



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

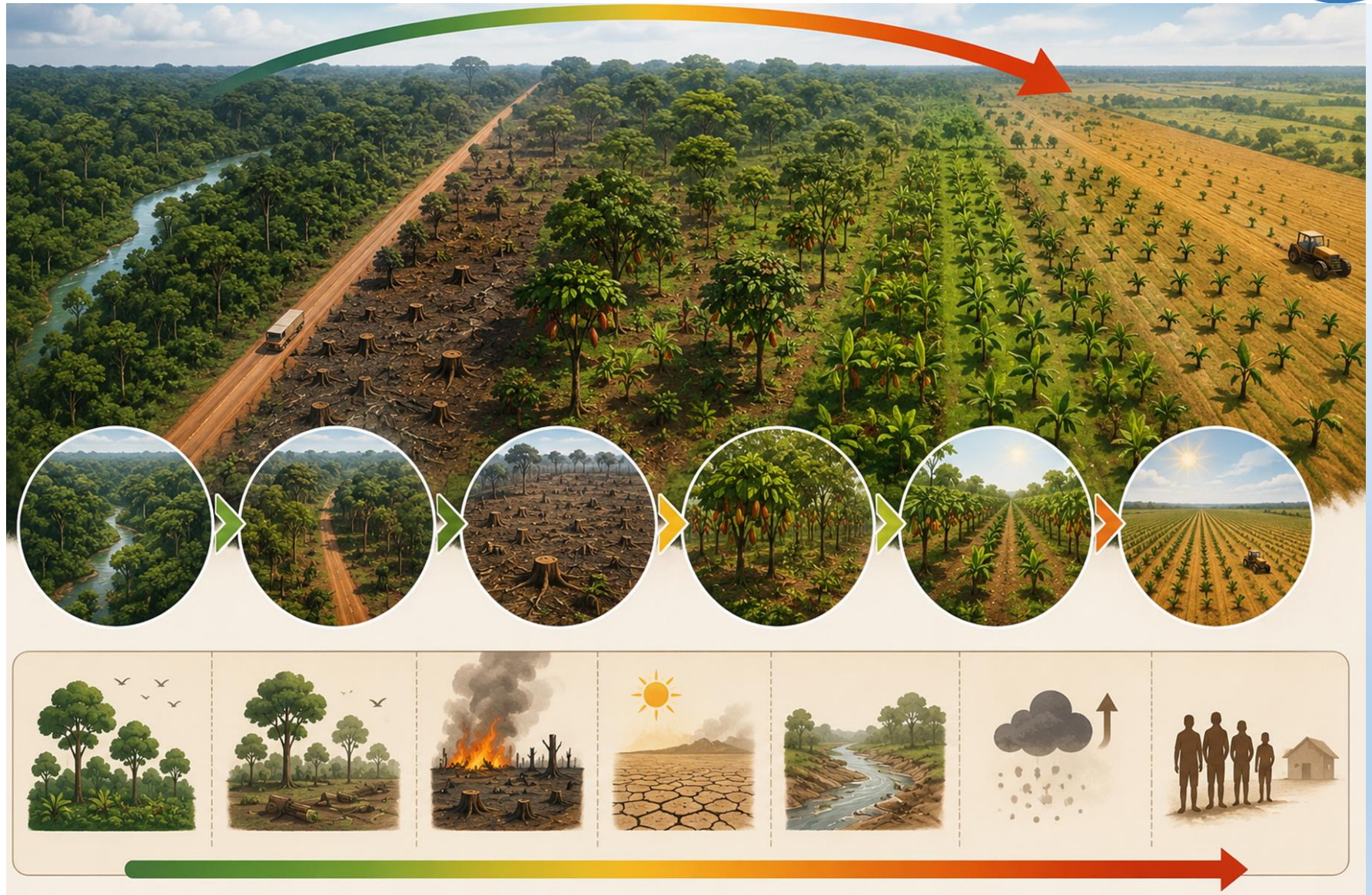
# **Avaliação de bases de dados geoespaciais para a identificação de áreas potenciais ao cultivo de cacau nos Projetos de Assentamentos Rurais de Altamira - PA**

**Aluno:** Fernando Rafael Meta Paulo

**Disciplina:** Geoinformática

# 1. Introdução

- Produção de cacau;
- Problemas sócio-ambientais;
- Necessidade de planejamento;
- Desafios para o mapeamento.



## 1.1 Objetivo geral

- Avaliar o uso de diferentes bases de dados de LULC (TerraClass e Mapbiomas) na identificação de áreas potenciais de ocorrência cultivo de cacau nos projetos de assentamentos rurais de Altamira-PA

# 2. Metodologia

## 2.1 Área de estudo

A área de estudo faz parte do projeto de assentamentos do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)



- Área de Estudo
- Limite municipal
- Google Road

### Localização da Área de Estudo



Elaboração: Fernando Rafael Meta Paulo  
Sistemas de coordenadas: SIRGAS 2000  
22Sul  
Fonte: Camila et al. (2026)



## 2.2 Materiais

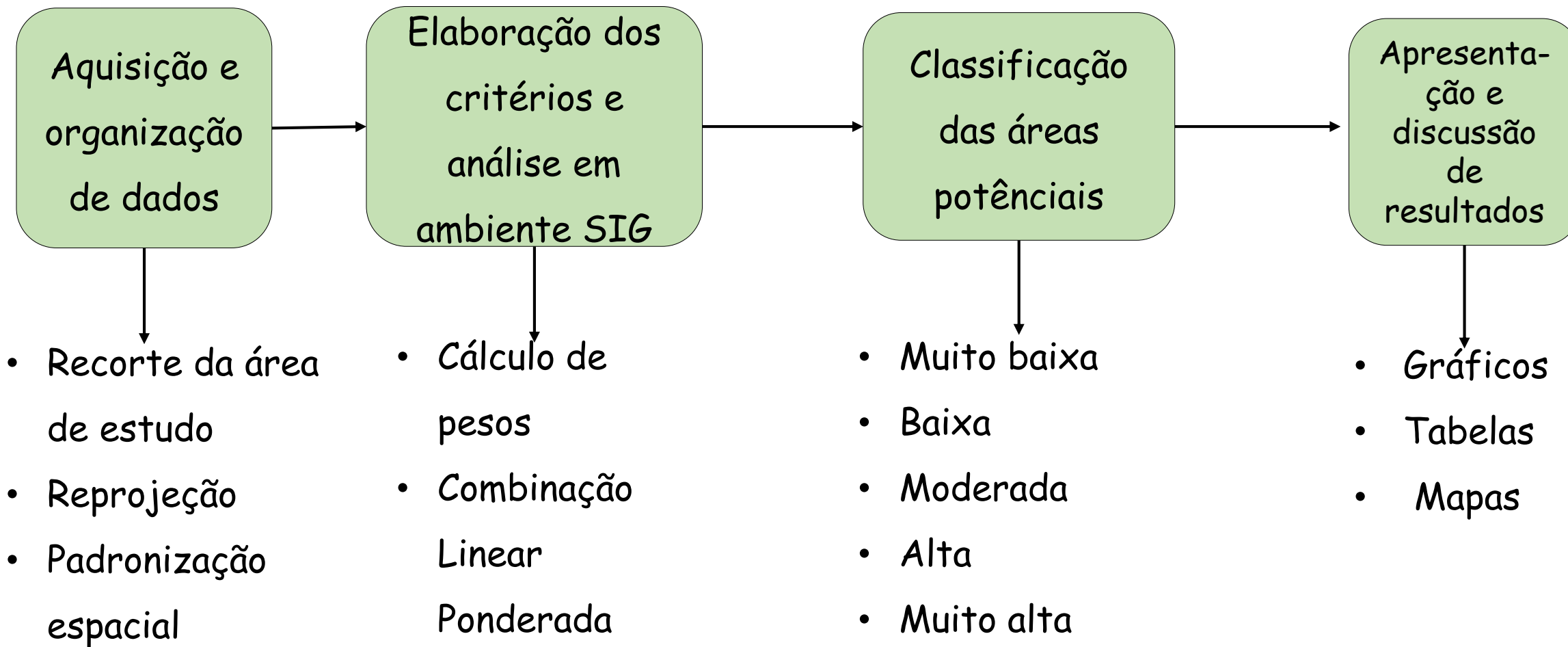


Variáveis	Tipo de dados	Fonte
Imóveis Rurais	Dados vetoriais	SICAR - Sistema de Cadastro Ambiental Rural
Estabelecimentos Rurais	Dados tabulares	CNEFE - IBGE ( <a href="http://www.ibge.gov.br">www.ibge.gov.br</a> )
Rede Viária	Dados vetoriais	OpenStreetMap (OSM)
Modelo Digital de Elevação	Global 30m (GLO-30)	Open Topography - Copernicus
Solo	Dados vetoriais	IBGE ( <a href="http://www.ibge.gov.br">www.ibge.gov.br</a> )
Uso e Cobertura da Terra	Dados raster 30m (2022)	TerraClass ( <a href="http://www.terraclass.gov.br">www.terraclass.gov.br</a> )
		Mapbiomas ( <a href="http://www.brasil.mapbiomas.org">www.brasil.mapbiomas.org</a> )

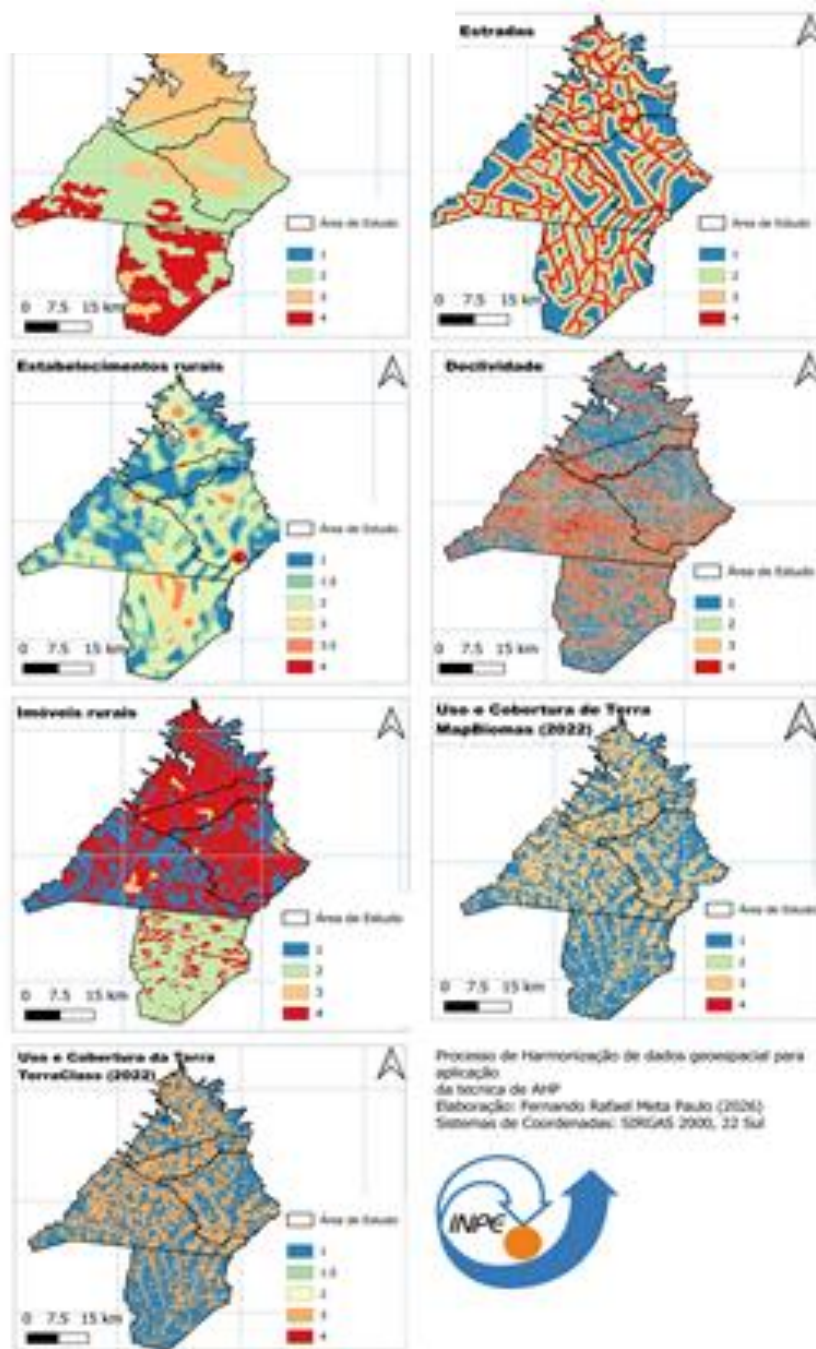
## Quadro comparativo entre dados de uso e cobertura de terra

Uso e cobertura da terra	MapBiomas	TerraClass
Escala	Nacional	Amazônia
Resolução	30 m	30 m
Frequência	Anual	Periódica
Método	Machine Learning	Interpretação especializada
Classes	Mais detalhadas	Mais temáticas

## 2.3 Métodos



# Dados harmonizados



# Matriz de comparação Pareada

Fator	Classes LULC	Distância às Vias	Densidade de Estab.	Textura do Solo	Tamanho do Imóvel	Declividade
Classes LULC	1	2	3	5	6	7
Proximidade às Vias	0,50	1	3	4	6	6
Densidade de Estabelecimentos	0,33	0,33	1	2	5	6
Textura do Solo	0,20	0,25	0,50	1	3	4
Tamanho do Imóvel	0,17	0,17	0,20	0,33	1	2
Declividade	0,14	0,17	0,27	0,25	0,50	1
<b>Consistência:</b>	$\lambda_{\max} = 6,435$		CI = 0,087		RC = 0,070	

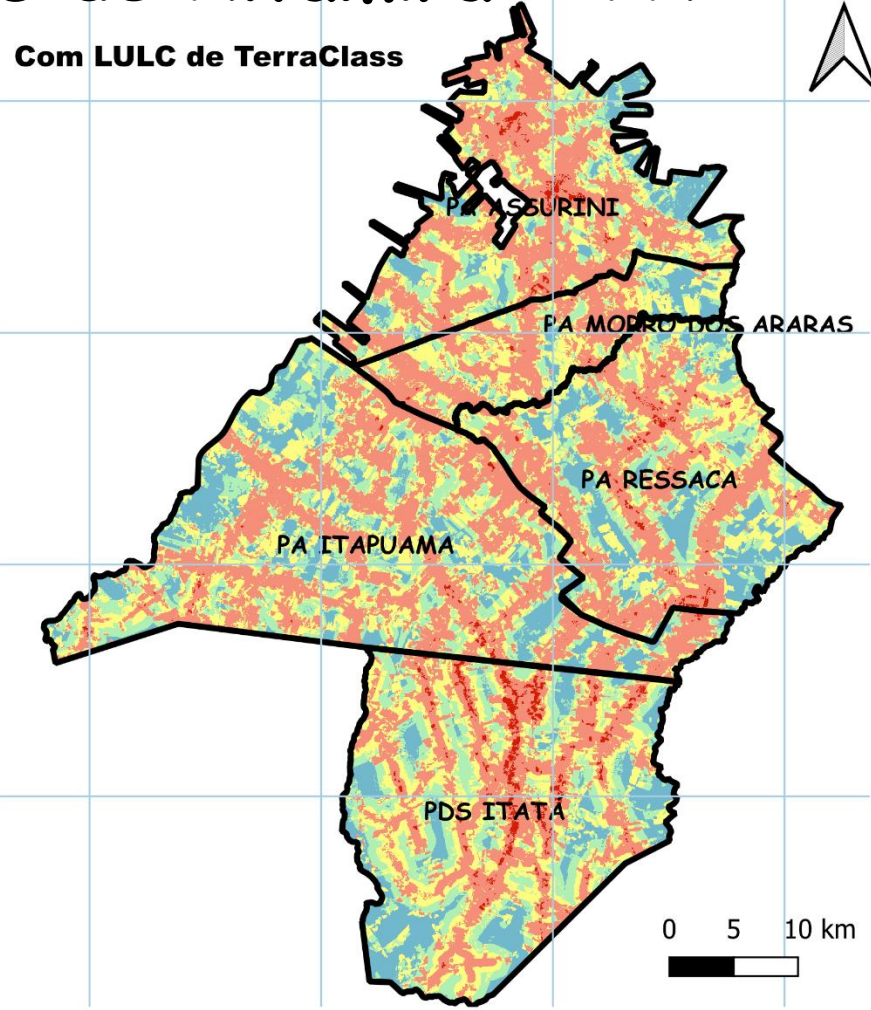
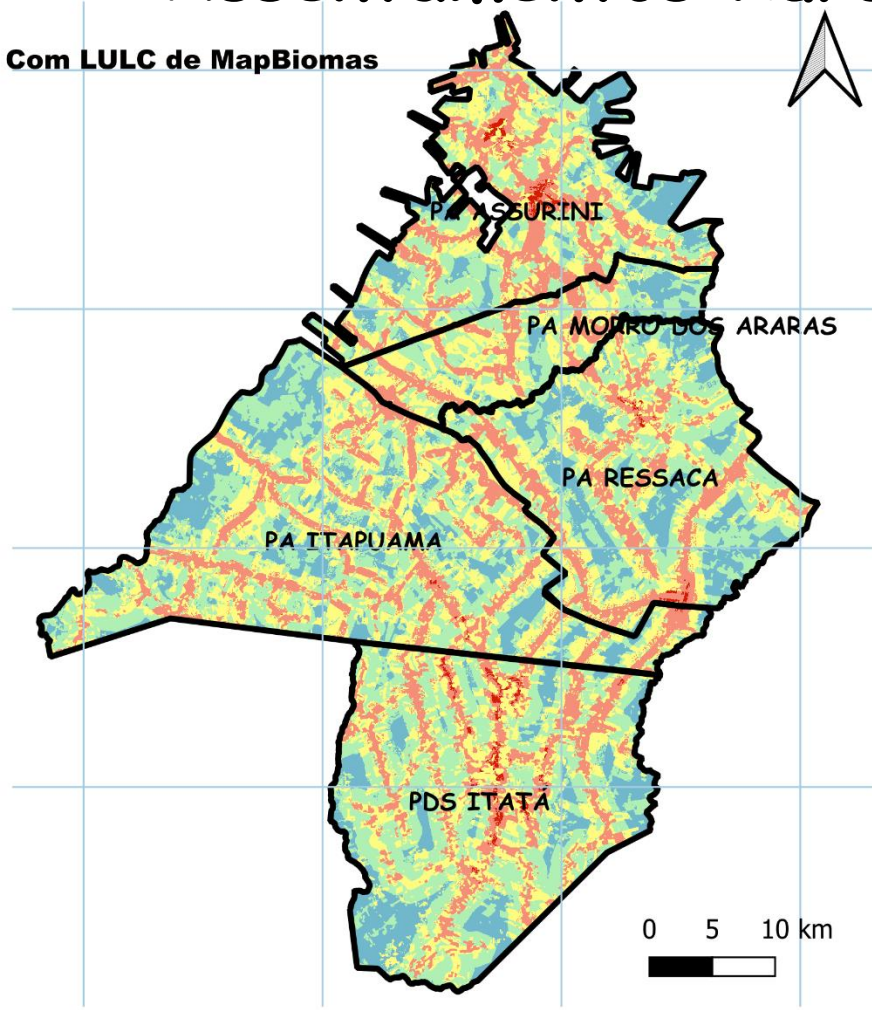
# Cálculo do peso



<b>Variável indicadora</b>	<b>Peso</b>
Uso e cobertura da terra	0,345
Proximidade às vias	0,283
Densidade de estabelecimentos	0,175
Textura do solo	0,112
Tamanho da propriedade	0,054
Declividade	0,032

# Resultados

## Potencial do cultivo de Cacau nos Projetos de Assentamentos Rurais de Altamira - PA

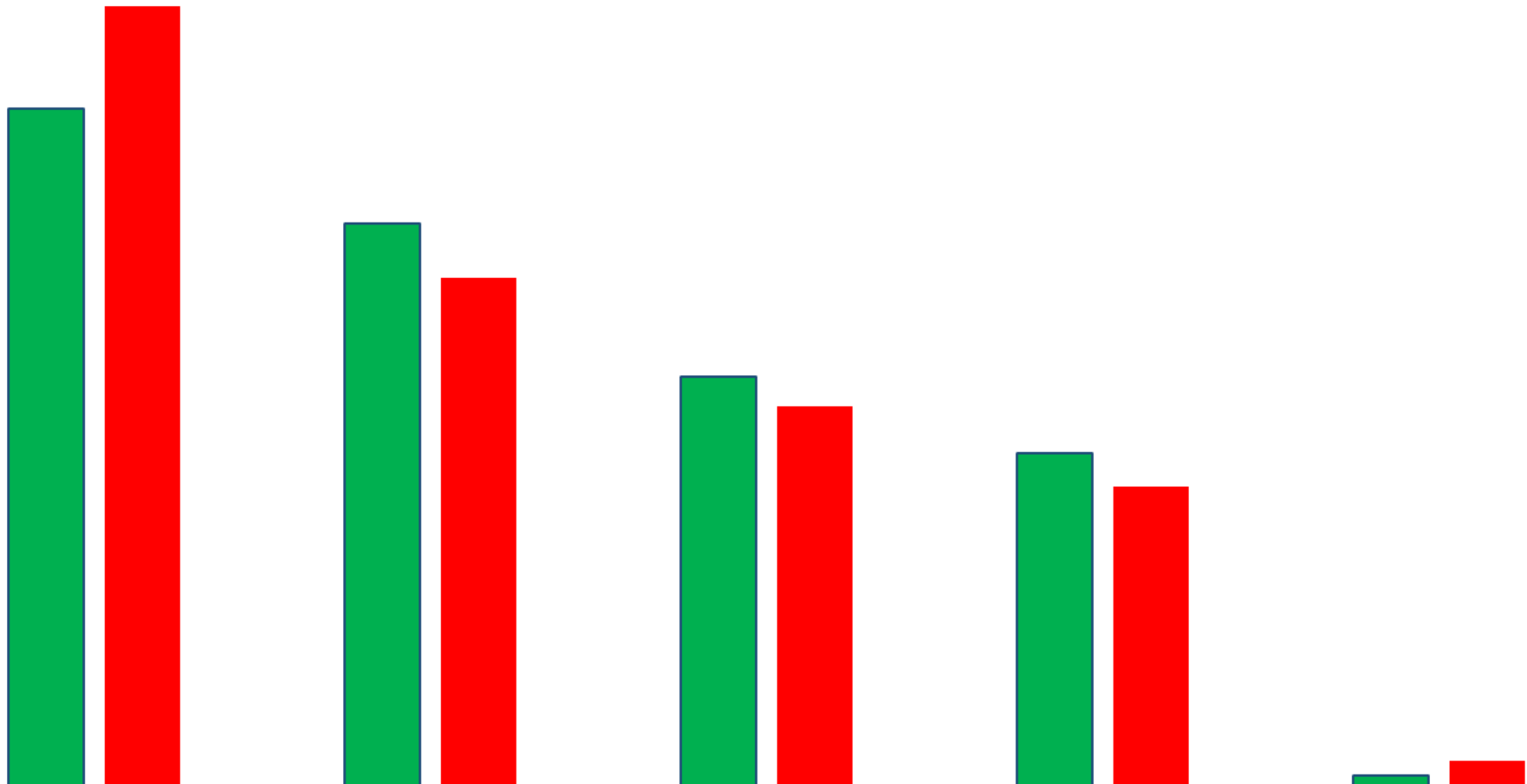


- Área de Estudo
- Classes**
- Muito baixo
- Baixo
- Moderado
- Alto
- Muito alto

Elaboração: Fernando Rafael Meta Paulo  
Sistema de Coordenadas: SIRGAS 2000 22 Sul  
Fonte: adaptado a partir de dados de Camila (2025)



Área em hectares



	Muito baixo	Baixo	Moderado	Alto	Muito alto
■ Mapbiomas	703,542,600	584,899,200	425,412,900	346,915,800	11,766,600
■ TerraClass	809,998,996	528,899,128	394,981,232	312,116,961	26,970,905

# Limitação e Perspectivas

## Limitação

- Dificuldade na compreensão da região, considerando que é nova para o autor

## Perspectivas

- Integração de outras variáveis ambientais e de uso e cobertura de terra para testar a funcionalidade

# Considerações finais

- Os resultados mostram que, embora ambas as bases sejam úteis, suas diferenças metodológicas influenciam significativamente a modelagem final.
- Dessa forma, a seleção da base de dados torna-se um fator importante no planejamento territorial e na expansão sustentável da cacauicultura

# Obrigado pela atenção!

## Principais Referências:

- ANDRADE, Camila Totti. *Expansão do cultivo de cacau e dinâmica do uso da terra em Assurini, na Amazonia*. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) - INPE, 2025
- GUILHERME, J. V. F. *Mapeamento de sistemas de cultivo de cacau na Transamazônica utilizando dados Sentinel-1 e Sentinel-2*. 2018. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) - INPE, São José dos Campos, 2018