

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

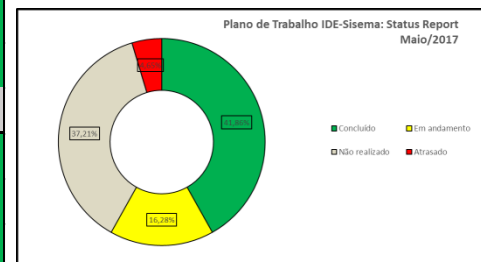
Acesso, distribuição e
armazenamento

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

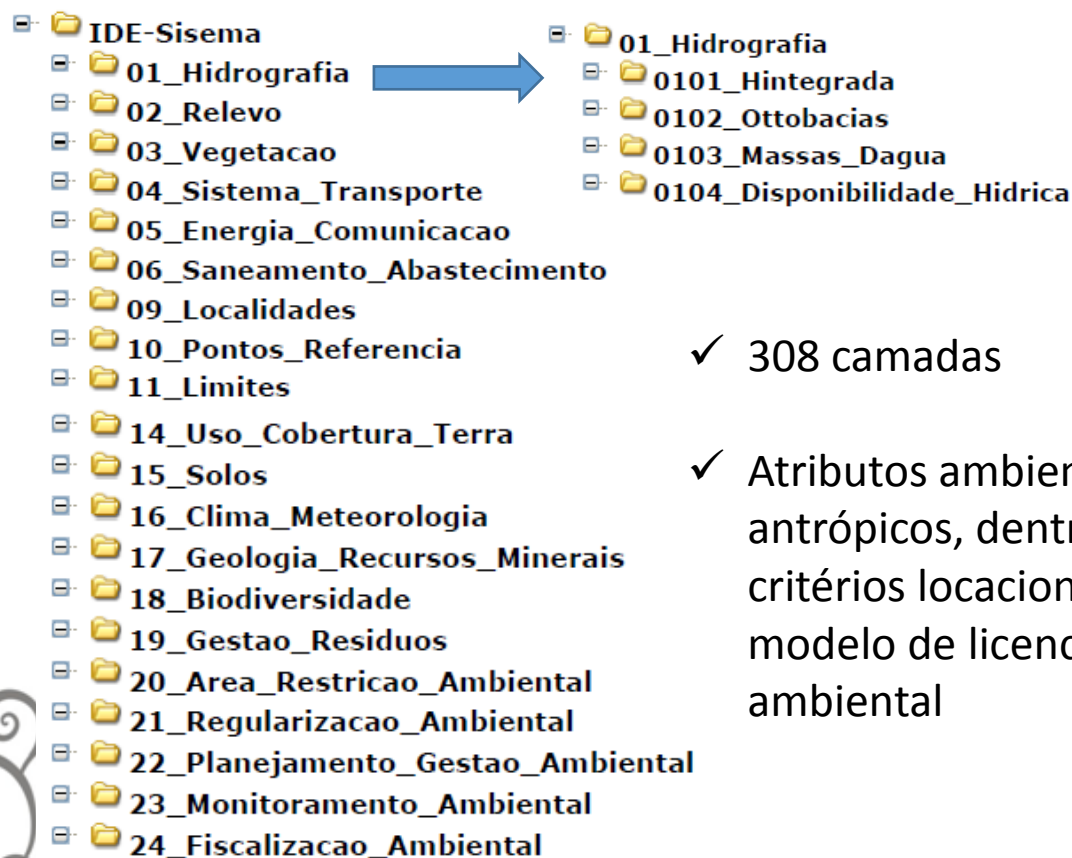
- Avaliação das necessidades básicas de **capacitação** em geotecnologias para o Sisema.
- Qualificação do corpo técnico gestor e/ou produtor de dados geoespaciais.
- **Cursos gratuitos e certificados** em softwares livres para geoprocessamento e sensoriamento remoto ministrados pela DGTA/SEMAD, em parceria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



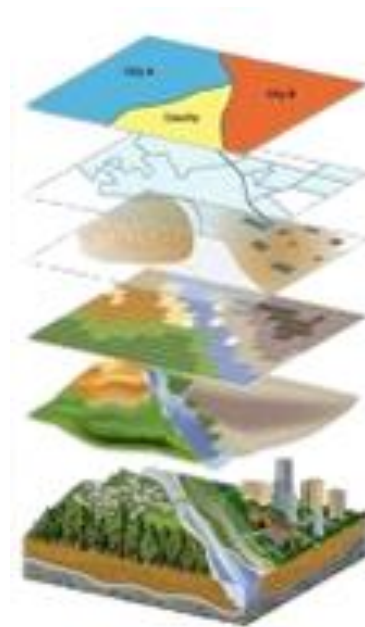
- Lançamento de materiais de apoio e cursos livres em geotecnologias no **Trilhas do Saber**.
- Suporte geotecnológico nas atividades de gestão, regularização e fiscalização ambiental.
- **Autonomia** para produção de **mapas** e análises espaciais.

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.

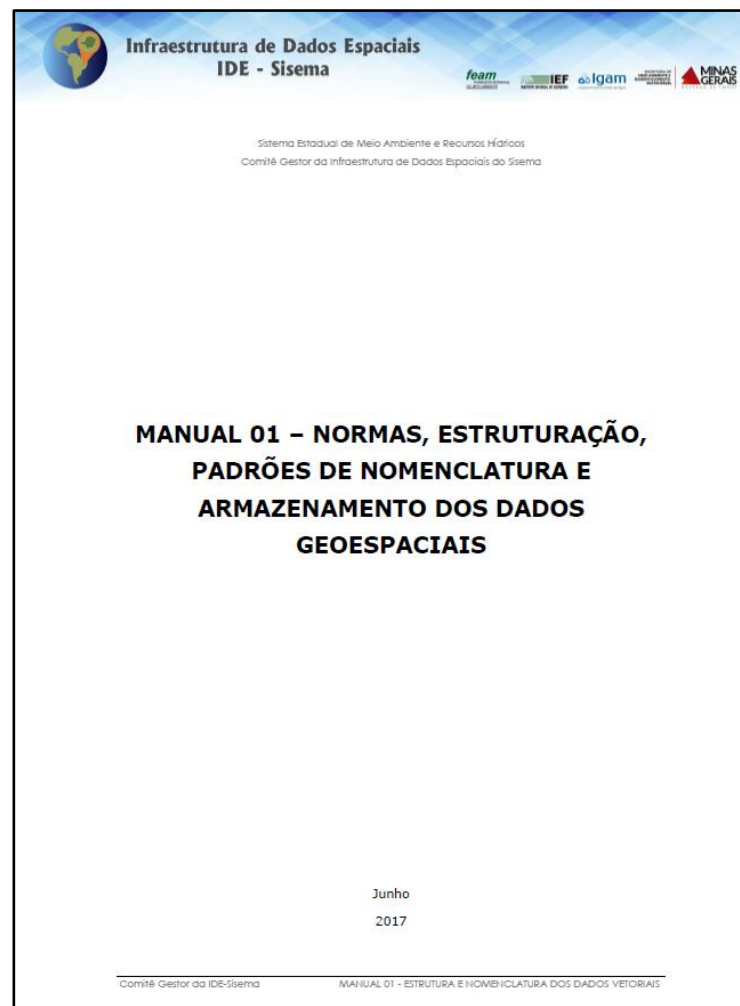


- ✓ 308 camadas
- ✓ Atributos ambientais e antrópicos, dentre os quais os critérios locacionais do novo modelo de licenciamento ambiental



COMPONENTE NORMAS E PADRÕES

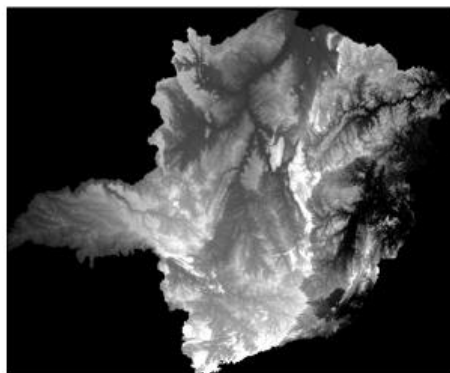
- Criação das **Categorias de Informação** da IDE-Sisema e definição de pontos focais para atualização e gestão dos dados.
- Produção e divulgação do **Manual 01 da IDE-Sisema**.
- Minuta de Resolução Conjunta para **padronização dos dados geospaciais a serem apresentados pelos usuários externos ao Sisema**.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



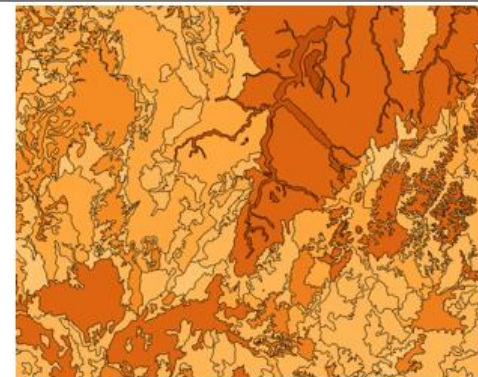
COMPONENTE DADOS

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_Altrimetricos
 - 0204_MG_Ponto_Cotado_Altrimetrico_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)



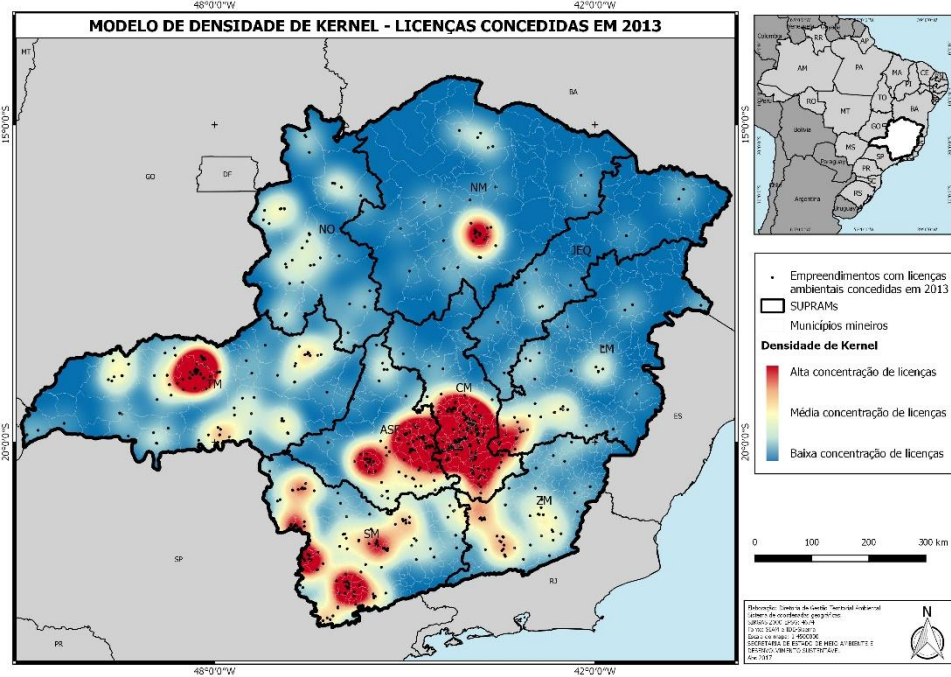
Mapeamento Geomorfológico



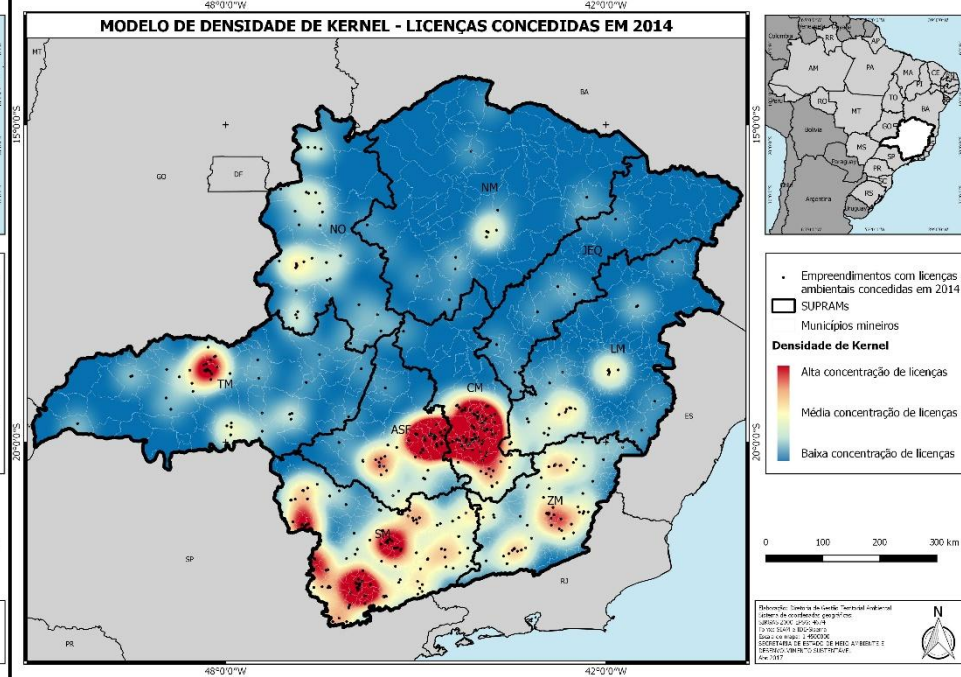
Curvas de Nível 30M

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

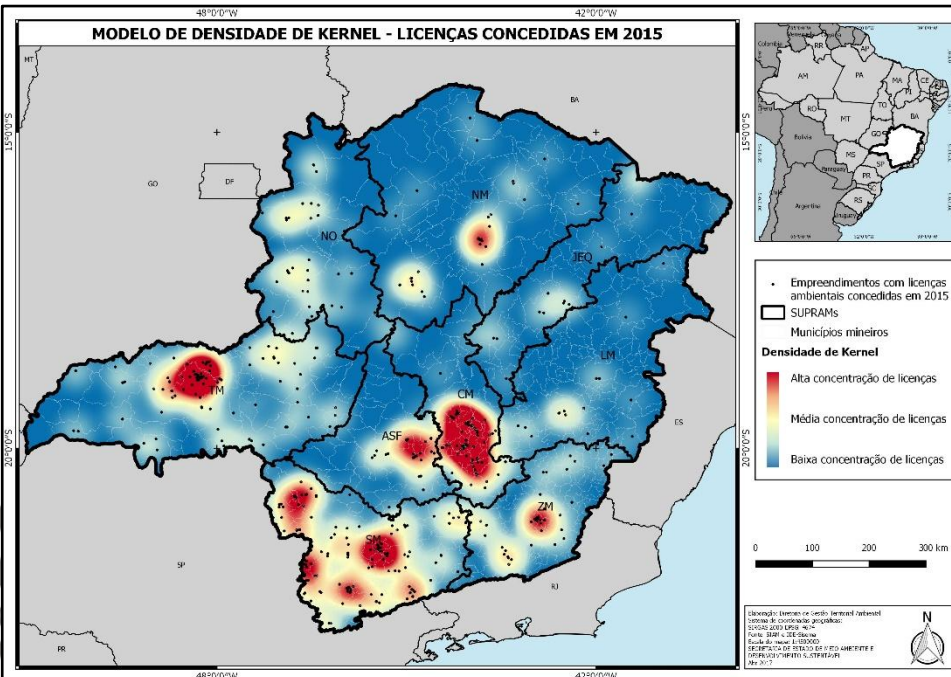
MODELO DE DENSIDADE DE KERNEL - LICENÇAS CONCEDIDAS EM 2013



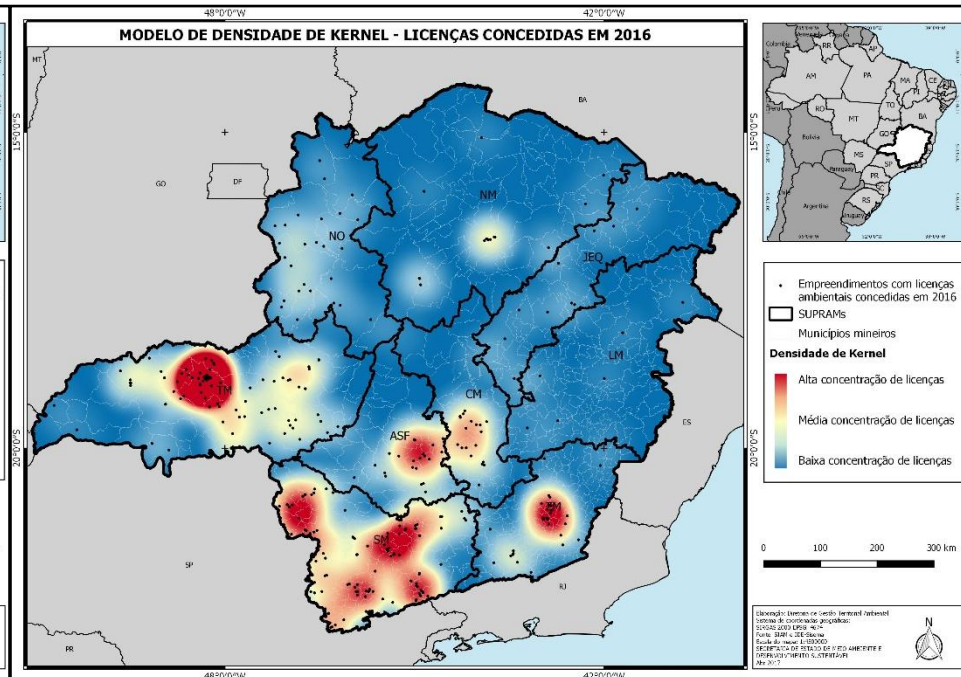
MODELO DE DENSIDADE DE KERNEL - LICENÇAS CONCEDIDAS EM 2014



MODELO DE DENSIDADE DE KERNEL - LICENÇAS CONCEDIDAS EM 2015



MODELO DE DENSIDADE DE KERNEL - LICENÇAS CONCEDIDAS EM 2016



Pesquisar endereço



NAVEGAÇÃO PRINCIPAL

MAPA BASE

CAMADAS

FERRAMENTAS DE DESENHO

CONSULTAR ATRIBUTOS

LOCALIZAÇÃO ATUAL



Ferramentas de desenho

Linha
 Polígono
 Retângulo
 Círculo
 Ponto

Cor:
 Espessura:
 Opacidade:

1 - Polígono



Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

- Consulta à base de dados oficiais
- Upload e/ou desenho de camadas pelo próprio usuário
- Cálculos geométricos automatizados



COMPONENTE TECNOLOGIA

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)

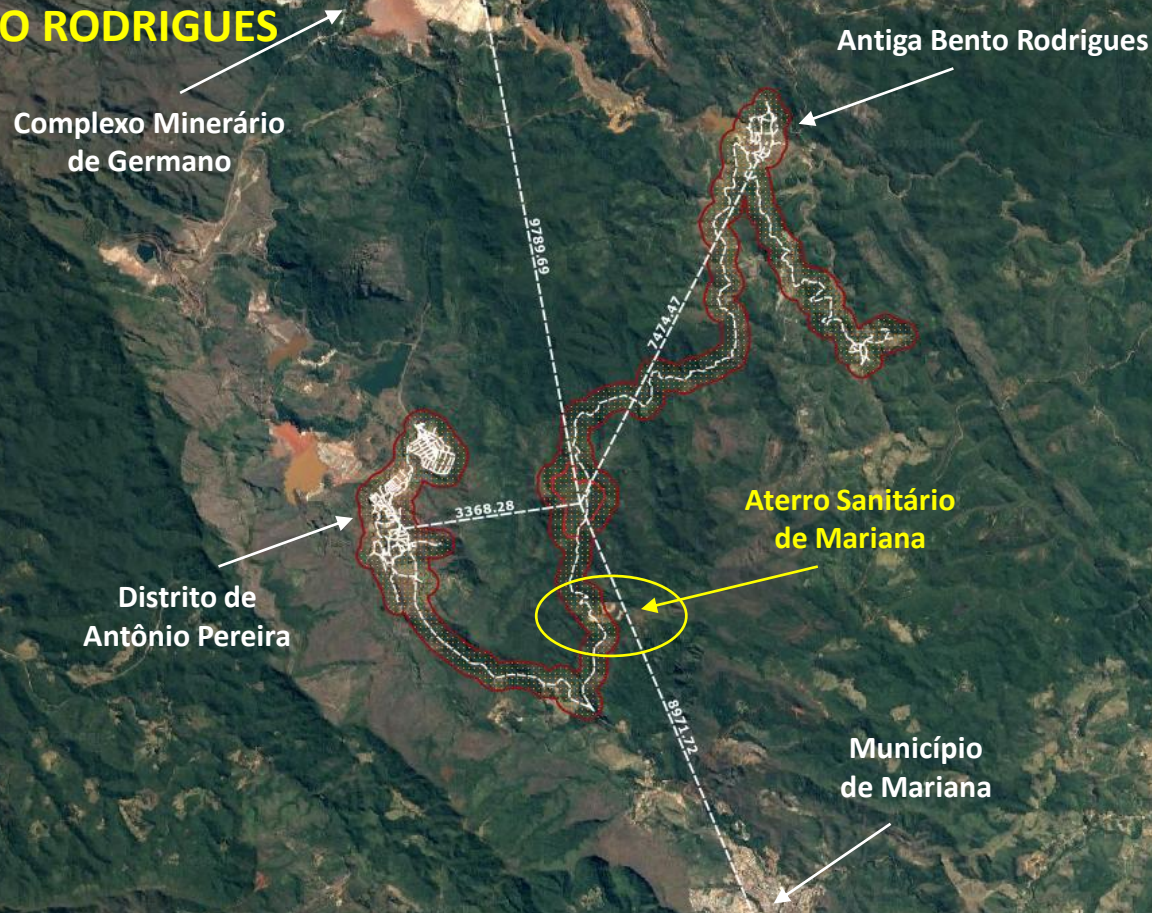




APLICAÇÕES

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

ÁREA ANFITRIÃ DE NOVA BENTO RODRIGUES





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

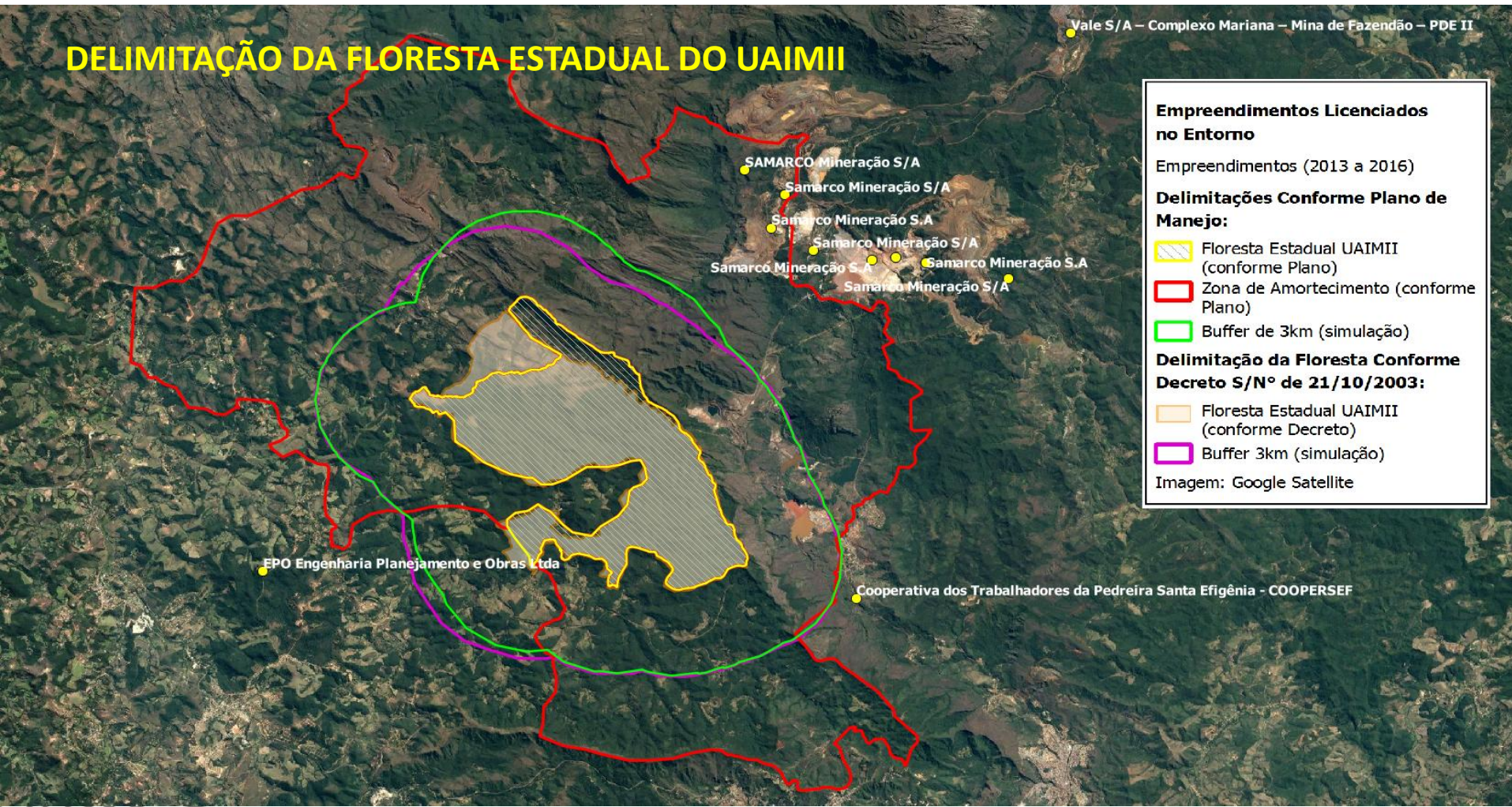




APLICAÇÕES

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

DELIMITAÇÃO DA FLORESTA ESTADUAL DO UAIMII



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**.



Agradecemos a atenção!

Fabrício Lisboa Vieira Machado

Diretor de Gestão Territorial Ambiental

(31) 3915-1302

Zuleika Stela Chiacchio Torquetti

Superintendente de Gestão Ambiental

(31) 3915-1467

