



TUTORIAL PARA
MAPEAMENTO DE
ÁREAS
CONTAMINADAS PARA
O PROGRAMA
MUNICÍPIO VERDEAZUL

SUMÁRIO

INFORMAÇÕES BÁSICAS E RECOMENDAÇÕES.....	3
1. ACESSO ÀS INFORMAÇÕES NO SISTEMA DATAGEO.....	4
2. PRODUZINDO A BASE NO SISTEMA DATAGEO.....	12
3. FINALIZANDO O MAPA VIA IMPRESSÃO.....	26
4. SUBSÍDIOS PARA A ANÁLISE.....	34
5. AUTORIA E CONTATO PARA DÚVIDAS.....	41

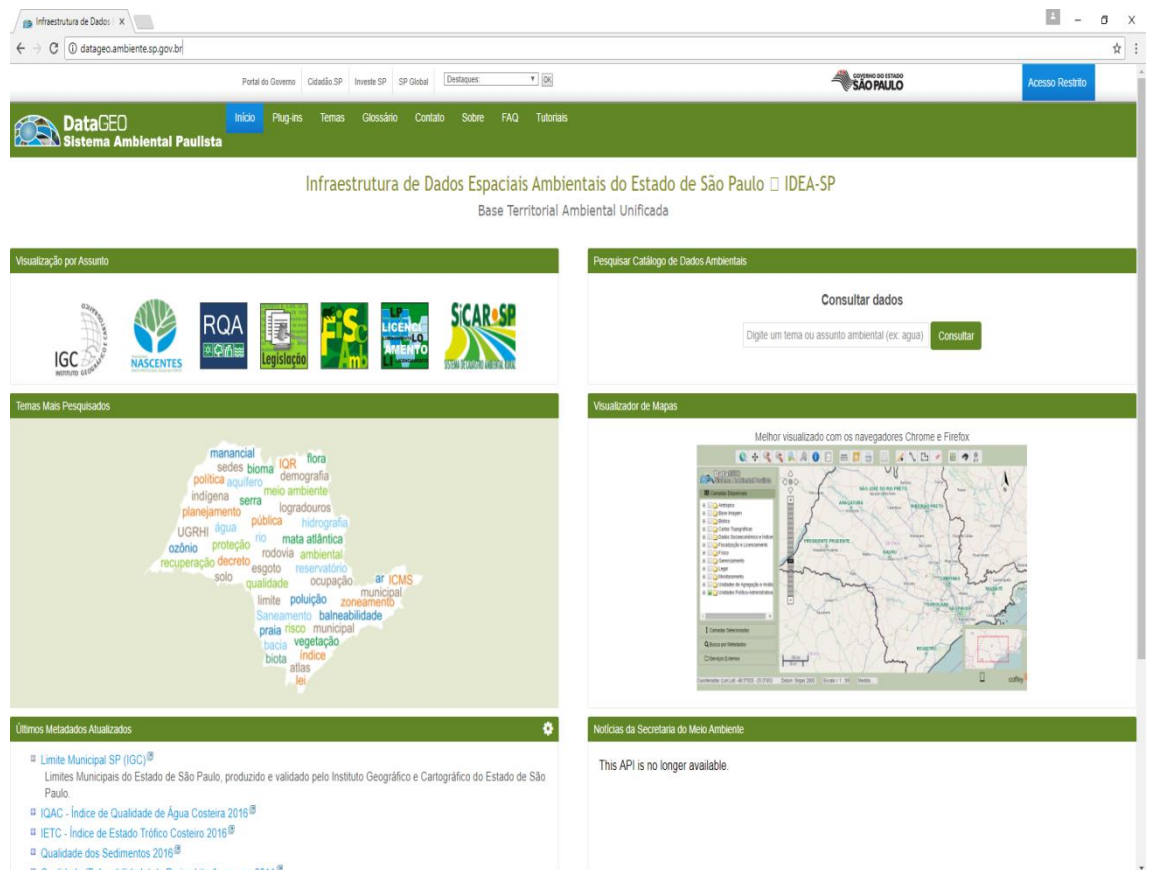
INFORMAÇÕES BÁSICAS E RECOMENDAÇÕES

Este tutorial é uma contribuição à produção de um mapeamento municipal de áreas contaminadas, como cumprimento do item US8, da diretiva Uso do Solo, do Programa Município VerdeAzul. Este é o terceiro mapeamento dentro deste item. Neste sentido, seguem informações que devem ser consideradas para realizarmos este trabalho:

- a) Para este mapeamento, será utilizada somente a base do sistema *online* DataGeo, acessado através do endereço <http://datageo.ambiente.sp.gov.br/>, e que contém dados mapeados e georreferenciados sobre as principais informações ambientais para o Estado de São Paulo. Sendo assim, o mapa será iniciado e finalizado no sítio deste sistema, dispensando o *download* dos dados e a produção da base no programa QGis ou similar.
- b) Entretanto, se a sua ação de recuperação das áreas municipais contaminadas ou com potencial de contaminação (item US3) envolver área contaminada ou com potencial de contaminação não disposto neste mapeamento, é interessante que se faça um mapeamento da área onde será realizada esta atuação. Sugerimos as bases produzidas no QGis em mapeamentos anteriores para este trabalho.

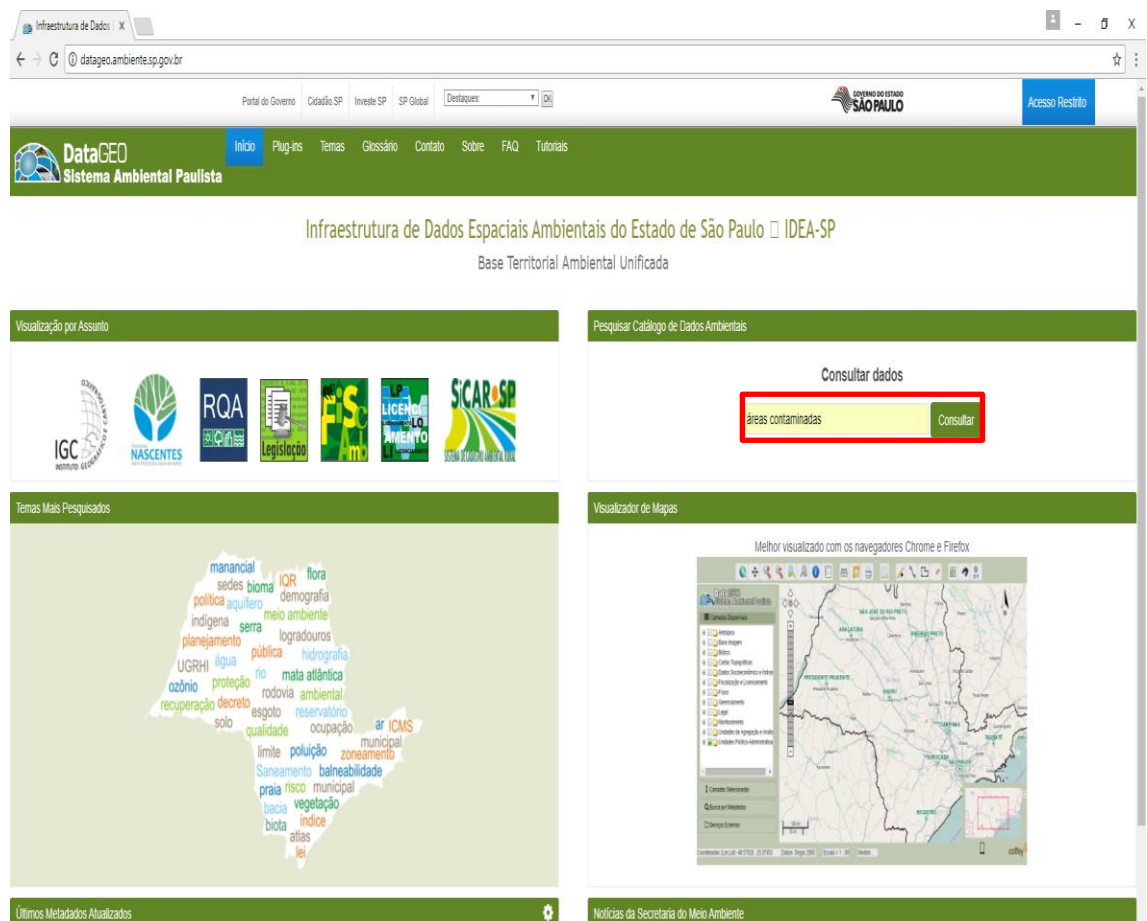
1. ACESSO ÀS INFORMAÇÕES NO SISTEMA DATAGEO

- 1) Acesse o sítio do sistema DataGeo, no endereço <http://datageo.ambiente.sp.gov.br/>.
- 2) Ao acessar, abrirá a seguinte tela:



ATENÇÃO: Recentemente, alguns municípios informaram que ao abrir a tela, aparecem telas indicando manutenção em algumas páginas do sistema DataGeo. As manutenções constantes no Sistema não impedirão o trabalho para este mapeamento.

- 3) No campo de consulta indicado abaixo, faremos a pesquisa “Áreas contaminadas”, como mostra o exemplo abaixo:



- 4) Clique em *Consultar*, no botão à direita do campo de pesquisa.

5) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela:

The screenshot displays the DataGEO Sistema Ambiental Paulista web application. The browser address bar shows a URL from `datageo.ambiente.sp.gov.br`. The application header includes navigation links like 'Portal do Governo', 'Cidades SP', 'Investe SP', and 'SP Global', along with a search bar and a 'Destaque' dropdown. The main content area features a search bar with the text 'Pesquisar Catálogo' and a map of Brazil with a red bounding box around the state of São Paulo. The map is labeled with 'Mato Grosso do Sul', 'Paraná', 'Minas Gerais', 'Rio de Janeiro', and 'São Paulo'. To the right of the map, there is a list of search results, including 'Áreas Contaminadas e Reabilitadas - Ano 2011' through 'Ano 2016', 'Áreas Urbanas', 'Áreas de Risco na UGRHI 11', and 'RES CONAMA Nº 04/1995 - Estabelece as Áreas de Segurança Aeroportuária (ASAs)'. The bottom of the page features a horizontal strip of small thumbnail images representing various environmental landscapes.

- 6) Clique sobre o mapeamento “Áreas contaminadas e reabilitadas – ano 2016”, no botão destacado a seguir:

Resultado 1-10 de 498 registro(s) **1** 2 3 4 5 > Última

☐ Expandir resultados [Zoom nos Resultados](#) [Zoom na Área de busca](#)

 [Áreas Contaminadas e Reabilitadas - Ano 2011](#)

 [Áreas Contaminadas e Reabilitadas - Ano 2012](#)

 [Áreas Contaminadas e Reabilitadas - Ano 2013](#)

 [Áreas Contaminadas e Reabilitadas - Ano 2014](#)

 [Áreas Contaminadas e Reabilitadas - Ano 2015](#)

 [Áreas Contaminadas e Reabilitadas - Ano 2016](#)

 [Áreas Urbanas](#)

 [Áreas de Risco na UGRHI 11](#)

 [RES CONAMA Nº 04/1995 - Estabelece as Áreas de Segurança Aeroportuária \(ASAs\)](#)

 [EMPLASA - Zoneamento das Áreas de 1ª e 2ª Categorias Destinadas à Proteção dos Mananciais - 1976 - parte A](#)

Outros formatos de resultados:

[GEORSS](#) [ATOM](#) [HTML](#) [FRAGMENT](#) [KML](#) [JSON](#) [CSV](#)

- 7) Ao clicar, abrirá as seguintes opções abaixo. Clique no campo *Carregar no visualizador*, como destacado abaixo:

Acesso Restrito

Resultado 1-10 de 498 registro(s) 1 2 3 4 5 > Última

☐ Expandir resultados [Zoom nos Resultados](#) [Zoom na Área de busca](#)

 [Áreas Contaminadas e Reabilitadas - Ano 2011](#)

 [Áreas Contaminadas e Reabilitadas - Ano 2012](#)

 [Áreas Contaminadas e Reabilitadas - Ano 2013](#)

 [Áreas Contaminadas e Reabilitadas - Ano 2014](#)

 [Áreas Contaminadas e Reabilitadas - Ano 2015](#)

 [Áreas Contaminadas e Reabilitadas - Ano 2016](#)

Apresentação da localização das áreas contaminadas e reabilitadas no Estado de São Paulo, com a classificação dessas áreas, segundo o Decreto Estadual 59.263/2013, que regulamenta a Lei 13.577/2009 sobre o Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Estado de ...

[Carregar no Visualizador](#) [XML](#) [Metadado](#) [KML](#) [Zoom para](#)

 [Áreas Urbanas](#)

 [Áreas de Risco na UGRHI 11](#)

 [RES CONAMA Nº 04/1995 - Estabelece as Áreas de Segurança Aeroportuária \(ASAs\)](#)

 [EMPLASA - Zoneamento das Áreas de 1ª e 2ª Categorias Destinadas à Proteção dos Mananciais - 1976 - parte A](#)

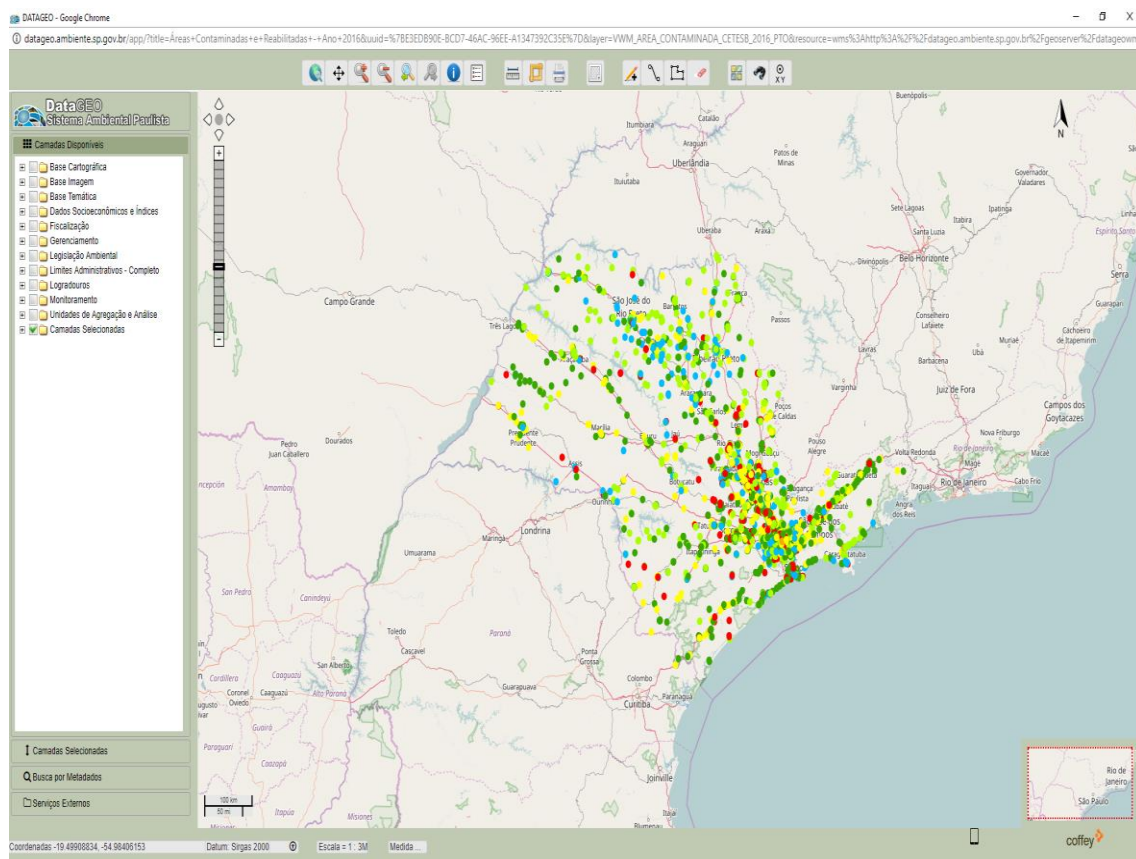
Outros formatos de resultados:
[GEORSS](#) [ATOM](#) [HTML](#) [FRAGMENT](#) [KML](#) [JSON](#) [CSV](#)



de Janeiro

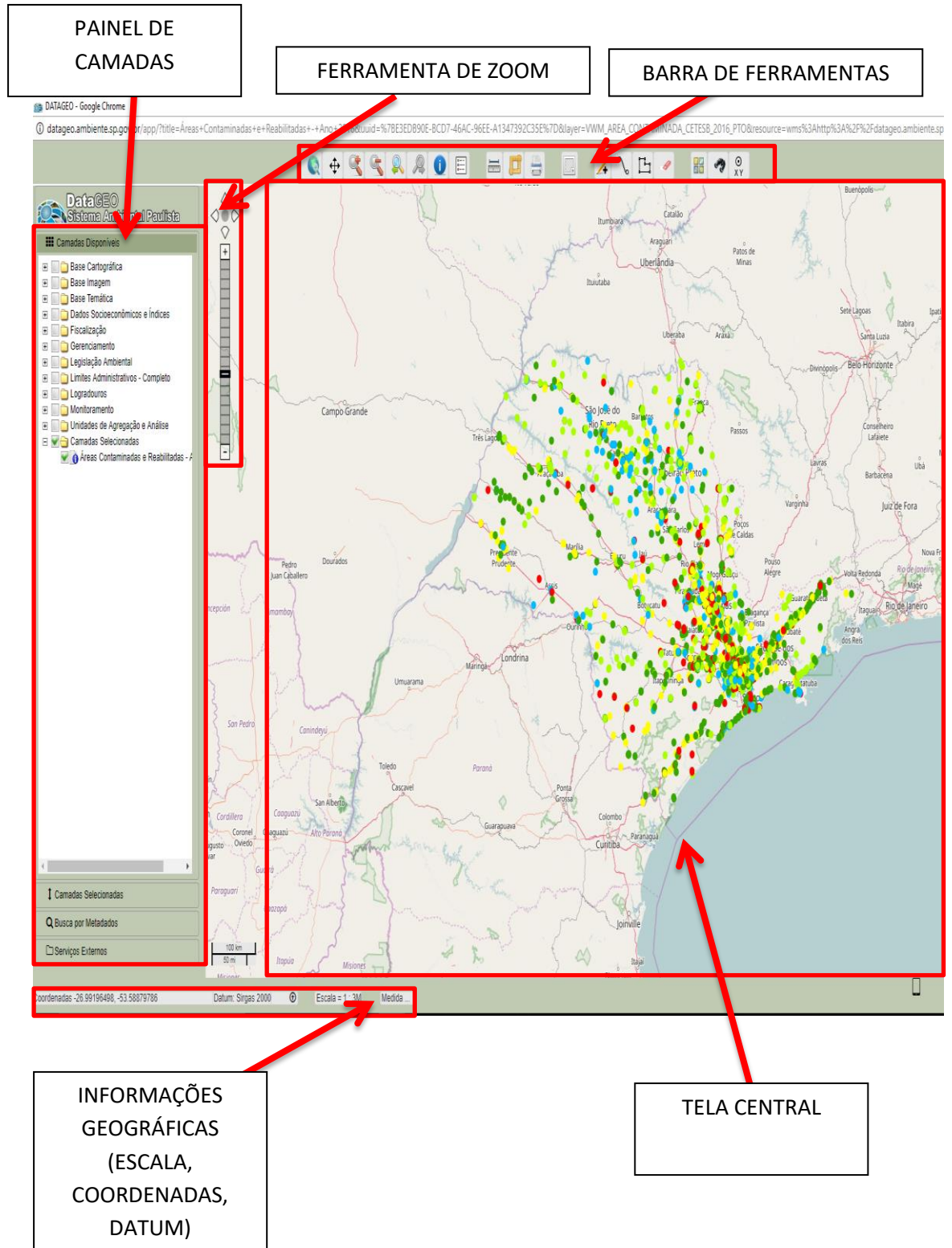
POWERED BY
esri

8) Será aberta uma nova tela, conforme mostra a imagem a seguir:



9) Cada ponto no mapa representa uma área contaminada cadastrada pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB).

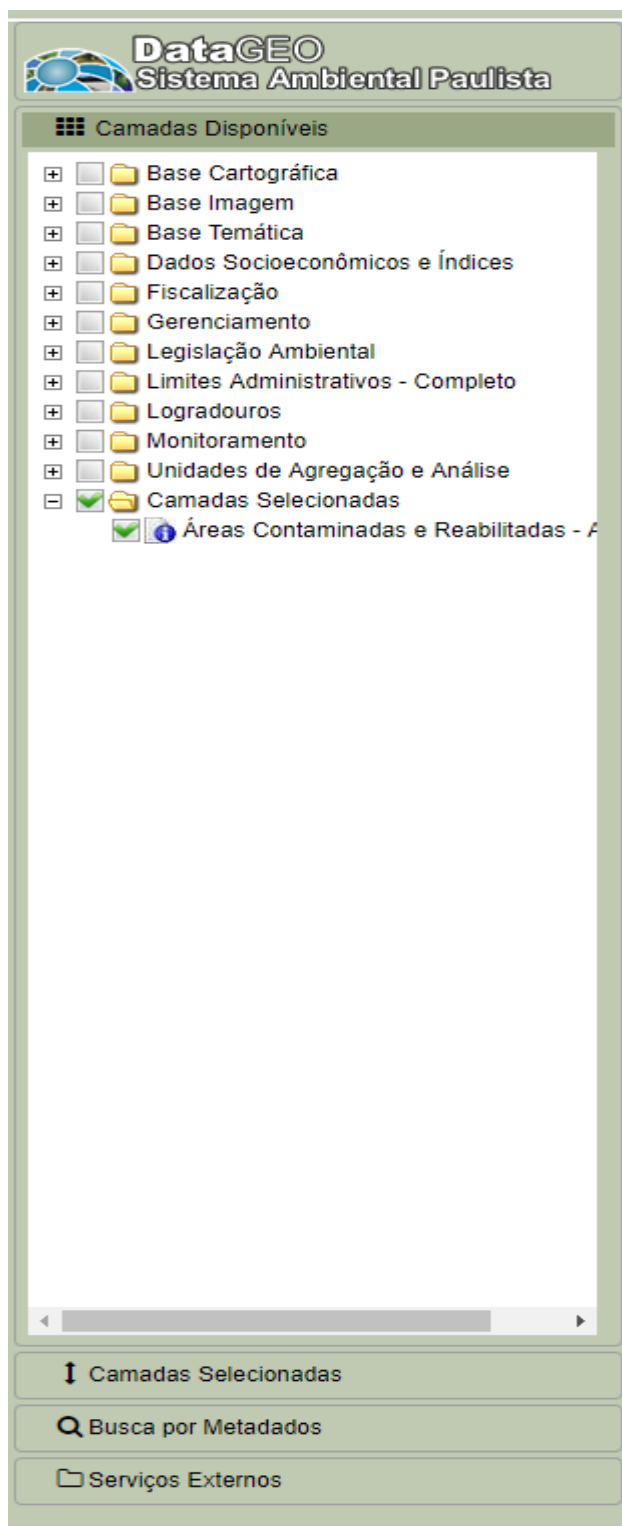
10) Note que a tela é semelhante ao QGIS e a maioria dos programas de geoprocessamento, segundo o destaque de suas partes principais na imagem abaixo:



11) As funcionalidades do sistema DataGeo podem ser melhor conhecidas acessando o seguinte tutorial, acessado pelo link http://datageo.ambiente.sp.gov.br/datageofiles/Downloads/Capacitacao_DataGEO.pdf . Este material também pode ser acessado na página inicial do DataGeo, no link *Tutoriais*.

2. PRODUZINDO A BASE DO MAPA NO DATAGEO

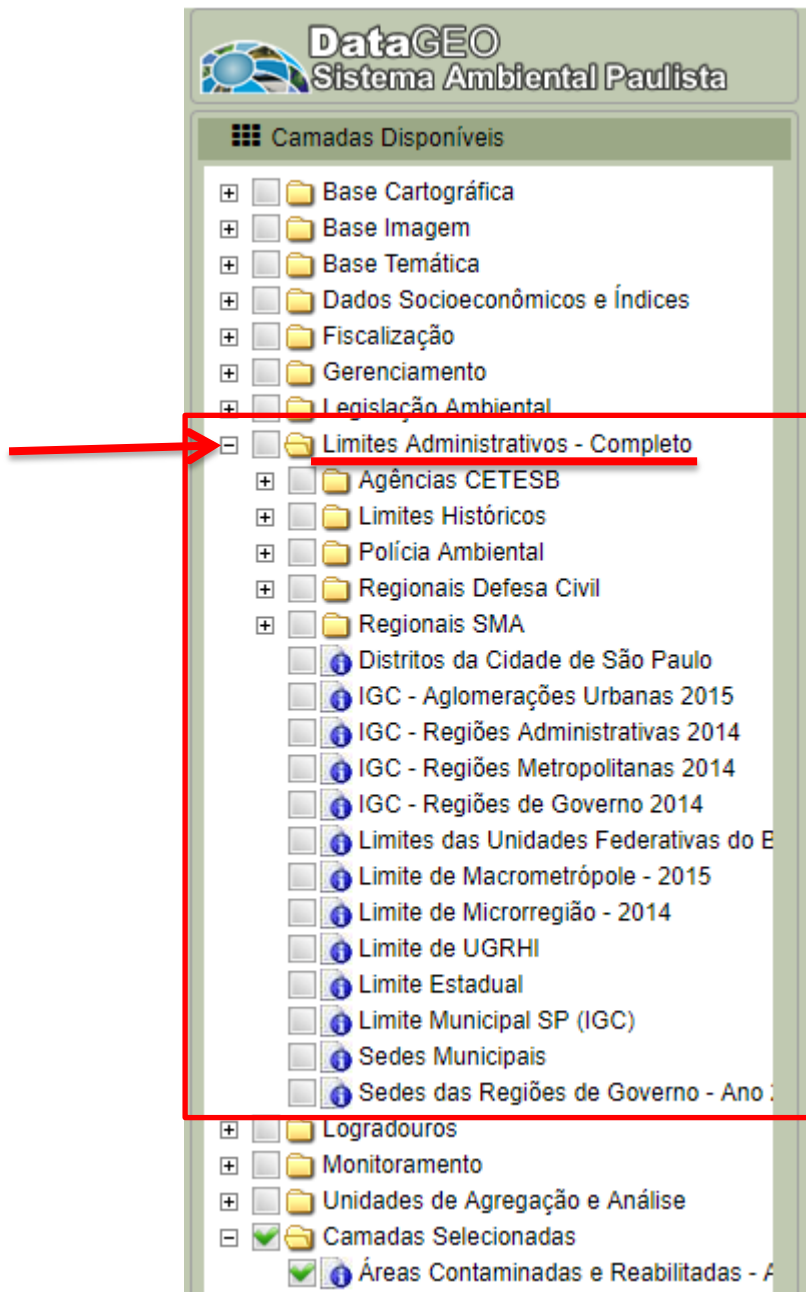
12) Primeiramente, vamos inserir em nosso mapeamento as camadas geográficas que nos interessam. Vamos visualizar melhor o painel de camadas do sistema:



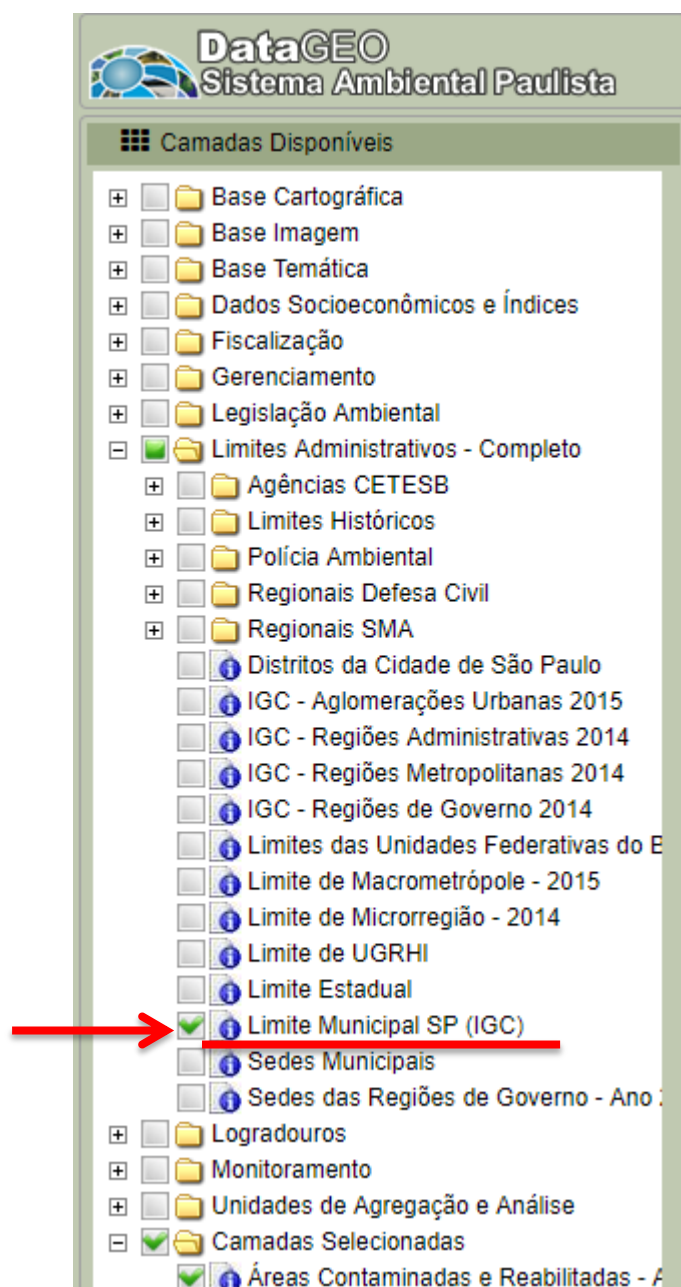
Na aba *Camadas Disponíveis*, você vai encontrar os tipos de camadas que podem ser carregadas em nosso mapa.

Aqui você pode visualizar quais camadas estão carregadas (item *Camadas Seleccionadas*), buscar novas por pesquisas (*Busca por metadados*), ou incluir novas camadas usando links WMS (*Serviços Externos*).

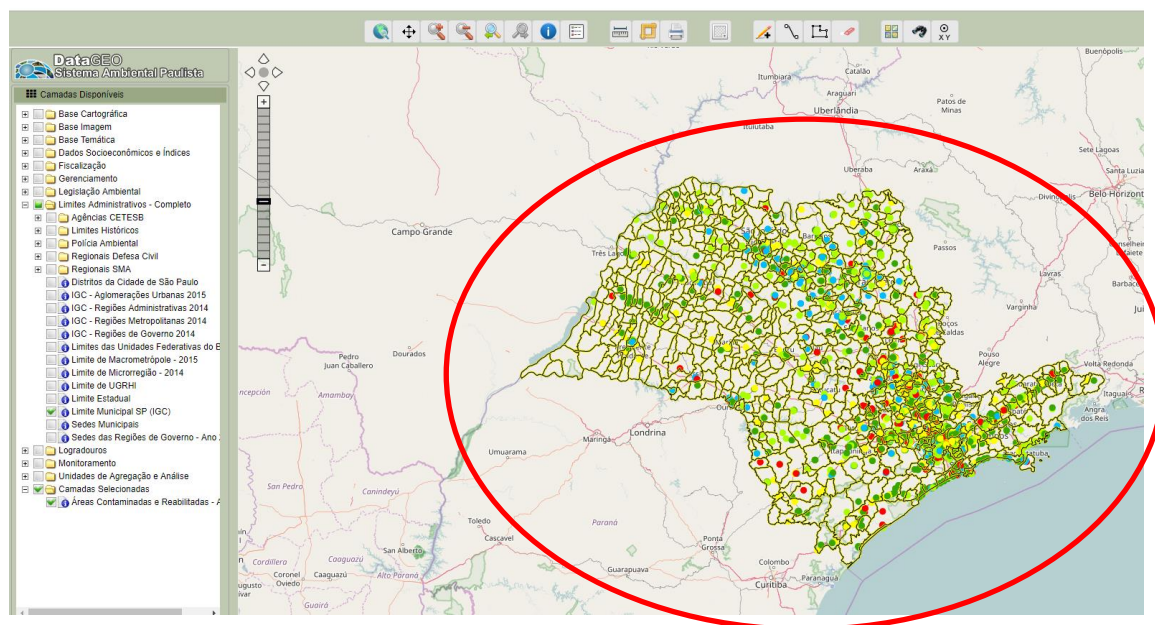
13) Vamos incluir uma camada de municípios do Estado. Na aba *Camadas Disponíveis*, abra a opção *Limites Administrativos – Completo*, clicando sobre o ícone  conforme o exemplo abaixo, ao que aparecerão as seguintes opções:



14) Clique para selecionar a camada *Limite Municipal SP (IGC)*:

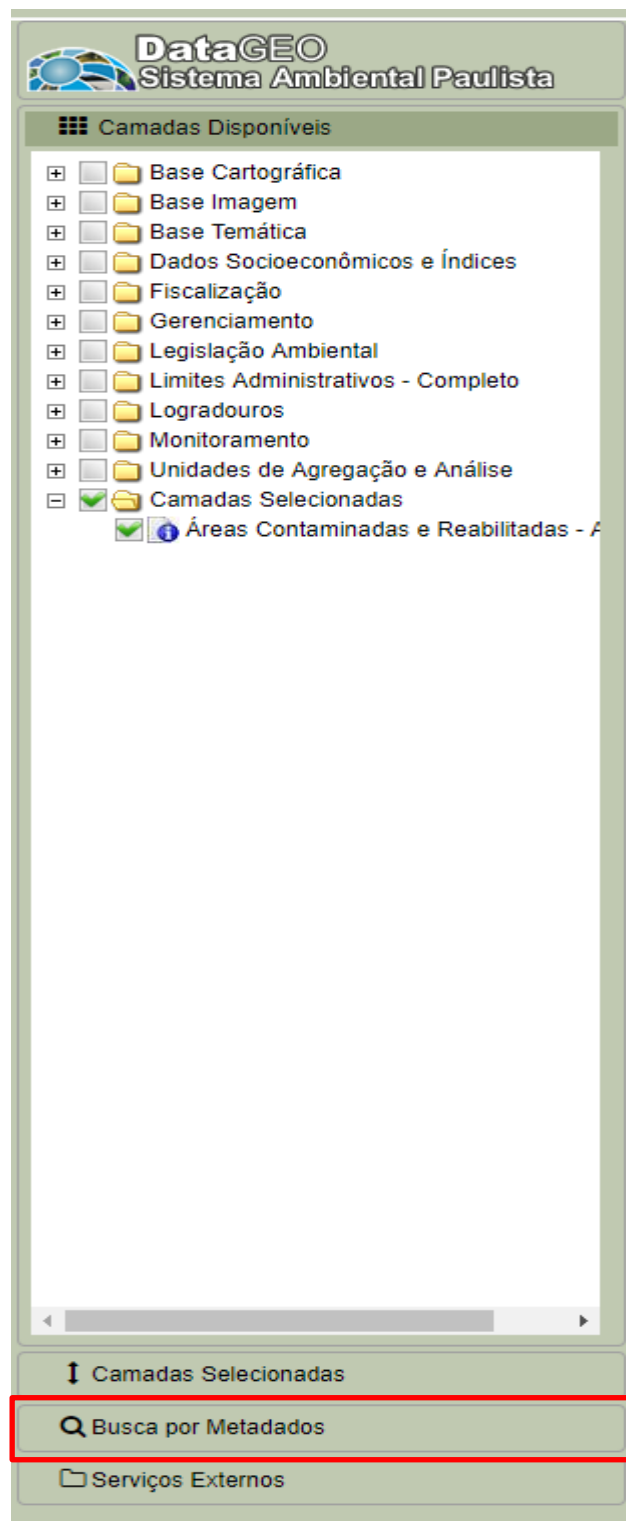


15) A camada com os municípios do Estado já se apresenta em nosso mapa:

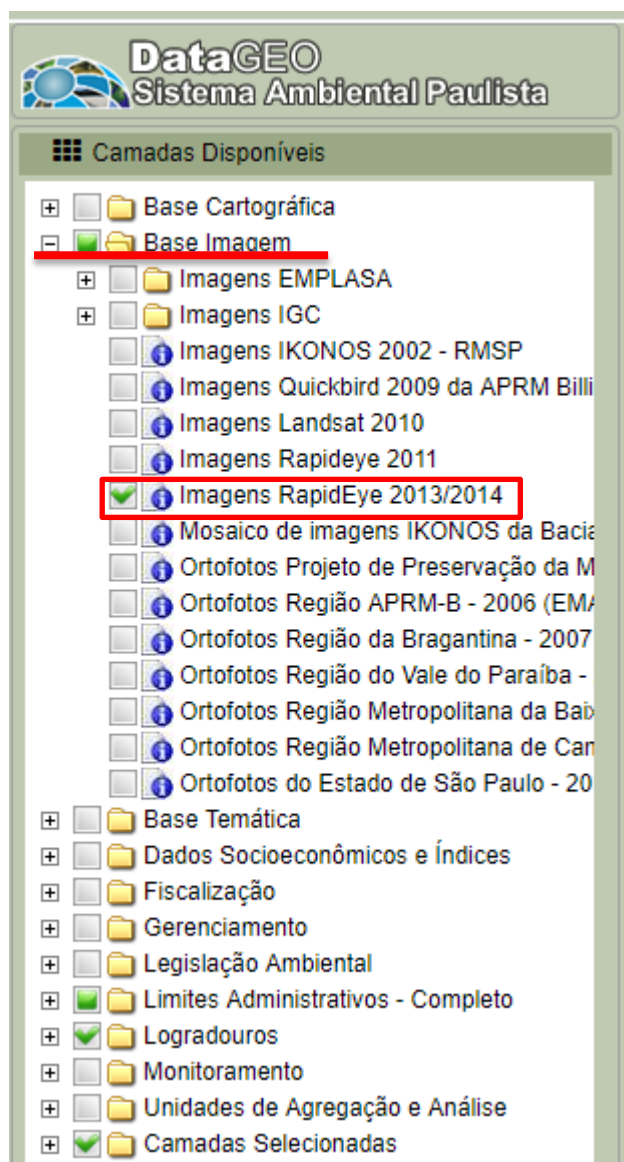


16) Sugerimos que você coloque as informações que achar mais relevantes para esse mapeamento. Temos como exemplo a inclusão das camadas de logradouro e de áreas urbanas.

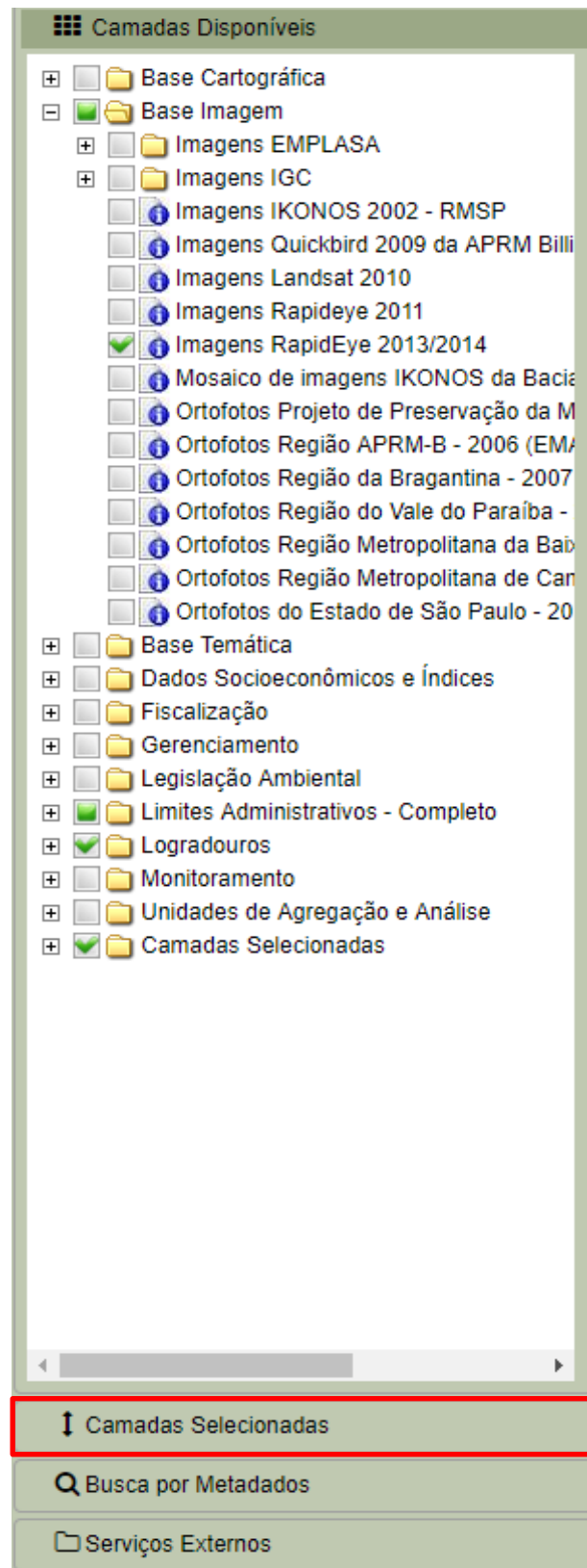
Para incluir estas camadas, você pode pesquisar por elas no campo *Busca por Metadados*, indicado aqui:



- 17) Há ainda a possibilidade de se incluir imagens de satélite em nosso mapeamento, caso seja do seu interesse. Para realizar essa inclusão, selecione a imagem no campo *Base Imagem*. Sugerimos a imagem do satélite *RapidEye 2013/2014*, selecionada na imagem abaixo:



ATENÇÃO: Caso coloque esta imagem em seu mapeamento e ela se sobreponha às outras camadas, reorganize as camadas no item *Camadas Seleccionadas*, destacado abaixo. Veja a ordem em que deixamos as camadas:



**DataGEO**
Sistema Ambiental Paulista

 Camadas Disponíveis

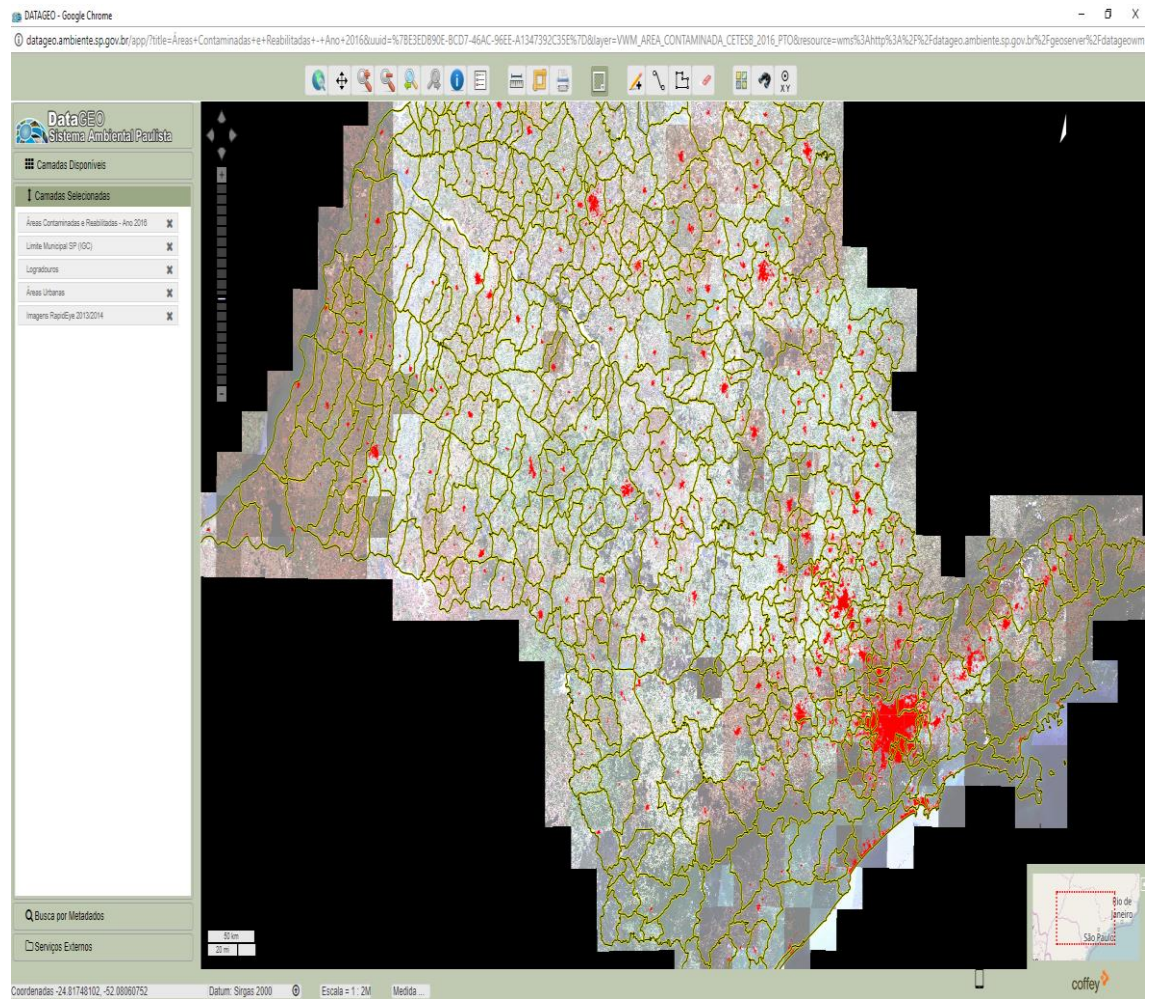
 ~~Camadas Seleccionadas~~

Áreas Contaminadas e Reabilitadas - Ano 2016	×
Limite Municipal SP (IGC)	×
Logradouros	×
Áreas Urbanas	×
Imagens RapidEye 2013/2014	×

 Busca por Metadados

 Serviços Externos

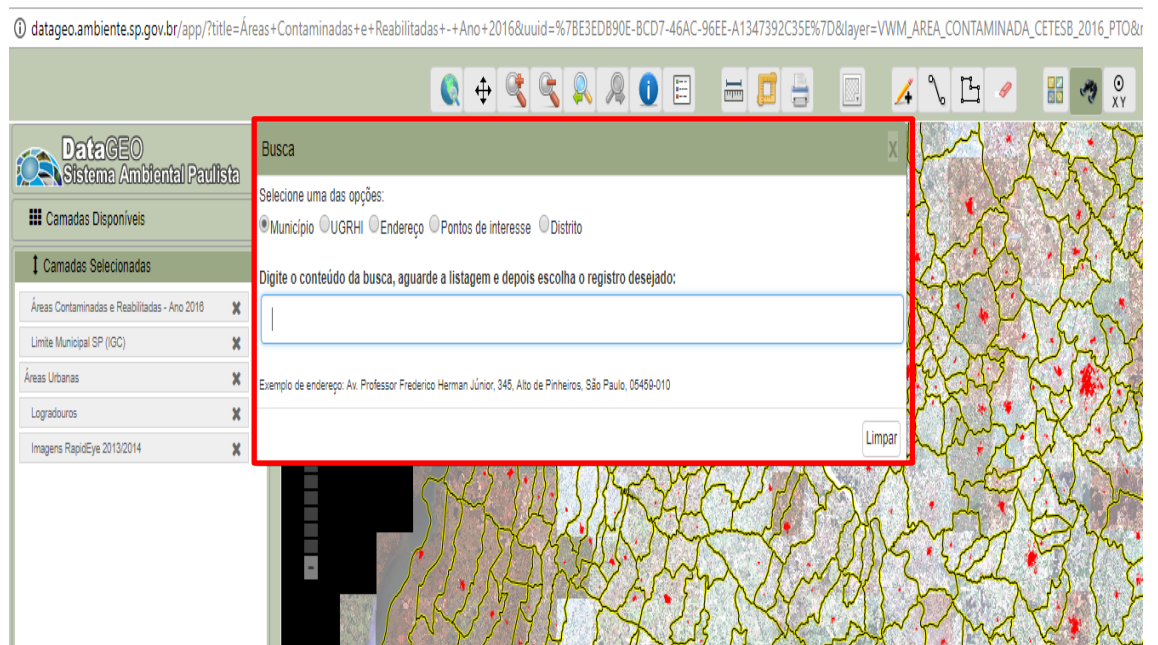
18) Após essas alterações, o mapa se apresentará assim:



19) Agora, vamos começar a produção do mapa do nosso município. É preciso buscar qual município desejamos focar o nosso mapa, usando esta ferramenta destacada abaixo, na barra de ferramentas do sistema DataGeo:

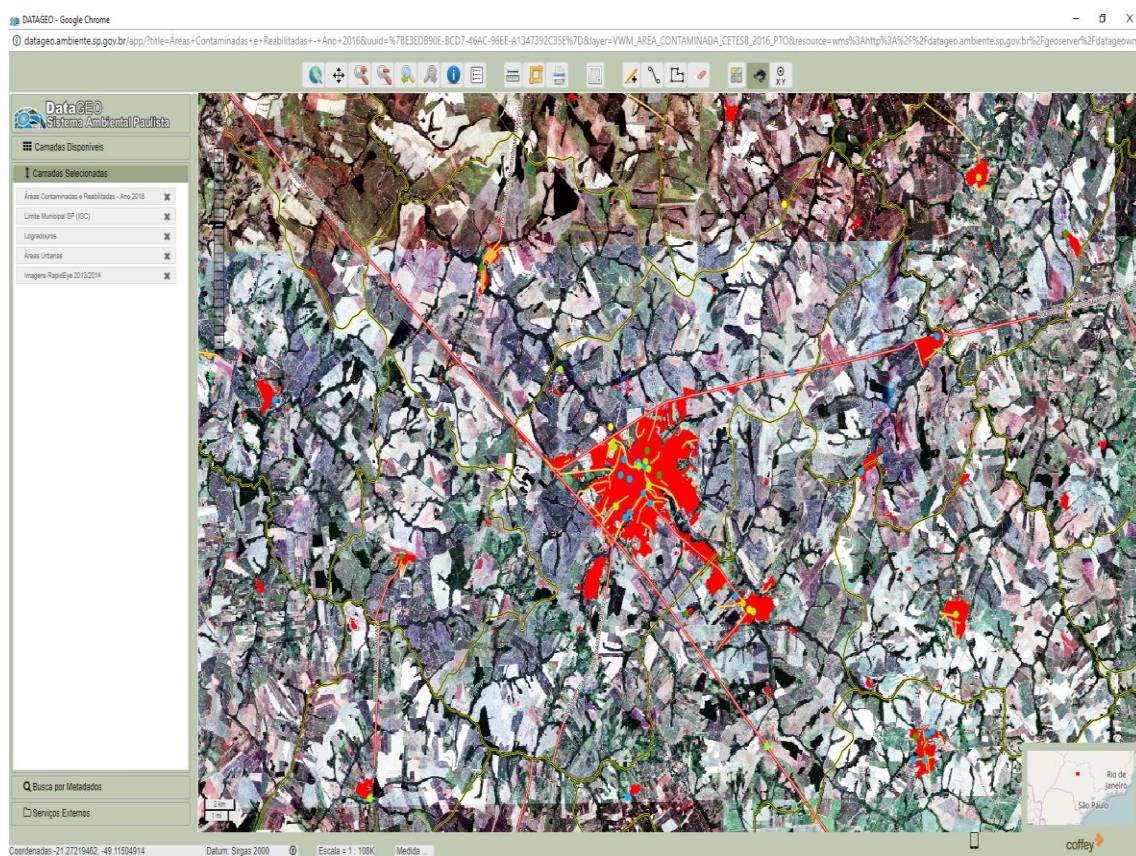


20) Ao clicar nessa ferramenta, abrirá uma tela de busca, como indicado nesta imagem:



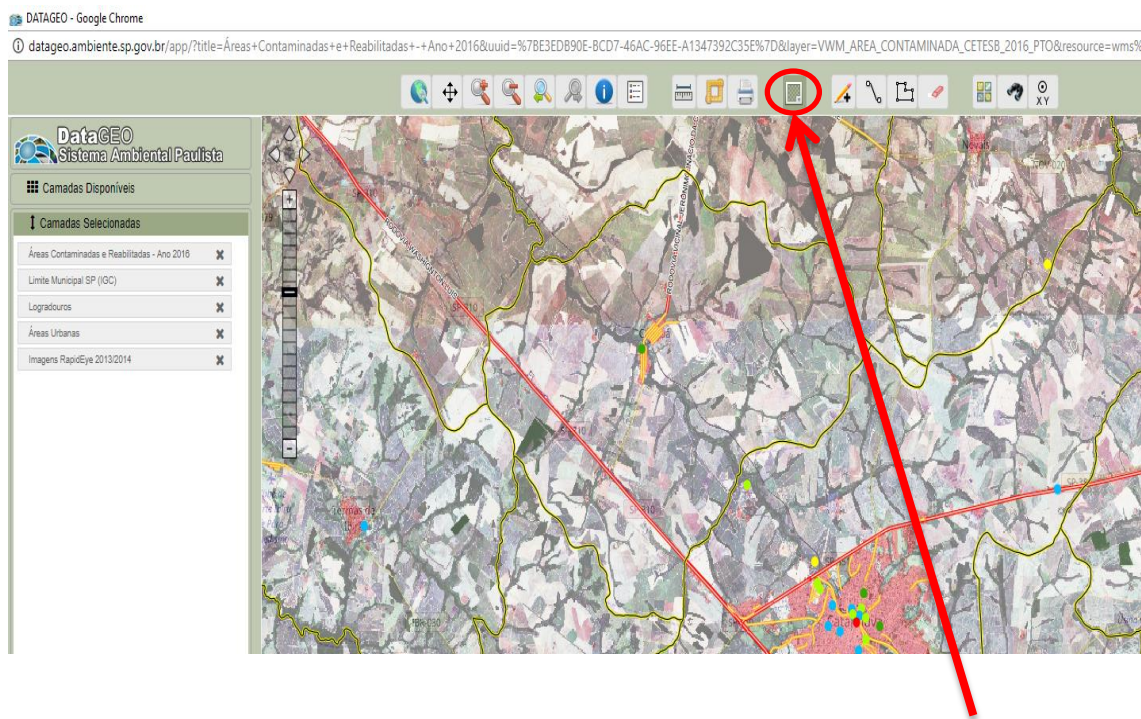
21) Vamos utilizar como exemplo o município de Catanduva. Procure pelo seu município de interesse, para localizá-lo.

22) Automaticamente, o sistema se aproximará da área do município selecionado:

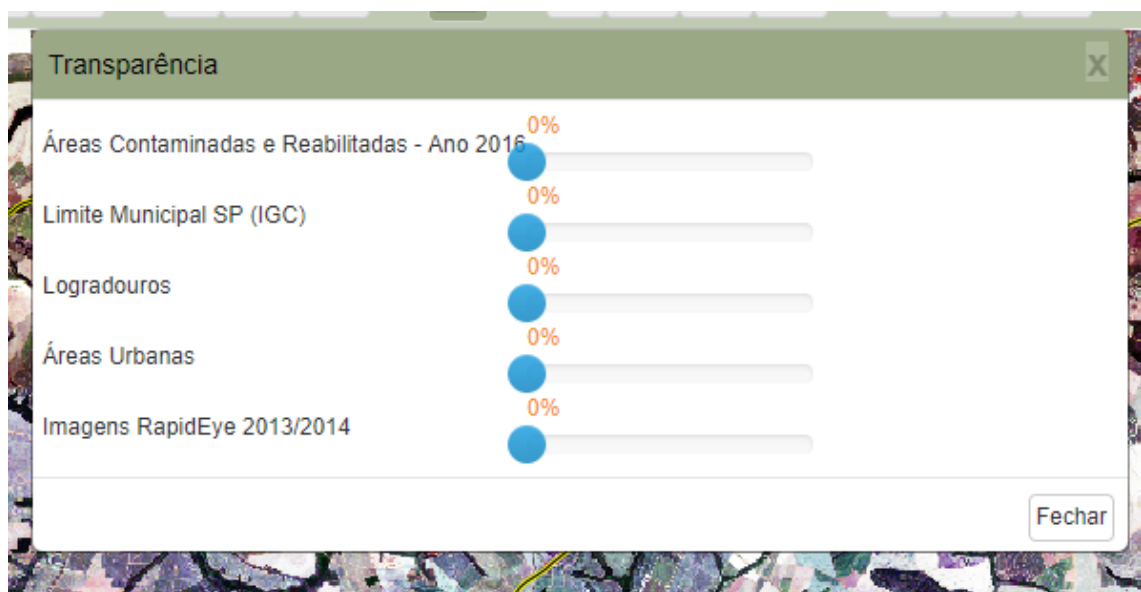


ATENÇÃO: É possível que não haja áreas registradas como contaminadas em seu município, a depender do histórico de utilização do solo e do potencial econômico de sua região. Nesse caso, sugerimos que se complete o mapeamento mesmo assim. Há a possibilidade da existência de áreas com contaminação ou risco que ainda não foram analisadas. Elas deverão ser tratadas na análise desses dados e nas ações propostas no âmbito do Programa Município VerdeAzul.

23) Podemos fazer um ajuste de transparência em nosso mapeamento, utilizando a ferramenta de transparência indicada abaixo:



24) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela:

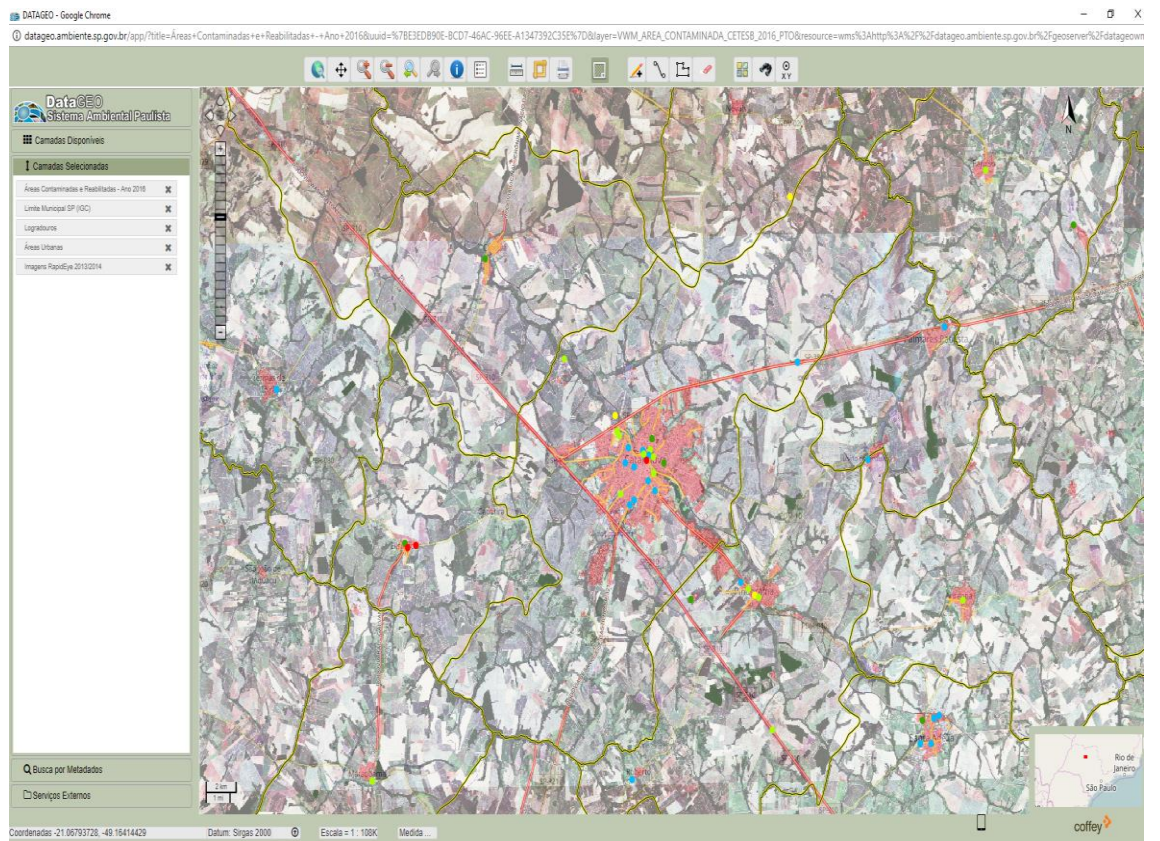


25) Sugerimos que se utilize as seguintes configurações de transparência:

Item	Transparência (%)
Áreas Contaminadas e Reabilitadas - Ano 2016	0%
Limite Municipal SP (IGC)	0%
Logradouros	30%
Áreas Urbanas	70%
Imagens RapidEye 2013/2014	50%

26) Após fazer as alterações, clique em *Fechar*.

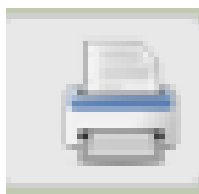
27) O mapa passará a ser apresentado assim:



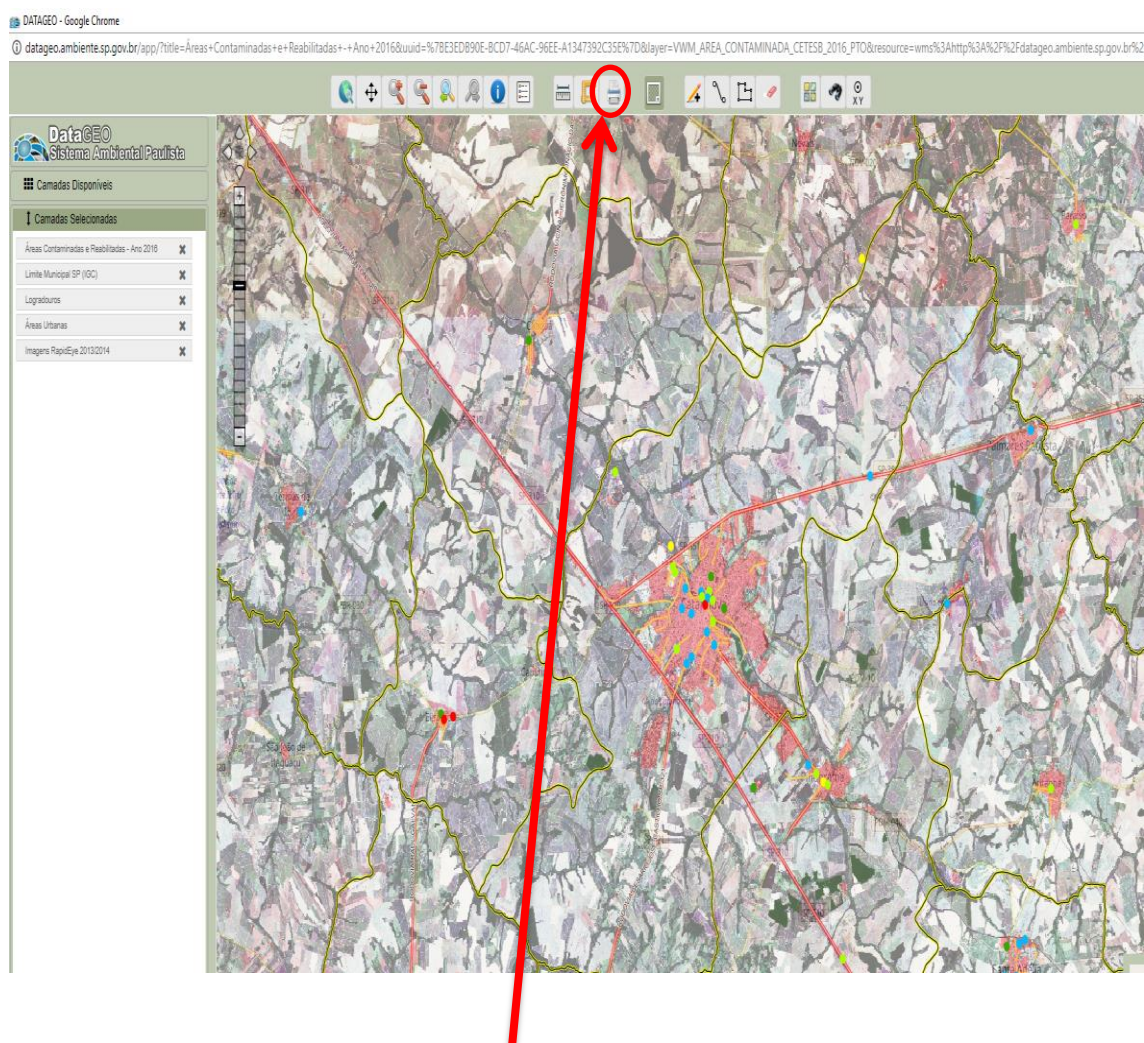
3. FINALIZANDO O MAPA VIA IMPRESSÃO

28) Tendo nosso município já visualizado na área central do sistema, já podemos passar a produzir o mapa em formato externo (pdf).

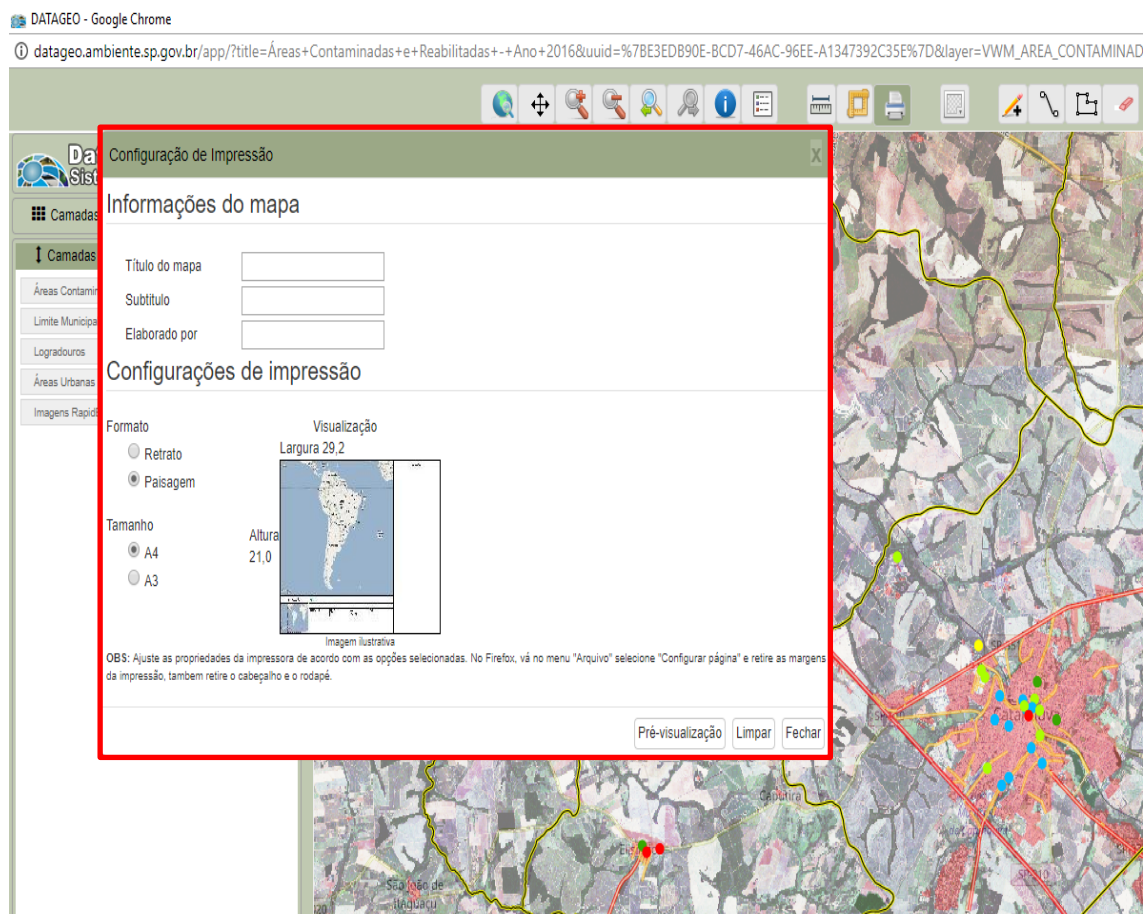
29) Clique na ferramenta *Impressão*, no botão indicado abaixo.



Representado pelo ícone



30) Ao clicar, aparecerá a seguinte tela:



31) Vamos começar preenchendo as *Informações* que se pede:

Informações do mapa

Título do mapa

Subtítulo

Elaborado por

32) Sugerimos que se coloquem as seguintes informações:

Informações do mapa

Título do mapa	Mapeamento das áreas con
Subtítulo	
Elaborado por	Cássio Alves de Oliveira - F

Título:

Mapeamento das áreas contaminadas do município de Catanduva

Nome e órgão

33) No campo de *Configurações de impressão*, sugerimos as seguintes opções:

Configurações de impressão

Formato

☐ Retrato

☒ Paisagem

Tamanho

☒ A4

☐ A3

Visualização

Largura: 29,7

Altura: 21,0

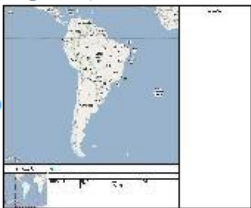
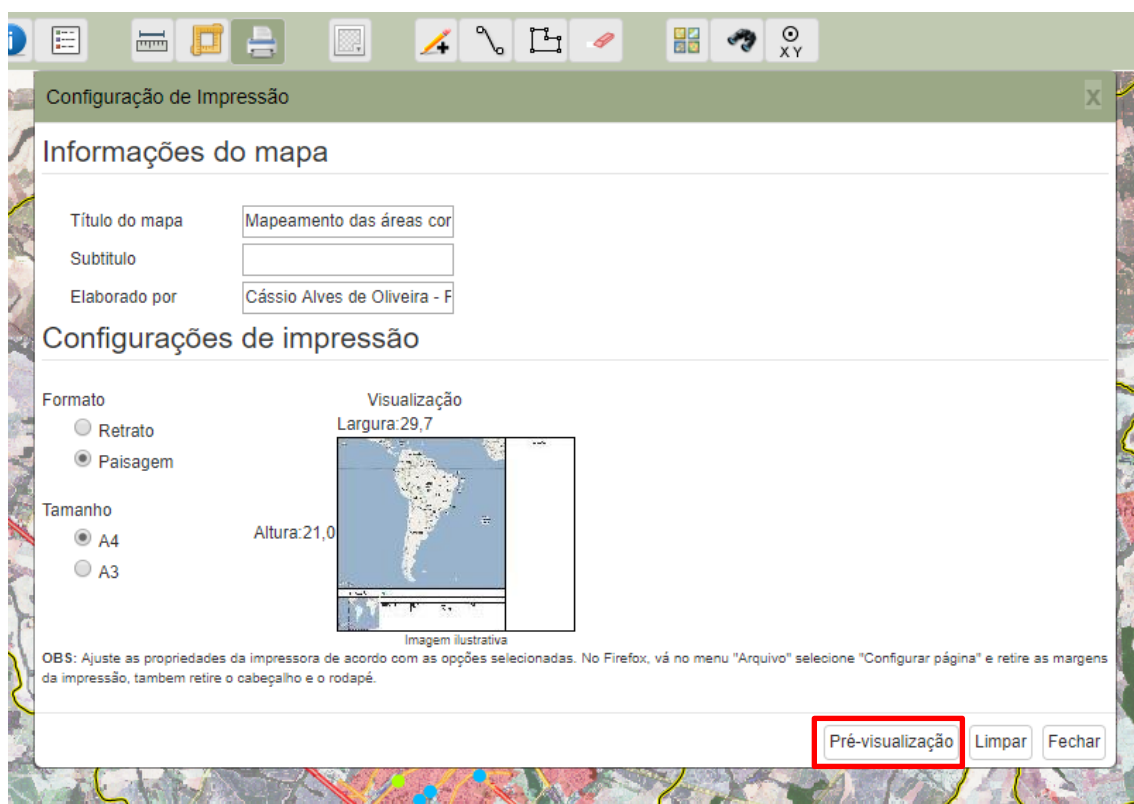


Imagem ilustrativa

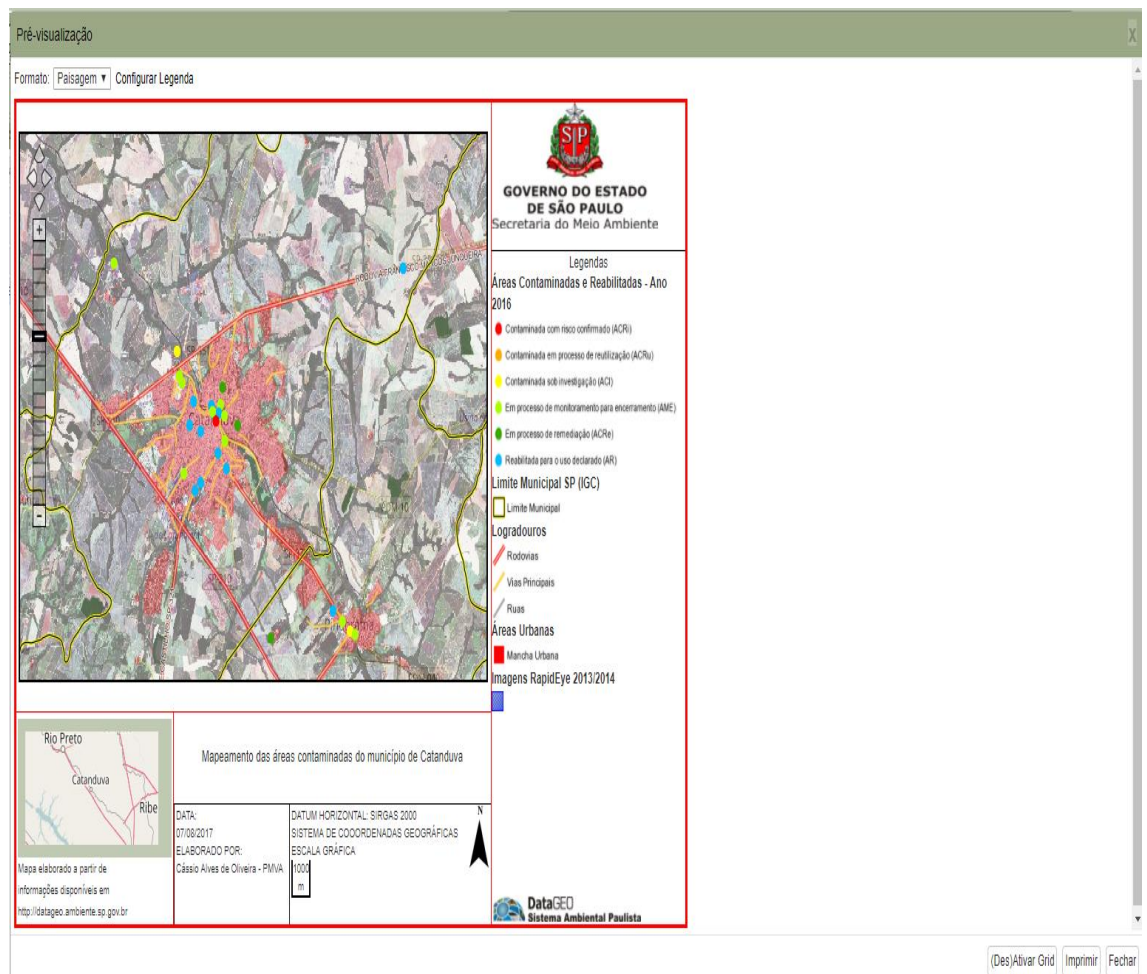
OBS: Ajuste as propriedades da impressora de acordo com as opções selecionadas. No Firefox, vá no menu "Arquivo" selecione "Configurar página" e retire as margens da impressão, também retire o cabeçalho e o rodapé.

Pré-visualizaçãoLimparFechar

34) Para finalizar, anteriormente é preciso verificar como ficou a visualização de nosso mapa, clicando no ponto abaixo:



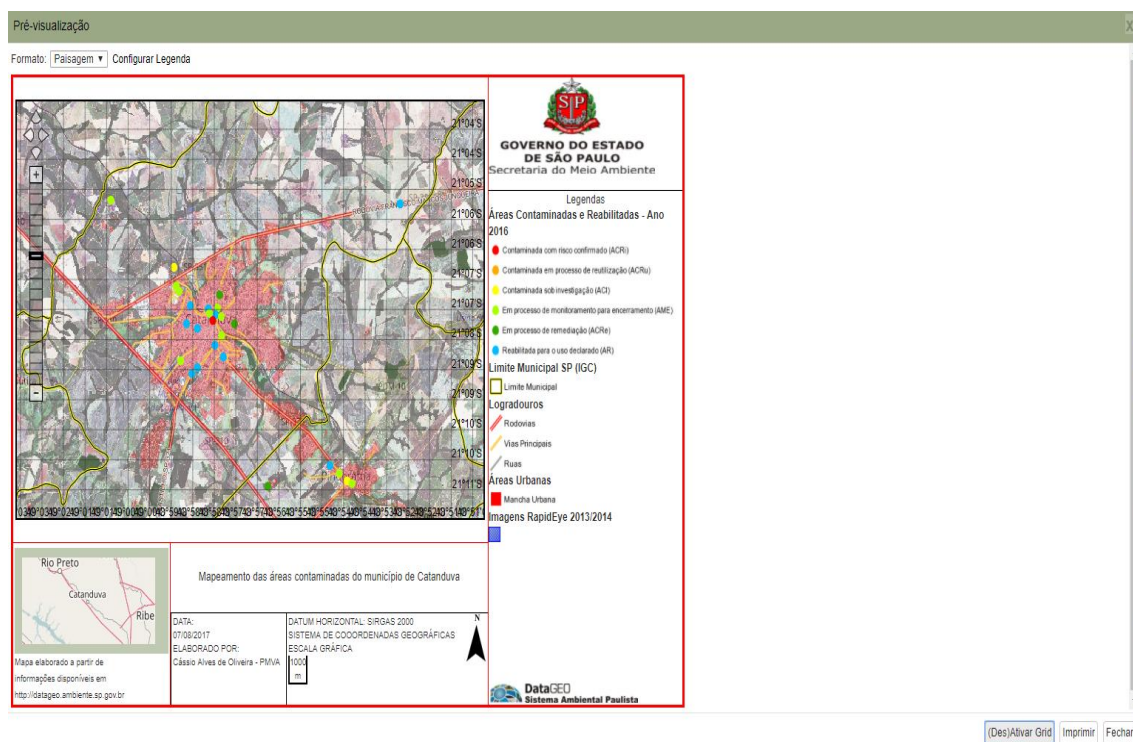
35) Ao clicar, já veremos o mapa configurado conforme solicitamos:



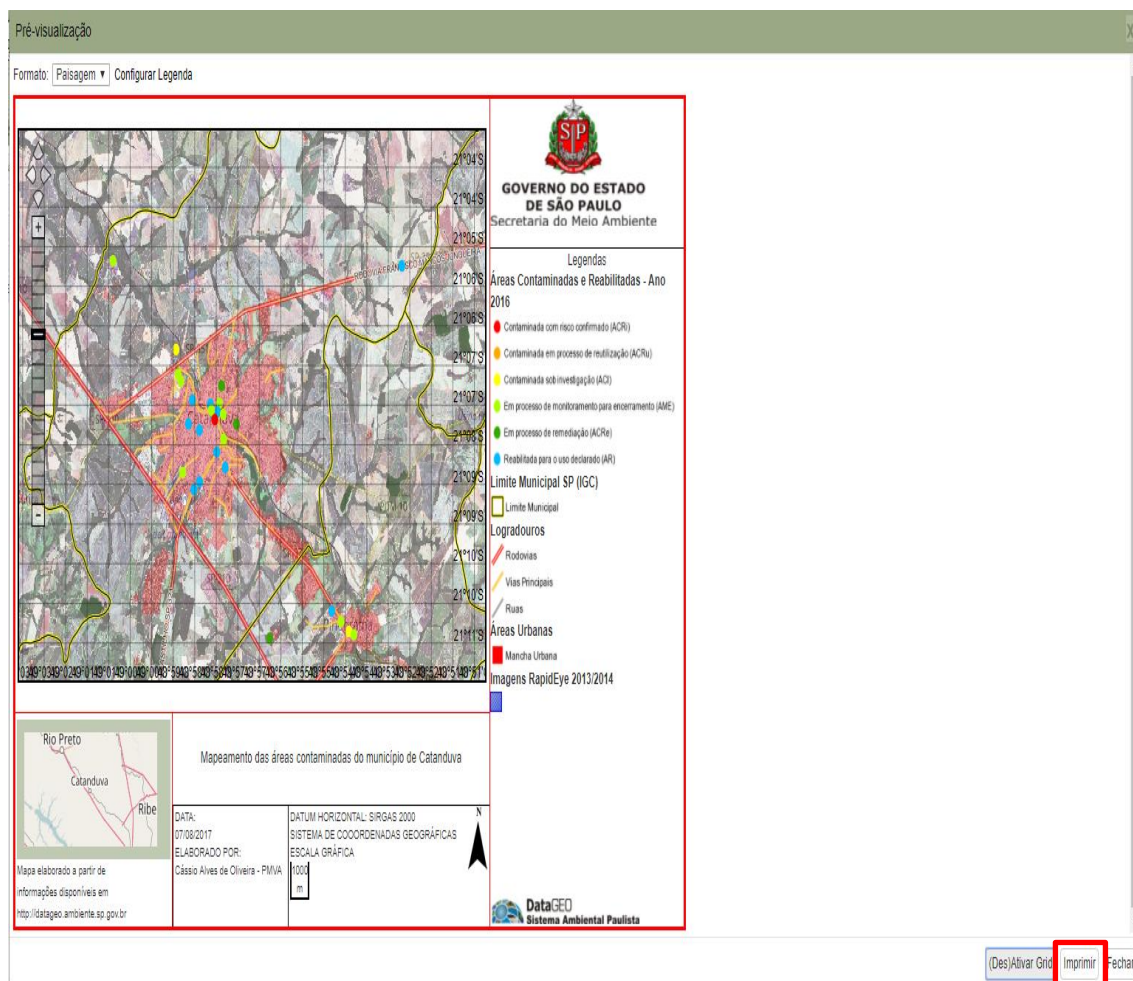
36) Pela legenda, já podemos observar quais são os tipos de áreas contaminadas e reabilitadas cadastradas pela CETESB no município. Nesse caso, temos todos os tipos representados a saber: contaminado com risco confirmado, contaminado em processo de reutilização, contaminado sob investigação, em processo de monitoramento para encerramento, em processo de remediação e reabilitada para uso declarado. Informe-se melhor sobre as etapas desse processo para sua análise, via CETESB. Sugerimos a leitura do material deste link: <http://areascontaminadas.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2013/11/Texto-explicativo-1.pdf>

37) Se houver interesse, pode-se colocar o “grid” com as informações de latitude e longitude para indicar melhor a localização dos pontos dispostos no mapa:

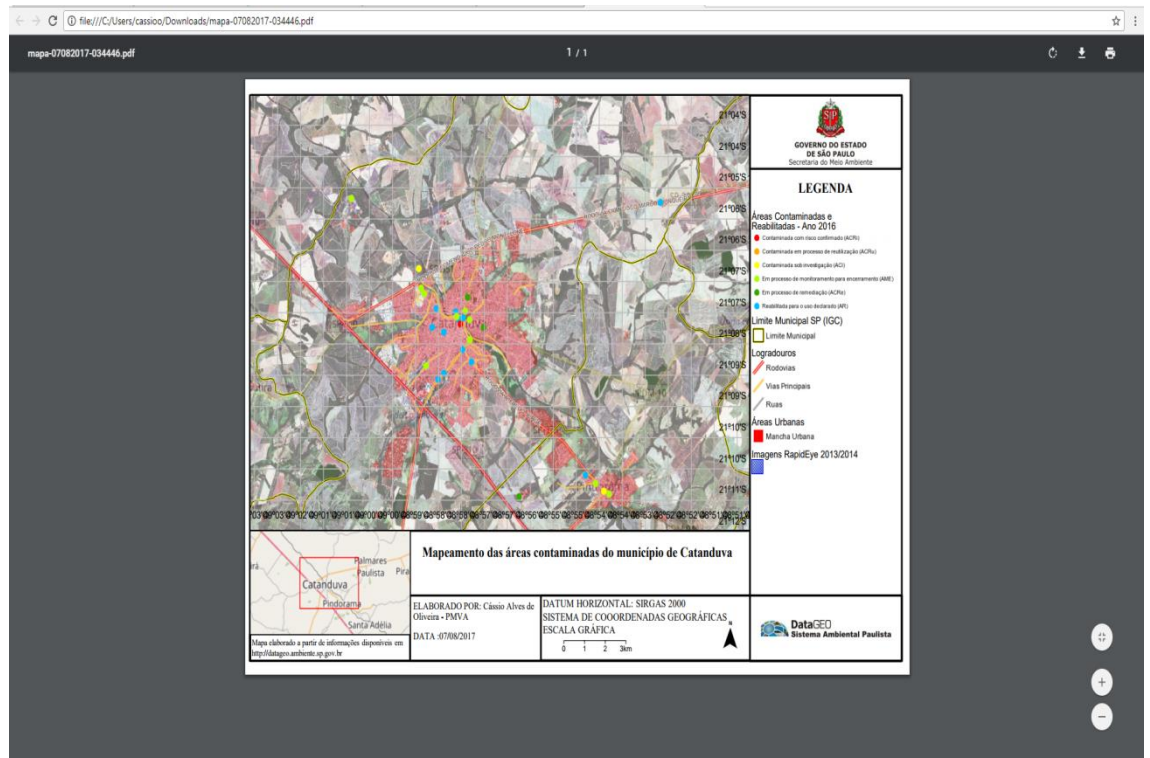
Use o botão *(Des)AtivarGrid*, na parte de baixo da tela. Ao colocar o grid, o mapa se apresentará assim:



38) Feitas todas as alterações, podemos finalizar o produto, clicando sobre o botão *Imprimir*, indicado abaixo:



39) Ao clicar em *Imprimir*, automaticamente se abrirá a tela com o mapa produzido, já no formato PDF. O mesmo já estará na pasta *Downloads* de seu computador:

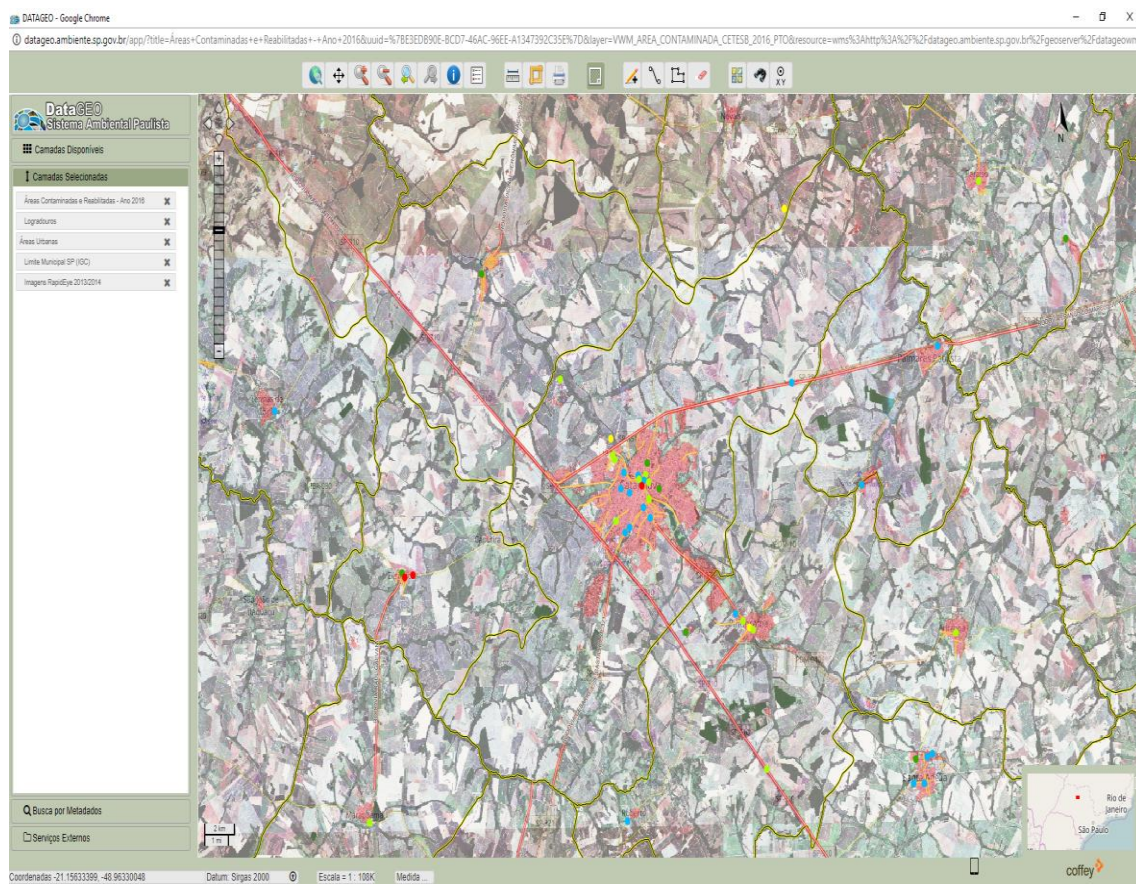


40) Pronto! Já temos o mapeamento feito. Agora, podemos passar a fazer a análise dos dados segundo o item US8 descreve. Vamos, em seguida, sugerir alguns pontos a serem considerados para esta análise.

4. SUBSÍDIOS PARA A ANÁLISE

- 41)** A seguir, vamos apresentar algumas contribuições para a análise dos dados contidos no mapeamento. Como sabemos, usamos somente a base *online* do sistema DataGeo para produzir o mapeamento. Não há impedimento para que se trabalhe os dados em programa de geoprocessamento próprio, lembrando que elas se inserem como camada WMS.
- 42)** Como vimos, as áreas contaminadas cadastradas formam uma camada de tipo “ponto”. No sistema DataGeo, eles estão cadastrados conforme cores. Em nosso exemplo (município de Catanduva), temos representadas todas as classes (veja mapa no passo 39). Portanto, observe em seu município quais classes (e cores) estão representadas, para perceber quais tipos de áreas contaminadas registradas possui em seu município.

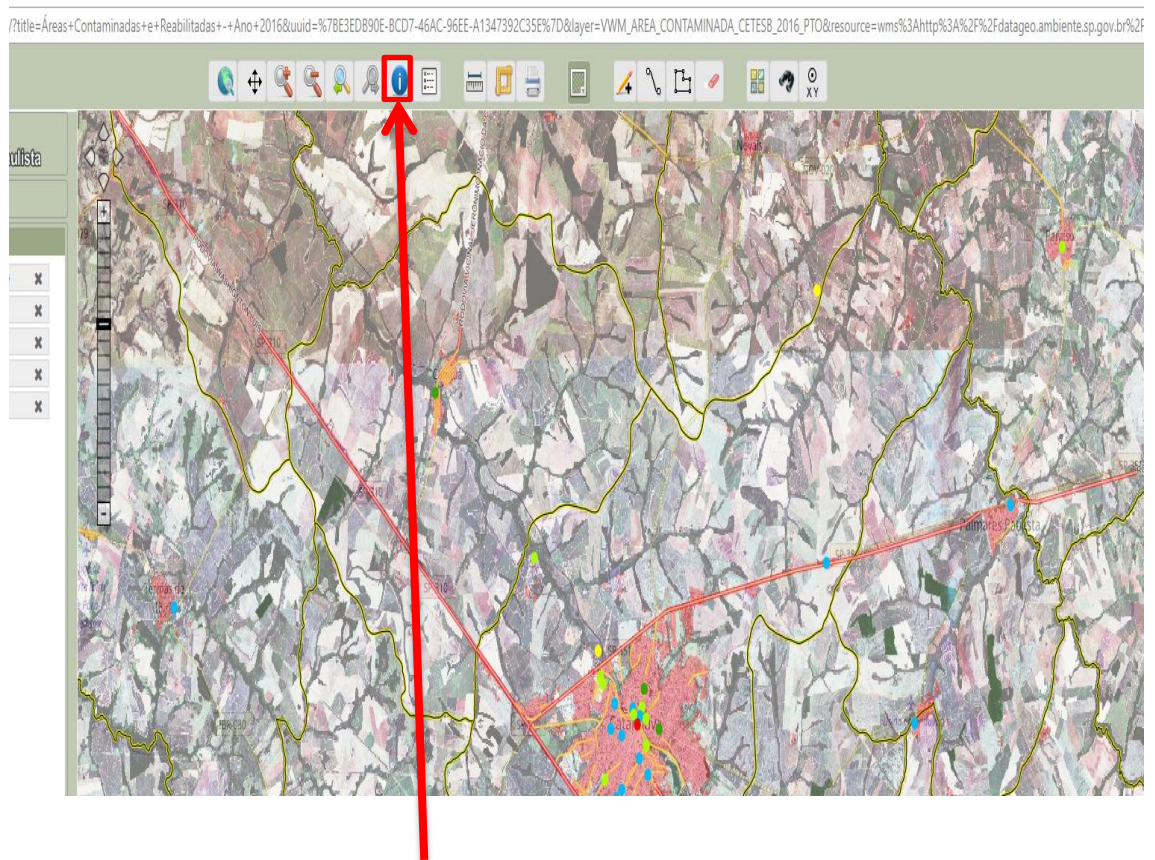
43) Para a análise, podemos retornar a página do DataGeo em que estamos produzindo o mapeamento. Veja como ela está em nosso caso:



44) No caso do mapeamento feito via DataGeo, não temos acesso direto a uma tabela de atributos que concentre as informações de cada ponto verificado no mapa. Porém, o programa possui uma forma de identificar os resultados de cada feição representada, através da

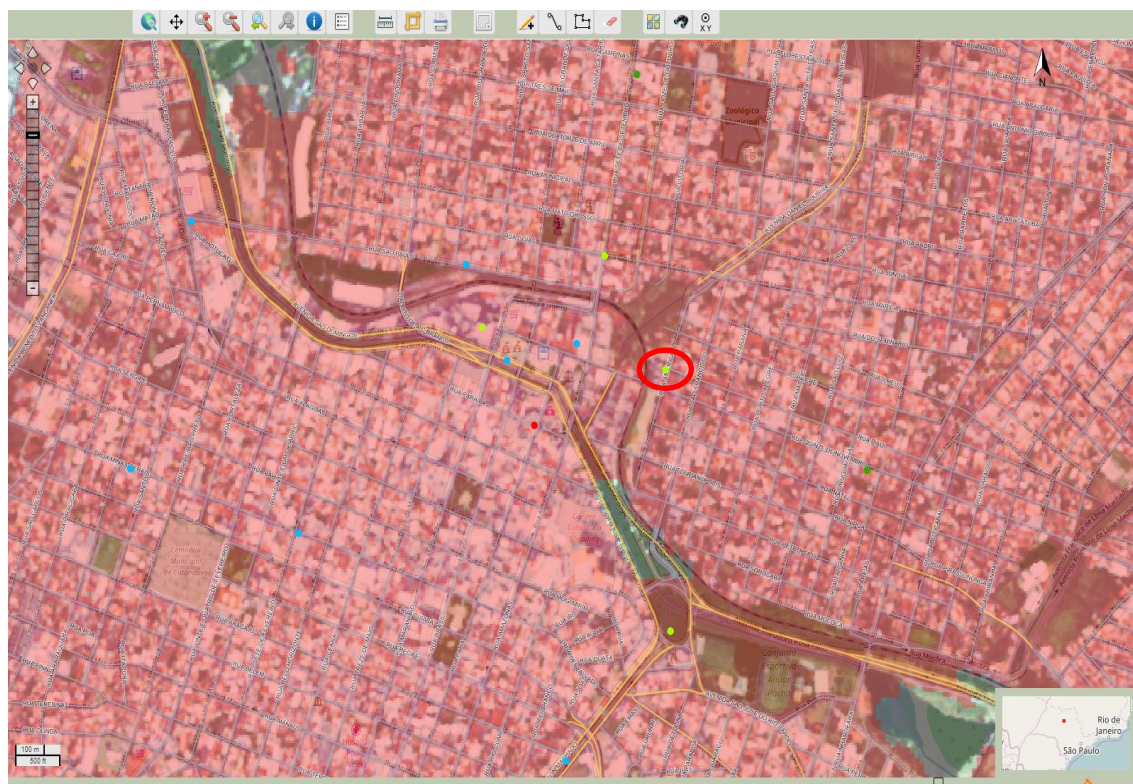


ferramenta *Consulta*, representada pelo ícone . Clique uma vez sobre este ícone e esta ferramenta ficará ativada. Ela está indicado abaixo:

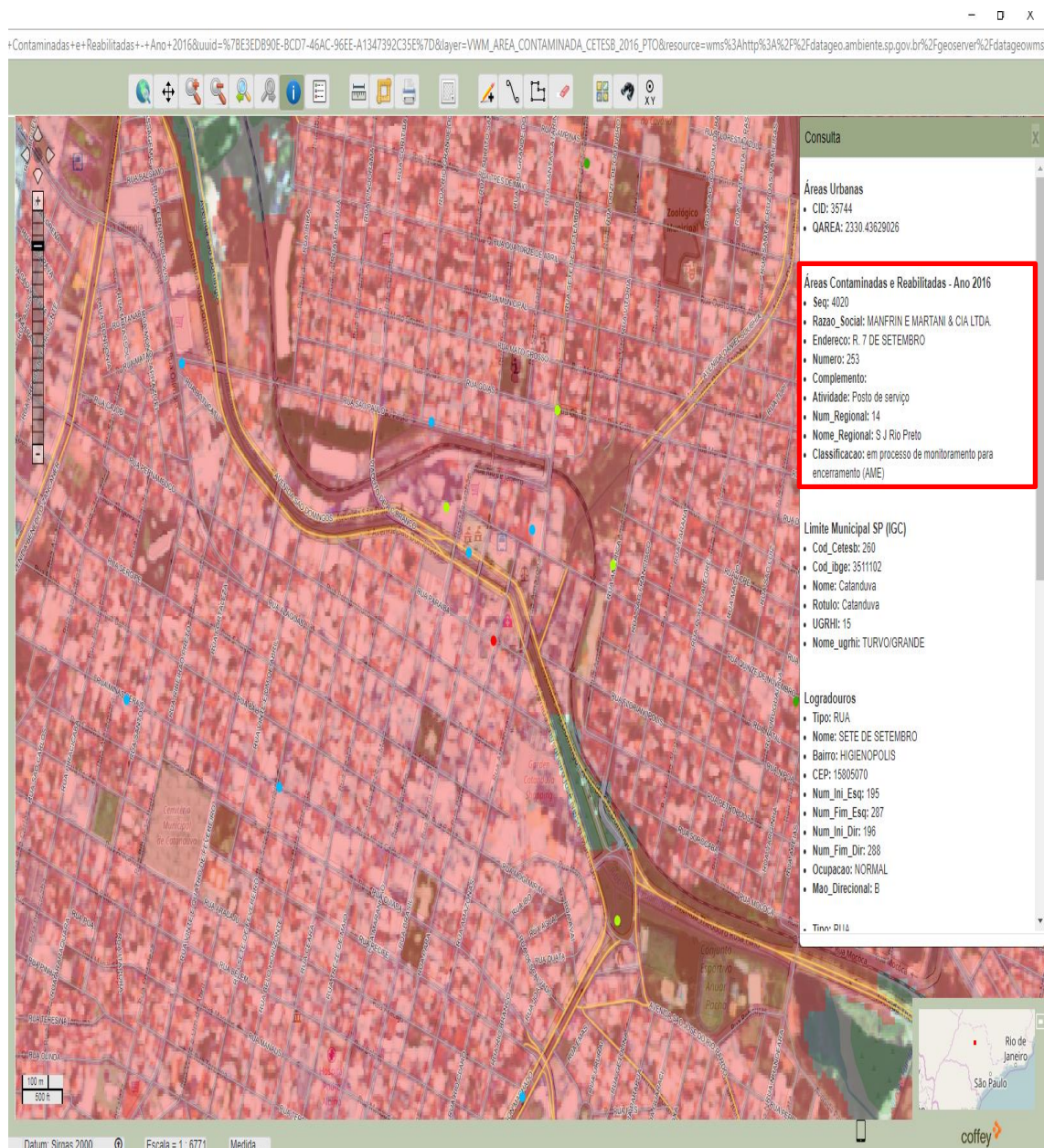


45) Com a ferramenta de zoom (barra à esquerda da tela), se aproxime de uma área de sua cidade com um ponto referenciado de área contaminada.

46) Com a ferramenta de Consulta ativada, clique sobre o ponto que se deseja a informação. Veja os exemplos para o ponto a seguir:



47) Clicando sobre o ponto, se abre à direita uma tela com todas as informações das camadas adicionadas ao mapa. As informações sobre a área contaminada encontram-se em destaque:



- 48)** As informações para este ponto são: **Seq** (número de identificação no sistema), **Razão_social** (nome do proprietário da área), **Endereço**, **Número**, **Complemento**, **Atividade** (ramo ao qual se destina a área identificada), **Num_regional**, **Nome_regional** (referente a regional da CETESB que administra o processo) e **Classificação** (qual etapa do processo de identificação e remediação da área contaminada).
- 49)** Sugerimos que se faça uma análise de cada ponto referenciado, podendo-se inclusive criar uma tabela com os dados para facilitar sua compreensão. Um exemplo de tabela é esse:

Ponto	Seq	Razão Social	Endereço	Atividade	Classificação

ATENÇÃO: É possível que não haja áreas registradas como contaminadas em seu município, a depender do histórico de utilização do solo e do potencial econômico de sua região. Nesse caso, sugerimos que se complete o mapeamento mesmo assim. Há a possibilidade da existência de áreas com contaminação ou risco que ainda não foram analisadas. Elas deverão ser tratadas na análise desses dados e nas ações propostas no âmbito do Programa Município VerdeAzul.

50) Seguem alguns questionamentos que podem orientar a análise básica dos dados:

- Quantas áreas contaminadas com registro existem em seu município?
- Qual a situação de cada uma destas áreas? (Áreas com investigação, áreas com risco confirmado, áreas em processo de remediação, áreas em processo de monitoramento, áreas reabilitadas).
- Quais atividades econômicas são ou foram realizadas nestas áreas? Estas áreas se localizam nas áreas urbanas ou rurais de seu município?
- É provável que existam áreas contaminadas ou com risco de contaminação que não constam no sistema? (Exemplos: cemitérios, antigas áreas de descarte de lixo, antigas indústrias, etc...).
- Como o município vem agindo na remediação desses processos de contaminação?
- Quais propostas se acreditam viáveis para esse trabalho, dentro do que consta como tarefa no Programa Município VerdeAzul?

5. 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