

**biometria**  
compromisso com o futuro



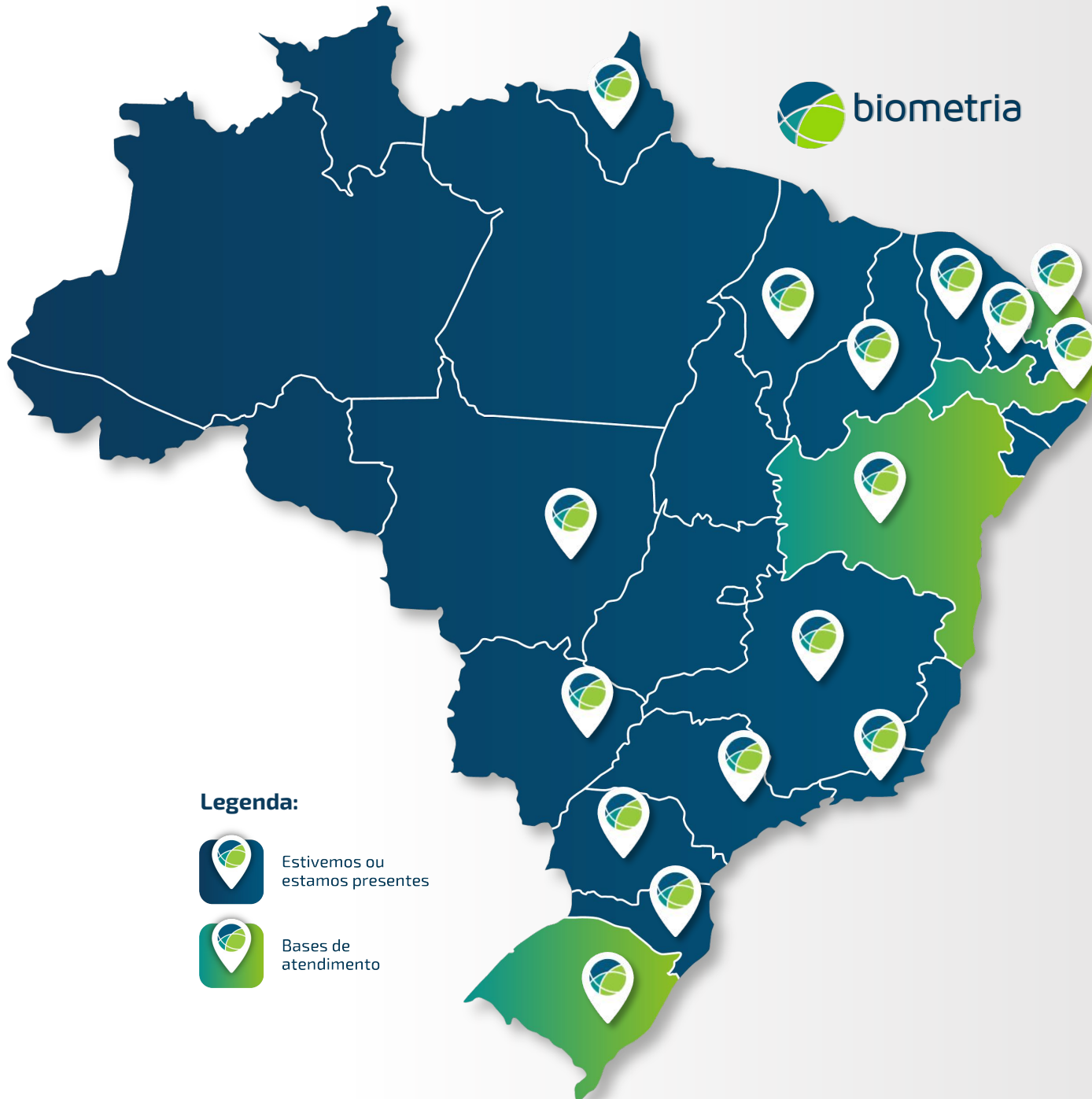
# Conheça a Biometria

Somos uma **consultoria ambiental** com 15 anos de experiência na gestão socioambiental de projetos de infraestrutura de grande porte, atuando em diferentes setores e regiões do Brasil, com soluções estratégicas que unem conformidade, sustentabilidade e inovação.

## Compromissos socioambientais



## Gestão pela qualidade



### Legenda:

- Estivemos ou estamos presentes
- Bases de atendimento



## Infraestrutura complexa ou crítica

Geração e transmissão de energia, transportes, complexos urbanísticos e mineração.

### Soluções



#### Gestão sustentável: ESG para empresas e corporações

Levantamento e gestão de aspectos ambientais em processos e empreendimentos



#### Planejamento e gestão ambiental

Desenvolvimento de análises e estratégias relacionadas ao Plano de Gestão Ambiental



#### Análises e prognósticos com geotecnologias e sensoriamento

Estudos e análises ambientais por meio de métodos e tecnologias específicas



#### Estudos socioambientais e culturais

Estudos referentes às comunidades afetadas pelos empreendimentos



#### Licenciamento ambiental

Desde viabilidade, até a operação de empreendimentos, atendendo os requisitos legais necessários

# Estudos de Caso - Geotecnologias como Aliadas Estratégicas: do licenciamento à gestão de impactos

---

- Agilidade, precisão e redução de custos
- Melhoria na tomada de decisão e transparência
- Acompanhamento contínuo e de longo prazo



LASE  
2025

# Mapas de sensibilidade socioambiental

O mapa de sensibilidade ambiental representa um diagnóstico integrativo dos estudos ambientais realizados para os meios físico, biótico e antrópico.

Cruzamento de camadas – álgebra de mapas

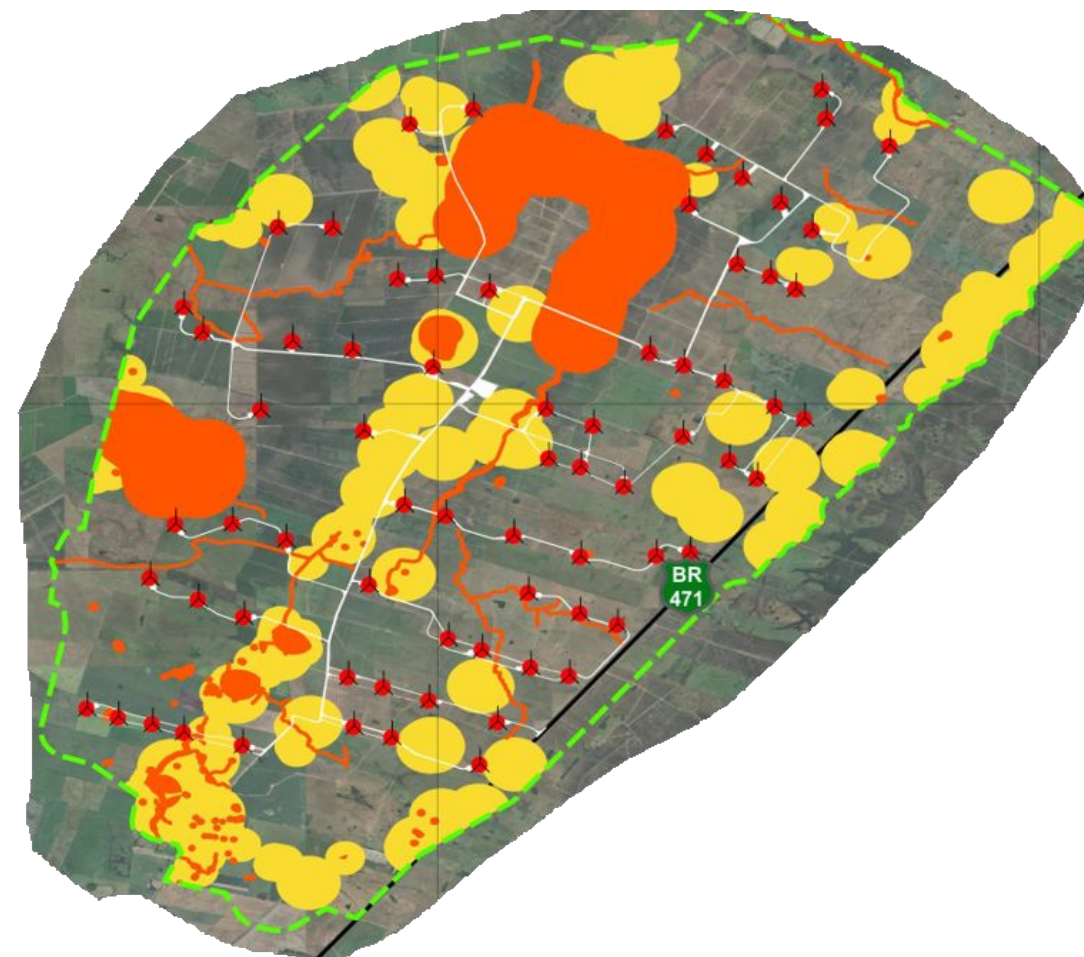
Suportar a tomada de decisão, integrando múltiplos critérios ambientais, sociais e econômicos

Mapa de sensibilidade

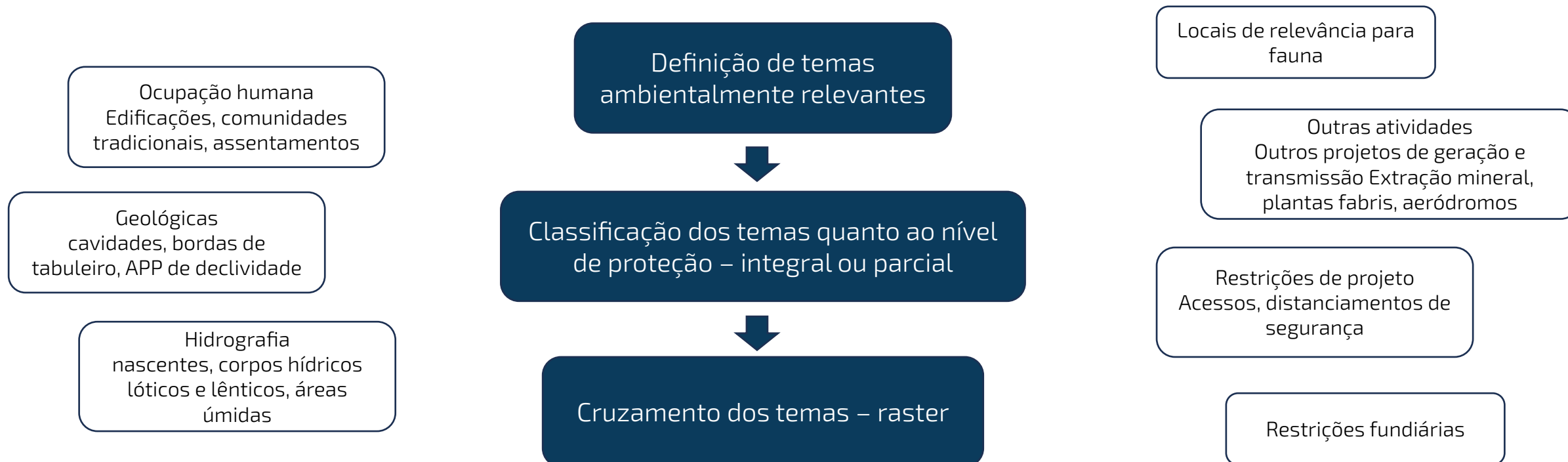
Definição de áreas úteis

Restrições socioambientais

Medidas mitigadoras



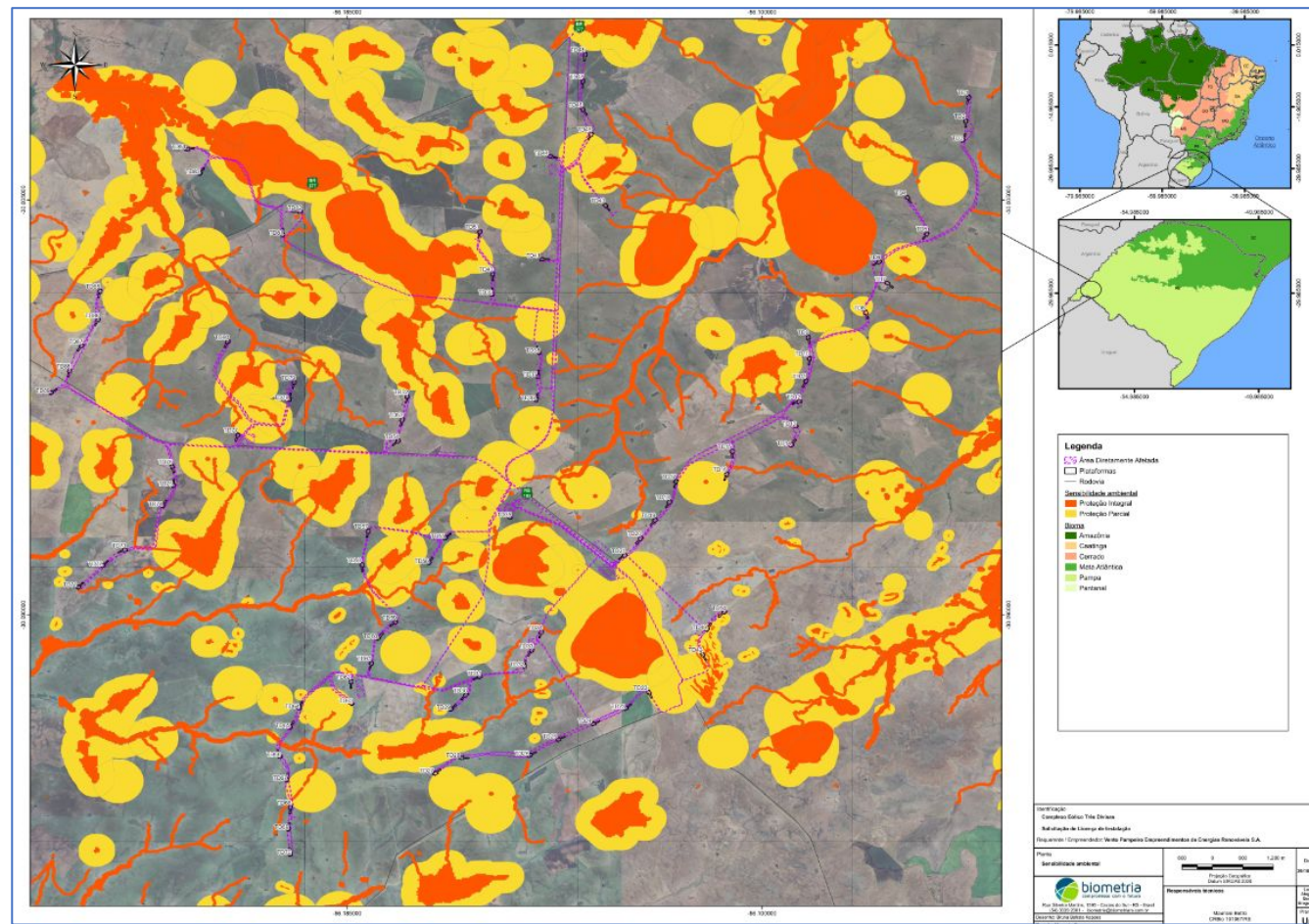
# Mapas de sensibilidade socioambiental



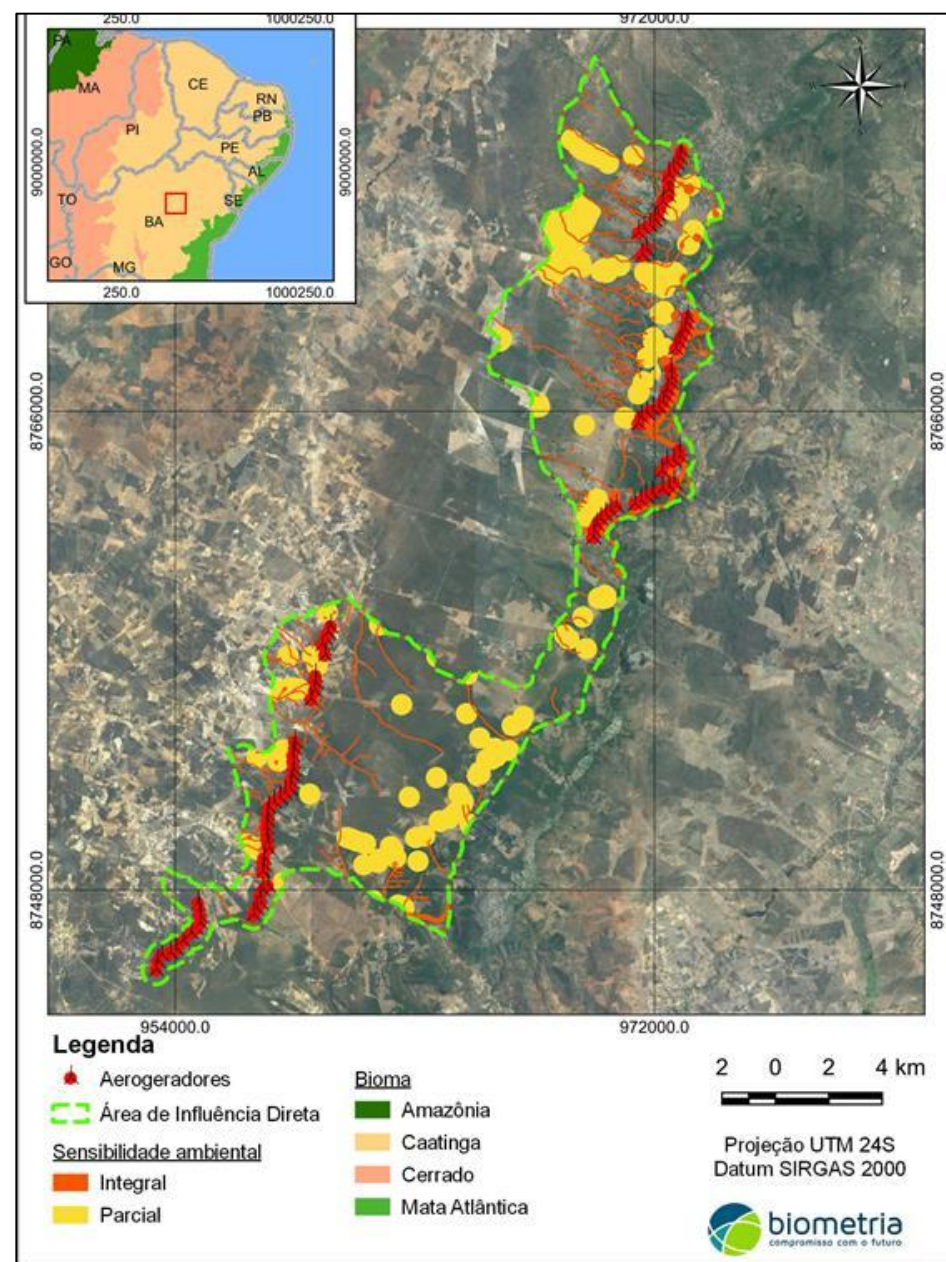
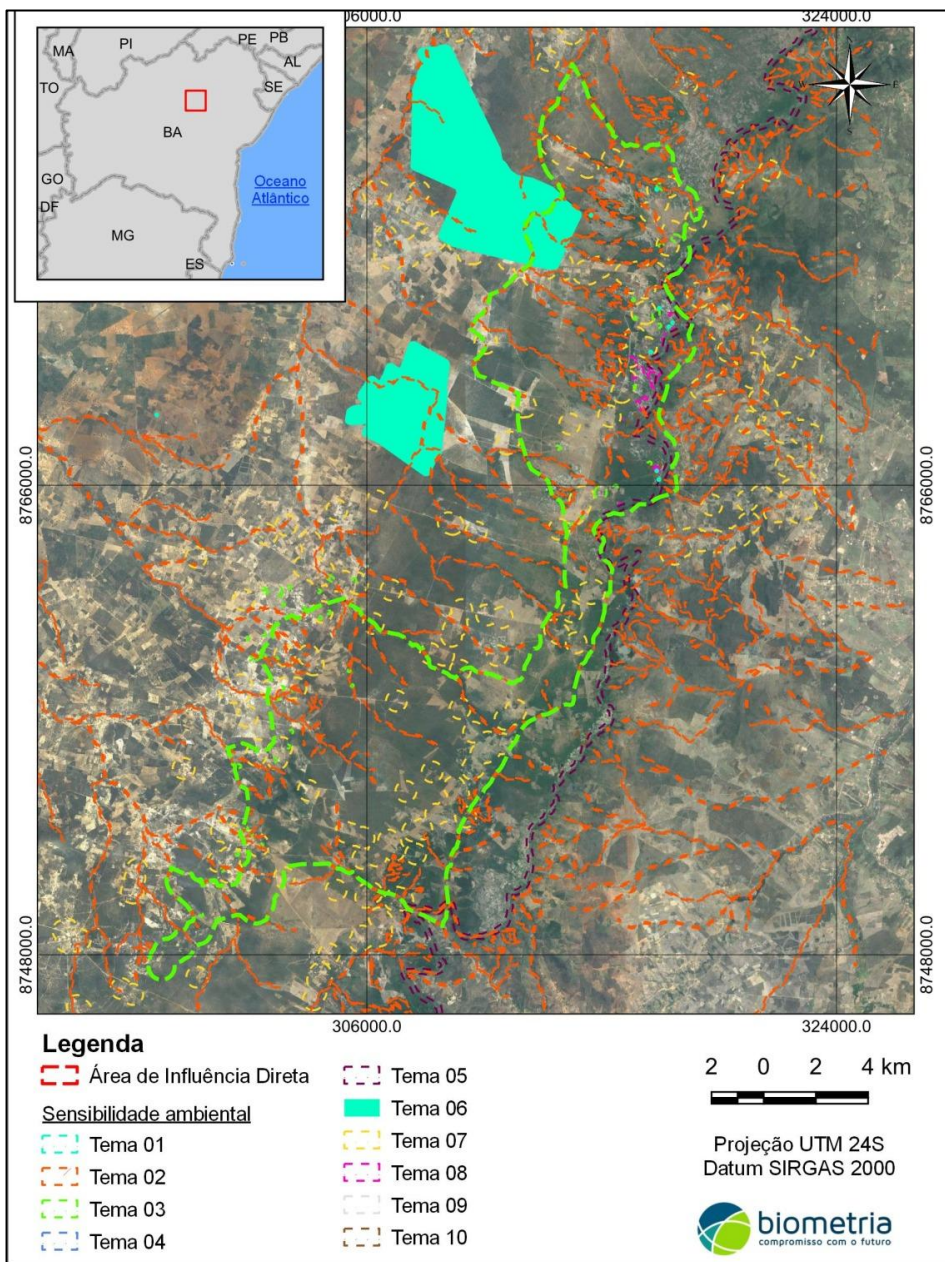
# Mapas de sensibilidade socioambiental

Sensibilidade tipo 1 – locais onde devem ser evitadas quaisquer intervenções. Contempla temas de proteção integral ou sobreposição de 3 temas de proteção parcial.

Sensibilidade tipo 2 – locais onde não devem ser instalados aerogeradores, demais estruturas (RMT, acessos, áreas temporárias) podem ter a alocação avaliada.



# Mapas de sensibilidade socioambiental





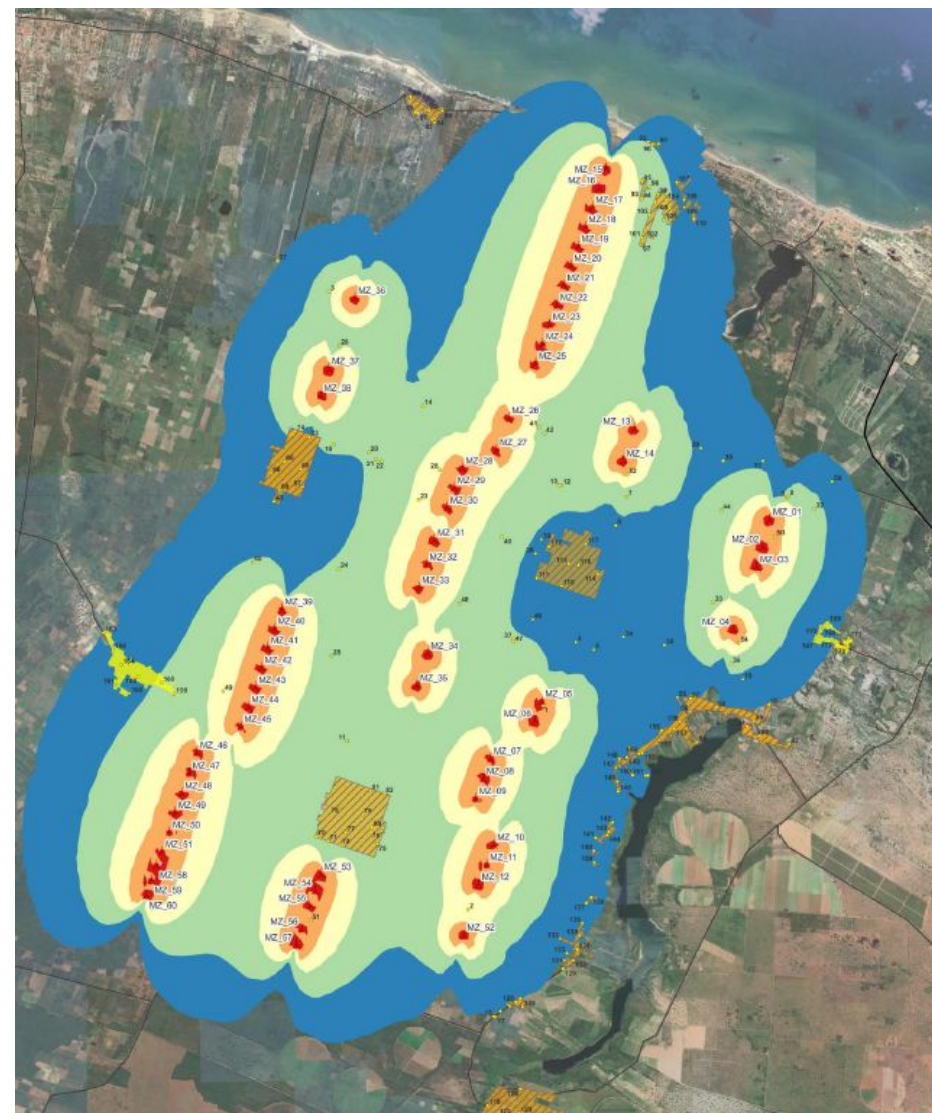
# Modelagens ambientais

Modelos preditivos para simulação de cenários, constituem ferramentas indispensáveis para otimização de projetos e proposição de medidas mitigatórias.

Modelos preditivos

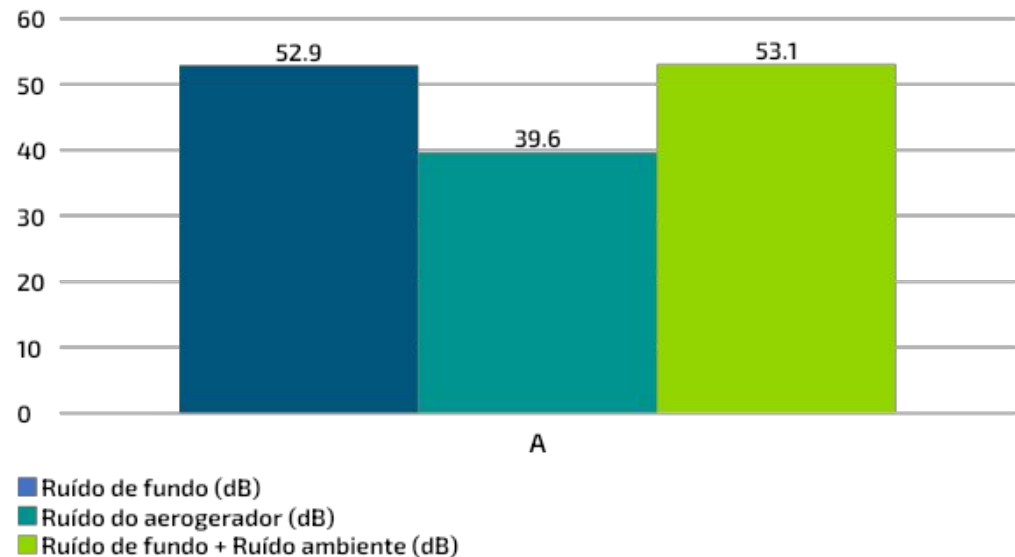
Simulação espacial

Avaliação de impactos socioambientais



# Modelagem de dispersão de ruídos

**Ruídos modelados para a residência A**



**Gráfico de exemplo de comparação dos ruídos gerados e modelados para a residência "A".**

Através da integração de dados das turbinas, topografia, atmosfera e ruído de fundo, é simulada a propagação sonora em diferentes cenários operacionais e condições de vento, para gerar resultados precisos e garantir a conformidade ambiental.

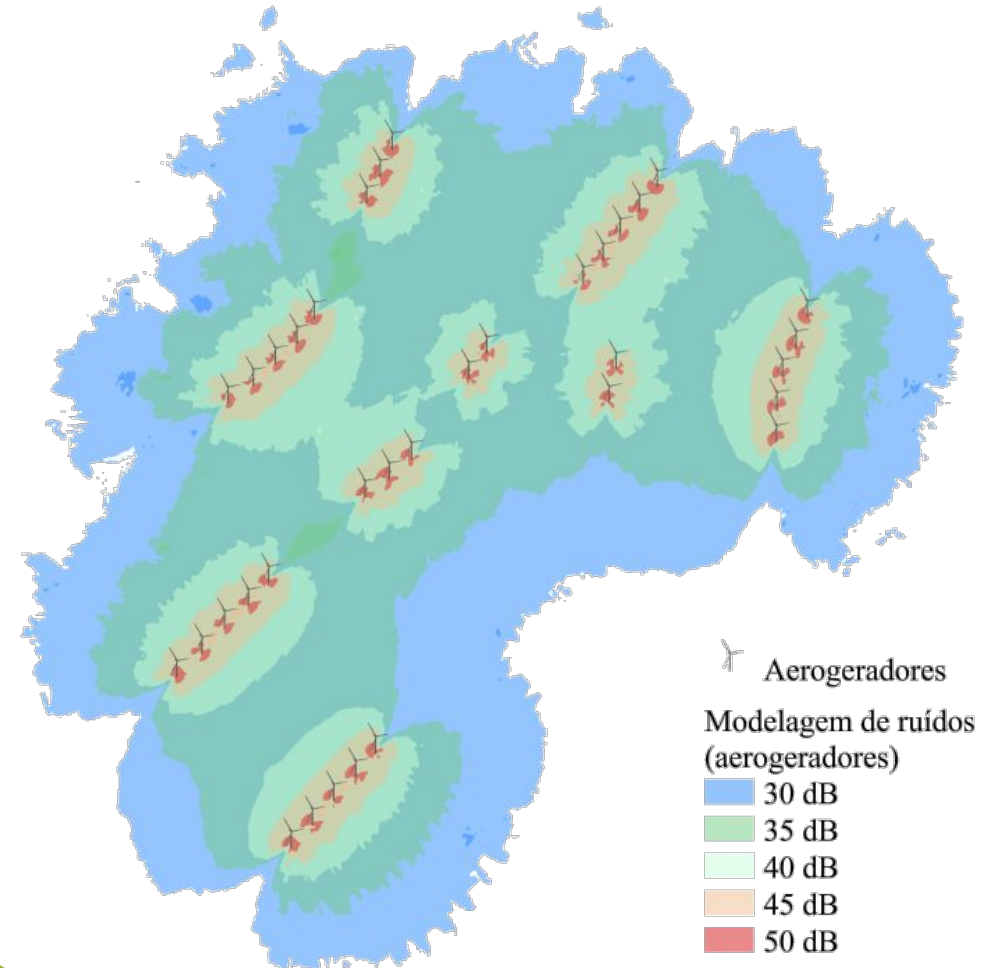
Avaliação do ruído incidente sobre as fontes receptoras.

# Modelagem de dispersão de ruídos

Mapa detalhado com os ruídos gerados exclusivamente pelos aerogeradores, oferecendo uma visão dos impactos sonoros produzidos pelos aerogeradores.

São gerados também seguintes resultados:

- **RUÍDO DE FUNDO:** ambiente pré-intervenção ou na ausência da operação de fontes específicas aerogeradores.
- **RUÍDO ESPECÍFICO DE AEROGERADORES:** contribuição prevista ao ambiente sonoro.
- **RUÍDO FINAL:** interação entre ruído específico e ruído de fundo (residual), formando o ambiente sonoro total.

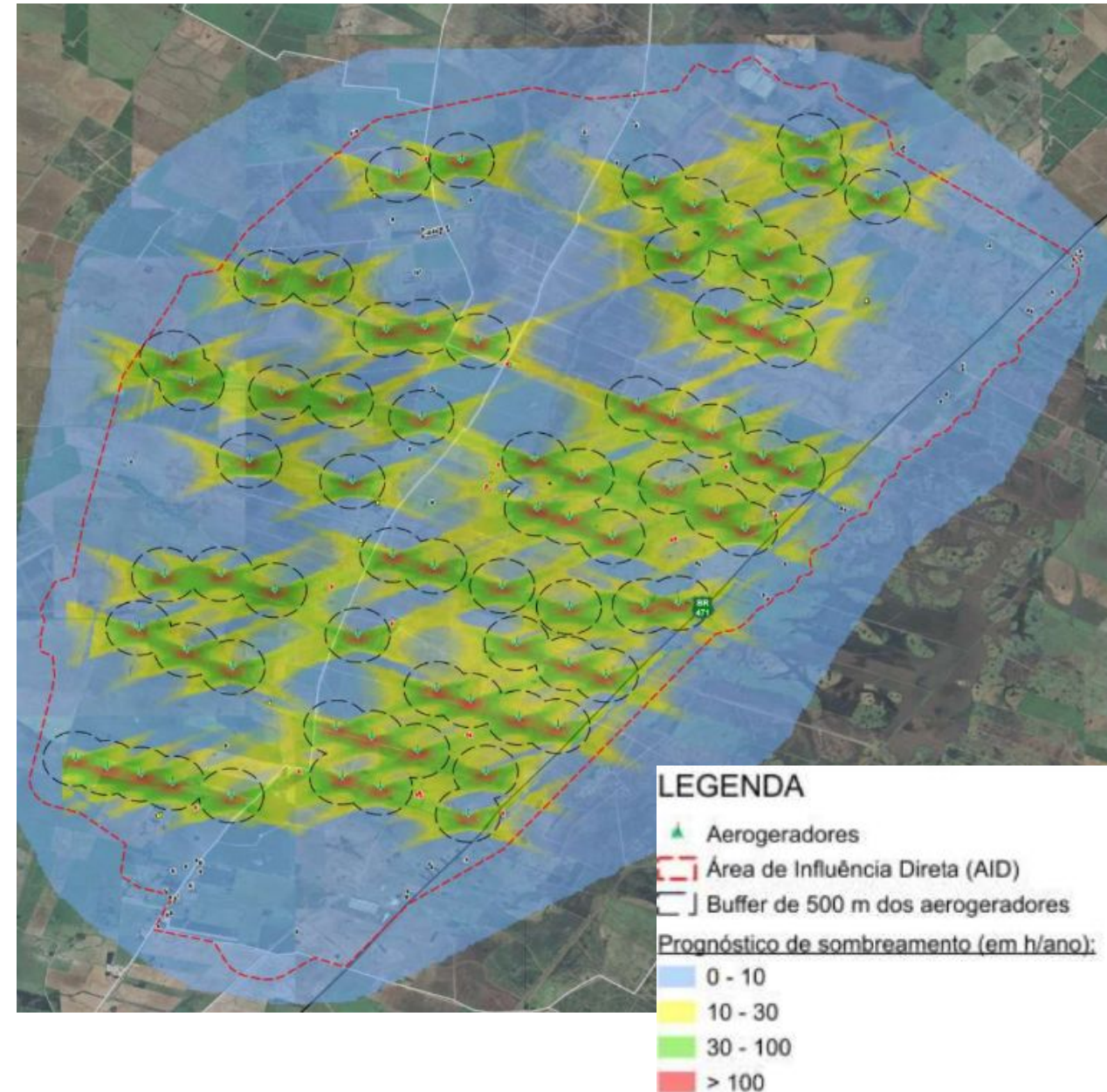


# Modelagem de sombreamento

*Inputs:* posicionamento, modelo e dimensões dos aerogeradores, modelo de elevação do terreno, e as edificações mapeadas nas áreas de entorno.

Avaliação da sombra incidente sobre cada receptor

International Finance Corporation (IFC), determina o máximo de 30 horas por ano ou 30 minutos por dia de sombreamento no dia mais afetado do ano



LASE  
2025

# Simulação de paisagem

---



LASE  
2025

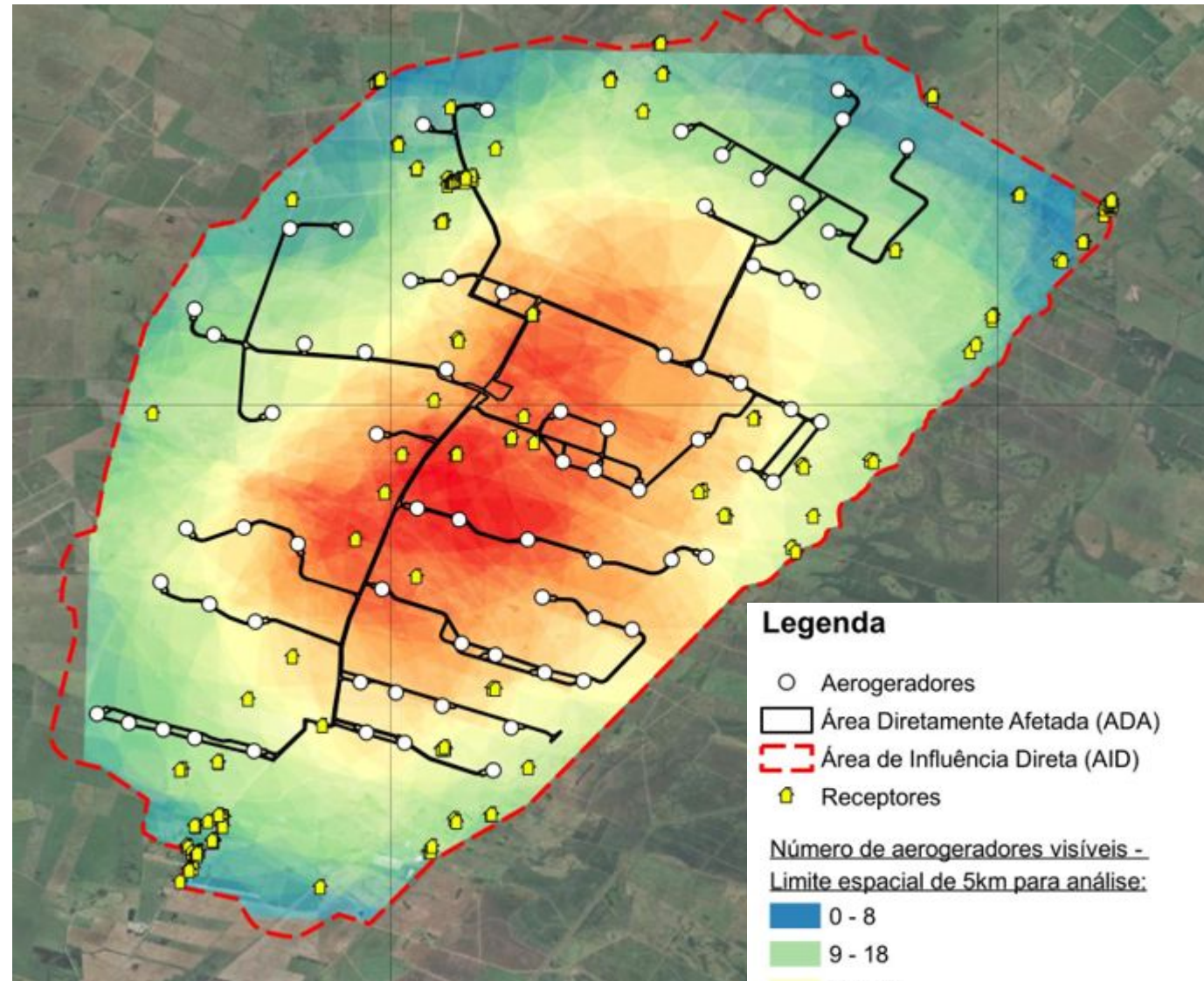
# Simulação de paisagem



# Impacto visual

## ViewShed:

- Avalia número de estruturas visíveis a partir de um ponto
- Inputs: estruturas (aerogeradores ou LT/RMT), receptores (habitações), curvatura da terra, relevo e altura do observador;



# Modelagem hidrológica

Análises ambientais a partir de modelagens hidrológicas:

- Delimitação de recursos hídricos e microbacias;
- Modelagem de drenagem e sentido de fluxo;
- Modelagem de inundação

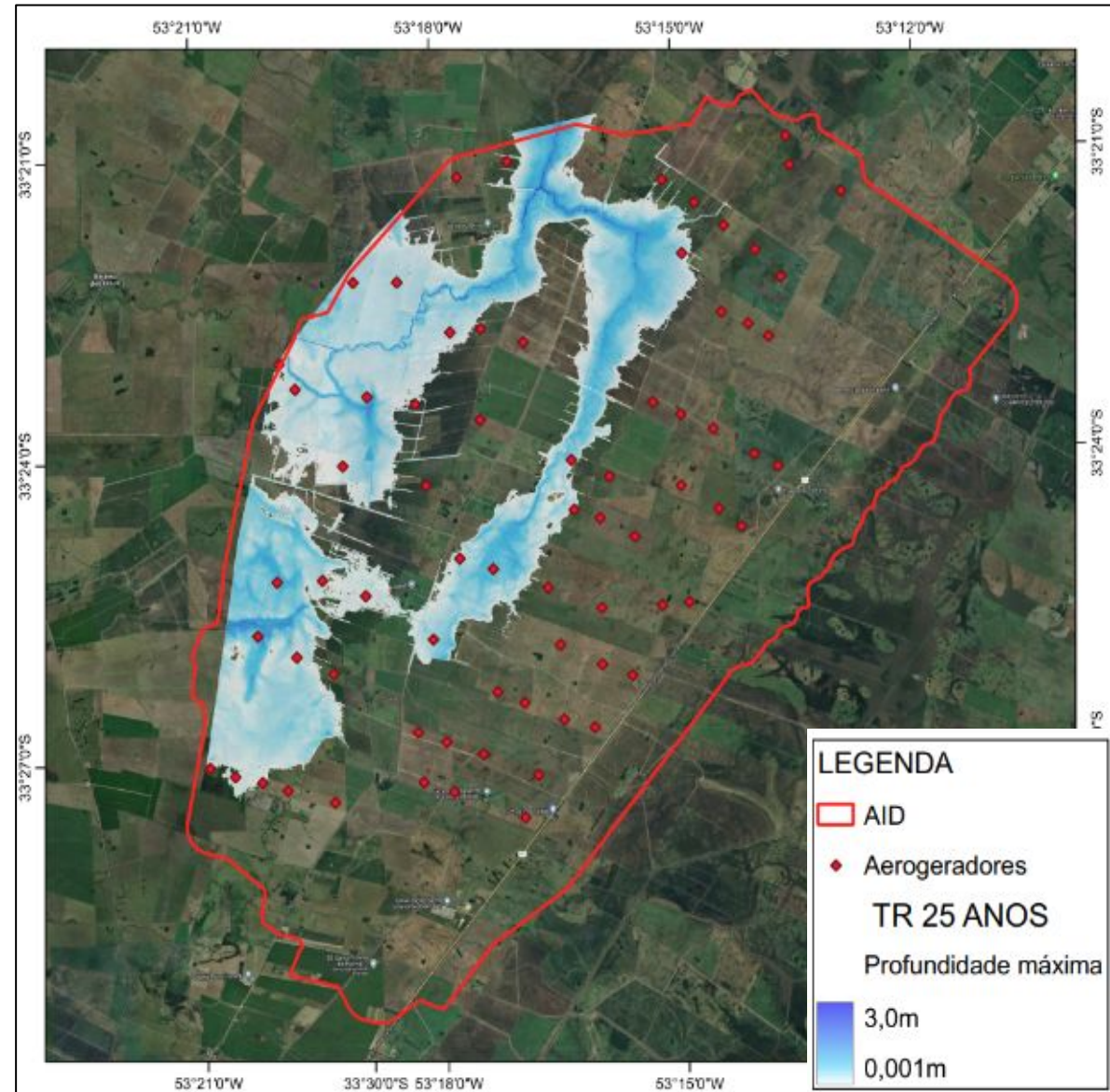




# Modelagem hidrológica

## Simulações hidrodinâmicas

- Mapas de inundação para chuvas com diferentes tempos de retorno
- Permite identificar possíveis impactos do projeto sobre a dinâmica de fluxo e velocidade de escoamento



**LASE  
2025**

# Monitoramento ambiental

---

Uso de RPA

Monitoramento de obras

OeM

Programas ambientais



# Monitoramento com drones (RPA)

Utilização de drones na fiscalização de programas ambientais, com ênfase em PRAD, monitoramento de recursos hídricos, processos erosivos e sistemas de drenagem

Fiscalização de áreas inacessíveis – avaliação de deslocamentos de massa

Alinhamento e aplicação de medidas com base na extensão de cada evento



# Monitoramento com drones (RPA)



## Monitoramento PRAD

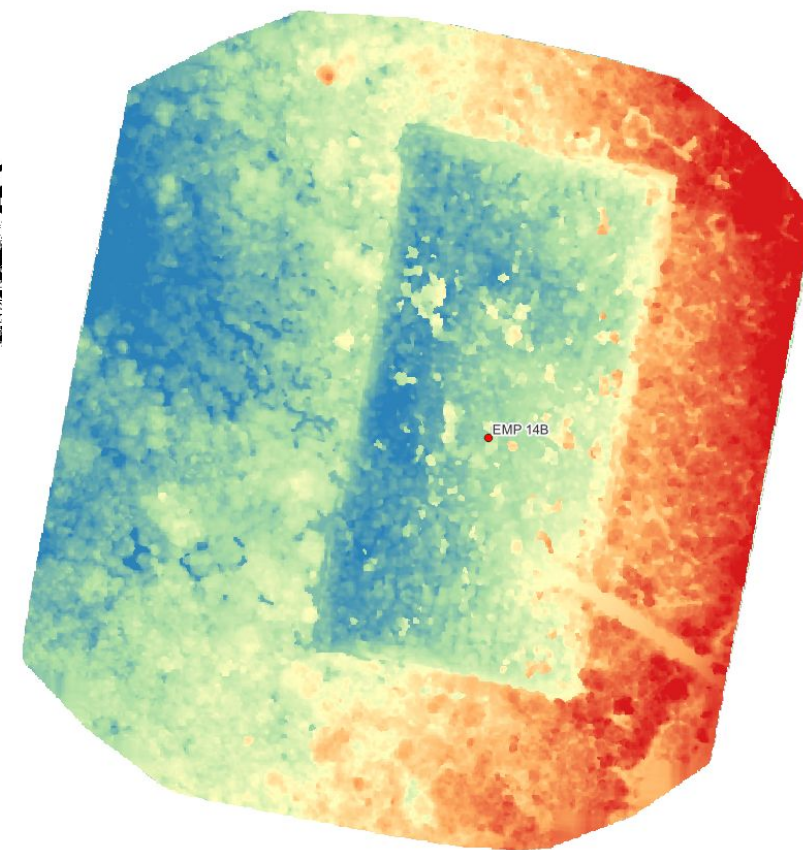
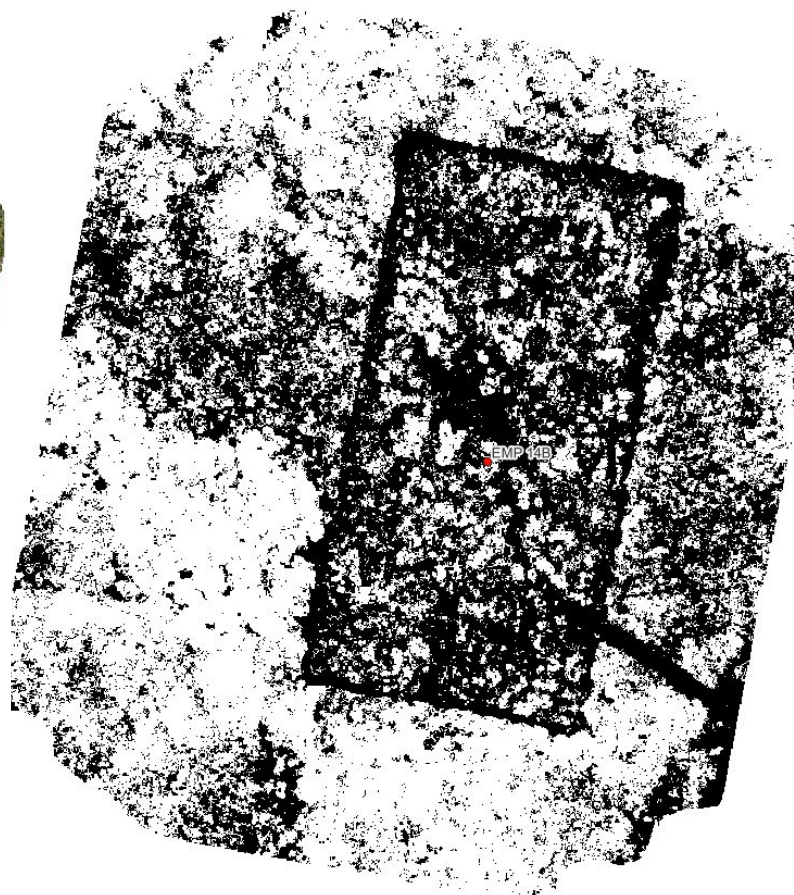
Avaliação do desenvolvimento da vegetação através de imagens de alta resolução e índices de vegetação multiespectrais.

análise de cobertura da vegetação em áreas de PRAD, com emprego de índices RGB e classificação automatizada de ortomosaicos, utilizando Índice Green Leaf Index - GLI

Imagens permitem identificar sanidade da vegetação, identificação de plantas daninhas e pragas.



# Monitoramento PRAD



# Transmissão de dados georreferenciados em tempo real

Coleta de dados georreferenciados em campo, transmissão em tempo real para banco de dados.



- Transparência na execução das atividades
- Segurança com dados gerados
- Permite resposta ágil a eventos adversos

# Manuela Gasparetto Gomes

manuela.gomes@biometriars.com.br

54 99103-1023

## SEDE

**CAXIAS DO SUL - RS**

(54) 3039.2001 / 3039.2002

Rua Silveira Martins, 1595

CEP 95082-000

## Bases de Atendimento

Salvador - BA | **Escritório**

João Câmara - RN

Recife - PE

Petrolina - PE

Vila Rica - BA