

Sisema

Sistema Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos



INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS

IDE - SISEMA

Aspectos técnicos e aplicações



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.



HISTÓRICO E COMPONENTES

- ✓ Gestão corporativa e **compartilhada** do conjunto de dados e tecnologias geoespaciais do Sisema, de maneira aderente às premissas da INDE e da IEDE.
- ✓ Grupo de Trabalho da Força Tarefa para Remodelagem do Sisema (2015).
- ✓ Instituída pela **Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.466/2017**, que também criou seu **Comitê Gestor**.
- ✓ Coordenação executiva da **Diretoria de Gestão Territorial Ambiental** da SEMAD.

Institucional

Política, legislação e coordenação



INFRAESTRUTURA DE
DADOS ESPACIAIS
IDE - SISEMA

Dados (IG)

De referência e temáticos

Pessoas (Atores)

Usuários e provedores:
compartilhamento,
comunicação, capacitação
e colaboração

Normas e Padrões

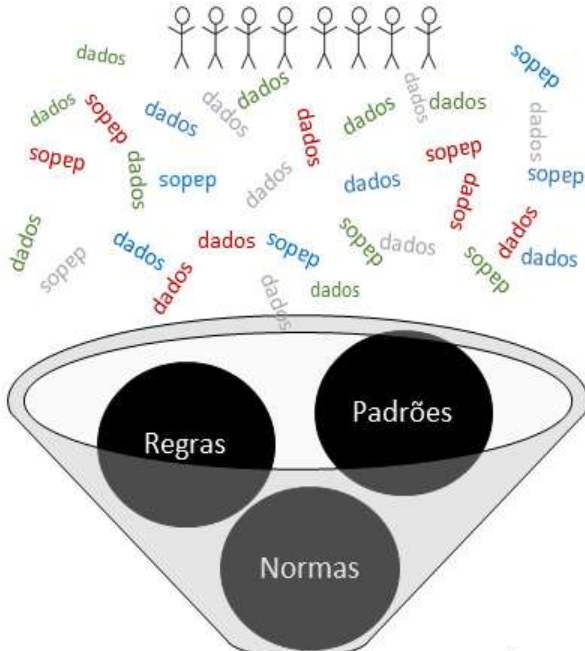
Descoberta, intercâmbio,
integração e usabilidade:
modelos de dados, metadados
e interoperabilidade

Tecnologia

Acesso, distribuição e
armazenamento

INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS (IDE-SISEMA)

PRODUÇÃO E GESTÃO DE DADOS DO SISEMA



FILTRO DO COMITÊ GESTOR DA IDE SISEMA - PONTOS FOCAIS
(SEMAD - FEAM - IEF - IGAM)

DADOS CONSISTIDOS/VALIDADOS PELO COMITÊ GESTOR



PLATAFORMA DE VISUALIZAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS GEOGRÁFICOS INTERFACE PARA O USUÁRIO FINAL



Leaflet ANGULARJS



PUBLICADOR DE DADOS GEOGRÁFICOS
NA WEB (SERVIDOR DE MAPAS)



Sisema

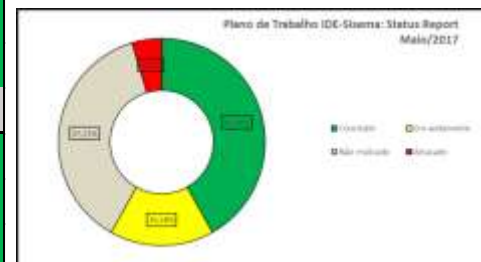
Sistema Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos

COMPONENTE INSTITUCIONAL

- **Etapas de implementação** com acompanhamento rigoroso das ações e entregas de produtos em **reuniões semanais do Comitê Gestor**.

AGENDA DE TRABALHO PARA IMPLEMENTAÇÃO DA IDE-SISEMA: CICLO BÁSICO COMITÊ GESTOR DA INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS 2017						
Componente	ID	Ações	Início	Conclusão	Recursos humanos envolvidos	Status
Institucional	1.1	Apresentar para alta direção proposta de estruturação da IDE-Sisema (etapa pactuação)	jul/16	set/16	Comitê Gestor	Concluído
	1.2	Publicação das competências dos setores componentes, definidas nos Decretos das casas	set/16	-	Dirigentes	Em andamento
	1.3	Elaborar minuta de Resolução Conjunta para criação da IDE-Sisema e institucionalização de seu Comitê Gestor	mar/16	nov/16	Comitê Gestor	Concluído
	1.4	Publicação do ato normativo	mar/16	jan/17	Dirigentes	Concluído
Pessoas (Atores)	2.1	Avaliar e listar necessidades básicas de capacitação em TI e geoprocessamento no Sisema	out/16	dez/16	Comitê Gestor	Concluído
	2.2	Definir agenda de capacitações internas para o Sisema	out/16	dez/16	Comitê Gestor	Concluído
	2.3	Elaborar Plano de Capacitação para os gestores da IDE-Sisema	out/16	dez/16	Comitê Gestor	Concluído
	2.4	Estudar modalidades de contratação e/ou parcerias para execução do Plano de Capacitação	jan/17	fev/17	Comitê Gestor	Concluído
	2.5	Capacitações concluídas	mar/17	set/17	Comitê Gestor	Não realizado
Normas e Padrões	3.1	Definir as categorias de informação da IDE-Sisema em consonância com a IEDE-MG	fev/17	mar/17	Equipe GEO	Concluído
	3.2	Validar Quadro de Responsabilidade de Atualização do Público IDE	mar/17	mar/17	Equipe GEO	Concluído
	3.3	Validar padrão de nomenclatura e modelos	mar/17	mar/17	Equipe GEO	Concluído
	3.4	Definir e validar padrão de Metadados Geoespaciais	mar/17	mar/17	Equipe GEO	Concluído
	3.5	Definir e validar padrão de Dicionário de Dados e Categoria	abr/17	abr/17	Equipe GEO	Concluído
	3.6	Definir e validar Diagrama de Classes padrão	abr/17	abr/17	Equipe GEO	Atrasado
	3.7	Manual IDE-Sisema – Normas, Estrutura, Padrões e Nomenclaturas	mai/17	mai/17	Equipe GEO	Em andamento
	3.8	Manual IDE-Sisema – Produção de dados vetoriais (bases específicas)	mai/17	mai/17	Equipe GEO	Não realizado

Implementação de maneira **cíclica**



COMPONENTE PESSOAS E ATORES

- Avaliação das necessidades básicas de **capacitação** em geotecnologias para o Sisema.
- Qualificação do corpo técnico gestor e/ou produtor de dados geoespaciais.
- Criação do Programa de Capacitação em Geotecnologias 2017.
- **Cursos gratuitos e certificados** em softwares livres para geoprocessamento e sensoriamento remoto ministrados pela DGTA/SEMAD, em parceria com a Diretoria de Desenvolvimento de Pessoas e a Assessoria de Comunicação.



- Lançamento de materiais de apoio e cursos livres em geotecnologias no **Trilhas do Saber**.
- Melhoria nas atividades de gestão, regularização e fiscalização ambiental.
- **Autonomia** para produção de **mapas** e análises espaciais.

COMPONENTE NORMAS E PADRÕES

- O Comitê Gestor trabalhou para **padronizar** as normas, estruturação, padrões de nomenclatura e armazenamento dos dados geoespaciais da IDE-Sisema.
- Criação das **Categorias de Informação** da IDE-Sisema, suas Classes de Objetos e definição de pontos focais para atualização e gestão dos dados.



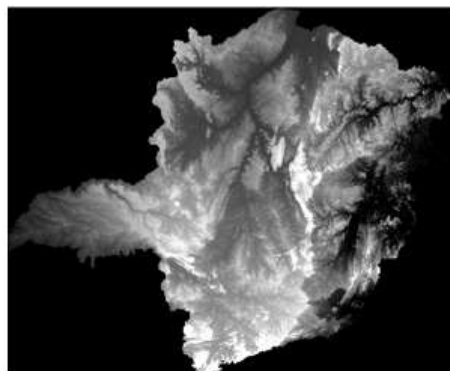
- ✓ 279 camadas
- ✓ Atributos ambientais e antrópicos



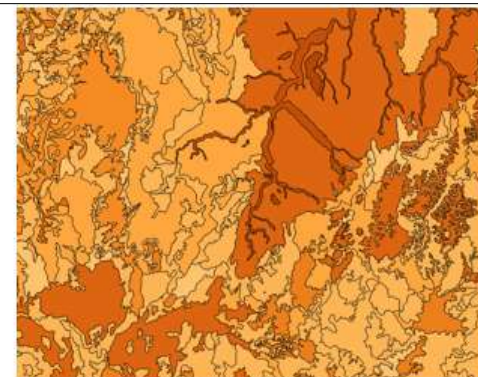
COMPONENTE NORMAS E PADRÕES

02 - RELEVO

- 02_Relevo
 - 0201_Modelo_Digital_Elevacao
 - 0201_MG_Aster.tif
 - 0201_MG_Aster.tif.ovr
 - 0201_MG_Aster.tif.vat.dbf
 - 0201_MG_SRTM.tif
 - 0201_MG_SRTM.tif.ovr
 - 0201_MG_SRTM.tif.vat.dbf
 - 0201_MG_SRTM_FlowDirection.tif
 - 0201_MG_SRTM_FlowDirection.tif.vat.db
 - 0201_MG_SRTM_Hillshade.tif
 - 0201_MG_SRTM_Hillshade.tif.ovr
 - 0201_MG_SRTM_Hillshade.tif.vat.dbf
 - 0201_MG_SRTM30.tif
 - 0201_MG_SRTM30.tif.ovr
 - 0201_MG_SRTM30.tif.vat.dbf
 - 0201_MG_Topodata.tif
 - 0201_MG_Topodata.tif.ovr
 - 0202_Compartmentos_Relevo
 - 0202_MG_Compartmentos_Relevo_pol.s
 - 0202_MG_Relevo_pol.txt
 - 0203_Curvas_Nivel
 - 0203_MG_Curvas_Nivel_30m_lin.shp
 - 0204_Pontos_Cotados_Altimetricos
 - 0204_MG_Ponto_Cotado_Altimetrico_pto.shp
 - 0205_Picos
 - 0205_MG_Pico_pto.shp
 - 0206_Relevo_Simbolizado
 - 0206_SD23_Relevo_Simbolizado_lin.shp
 - 0206_SD23_Relevo_Simbolizado_lin.txt
 - 0206_SD24_Relevo_Simbolizado_lin.shp
 - 0206_SD24_Relevo_Simbolizado_lin.txt
 - 0206_SE22_Relevo_Simbolizado_lin.shp
 - 0206_SE22_Relevo_Simbolizado_lin.txt
 - 0206_SE23_Relevo_Simbolizado_lin.shp
 - 0206_SE23_Relevo_Simbolizado_lin.txt
 - 0207_Mapeamento_Geomorfologico
 - 0207_SD23_Mapa_Geomorfologico_pol.shp
 - 0207_SD24_Mapa_Geomorfologico_pol.shp
 - 0207_SD24_Mapa_Geomorfologico_pol.txt
 - 0207_SE22_Mapa_Geomorfologico_pol.shp
 - 0207_SE22_Mapa_Geomorfologico_pol.txt
 - 0207_SE23_Mapa_Geomorfologico_pol.shp
 - 0207_SE23_Mapa_Geomorfologico_pol.txt
 - 0207_SE24_Mapa_Geomorfologico_pol.shp
 - 0207_SF23_Mapa_Geomorfologico_pol.shp
 - 0207_SF24_Mapa_Geomorfologico_pol.shp



Modelo Digital de Elevação (SRTM30)



Mapeamento Geomorfológico

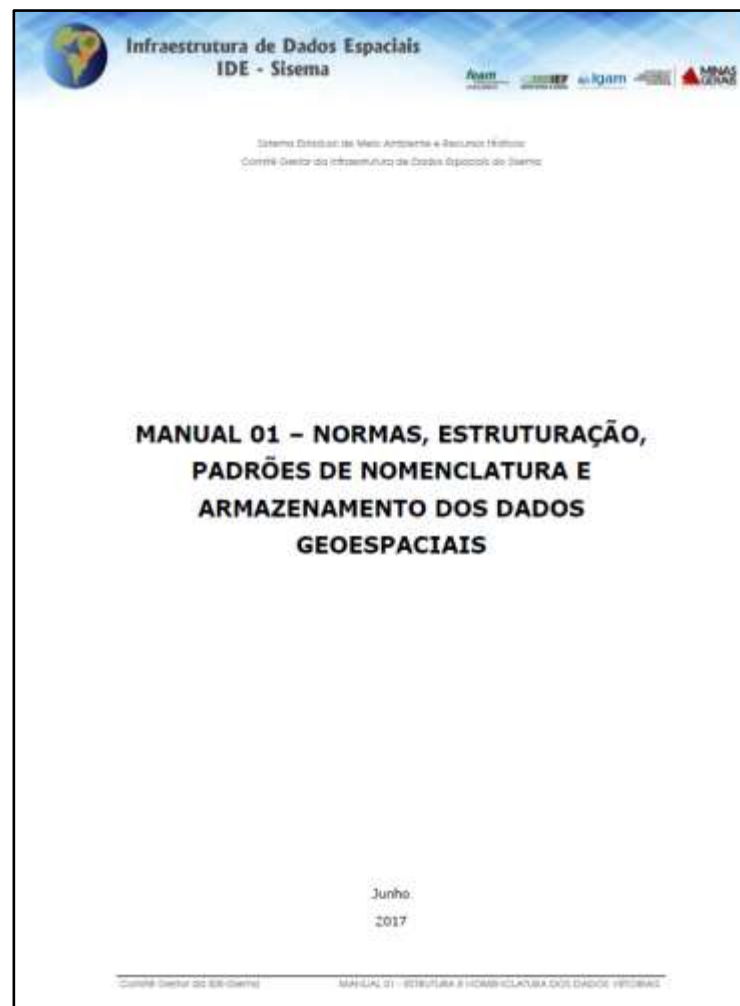


Curvas de Nível 30M

Categoria de Informação “02_Relevo” **estruturada** no diretório público IDE-Sisema.

COMPONENTE NORMAS E PADRÕES

- Criação das **Categorias de Informação** da IDE-Sisema e definição de pontos focais para atualização e gestão dos dados.
- Produção e divulgação do **Manual 01 da IDE-Sisema**.
- Minuta de Resolução Conjunta para **padronização dos dados geoespaciais a serem apresentados pelos usuários externos ao Sisema**.
- Aprimoramento da gestão e **compartilhamento das informações**.



COMPONENTE DADOS

- **Comitê Gestor:** Produção e gestão dos dados geoespaciais.
- **Especialização das licenças ambientais** concedidas no Estado: aprimoramento da gestão territorial e inclusão das bases na IDE-Sisema.
- Consistência das **coordenadas** geográficas e projetadas.
- Extração de informações do “**Sistema de Cadastro de Pareceres Únicos e Certificados de Processos Classes 3, 4, 5 e 6**”.

URCs

REUNIÃO DO DIA 20/4/2017

Pauta

- Pauta_132ª_RO_URC_ASF

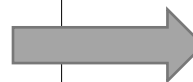
Documentos relacionados

- ITEM 5.1 - VALDEMAIR FONSECA - PARECER TÉCNICO
- ITEM 5.1 - VALDEMAIR FONSECA - PARECER JURÍDICO
- ITEM 6.1 - LEV TERMOPLASTICOS - RECURSO
- Item 4 - Exame Ata da 131 RO de 16-02-2017
- ITEM 6.1 - LEV TERMOPLASTICOS - PARECER JURÍDICO
- ITEM 7 - Revisão da agenda anual

Decisões

- DECISÃO 132ª RO URC ASF 20-04-17

Ata



MINAS GERAIS
GOVERNO DE TODOS

Pareceres Únicos e Certificados de Processos Classes 3, 4, 5 e 6

Login

Senha

Lembrar-me

Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Desenvolvida pela DGTI



**INFRAESTRUTURA DE
DADOS ESPACIAIS**
IDE - SISEMA

Id	14_246
Nºdoproces	1920/2011/002/2013
Tipo de li	LOC
Empreendim	Auto Posto Itaipu Ltda
Empreended	Auto Posto Itaipu Ltda
Supram	NOR
Município	João Pinheiro
Atividade	Postos revendedores, postos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas e postos flutuantes de combustíveis
Listagem	F
Código(DN7)	F-06-01-7
Classe	3
Data de co	15/05/2014
mês	5
Ano	2014
Prazo de v	6 anos
Latitude	17°59'29.3"S
Longitude	45°36'15.1"W
Datum	WGS84



- ✓ Plataforma oficial da IDE-Sisema
- ✓ Economia para a Administração Pública
- ✓ Valorização do servidor

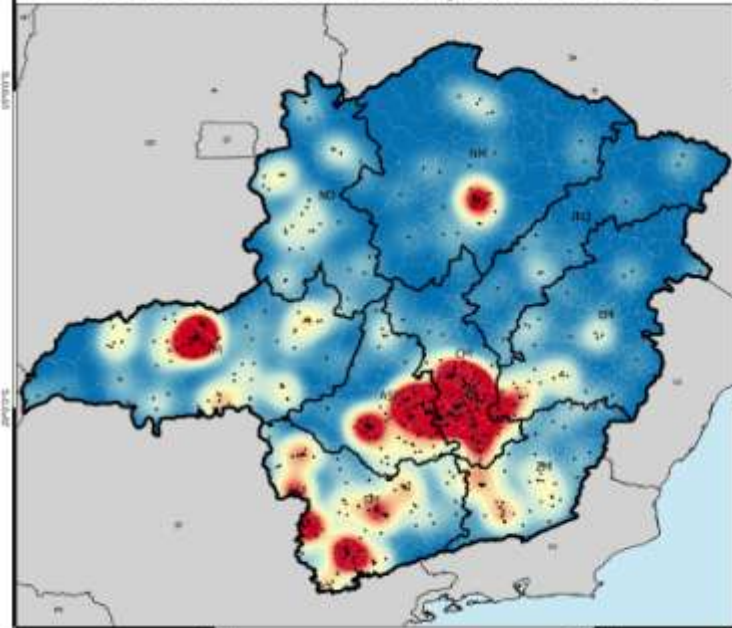
Sisema

Sistema Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos

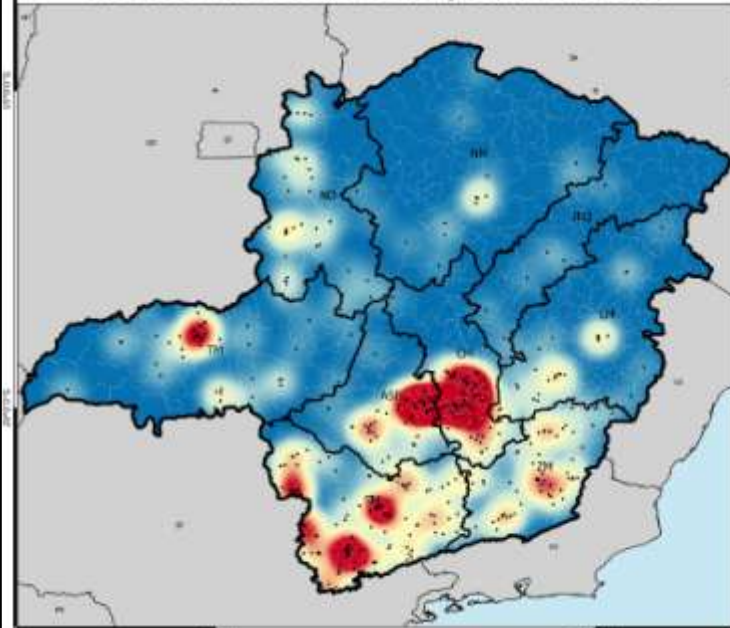


Implementação de cálculos automatizados de áreas, perímetros e comprimentos, além de geração de **buffers** a partir de feições geométricas e **consultas espaciais**.

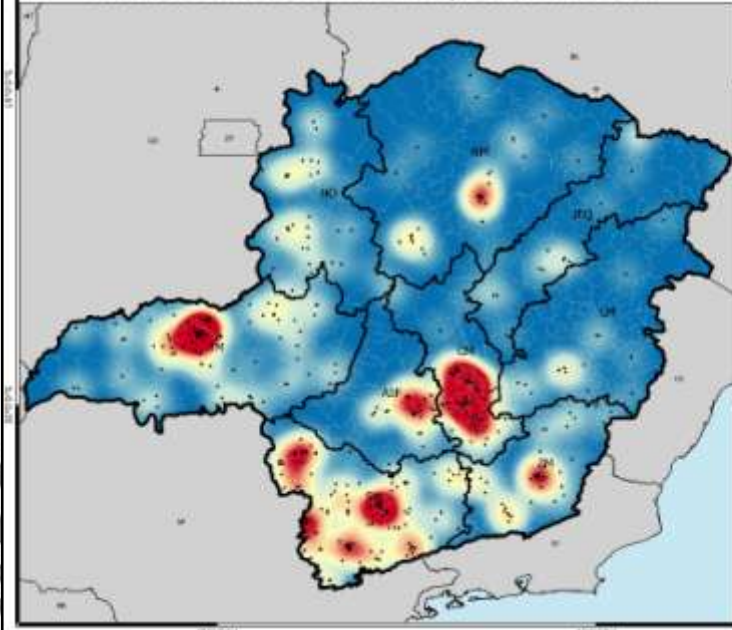
MODELO DE DENSIDADE DE KERNEL - LICENÇAS CONCEDIDAS EM 2013



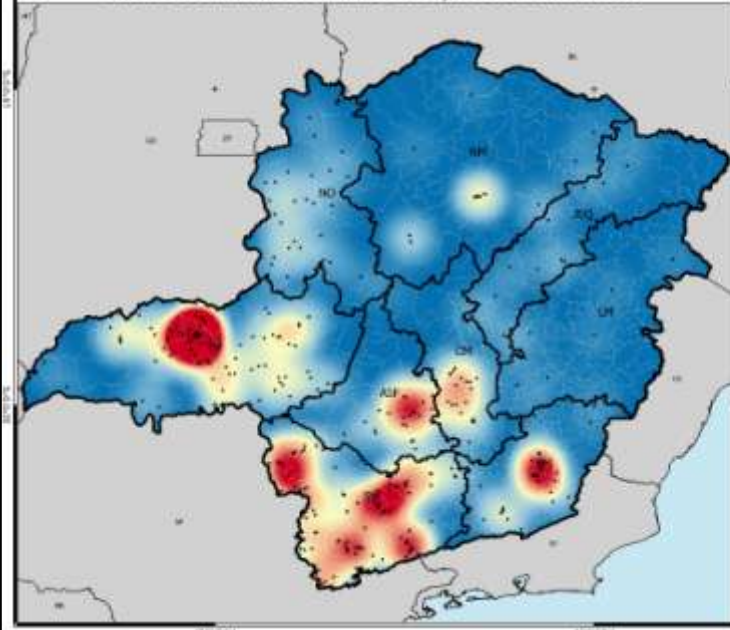
MODELO DE DENSIDADE DE KERNEL - LICENÇAS CONCEDIDAS EM 2014



MODELO DE DENSIDADE DE KERNEL - LICENÇAS CONCEDIDAS EM 2015



MODELO DE DENSIDADE DE KERNEL - LICENÇAS CONCEDIDAS EM 2016



COMPONENTE TECNOLOGIA



GIS Desktop



PostgreSQL

PostGIS



Banco de dados geoespacial



GeoServer

Servidor de mapas



Biblioteca Javascript para desenvolvimento WebGIS

- ✓ Liberdade
- ✓ Gratuidade
- ✓ Interoperabilidade



Aplicações

- **Análise Ambiental Preliminar** da área escolhida para assentamento da nova comunidade de Bento Rodrigues.

ÁREA ANFITRIÃ DE NOVA BENTO RODRIGUES

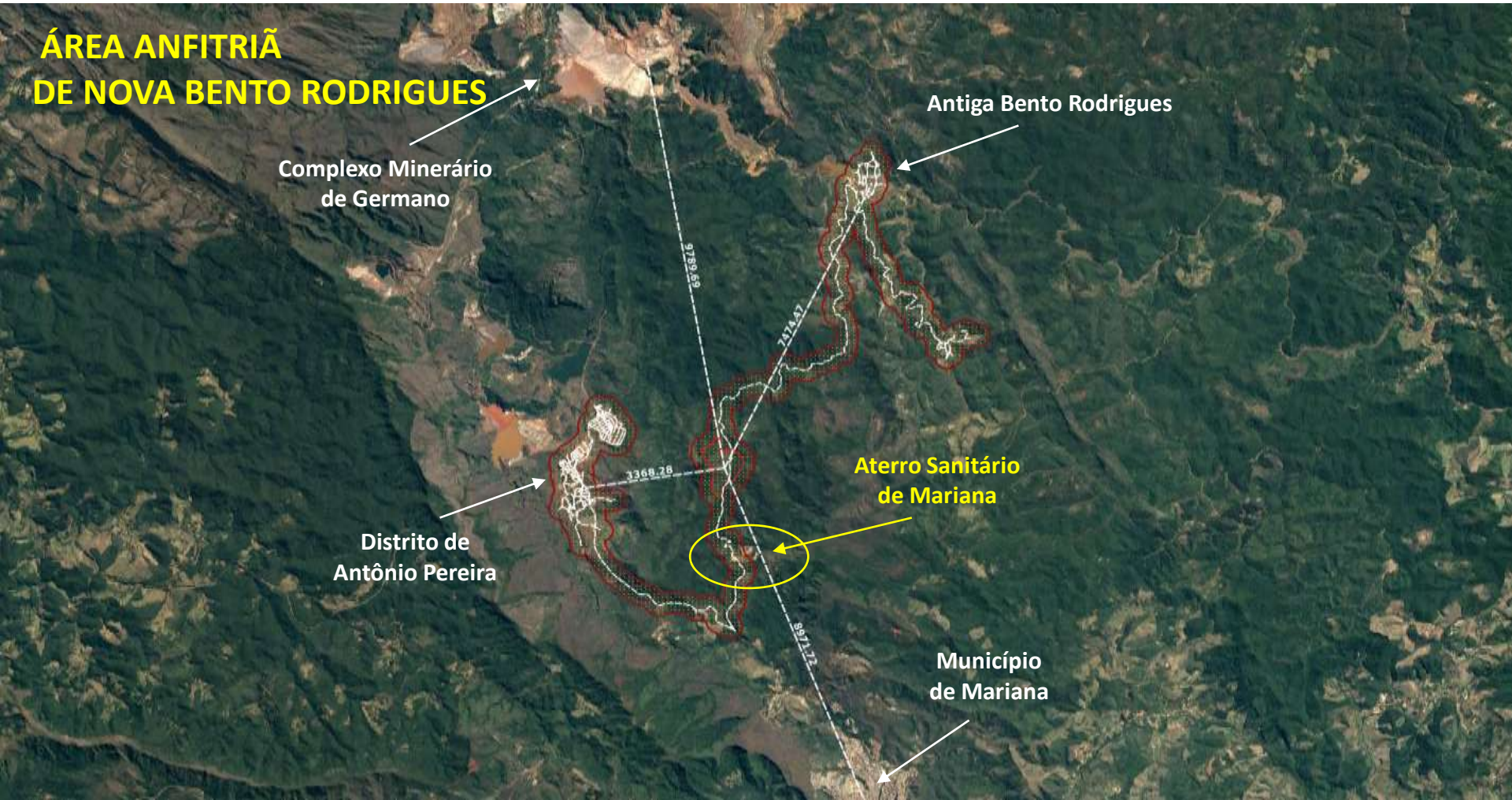
Complexo Minerário
de Germano

Antiga Bento Rodrigues

Distrito de
Antônio Pereira

Aterro Sanitário
de Mariana

Município
de Mariana





Aplicações

- Avaliar as **componentes ambientais** em interação com a área de implantação do projeto de melhoria da infraestrutura de acessos viários no Santuário Nossa Senhora da Piedade.

ENTORNO DO SANTUÁRIO NOSSA SENHORA DA PIEDADE





Aplicações

- Subsidiar a Advocacia Geral do Estado (AGE) na análise de **medida liminar**.

DELIMITAÇÃO DA FLORESTA ESTADUAL DO UAIMII



Empreendimentos Licenciados no Entorno
Empreendimentos (2013 a 2016)

Delimitações Conforme Plano de Manejo:

- Floresta Estadual UAIMII (conforme Plano)
- Zona de Amortecimento (conforme Plano)
- Buffer de 3km (simulação)

Delimitação da Floresta Conforme Decreto S/Nº de 21/10/2003:

- Floresta Estadual UAIMII (conforme Decreto)
- Buffer 3km (simulação)

Imagem: Google Satellite



Aplicações

- Identificar no território Alto Rio das Velhas empreendimentos minerários com débitos judiciais para avaliar possibilidade de consolidação de **TAC para recuperação de passivos**.

MUNDO MINERAÇÃO



RESULTADOS ESPERADOS



IDE - SISEMA

- Inclusão da **visão geográfica do espaço**.
- **Qualificação das atividades** de gestão, regularização e fiscalização ambiental no Estado.
- **Análise prévia de cenários** de licenciamento ambiental.
- **Ferramenta de apoio à análise técnica**.
- Base para **atualização** do Zoneamento Ecológico Econômico (**ZEE**) e desenvolvimento das Avaliações Ambientais Integradas (**AAI**) e Estratégicas (**AEE**).
- Suporte **geotecnológico** para desenvolvimento do sistema de **Outorga**.
- Gestão do **conhecimento**.



Sisema

Sistema Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos

Agradecemos a atenção!

Fabrício Lisboa V. Machado

Diretor de Gestão Territorial Ambiental

(31) 3915-1302

Zuleika Stela Chiacchio Torquetti

Superintendente de Gestão Ambiental

(31) 3915-1467

