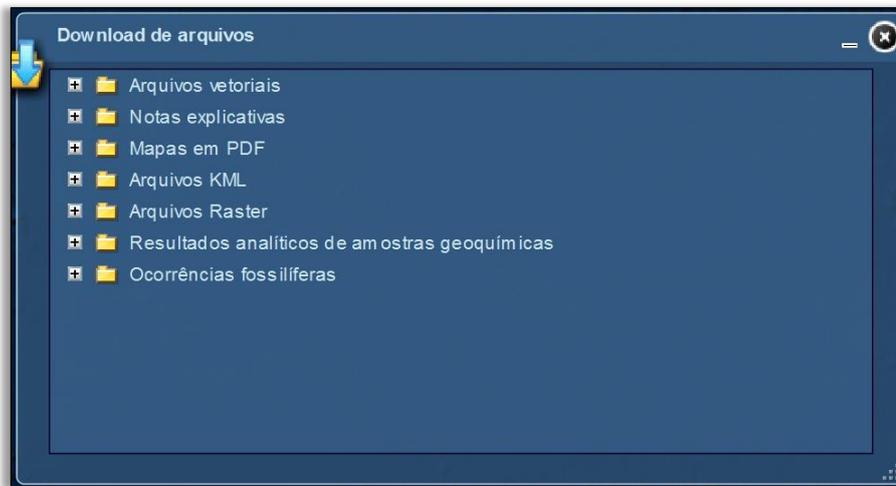
Imagem geocover visualizada no ARCGIS

5.9. Download de Arquivos



A pasta download disponibiliza ao usuário: mapas, relatórios, imagens de geofísica, tabelas de geoquímica, vetores e arquivos para o Google Earth, dos diferentes projetos executados pela CPRM e seus parceiros.

Os dados estão compactados e organizados em pastas, pelo tipo de arquivo (pdf, shp, kml, tiff, xls), que por sua vez, estruturam-se em diferentes grupos.

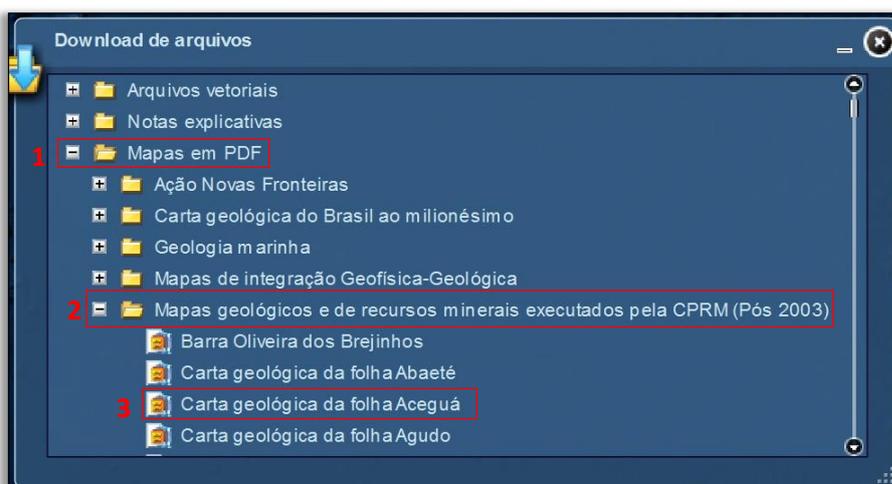


Diretórios para download de arquivos

No exemplo da figura abaixo, a pasta <Mapas em PDF> reúne as cartas e mapas em formatos pdfs, separadas em grupos, por especificidade: Carta Geológica do Brasil ao milionésimo, Mapas geológicos estaduais, Mapas hidrogeológicos, etc.

Para fazer download do dado:

1. Escolher o Diretório: Mapas em PDF;
2. Selecionar Grupo de Mapa;
3. Clicar no arquivo compactado.



No caso específico dos arquivos dos Levantamentos aerogeofísicos e Resultados analíticos de amostras geoquímicas, para fazer o download será necessário utilizar login e senha, conforme descrito anteriormente no item [\(Extraindo dados de geoquímica\)](#).

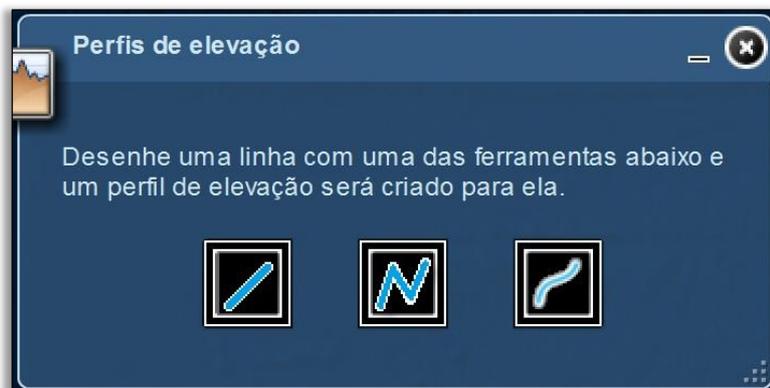
5.10. Perfis de Elevação



A ferramenta permite criar perfis de altitude de uma área específica, através de linhas.

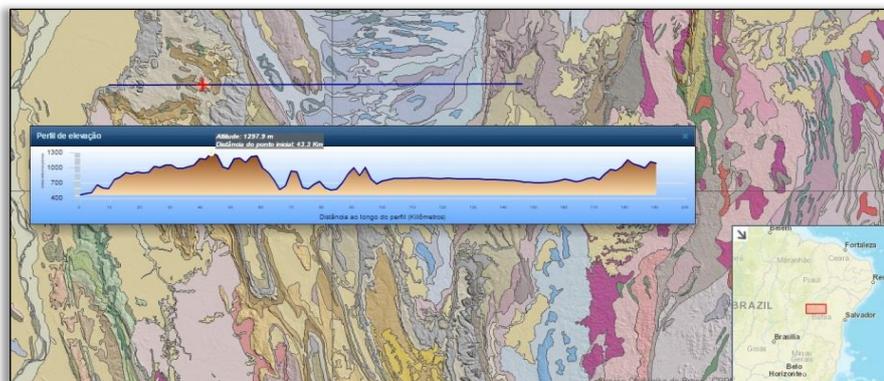
- *Traçando o perfil de elevação*

Para traçar o perfil de elevação é necessário escolher o tipo de linha e desenhar o perfil.



Depois de criado, é possível explorar as elevações de um caminho específico navegando sobre ele. O eixo Y do gráfico mostra a elevação, enquanto o X mostra a distância. Ao mover o cursor pelas diversas partes do perfil, a seta se movimenta pelo seu caminho e exibe a altitude em metros (m), e a distância acumulada em quilômetros (Km).

Para fechar o perfil clique no <X> no canto superior direito do perfil.



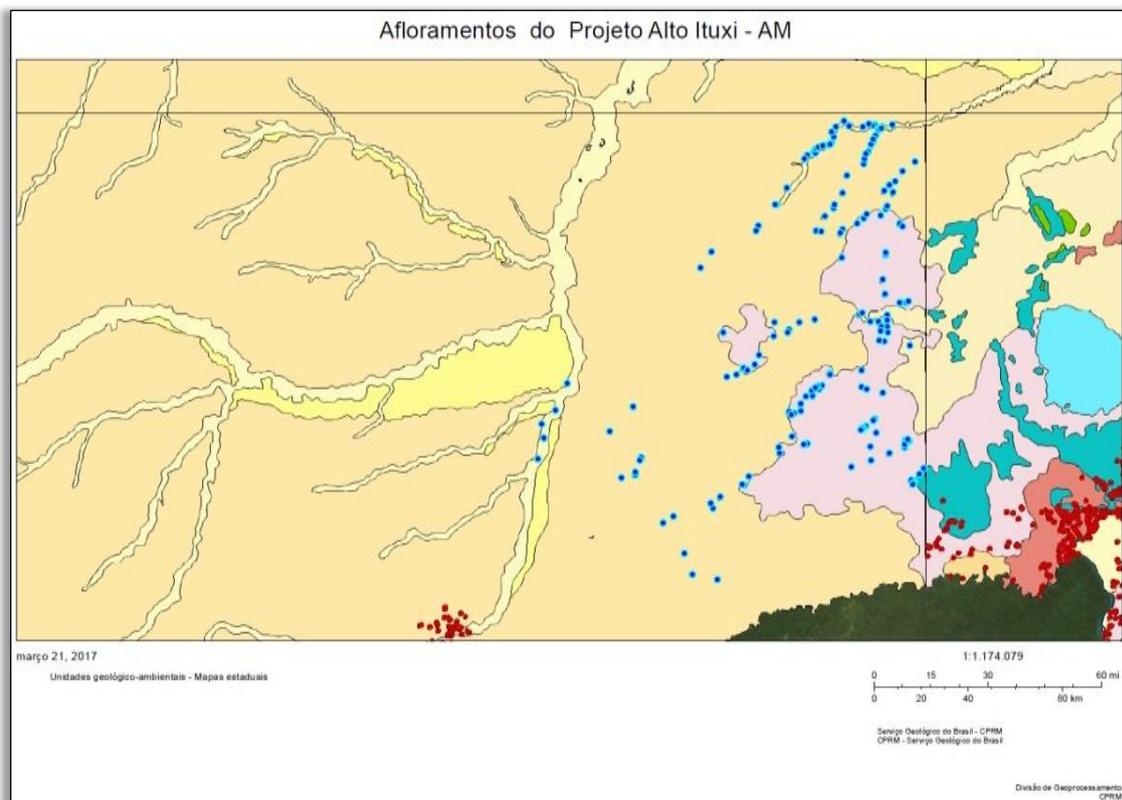
Perfil altimétrico sentido Oeste - Leste

5.12. Impressão



A ferramenta imprime as informações visualizadas na tela do computador.

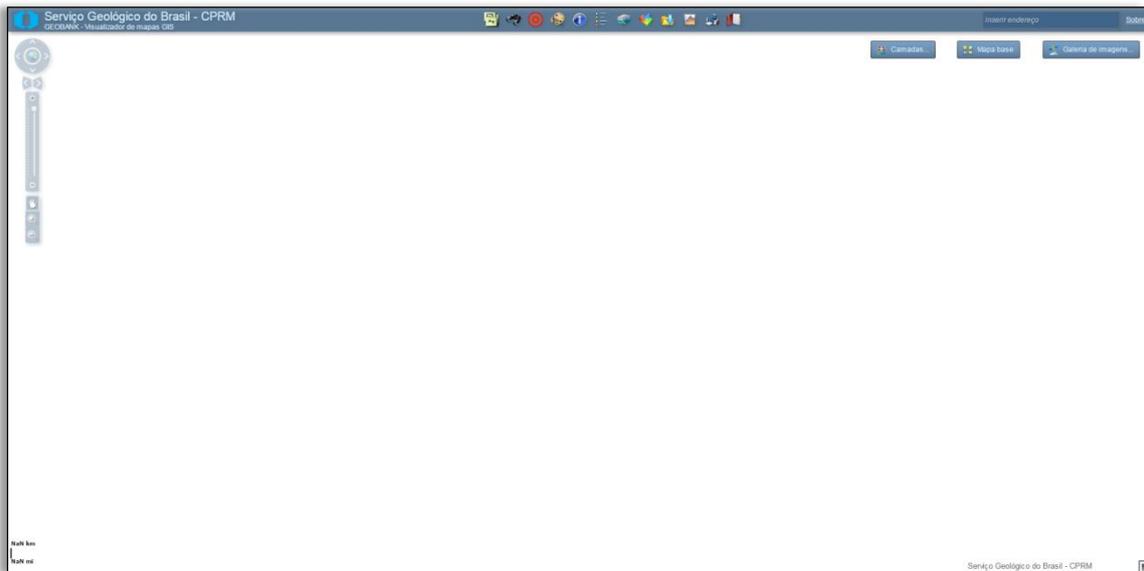
Para salvar ou imprimir uma área desejada no visualizado é necessário preencher as informações da caixa de impressão e escolher os diferentes tipos de modelos de *layouts* e formato de arquivos predefinidos no programa.



Modelo do *layout* de impressão

6. SOLUCIONANDO PROBLEMAS

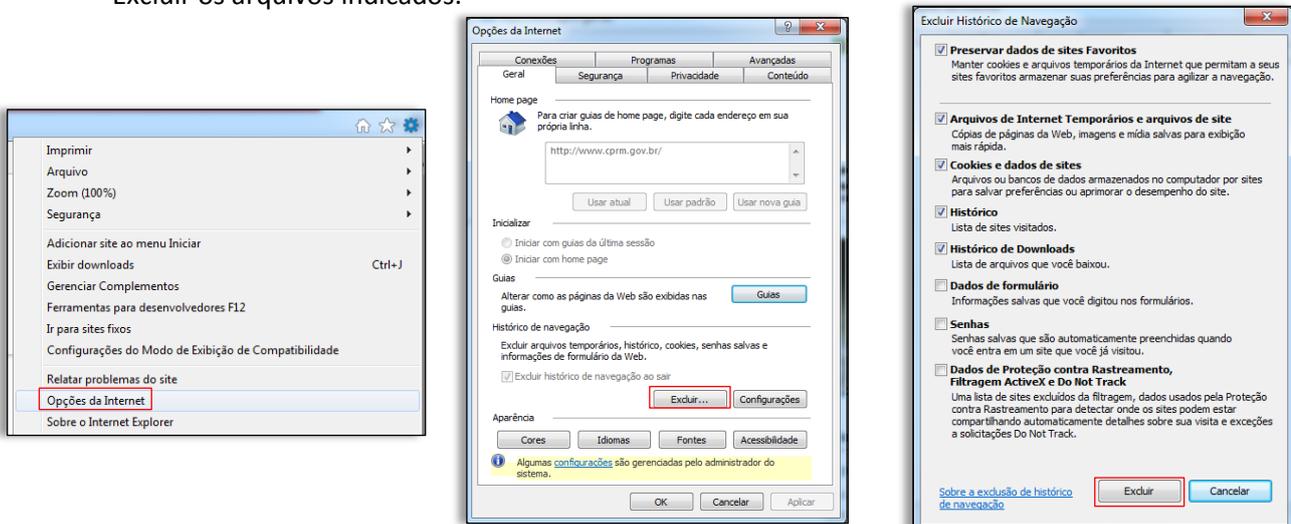
Como o WEBGIS possui um grande número de imagens, ao navegar no visualizador as imagens são armazenadas como cache nos “Dados de navegação da página”, podendo lotar o diretório e gerar erros ao abrir o programa, como, por exemplo, a página em branco registrada na figura abaixo.



Para solucionar o problema é necessário limpar o cache de navegação, conforme os procedimentos a seguir.

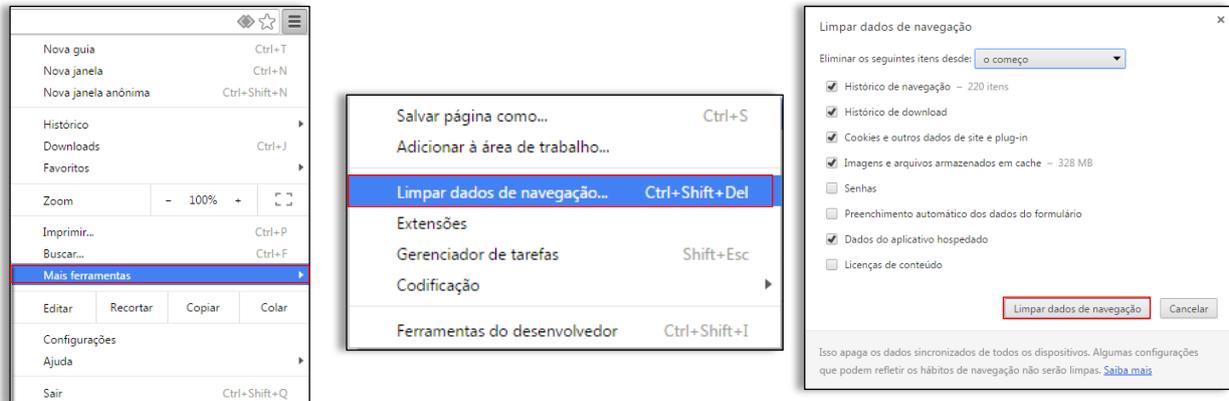
6.1. Internet Explore - IE

Clicar em: Configurações > Opções da Internet > Excluir arquivos temporários...> Excluir os arquivos indicados.



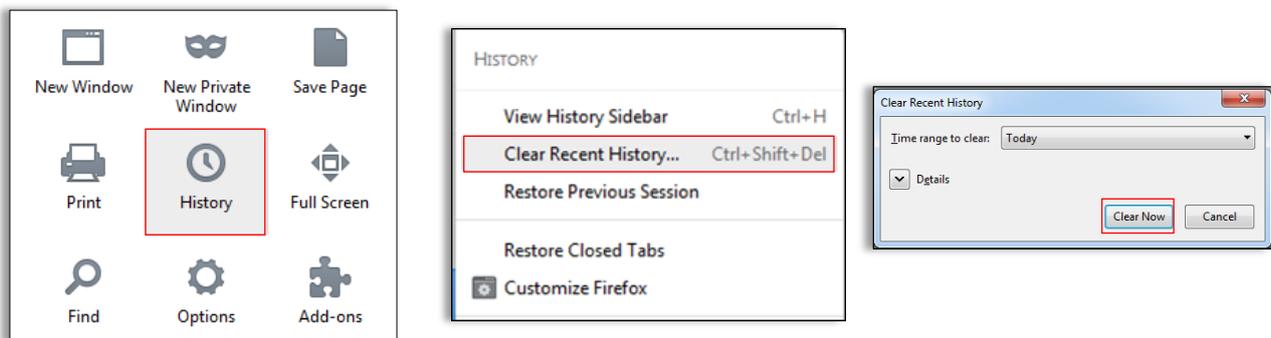
6.2. Google Chrome

Clicar em: Configurações > Mais Ferramentas > Limpar dados de navegação > Limpar os arquivos indicados.



6.3. Mozilla Firefox

Clicar em: Configurações > History > Clear Recent History.



No caso de dúvidas não contempladas nesse manual, entrar em contato com o Serviço de Atendimento aos Usuários - SEUS - seus@cprm.gov.br.