



Identificação de áreas aptas ao cultivo de arroz irrigado no estado de Santa Catarina, e a discrepância com o atual uso da terra no estado

Afonso Ponce Ludwig Neumann Pastana
Disciplina: Introdução a geoinformática

São José dos Campos – SP
28/05/2026

Estatísticas de consumo e produção

Arroz (*Oryza sativa*)

- 27% dos carboidratos
- 20% das proteínas

(consumo diário per capita)

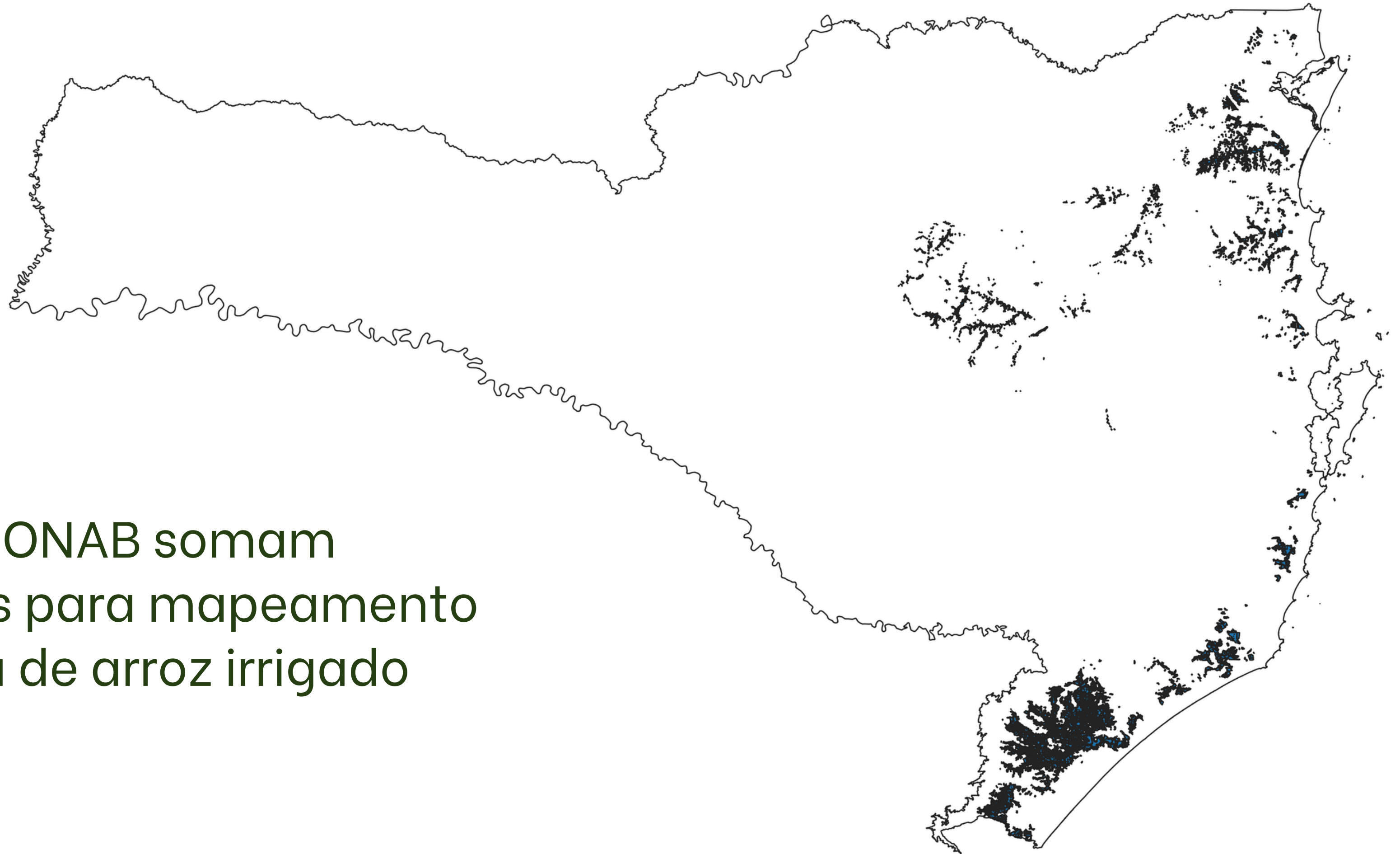
sistemas de cultivo

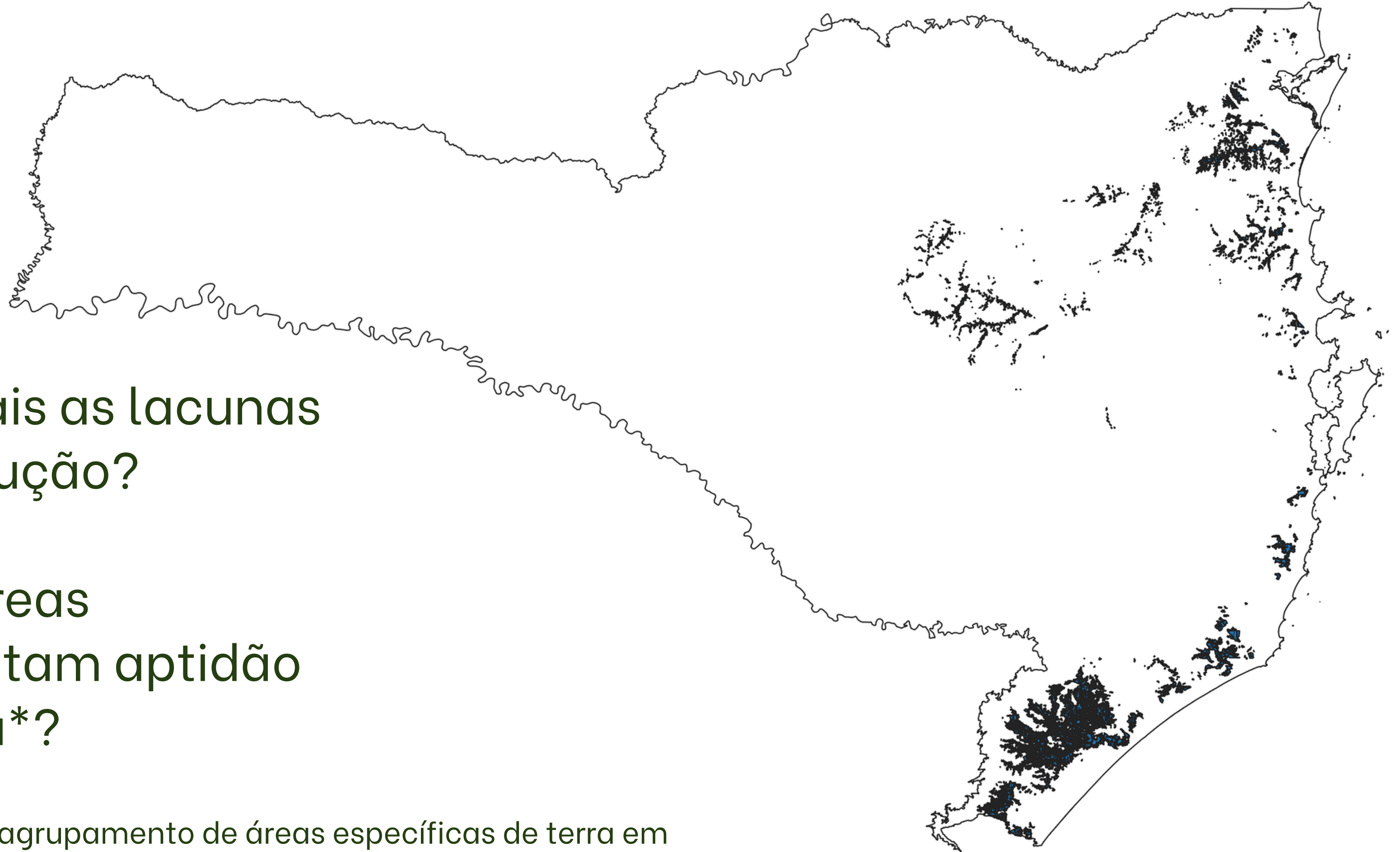
- Terras altas (sequeiro)
- Irrigado
 - Responsável por 90% da produção nacional

Santa Catarina

- Segundo maior produtor nacional (CONAB, 2025)

INPE e CONAB somam esforços para mapeamento agrícola de arroz irrigado





Mas quais as lacunas de produção?

Quais áreas apresentam aptidão agrícola*?

*avaliação e agrupamento de áreas específicas de terra em termos da sua aptidão produtiva (FAO - AGROVOC, 2016)

Fonte: GARCIA et al., 2025

Condições edafoclimáticas

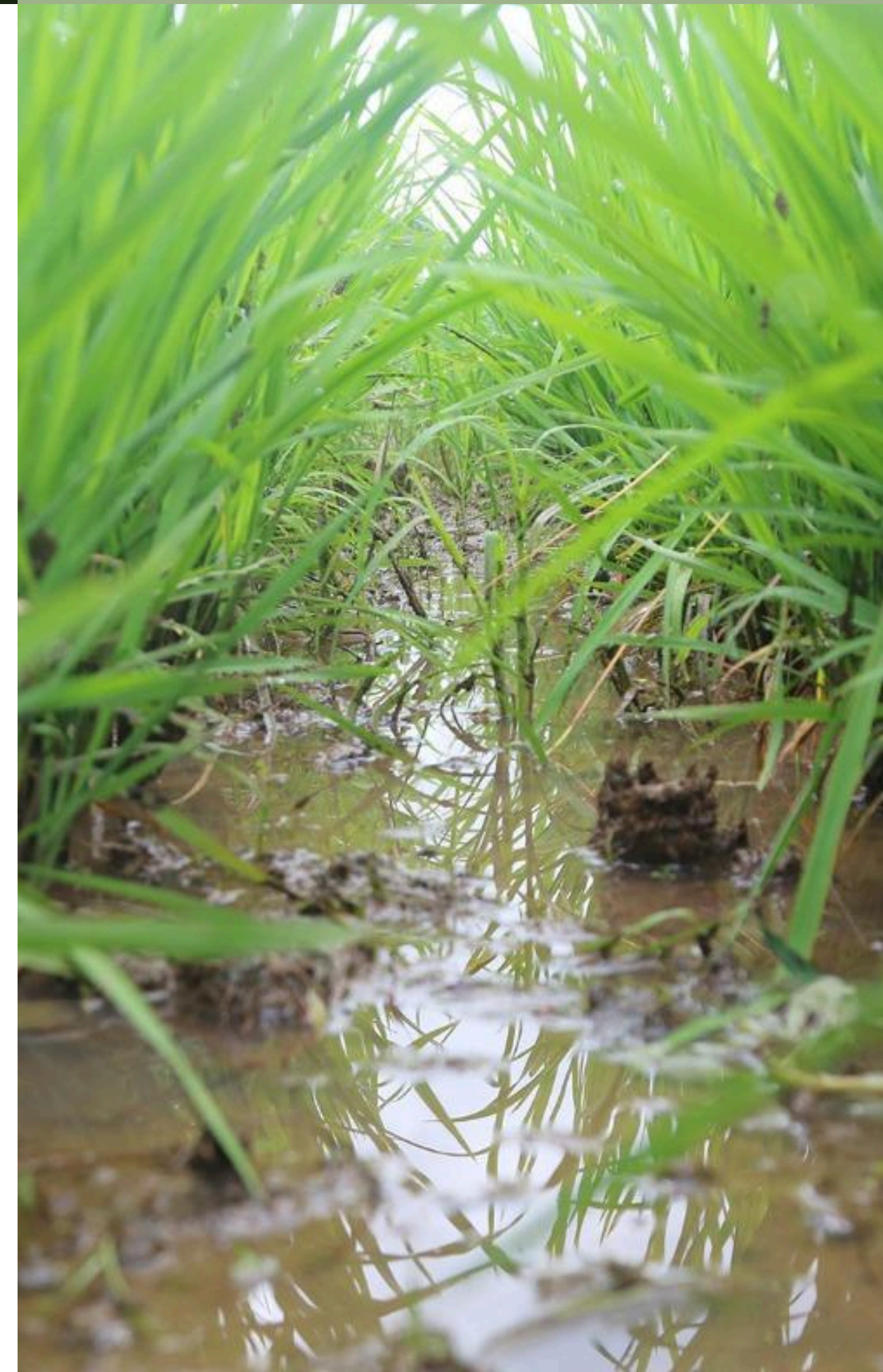
Arroz Irrigado

Edáficas

- Caráter hidromórfico
 - Baixa condutividade hidráulica
 - proximidade ao lençol freático
- Baixa declividade

Climáticas

- Fotoperíodo
- Temperatura
- Radiação solar
- precipitação



Condições edafoclimáticas

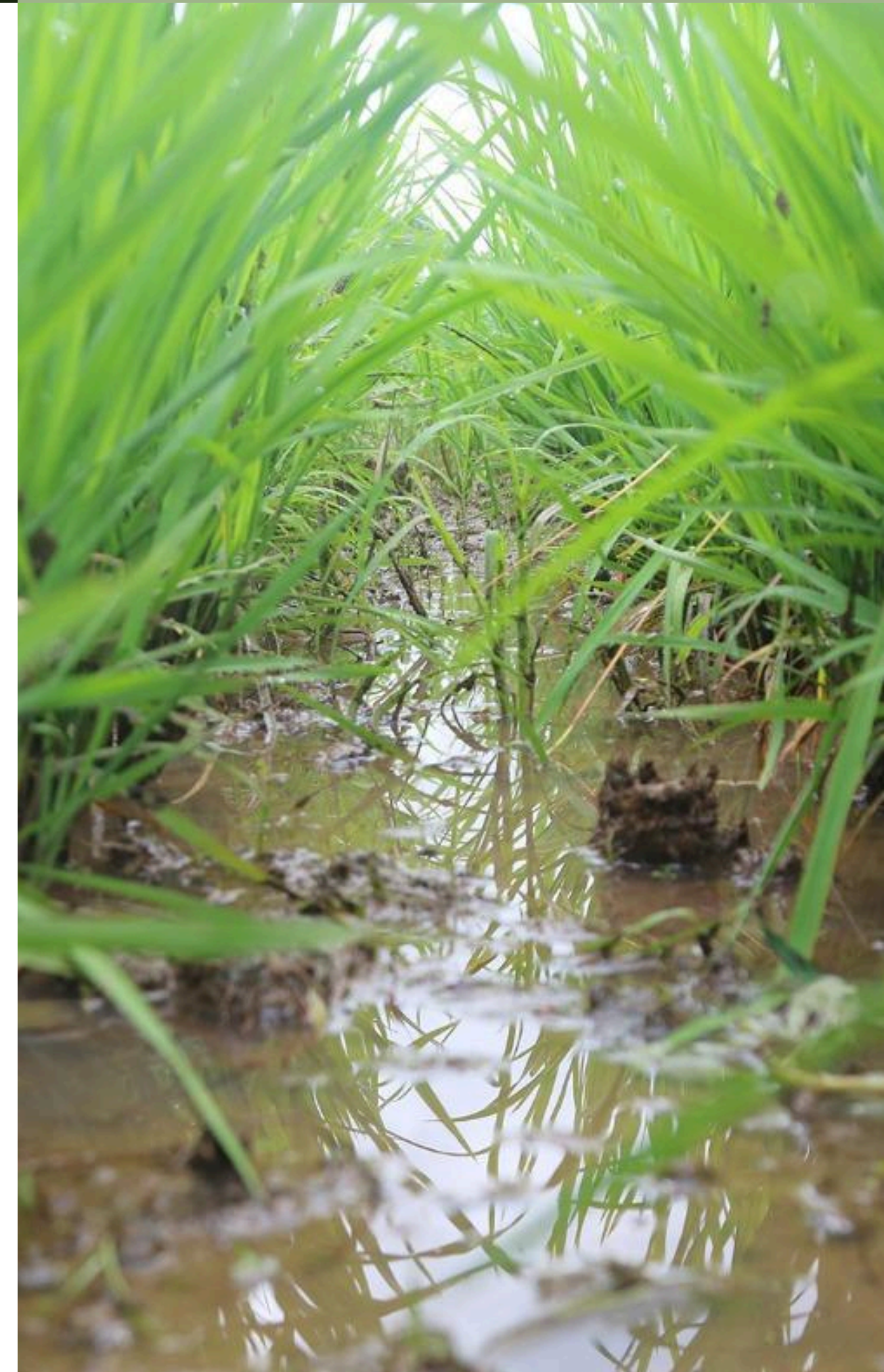
Arroz Irrigado

Edáficas

- Ordem de solos
- Modelo HAND
- Declividade

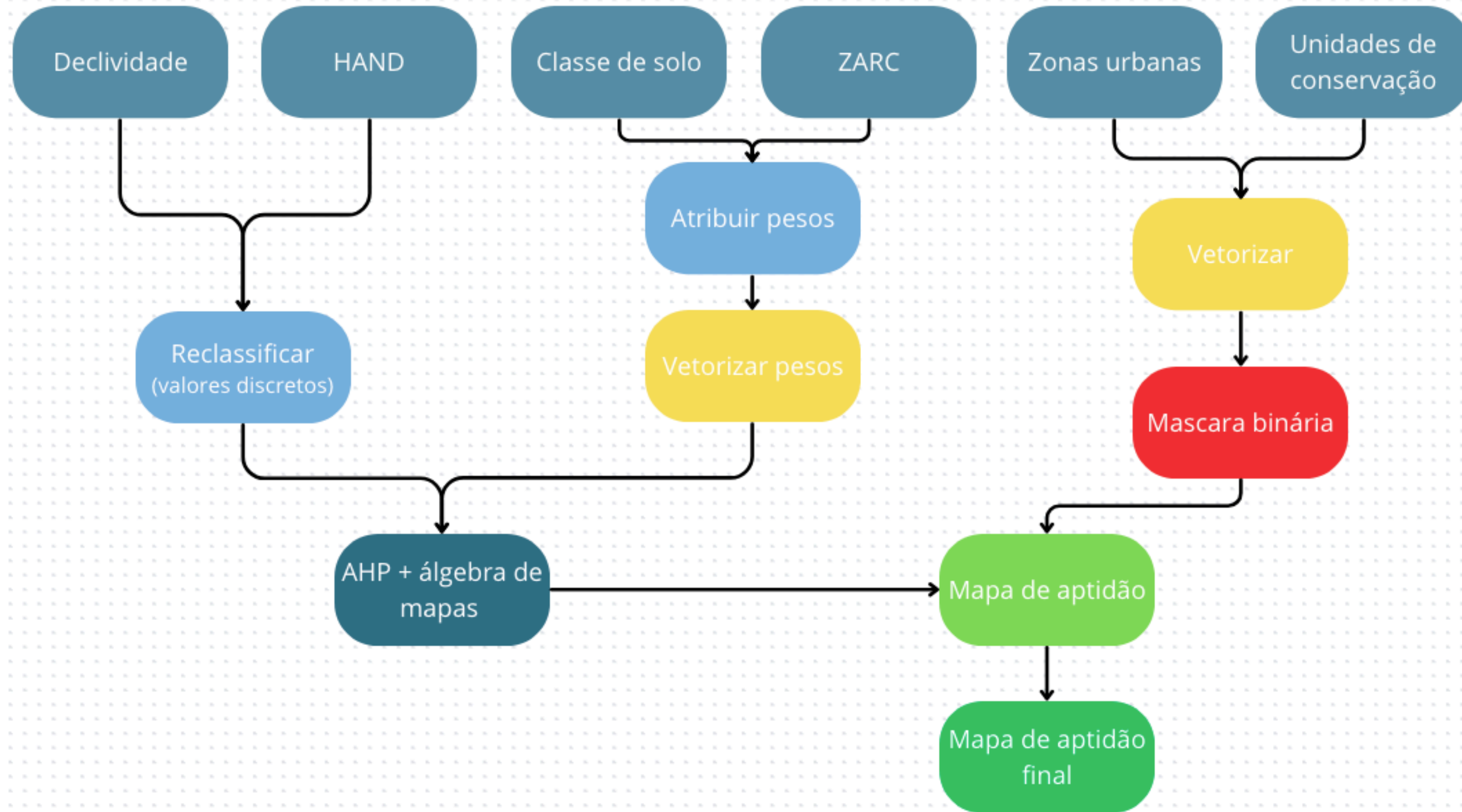
Climáticas

- ZARC



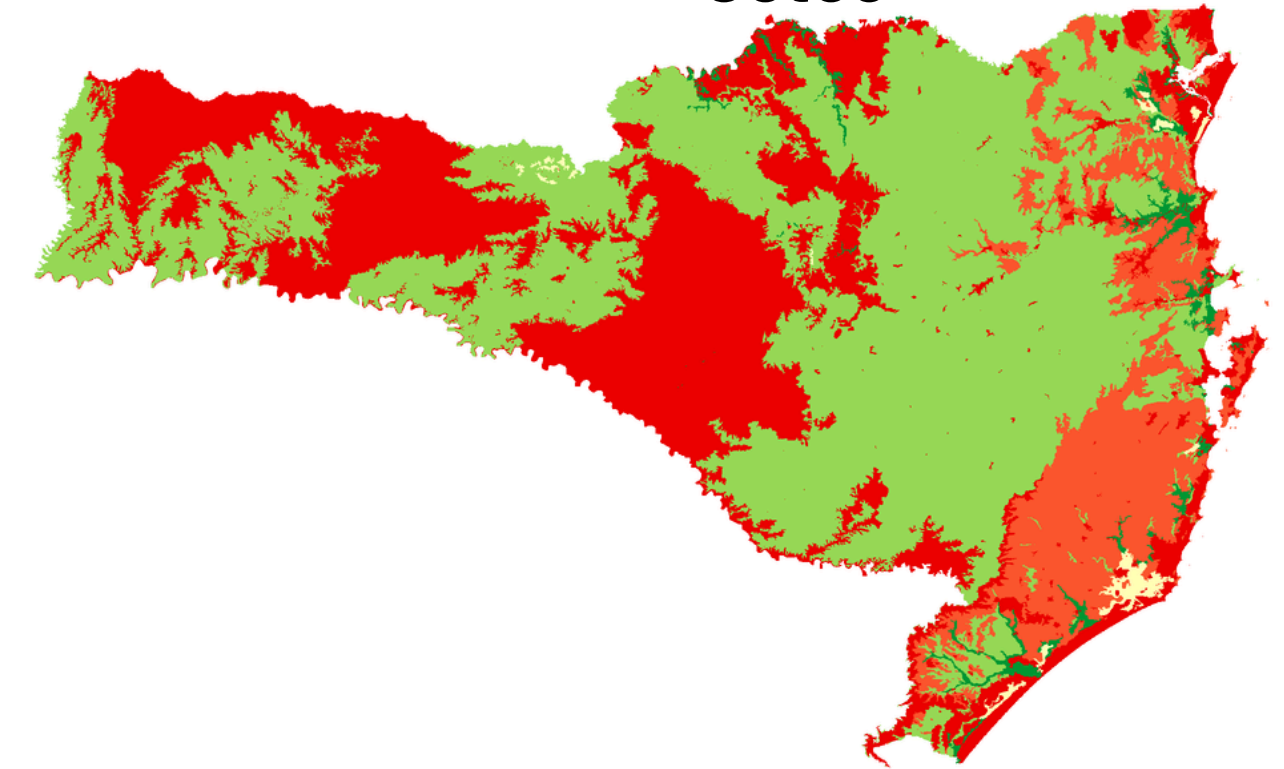
Dados utilizados:

Dados	Fonte	Formato
Ordem de solos	IBGE	Vetorial
HAND	Donchyts et al., 2016	Matricial
Declividade	SRTM	Matricial
ZARC	EMBRAPA	Vetorial
Zonas urbanas	IBGE	Vetorial
Unidades de conservação	IBGE	Vetorial



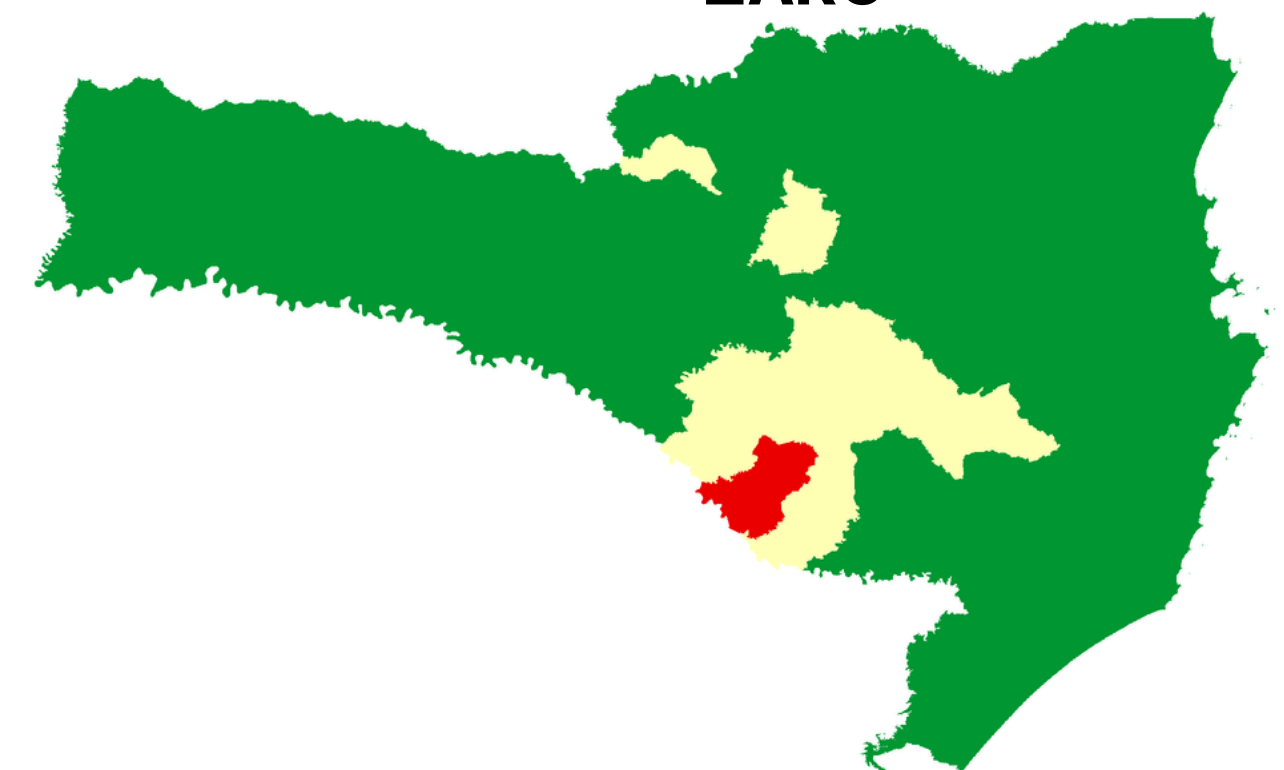
Ordem de solo	valor atribuido
Gleissolos	5
Cambissolo	3
Organossolo	2
Argissolo	0,5
Outros	0

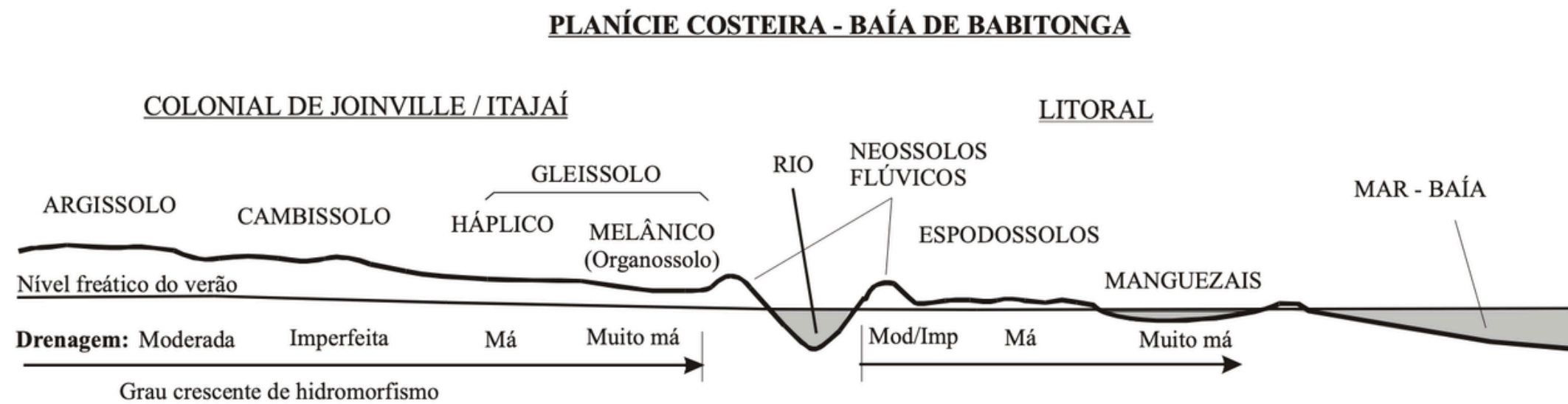
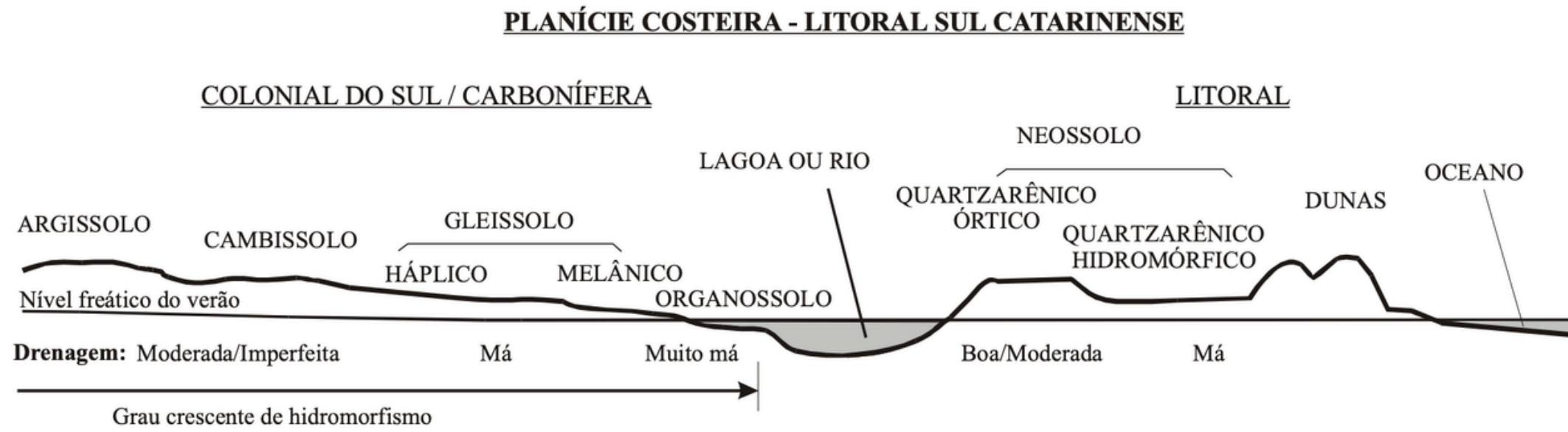
Solos



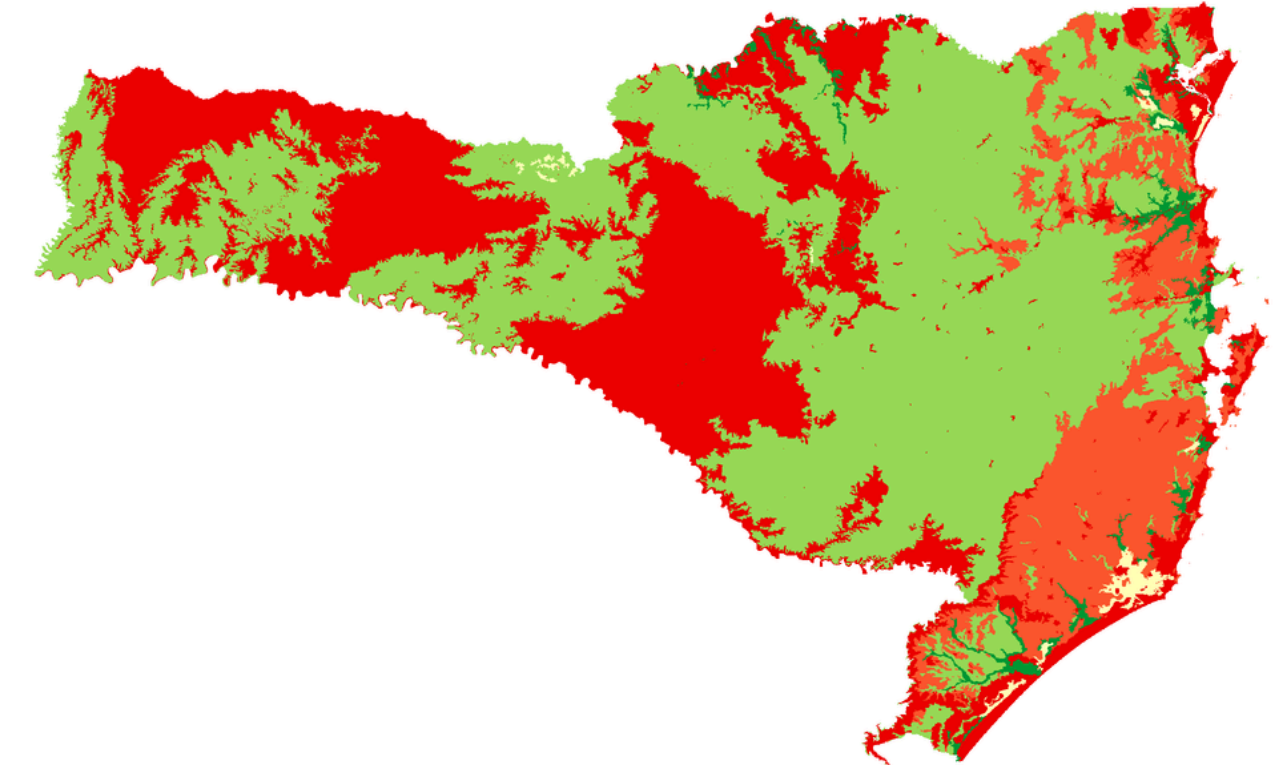
ZARC

ZARC	valor atribuido
20%	5
30%	3
40%	1



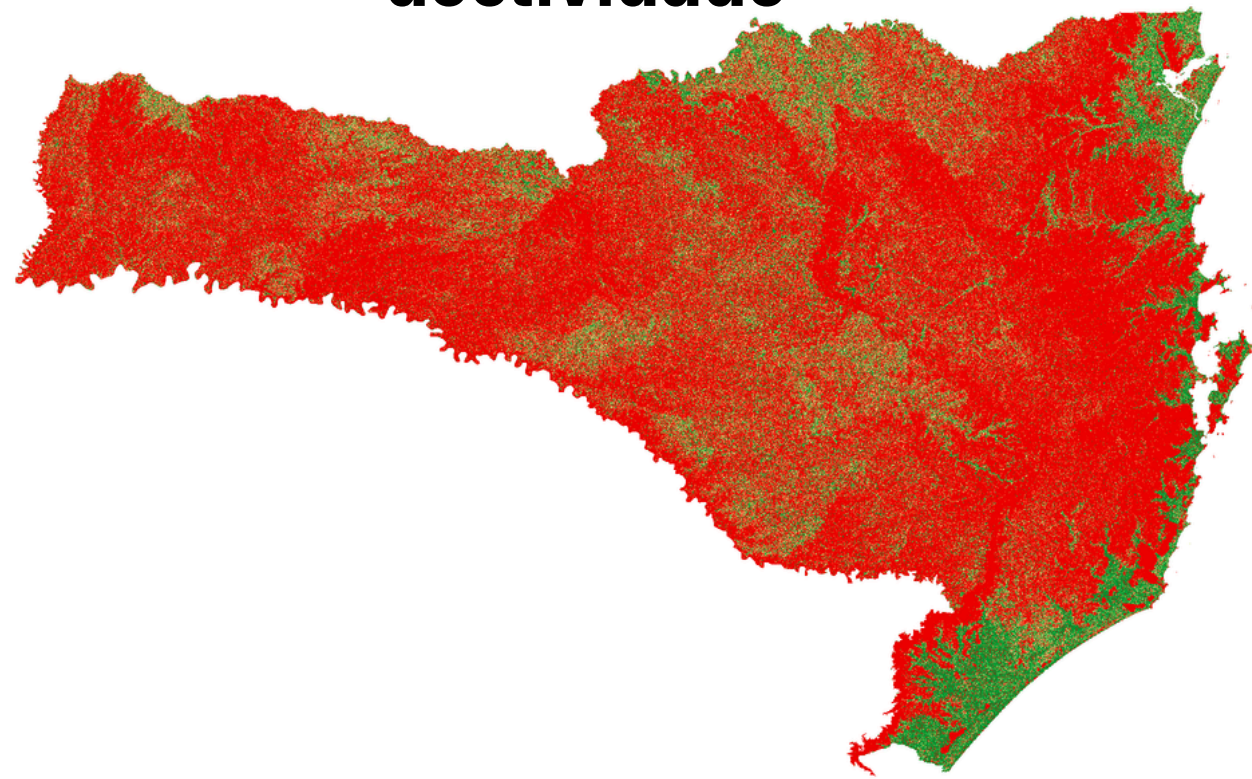


Solos



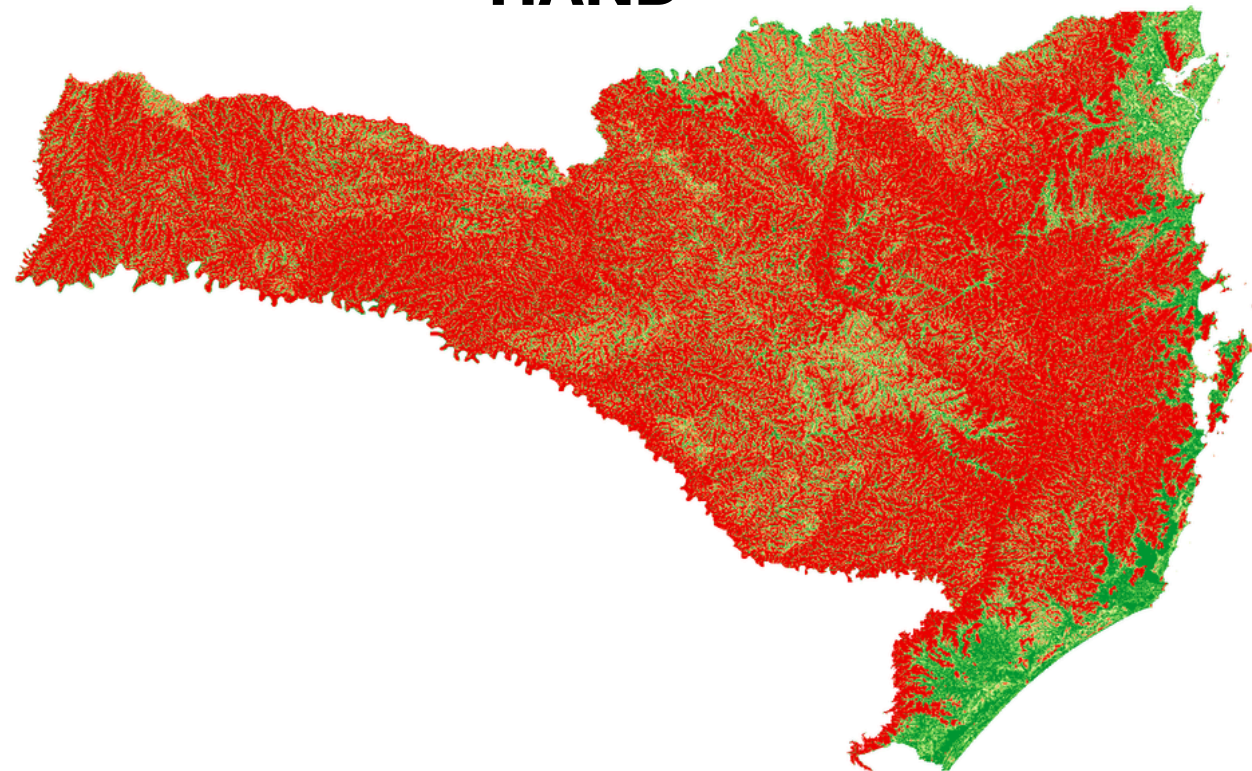
Ordem de solo	valor atribuido
Gleissolos	4
Cambissolo	3
Organossolo	2
Argissolo	0,5
Outros	0

declividade



Declividade (%)		valor atribuido
mínimo	máximo	
0	3	5
3	4,5	4
4,5	5,5	3
5,5	6,5	1
6,5	7,5	0,5
>7,5		0

HAND



HAND (m)		valor atribuido
mínimo	máximo	
0	3	5
3	10	4
9	19	3
19	29	1
29	39	0,5
>39		0

declividade

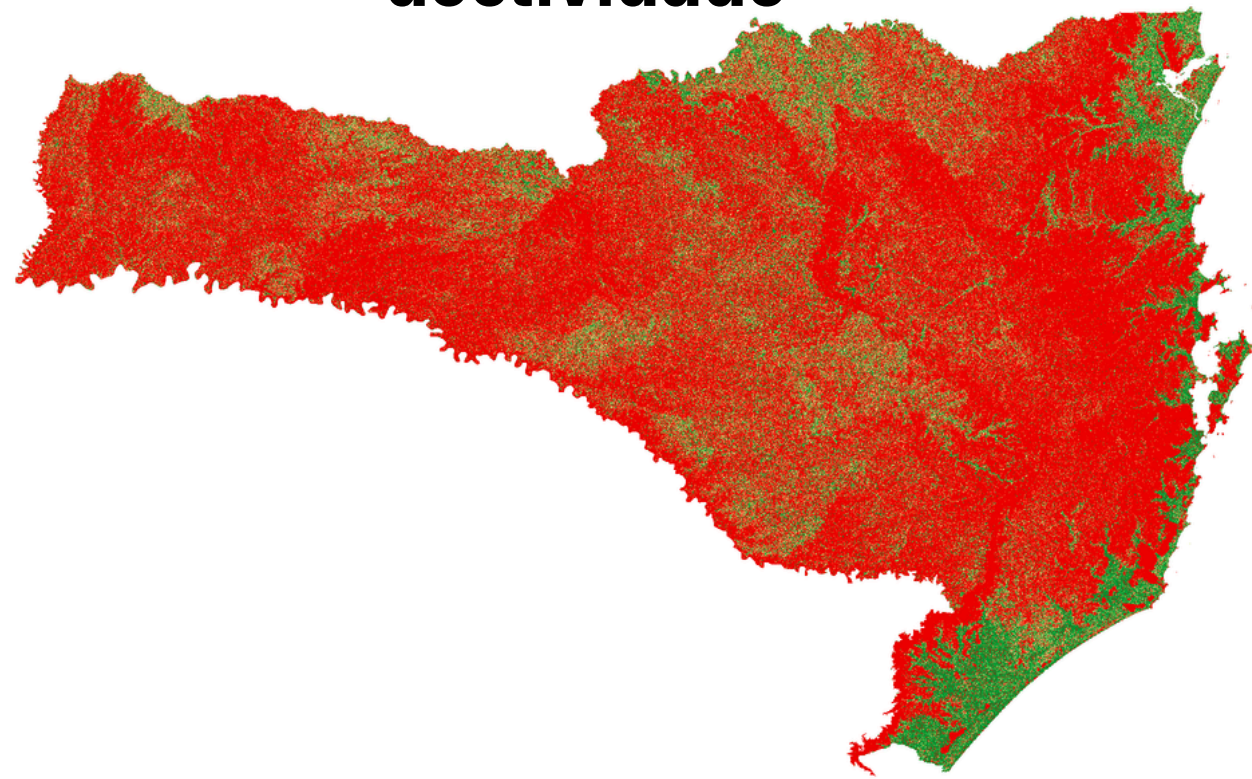
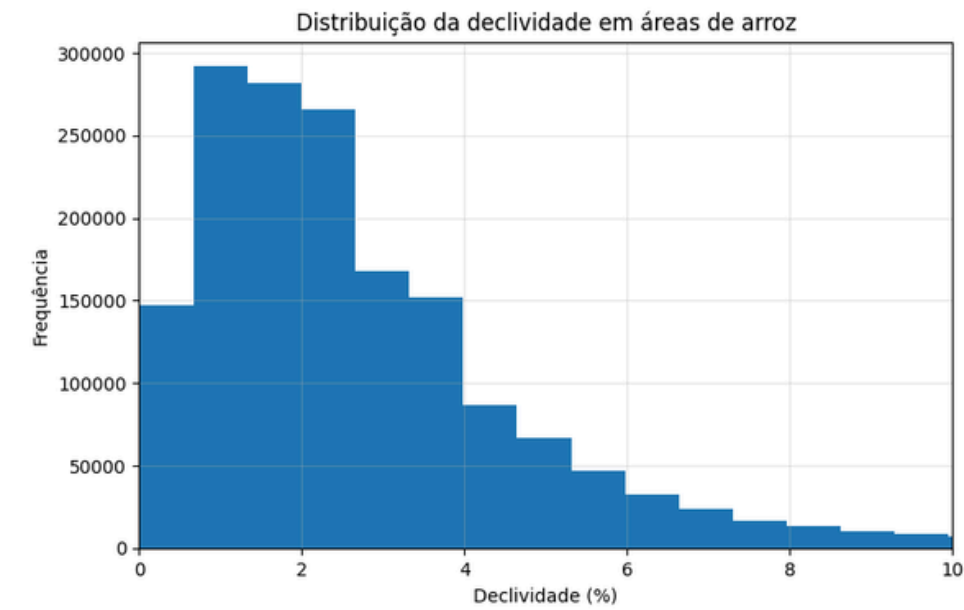


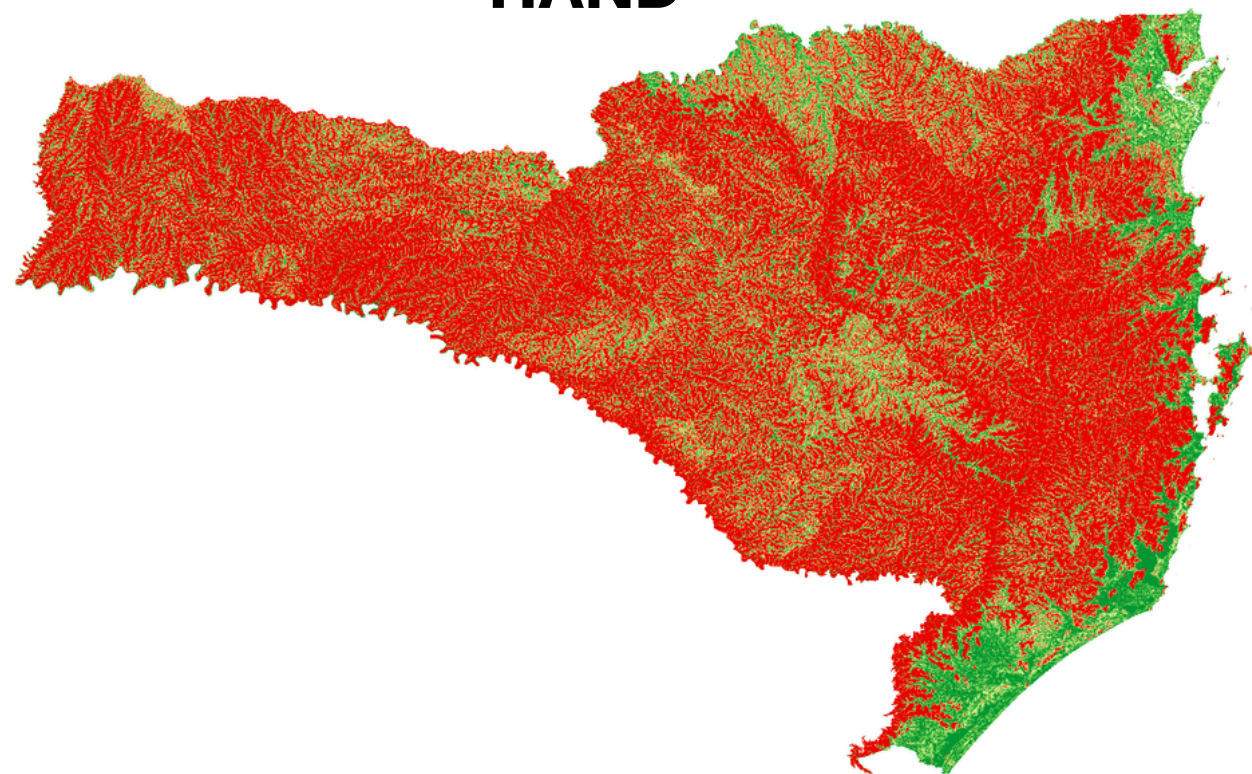
Tabela 1. Critérios para definição das terras baixas.

Abordagem	Regras
Geomórfica	Limite RS Δ altimetria (200m) Δ declividade (3%)
Agronômica	Limite RS Δ classe de solos (*) Δ altimetria (150m) Δ declividade (3%)
Substrato-vegetacional	Limite RS Δ classe de solos Δ altimetria (30m) Δ declividade (3%)

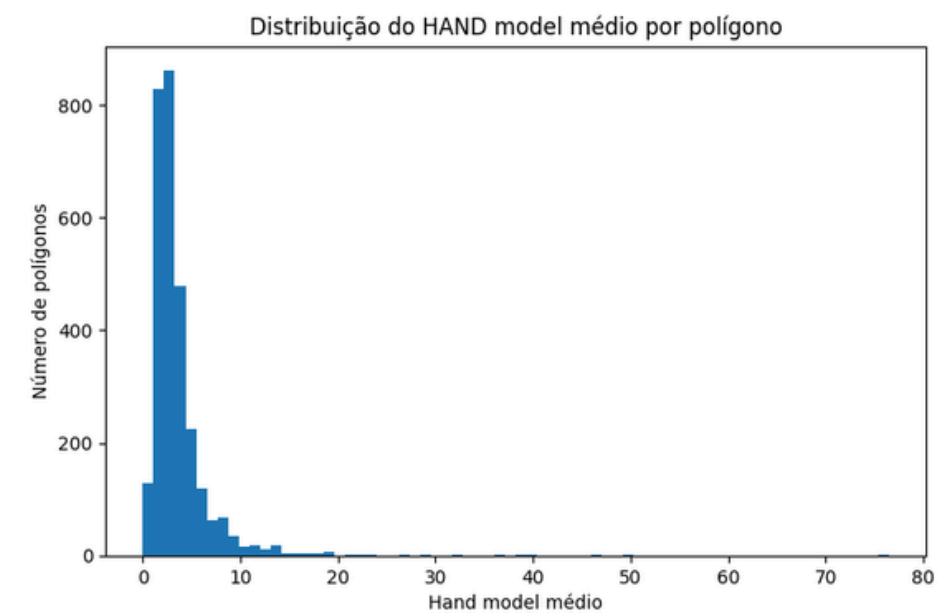
* Planossolos, Gleissolos, Chernossolos, Vertissolos, Organossolos, Cambissolos, Espodossolos, Neossolos e Plintossolos.



HAND



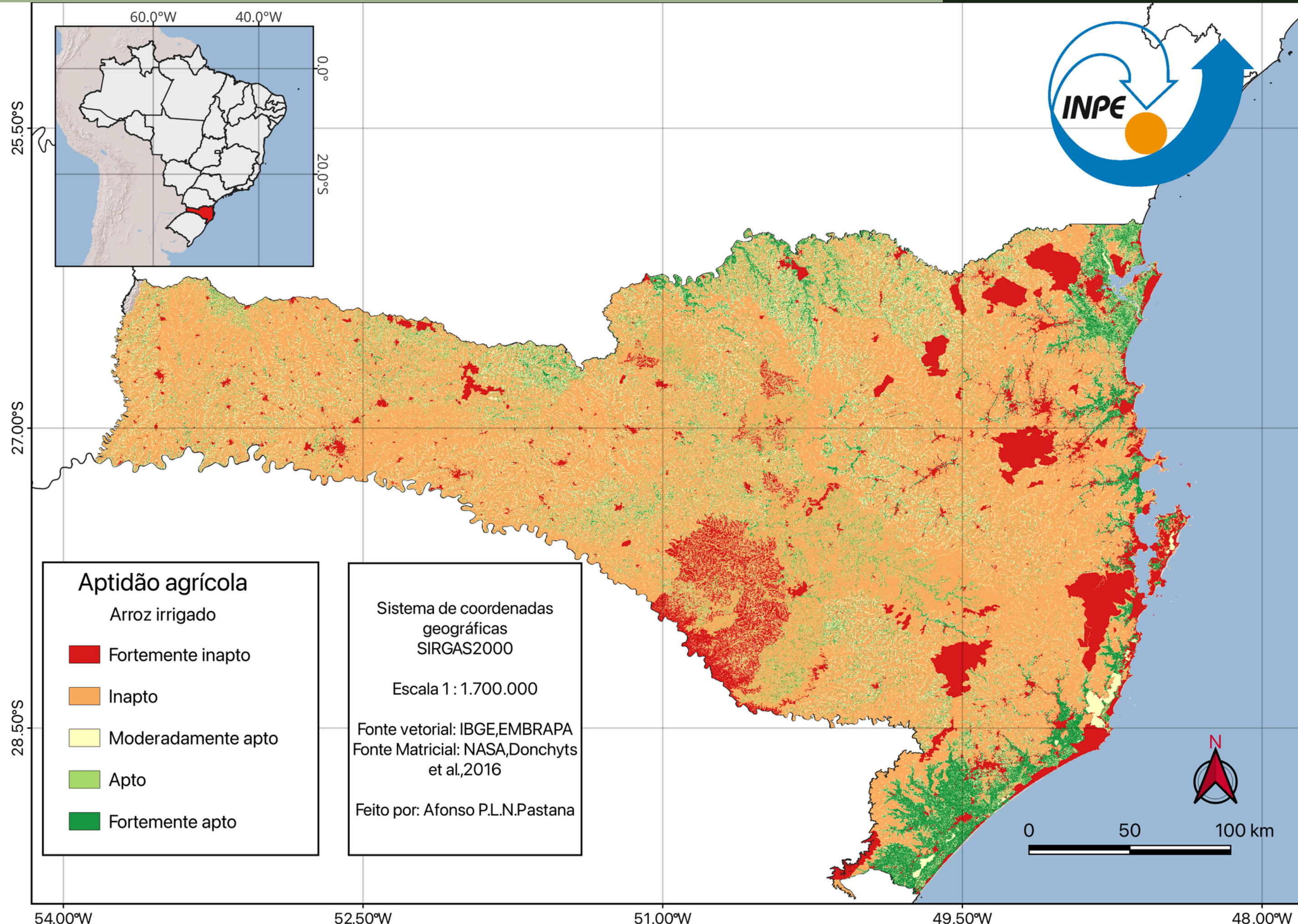
Height (m)-HAND	Rice-EVI (%)
0-9	84.89
10-19	11.01
20-29	3.54
30-39	0.54
> 40	0.02

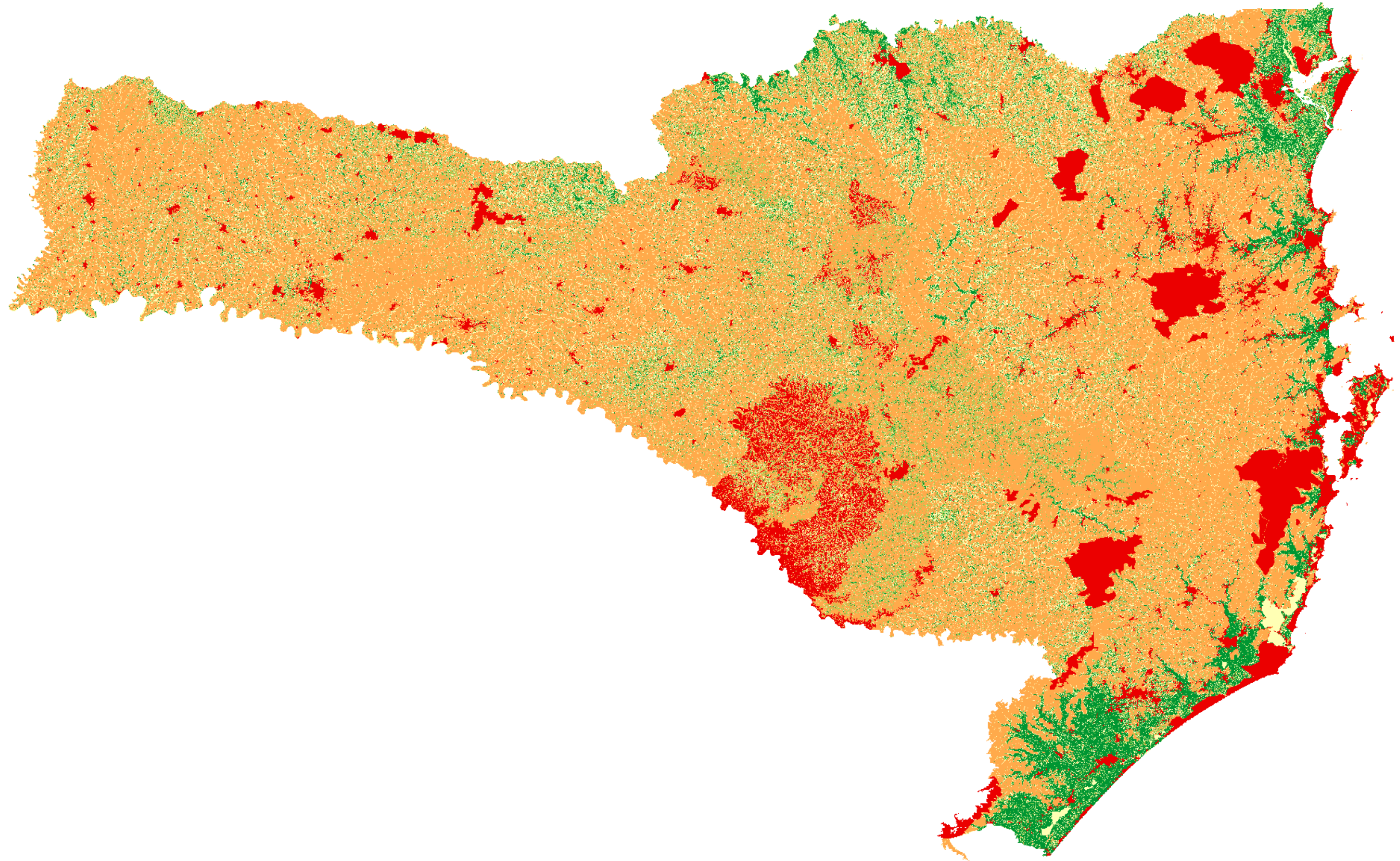


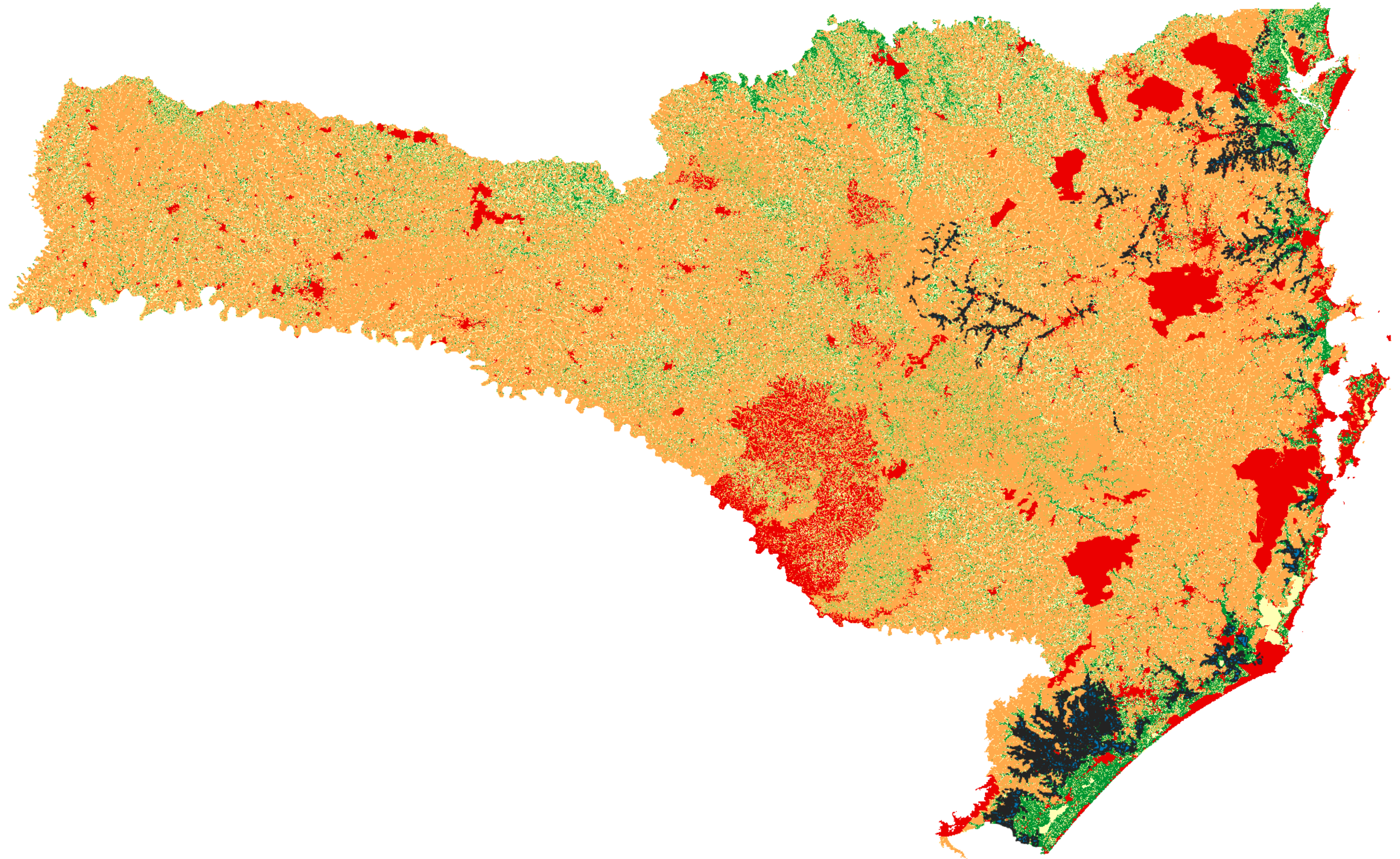
Atribuição de importância - AHP

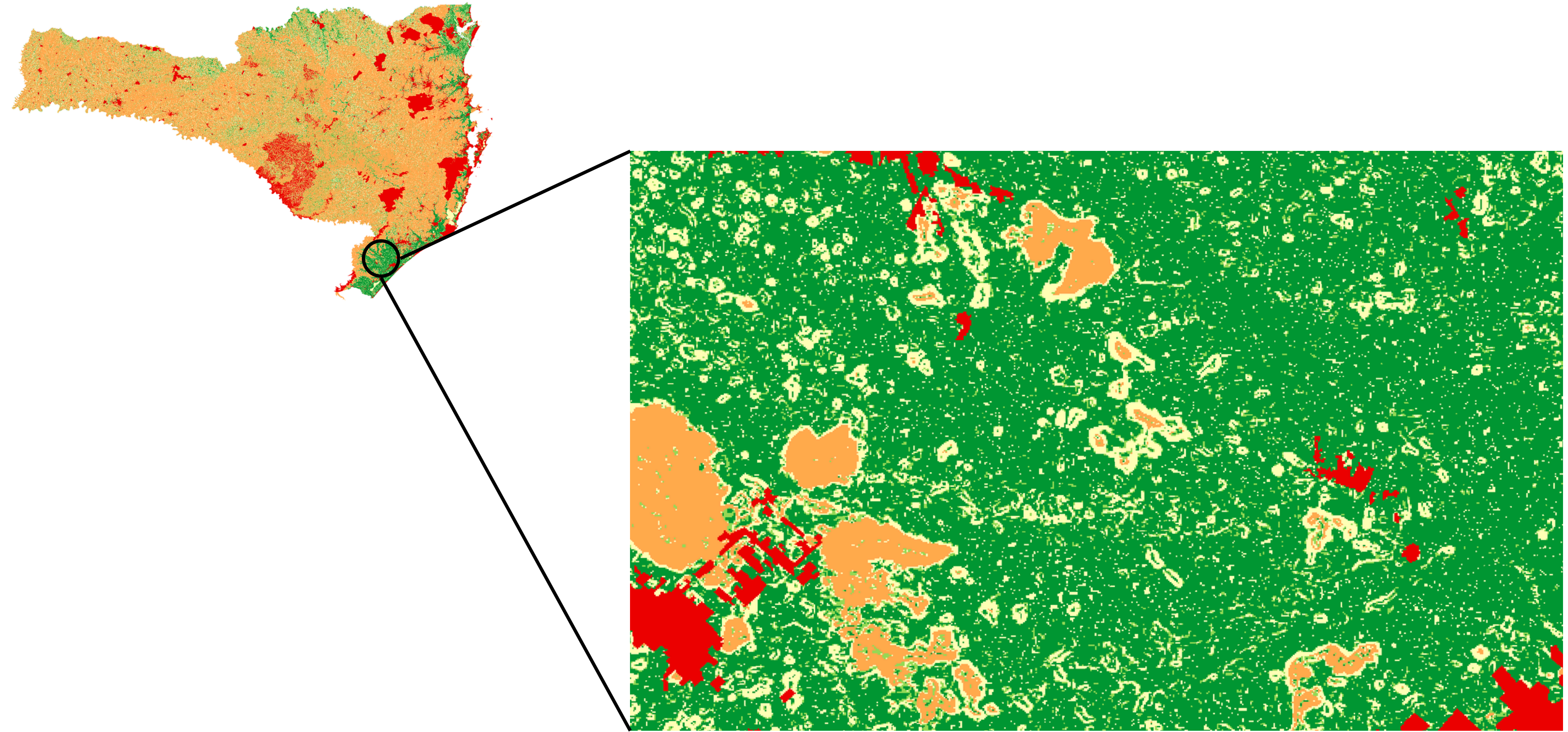
Variavel	Prioridade	Rank
Declividade	47,70%	1
ZARC	28,80%	2
HAND	15,40%	3
Solos	8,10%	4

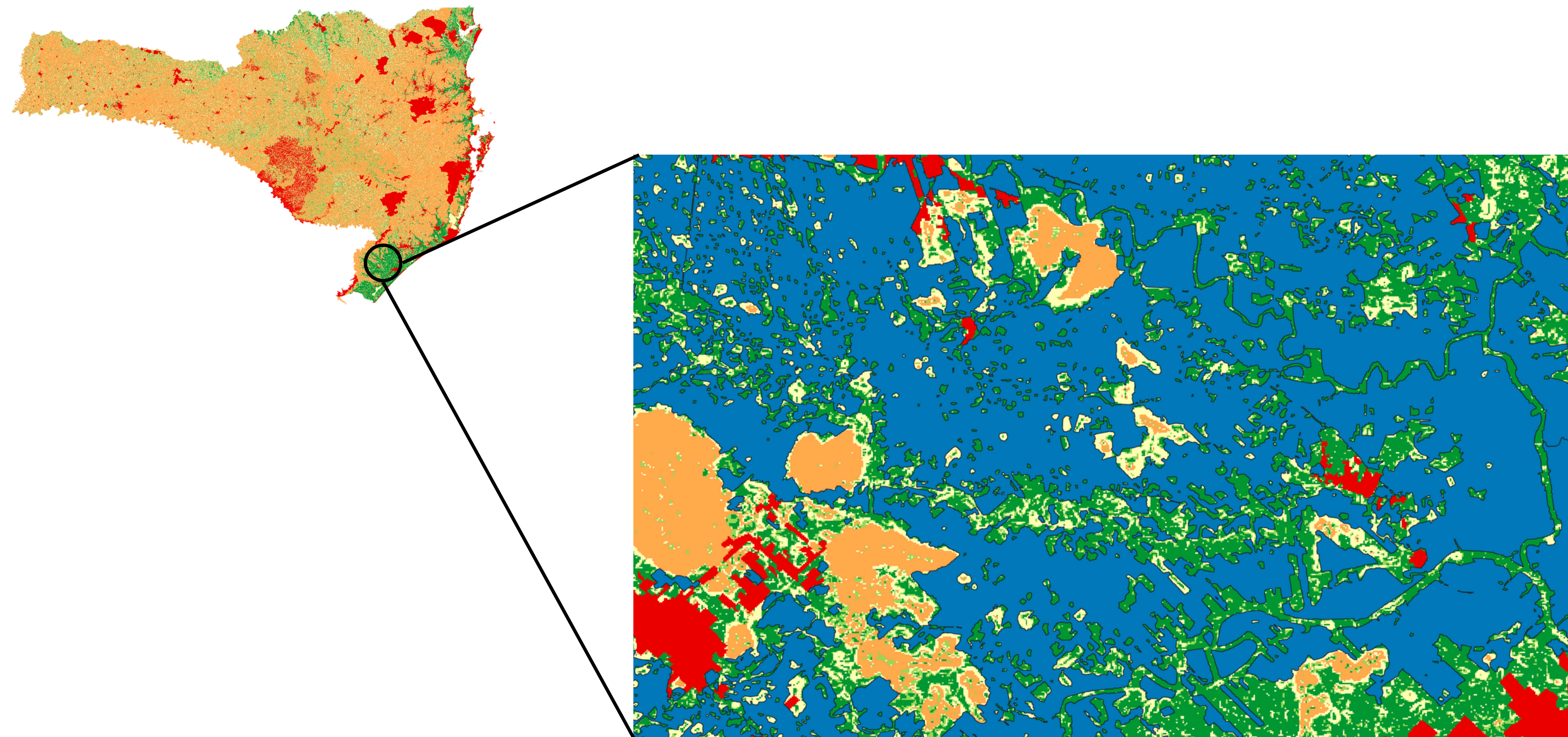
CR (Consistency ratio) = 0,8%



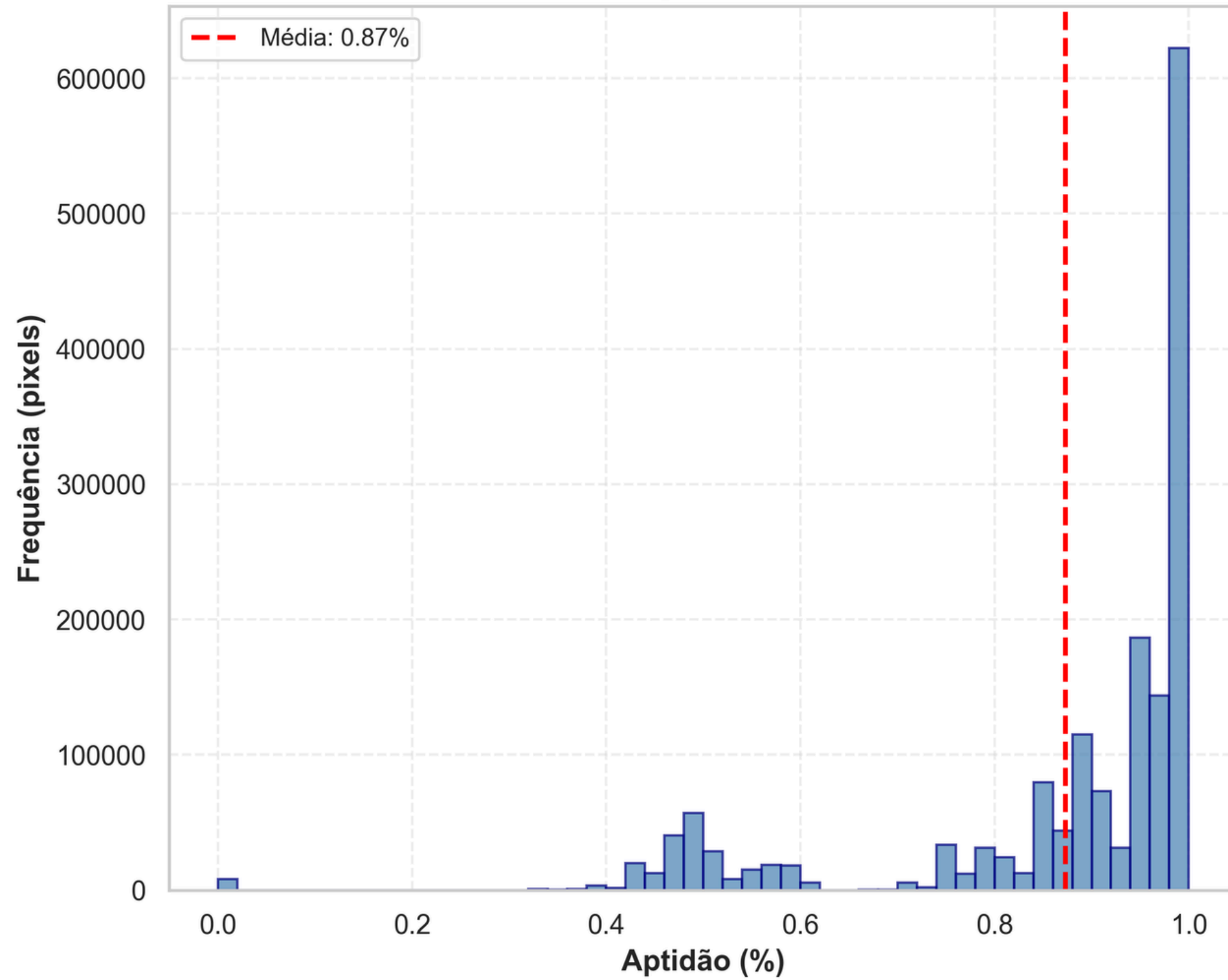




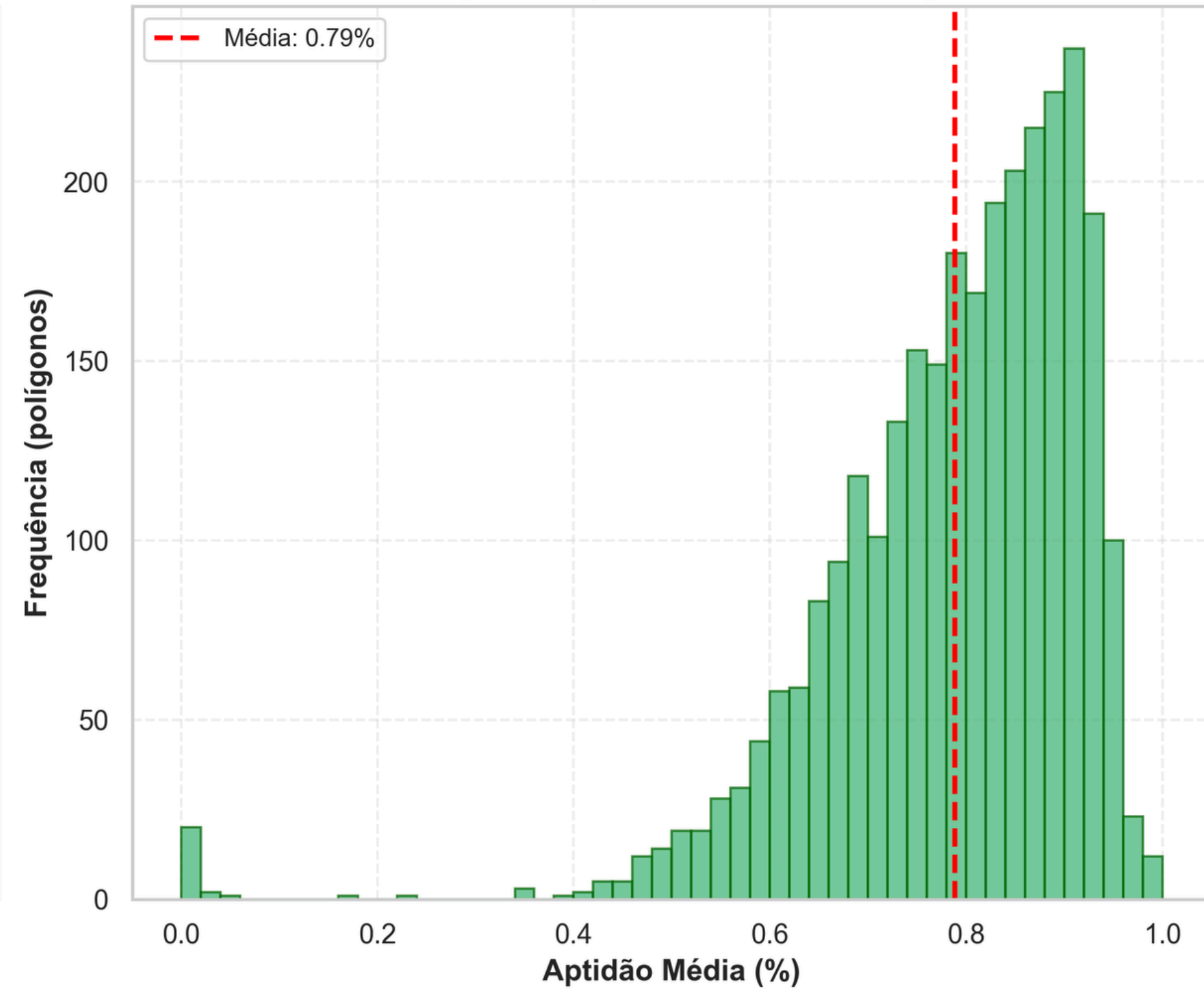




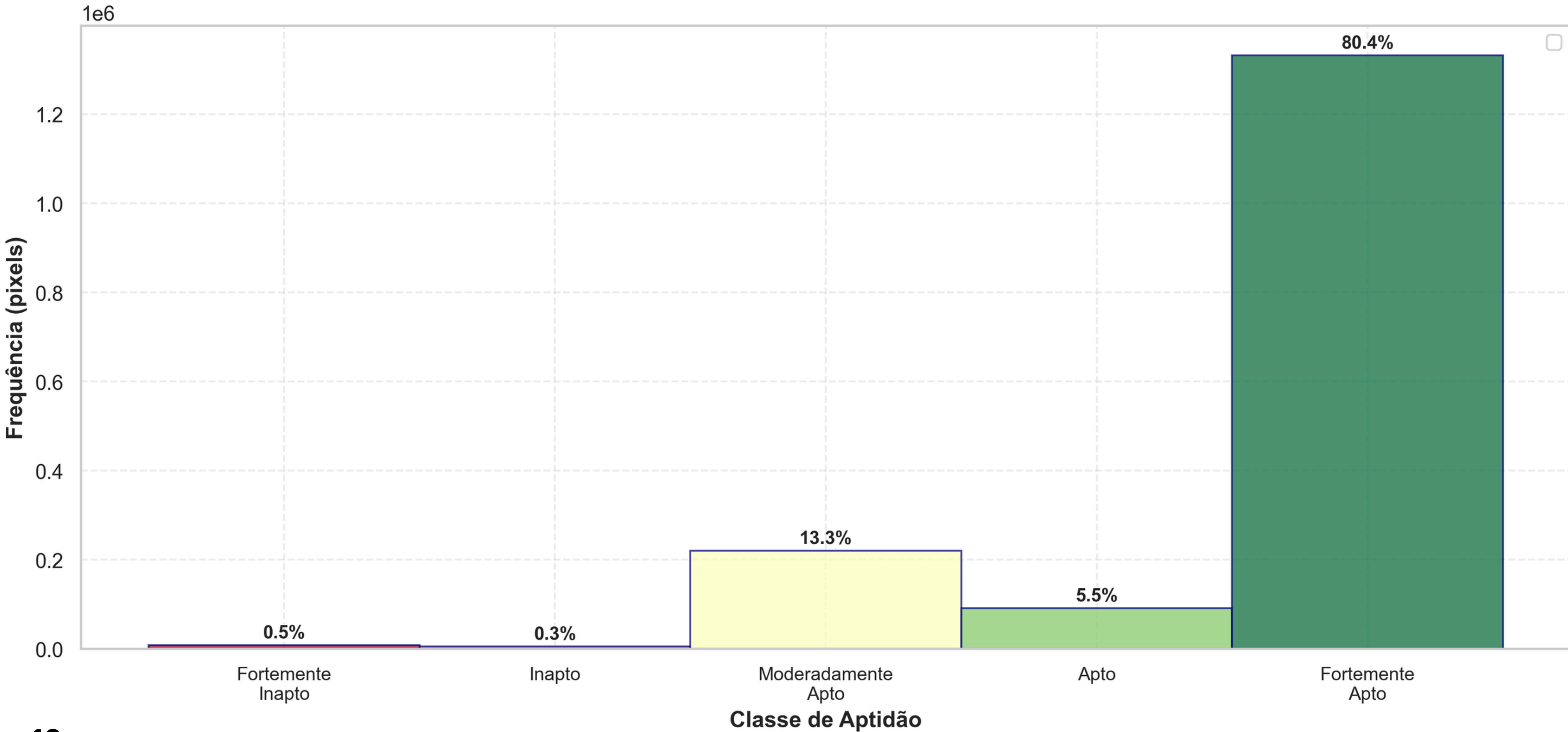
Distribuição dos Pixels



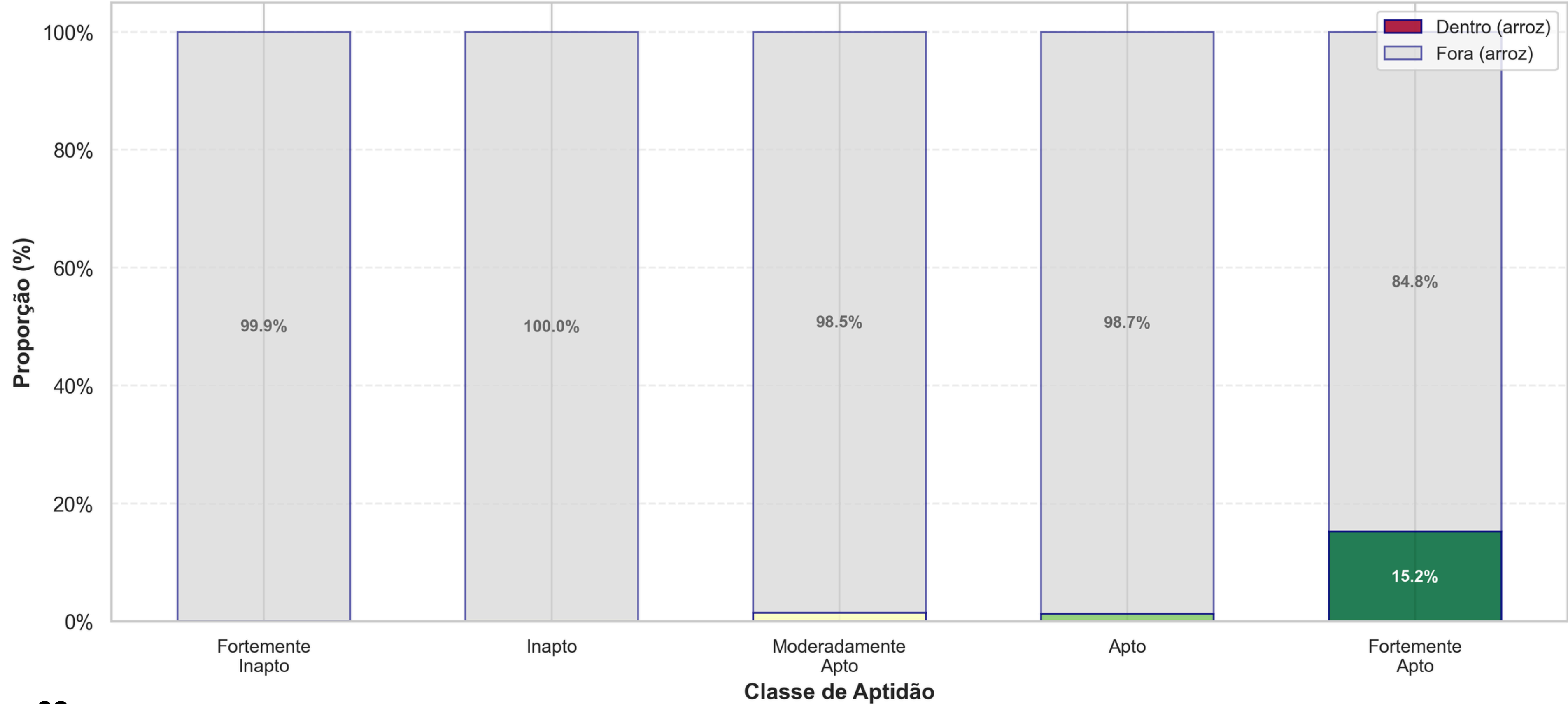
Distribuição da Aptidão Média dos Polígonos



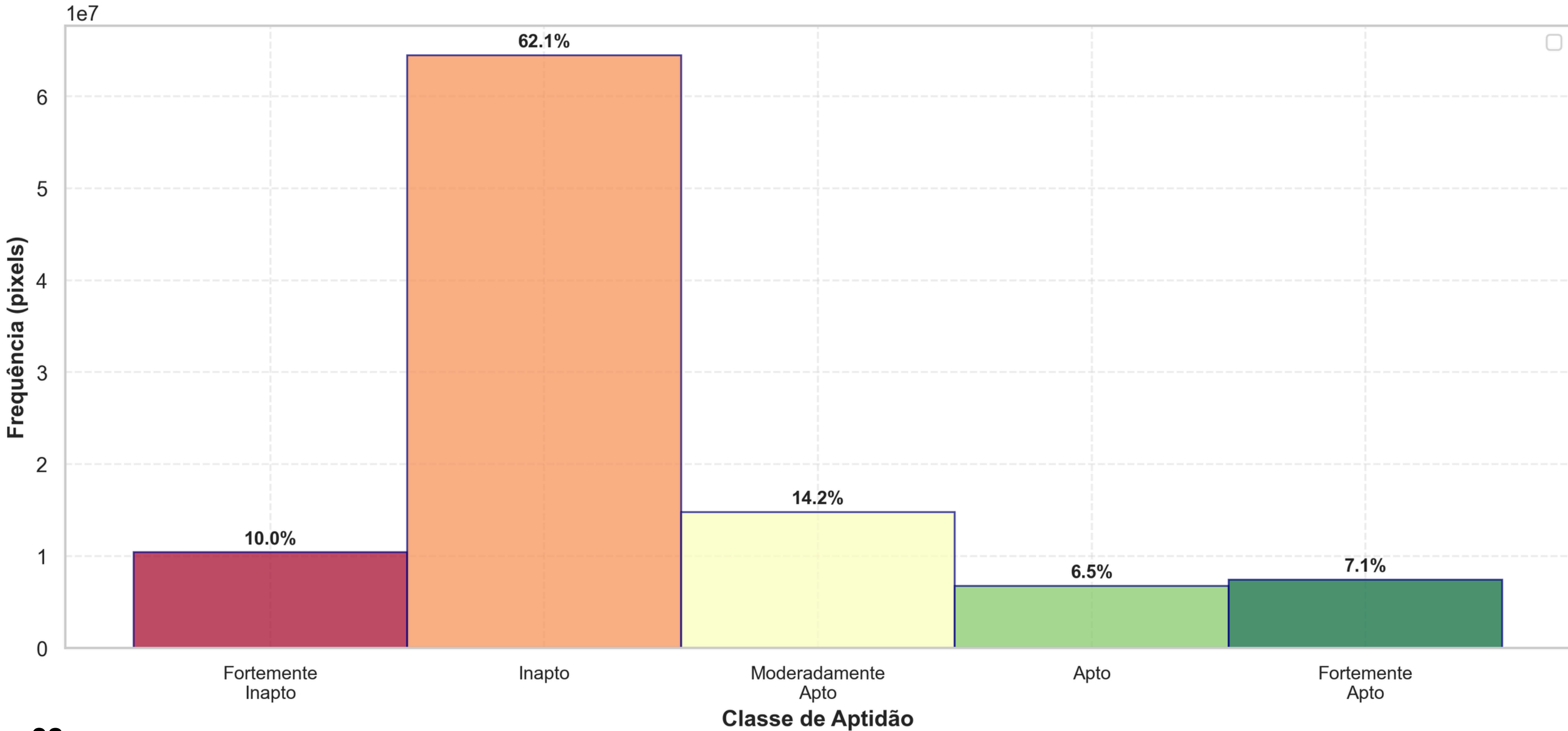
Distribuição dos Pixels de Aptidão dentro dos Polígonos de Arroz



Ocupação por Polígonos de Arroz em Cada Classe de Aptidão



Distribuição dos Pixels de Aptidão FORA dos Polígonos de Arroz





Obrigado!

Referências:

- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). Acompanhamento da safra brasileira de grãos: safra 2024/25 – 12º levantamento. Brasília, DF: CONAB, set. 2025. v. 12, n. 12, 133 p. ISSN 2318-6852. Disponível em: www.conab.gov.br.
- GARCIA, Andre Dalla Bernardina et al. Irrigated rice-field mapping in Brazil using phenological stage information and optical and microwave remote sensing. *Applied Computing and Geosciences*, v. 25, p. 100223, 1 fev. 2025.
- PINTO, Luiz Fernando Spinelli; NETO, José Augusto Laus. CAPÍTULO 3 SOLOS DE VÁRZEA DO SUL DO BRASIL CULTIVADOS COM ARROZ IRRIGADO. [S.d.].
- MENGUE, Vagner P.; FONTANA, Denise C. IDENTIFICATION OF SUITABLE AREAS FOR IRRIGATED RICE CROPPING USING MODIS IMAGES AND HAND MODEL. *Engenharia Agrícola*, v. 36, n. 2, p. 329–341, abr. 2016.
- MIURA, Adalberto K.; IRIBARREM, Patrícia C.; CHAVES, Rute Daniela. Discriminação e Delimitação das Terras Baixas no Estado do Rio Grande do Sul: Primeira Aproximação. [S.d.].
- SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO (SOSBAI). Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. XXXII Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado, Farroupilha – RS, 08 a 10 de agosto de 2018. Cachoeirinha: SOSBAI, 2018. 209 p.