



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.



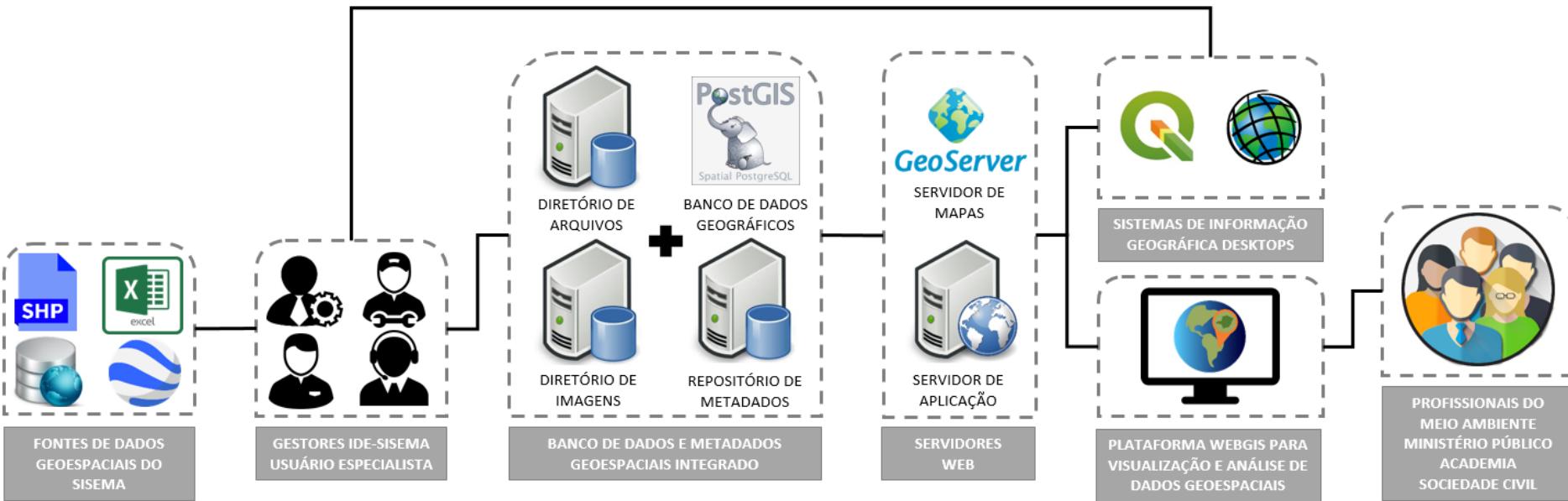
GESTÃO DA IDE-SISEMA

- **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;

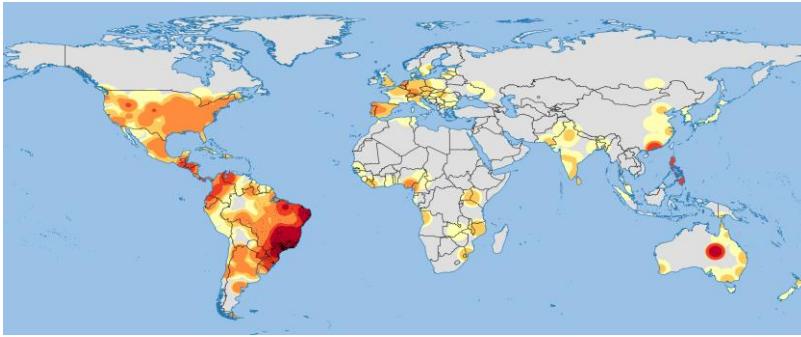
Desenvolvida inteiramente dentro do Sisema;

100% de aplicação de tecnologias abertas e gratuitas

PRINCIPAIS NÚMEROS

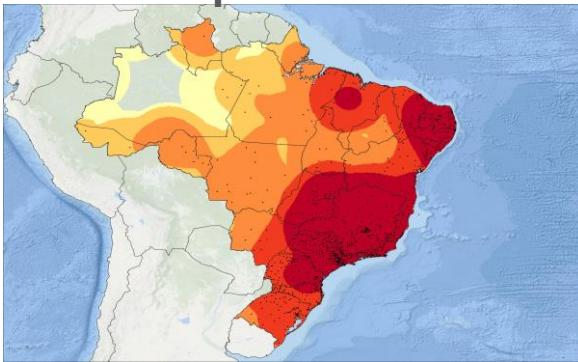
- **600 camadas geoespaciais;**
- **1,2 milhão de acessos;**
- **1,4 mil cidades conectadas;**
- **81 países.**

10 Principais países:



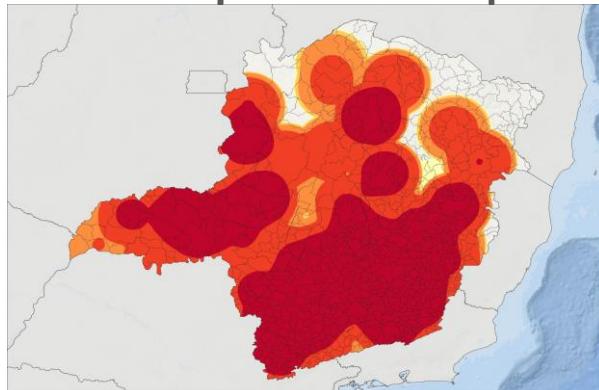
- ✓ Brasil
- ✓ EUA
- ✓ Argentina
- ✓ Portugal
- ✓ Reino Unido
- ✓ Alemanha
- ✓ Canadá
- ✓ Espanha
- ✓ Holanda
- ✓ Chile

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



**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

CAMADAS DISPONÍVEIS

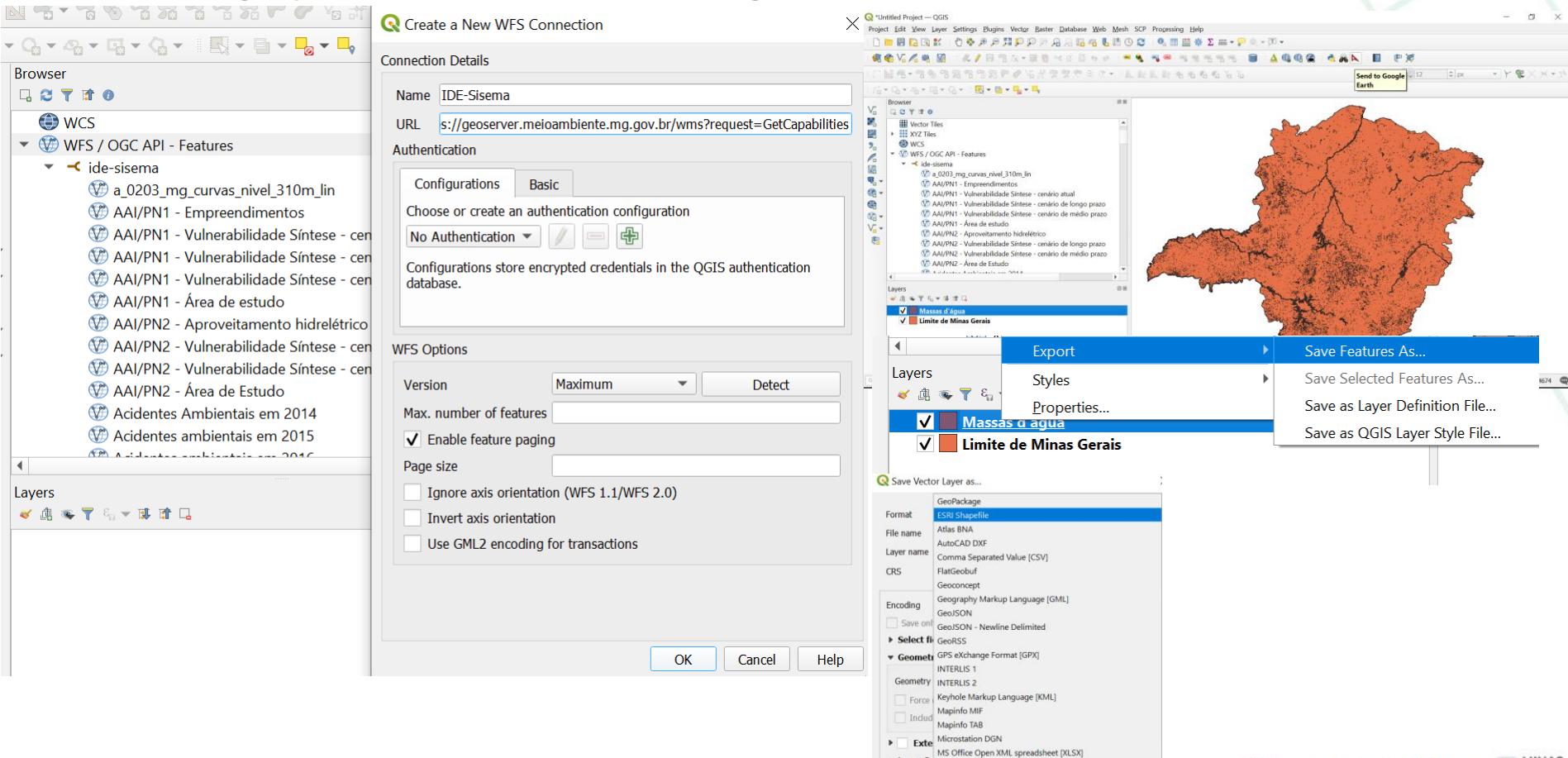
Pesquisar

- > 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

Web Services

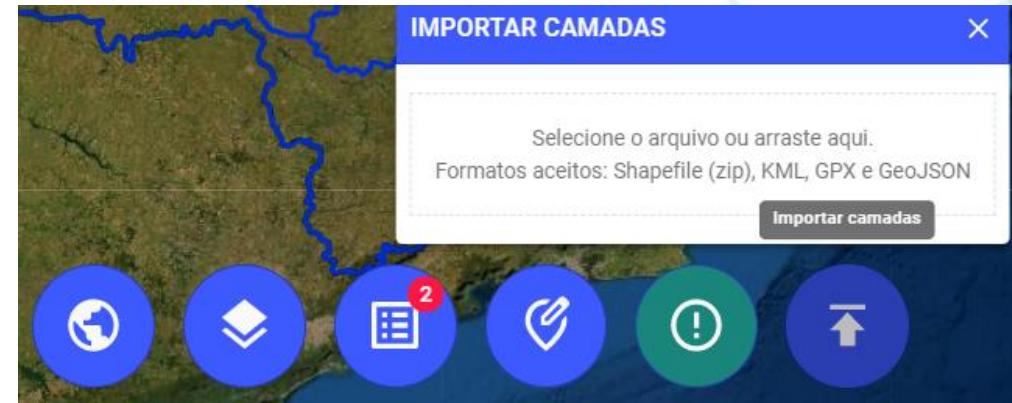
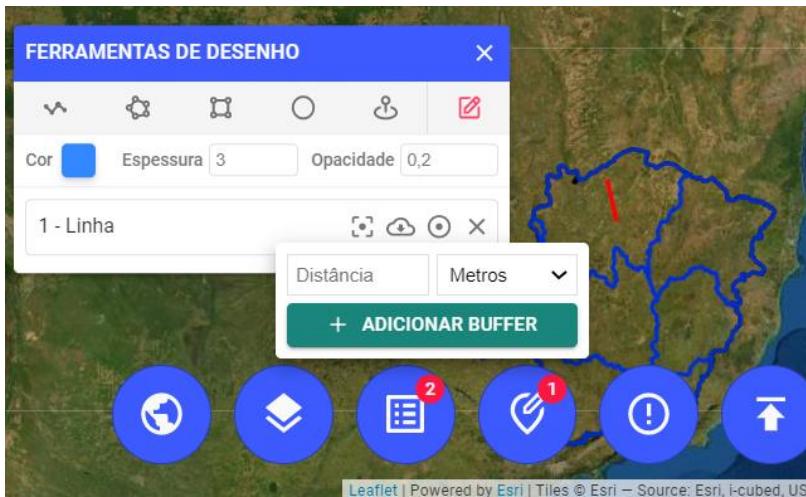
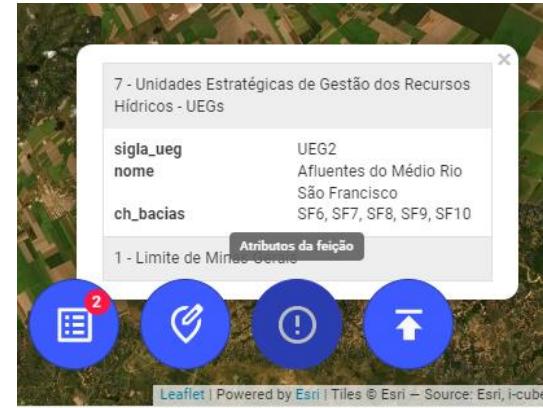
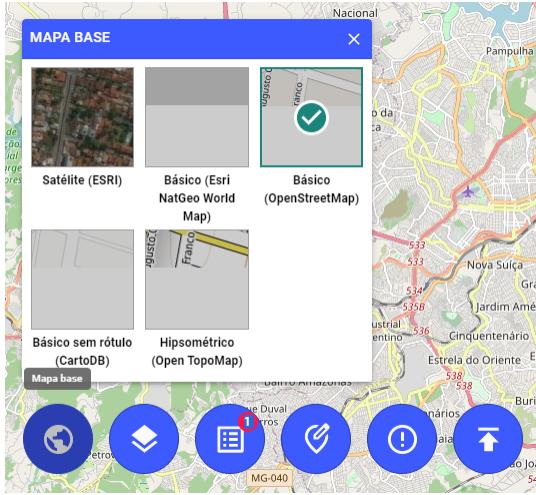
A Conexão de dados via *web services* permite acesso e disponibilização dos dados geoespaciais da IDE-Sisema, bem como a sua modelagem em bancos de dados e/ou em rede, em outros ambientes e interfaces, como, por exemplo, Sistemas de Informação Geográfica (SIG). A IDE-Sisema disponibiliza o serviço através 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 screenshot shows the QGIS application interface. On the left, the 'Browser' panel is open, displaying a tree structure of available services. Under 'WFS / OGC API - Features', the 'ide-sisema' service is selected, showing various layers such as 'a_0203_mg_curvas_nivel_310m_lin', 'AAI/PN1 - Empreendimentos', and 'AAI/PN1 - Vulnerabilidade Síntese - cenário atual'. The 'Connection Details' dialog is open in the center, prompting for a 'Name' (set to 'IDE-Sisema') and a 'URL' (set to 's://geoserver.meioambiente.mg.gov.br/wms?request=GetCapabilities'). The 'Basic' tab is selected under 'Configurations'. The 'WFS Options' section includes settings for 'Version' (set to 'Maximum'), 'Max. number of features' (empty), 'Enable feature paging' (checked), and checkboxes for 'Ignore axis orientation (WFS 1.1/WFS 2.0)', 'Invert axis orientation', and 'Use GML2 encoding for transactions'. On the right, the main QGIS window displays a map of the state of Minas Gerais. Two layers are selected: 'Massas d'água' (highlighted in red) and 'Limite de Minas Gerais'. A context menu is open over these layers, with 'Save Features As...' highlighted. A 'Save Vector Layer as...' dialog is also open, showing various export formats like 'GeoPackage', 'ESRI Shapefile', and 'Atlas BNA'. The 'GeoPackage' format is selected.

RECURSOS



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

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

Supporto

Web Services

CAMADAS ATIVAS

- Áreas de conflito por uso de recursos hídricos subterrâneos
- Áreas de conflito por uso de recursos hídricos
- Áreas de drenagem a montante de cursos d'água enquadrados em Classe Especial
- Limite de Minas Gerais

CAMADAS DISPONÍVEIS

- Biodiversidade
- Gestão de Resíduos Especiais, Industriais e da Mineração
- Restrição Ambiental
- Áreas de influência de cavidades (SEMAP/CECAV)
- Potencialidade de ocorrência de cavidades (CECAV)
- Terras indígenas (FUNAI)
- Raios de restrição a terras indígenas (SEMAP/FUNAI)
- Quilombolas (Fundação Palmares/INCRA)
- Raios de restrição a terras Quilombolas (Fundação Palmares/INCRA/SEMAP)
- Áreas de conflito por uso de recursos hídricos (IGAM)
 - Áreas de conflito por uso de recursos hídricos
 - Áreas de conflito por uso de recursos hídricos subterrâneos
- Áreas de drenagem a montante de cursos d'água enquadrados em Classe Especial (IGAM)
 - Áreas de drenagem a montante de cursos d'água enquadrados em Classe Especial
- Rios de Preservação Permanente (IGAM)

IMPORTAR CAMADAS

Selecione o arquivo ou arraste aqui.
Formatos aceitos: Shapefile (zip), KML, GPX e GeoJSON

Importar camadas

200 km
100 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

EXEMPLO

The screenshot displays the SISEMA web application interface. On the left, a sidebar lists various options: Exportar geometrias, Inserir coordenadas, Manuais, Metadados, O que é a IDE-Sisema, O que há de novo?, Perguntas frequentes, Suporte, and Web Services. The main area features a map of the state of Minas Gerais, color-coded by waste disposal typology. A callout box provides details for a specific municipal disposal type: 157 - Tipologia de disposição municipal, geocódigo 3162708, nome São João do Paraiso, and tipologia AS Regularizado. The interface includes three floating windows: 'CAMADAS ATIVAS' (Active Layers) showing the typology legend; 'Tipologia de disposição municipal' (Municipal Disposal Typology) listing categories like AS Regularizado, AS Não Regularizado, AS+UTC Regularizados, etc.; and 'CAMADAS DISPONÍVEIS' (Available Layers) listing various environmental and waste management datasets. A footer at the bottom includes links to Leaflet, Esri, and other sources, along with logos for team, IEF, Igam, and Minas Gerais.

CAMADAS ATIVAS

Tipologia de disposição municipal

- AS Regularizado
- AS Não Regularizado
- AS+UTC Regularizados
- AS+UTC Não Regularizados
- UTC Regularizada
- UTC Não Regularizada
- AS Regularizado Fora do Estado
- Lixão

Legenda:

157 - Tipologia de disposição municipal

geocódigo 3162708
nome São João do Paraiso
tipologia AS Regularizado

1 - Limite de Minas Gerais

CAMADAS DISPONÍVEIS

- 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
 - Localização das estações de transbordo de resíduos
 - Consórcios Intermunicipais
 - Estações de tratamento
 - Panorama dos Sistemas de Gestão de RSU (SEMAD)
 - Panorama de Abastecimento de

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



Exportar geometrias

Inserir coordenadas

Manuais

Metadados

O que é a IDE-Sisema

O que há de novo?

Perguntas frequentes

Suporte

Web Services

Meße 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

3 km
2 mi

CAMADAS ATIVAS

- Localização dos aterros controlados/lixões
- Tipologia de disposição municipal
- Massas d'água
- Limite de Minas Gerais

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

FERRAMENTAS DE DESENHO

Cor: Azul | Espessura: 3 | Opacidade: 0,2

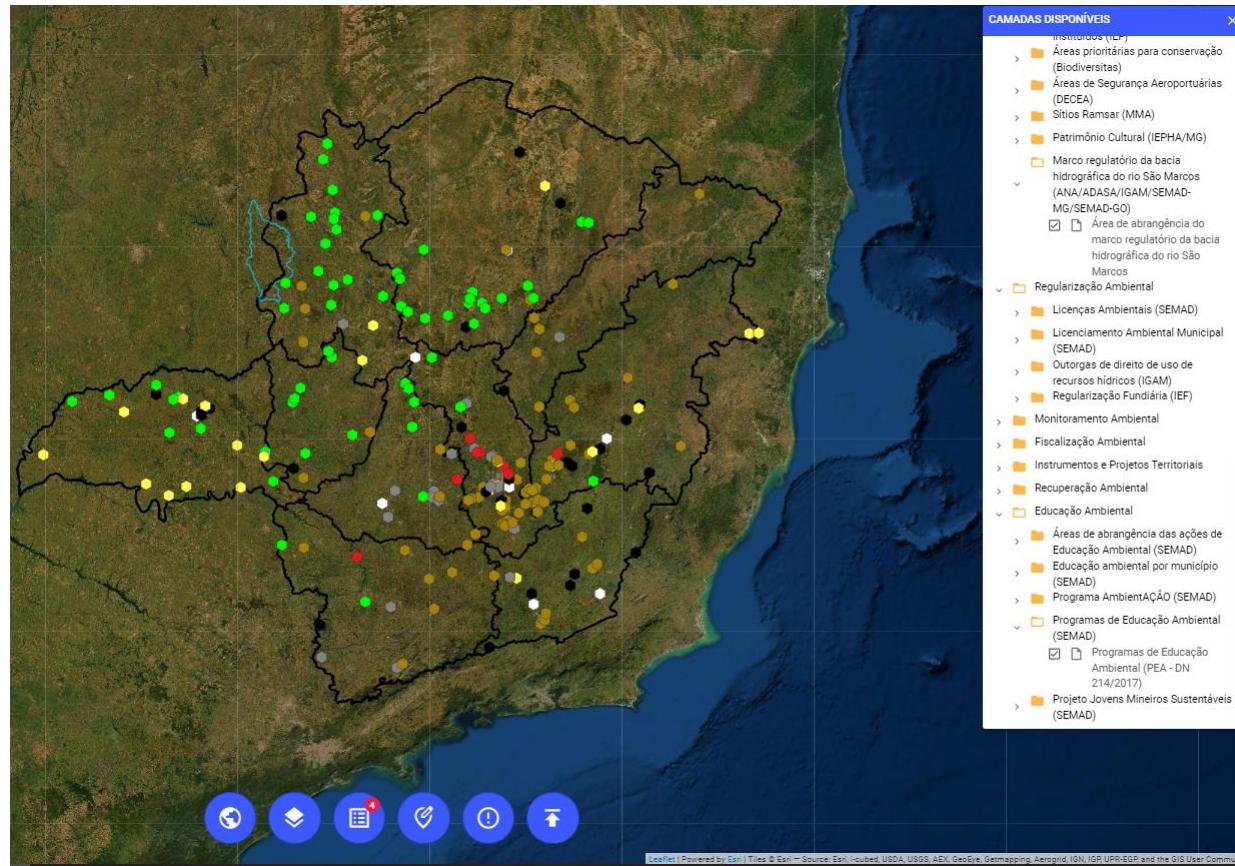
1 - Ponto [Buffer: 500m]

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

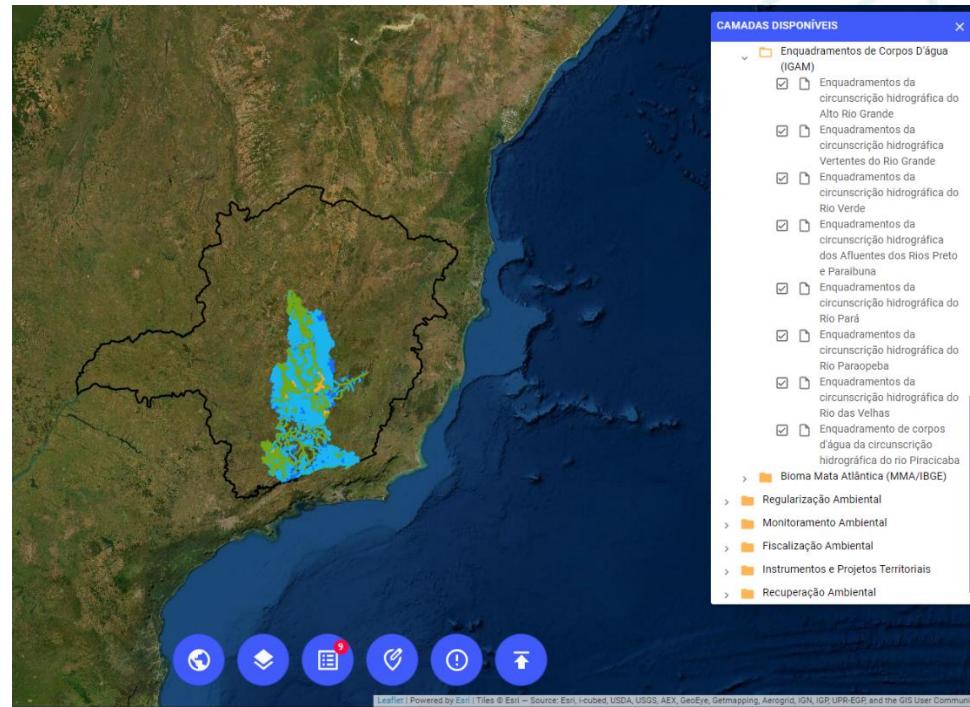
98 NOVAS CAMADAS (total de 600):

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)



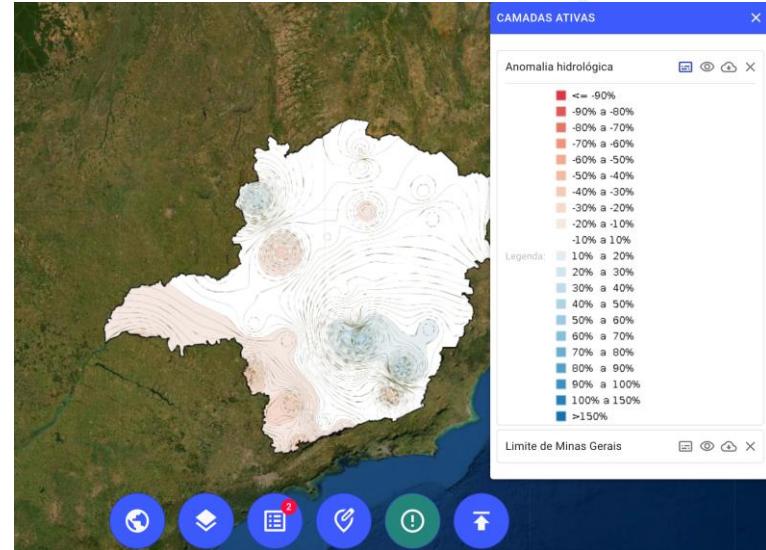
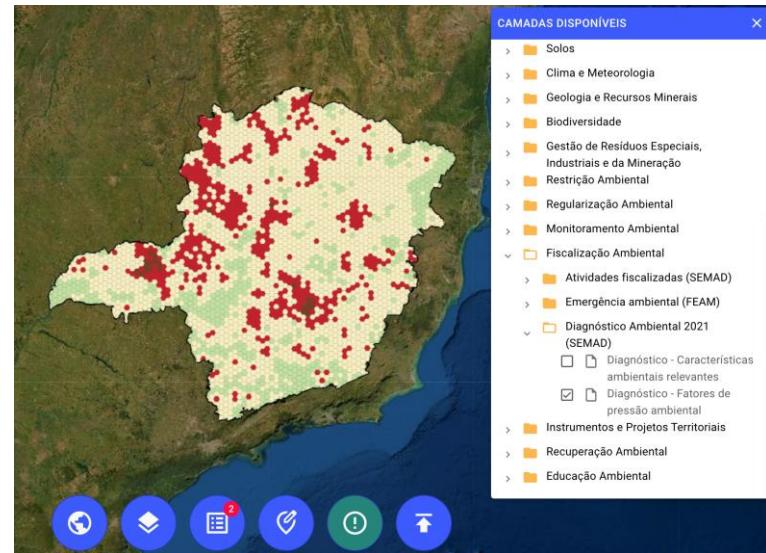
NOVAS CAMADAS – SET 2021 A JUN 2022

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
- O que é a IDE-Sisema
- O que há de novo?
- Perguntas frequentes
- Suporte
- Web Services

463 - Municipalização no Estado de Minas Gerais

nome	Buritizeiro
geocodigo	3109402
area	7236.21
consorcio	CODANORTE
competenci	Originária
publicacao	20/05/2021
classe	Até Classe 3
link_acess	Clique aqui

1 - Limite de Minas Gerais

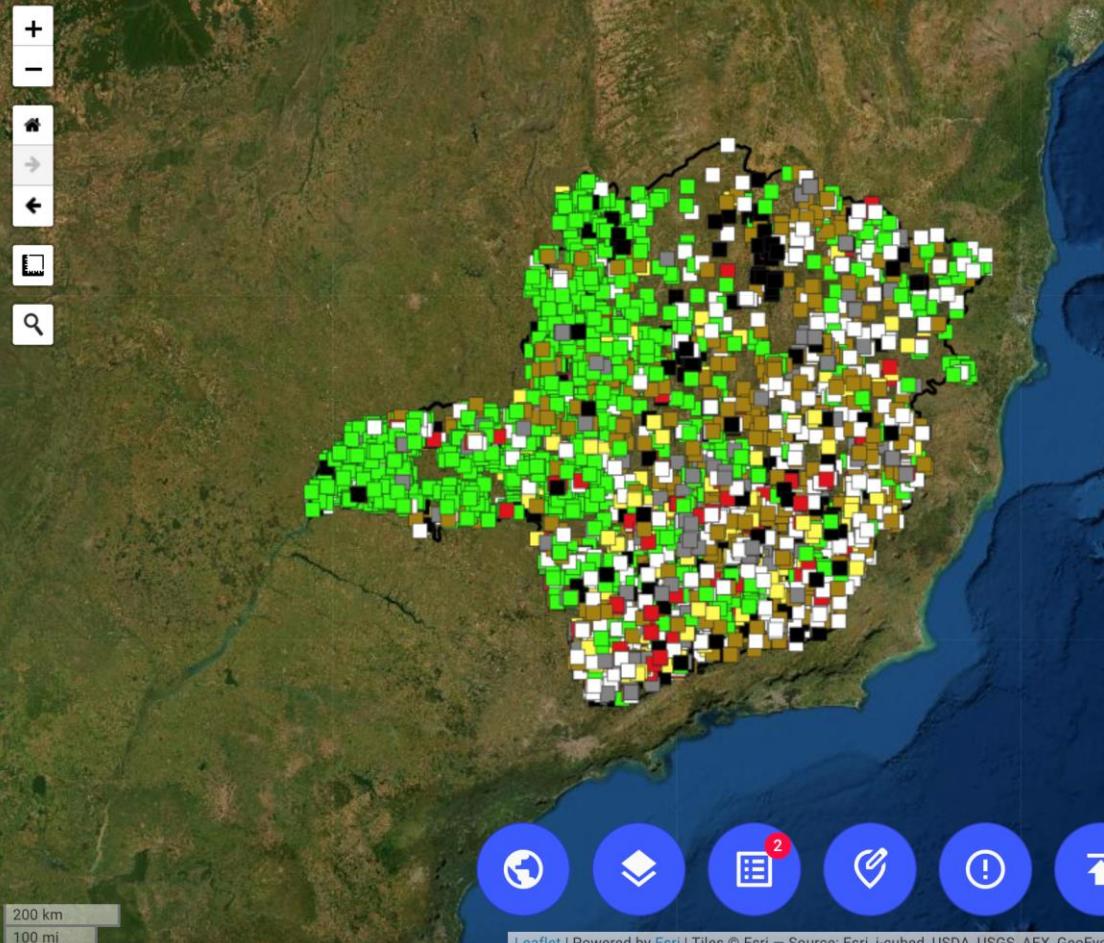
CAMADAS DISPONÍVEIS

- 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



Licenças ambientais emitidas pelo Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA)

INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS
IDE - SISEMA

A satellite map of Brazil showing the distribution of environmental licenses. The map is overlaid with a grid of colored polygons, primarily green and yellow, representing different license types. A black outline highlights a specific area in the central-southern part of the country. The map includes a scale bar at the bottom left indicating 200 km and 100 mi, and a compass rose at the bottom center.

CAMADAS DISPONÍVEIS

- Uso e Cobertura da Terra
- Solos
- Clima e Meteorologia
- Geologia e Recursos Minerais
- Biodiversidade
- Gestão de Resíduos Especiais, Industriais e da Mineração
- Restrição Ambiental
- Regularização Ambiental
- Licenças Ambientais (SEMAD)**
 - Historico 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)

Funcionalidades

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

Ícones

- Mapa
- Georreferenciamento
- Informações
- Edição
- Alerta
- Upload

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

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

INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS IDE - SISEMA

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

listagem	des_atvpri
listagem	G - Atividades Agrossilvipastoris Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura
classe	2
fatloc_res	0
modl_licen	LAS CADASTRO
fase_licen	NÃO SE APLICA
und_analisi	Superintendência Regional de Meio Ambiente Triângulo Mineiro
status_pro	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	Clique aqui

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: Carneirinho/MG
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 agrossilvipastoris, exceto horticultura			
G-02-07-0	Criação de bovinos, bubalinos, equinos, muares, ovinos e caprinos, em regime extensivo			

Área do Empreendimento

Download Shapfiles

Sistema de Licenciamento Ambiental

O atributo “Link_sla” de uma licença da camada de licenças emitidas redireciona ao seu processo no SLA

Atos Autorizativos

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

Documentos

Documentos

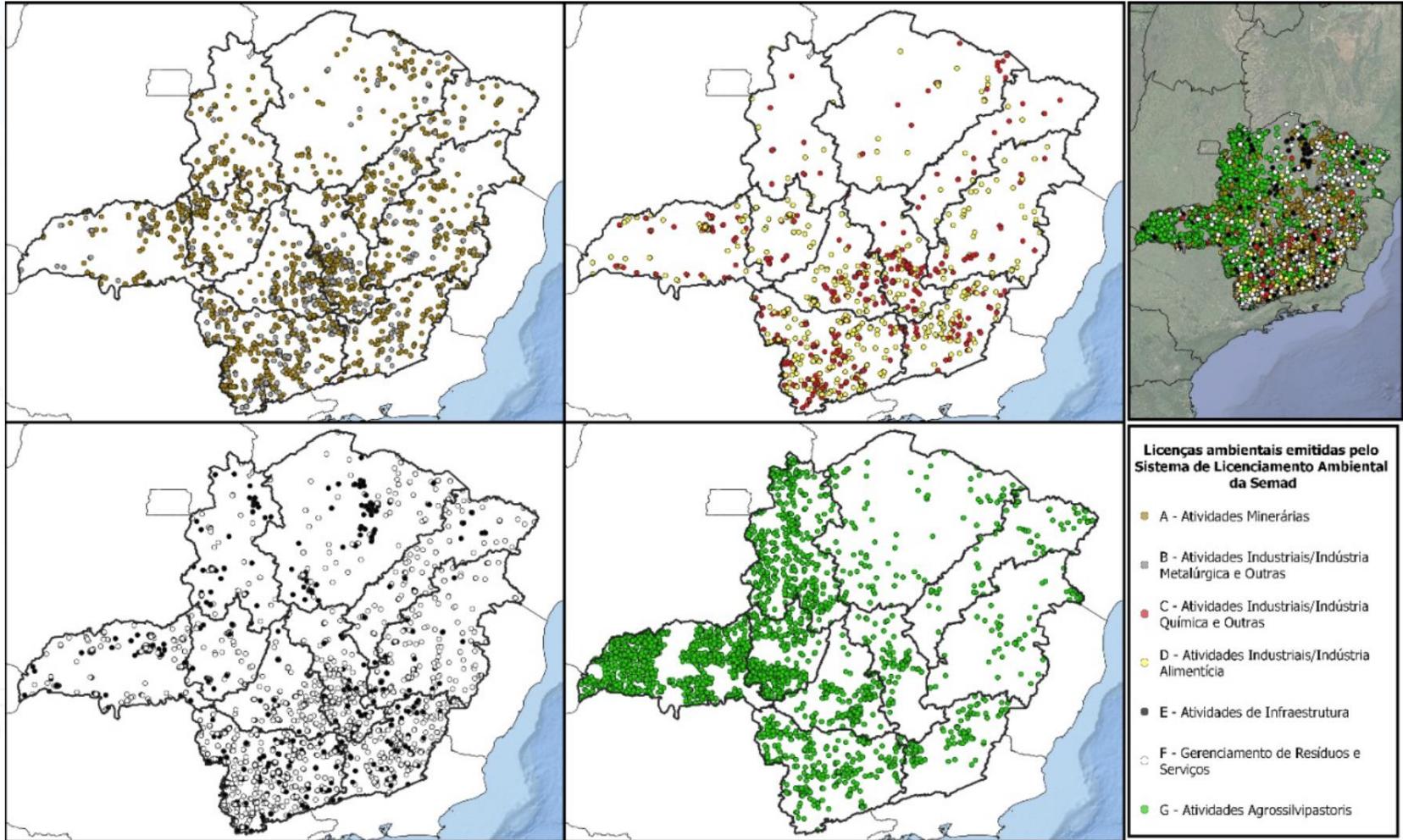
Ato Autoritativo ou outro ato autêntico capaz de regularizar a intervenção em Recursos Hídricos
CAR - Cadastro Ambiental Rural
Certidão Municipal (uso e ocupação do solo)

Portaria do Exercício da Cadeia de Água. Sistematização da Contabilidade em Contabilidade em Recursos Hídricos, constante no Sistema de Documentos Ambientais (SDA), quando identificada como meio indicador de monitoramento conforme Portaria Interministerial CORAM nº 118, de 27 de junho 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.



<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

suporte.idesisema@meioambiente.mg.gov.br