



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



Paisagens Agroflorestais de Açaí:

Um estudo de casos para a detecção de áreas
potenciais por lógica fuzzy

Autor:

Danylo Mendonça Magalhães

Disciplina

Introdução ao Geoprocessamento

Introdução

- Sistemas agroflorestais (SAF) são compreendidos como a associação e a interação entre componentes agrícolas, florestais, e eventualmente animais, em uma mesma área de cultivo (MARTINELLI, 2020).
- Em geral, a produção do açaí é realizada pela mão de obra familiar, principalmente pelos ribeirinhos localizados nas ilhas do Tocantins ou próximo da várzea, onde o açaí cresce em meio à floresta e à vegetação secundária, ambientes naturais para a sua produção (SOUZA, 2019)

Introdução

- Dois agentes são fundamentais e estão presentes nos sistemas agrários da Amazônia: o camponês e o patronal. Os **camponeses são os maiores responsáveis pela produção de açaí**, cujo manejo baseia-se no conhecimento do bioma, enraizado em sua cultura local (COSTA, 2021)



Objetivos

Geral:

- Mapear regiões de maior destaque na ocorrência de Sistemas Agroflorestais de origem familiar.

Específicos:

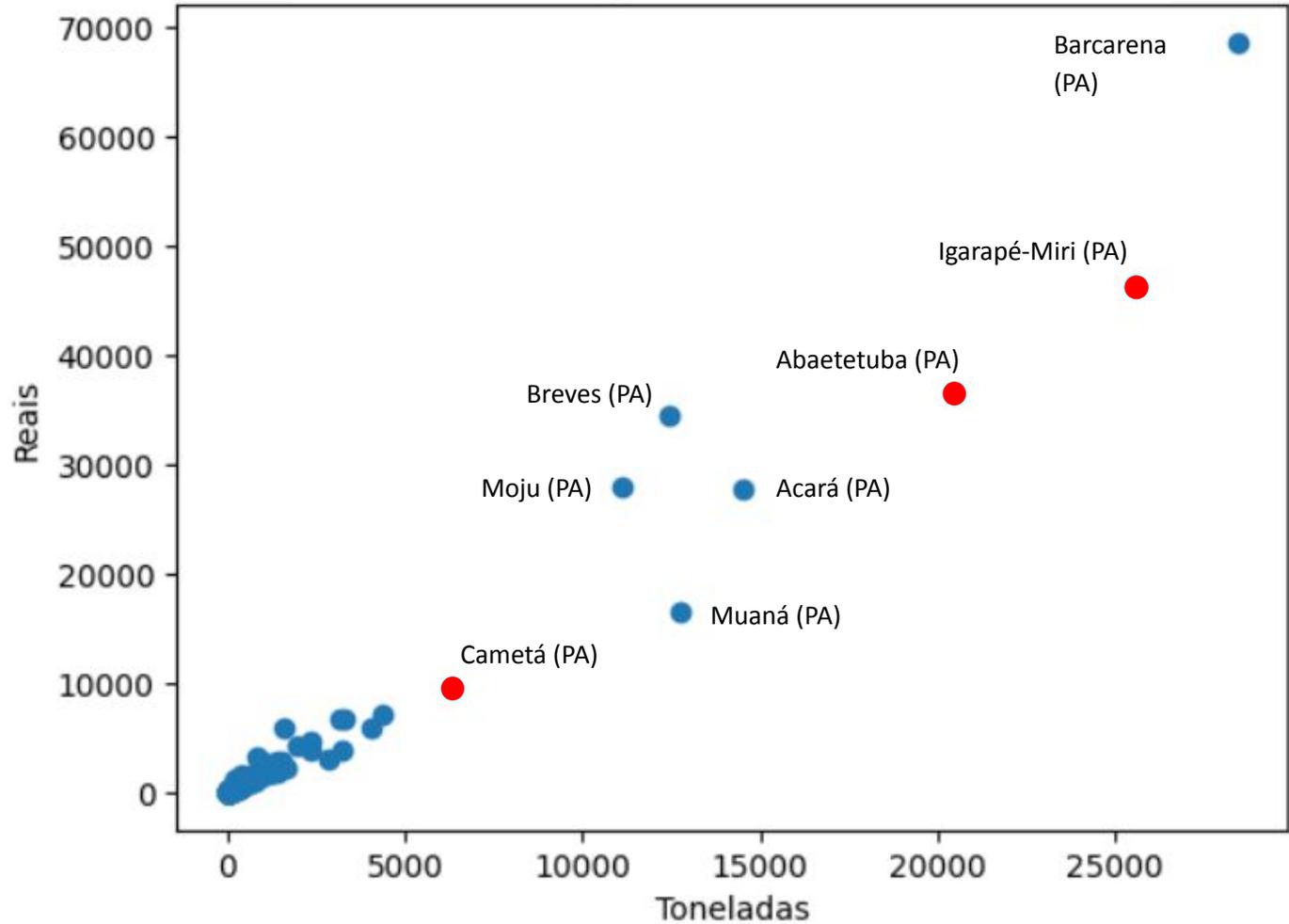
- Identificar regiões de maior concentração de pequenas propriedades rurais e minifúndios.
- Detectar áreas de maior ocorrência de SAFs familiares de açaí.

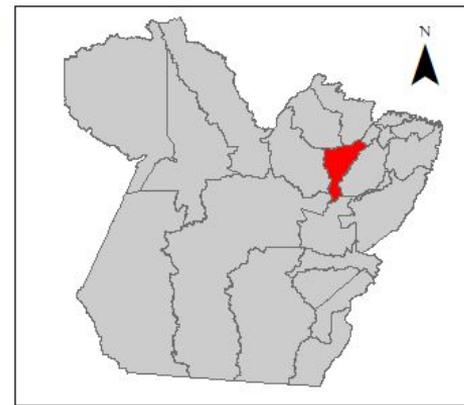
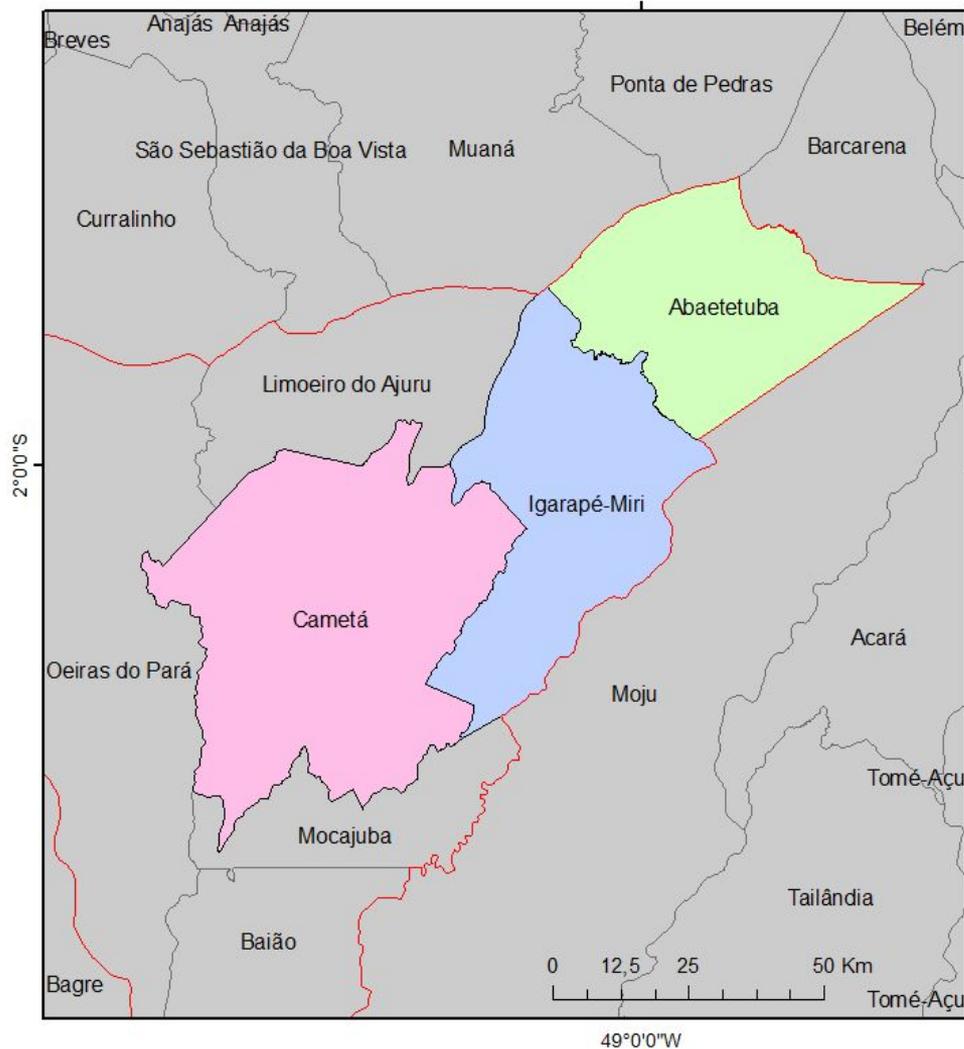
Agricultura Familiar - Brasil

Três municípios da microrregião de Cametá estão no top 10 de valor de produção x Quantidade produzida (Reais x Toneladas) oriundos de agricultura familiar

Fonte: IBGE, 2017

Elaboração:
MAGALHÃES, 2023





Localização da Área de Estudo

Datum: SIRGAS 2000

Fonte: IBGE, 2023

Elaboração: MAGALHÃES, 2023

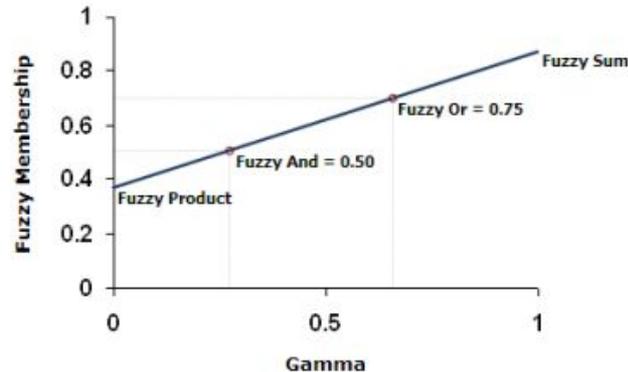
Legenda

-  Abaetetuba (PA)
-  Igarapé-Miri (PA)
-  Cametá (PA)
-  Microrregião de Cametá
-  Pará

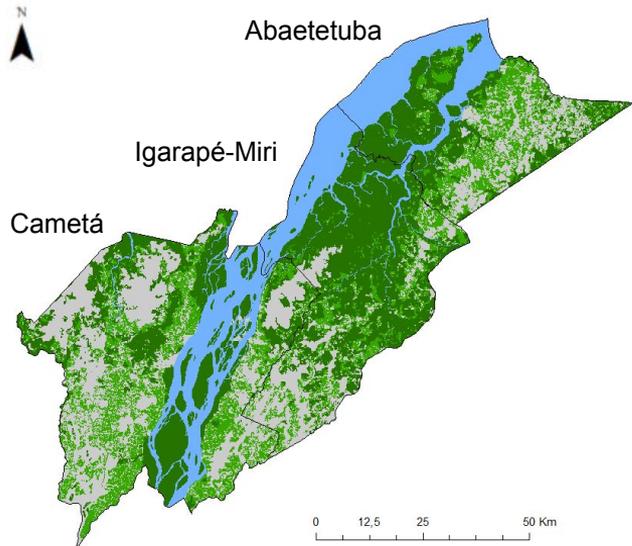
Materiais e Métodos

Materiais e Métodos

- A lógica *fuzzy*, permite uma maior flexibilidade nas combinações de mapas e podem ser implementados nos Sistemas de Informação Geográfica. Assim como em conjuntos Booleanos, os dados em conjuntos *fuzzy* podem ser manipulados utilizando métodos lógicos para selecionar e combinar dados de vários conjuntos (ESCADA, 2018).
- O operador *fuzzy gamma* permite relacionar mapas a partir da combinação entre a soma algébrica fuzzy e o produto algébrico *fuzzy* ajustado por um coeficiente gamma que representa o valor de pertinência fuzzy para cada mapa que será combinado (PENHA, FONSECA e KORTING, 2017)



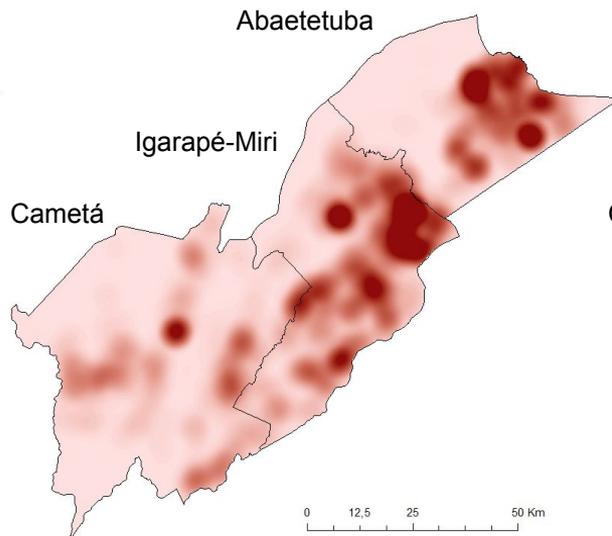
Uso e Cobertura - Terraclas



Legenda



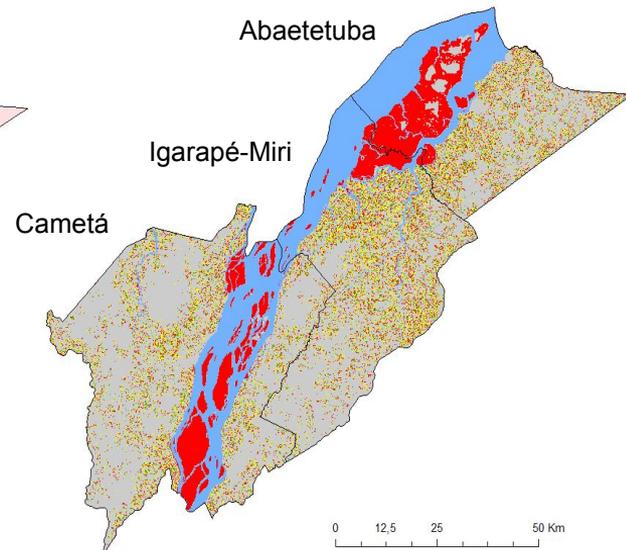
Minifúndios e Pequenas Propriedades - SinCAR



Maior Concentração

Menor Concentração

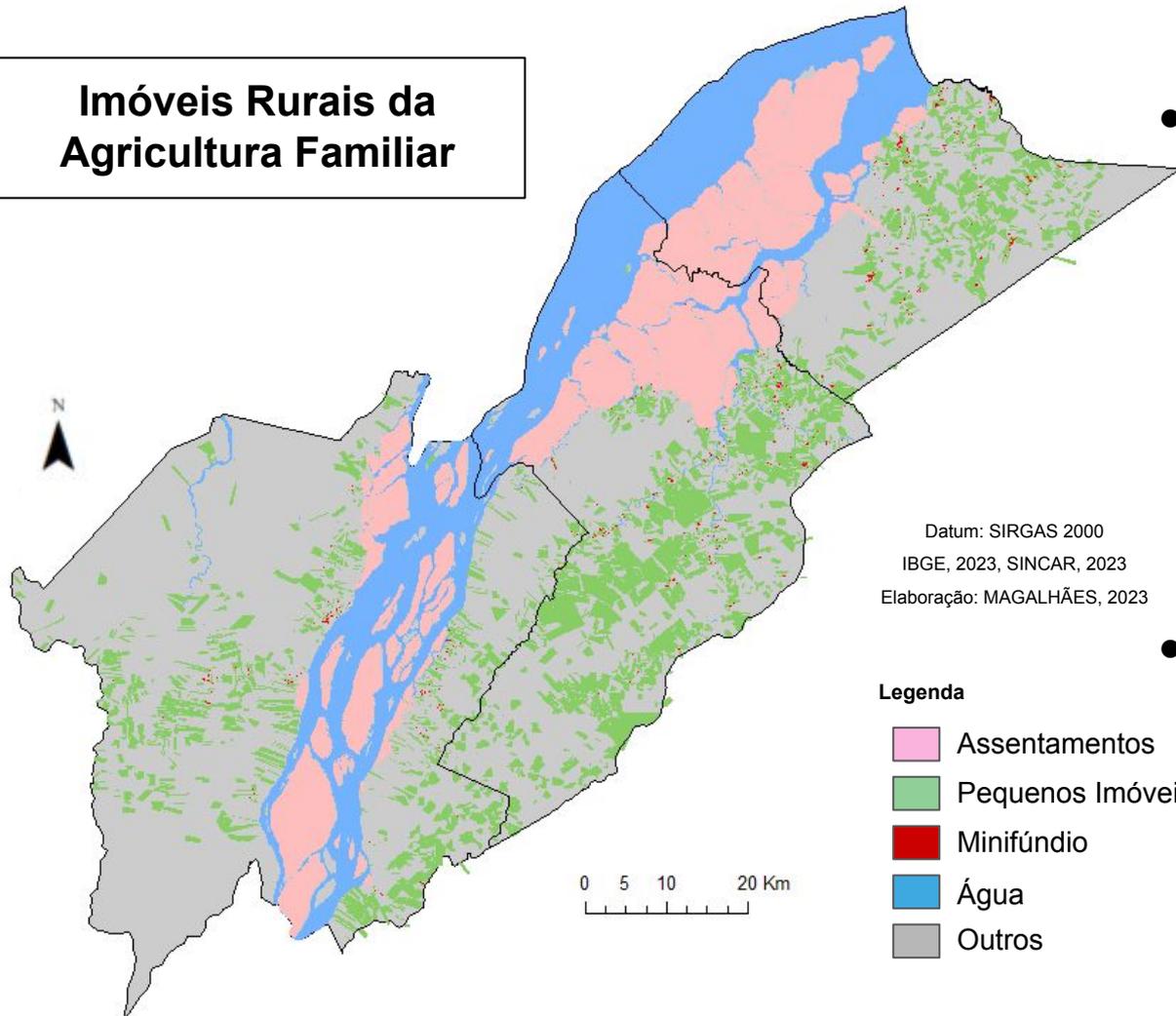
Áreas Potenciais de Açaí - (Cunha, 2020)



Legenda



Imóveis Rurais da Agricultura Familiar



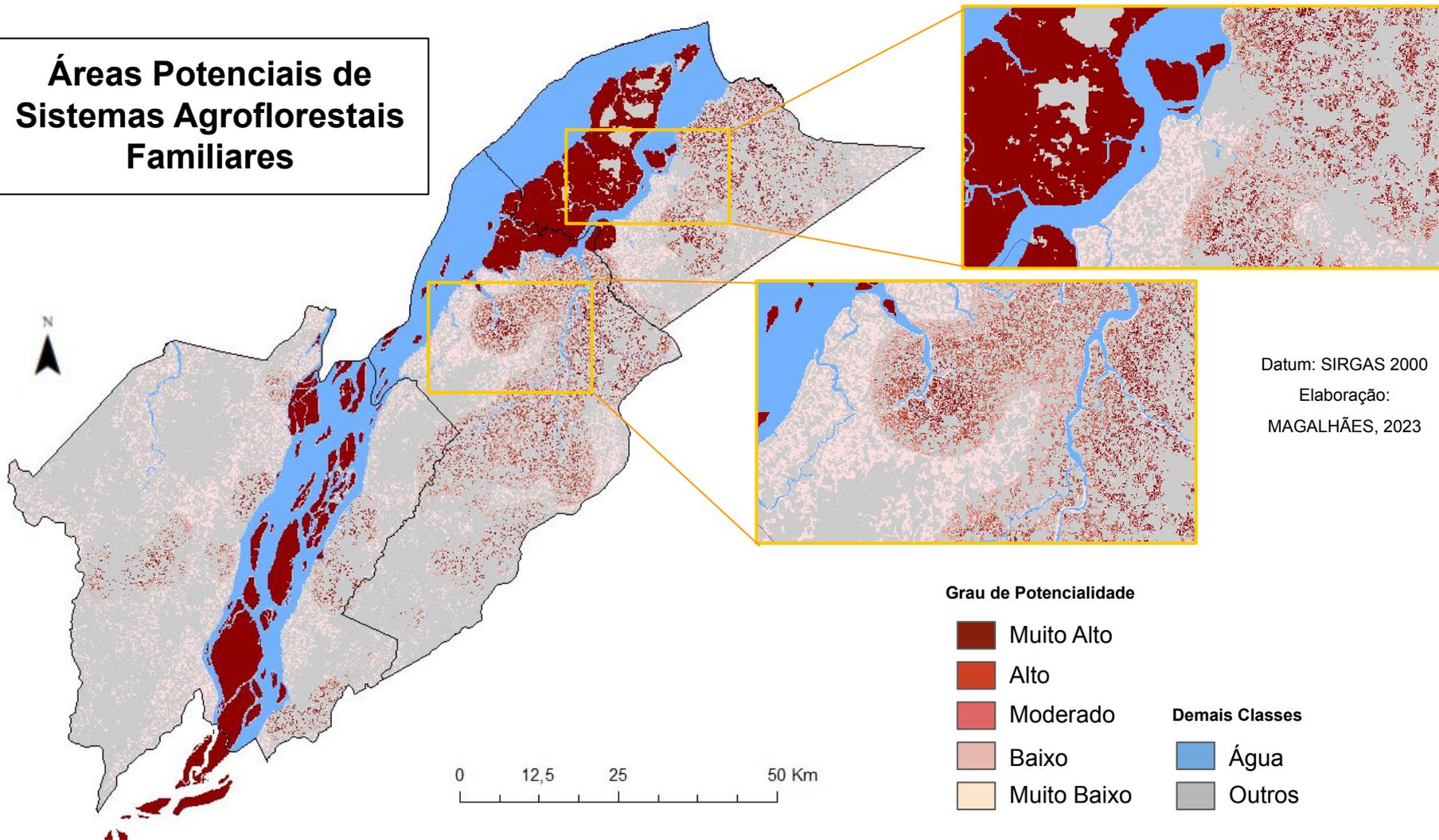
- A faixa continental de terra firme, apresentam uma combinação de três tipos de classe de uso da terra: vegetação secundária, que é típica de áreas de roça, os mosaicos de ocupação, que nada mais são do que as áreas de pequena propriedade agropastoril e minifúndios da agricultura familiar(SOARES et al, 2021).
- As famílias assentadas pelo PAE nos municípios do Baixo Tocantins chegam ao total de aproximadamente de 21.312 no período entre 2004 e 2009 em 93 PAE, ocupando aproximadamente 206.686 hectares (Maia et al, 2017).

Resultados

Categorização
dos valores
fuzzy

Valores (Fuzzy)	Graus
0,74 - 0,87	Muito Alto
0,63 - 0,73	Alto
0,49 - 0,62	Moderado
0,20 - 0,48	Baixo
0 - 0,19	Muito Baixo

Áreas Potenciais de Sistemas Agroflorestais Famíliares



Considerações Finais

- A microrregião de Cametá é um dos atores protagonistas de produção açazeira no Brasil
- Os municípios de Igarapé-Miri e Abaetetuba apresentaram uma maior ocorrência de áreas potenciais para sistemas agroflorestais de açaí
- As ilhas de açaí, em todos os três municípios, possuem uma probabilidade maior de ocorrência

Próximos passos:

- Agregar mais variáveis ao trabalho, que compõem o circuito espacial produtivo da agricultura familiar amazônica, como: proximidade de hidrovias e proximidade de infraestrutura
- Visita a campo

Bibliografia

ESCADA, Maria Isabel Sobral. Aplicação de Técnica Fuzzy em SIG como alternativa para o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE). **São José dos Campos**, 1998.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). TerraClass. 2014. Disponível em: Acesso em: 01 de maio de 2023.

MAIA, R. O. M.; RAVENA, N.; ACEVEDO MARIN, R. E. REFORMA AGRÁRIA DO GOVERNO LULA: A REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E OS ASSENTAMENTOS NAS ILHAS DO PARÁ/Land reform of the Lula government: the land regularization and the settlements in the islands of Pará. REVISTA NERA, [S. l.], n. 35, p. 153–173, 2017. DOI: 10.47946/rnera.v0i35.4187. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/4187>. Acesso em: 2 maio. 2023.

MARTINELLI, João Victor. Os sistemas agroflorestais no Brasil : abordagem conceitual, ecológica e socioeconômica. 2020. 99 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2020.

MATIAS, M. R. Identificação e caracterização de tipologias de agricultura urbana e periurbana nos municípios de São José dos Campos e Jacareí - SP. Trabalho final da disciplina de Geoprocessamento do Curso de Pós-Graduação em Sensoriamento Remoto no INPE. 2020.

PENHA, Thales Vaz; FONSECA, Leila Maria Garcia; KORTING, Thales Sehn. Inferência fuzzy na análise de vulnerabilidade de fragmentos florestais na Amazônia mato-grossense.

SISTEMA DE CADASTRO AMBIENTAL RURAL (SICAR). Cadastro Ambiental Rural do Estado do Pará. 2001. Disponível em: Acesso em:03 de maio de 2023.

SOARES, Daniel et al. Produção do espaço agrário e dinâmicas territoriais na Amazônia Tocantina: transporte rural-urbano, agricultura familiar e ambientes em Abaetetuba (PA). 2021.

SOUZA, A. R.; ESCADA, M. I. S.; SANTOS, G. V. S. S; MONTEIRO, A. M. V. et al. Cartografia do Açaí: Representação espacial de áreas potenciais de ocorrência de açaí no baixo Tocantins, nordeste do Pará. In: Anais do XIX Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2019, Santos. Anais eletrônicos... São José dos Campos, INPE. Disponível em: . Acesso em: 02 maio. 2023.

Obrigado!