



# **INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS**

## **IDE - SISEMA**

**Belo Horizonte**  
**Junho de 2022**

# INFRAESTRUTURAS DE DADOS ESPACIAIS: MARCOS LEGAIS

- Decreto Federal nº 6.666/08: **Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE**.
  - Conceito de **Infraestrutura de Dados Espaciais – IDE**: conjunto de serviços para facilitar e **ordenar** a geração, armazenamento, acesso, compartilhamento, disseminação e o uso dos **dados geoespaciais** de origem federal, estadual, distrital e municipal.
- Decreto Estadual nº 45.394/2010: a **Infraestrutura Estadual de Dados Espaciais – IEDE** de Minas Gerais.
  - Evitar a duplicidade de ações e o **desperdício de recursos** na obtenção de dados geoespaciais pela **Administração Pública**, por meio da divulgação dos metadados relativos a esses dados disponíveis nos órgãos e entes públicos estaduais.



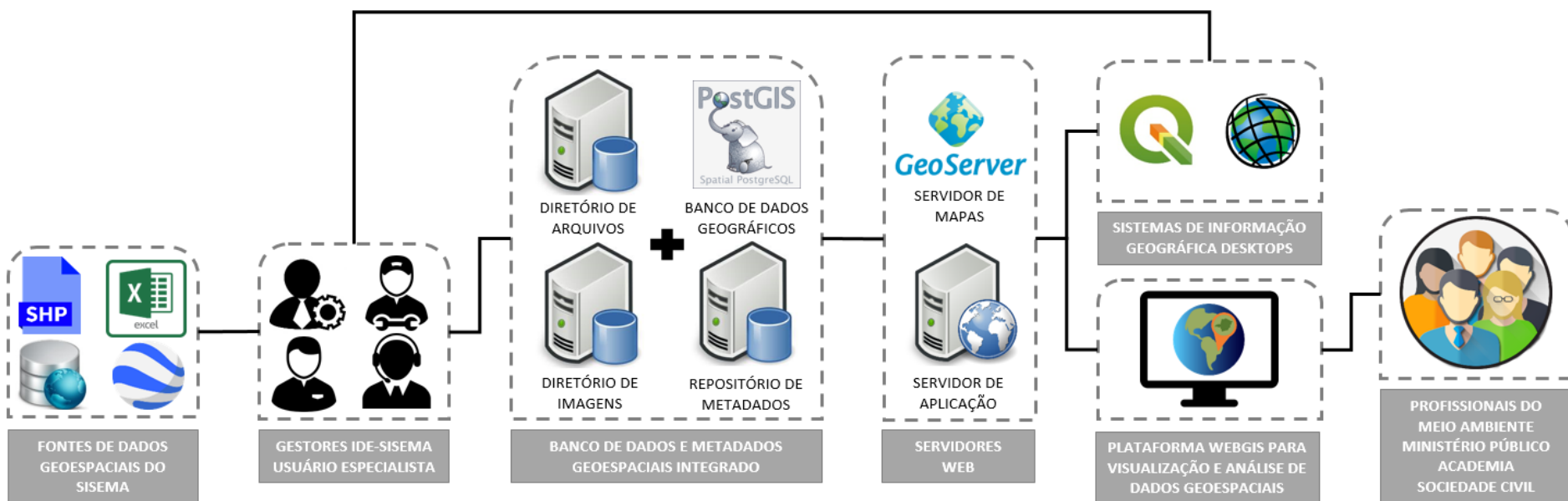
## GESTÃO DA IDE-SISEMA

- **Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM: nº 3.147, de 7 de junho 2022;**
- Gestão corporativa, **compartilhada e descentralizada** do conjunto de dados geoespaciais do Sisema;
- **Comitê Gestor (representantes SEMAD, FEAM, IEF, IGAM);**
- Ancorada nas normas e padrões nacionais (Decreto 6.666/2008) (INDE);
- Coordenação executiva: **Diretoria de Gestão Territorial Ambiental (DGTA/Semad).**

## O PAPEL DA IDE-SISEMA

- Informações geoespaciais dos mais diversos segmentos socioambientais;
- Ferramenta de consulta técnica para gestores e analistas do Sisema;
- Ferramenta de consulta pelo público externo;
- Ferramenta de planejamento territorial e suporte para tomadas de decisão.

# ARQUITETURA TECNOLÓGICA



- ✓ Liberdade
- ✓ Gratuidade
- ✓ Interoperabilidade



## IDE-SISEMA – HISTÓRICO

Lançamento oficial: fevereiro de 2018;

Desenvolvida inteiramente dentro do Sisema;

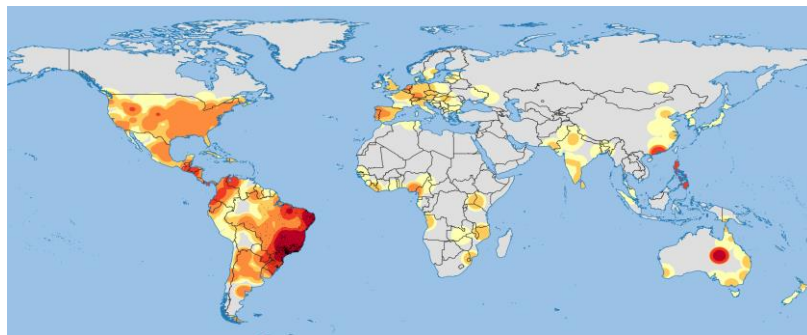
100% de aplicação de tecnologias abertas e gratuitas

## PRINCIPAIS NÚMEROS

- **600 camadas geoespaciais;**
- **1,2 milhão de acessos;**
- **1,4 mil cidades conectadas;**
- **81 países.**

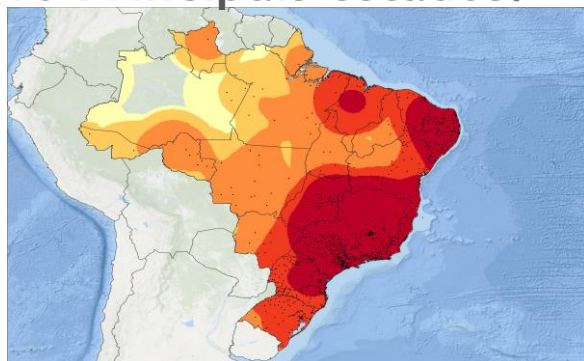


## 10 Principais países:



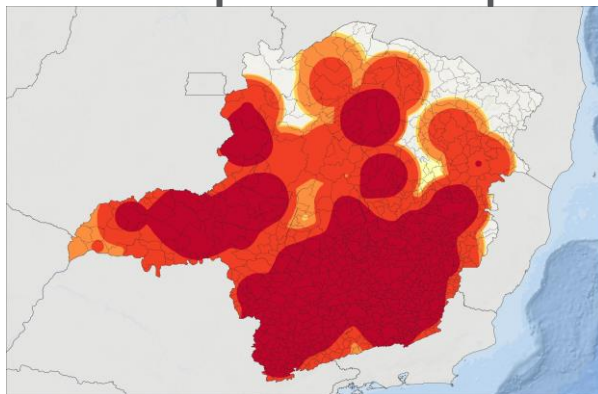
- ✓ Brasil
- ✓ EUA
- ✓ Argentina
- ✓ Portugal
- ✓ Reino Unido
- ✓ Alemanha
- ✓ Canadá
- ✓ Espanha
- ✓ Holanda
- ✓ Chile

## 10 Principais estados:



- ✓ Minas Gerais
- ✓ São Paulo
- ✓ Rio de Janeiro
- ✓ Distrito federal
- ✓ Espírito santo
- ✓ Paraná
- ✓ Goiás
- ✓ Rio Grande do Sul
- ✓ Santa Catarina

## 10 Principais municípios:



- ✓ Belo Horizonte
- ✓ Uberlândia
- ✓ Montes Claros
- ✓ Patos de Minas
- ✓ Divinópolis
- ✓ Paracatú
- ✓ Contagem
- ✓ Governador Valadares
- ✓ Varginha
- ✓ Diamantina



# INTERFACE IDE-SISEMA – versão 2.0 - set/2021

The interface displays a map of Minas Gerais, Brazil, with a black outline of the state. The map is surrounded by several toolbars and a layer list.

**Left Sidebar:**

- Logo: **INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS IDE - SISEMA**
- Exportar geometrias
- Inserir coordenadas
- Manuais
- Metadados
- O que é a IDE-Sisema
- O que há de novo?
- Perguntas frequentes
- Suporte
- Web Services

**Top Map Toolbar:**

- Zoom in (+)
- Zoom out (-)
- Home
- Previous view
- Next view
- Measure distances and areas (Mede distâncias e áreas) with a sub-option: Criar nova medida
- Search (magnifying glass)

**Right Panel: CAMADAS DISPONÍVEIS**

Pesquisar

- > Hidrografia
- > Relevo
- > Vegetação
- > Sistemas de Transporte
- > Energia e Comunicações
- > Saneamento básico
- > Localidades
- > Pontos de Referência
- > Limites
- > Uso e Cobertura da Terra
- > Solos
- > Clima e Meteorologia
- > Geologia e Recursos Minerais
- > Biodiversidade
- > Gestão de Resíduos Especiais, Industriais e da Mineração
- > Restrição Ambiental

**Bottom Map Toolbar:**

- Global map
- Layers
- Legend (with a red notification bubble)
- Measure
- Info
- Home

## Web Services

A Conexão de dados via *web services* permite acesso e disponibilização dos dados geoespaciais da IDE-Sisema, bem como a sua modelagem em bancos de dados e/ou em rede, em outros ambientes e interfaces, como, por exemplo, Sistemas de Informação Geográfica (SIG). A IDE-Sisema disponibiliza o serviço através dos padrões WFS (Web Feature Service) e WMS (Web Map Service) – serviços HTTPS elaborados pela *Open Geospatial Consortium* (Consórcio Geoespacial Aberto).

Para consumir os dados geoespaciais da IDE-Sisema, conecte seu sistema ao seguinte link:

The image displays the QGIS desktop environment with two main windows open. The 'Create a New WFS Connection' dialog is in the foreground, showing the 'Connection Details' tab. The 'Name' field is 'IDE-Sisema' and the 'URL' is 's://geoserver.meioambiente.mg.gov.br/wms?request=GetCapabilities'. The 'Authentication' section is set to 'No Authentication'. The 'WFS Options' section shows 'Version' set to 'Maximum' and 'Enable feature paging' checked. The 'Layers' panel on the left shows a tree view with 'WFS / OGC API - Features' expanded, listing various layers like 'a\_0203\_mg\_curvas\_nivel\_310m\_lin', 'AAI/PN1 - Empreendimentos', and 'AAI/PN2 - Vulnerabilidade Síntese - cenário de longo prazo'. The 'Layers' panel on the right shows a map of Minas Gerais with a red overlay. The 'Export' menu is open, showing options like 'Save Features As...', 'Save Selected Features As...', 'Save as Layer Definition File...', and 'Save as QGIS Layer Style File...'. The 'Save Vector Layer as...' dialog is also open, showing the 'Format' dropdown set to 'ESRI Shapefile' and the 'File name' field set to 'Atlas BNA'.

Create a New WFS Connection

Connection Details

Name: IDE-Sisema

URL: s://geoserver.meioambiente.mg.gov.br/wms?request=GetCapabilities

Authentication

Configurations Basic

Choose or create an authentication configuration

No Authentication

Configurations store encrypted credentials in the QGIS authentication database.

WFS Options

Version: Maximum Detect

Max. number of features:

☒ Enable feature paging

Page size:

☐ Ignore axis orientation (WFS 1.1/WFS 2.0)

☐ Invert axis orientation

☐ Use GML2 encoding for transactions

OK Cancel Help

Save Vector Layer as...

Format: ESRI Shapefile

File name: Atlas BNA

Layer name: AutoCAD DXF

CRS: Comma Separated Value (CSV)

Encoding: FlatGeobuf

Save on disk: ☐ Save only

Select file: ☒ Select file

Geometry: ☒ Geometry

Force: ☐ Force

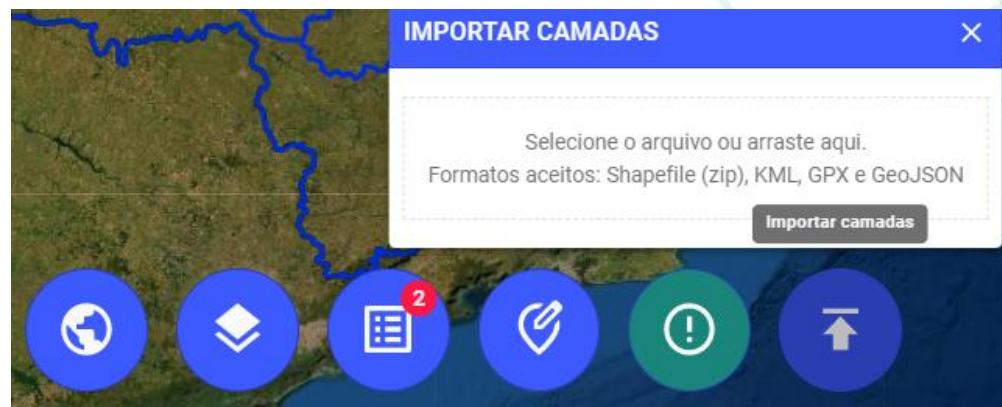
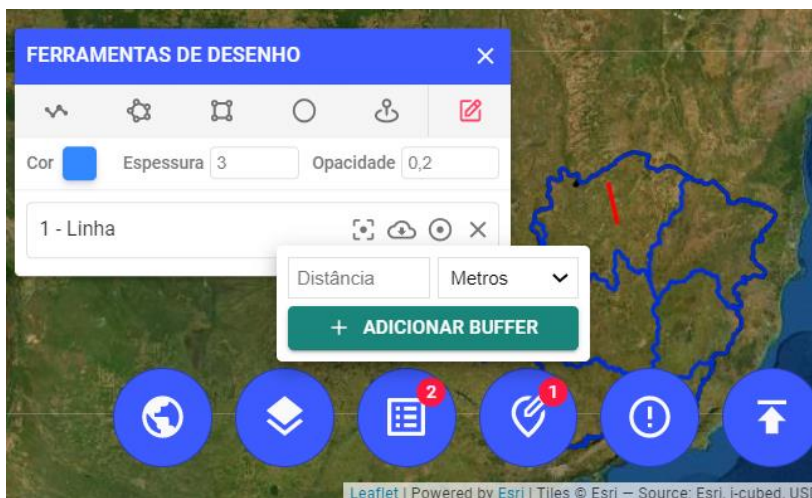
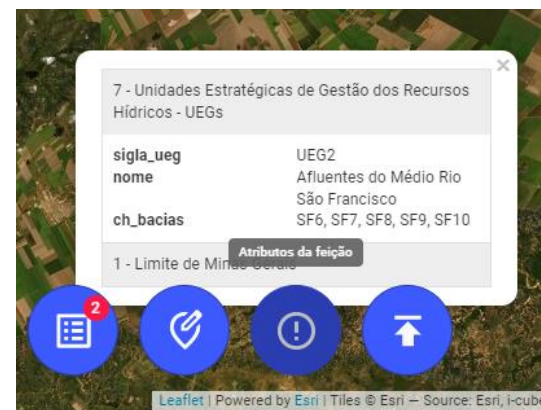
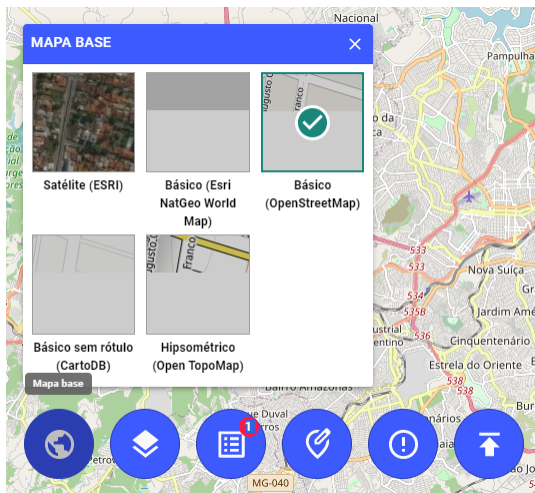
Include: ☐ Include

Layer options: ☐ Layer options

MS Office Open XML spreadsheet (XLSX)

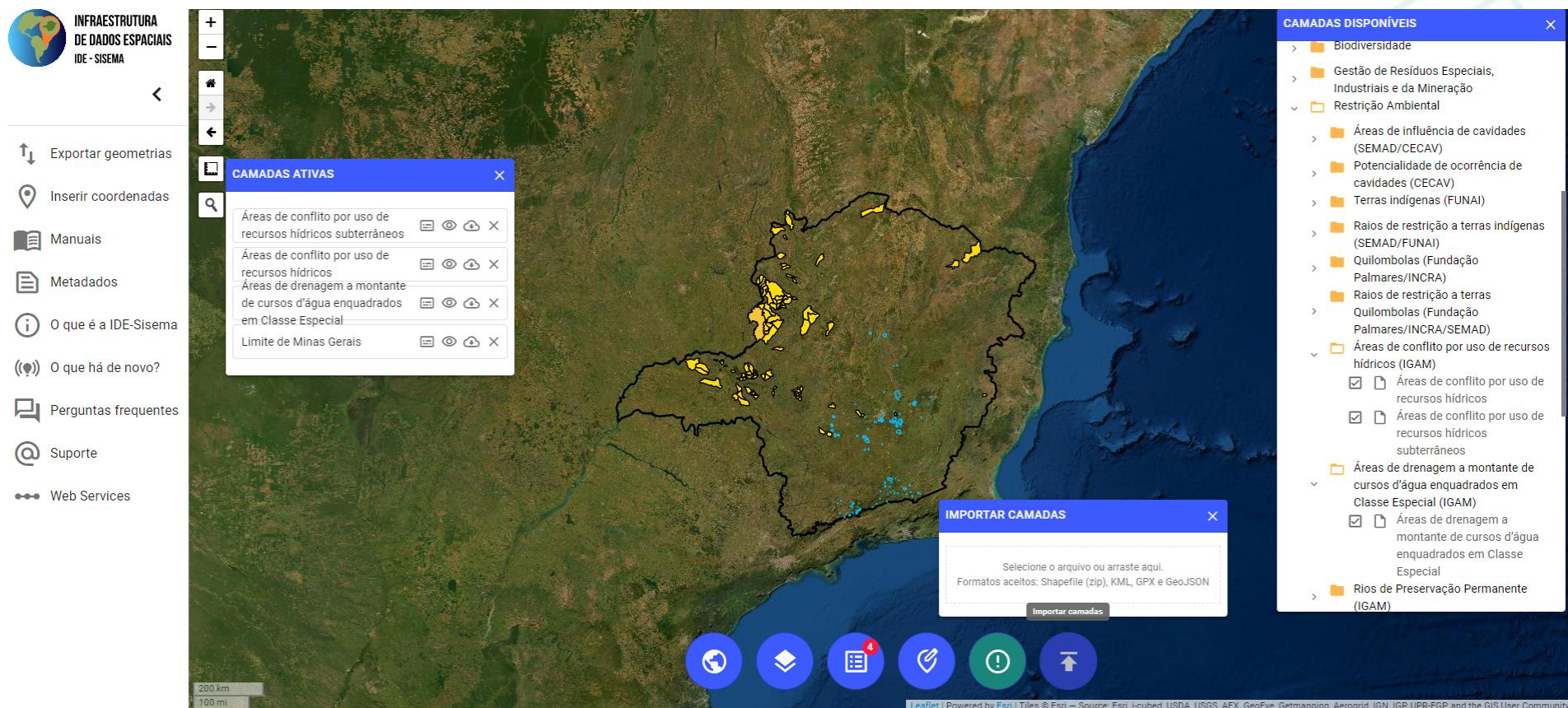


# RECURSOS





- Exemplos de ferramentas: possibilidade de visualização de mais de uma camada ao mesmo tempo e fazer o download do dado em diversos formatos





# EXEMPLO



INFRAESTRUTURA  
DE DADOS ESPACIAIS  
IDE - SISEMA



Exportar geometrias



Inserir coordenadas



Manuais



Metadados



O que é a IDE-Sisema



O que há de novo?



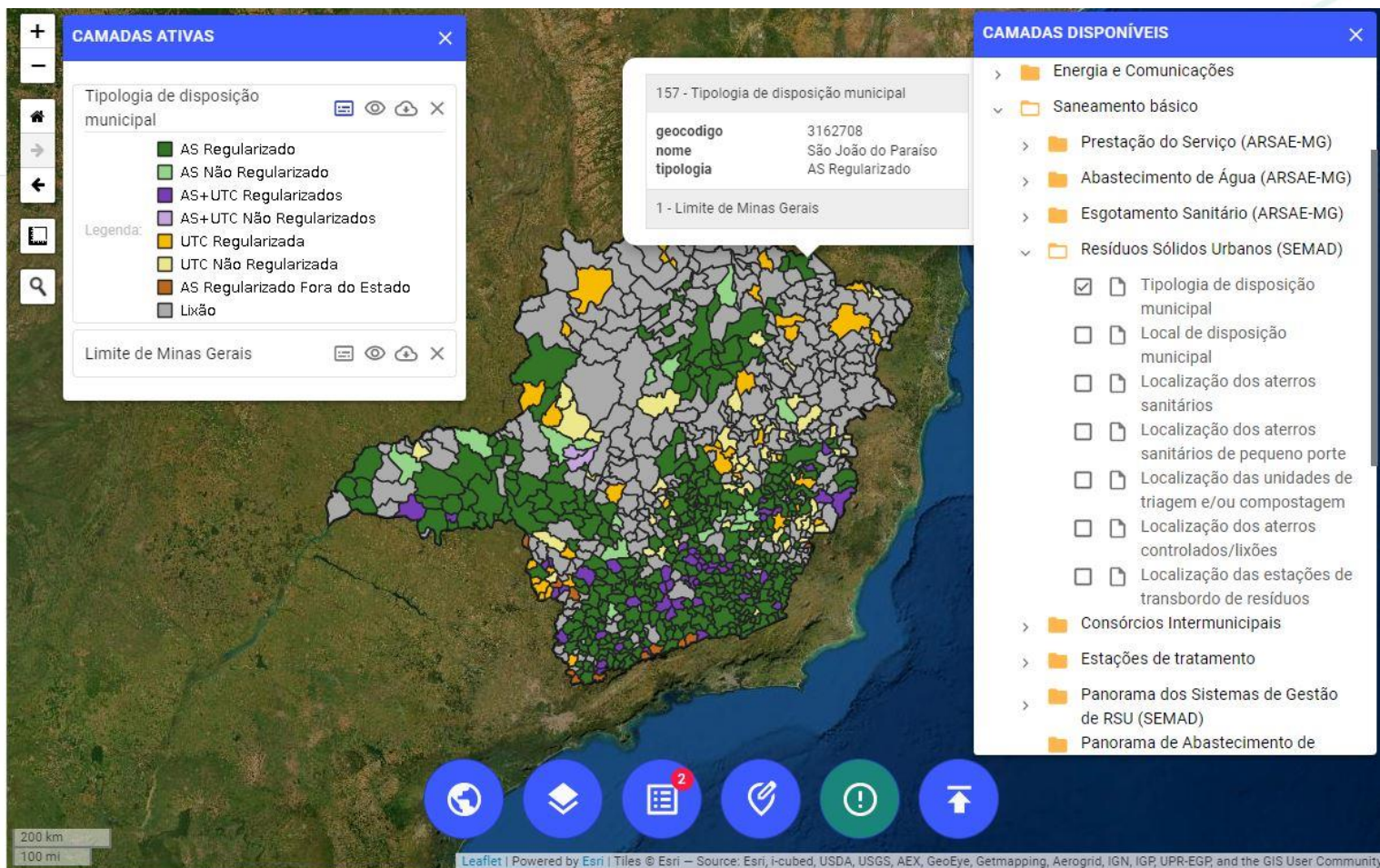
Perguntas frequentes




Suporte



Web Services



Leaflet | Powered by Esri | Tiles © Esri — Source: Esri, i-cubed, USDA, USGS, AEX, GeoEye, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, UPR-EGP, and the GIS User Community



**INFRAESTRUTURA  
DE DADOS ESPACIAIS**  
IDE - SISEMA

<

↕ Exportar geometrias

📍 Inserir coordenadas

📖 Manuais

📄 Metadados

📄 O que é a IDE-Sisema

🔔 O que há de novo?

💬 Perguntas frequentes

@ Suporte

🔗 Web Services

+

-

🏠

→

←

**Mede distâncias e áreas**

Último ponto

18° 47' 39.68" S / 44° 54' 01.96" W

-18.794355 / -44.900544

Distância 1.188 Metros (1,19 Quilômetros)

✖ Cancelar

✔ Finalizar medida

**CAMADAS ATIVAS**

Localização dos aterros controlados/lixões

Tipologia de disposição municipal

Opacidade:

Massas d'água

Limite de Minas Gerais

**FERRAMENTAS DE DESENHO**

📐

🔗

📏

📄

👤

✍

Cor  Espessura 3 Opacidade 0,2

1 - Ponto [Buffer: 500m]

**CAMADAS DISPONÍVEIS**

📁

📄

Massas d'água

➤

📁

Relevo

➤

📁

Vegetação

➤

📁

Sistemas de Transporte

➤

📁

Energia e Comunicações

✓

📁

Saneamento básico

➤

📁

Prestação do Serviço (ARSAE-MG)

➤

📁

Abastecimento de Água (ARSAE-MG)

➤

📁

Esgotamento Sanitário (ARSAE-MG)

✓

📁

Resíduos Sólidos Urbanos (SEMAD)

✓

📄

Tipologia de disposição municipal

☐

📄

Local de disposição municipal

☐

📄

Localização dos aterros sanitários

☐

📄

Localização dos aterros sanitários de pequeno porte

☐

📄

Localização das unidades de triagem e/ou compostagem

✓

📄

Localização dos aterros controlados/lixões

3 km

2 mi

🌐

📄

📊

📍

⚠

↗

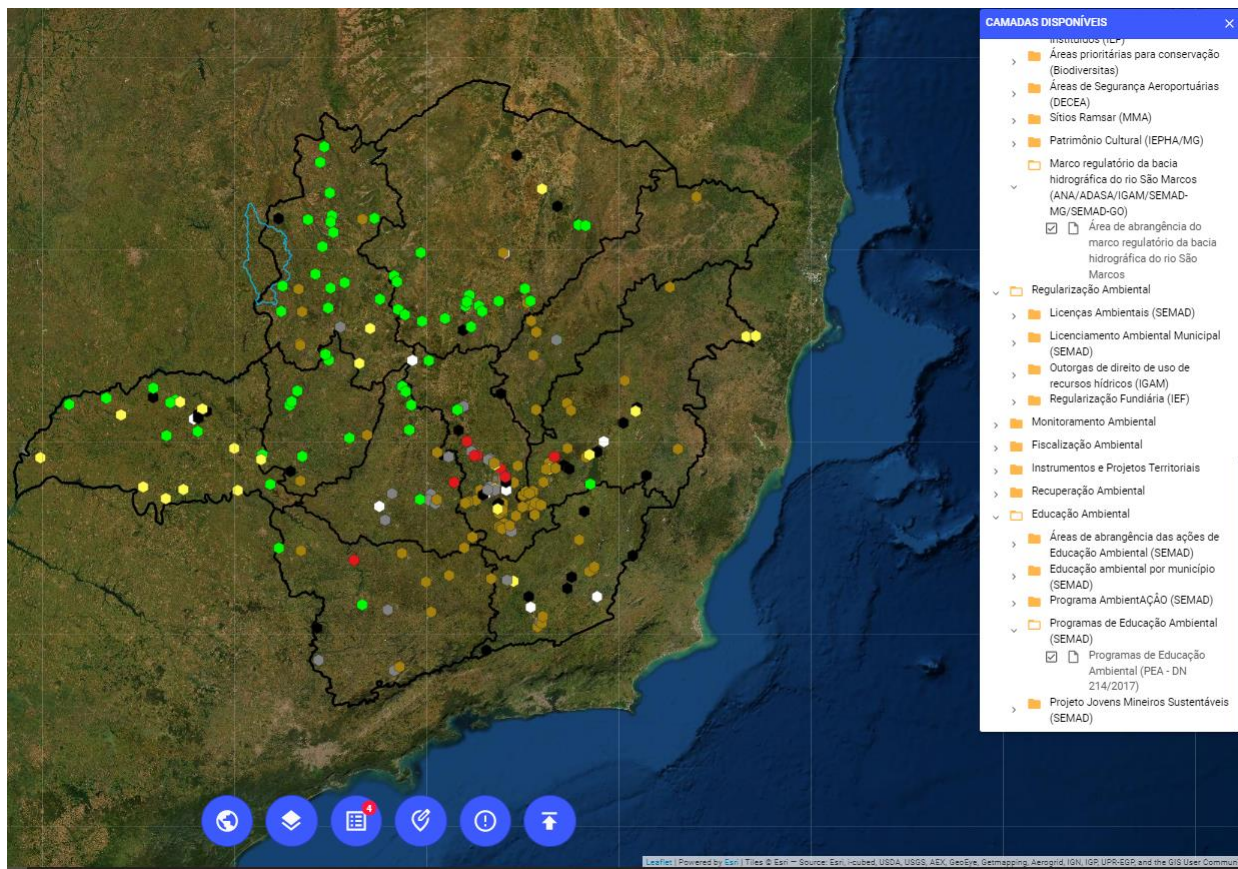
Leaflet | Powered by Esri | Tiles © Esri — Source: Esri, i-cubed, USDA, USGS, AEX, GeoEye, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, UPR-EGP, and the GIS User Community



# NOVAS CAMADAS - SET 2021 a JUN 2022

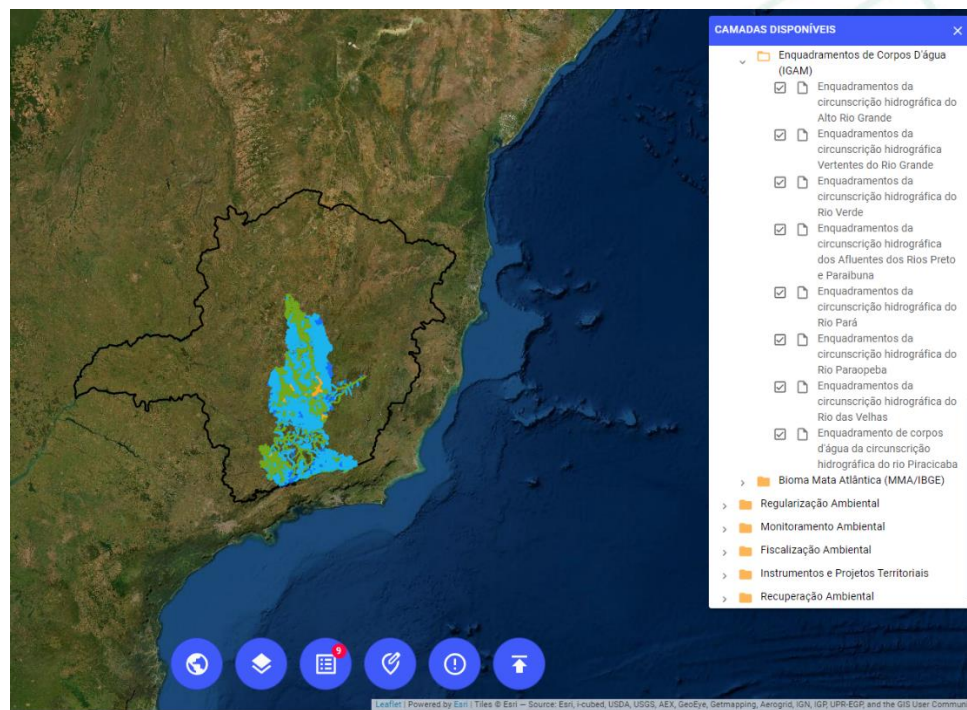
**98 NOVAS CAMADAS (total de 600):**

1. Programas de Educação Ambiental (PEA - DN 214/2017) – 2021 (Semad)
2. Área de abrangência do marco regulatório da bacia hidrográfica do rio São Marcos – 2022 (Igam)



# NOVAS CAMADAS – SET 2021 A JUN 2022

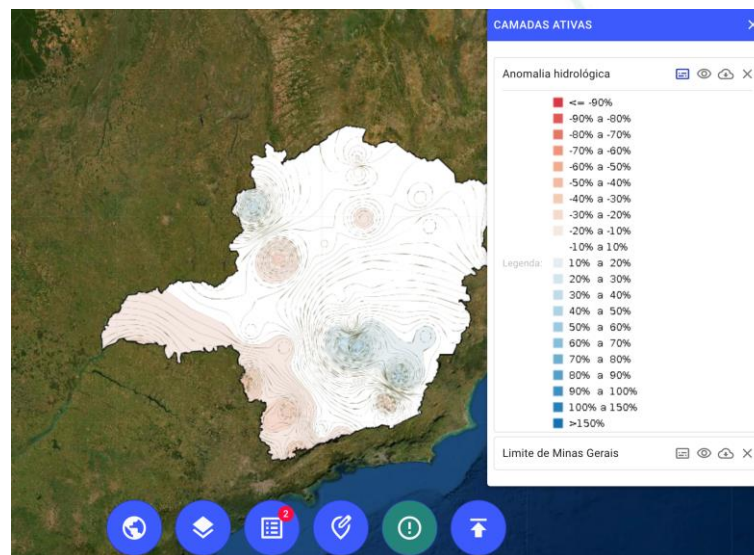
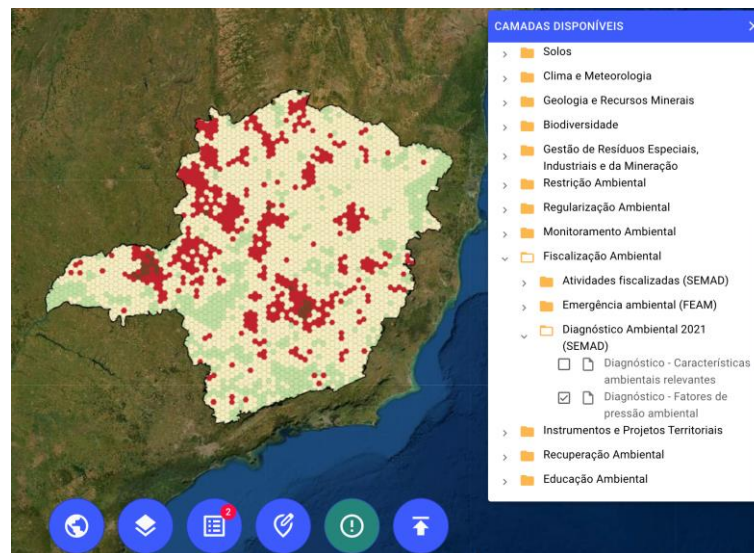
3. Enquadramento de corpos d'água (Igam)
4. Cobrança do serviço de abastecimento de água em 2020 (Semad)
5. Índice de Avaliação do Sistema de Gestão de RSU em 2020 (Semad)
6. Prestador do serviço de coleta e tratamento de esgoto em 2020 (Semad)
7. Percentual da população urbana atendida por tratamento de esgoto em 2020 (Semad)
8. Circunscrições Hidrográficas (UPGRHs) (Igam)
9. ICMS Ecológico – 2021 (Semad)






# CAMADAS PUBLICADAS

1. Diagnóstico - Fatores de Pressão - 2021 (ano base 2020) (Semad)
2. Diagnóstico - Características Ambientais Relevantes - 2021 (ano base 2020) (Semad)
3. AAI/PN2 - Vulnerabilidade Síntese - cenário de longo prazo – 2021 (Feam)
4. AAI/PN2 - Vulnerabilidade Síntese - cenário de médio prazo", "AAI/PN2 - Aproveitamento hidrelétrico – 2021 (Feam)
5. Imóveis disponíveis para compensação ambiental (2022, atualização contínua) (IEF)
6. Imóveis regularizados em nome do IEF (2022, atualização contínua) (IEF)
7. Imóveis escriturados em nome do IEF (2022, atualização contínua) (IEF)
7. Anomalia hidrológica (2021) (Igam)



## Municipalização do licenciamento ambiental em Minas Gerais (Semad)

**INFRAESTRUTURA  
DE DADOS ESPACIAIS  
IDE - SISEMA**

<

↕ Exportar geometrias

📍 Inserir coordenadas

📖 Manuais

📄 Metadados

ℹ️ O que é a IDE-Sisema

🔔 O que há de novo?

💬 Perguntas frequentes

@ Suporte

🌐 Web Services

+

-

🏠

→

←

📄

🔍

463 - Municipalização no Estado de Minas Gerais

nome	Buritzeiro
geocodigo	3109402
area	7236.21
consorcio	CODANORTE
competenci	Originária
publicacao	20/05/2021
classe	Até Classe 3
link_access	<a href="#">Clique aqui</a>

1 - Limite de Minas Gerais

**CAMADAS DISPONÍVEIS**

- > Geologia e Recursos Minerais
- > Biodiversidade
- > Gestão de Resíduos Especiais, Industriais e da Mineração
- > Restrição Ambiental
- ✓ Regularização Ambiental
  - > Licenças Ambientais (SEMAD)
  - ✓ Licenciamento Ambiental Municipal (SEMAD)
    - ☒ Municipalização no Estado de Minas Gerais
  - > Outorgas de direito de uso de recursos hídricos (IGAM)
  - > Regularização Fundiária (IEF)
- ✓ Monitoramento Ambiental
  - > Qualidade da água (IGAM)
  - > Quantidade de água (ANA/IGAM)
  - > Qualidade do ar (FEAM)
- > Fiscalização Ambiental
- > Instrumentos e Projetos Territoriais
- > Recuperação Ambiental
- > Educação Ambiental

200 km

🌐 📄 📊 📌 ⚠️ ↗



## Licenças ambientais emitidas pelo Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA)



Exportar geometrias

Inserir coordenadas

Manuais

Metadados

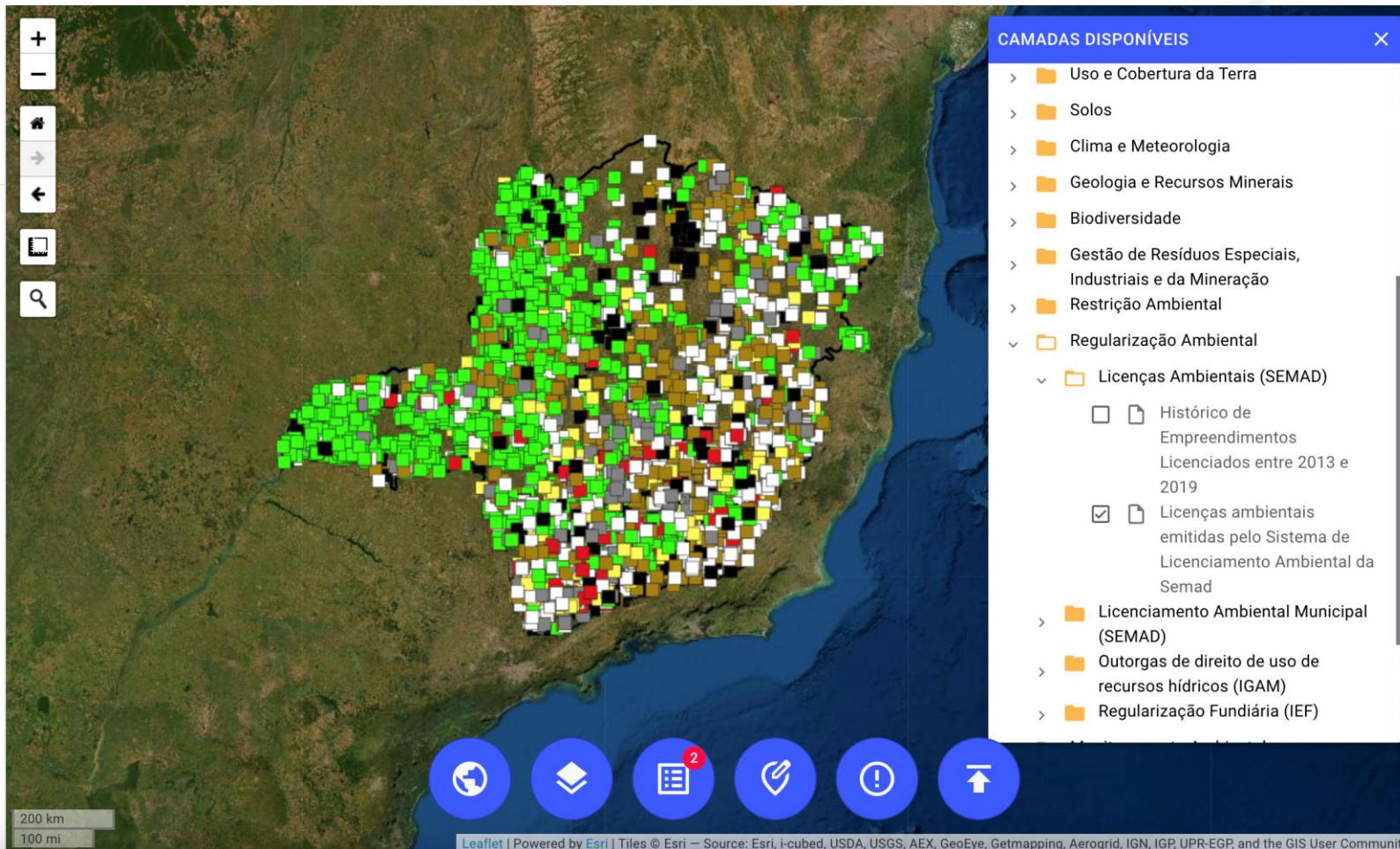
O que é a IDE-Sisema

O que há de novo?

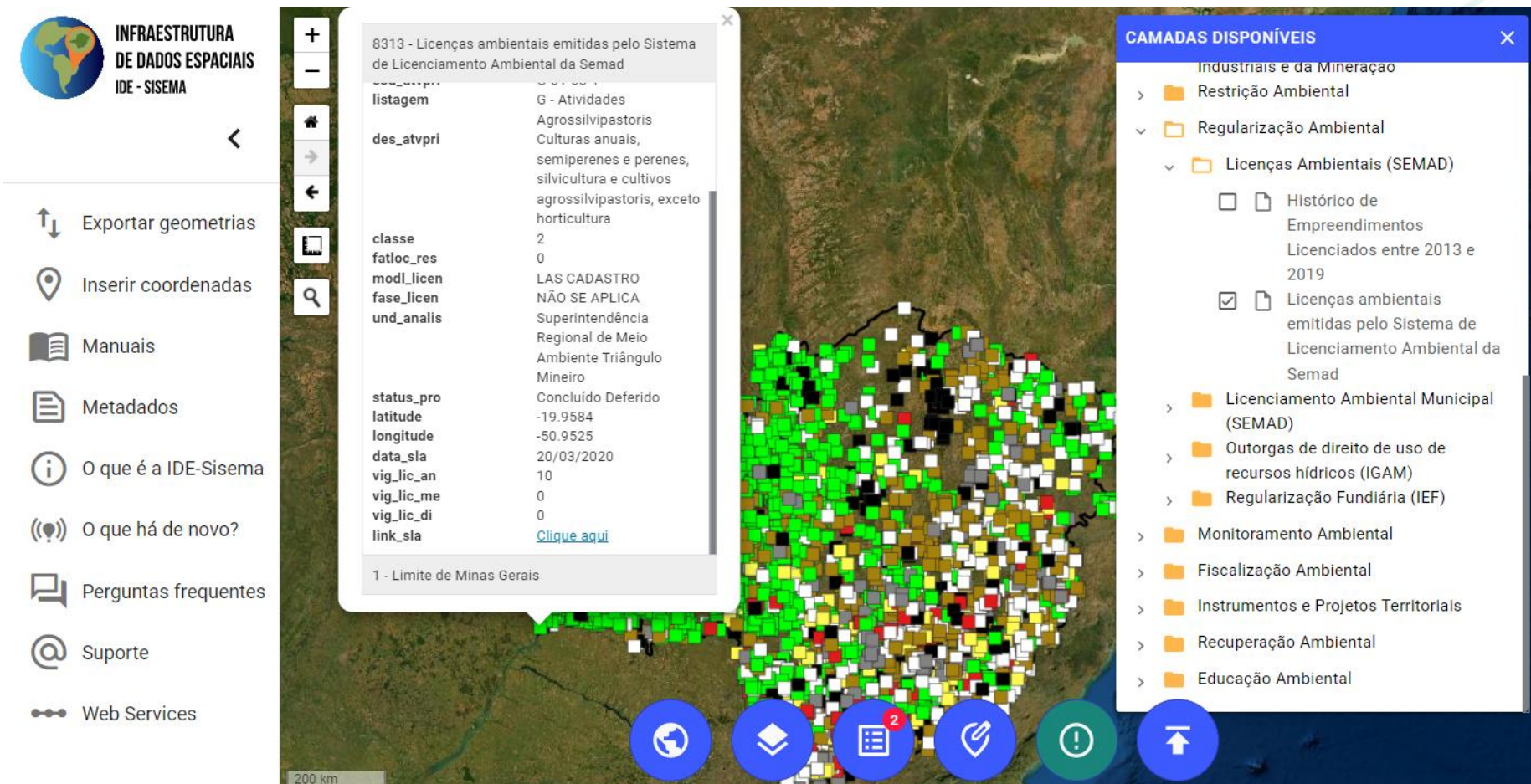
Perguntas frequentes

Suporte

Web Services



## Exemplo de camada: Licenças ambientais emitidas pelo Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA)



**INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS IDE - SISEMA**

- Exportar geometrias
- Inserir coordenadas
- Manuais
- Metadados
- O que é a IDE-Sisema
- O que há de novo?
- Perguntas frequentes
- Suporte
- Web Services

**8313 - Licenças ambientais emitidas pelo Sistema de Licenciamento Ambiental da Semad**

des_atvpri	classe
G - Atividades Agrossilvipastoris	2
Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura	0
LAS CADASTRO	NÃO SE APLICA
Superintendência Regional de Meio Ambiente Triângulo Mineiro	Concluído Deferido
latitude	-19.9584
longitude	-50.9525
data_sla	20/03/2020
vig_lic_an	10
vig_lic_me	0
vig_lic_di	0
link_sla	<a href="#">Clique aqui</a>

1 - Limite de Minas Gerais

**CAMADAS DISPONÍVEIS**

- Industriais e da Mineração
- Restrição Ambiental
- Regularização Ambiental
  - Licenças Ambientais (SEMAD)
    - ☐ Histórico de Empreendimentos Licenciados entre 2013 e 2019
    - ☒ Licenças ambientais emitidas pelo Sistema de Licenciamento Ambiental da Semad
  - Licenciamento Ambiental Municipal (SEMAD)
  - Outorgas de direito de uso de recursos hídricos (IGAM)
  - Regularização Fundiária (IEF)
- Monitoramento Ambiental
- Fiscalização Ambiental
- Instrumentos e Projetos Territoriais
- Recuperação Ambiental
- Educação Ambiental



**ecosistemas** | Sistema de Licenciamento Ambiental

**Resumo processos - SLA**

Dados da Pessoa Física ou Jurídica e do Processo Administrativo

CPF/CNPJ: 040.686.966-91  
Pessoa Física/Jurídica: RENATO BERNARDES FILGUEIRAS  
Nome Fantasia:  
Empreendimento: FAZENDA SANTA EULÁLIA - MAT.: 29.198 SRI ITURAMA  
Município da Solicitação: Carneiro/MS  
Número do Processo: 897/2020

Enquadramento

Classe predominante	Fator locacional	Modalidade licenciamento	Fase do licenciamento	Tipo solicitação
2	0	LAS CADASTRO	LP+LI+LO	Nova solicitação

Atividades


Código	Descrição	Parâmetro	Quantidade	Unidade
G-01-03-1	Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvopastoris, exceto horticultura			
G-02-07-0	Criação de bovinos, bubalinos, equinos, muares, ovinos e caprinos, em regime extensivo			

Área do Empreendimento

Download Shapefiles

- O atributo “Link\_sla” de uma licença da camada de licenças emitidas redireciona ao seu processo no SLA

Sistema de Licenciamento Ambiental



Atos Autorizativos

Grupo do ato autorizativo	Tipo do ato autorizativo	Número	Entidade responsável	Data do protocolo
Recursos Hídricos	Certidão de Uso Insignificante	0000021934/2017	IGAM - INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS	—

Documentos

Documentos

Ato Autorizativo ou outro ato autônomo capaz de regularizar a intervenção em Recursos Hídricos

CAR - Cadastro Ambiental Rural

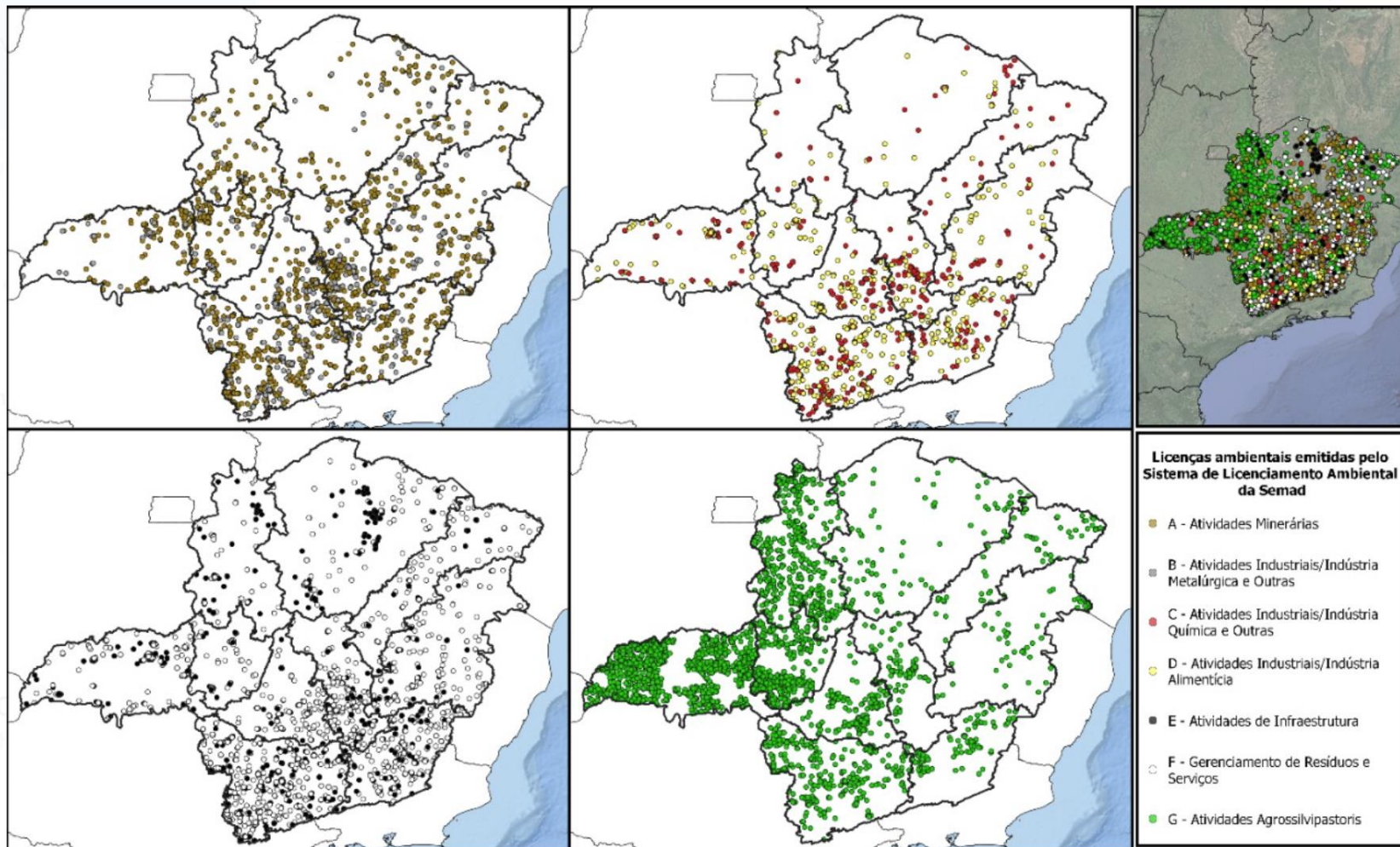
Certidão Municipal (uso e ocupação do solo)

Botão de Execução do Cadastro de Áreas Suscetíveis de Contaminação ou Contaminadas por Substâncias Químicas constantes no Banco de Dados do Sistema de Licenciamento Ambiental (SISLA), sendo utilizado um mesmo índice de contaminação conforme Diretrizes Normativas COBAM nº 118, de 27 de julho de 2008.

Sistema de Licenciamento Ambiental - SISEMA - Versão: 2.40.2



- Exemplo de camada em GIS: Licenças ambientais emitidas pelo Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) classificadas por listagem







## PRINCIPAIS METAS - 2022

- (✓) Publicação da nova Resolução Conjunta (3.147/2022);
- (✓) Atualização dos manuais de normas, procedimentos e padrões da IDE-Sisema e de usabilidade da plataforma de visualização geográfica;
- (✓) Implementação do Catálogo de Metadados (*Geonetwork*);
- (✓) Incorporação de dados matriciais (*raster*);
- (✓) Otimização do *WebGIS* e integração de novas funcionalidades.



IDE - SISEMA



<http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/>.

**OBRIGADO!**

**Diretoria de Gestão Territorial Ambiental – DGTA**

**Superintendência de Gestão Ambiental – SUGA**

**Subsecretaria de Gestão Ambiental e Saneamento – SUGES**

**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - Semad**

**Contato: [dgta.semad@meioambiente.mg.gov.br](mailto:dgta.semad@meioambiente.mg.gov.br)**

**[suporte.idesisema@meioambiente.mg.gov.br](mailto:suporte.idesisema@meioambiente.mg.gov.br)**