

DESTAQUES DO MAPEAMENTO ANUAL DE COBERTURA E USO DA TERRA ENTRE 1985 A 2021

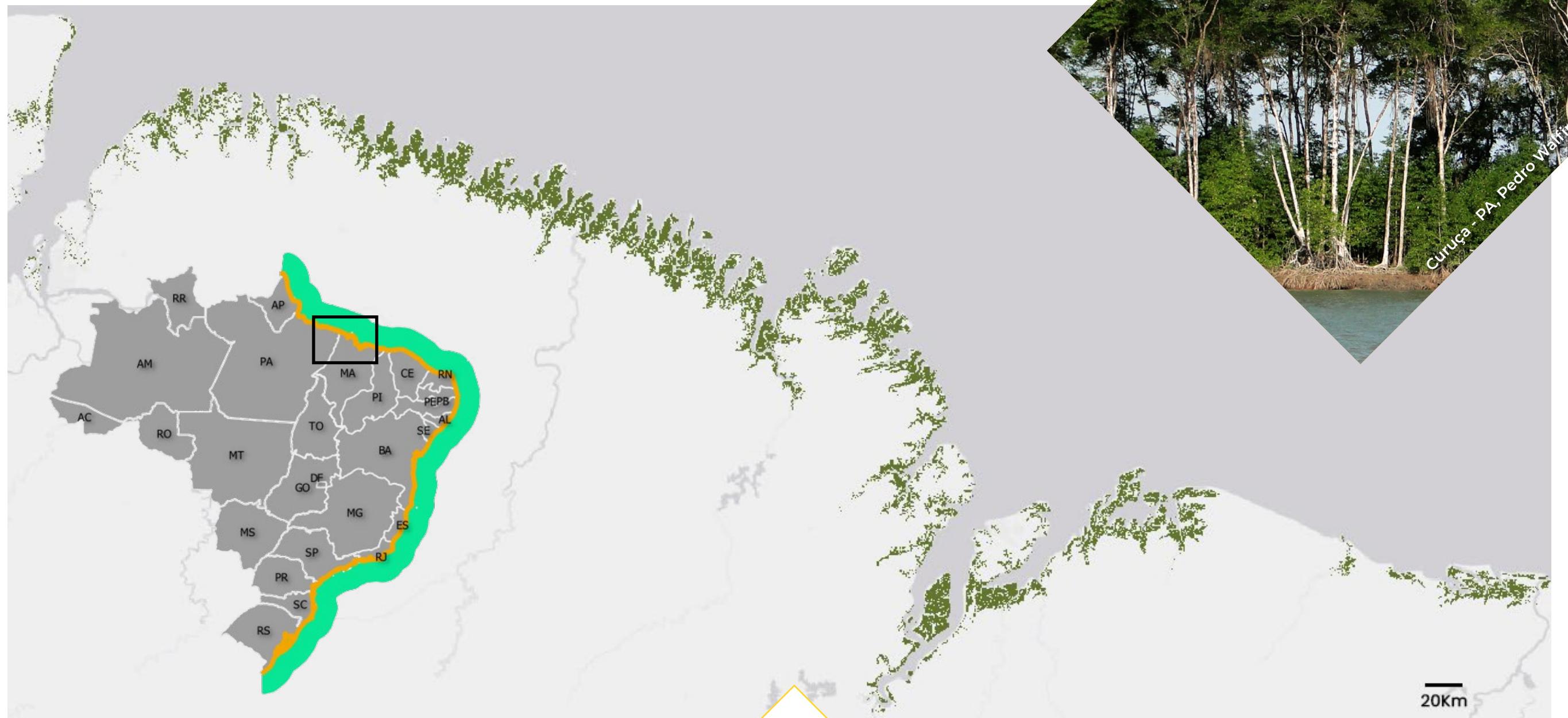
ZONA COSTEIRA

Para saber mais:
mapbiomas.org

NOVEMBRO 2022

ÁREA DOS MANGUEZAIS NO BRASIL (1985-2021)

COSTA NORTE BRASILEIRA

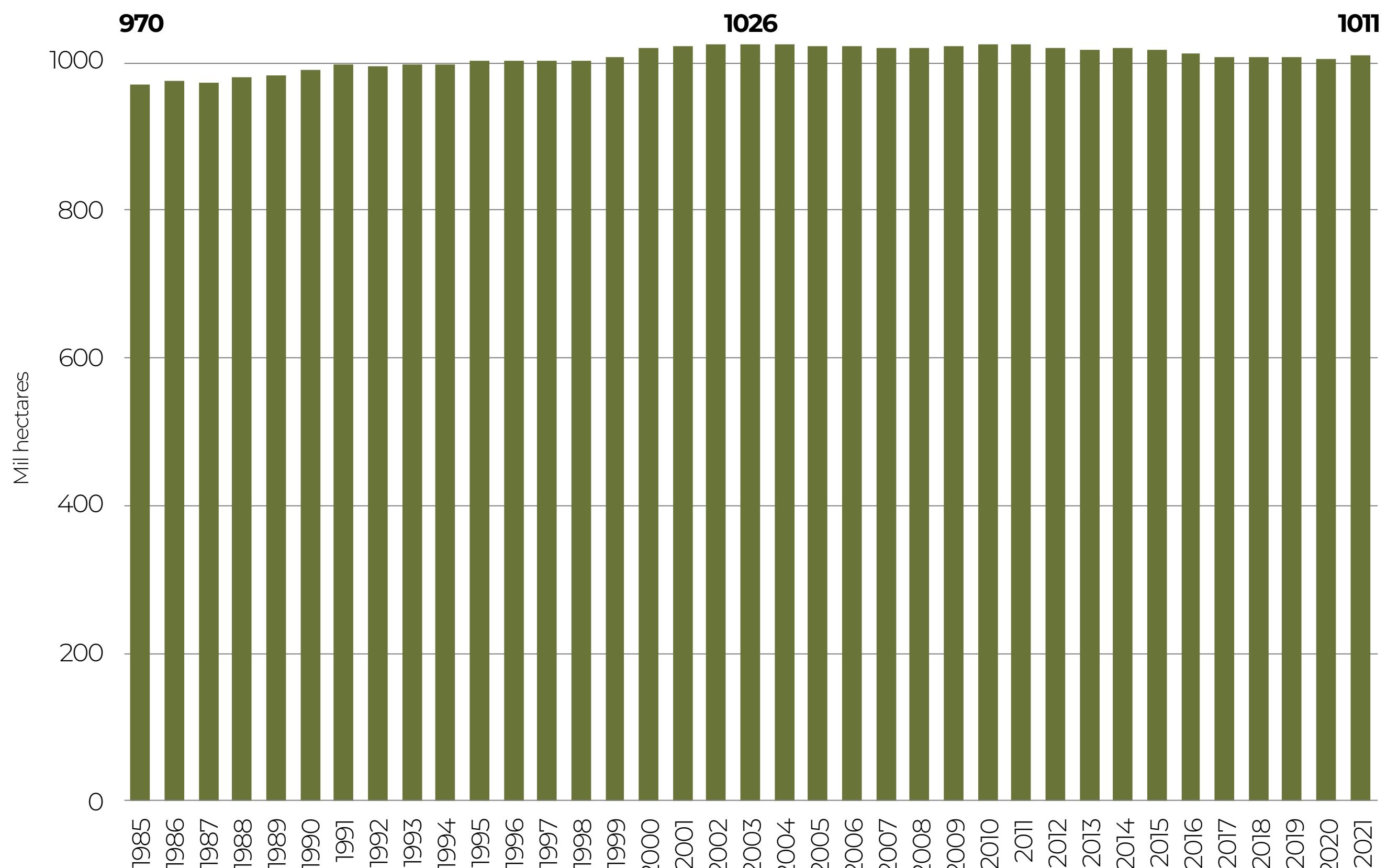


Manguezal

Em 2021, a cobertura de manguezais ultrapassa **1 Mha** da zona costeira brasileira. Em 1985 eram **970 mil ha**, tendo um aumento de **41 mil ha** em 2021.

Os Manguezais são predominantemente estáveis, entretanto localmente dinâmicos.

Nos últimos 20 anos (2001-2021), os manguezais reduziram **~ 2%** da sua área (**-11 mil ha**).



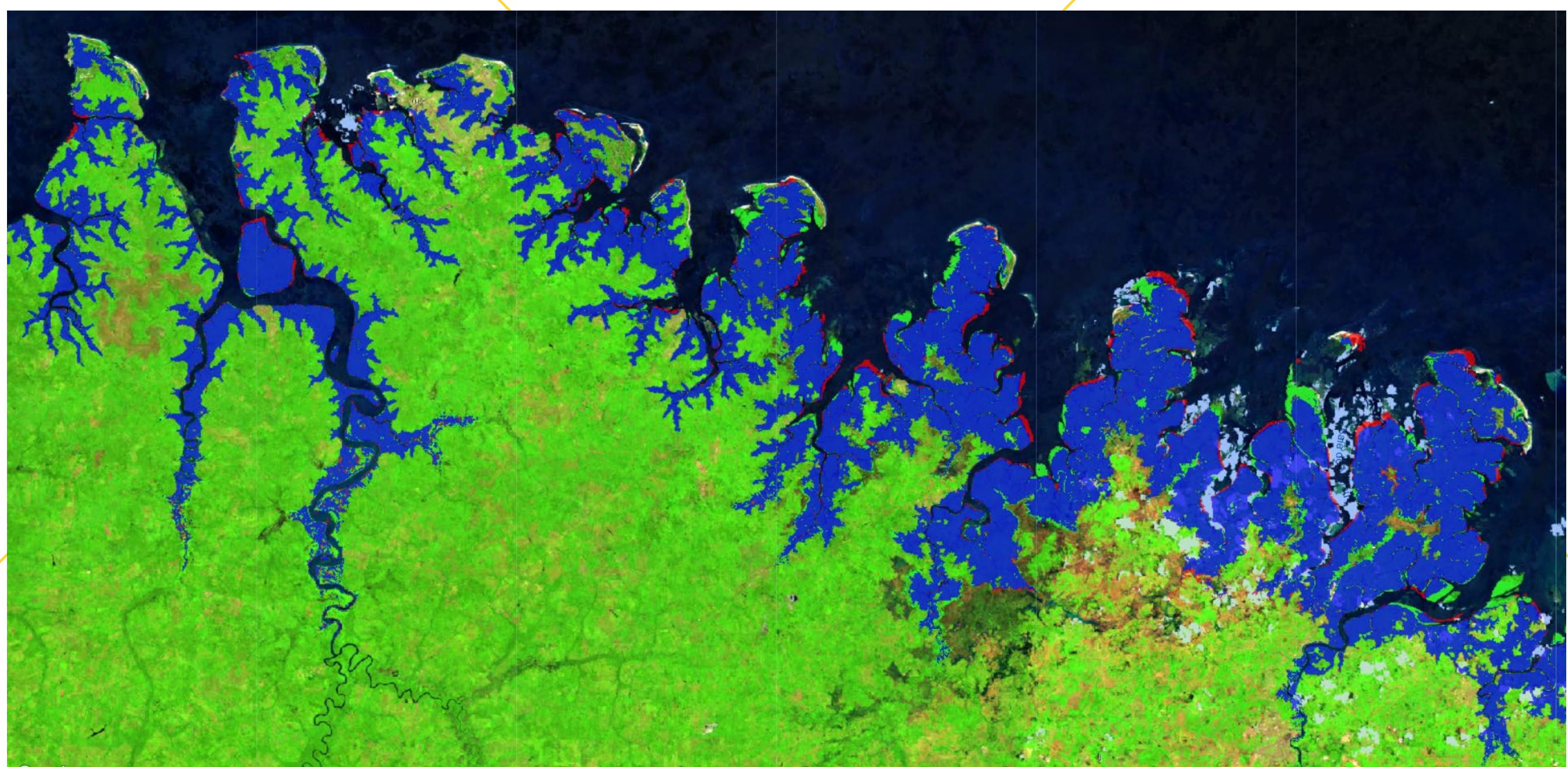
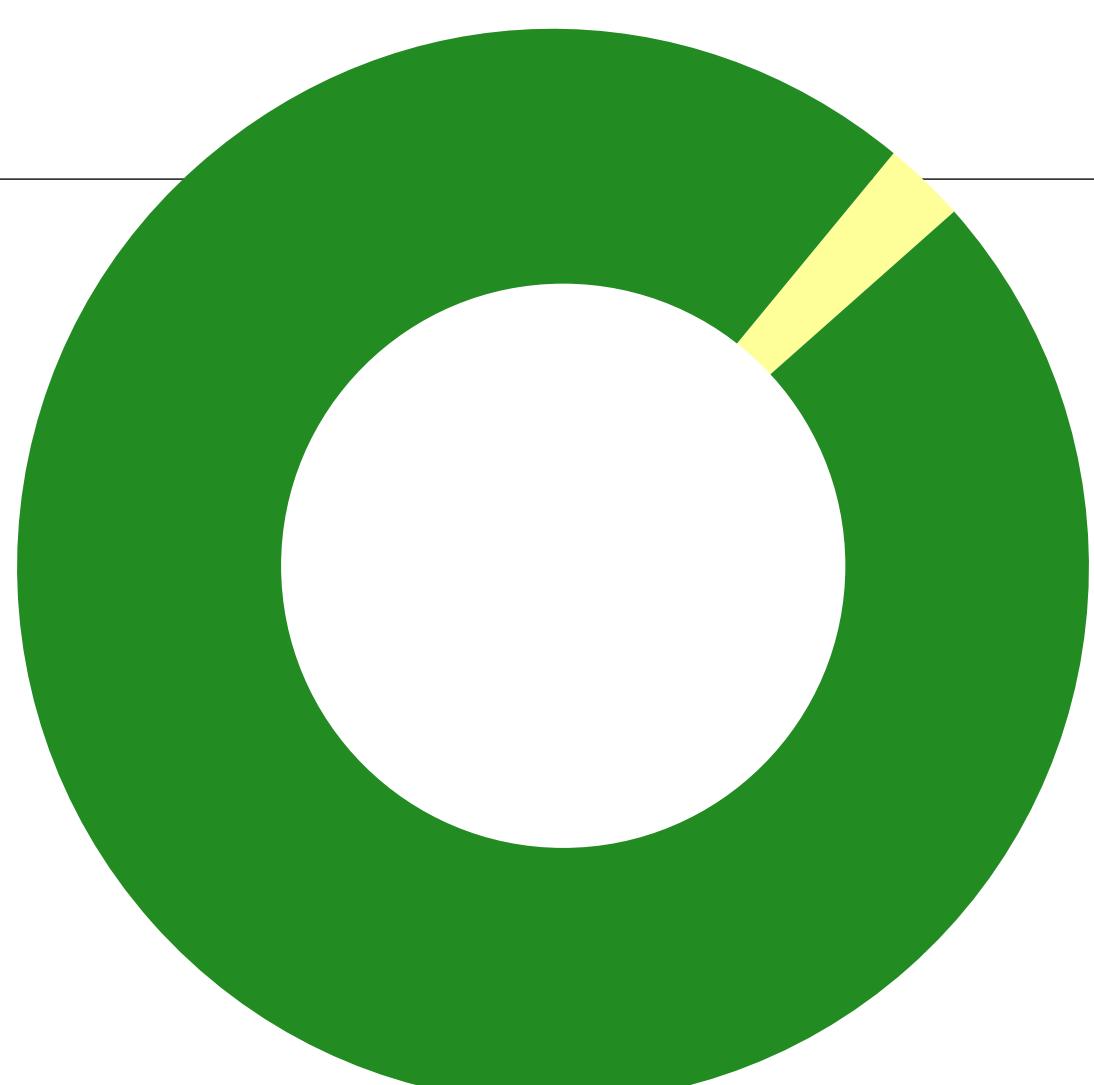
TRANSIÇÕES DE MANGUEZAIS NO BRASIL (1985 A 2021)

A **maior parte** das perdas associadas à vegetação de manguezal, entre 85 e 2021, são resultado de **transições com coberturas naturais, 97,6% (63,7 mil ha)**. As **perdas antrópicas** representam **2,3% (1,5 mil ha)**, com destaque para infraestrutura urbana, mosaicos de uso, aquicultura/salicultura.

A transição natural é especialmente controlada pelo contato com as formações florestais e a massa d'água, que servem de contorno à vegetação de manguezal.

97,7%
Natural

2,3%
Antrópico



■ Ganho ■ Estabilidade ■ Perda

TRANSIÇÕES DE MANGUEZAIS NO BRASIL (1985 A 2021)

Houve um aumento de

9%

(100 mil ha)

da área de mangue no país e uma perda de

6%

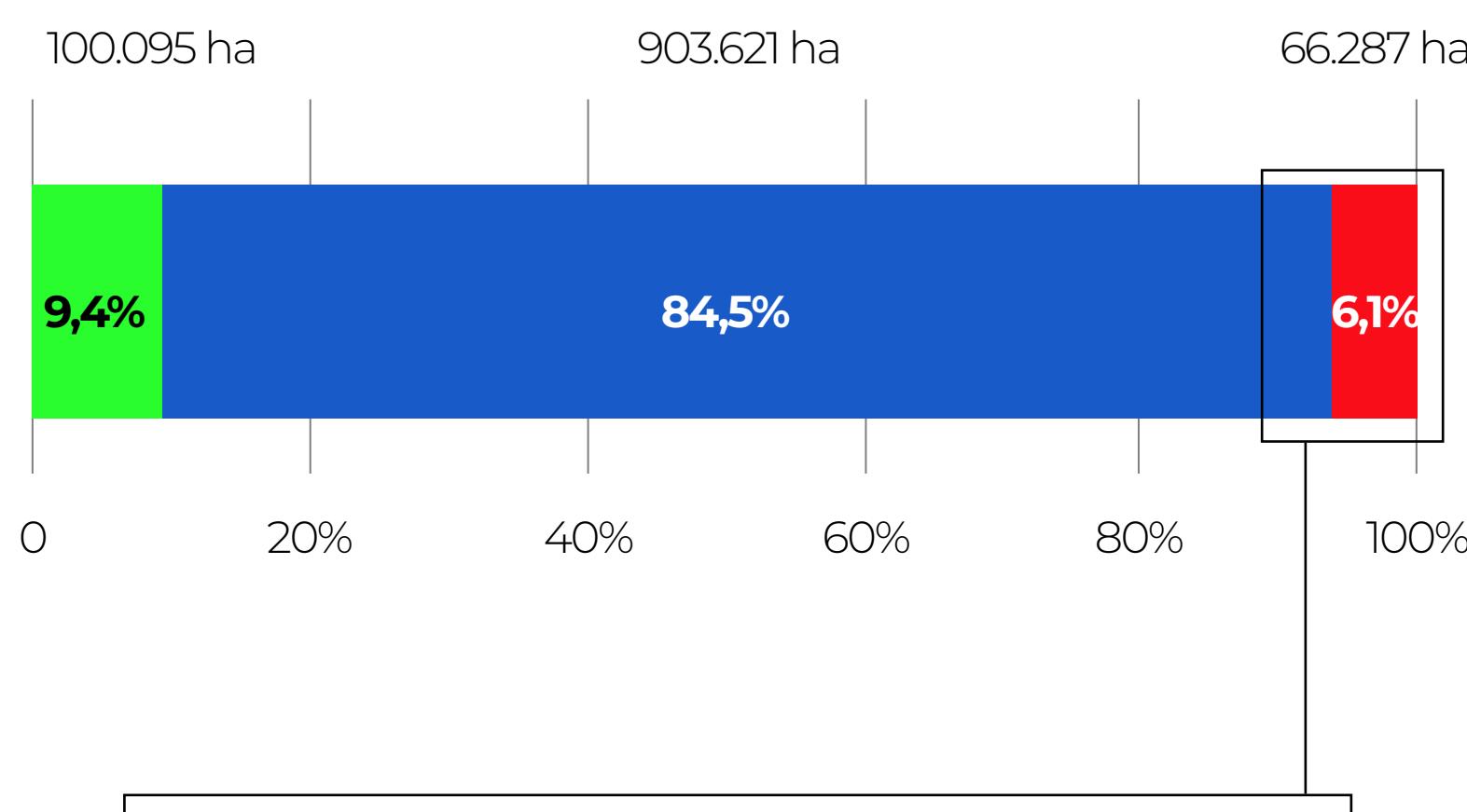
(65 mil ha)

nos últimos 37 anos.

84%

da área de manguezal permaneceu estável (903 mil ha)

■ Ganho ■ Estabilidade ■ Perda



1985

2021

Formação Florestal (45,6%): 29.777 ha

Manguezal: 65.288 ha

Rio, Lago e Oceano (32,8%): 21.385 ha

Formação Campestre (11,8%): 7.707 ha

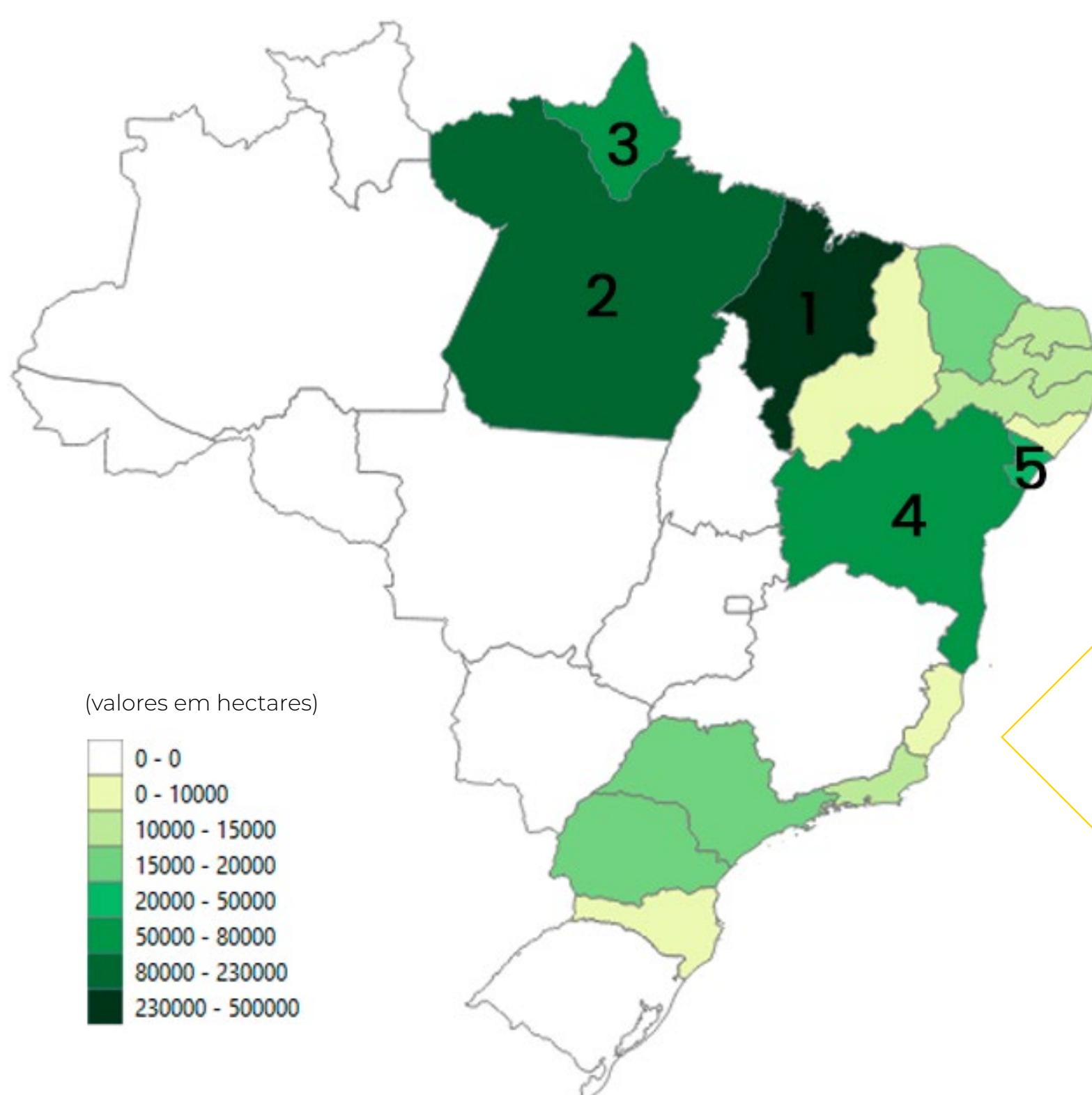
Restinga Arborizada (2,1%): 1.346 ha

Apicum (1,8%): 1.156 ha

Campo Alagado e Área Pantanosa (1,6%): 1.016 ha

Outros (4,4%): 2.901 ha

ESTADOS BRASILEIROS COM MAIOR ÁREA DE MANGUE (2021)



Os manguezais da Costa Norte (AP, PA, MA) representam **80%** das coberturas de manguezais no país.

Apenas o RS, não contempla essa classe vegetal. O limite mais ao Sul deste tipo de cobertura dá-se em Laguna - SC. A baixa temperatura das águas é importante fator limitante aos manguezais

1. MARANHÃO

468
mil ha

46%

2. PARÁ

228
mil ha

23%

3. AMAPÁ

97
mil ha

10%

4. BAHIA

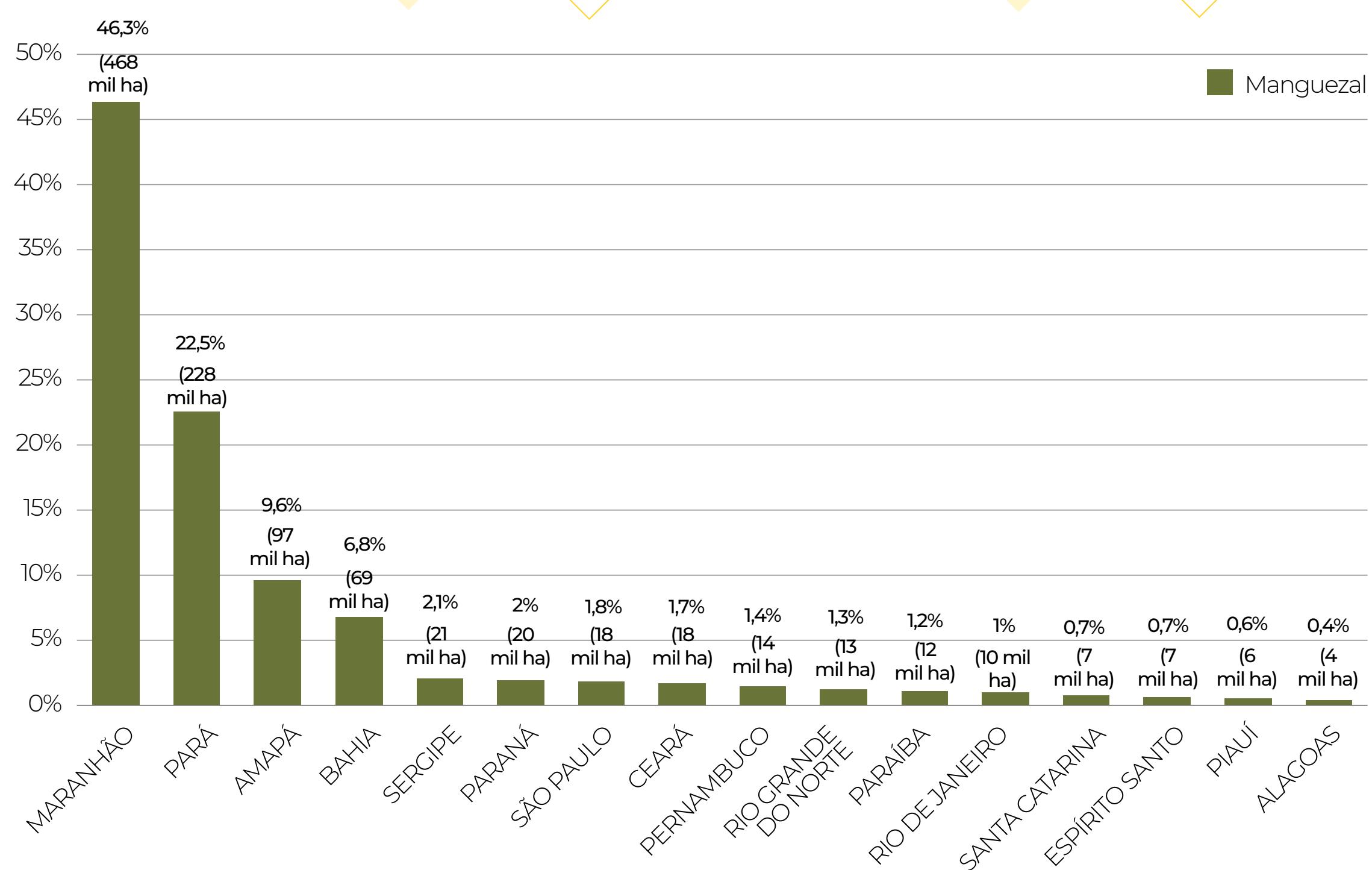
69
mil ha

7%

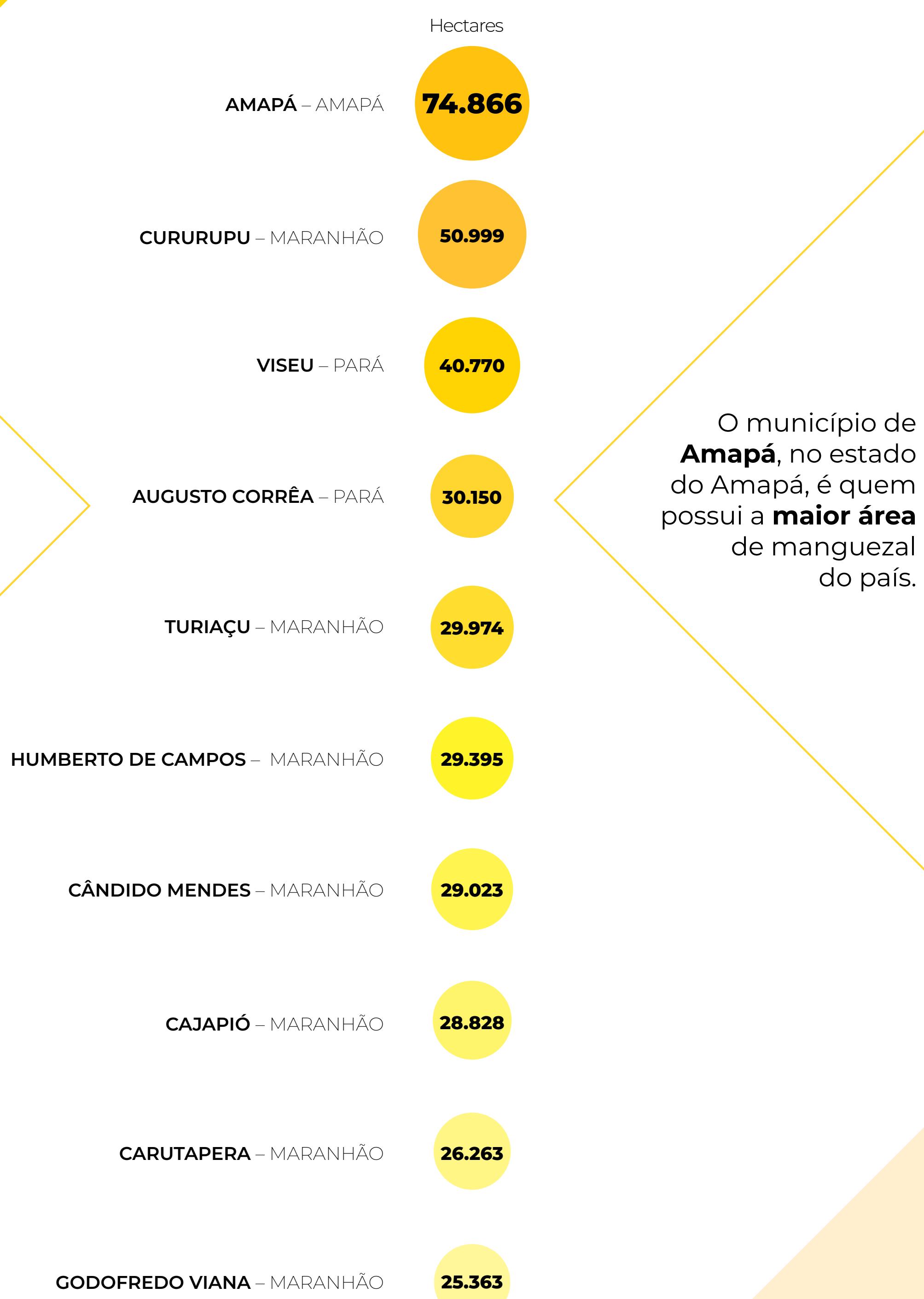
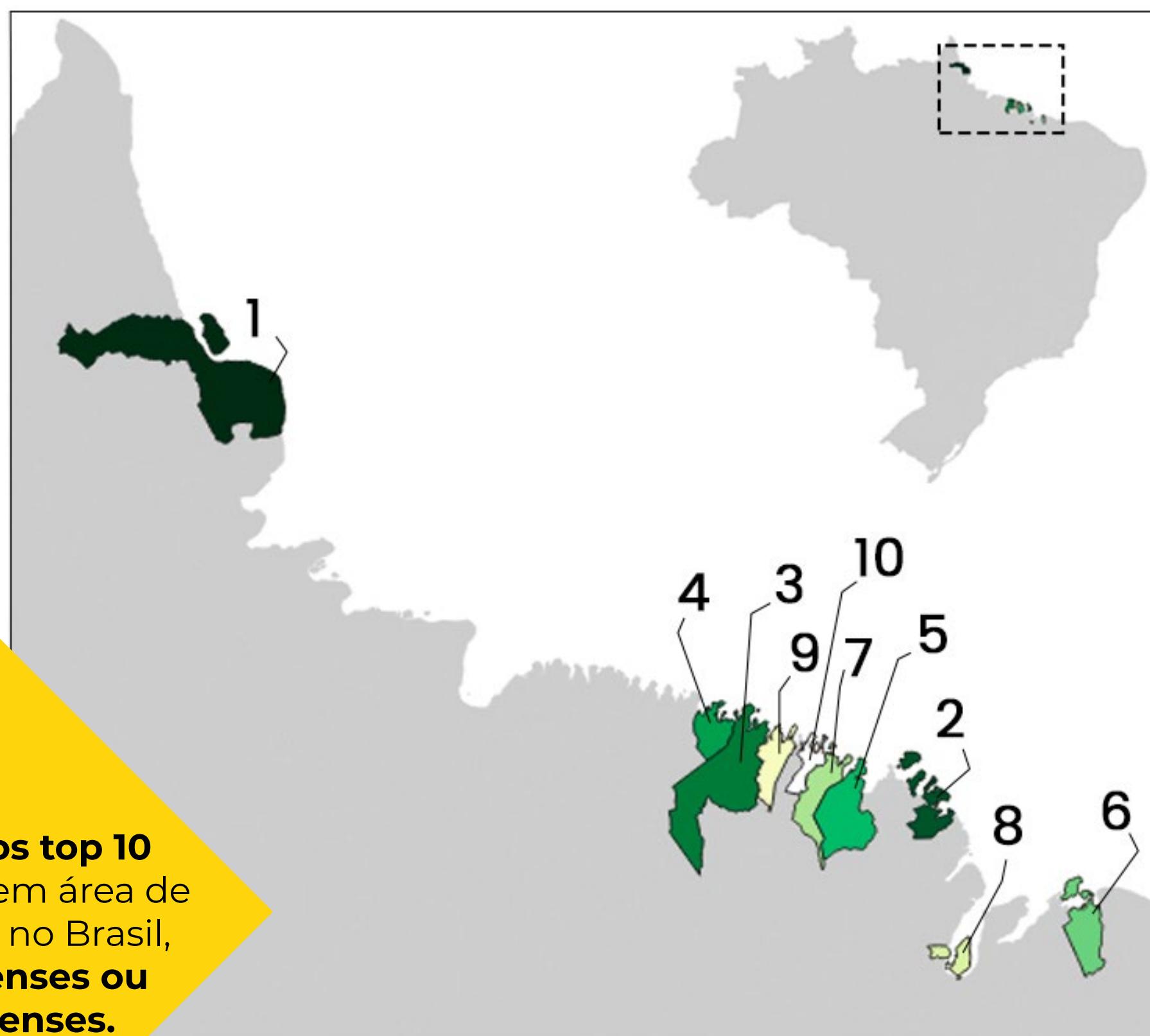
5. SERGIPE

21
mil ha

2%

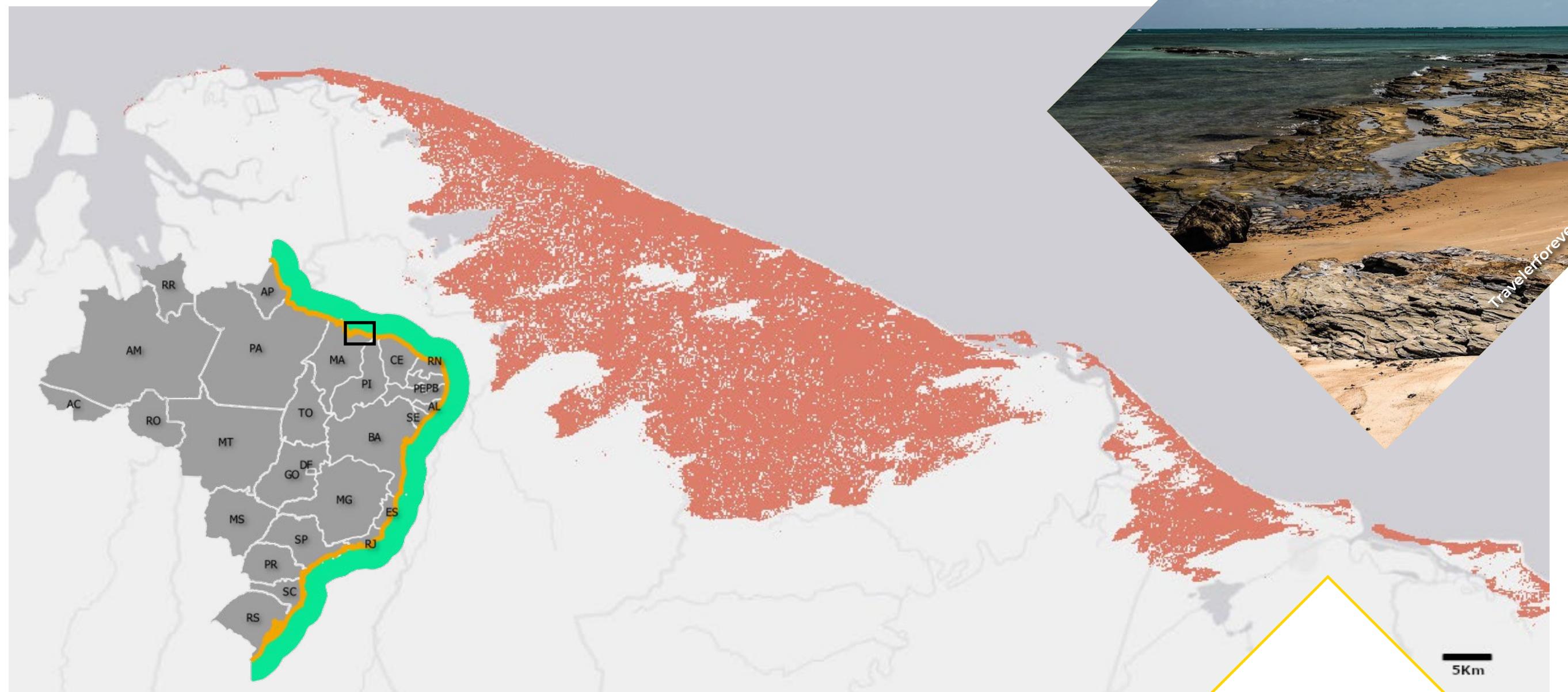


TOP 10 MUNICÍPIOS COM MAIOR ÁREA DE MANGUEZAL (2021)

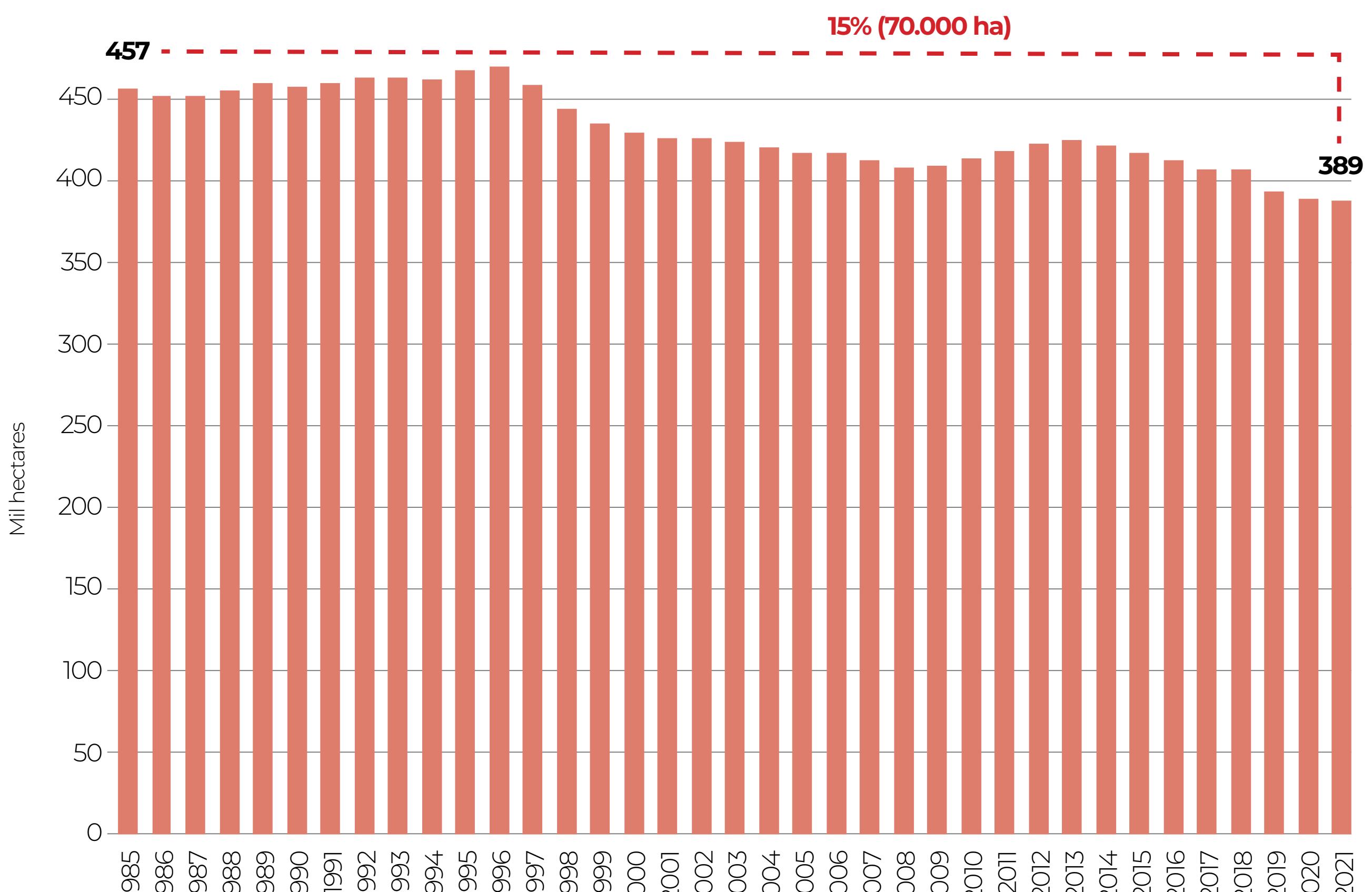
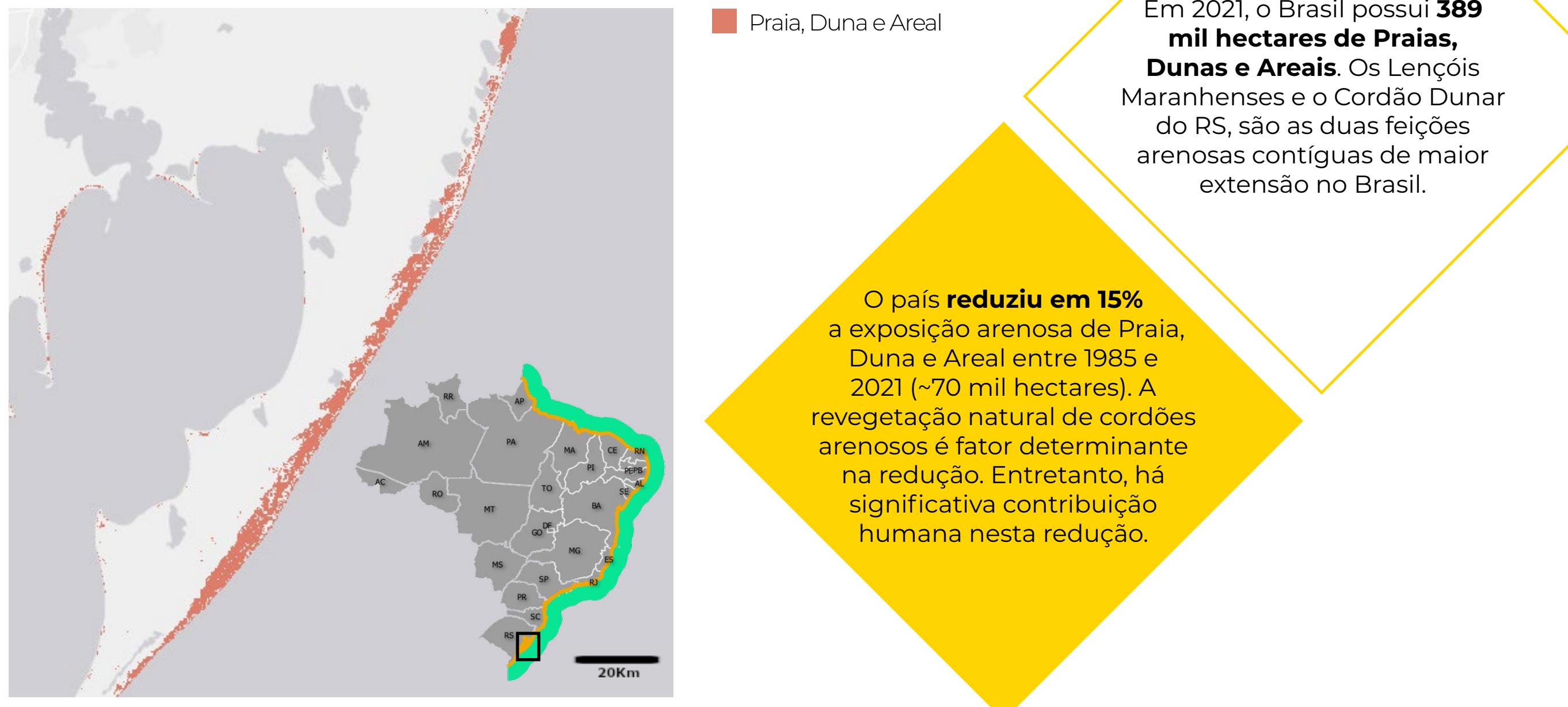


ÁREA DE PRAIA, DUNA E AREAL (PDA) NO BRASIL (1985-2021)

Lençóis Maranhenses



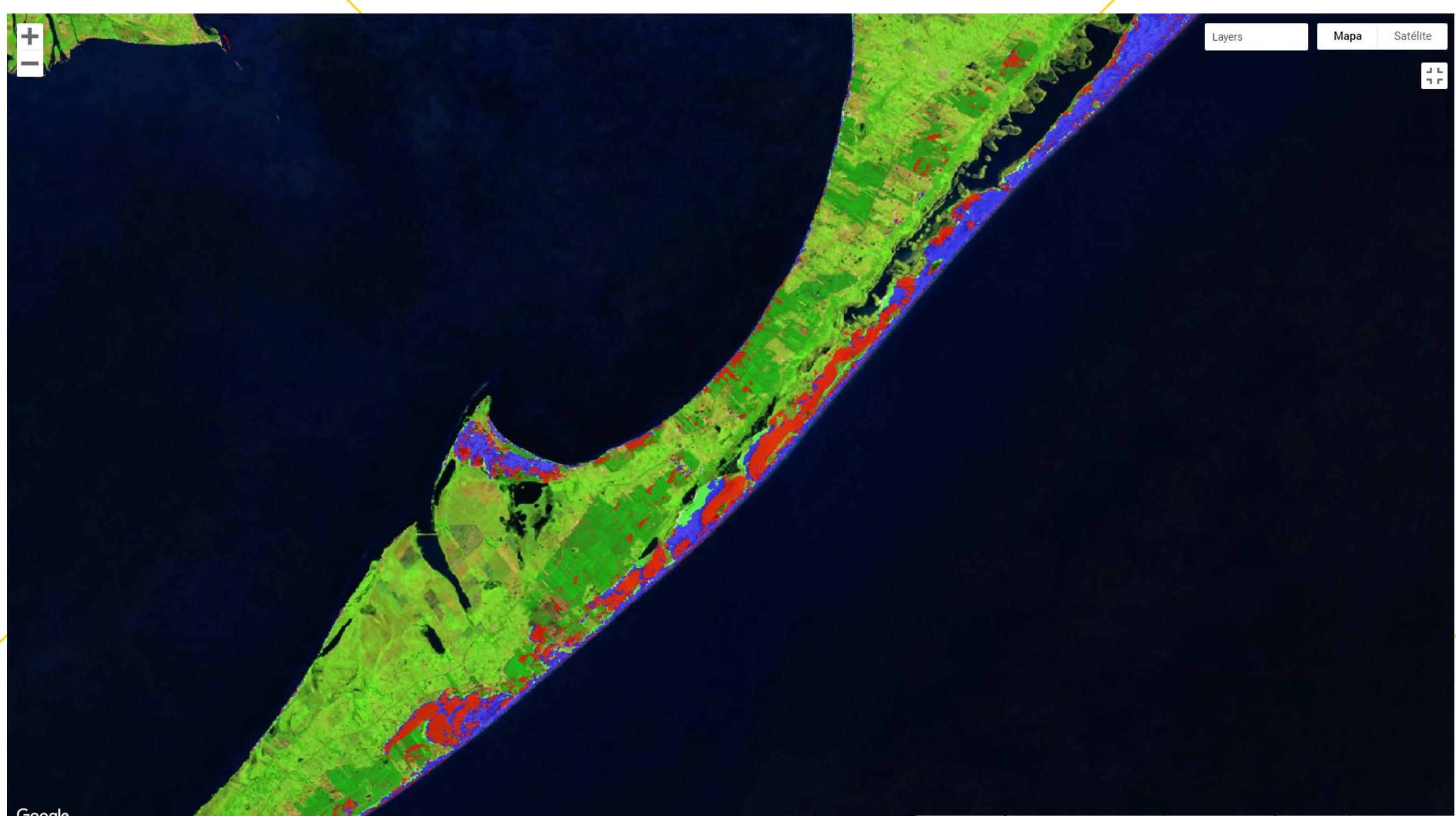
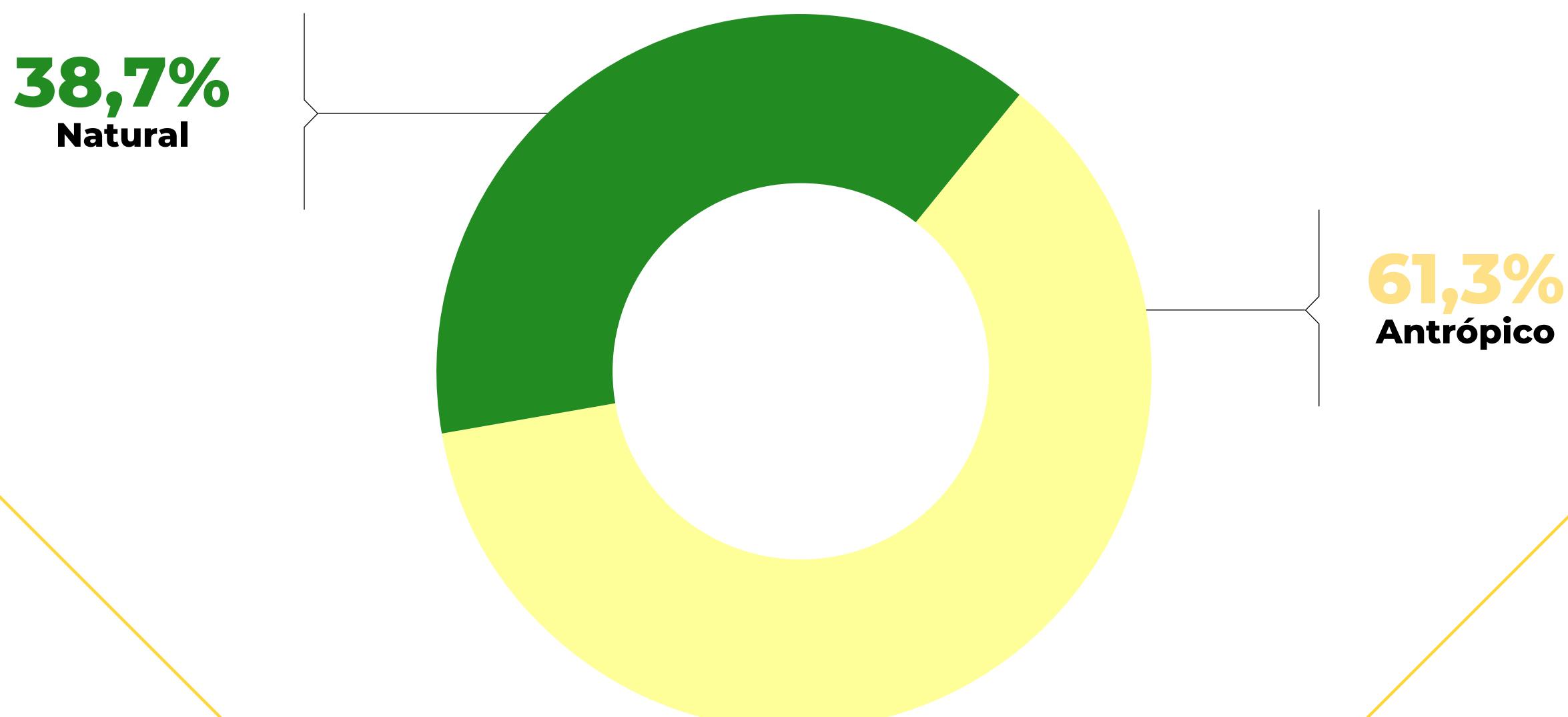
Cordões dunares no Rio Grande do Sul



TRANSIÇÕES DE PDA NO BRASIL (1985 A 2021)

Entre 85 e 2021, as áreas de PDA sofreram **2,3 vezes** mais perda do que ganho. **22% de Perda (111 mha), 9% (47 mha) de Ganhos.**

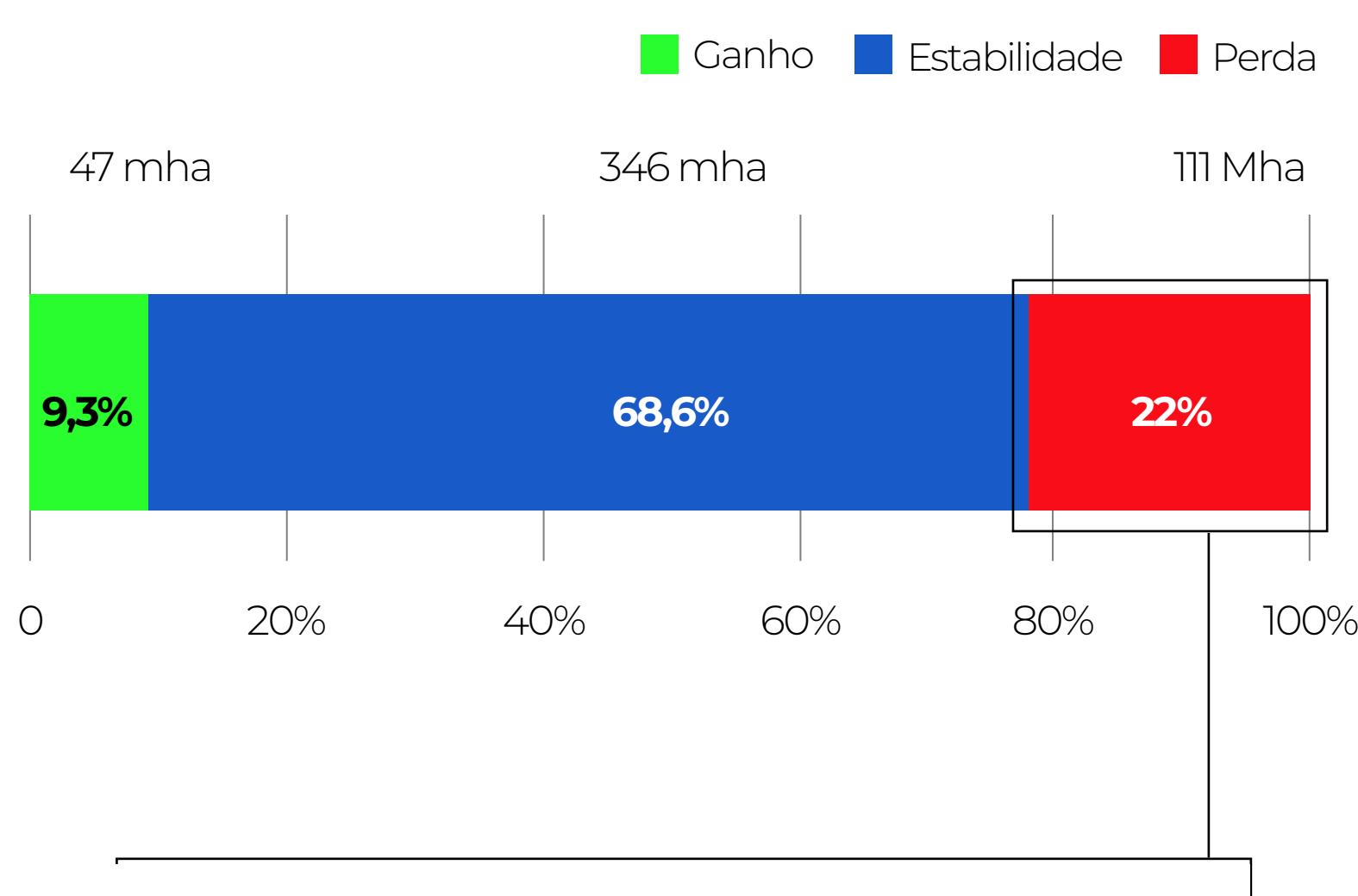
Perda de PDA 85-21



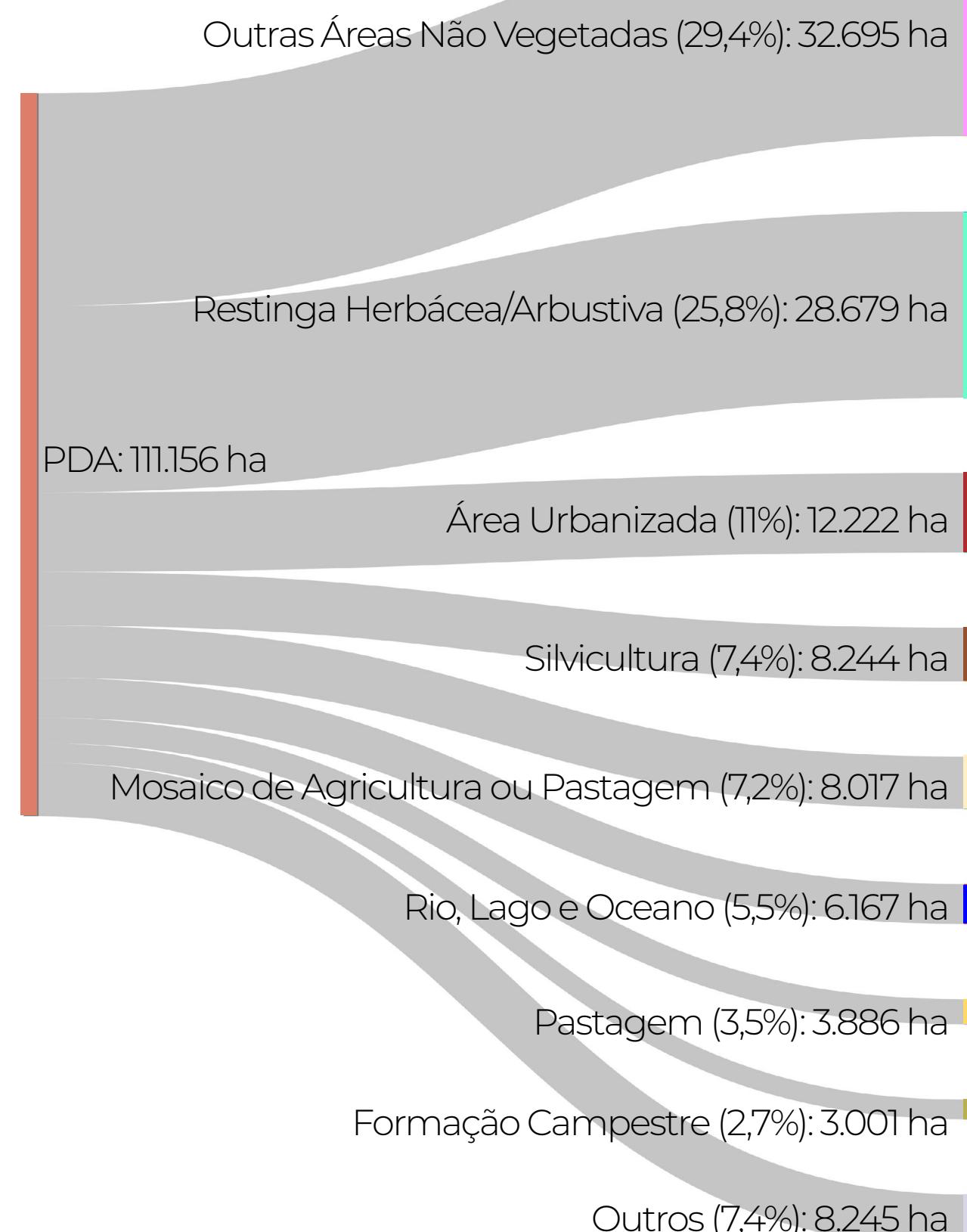
Ganho Estabilidade Perda

TRANSIÇÕES DE PDA NO BRASIL (1985 A 2021)

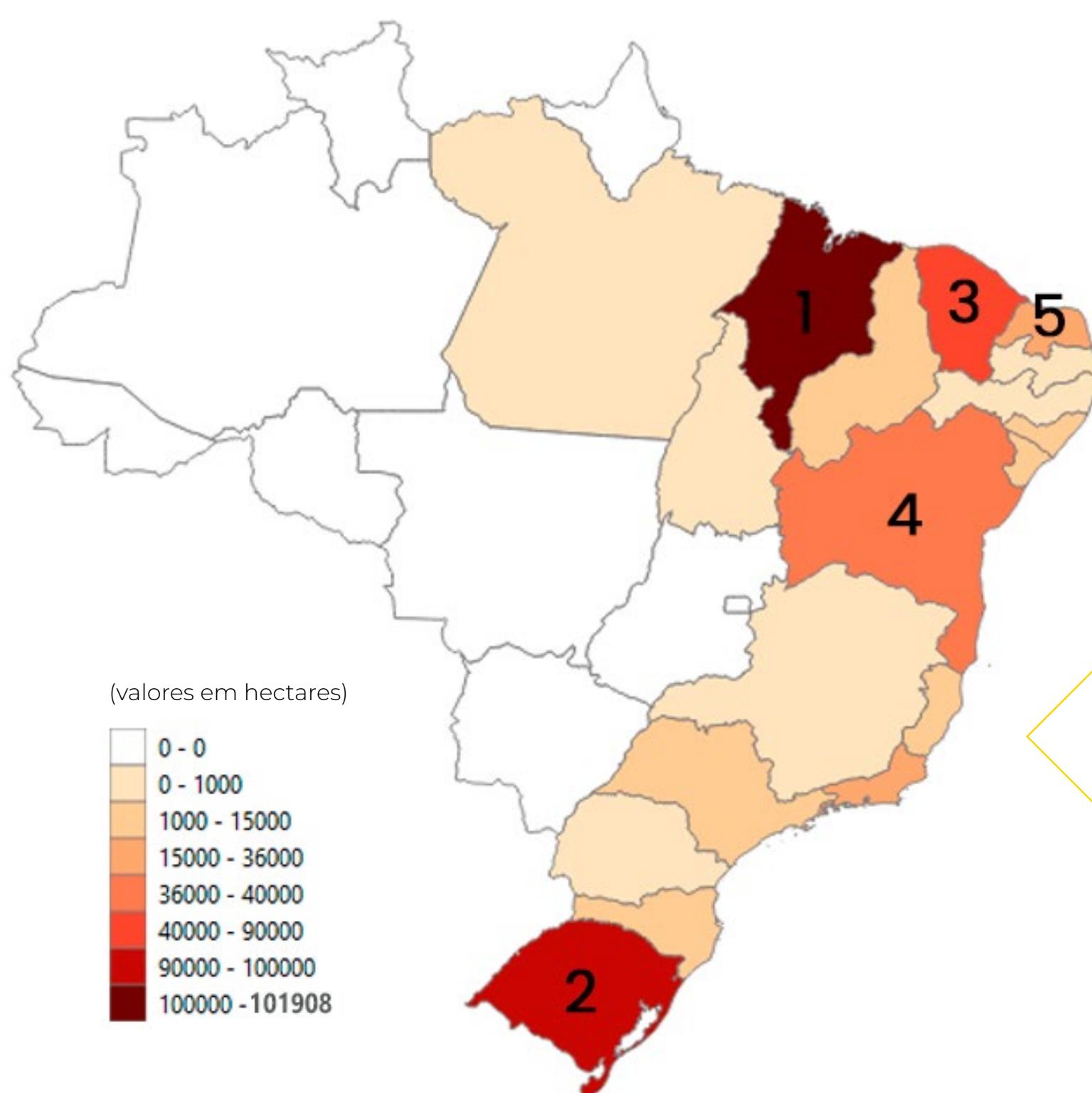
Ainda que possam apresentar vegetações nativas dinâmicas, as Dunas, Praias e Areais no Brasil estão expostas a perdas por sobreposição com usos da terra variados. Deste universo, destacam-se as perdas associadas a; Infra. Urbana, **12,2 mil ha (11%)**, Silvicultura, **8,2 mil ha (7,4%)**, Pastagem e Mosaico **11,9 mil ha (10,7 %)**.



1985 2021



TOP 5 ESTADOS COM MAIOR ÁREA DE PRAIA, DUNA E AREAL (2021)



2

extensos
sistemas de **cordões**
arenosos fazem do **MA**
e do **RS** os estados que
concentram as maiores
extensões de “Praias,
Dunas e Areais”.

Os **Lençóis**
Maranhenses
e o **sistema de**
cordões arenosos
do **Rio Grande do**
Sul controlam a
distribuição
desta **classe**.

1. MARANHÃO

101,91
mha

26,2%

2. RIO GRANDE
DO SUL

98,75
mha

25,4%

3. CEARÁ

55,08
mha

14,2%

4. BAHIA

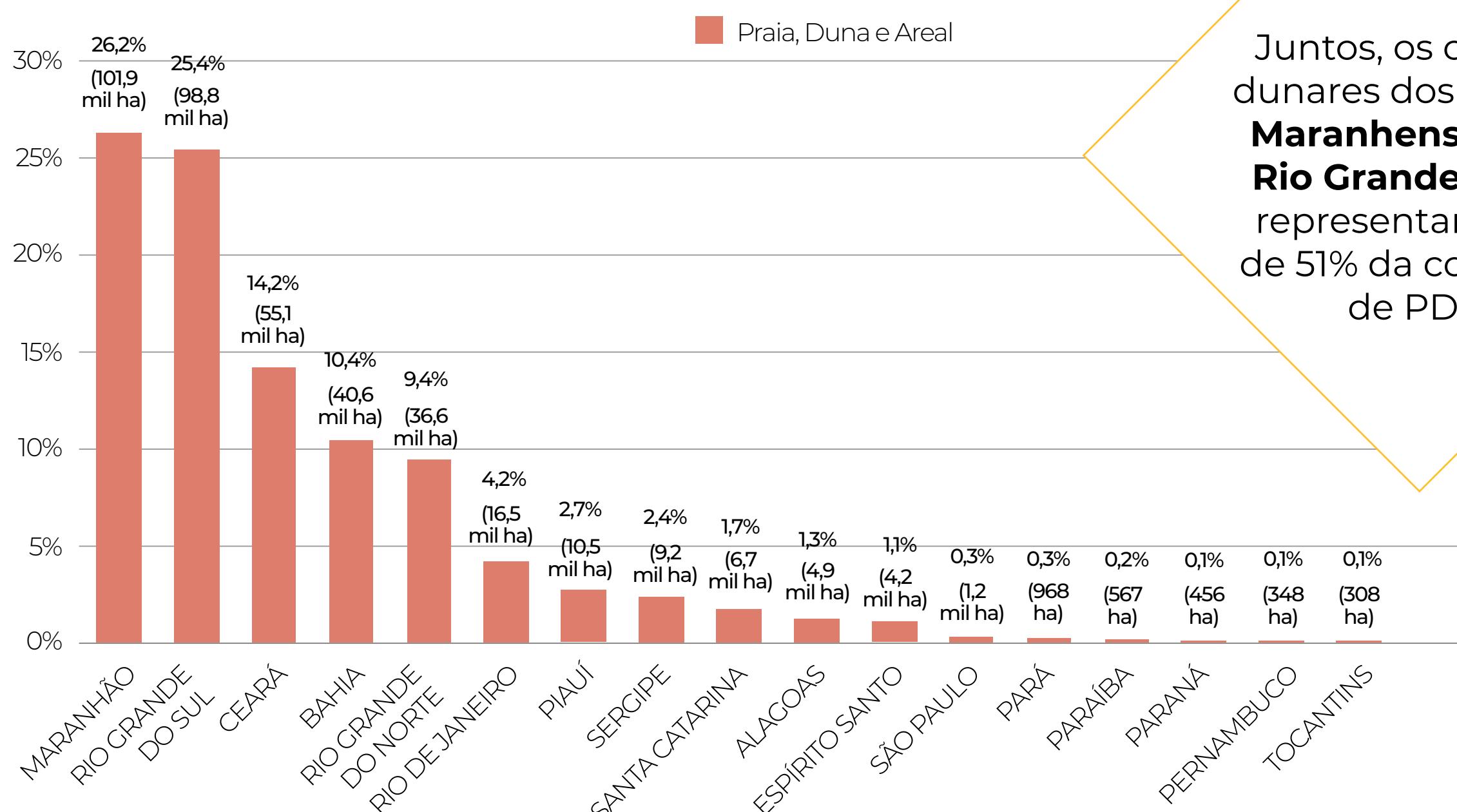
40,60
mha

10,4%

5. RIO GRANDE
DO NORTE

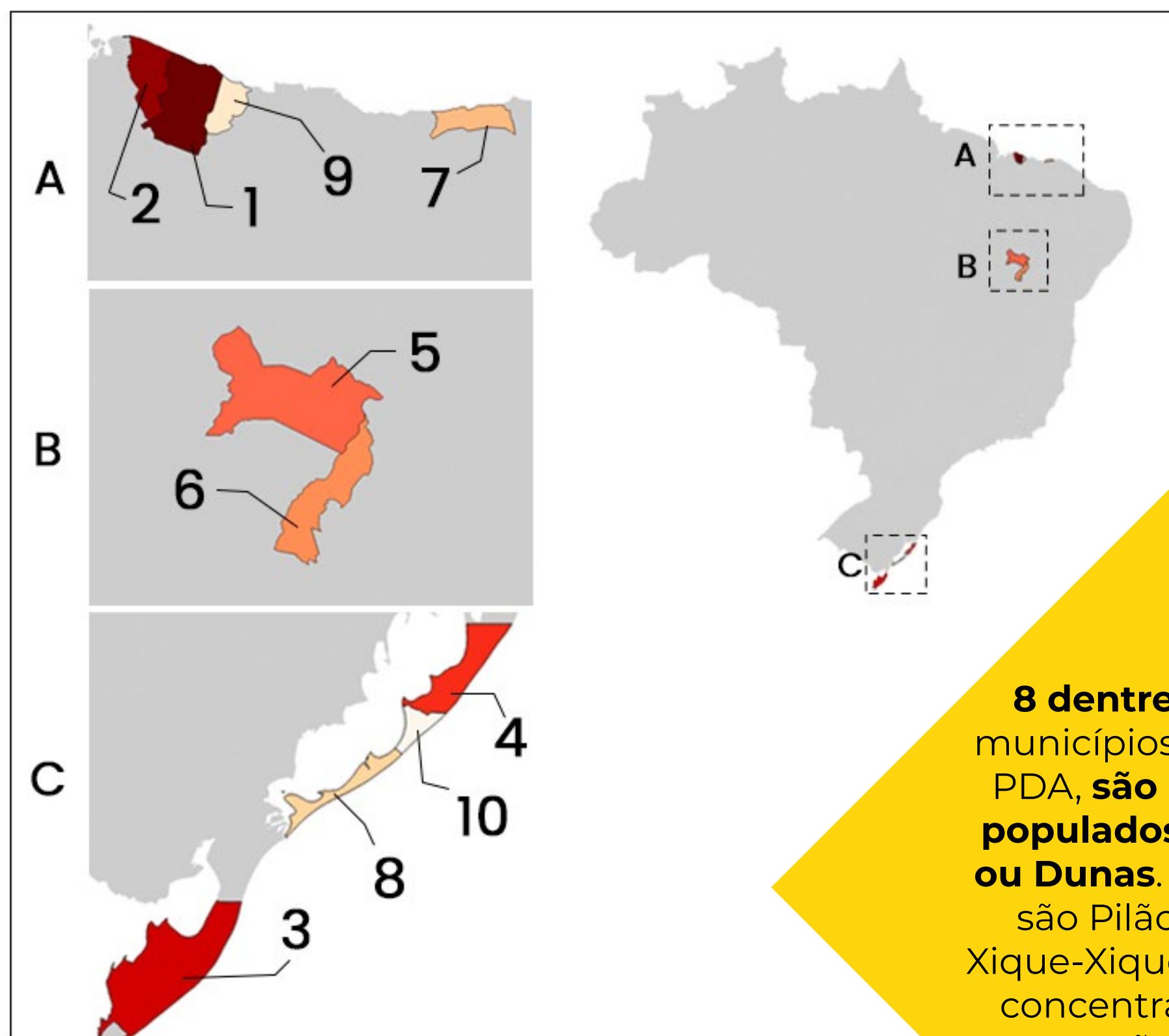
36,57
mha

9,4%



Juntos, os cordões
dunares dos **Lençóis**
Maranhenses e do
Rio Grande do Sul
representam mais
de 51% da cobertura
de PDA.

TOP 10 MUNICÍPIOS COM MAIOR ÁREA DE PDA (2021)



BARREIRINHAS – MARANHÃO

50.462

ST AMARO DO MARANHÃO – MARANHÃO

35.883

STA VITÓRIA DO PALMAR – RIO GRANDE DO SUL

31.371

MOSTARDAS – RIO GRANDE DO SUL

30.548

PILÃO ARCADO – BAHIA

15.124

XIQUE-XIQUE – BAHIA

12.316

CAMOCIM – CEARÁ

10.347

SÃO JOSÉ DO NORTE – RIO GRANDE DO SUL

8.064

PAULINO NEVES – MARANHÃO

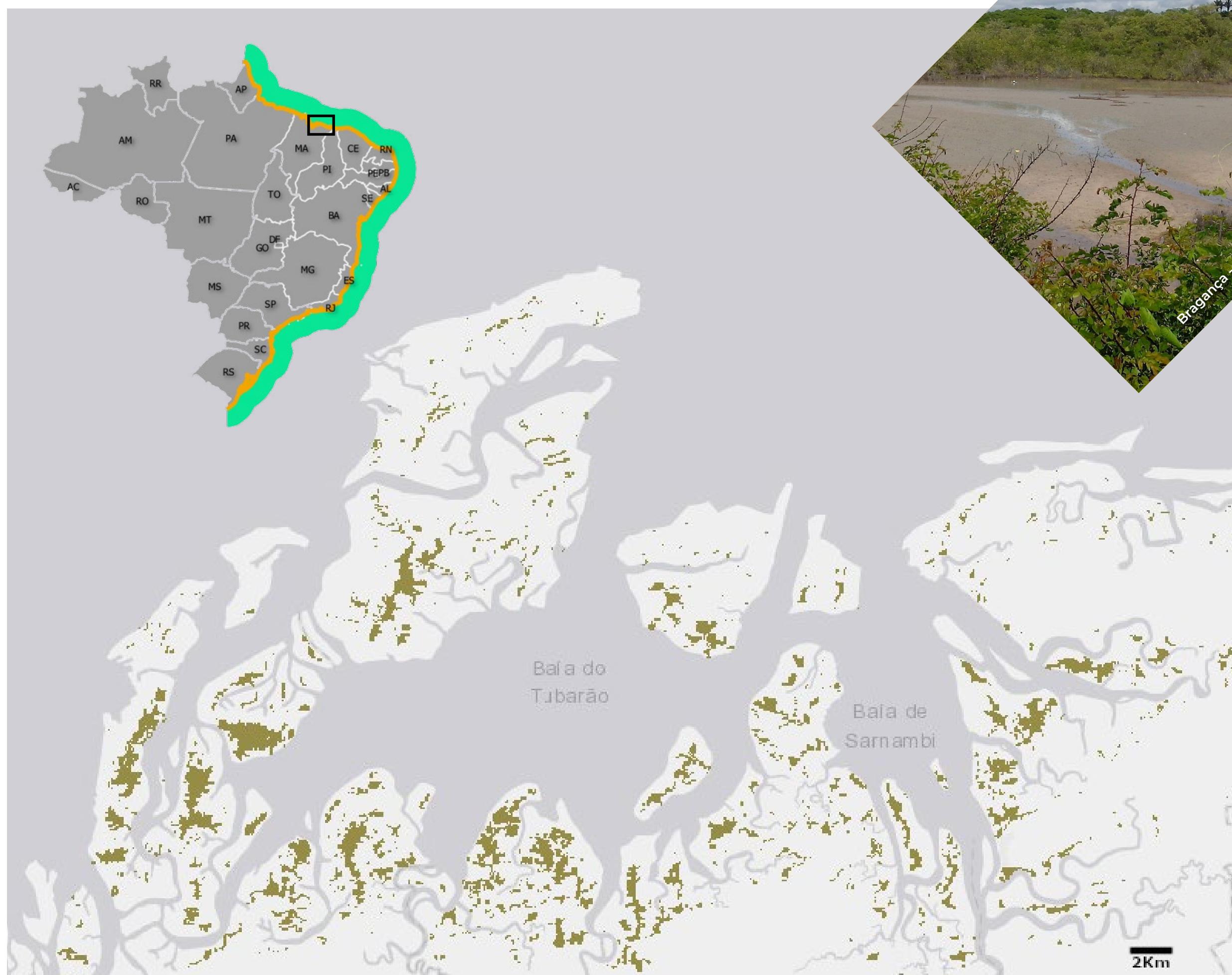
7.507

TAVARES – RIO GRANDE DO SUL

6.964

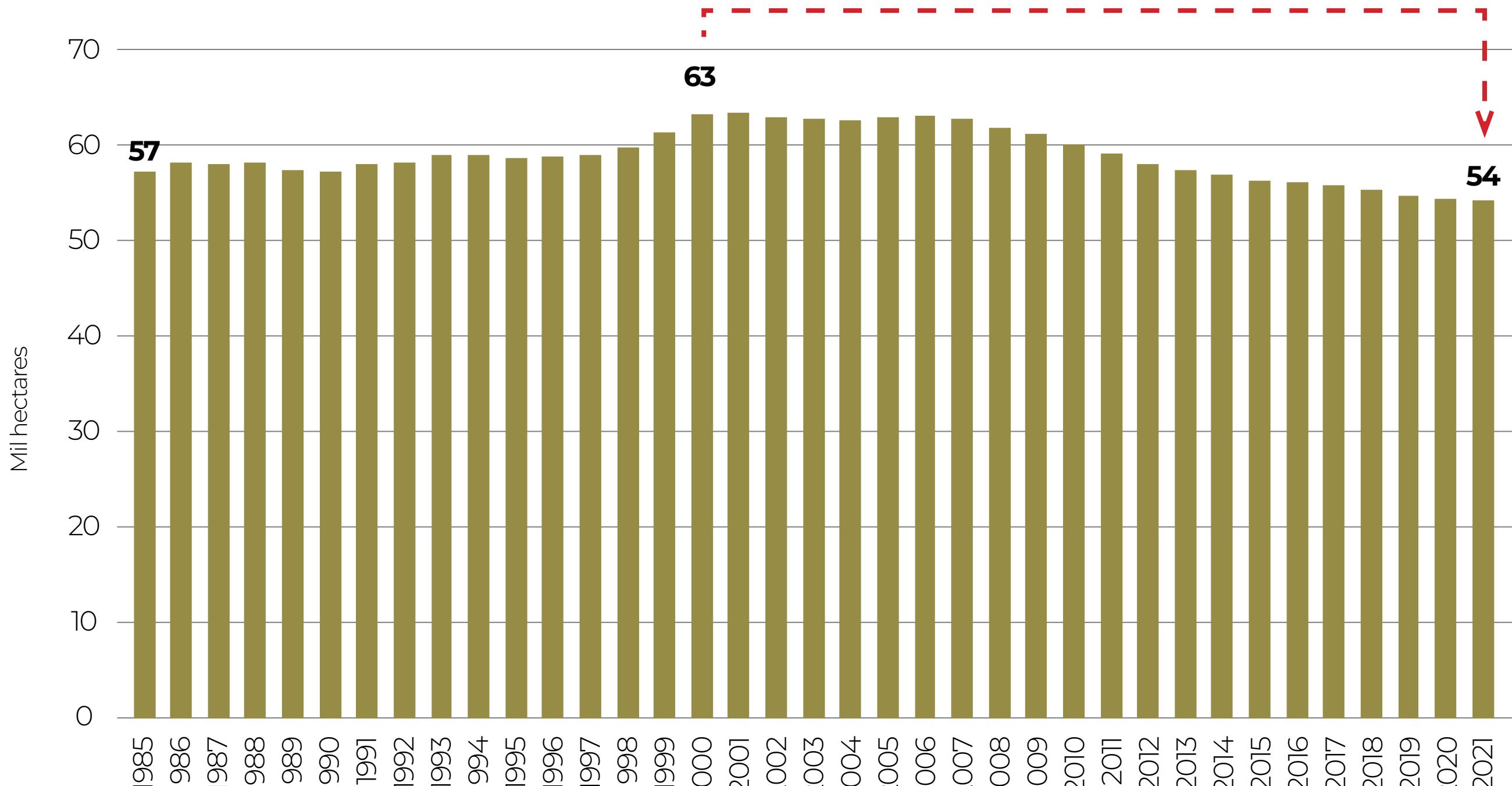
O município de **Barreirinhas**, no Maranhão, é quem possui a **maior área PDA do país**.

ÁREA APICUM NO BRASIL (1985-2021)



Os Apicuns são superfícies dinâmicas, hipersalinas, associadas ao regime de marés e intrinsecamente ligadas aos manguezais.

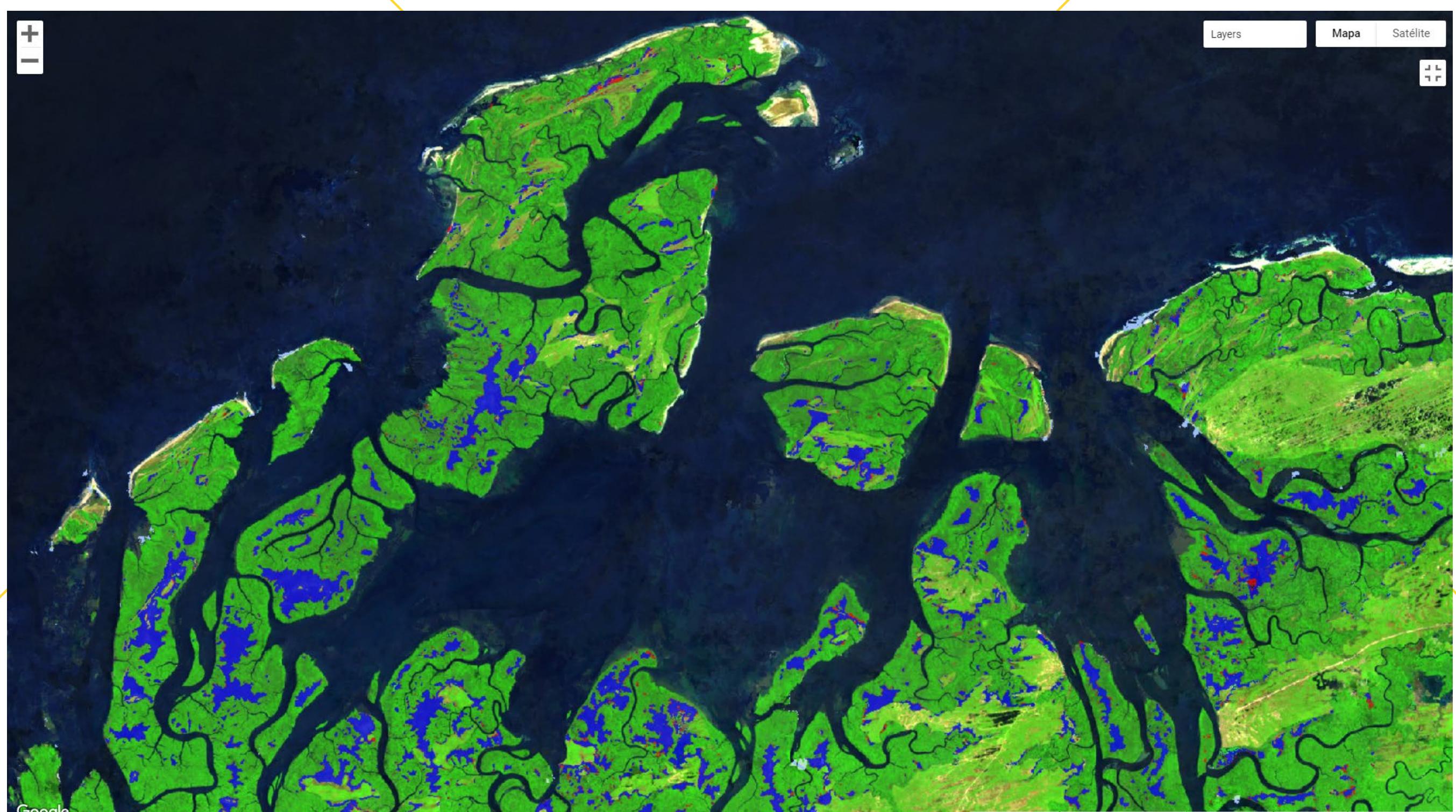
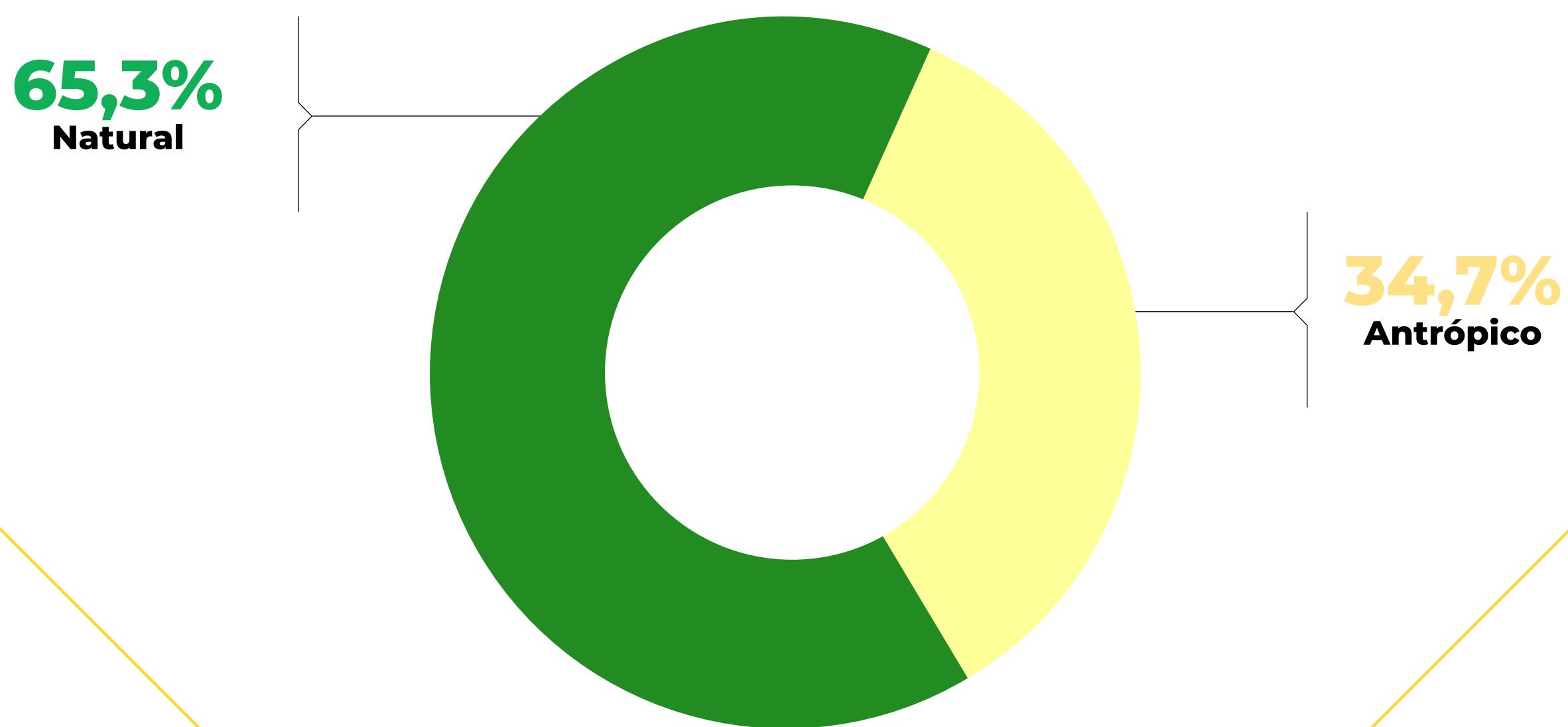
A coleção 7 uma melhor estabilização da classe de Apicum, que passa a ser mapeada contextualmente, com uso de Deep-Learning.



TRANSIÇÕES DE APICUM NO BRASIL (1985 A 2021)

Entre 85 e 2021,
registram-se **ganhos**
de 5 mil hectares
(7,8%) e **perdas** de **6**
mil hectares (8,7%)

Perda de Apicum 85-21

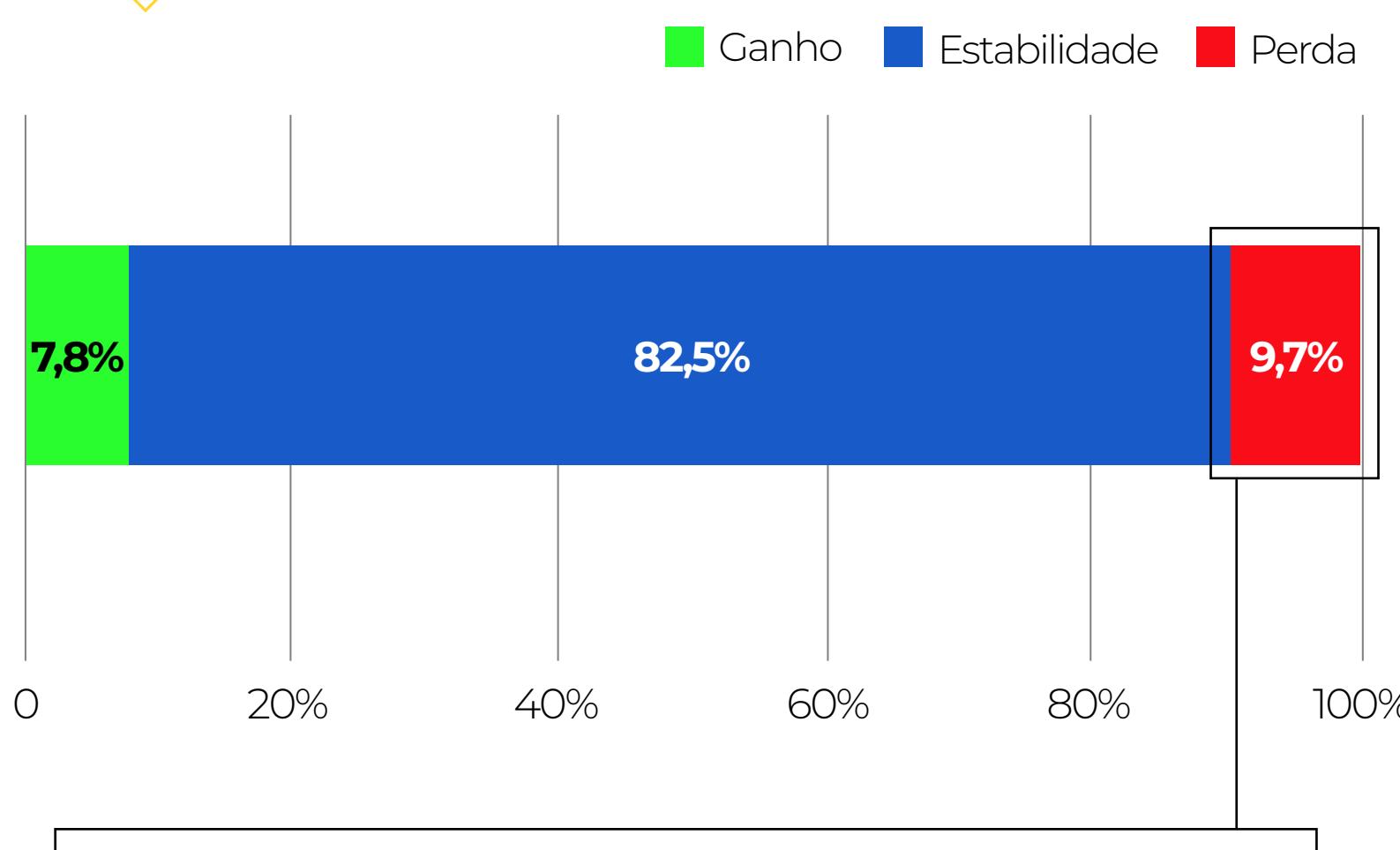


■ Ganho ■ Estabilidade ■ Perda

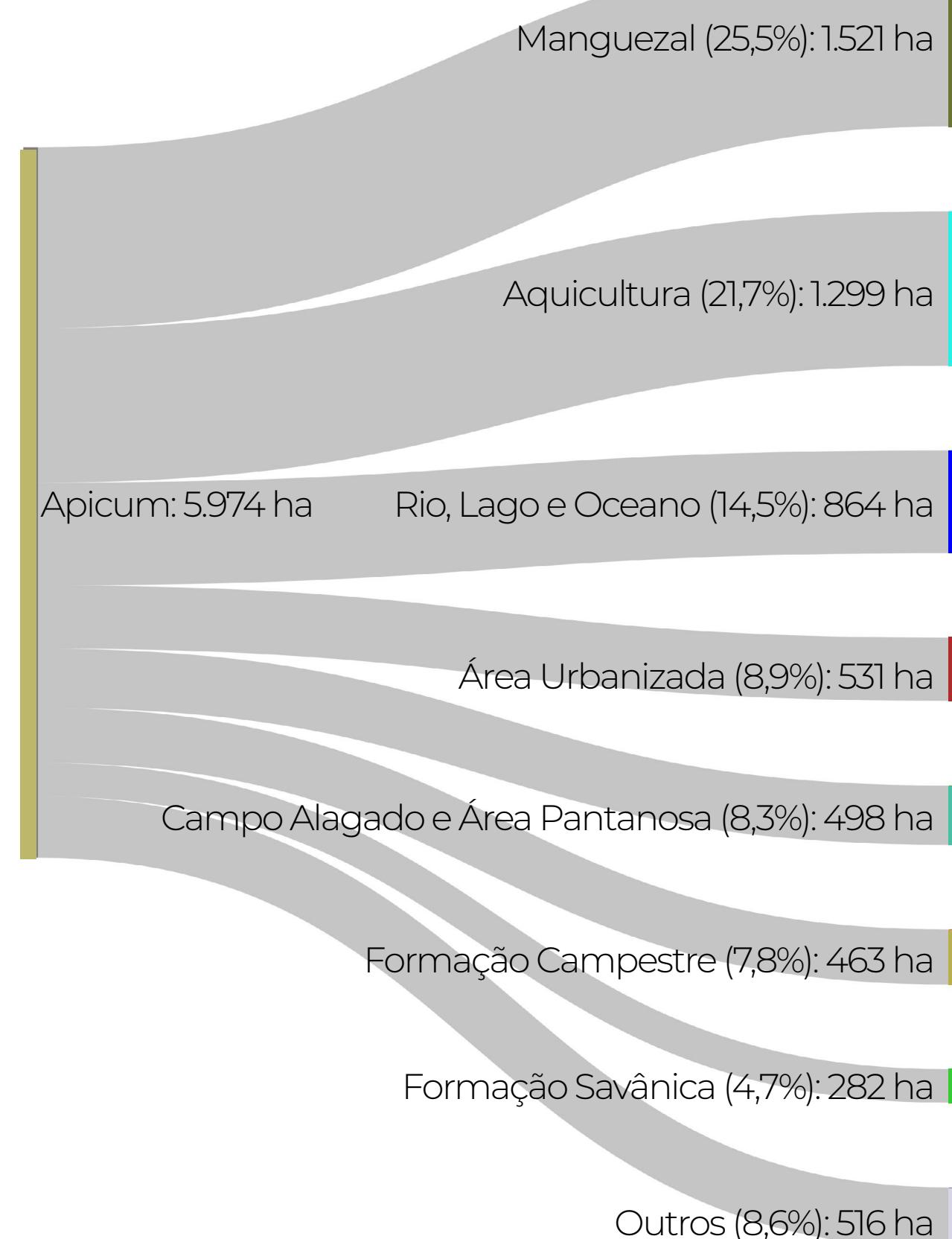
TRANSIÇÕES DE APICUM NO BRASIL (1985 A 2021)

Localmente dinâmicos, intercalam **perdas e ganhos** de magnitude aproximadas ao longo da série temporal.

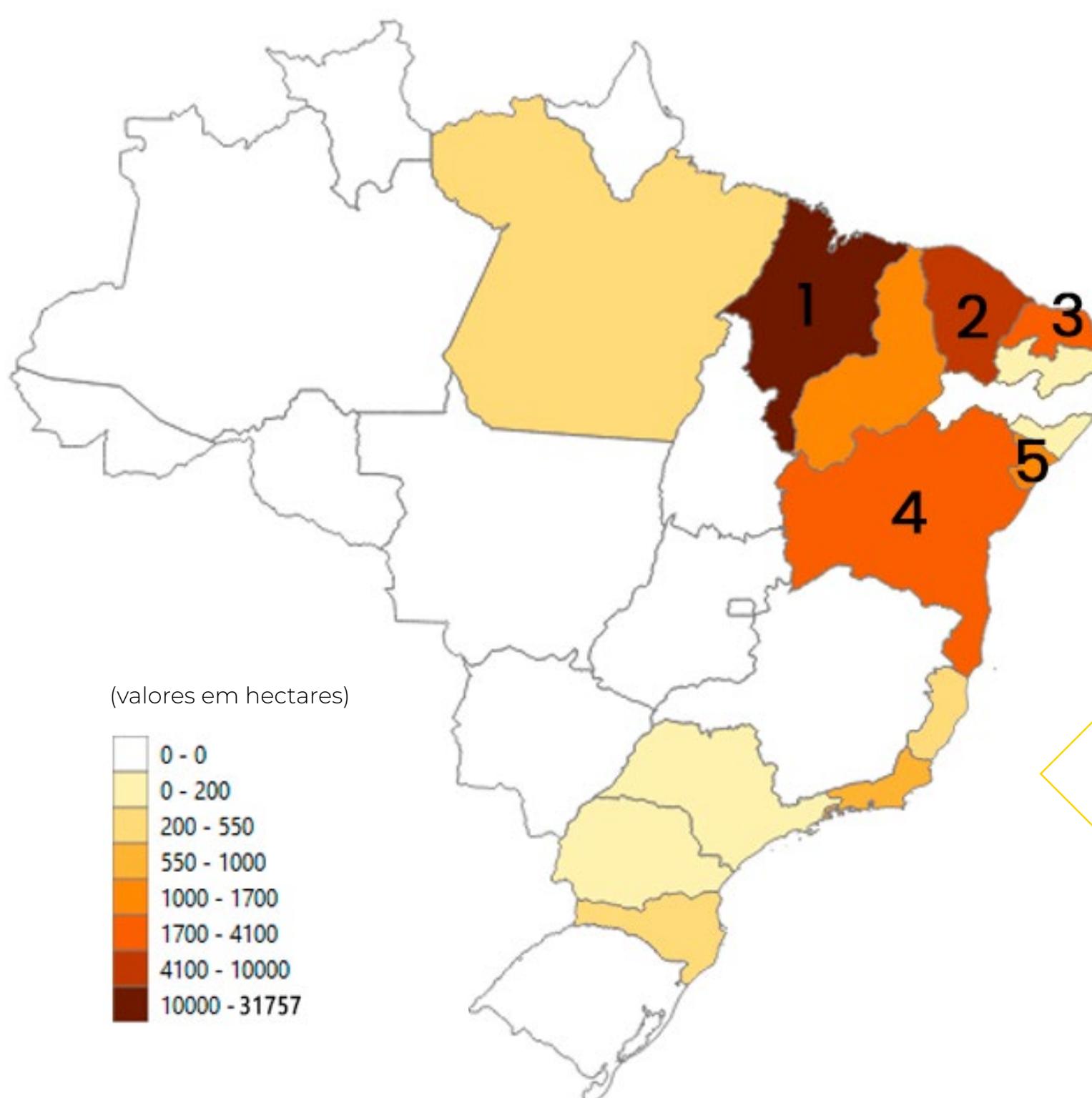
Suas perdas estão associadas principalmente à dinâmica dos Manguezais, **1,5 mil ha (25%)**, a ocupação pela Aquicultura/Salicultura, **1,3 mil ha (21,7%)** e a dinâmica dos Rios, Lagos e Oceanos



1985 2021



TOP 5 ESTADOS COM MAIOR ÁREA DE APICUM (2021)



O Estado do Maranhão concentra **60%** da superfície de Apicuns do Brasil

É a **extensa área de Manguezais e a geomorfologia do Maranhão** que permitem a existência de grande quantidade de **Apicuns**

1. MARANHÃO

31,8
mha

58,8%

2. CEARÁ

5,5
mha

10,2%

3. RIO GRANDE DO NORTE

5,5
mha

10,1%

4. BAHIA

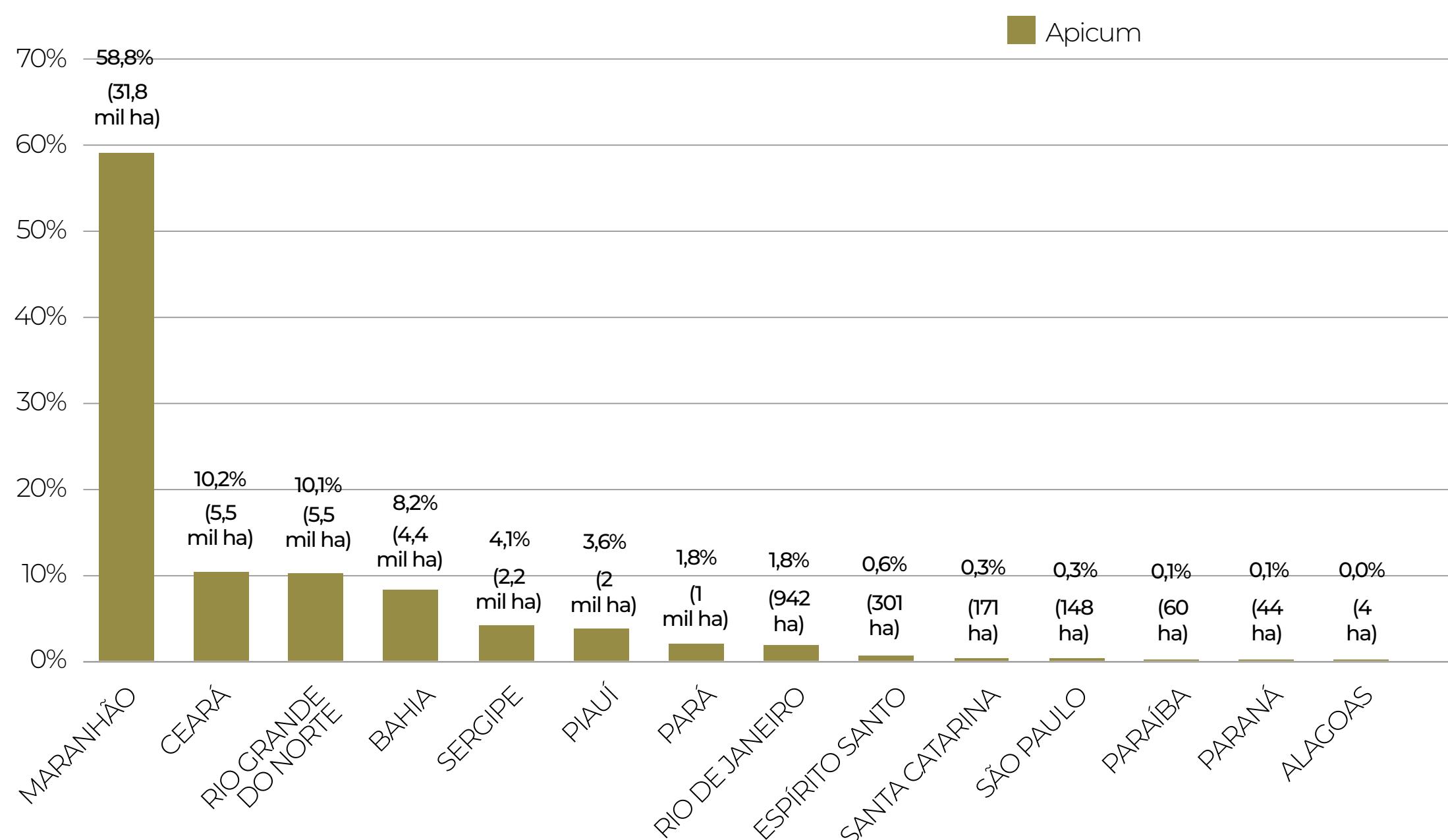
4,4
mha

8,2%

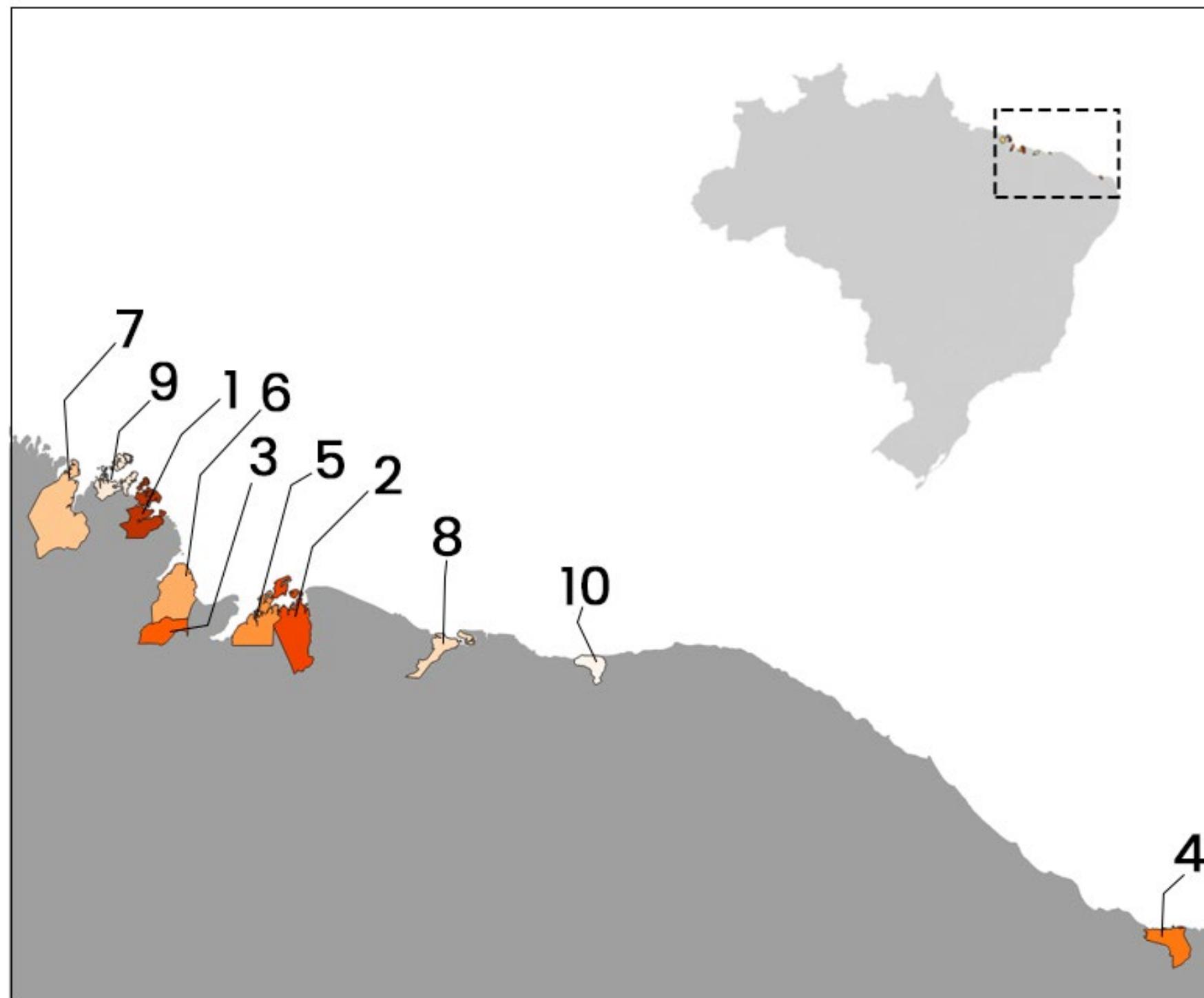
5. PIAUÍ

2,2
mha

4,1%



TOP 10 MUNICÍPIOS COM MAIOR ÁREA DE APICUM (2021)



Hectares

CURURUPU – MARANHÃO

4.374

HUMBERTO DE CAMPOS – MARANHÃO

3.689

BACURITUBA – MARANHÃO

3.608

MACAU – RIO GRANDE DO NORTE

2.740

ICATU – MARANHÃO

2.447

ALCÂNTARA – MARANHÃO

2.276

TURIAÇU – MARANHÃO

1.795

TUTÓIA – MARANHÃO

1.569

APICUM-AÇU – MARANHÃO

1.540

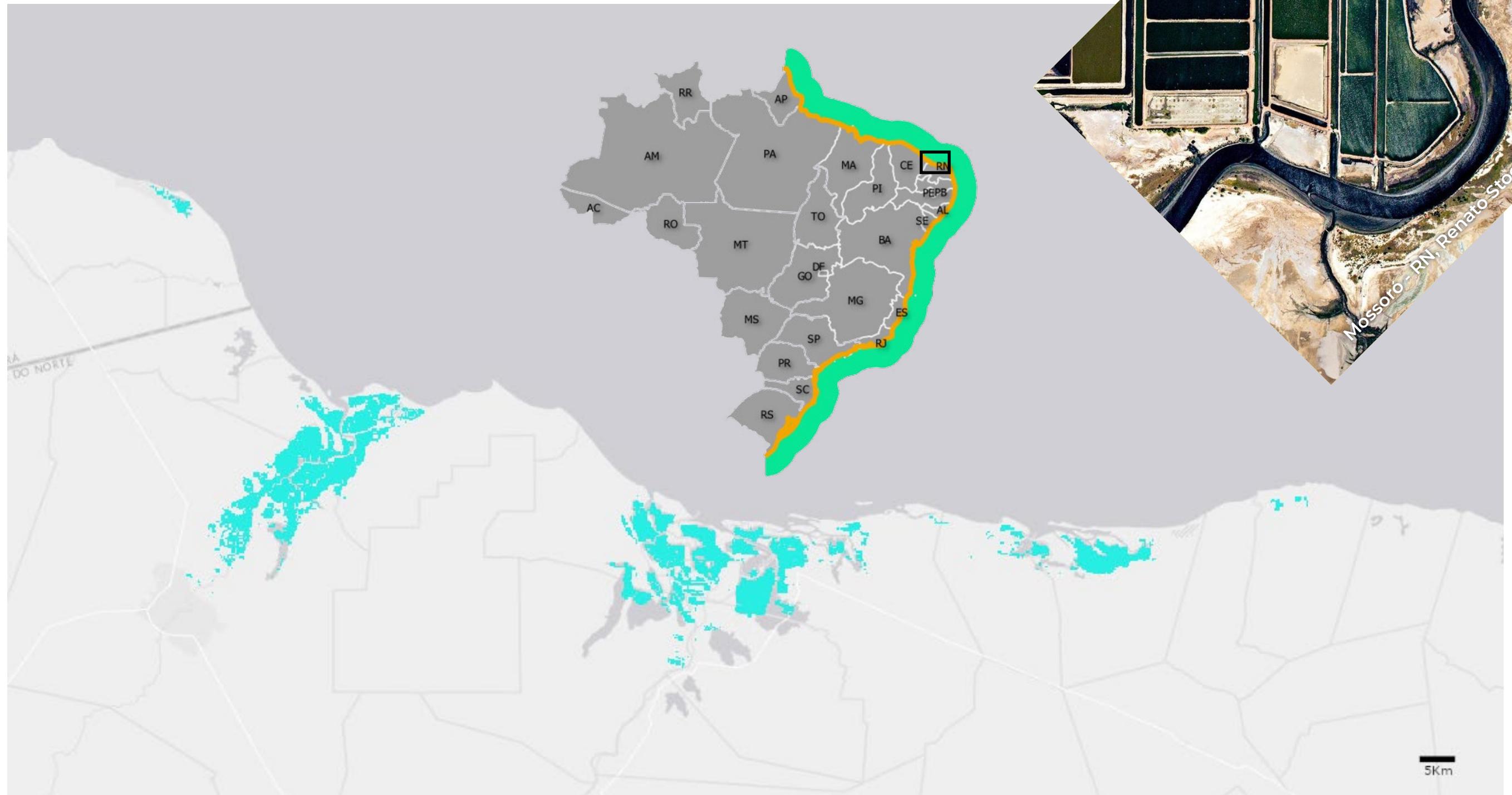
BARROQUINHA – CEARÁ

1.510

O município de **Bacurituba**, no Maranhão, é quem possui a **maior área Apicum do país**.

8 dentre os top 10 municípios em área de **Apicum** no Brasil, **são do Maranhão**. Barroquinha-CE e Macau-RN são exceções.

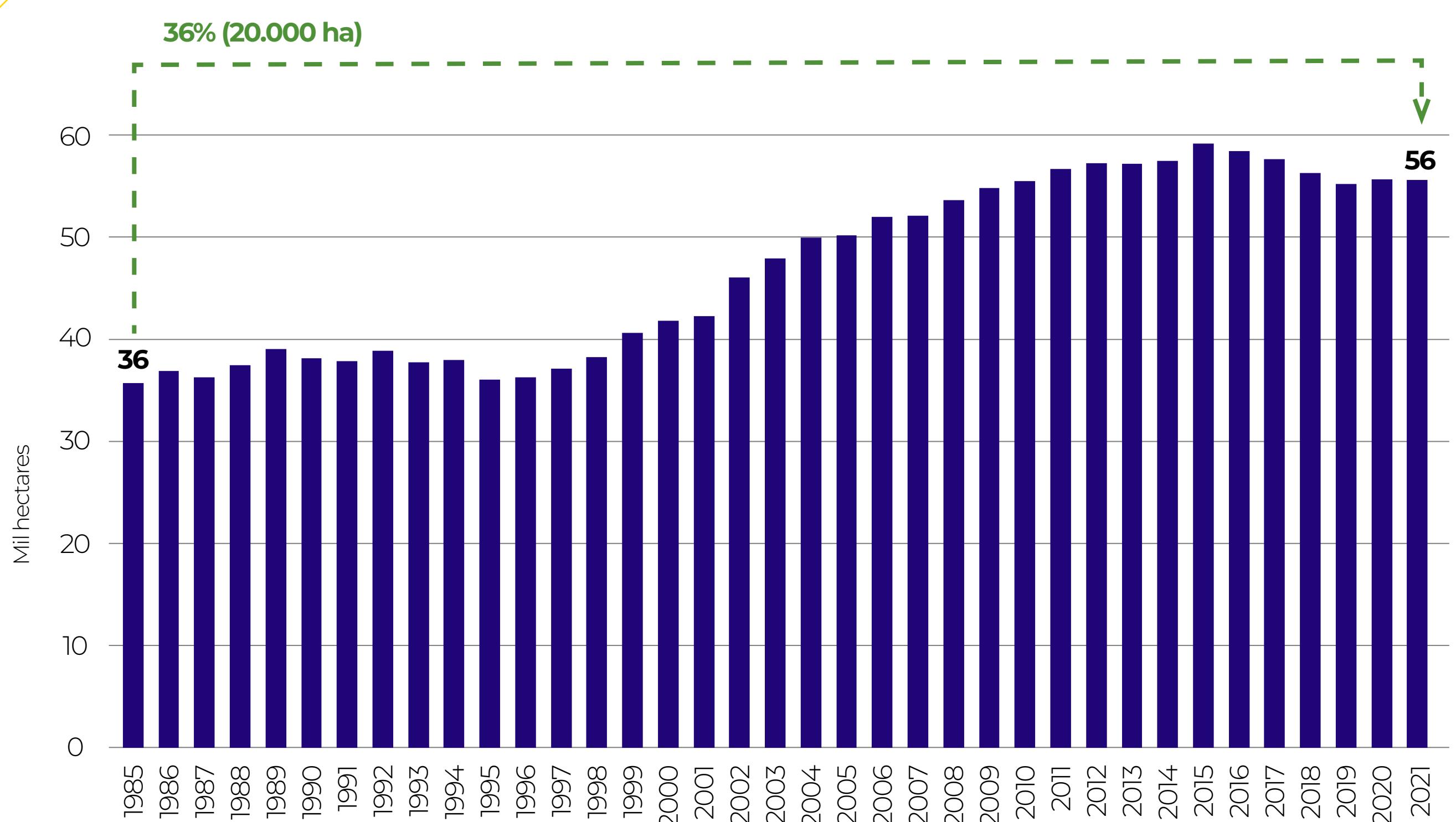
ÁREA AQUICULTURA/SALICULTURA NO BRASIL (1985-2021)



■ Aquicultura

A área de Aquicultura **aumentou 36%**, (20 mil ha), passando de 36 mil hectares em 1985, para 56 mil hectares em 2021.

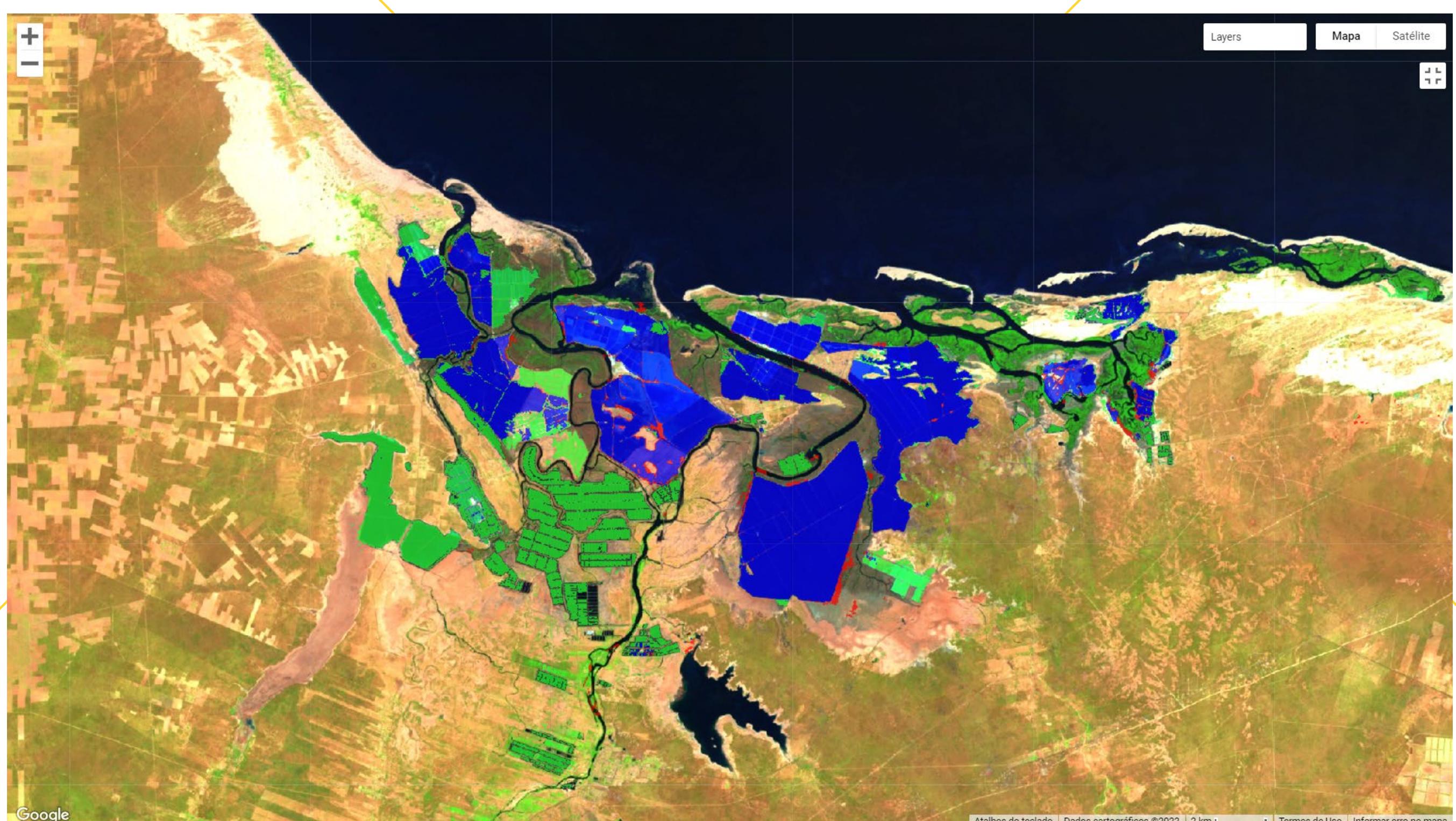
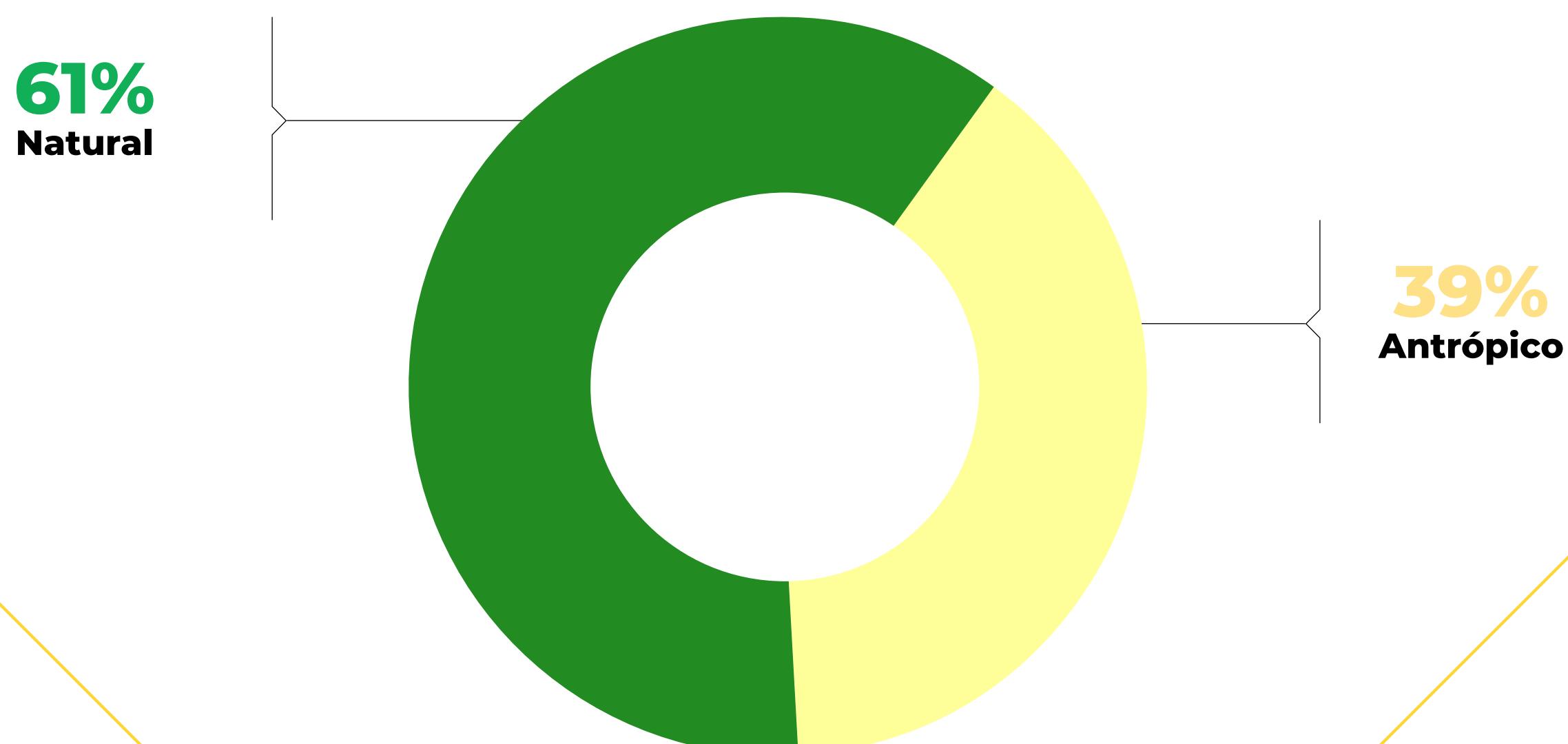
Nos últimos anos a atividade parece ter alcançado certa estabilidade, não apresentando grandes perdas ou ganhos.



TRANSIÇÕES DE AQUICULTURA/SALICULTURA NO BRASIL (1985 A 2021)

Entre 85 e 21 há
2,3 vezes
 mais ganho, **24 mil ha**
(40%) do que perdas,
6 mil ha (10%).

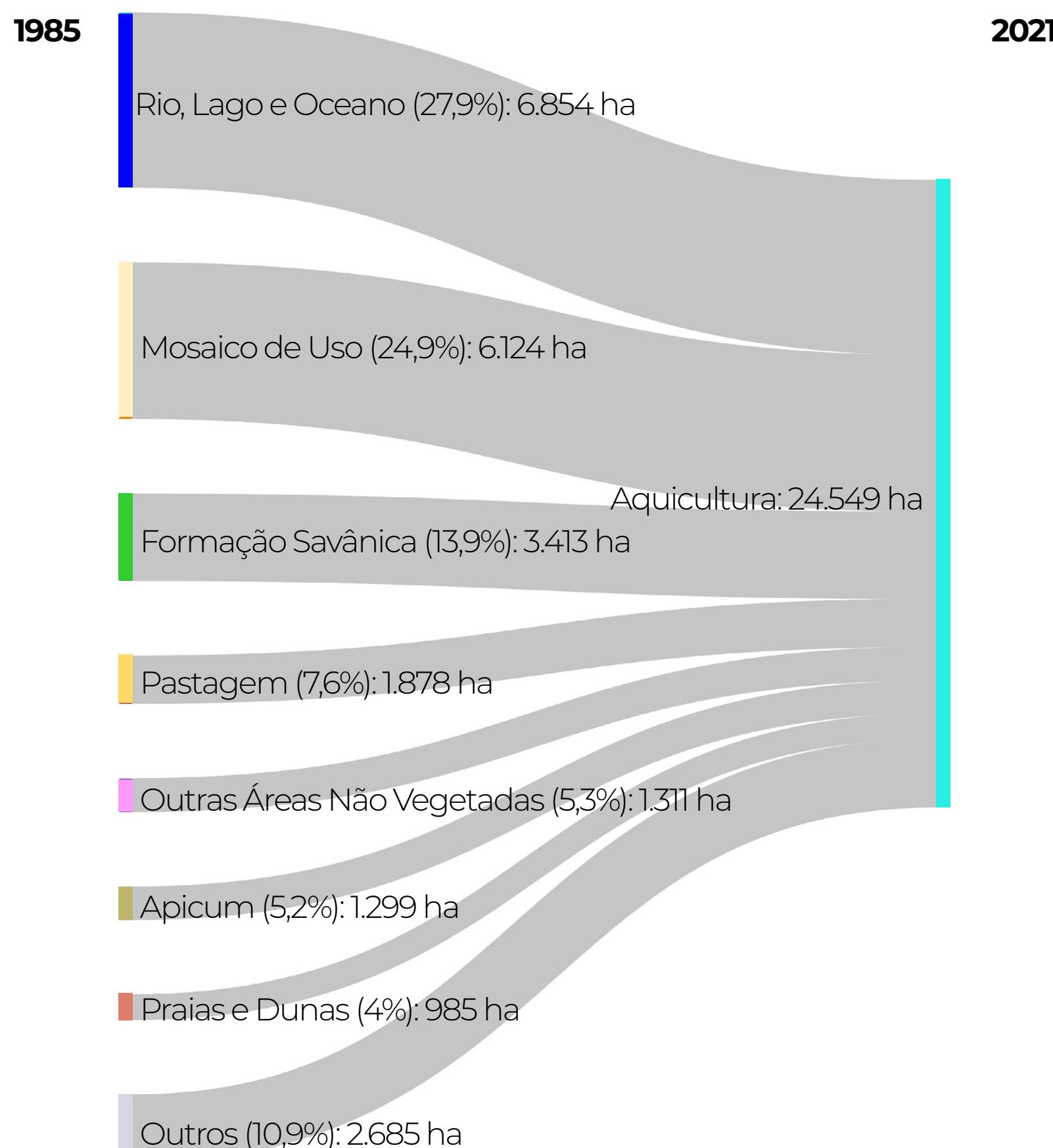
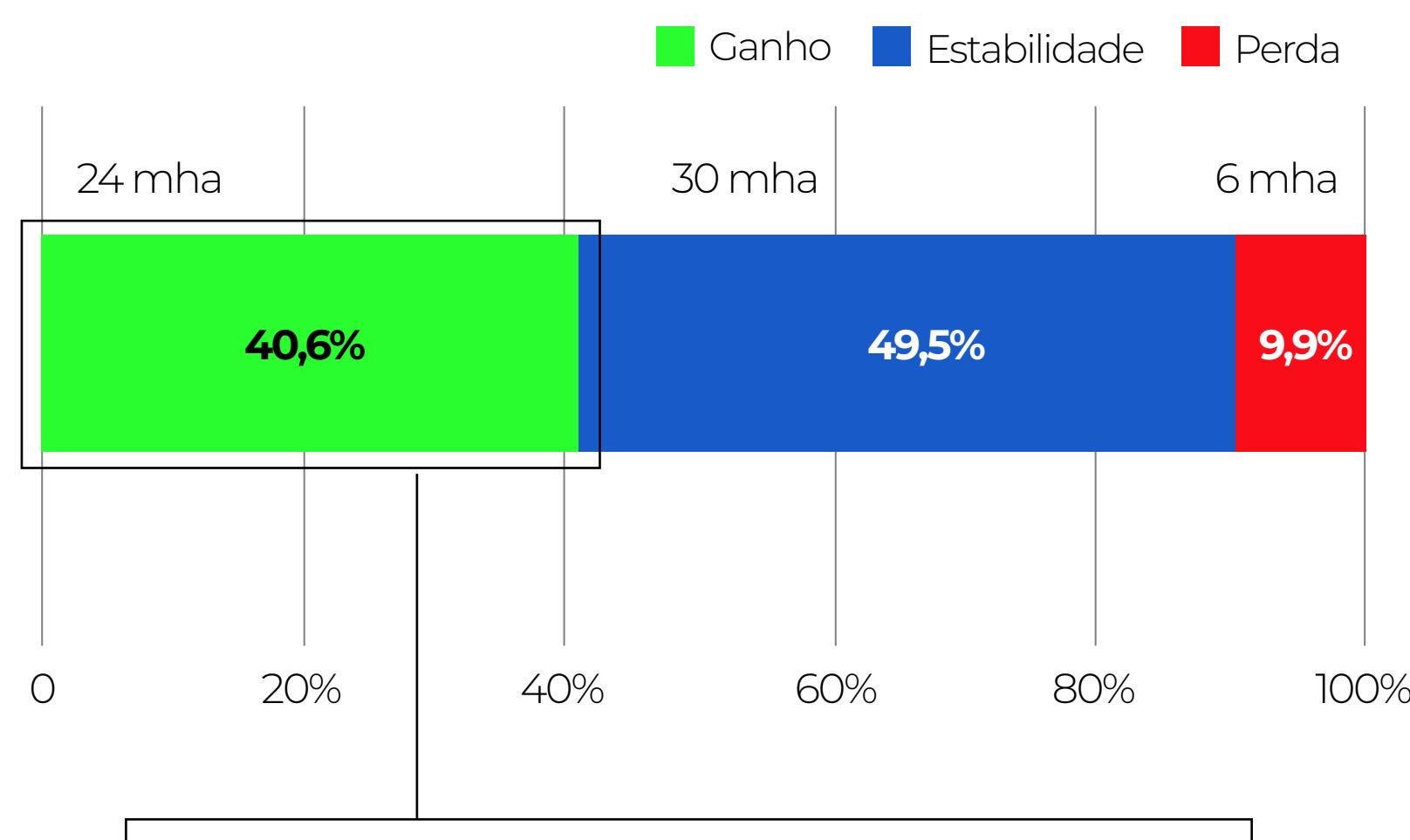
Ganho de Aquicultura 85-21



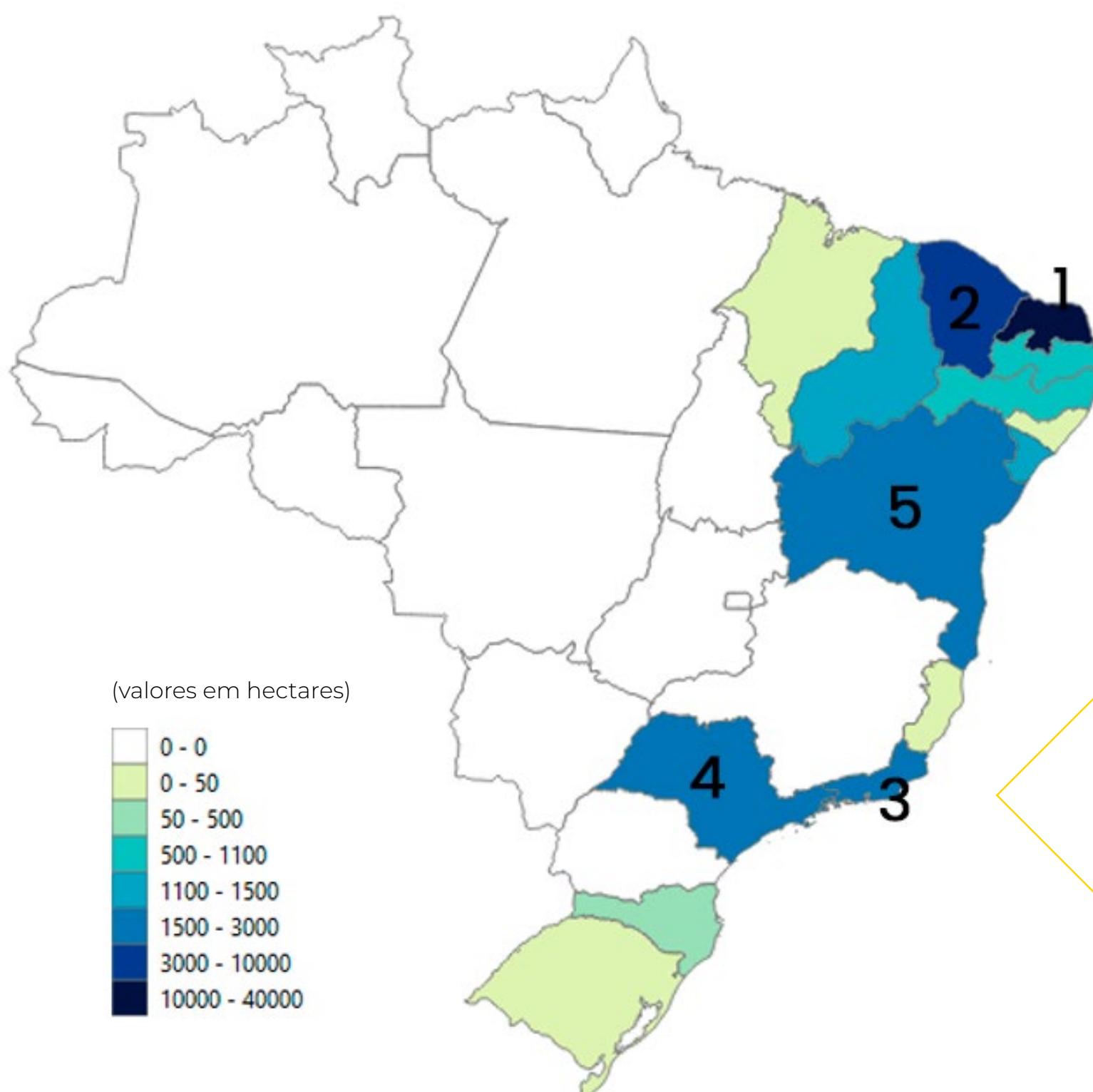
TRANSIÇÕES DE AQUICULTURA/SALICULTURA NO BRASIL (1985 A 2021)

Preferencialmente expande sobre regiões não vegetadas ou quando vegetadas, de porte arbustivo. Dentre os **ganhos**, destaca-se a expansão sobre a superfície de água, **6,8 mil ha (28%)**, mosaico de uso, **6,1 mil ha (25%)** e formação savântica, **3,4 mil ha (14%)**.

Ao todo, **5,1 mil ha (21%)** do ganho de área, se deu sobre algum tipo de vegetação nativa. Entre as regiões naturais pouco ou não vegetadas, destaca-se a ocupação de Apicuns, **1,3 mha (5,2%)** e de Praias Dunas e Areais, **1 mha (4%)**.



TOP 5 ESTADOS COM MAIOR ÁREA AQUICULTURA/SALICULTURA (2021)



2 estados concentram **83% (46,4 mil ha)** da área de salicultura/aquicultura costeira no Brasil. São eles o **RN**, com **38 mil ha (68%)** e o **CE**, **8 mil ha (15%)**.

A produção de sal, que exige estruturas (“piscinas”) mais rasas e extensas, é historicamente centralizada no RN e CE, fator que explica a concentração espacial da classe de Aquicultura/Salicultura.

1. RIO GRANDE DO NORTE

38,09
mha

68,4%

2. CEARÁ

8,41
mha

15,1%

3. RIO DE JANEIRO

1,89
ha

3,4%

4. SÃO PAULO

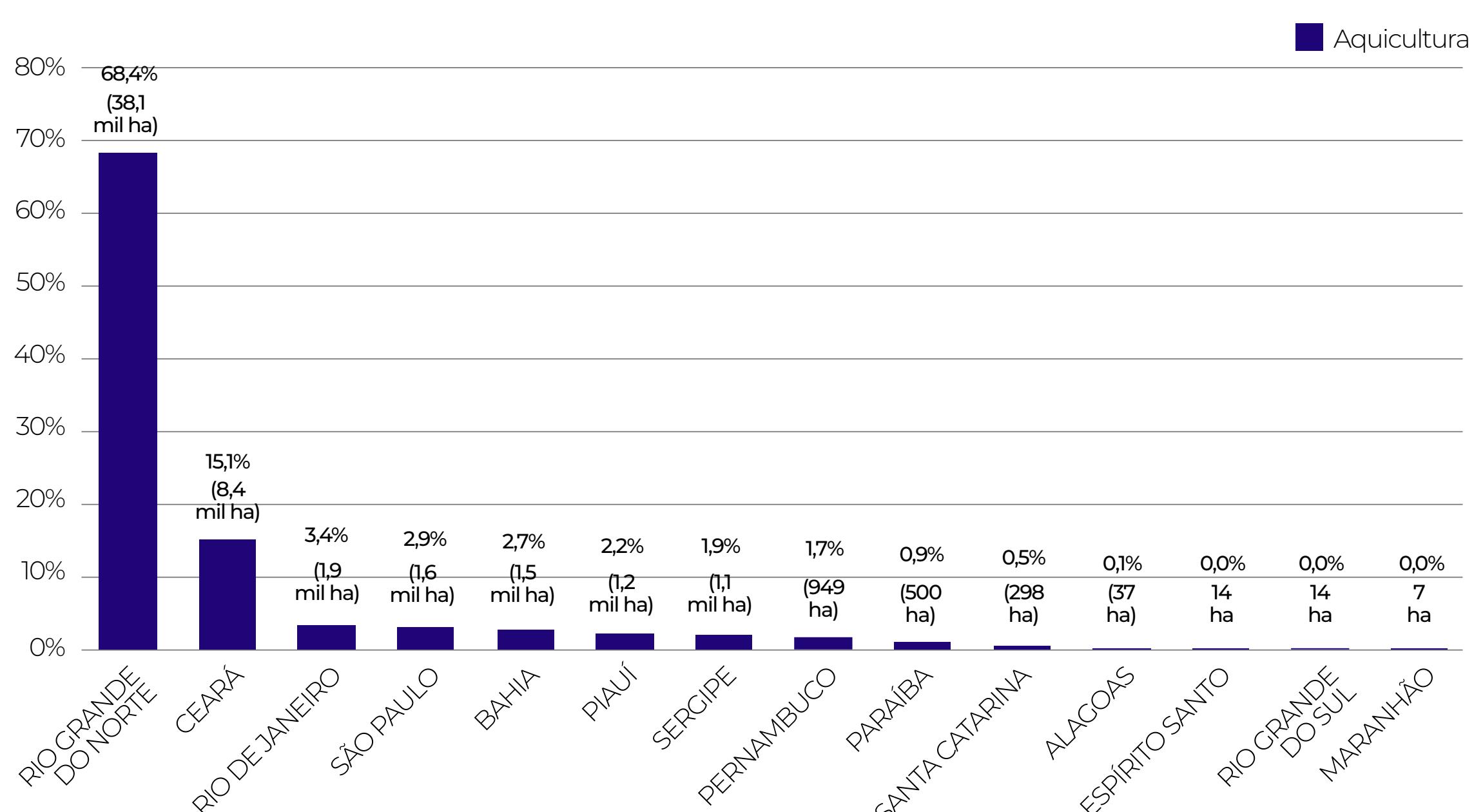
1,63
mha

2,9%

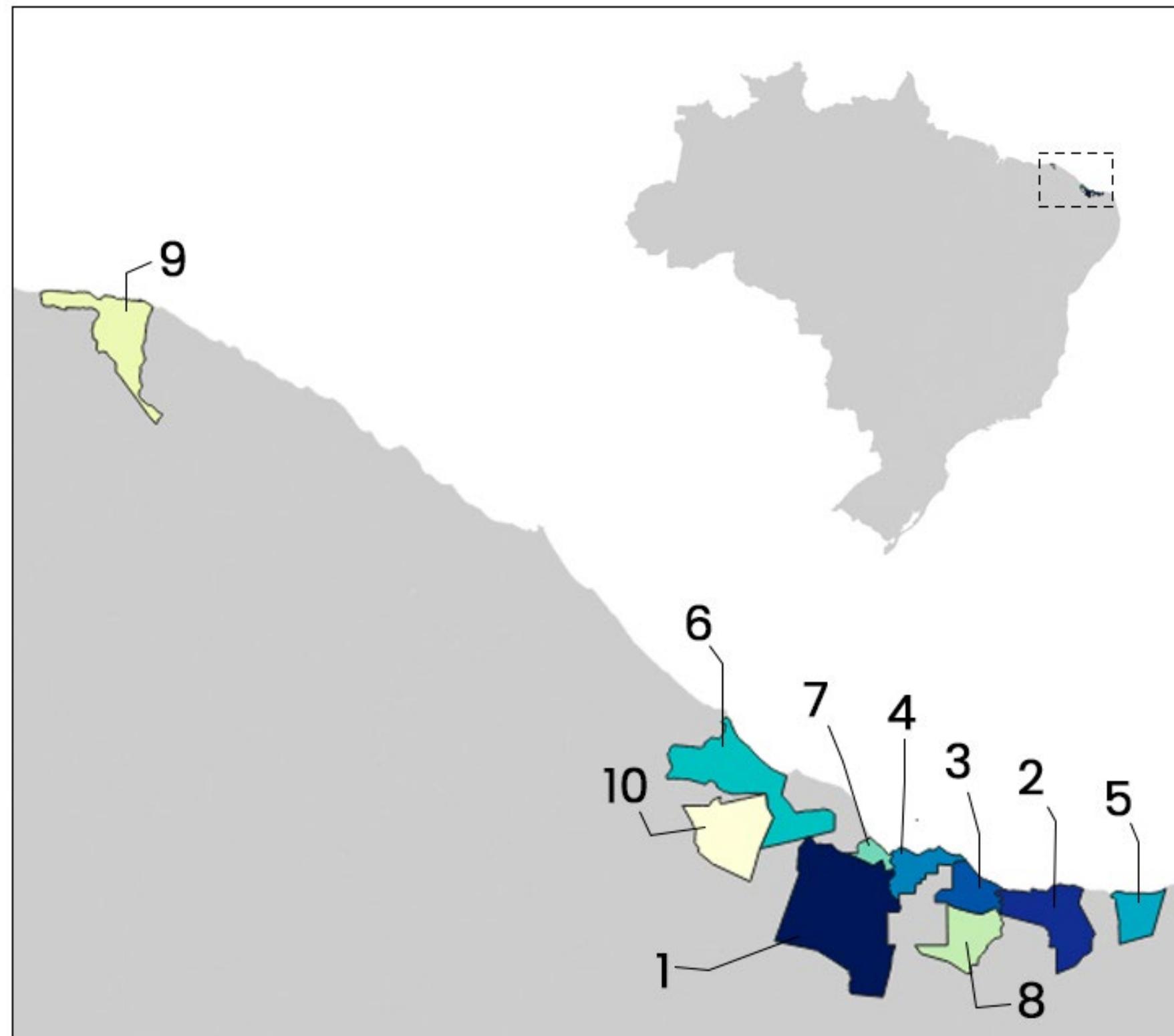
5. BAHIA

1,51
mha

2,7%



TOP 10 MUNICÍPIOS COM MAIOR ÁREA DE AQUICULTURA/SALICULTURA (2021)



Hectares

MOSSORÓ – RIO GRANDE DO NORTE

10.916

MACAU – RIO GRANDE DO NORTE

9.104

PORTO DO MANGUE – RIO GRANDE DO NORTE

4.306

AREIA BRANCA – RIO GRANDE DO NORTE

3.747

GALINHOS – RIO GRANDE DO NORTE

2.936

ARACATI – CEARÁ

2.142

GROSSOS – RIO GRANDE DO NORTE

1.698

CARNAUBAIS – RIO GRANDE DO NORTE

1.440

ACARAÚ – CEARÁ

1.207

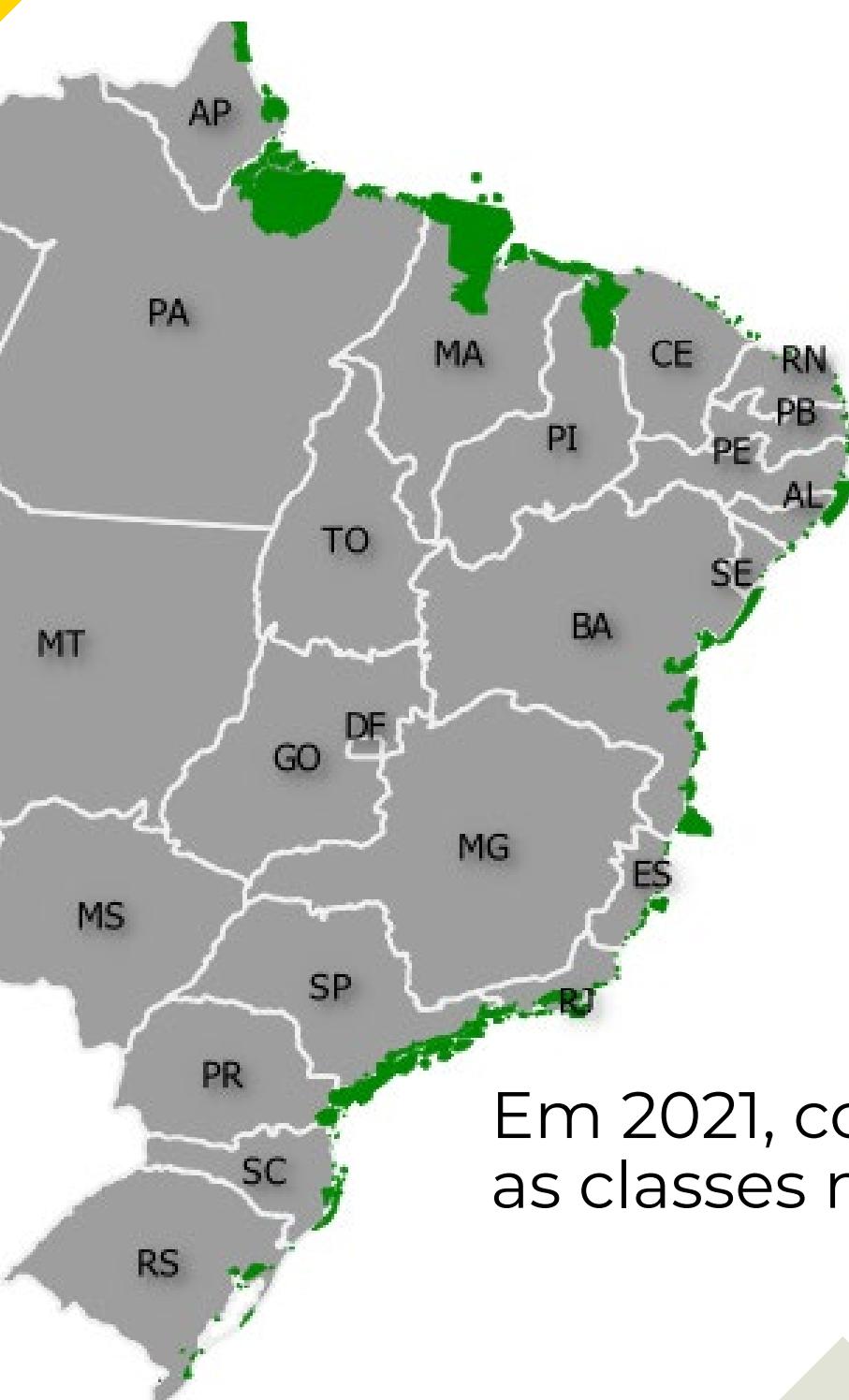
JAGUARUANA – CEARÁ

979

Os 10 municípios
com maior área de Aquicultura/
Salicultura Costeira no Brasil, **são do RN**
ou do CE.

O município de **Mossoró**,
no Rio Grande do Norte,
é quem possui a **maior**
área de Aquicultura/
Salicultura no país. Sua
área aquicola-salineira
é 2x maior que a área
urbanizada do município.

PROTEÇÃO DA ZONA COSTEIRA BRASILEIRA POR CLASSE (2021)



Em 2021, consideradas
as classes mapeadas:

De 2544
Unidades de
Conservação nacionais,
340 (13%)
são as **UC's** que
protegem a
**Zona Costeira
Brasileira (ZCB)**

MANGUEZAL

75%
da área
Manguezais está
dentro de UCs
(755 mil ha)

Total
da classe
(1 Mha)

PRAIA, DUNA & AREAL

47%
da área PD&A
está **dentro**
de UCs
(183 mil ha)

Total
da classe
(389 mil ha)

APICUM

70%
da área Apicum
está **dentro**
de UCs
(38 mil ha)

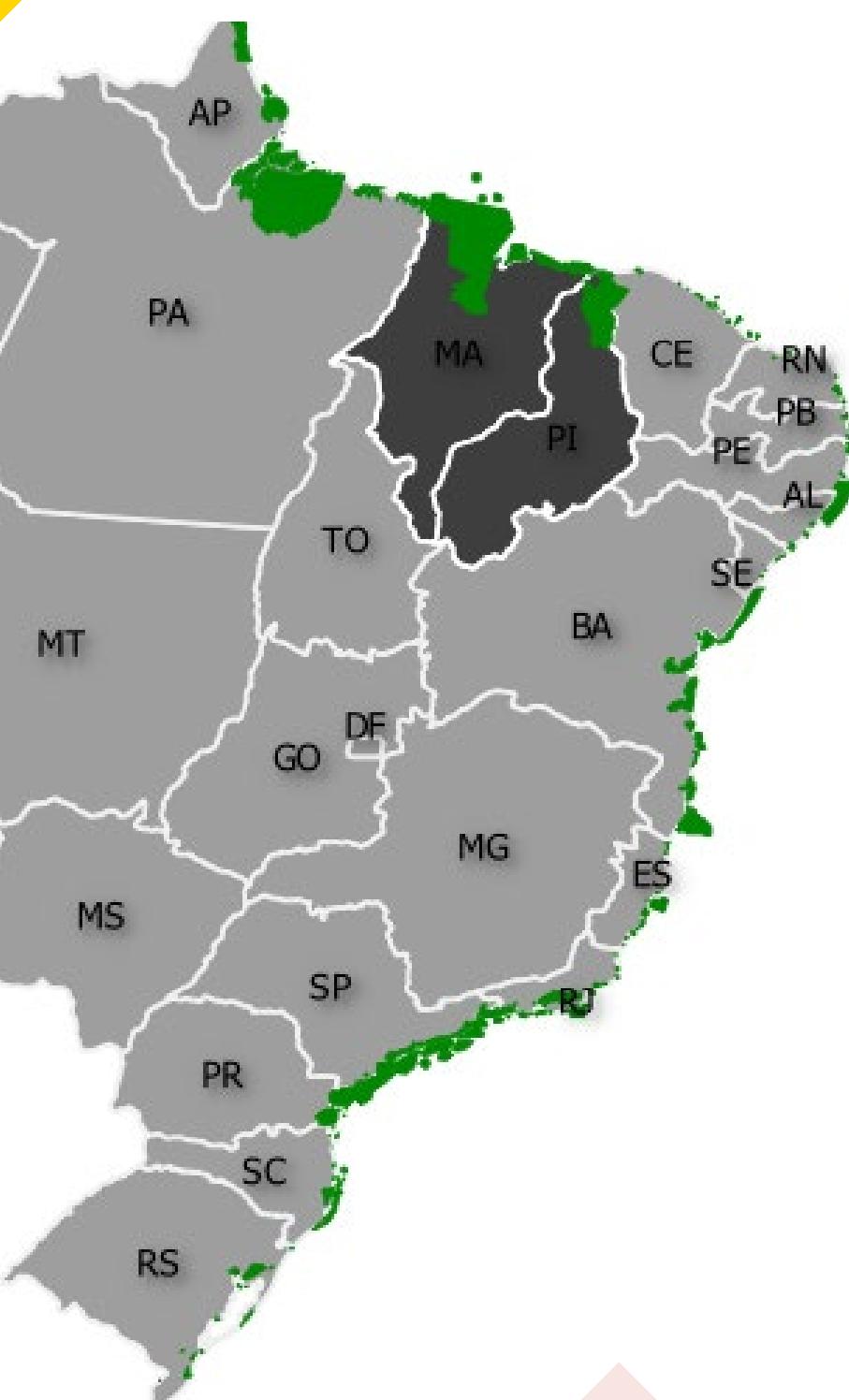
Total
da classe
(54 mil ha)

AQUICULTURA

8%
da área
Aquicultura está
dentro de UCs
(4,3 mil ha)

Total
da classe
(55 mil ha)

PROTEÇÃO DA ZONA COSTEIRA BRASILEIRA POR CLASSE POR ESTADO (2021)



MANGUEZAL

O **MA**
é o estado com
mais área de
manguezal
em **UCs**

87%
(405 mil ha)

Total da
classe no UF
(468 mil ha)

PRAIA, DUNA & AREAL

O **MA**
é o estado
com mais área
de PD&A
em **UCs**

97%
(99 mil ha)

Total da
classe no UF
(102 mil ha)

APICUM

O **MA**
é o estado
com mais área
de Apicuns
em **UCs**

92%
(29 mil ha)

Total da
classe no UF
(32 mil ha)

AQUICULTURA

O **PI**
é o estado
com mais área
de Aquicultura/
Salinas
em **UCs**

92%
(1,1 mil ha)

Total da
classe no UF
(1,2 mil ha)

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DO MÉTODO

Trabalho colaborativo em rede
+ de 100 pesquisadores de universidades, ongs e empresas de tecnologia no Brasil

Processamento de todas as imagens Landsat disponíveis em 37 anos
Landsat 5, 7 e 8
(+ de 150 mil imagens)

Informações anuais sobre 27 classes de cobertura e uso da terra entre os anos *1985 a 2021
resolução de 30 m

Processamento em nuvem utilizando algoritmos de inteligência artificial
Plataforma Google Earth Engine

COMO CITAR:

A descrição completa da metodologia aplicada na Coleção 7 do MapBiomass pode ser acessada em <https://mapbiomas.org/download-dos-atbds>

Os dados do MapBiomass são públicos, abertos e gratuitos sob licença Creative Commons CC-CY-SA e mediante a referência da fonte observando o seguinte formato:

“Projeto MapBiomass – Mapeamento Anual de Cobertura e Uso da Terra na Zona Costeira - Coleção 7, acessado em [DATA] através do link: [LINK]”

Saiba mais em mapbiomas.org

