

MAPBIOMAS
[ÁGUA]

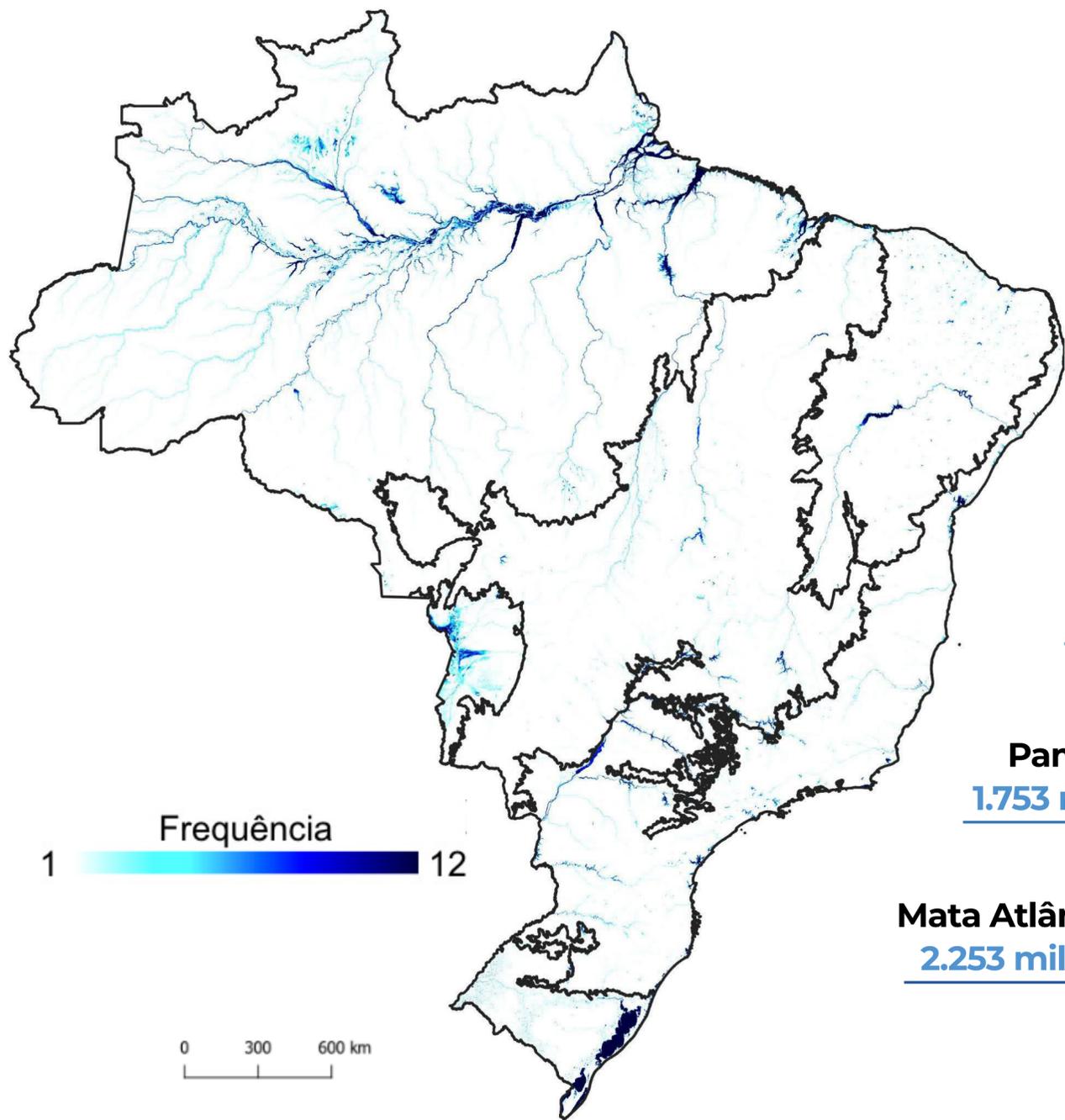
PANORAMA DA SUPERFÍCIE DE ÁGUA DO BRASIL 1985 - 2024

SUPERFÍCIE DE ÁGUA NO BRASIL EM 2024

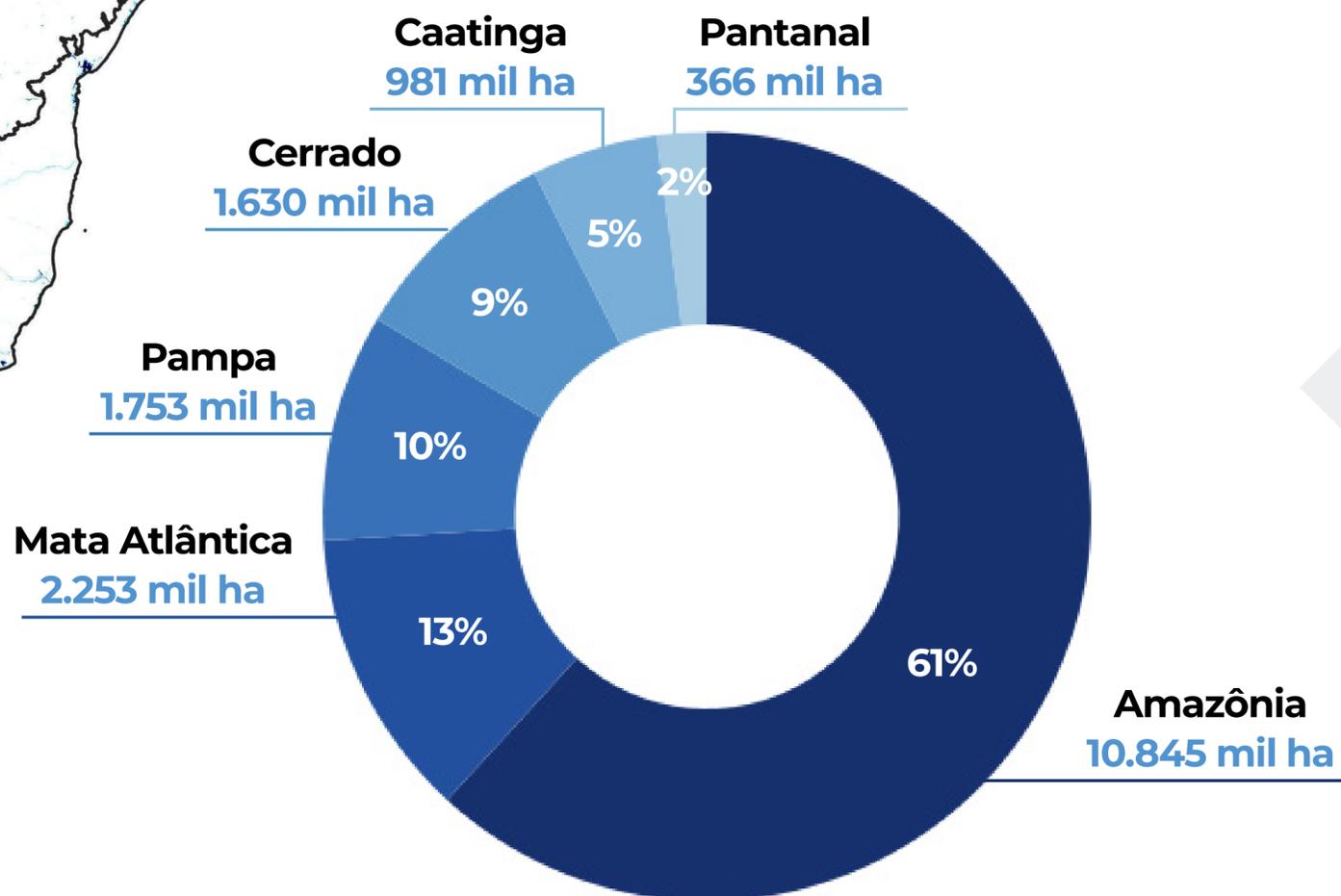
Em **2024**, o Brasil apresentou uma superfície de água de **17,9 milhões de hectares (Mha)***

2% do território nacional está coberto por água em 2024

Isso corresponde a aproximadamente **2x** o território de Portugal



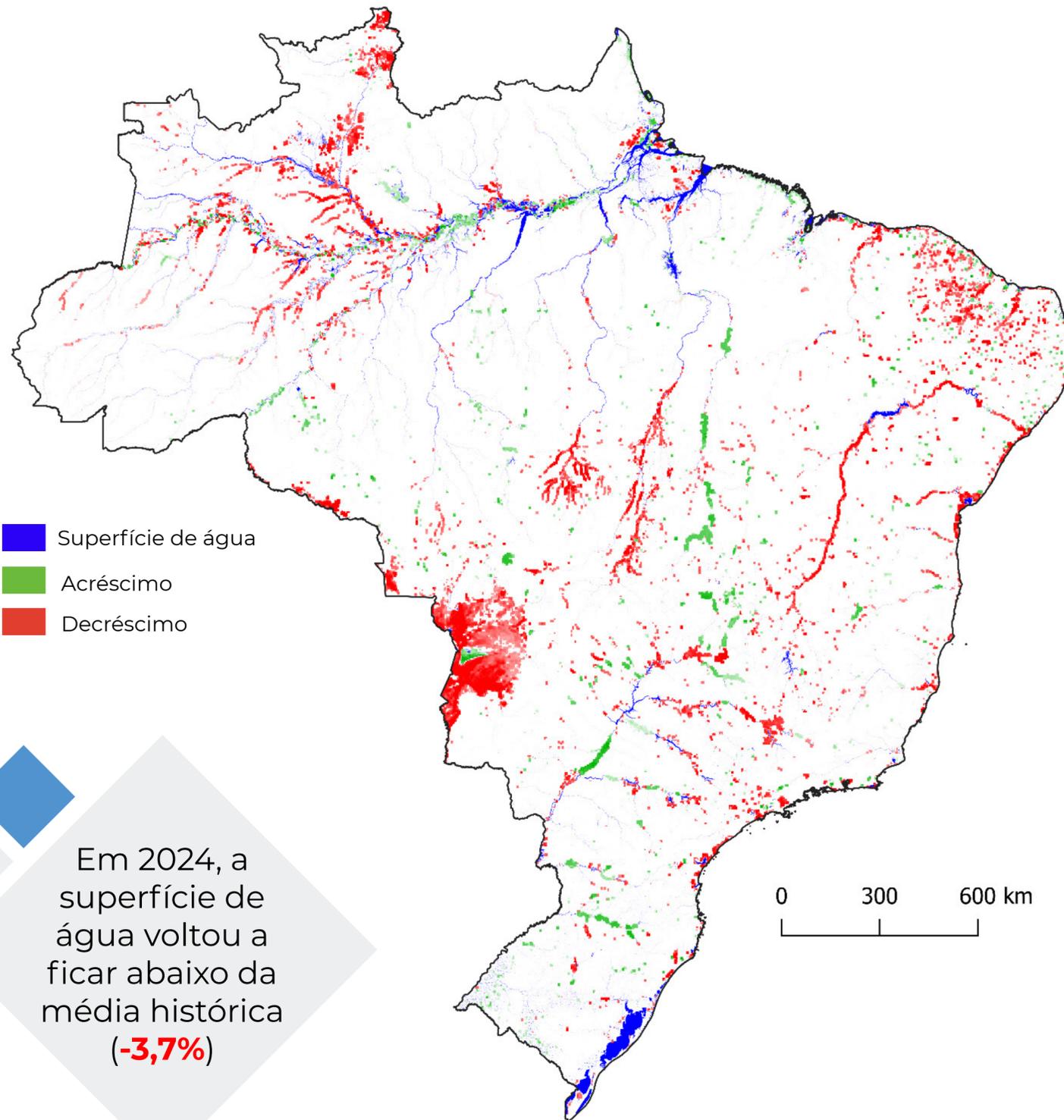
Superfície de água por bioma (2024)



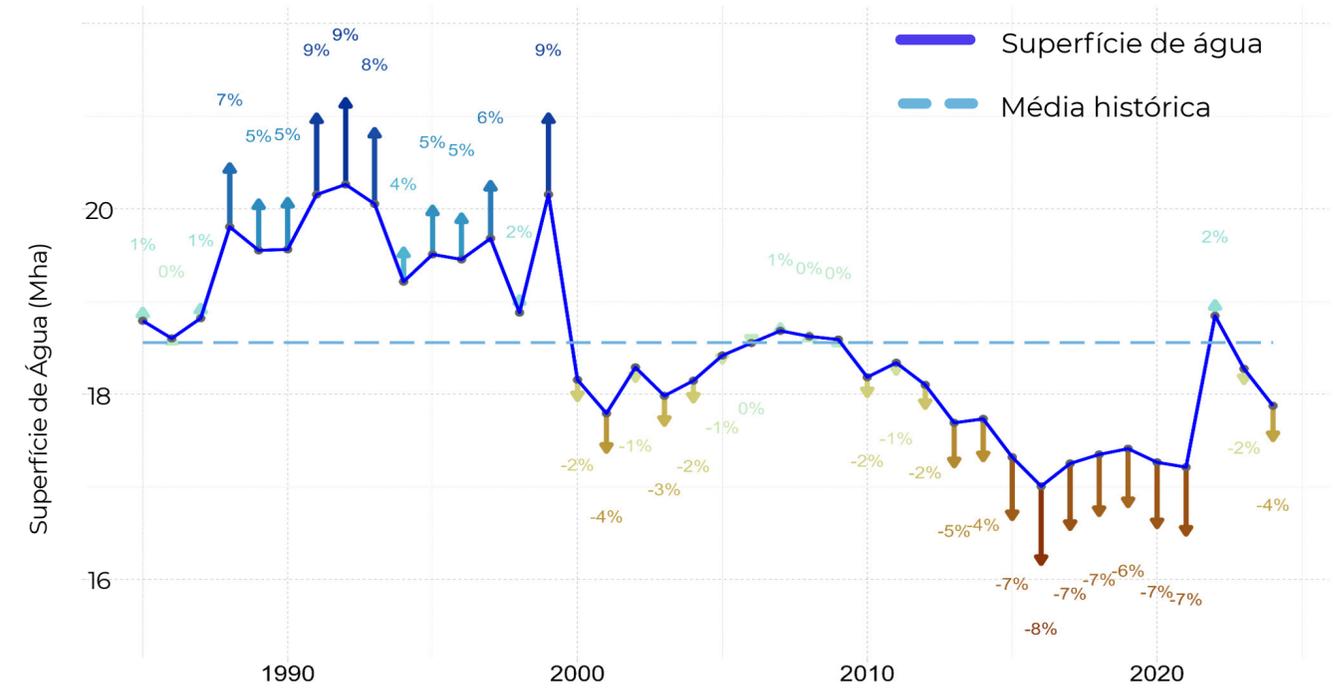
Mais da **metade** da superfície de água do país está na **Amazônia (61%)**

*(Mha) - milhões de hectares

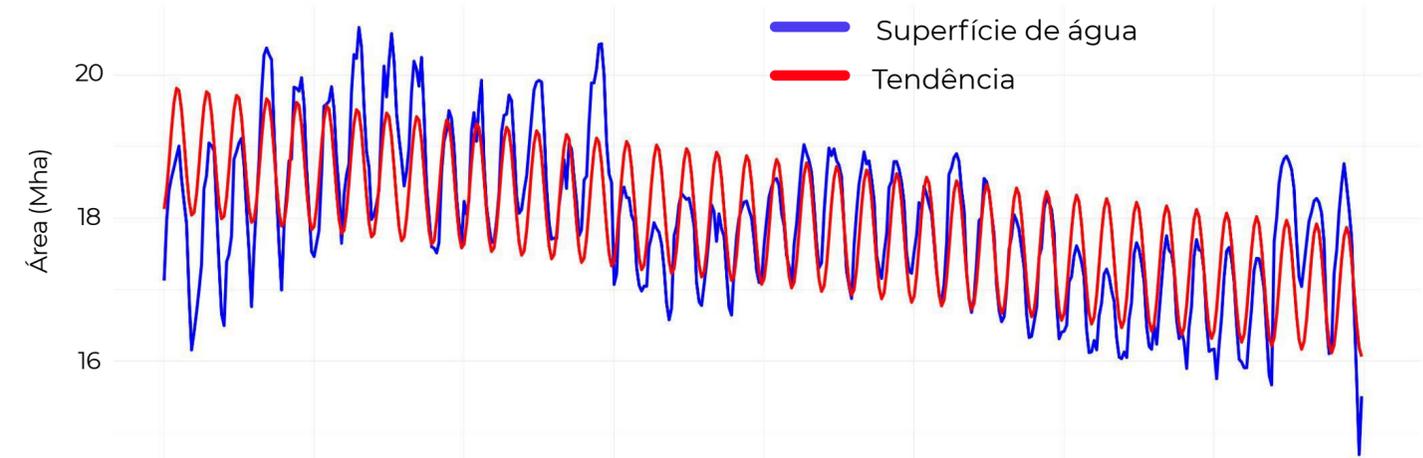
TENDÊNCIA DE DECRÉSCIMO DA SUPERFÍCIE DE ÁGUA NO BRASIL (1985-2024)



Série histórica de superfície de água no Brasil

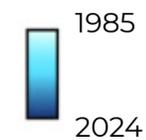
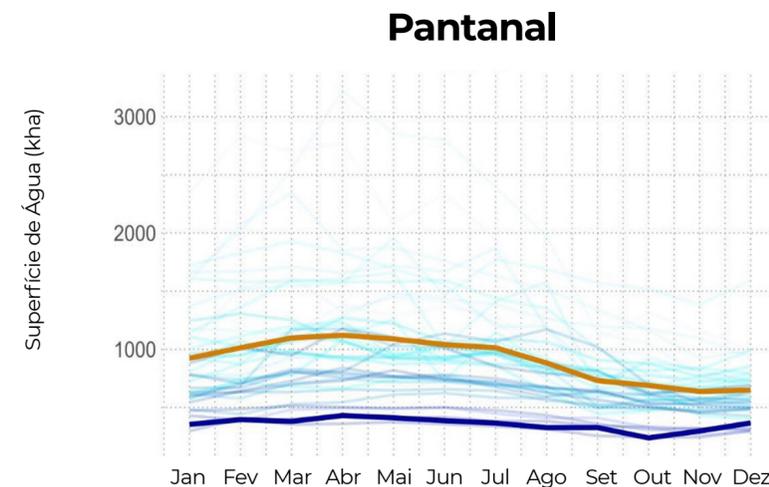
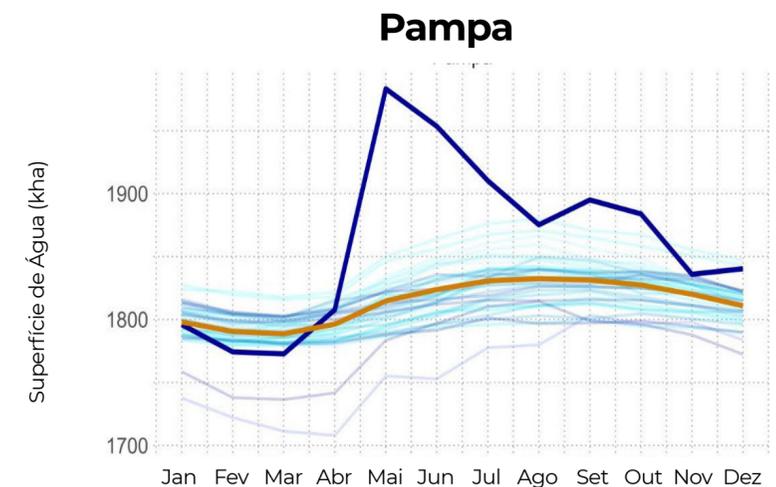
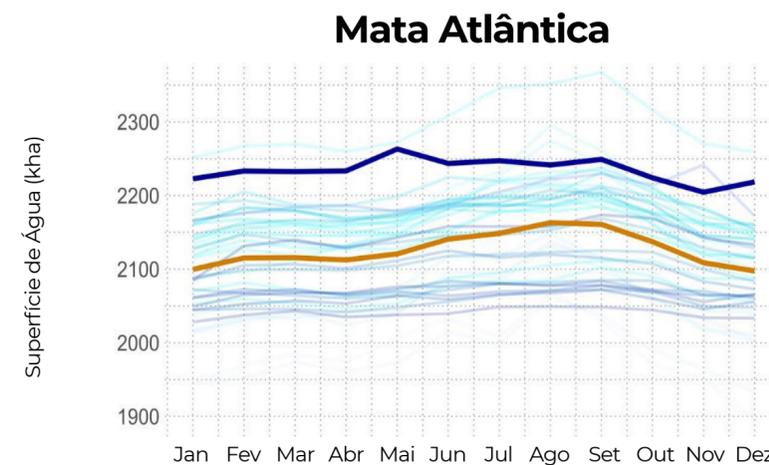
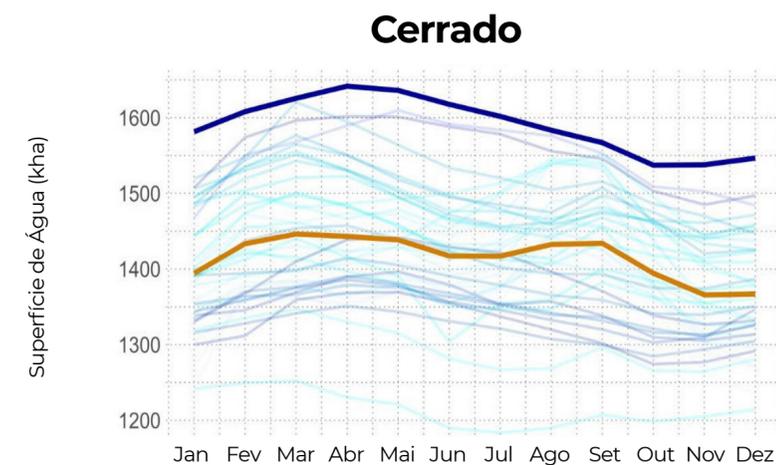
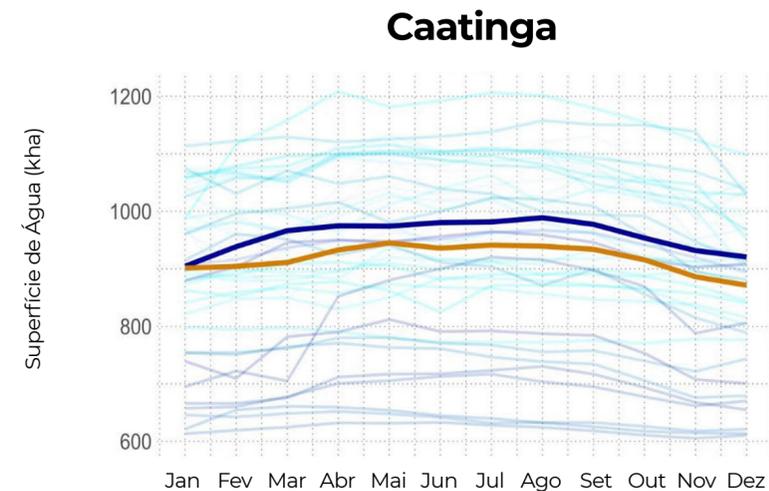
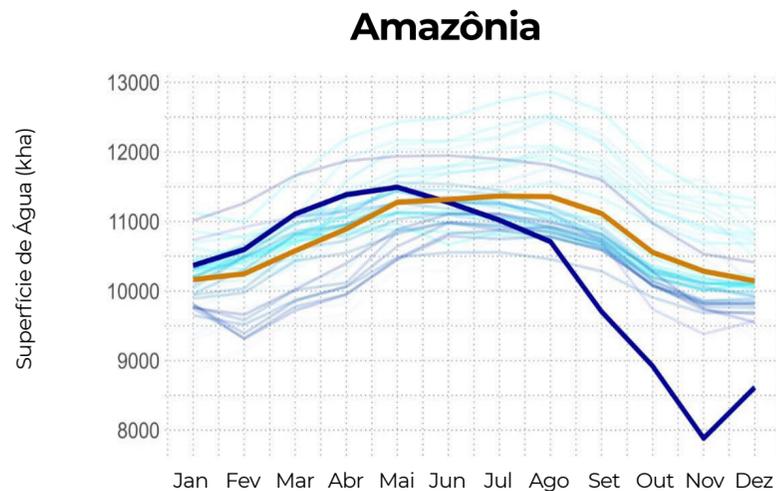


Tendência da superfície de água no Brasil



Em 2024, a superfície de água voltou a ficar abaixo da média histórica (-3,7%)

SUPERFÍCIE DE ÁGUA MENSAL NOS BIOMAS



— Superfície de água mensal de 2024

— Média mensal histórica de 1985 a 2024

2024 foi um ano de extremos: a Amazônia sofreu com a **seca extrema**, enquanto o Pampa teve **inundações** severas no mesmo ano

Em 2024, a Amazônia apresentou 7 meses **abaixo** da média histórica de Junho a Dezembro

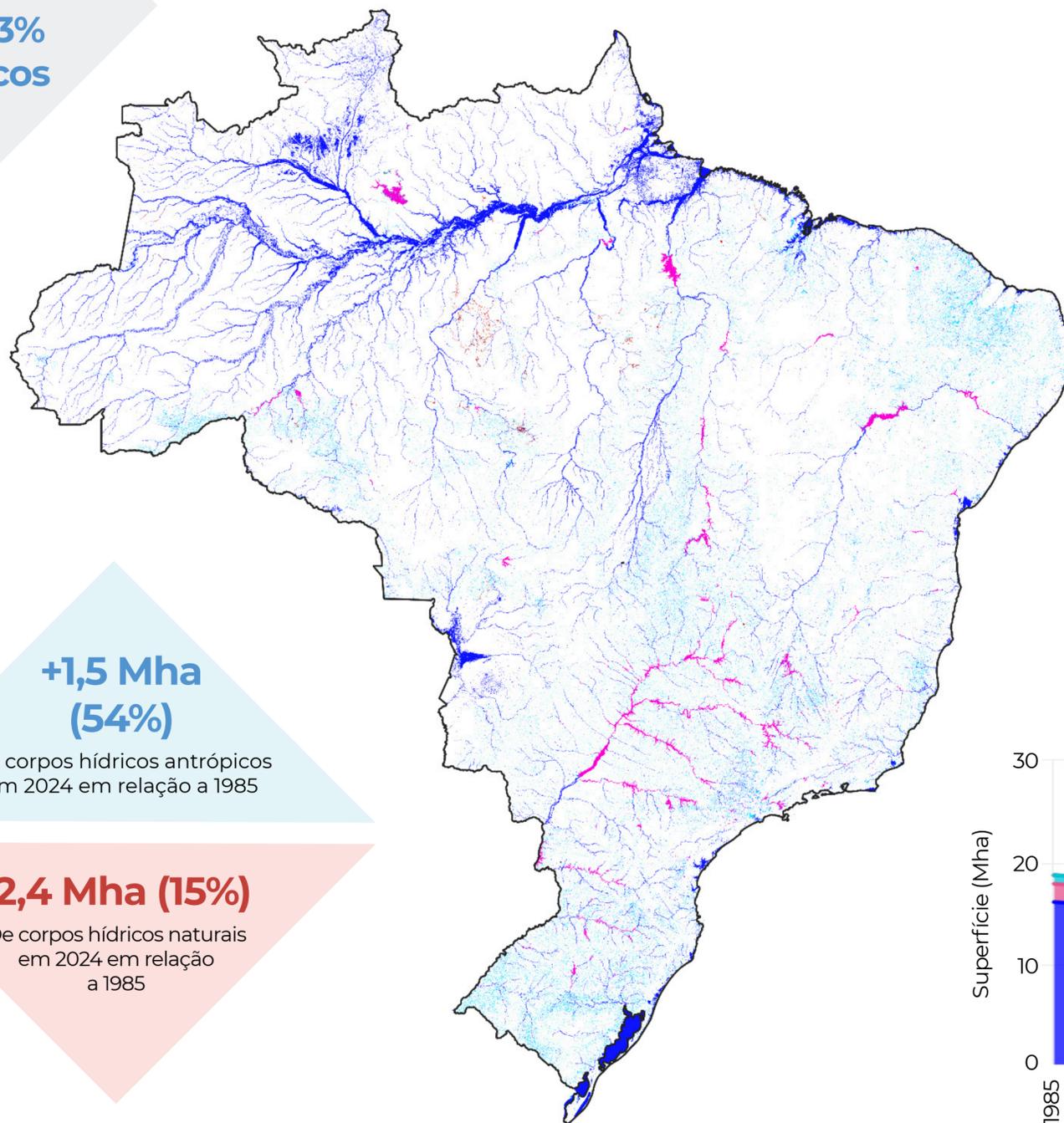
Por outro lado, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica estiveram **acima** da média de superfície de água

O **Pantanal** teve um dos anos **mais secos** já registrados desde 1985

TIPOS DE CORPOS HÍDRICOS NO BRASIL

2024

Em 2024, **77%** dos corpos **hídricos** são naturais e **23%** são **antrópicos**

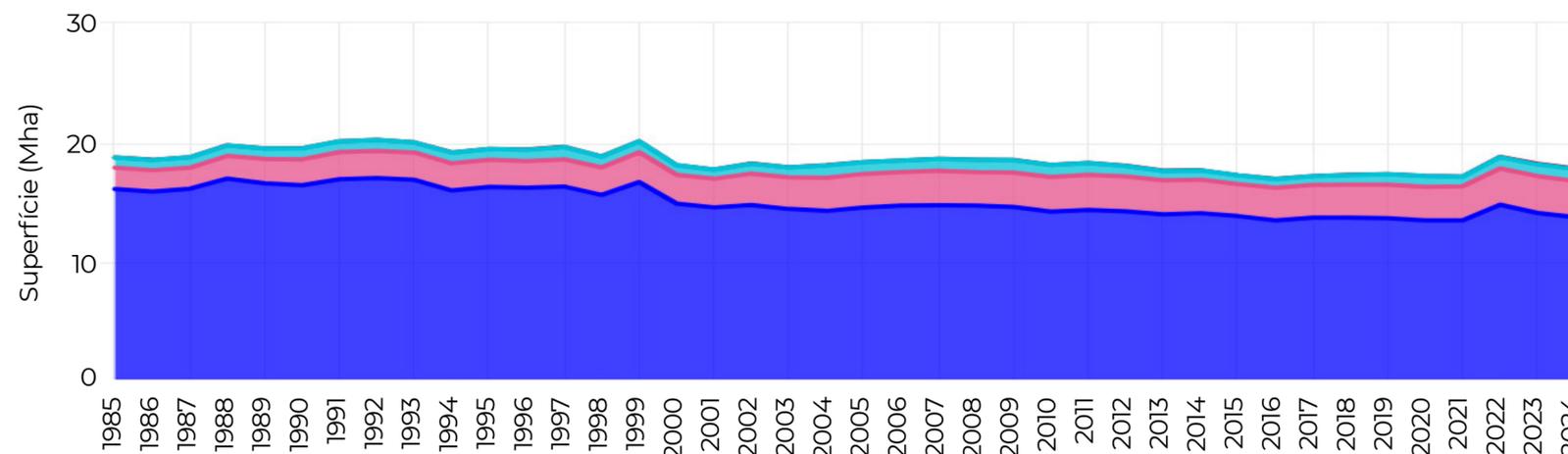
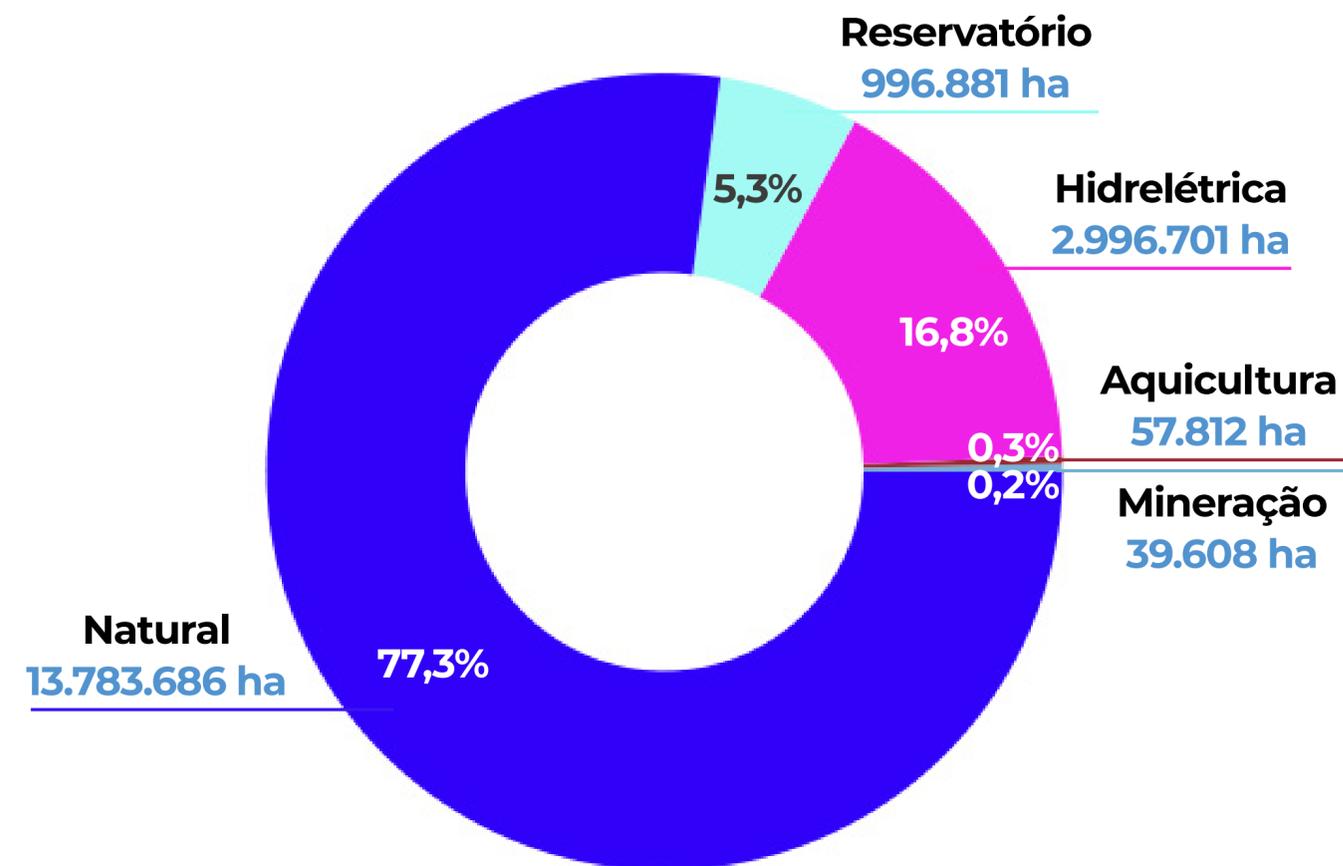


+1,5 Mha (54%)

De corpos hídricos antrópicos em 2024 em relação a 1985

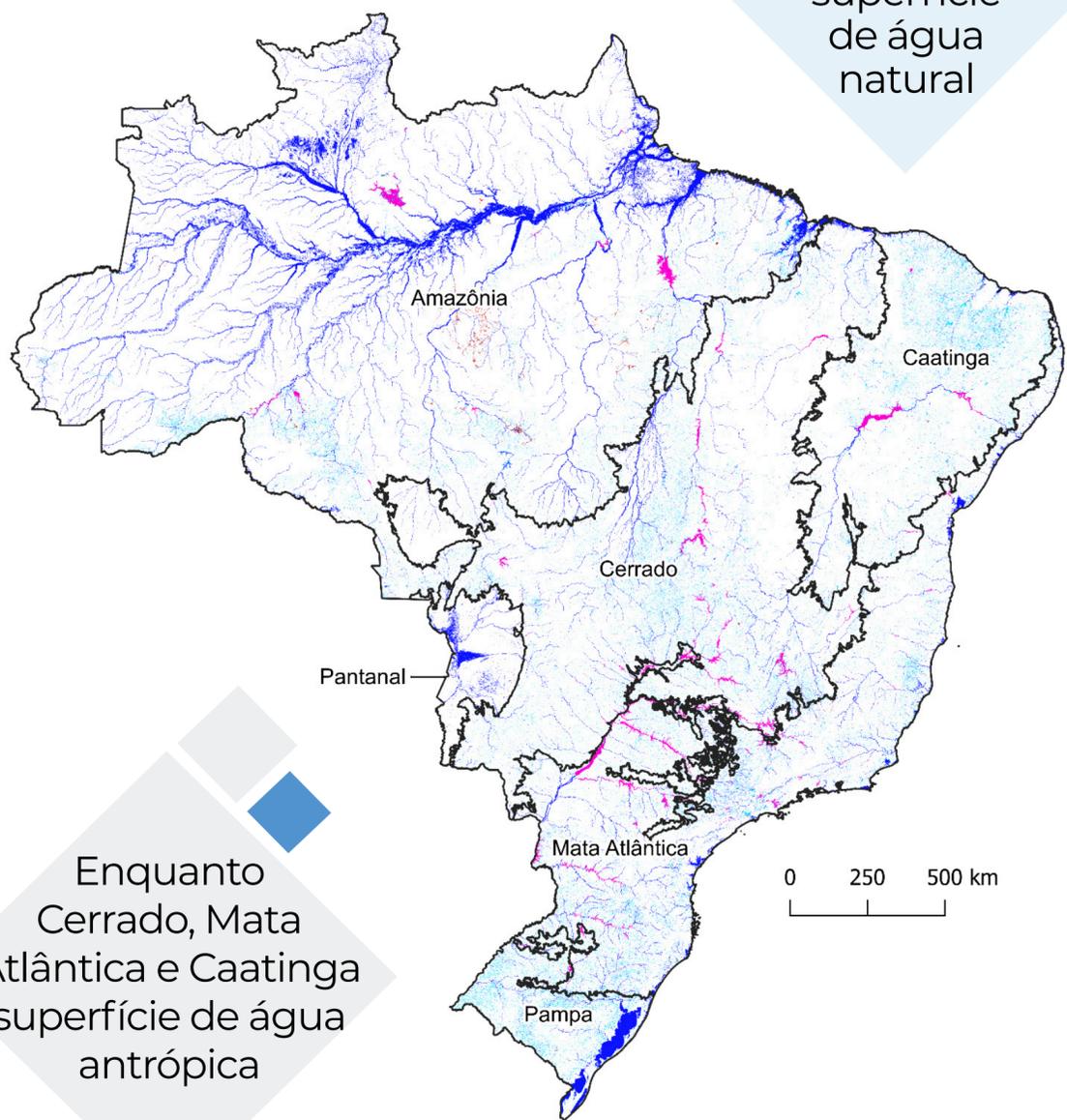
-2,4 Mha (15%)

De corpos hídricos naturais em 2024 em relação a 1985



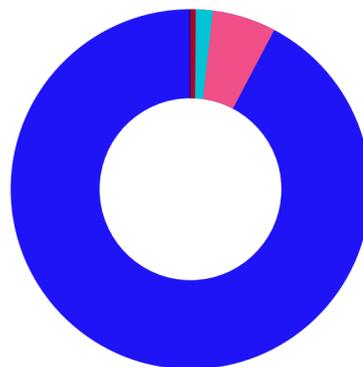
TIPOS DE CORPOS HÍDRICOS NOS BIOMAS DO BRASIL EM 2024

Amazônia, Pampa e Pantanal tem predomínio de superfície de água natural



Enquanto Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga superfície de água antrópica

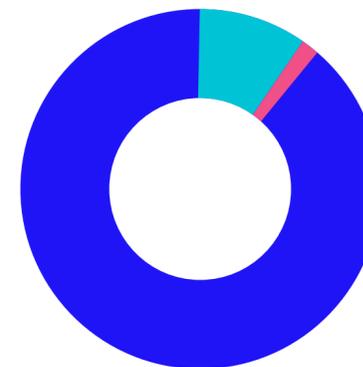
Amazônia



- Mineração: 33.930 ha
- Reservatório: 144.459 ha
- Natural: 10.039.345 ha
- Hidrelétrica: 625.972 ha
- Aquicultura: 1.353 ha

A **Amazônia** possui a maior área de superfície de água por mineração **33 mil ha**

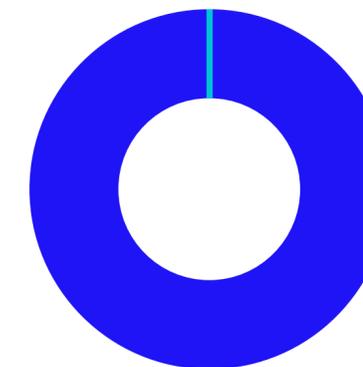
Pampa



- Mineração: 465 ha
- Reservatório: 197.093 ha
- Natural: 1.571.211 ha
- Hidrelétrica: 30.621 ha
- Aquicultura: 0 ha

O Pampa tem a segunda maior área natural do país **1,56 Mha**

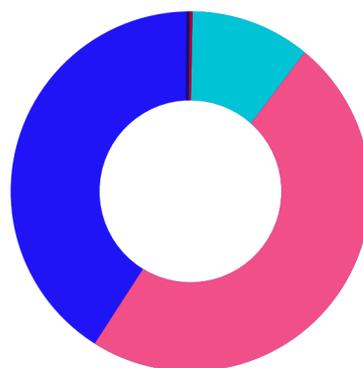
Pantanal



- Mineração: 27 ha
- Reservatório: 1.420 ha
- Hidrelétrica: 0 ha
- Natural: 364.231 ha

O **Pantanal** é o bioma com maior percentual de superfície de água natural **99%**

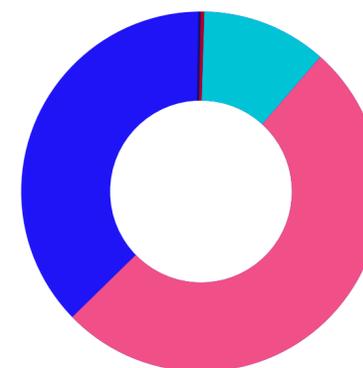
Mata Atlântica



- Mineração: 1.083 ha
- Reservatório: 179.566 ha
- Natural: 917.291 ha
- Hidrelétrica: 1.143.434 ha
- Aquicultura: 11.812 ha

A **Mata Atlântica** é o bioma com maior superfície de água antrópica **1,33 Mha**

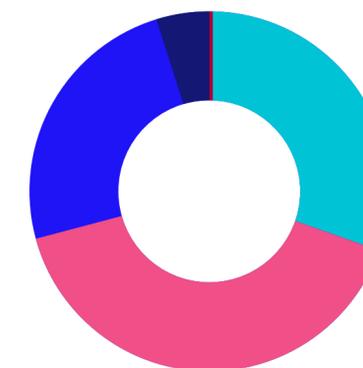
Cerrado



- Mineração: 1.161 ha
- Reservatório: 176.370 ha
- Natural: 645.589 ha
- Hidrelétrica: 806.773 ha
- Aquicultura: 130 ha

O **Cerrado** possui a segunda maior área de superfície de água em hidrelétricas **806 mil ha**

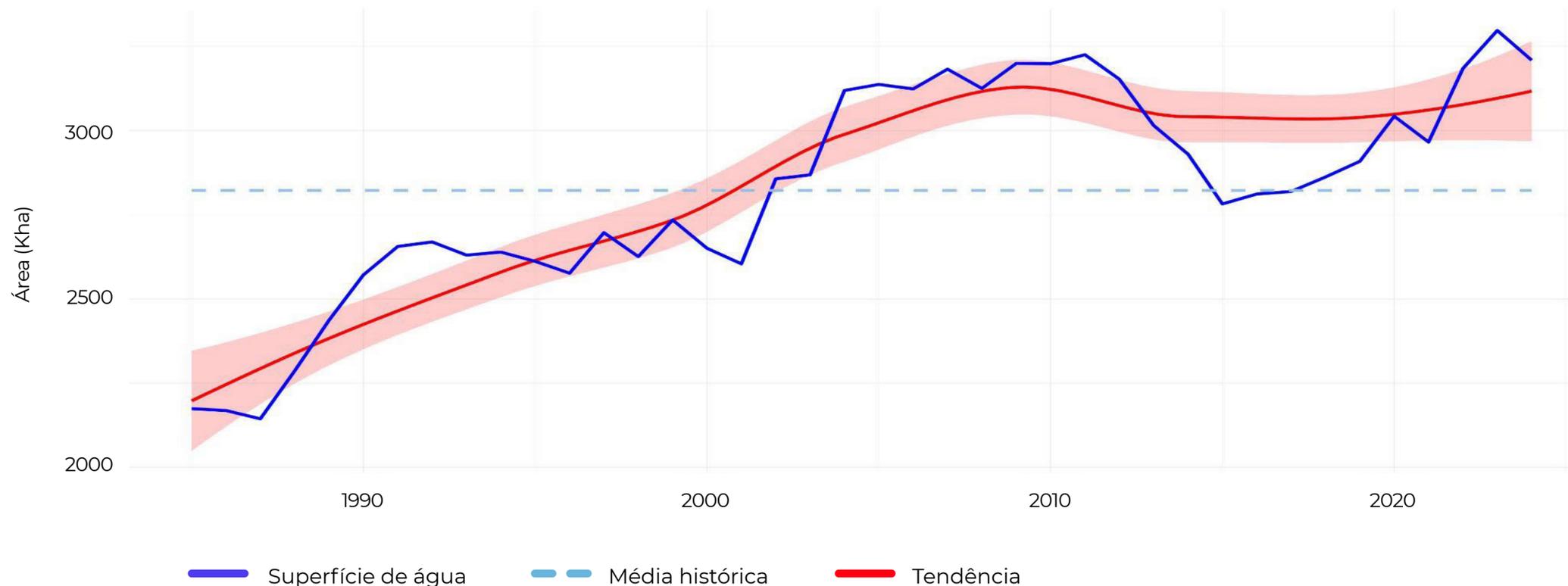
Caatinga



- Mineração: 2.942 ha
- Reservatório: 297.973 ha
- Natural: 246.019 ha
- Hidrelétrica: 389.900 ha
- Aquicultura: 44.516 ha

A **Caatinga** possui a maior área de superfície de água em reservatórios **297 mil ha**

SUPERFÍCIE DE ÁGUA EM RESERVATÓRIOS NO BRASIL EM 2024



704 reservatórios monitorados pelo Serviço de Acompanhamento de Reservatórios (SAR) da Agência Nacional de Água (ANA)

3,2 Mha superfície de água nos reservatórios da ANA em 2024. Segundo maior valor da série histórica

Extensão máxima da superfície de água (2023) 3.297.392 ha

Extensão média da superfície de água 2.822.463 ha

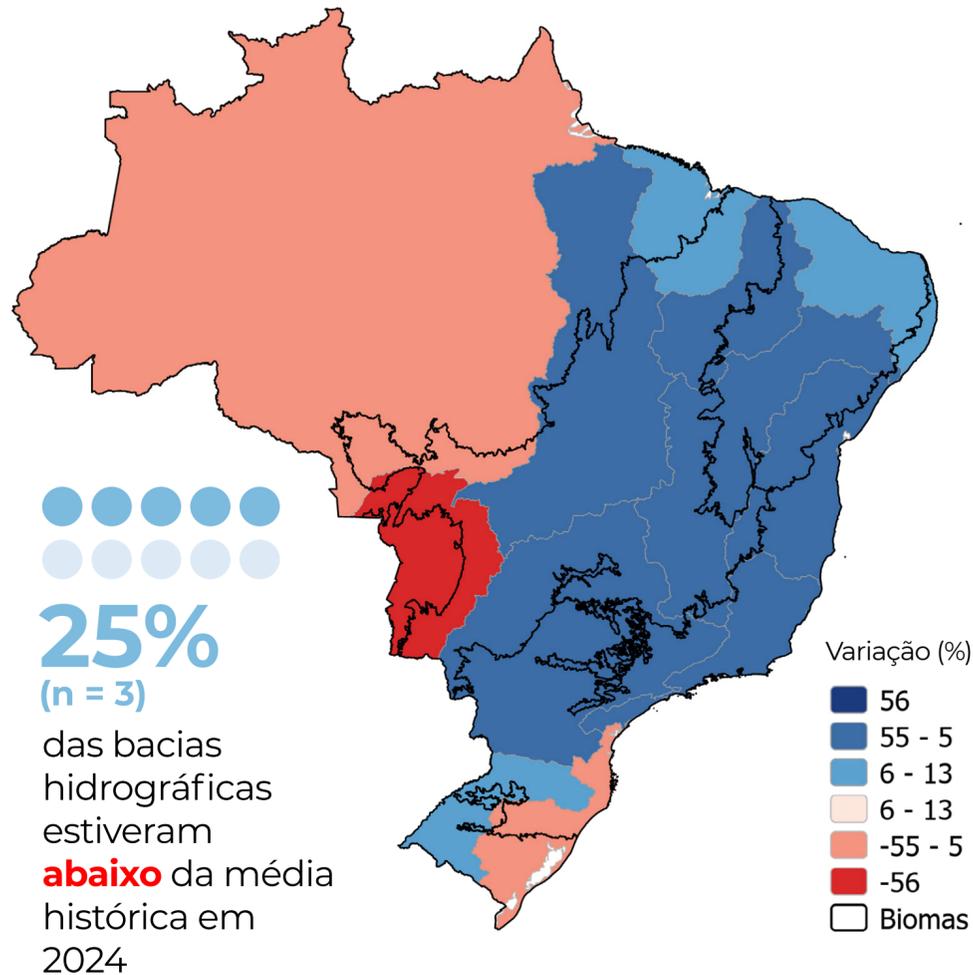
Extensão mínima da superfície de água (1987) 2.144.282 ha



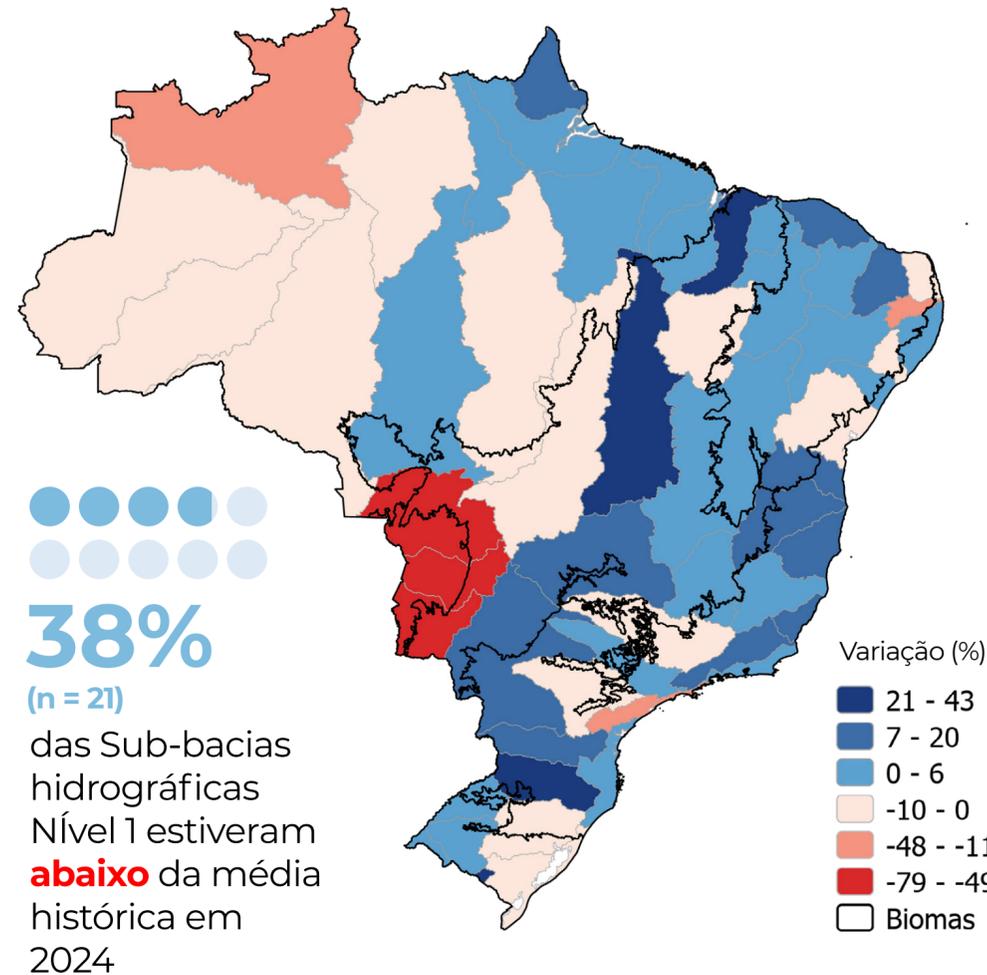
14% a mais de superfície de água que a média da série histórica

SUPERFÍCIE DE ÁGUA NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS EM 2023

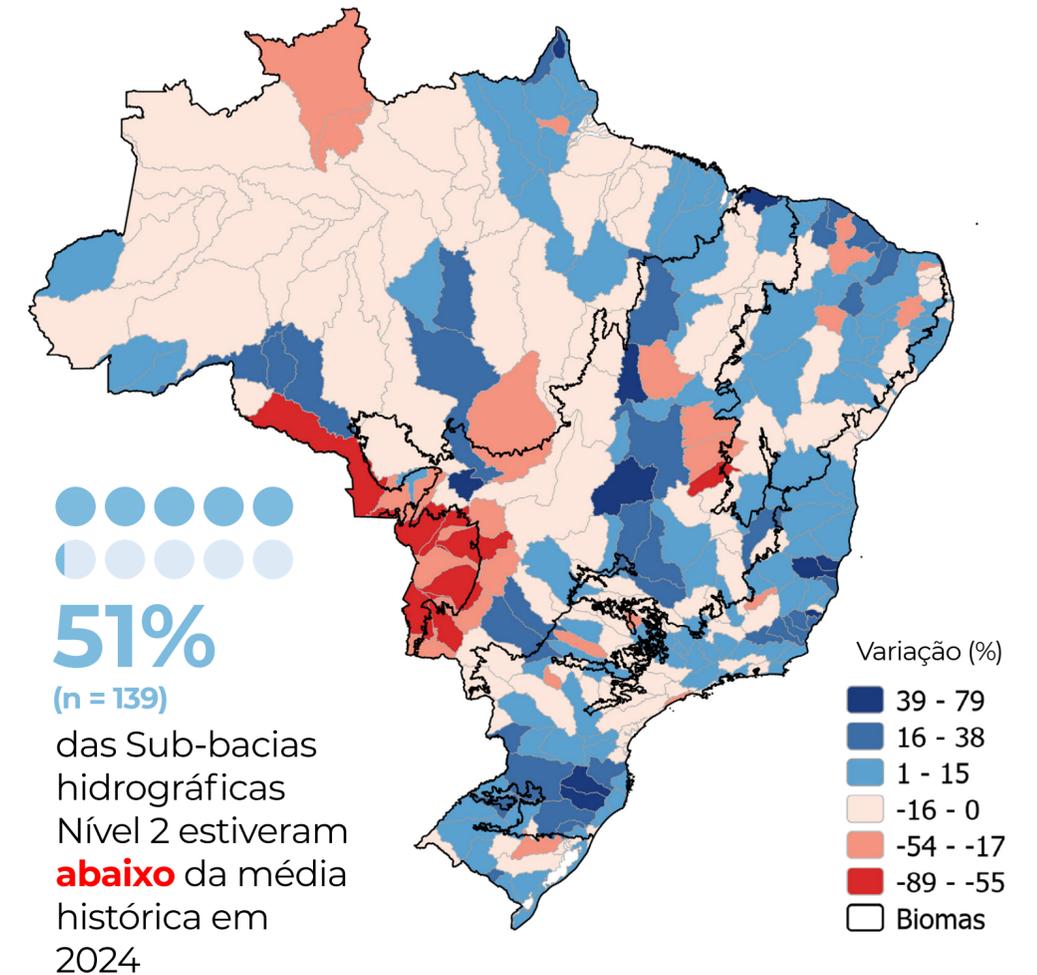
Bacia hidrográfica



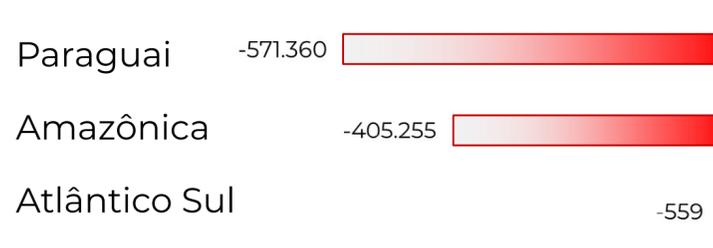
Sub-bacias hidrográfica Nível 1



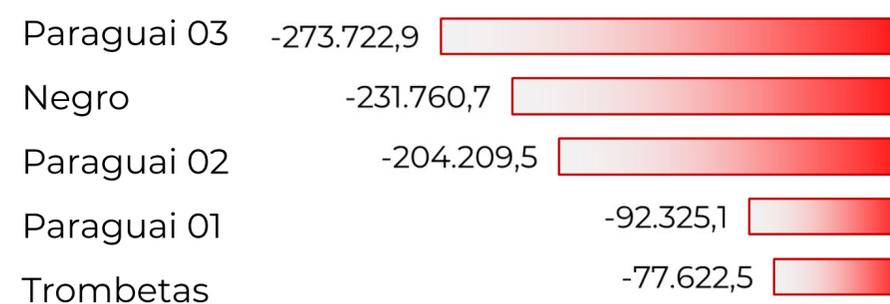
Sub-bacias hidrográfica Nível 2



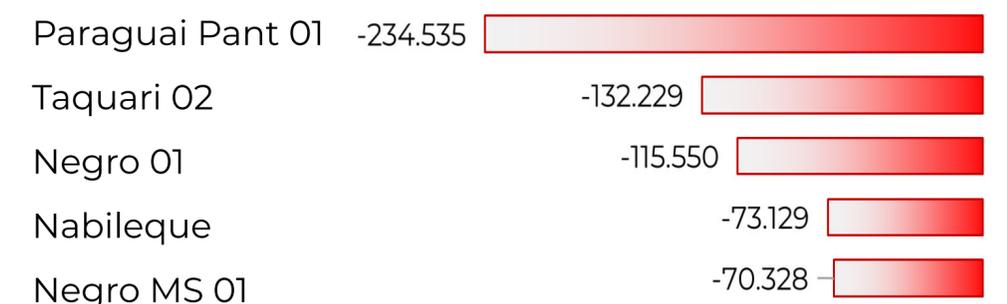
Região Hidrográfica



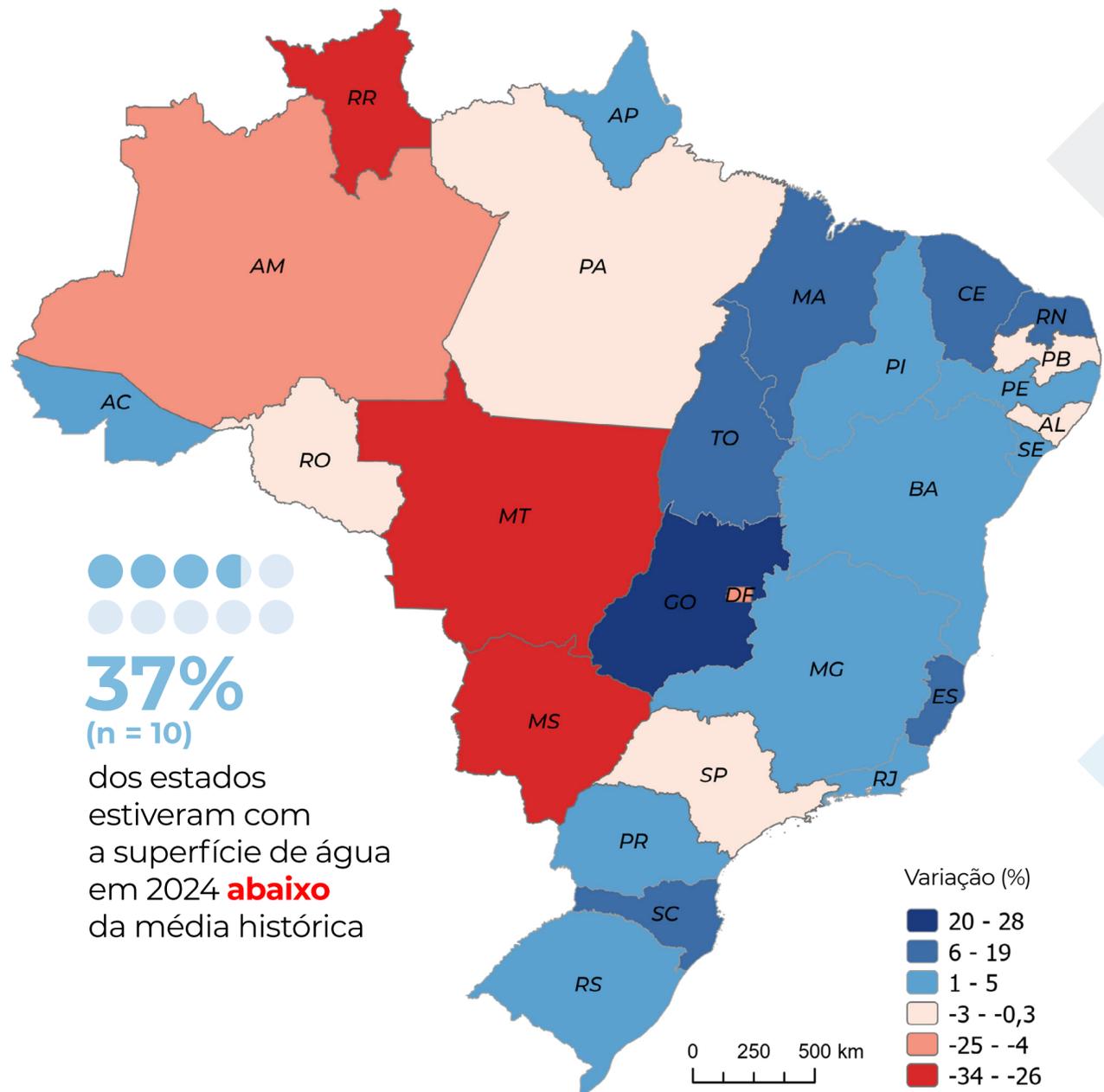
Sub-bacia N1



Sub-bacia N2



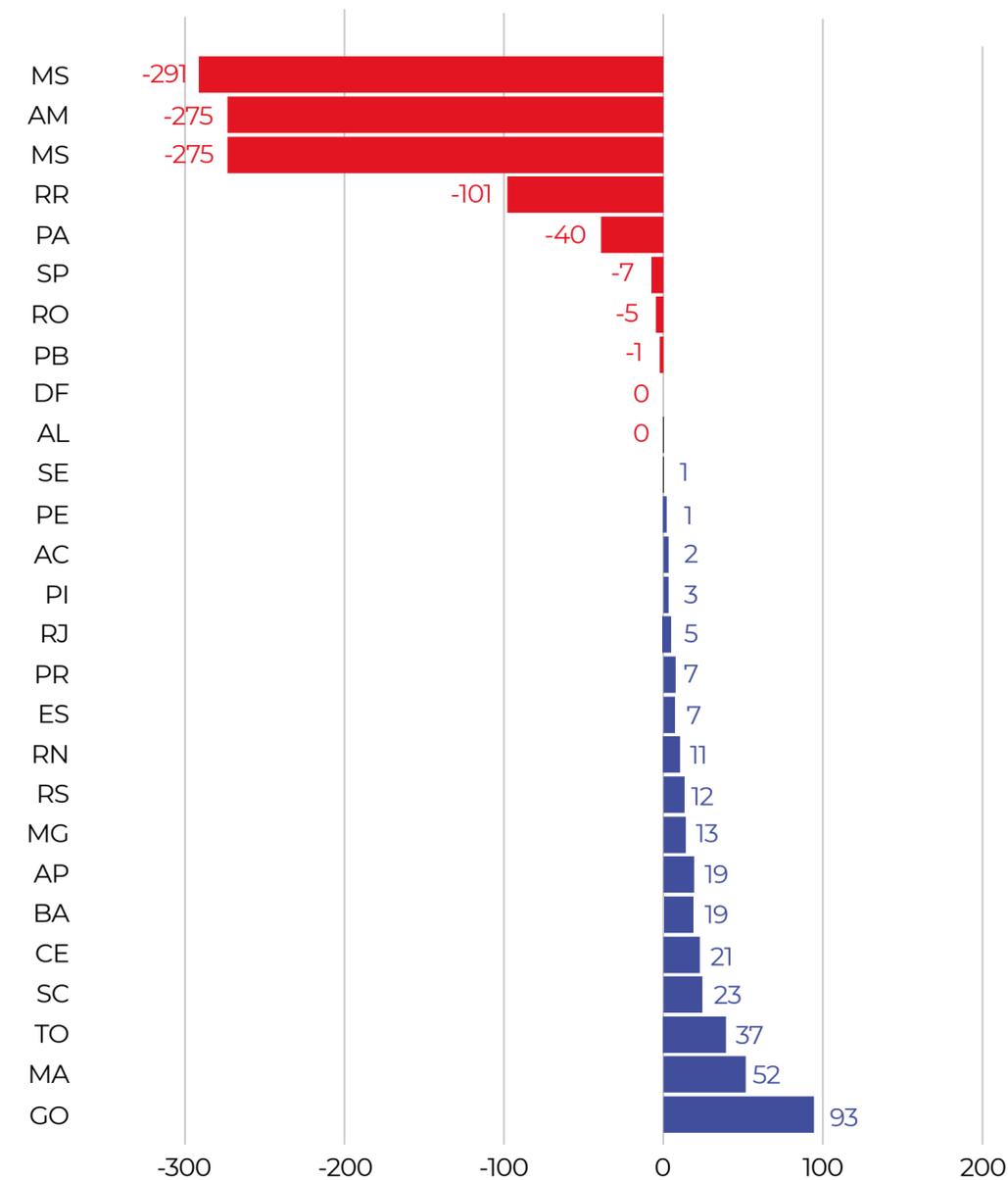
SUPERFÍCIE DE ÁGUA NOS ESTADOS DO BRASIL EM 2024



GO e MG tiveram os maiores ganhos de superfície de água, **93 mil ha (28%)** e **52 mil ha (11%)**, respectivamente

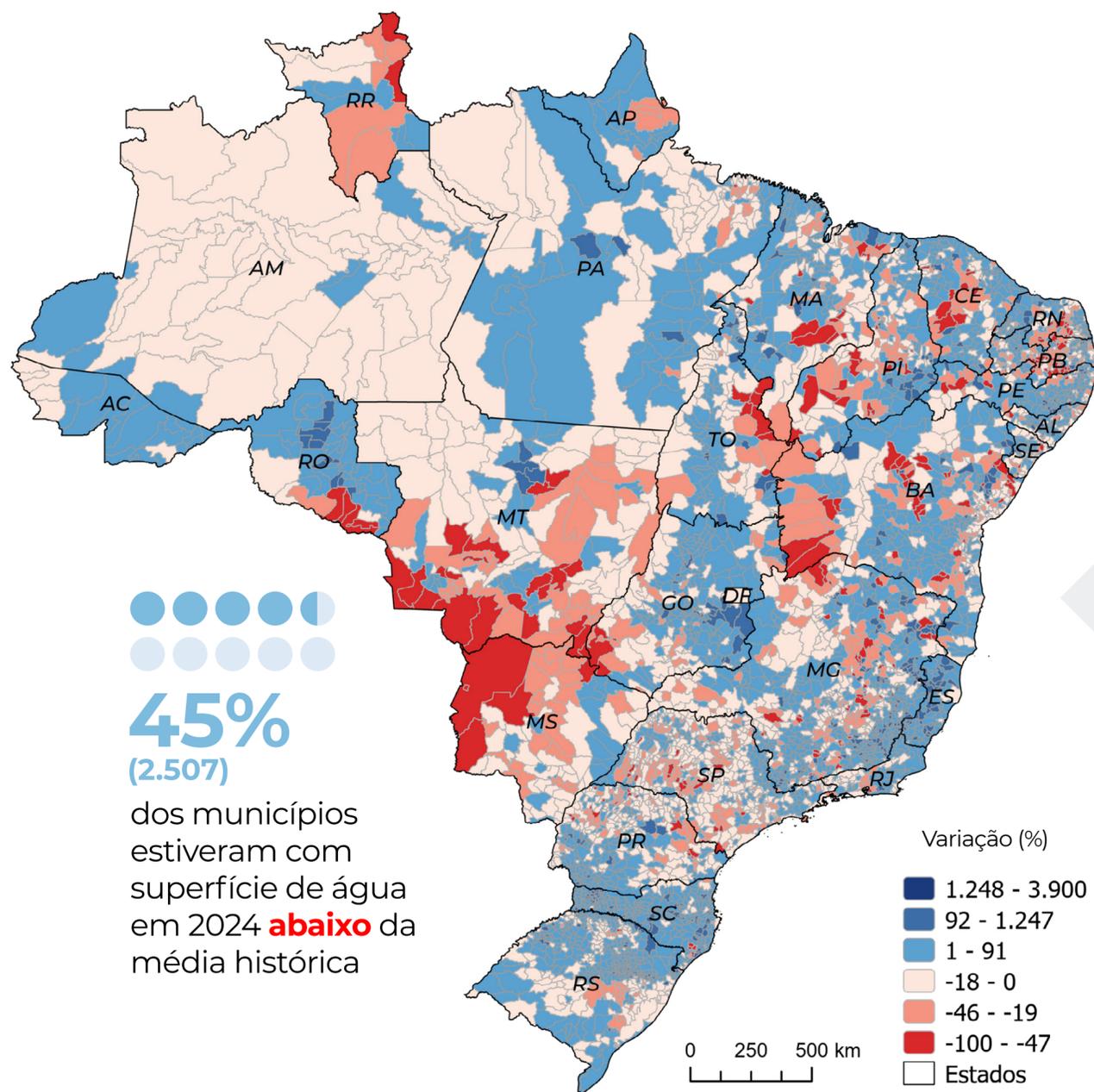
Os casos mais severos ocorreram nos estados de **MT, AM e MS** com perda de superfície de água de **291 mil ha (-34%)**, **275 mil ha (-6%)** e **275 mil ha (-33%)**, respectivamente

Ranking do balanço de superfície de água em 2024 por estado em relação a média histórica



Balanço de superfície de água (mil ha)

SUPERFÍCIE DE ÁGUA NOS MUNICÍPIOS BRASIL EM 2024 EM RELAÇÃO À MÉDIA HISTÓRICA

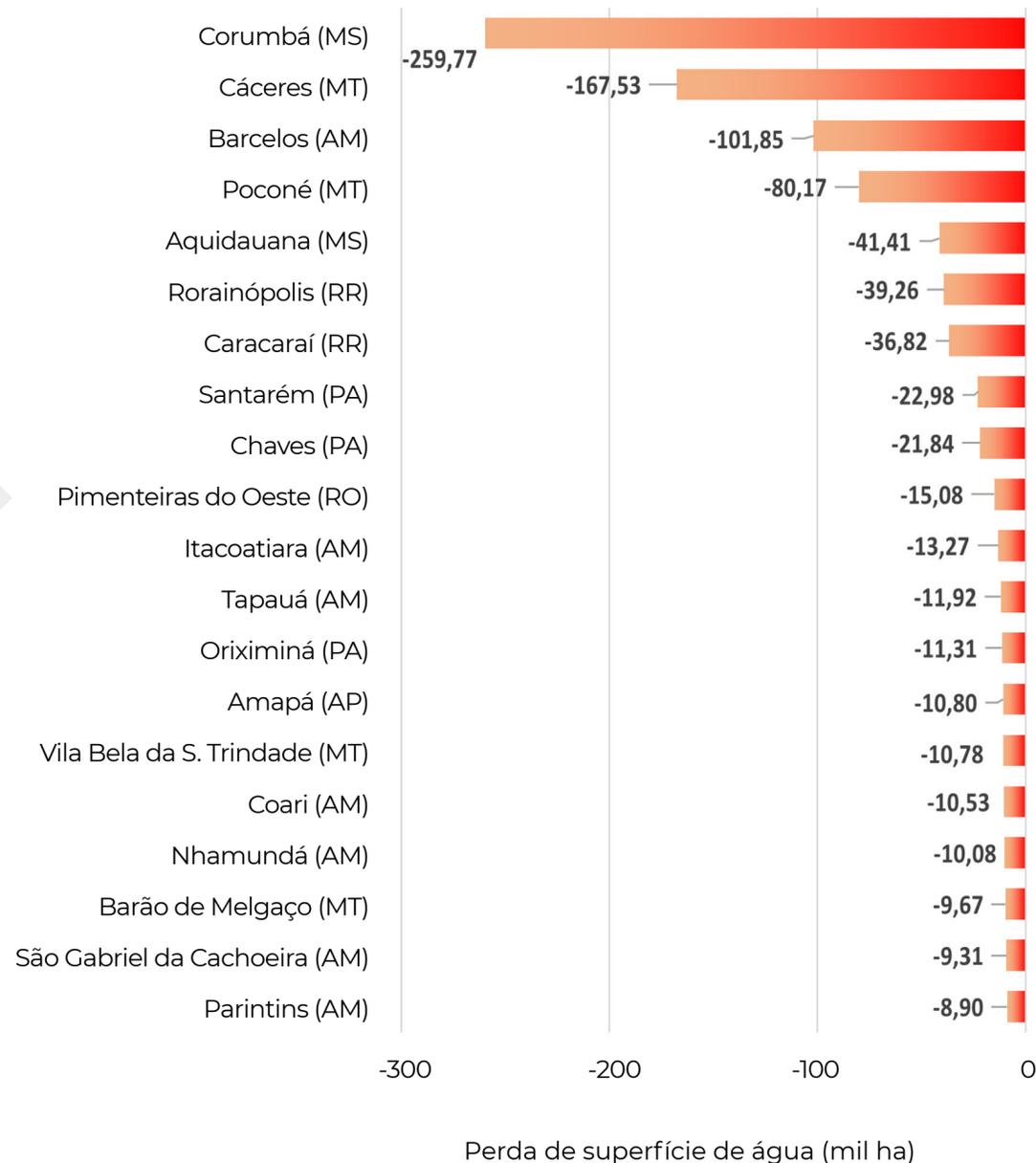


45%
(2.507)

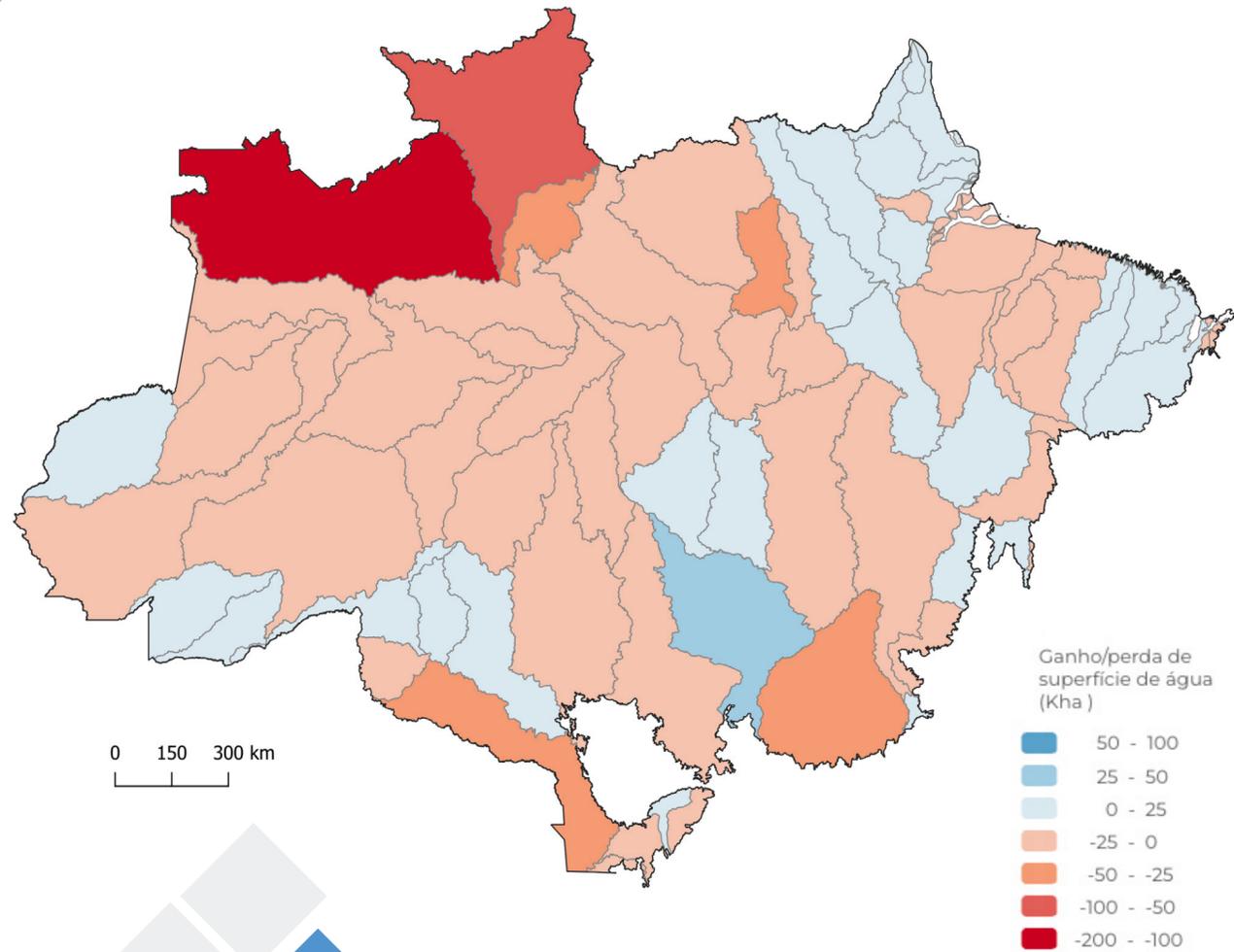
dos municípios estiveram com superfície de água em 2024 **abaixo** da média histórica

O município de **Corumbá (MS)** foi o que mais **perdeu** superfície de água em 2024 em relação a média da série histórica, **259.768 mil ha (-54%)**

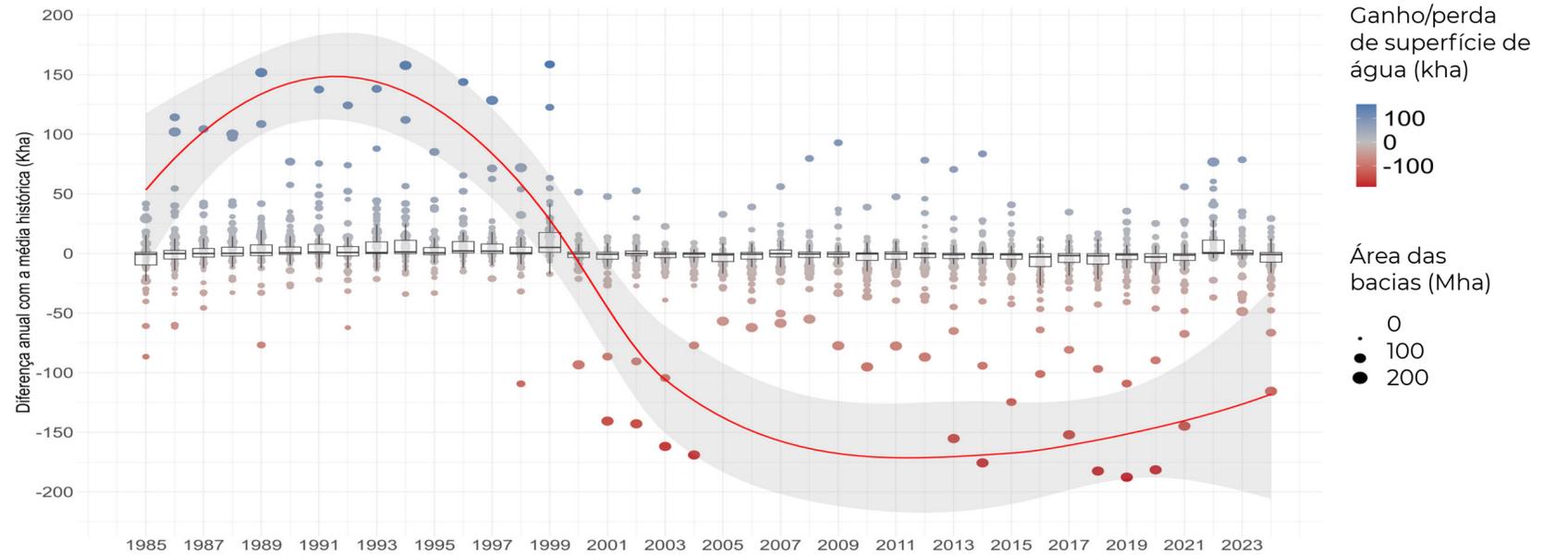
Os 20 municípios que mais perderam superfície de água em 2024 em relação a média da série histórica



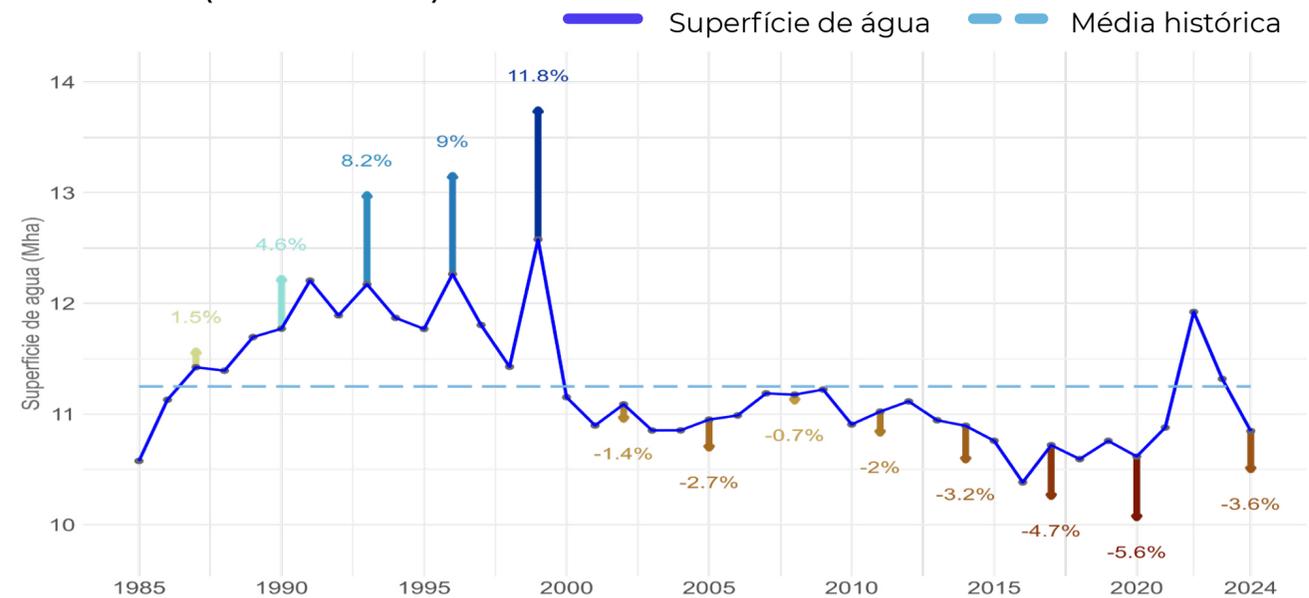
SUPERFÍCIE DE ÁGUA NA AMAZÔNIA 1985-2024



Predomina a **tendência de perda** de superfície de água nas bacias hidrográficas (nível 2) do bioma Amazônia, **após o ano 2000**



A superfície de água em **2024** esteve **3,6% abaixo da média histórica** (1985-2024)

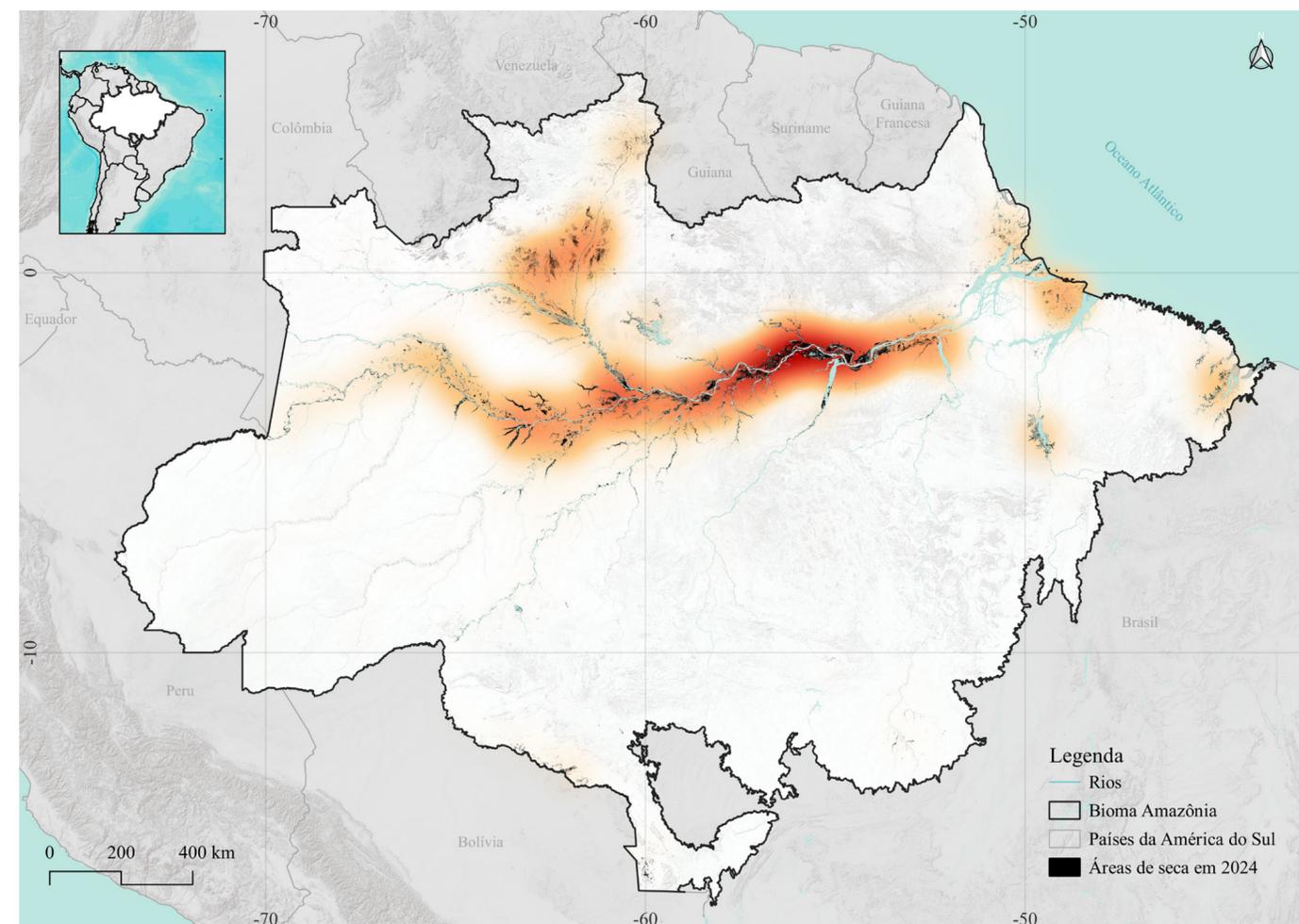
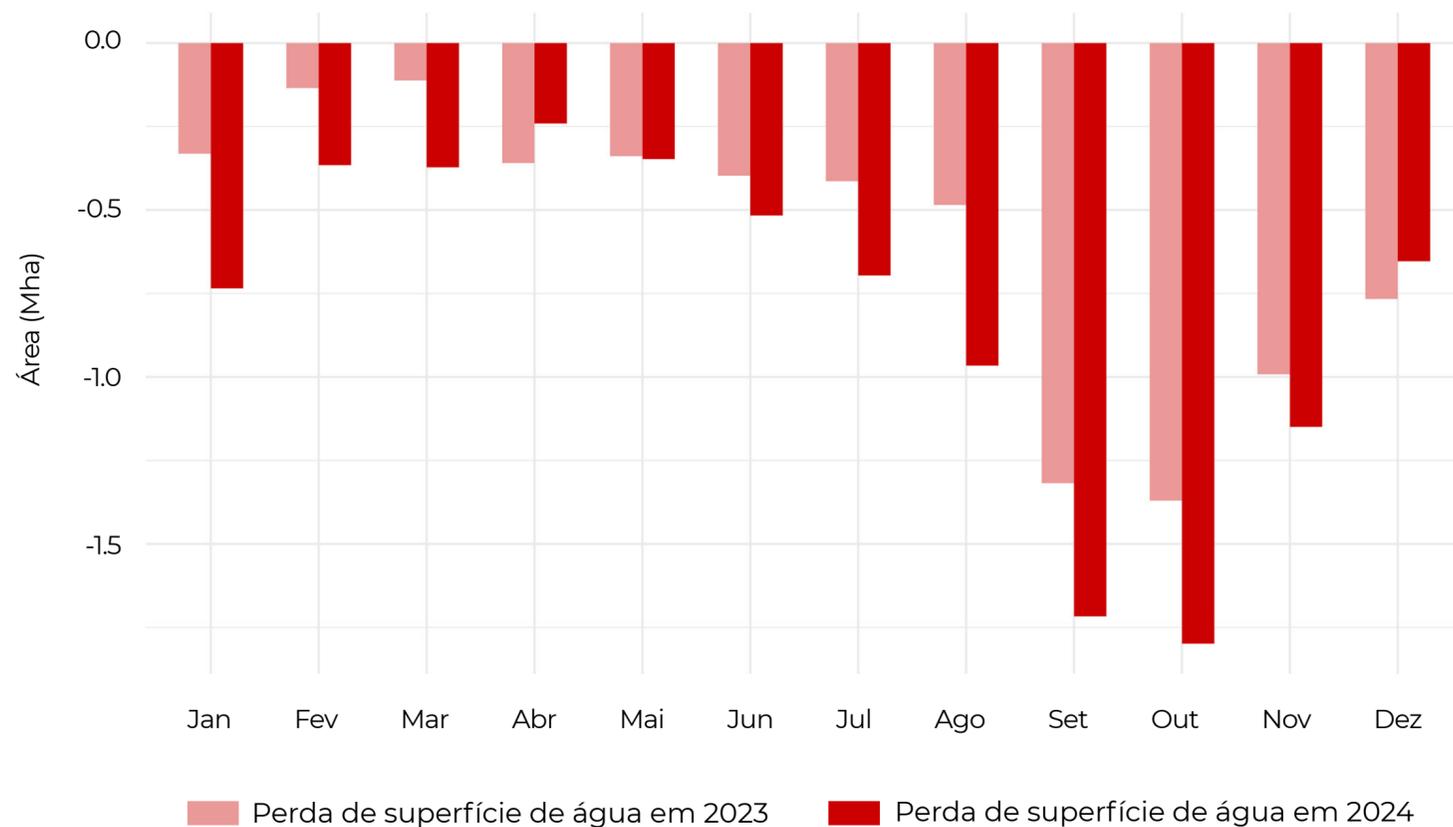


2 bacias **perderam** mais de 50 Kha de superfície de água

47 bacias (63%) apresentaram **redução** na superfície de água

2,6% da Amazônia está coberto por água em 2024

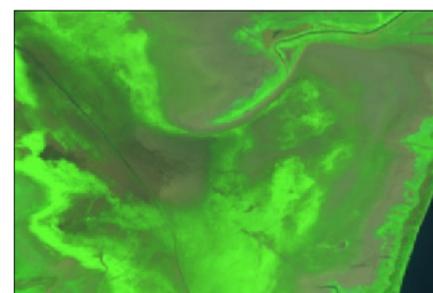
SECA SEVERA NA AMAZÔNIA EM 2024



Em 2024, a Amazônia sofreu com uma **seca severa**. A perda de superfície de água foi da ordem de **4,5 Mha** em relação a 2022

As bacias mais afetadas foram a **do Rio Trombetas, Negro e Solimões**, respectivamente

**Mosaico Landsat
11/2024**



**Mosaico Planet
11/2024**

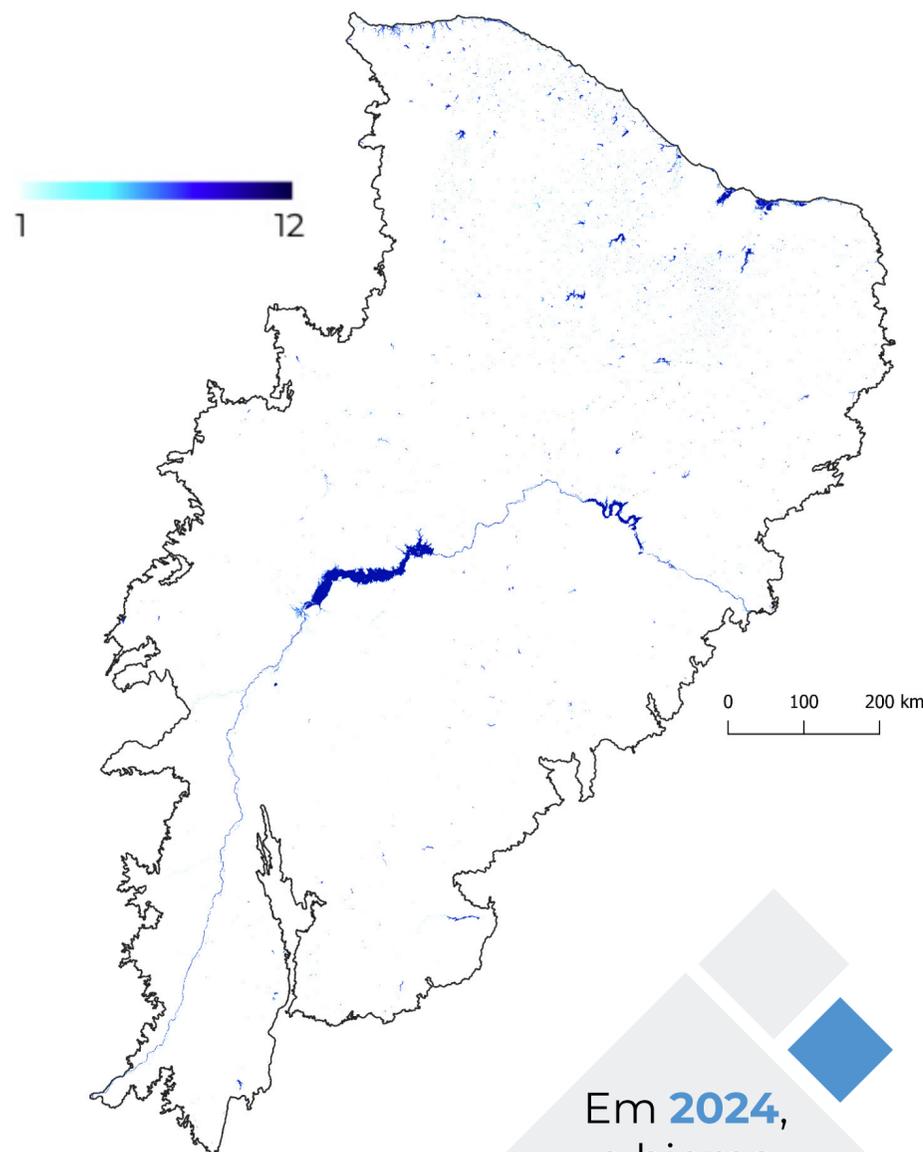


11/2024



Comunidade Igarapé do costa - Lago do pacoval - Santarém - PA

SUPERFÍCIE DE ÁGUA NA CAATINGA 1985 - 2024



1,1%
da Caatinga está
coberto por água
em 2024



17,9%
abaixo a máxima
histórica



55%
acima a mínima
histórica

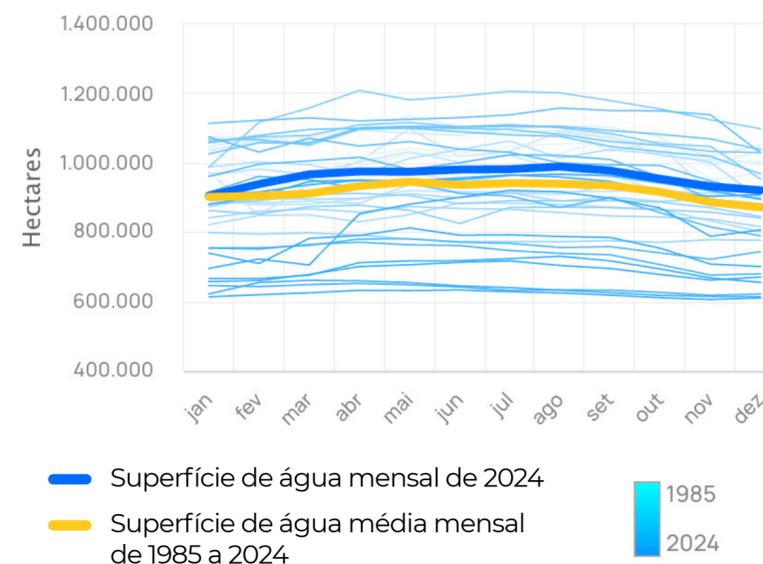


6%
acima da média
histórica

0,65%
acima de 2023

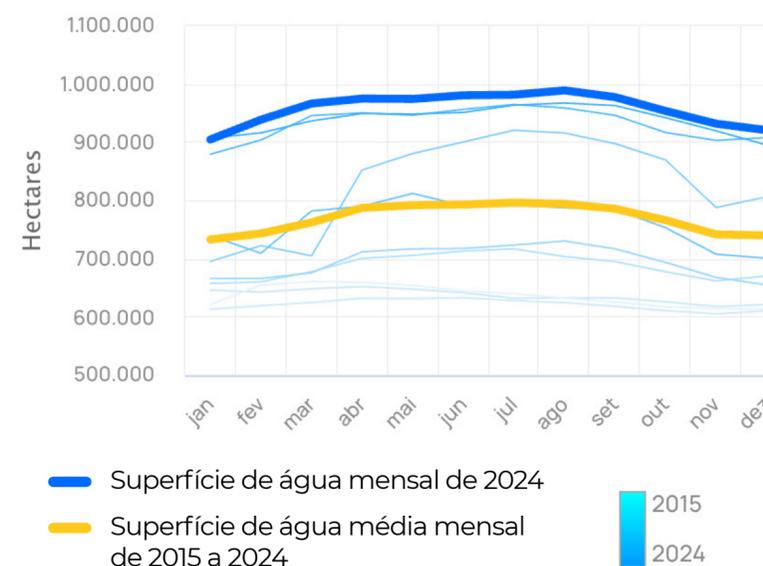
Em **2024**,
o bioma
apresentou uma
superfície
de água de
981.350 ha

Série temporal mensal da superfície d'água - Caatinga (1985-2024)



Em **todos os meses de 2024**, os valores de superfície d'água registrados foram mais altos do que a média da série histórica

Série temporal mensal da superfície d'água - Caatinga (2015-2024)

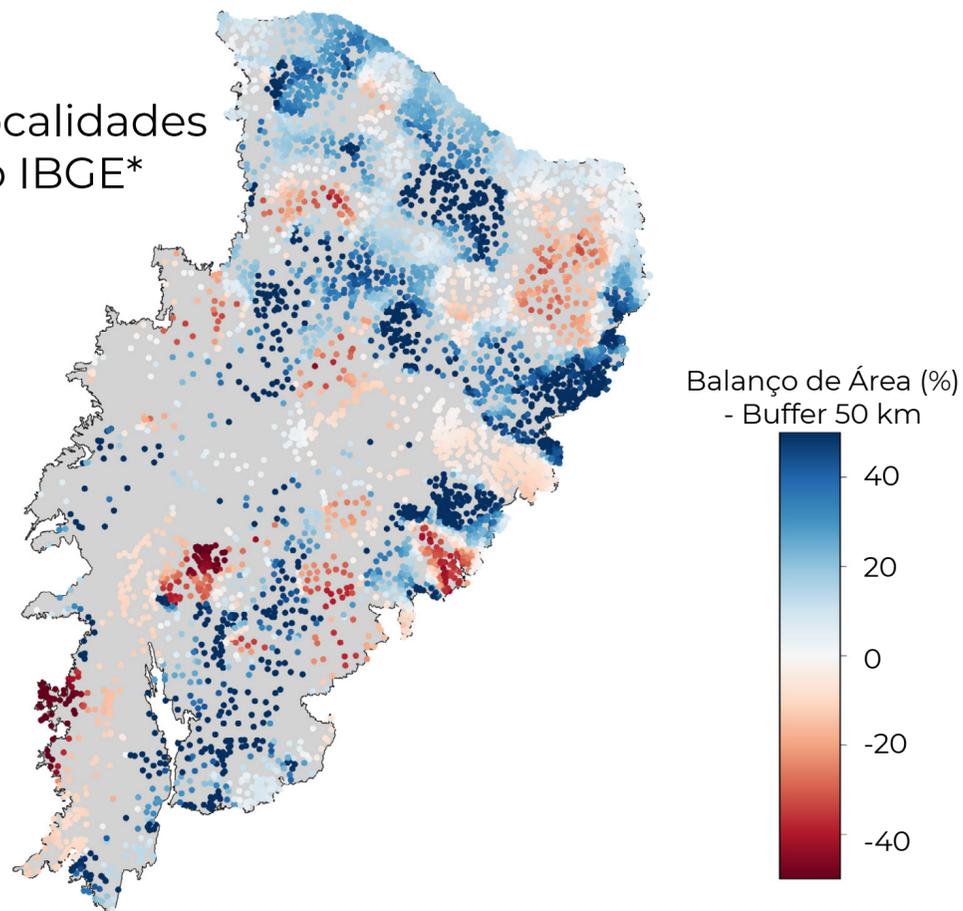


Em **todos os meses de 2024**, os valores de superfície d'água registrados foram os mais altos dos **últimos 10 anos**

DINÂMICA NO ENTORNO DE COMUNIDADES E NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DA CAATINGA

Balanco de Área (%)

Localidades do IBGE*

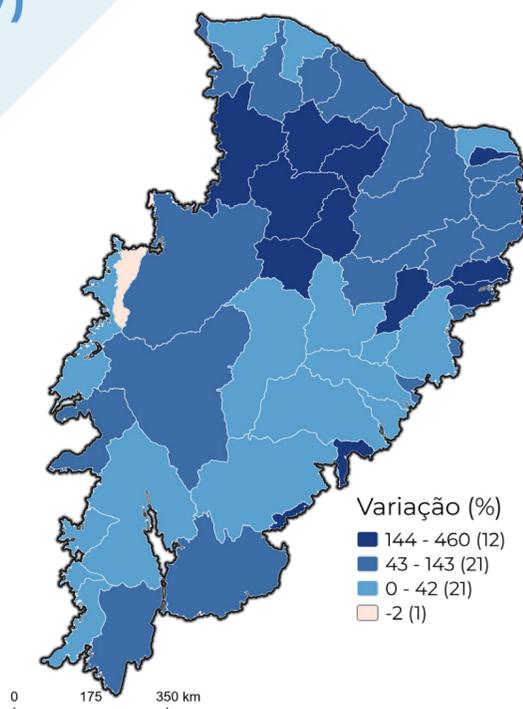


O mapa apresenta o balanço de **ganho** (azul) e **perda** (vermelho) de superfície d'água no entorno das comunidades (50km)

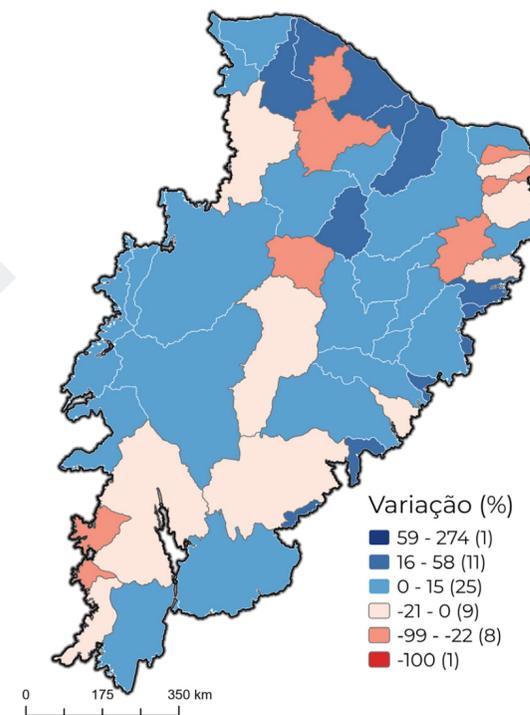
Apesar da situação de estabilidade no contexto do bioma, existem **núcleos de seca** em **regiões frágeis** do bioma, por ex: **Bacia de São Francisco** e o **Seridó** (Núcleo de Desertificação)

Varição de 2024 em relação à média histórica, máxima em **2004** e mínima em **2017**, nas bacias hidrográficas do bioma caatinga

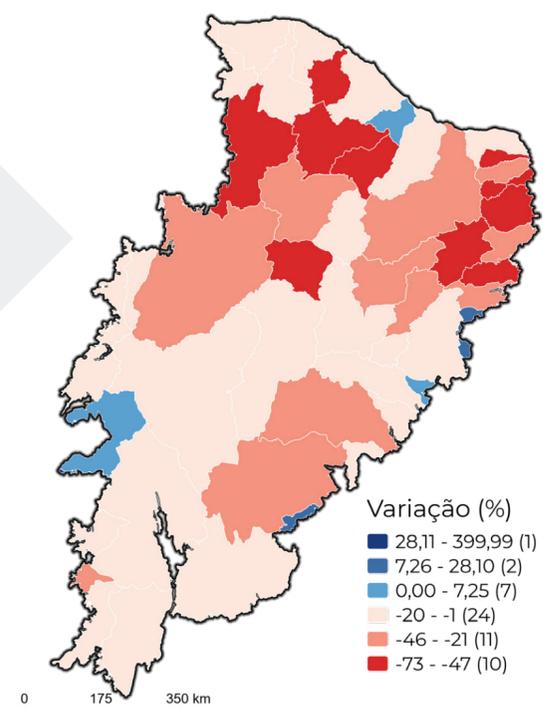
54 bacias estiveram acima da mínima superfície d'água (**2017**)



Considerando a **média**, desde 1985, **18** bacias tiveram menos superfície de água

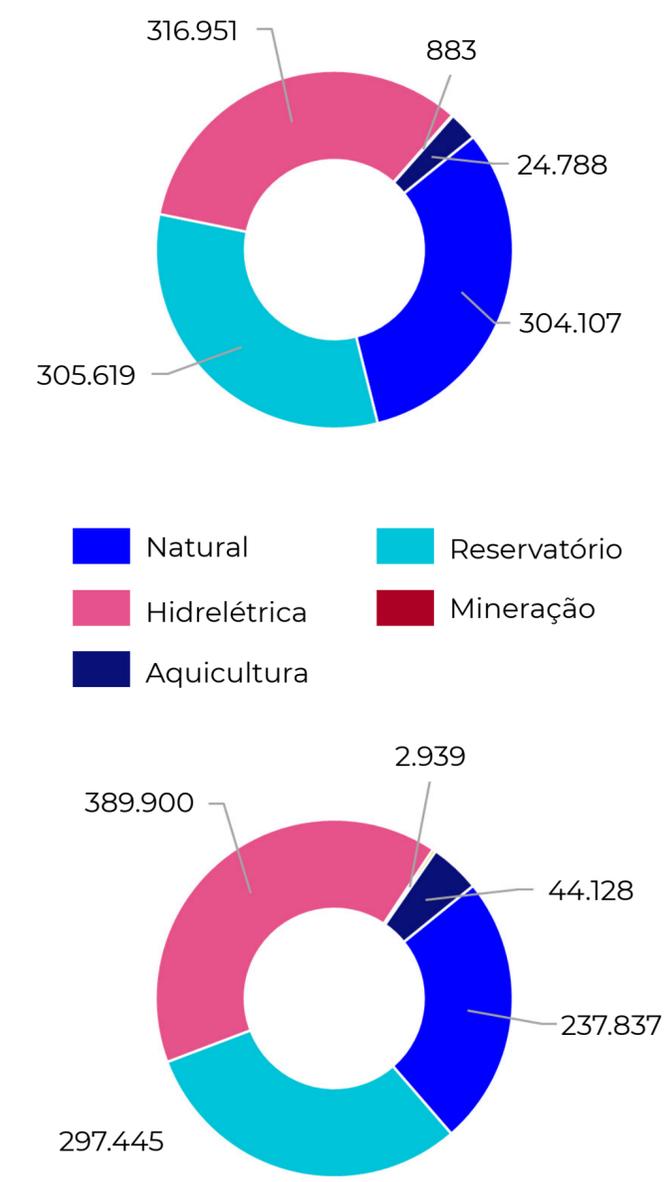
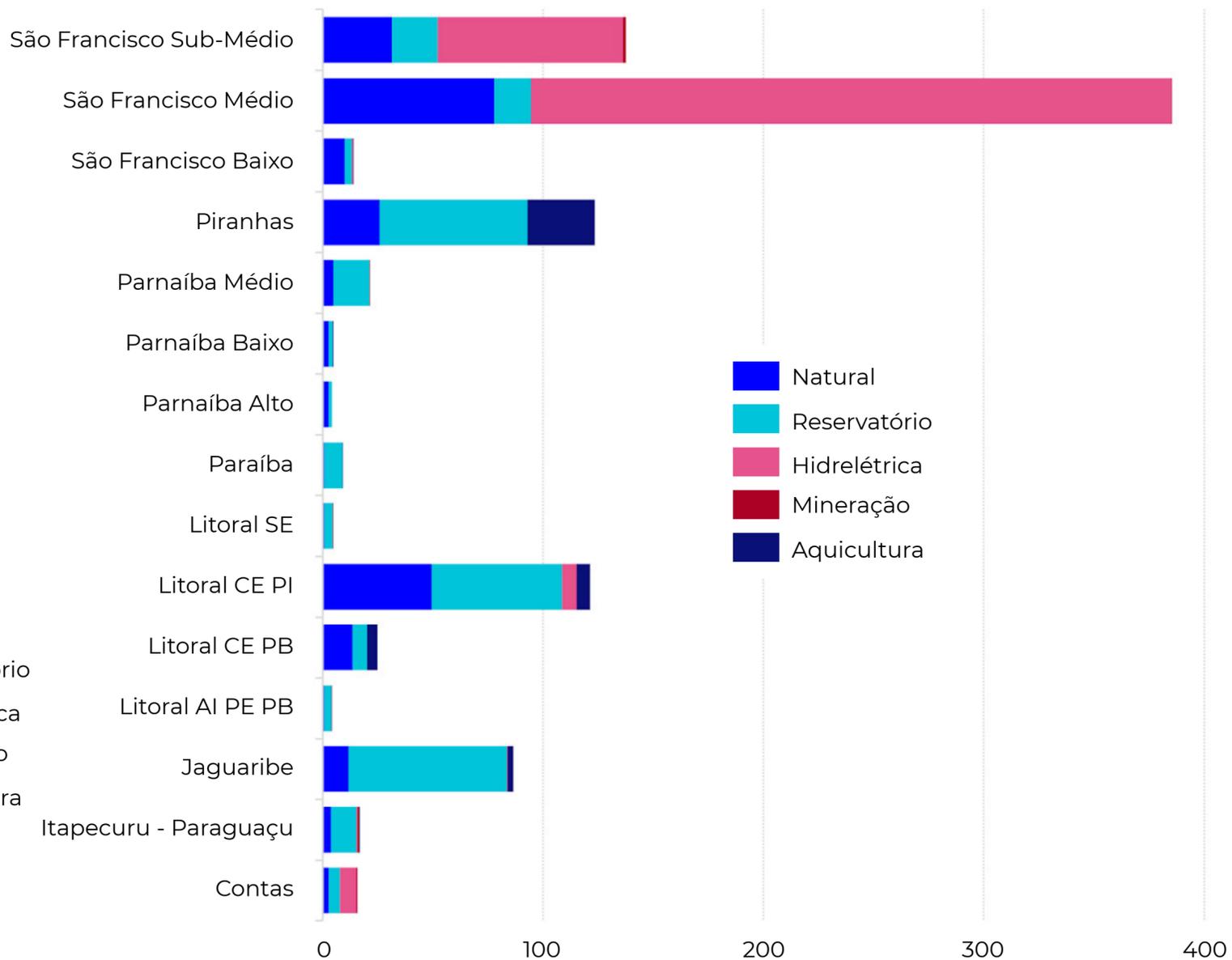
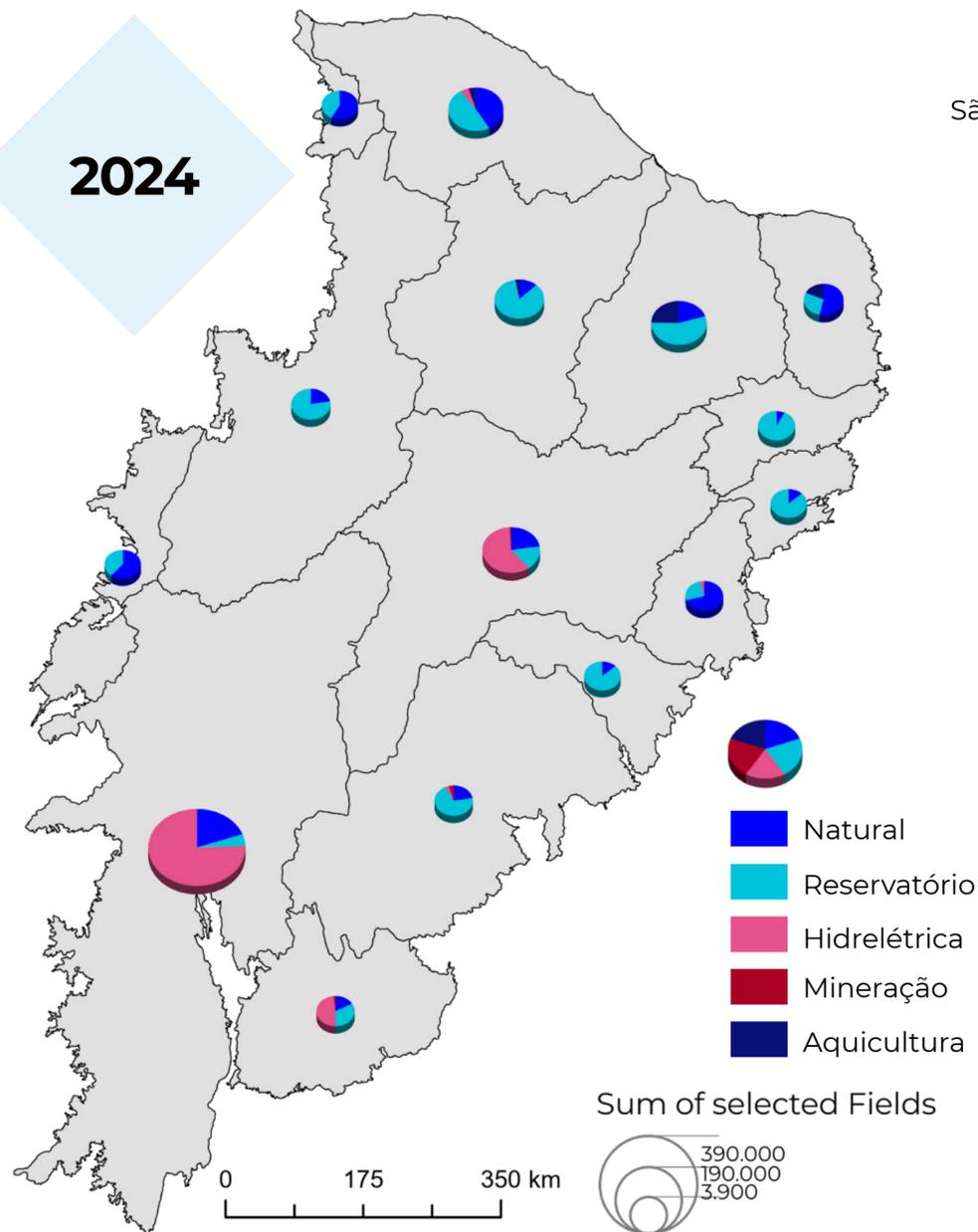


10 das 55 bacias **tiveram alta** com relação ao ano de **cobertura máxima**



*Os pontos representam as localidades mapeadas pelo IBGE. Foi aplicado um buffer/raio de 50km no entorno de cada uma delas, para entender a dinâmica da superfície d'água na área do entorno.

CORPOS HÍDRICOS NO BIOMA CAATINGA POR BACIA HIDROGRÁFICA



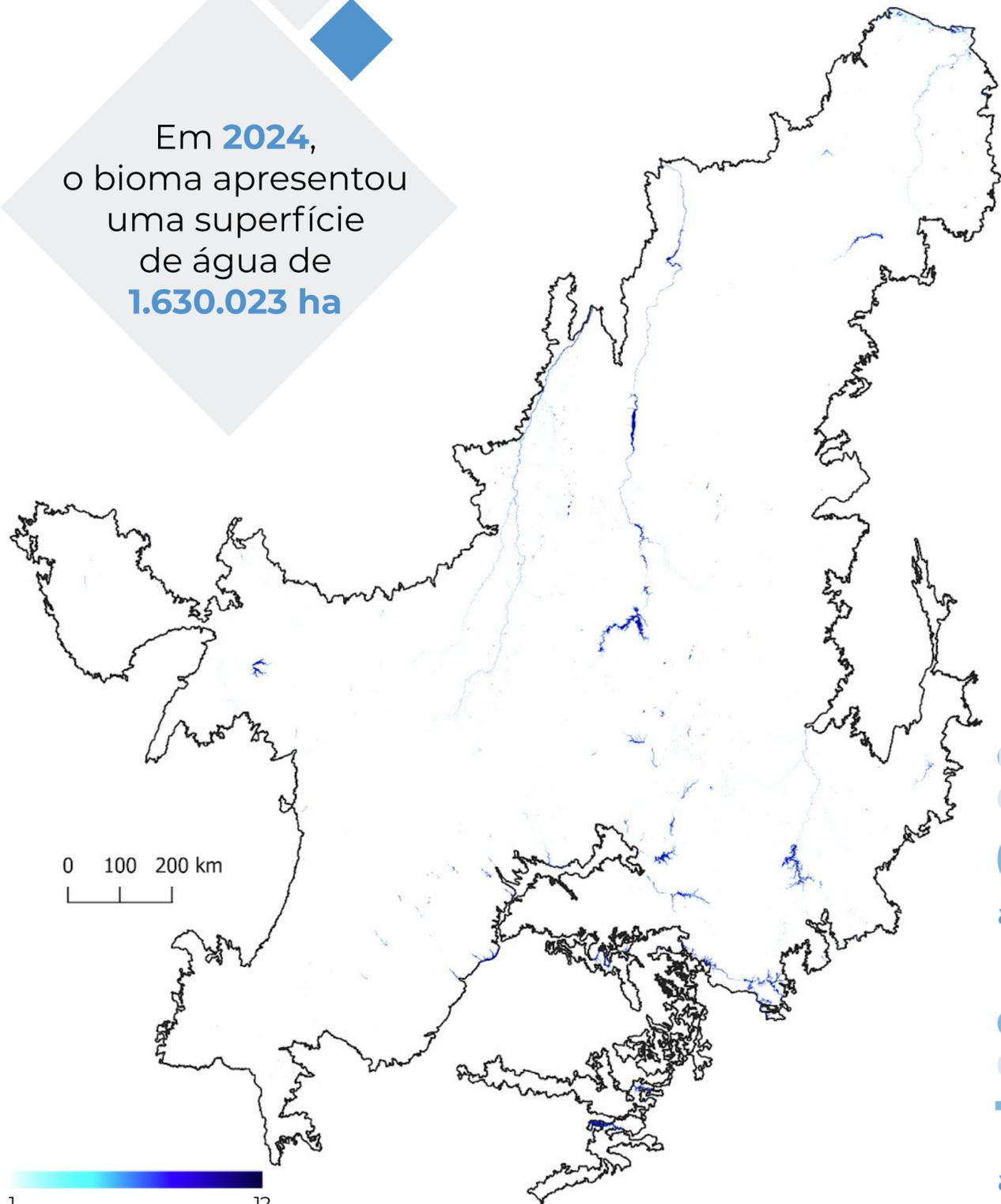
Entre 1985 e 2024 o bioma perdeu **66 mil ha (21%)** de superfície de **águas naturais**

A área de superfície de água em **mineração** aumentou **233%**

A água em **reservatórios** corresponde a **31%** da água superficial no bioma (**297 mil ha%**)

SUPERFÍCIE DE ÁGUA NO CERRADO 1985 - 2024

Em **2024**, o bioma apresentou uma superfície de água de **1.630.023 ha**

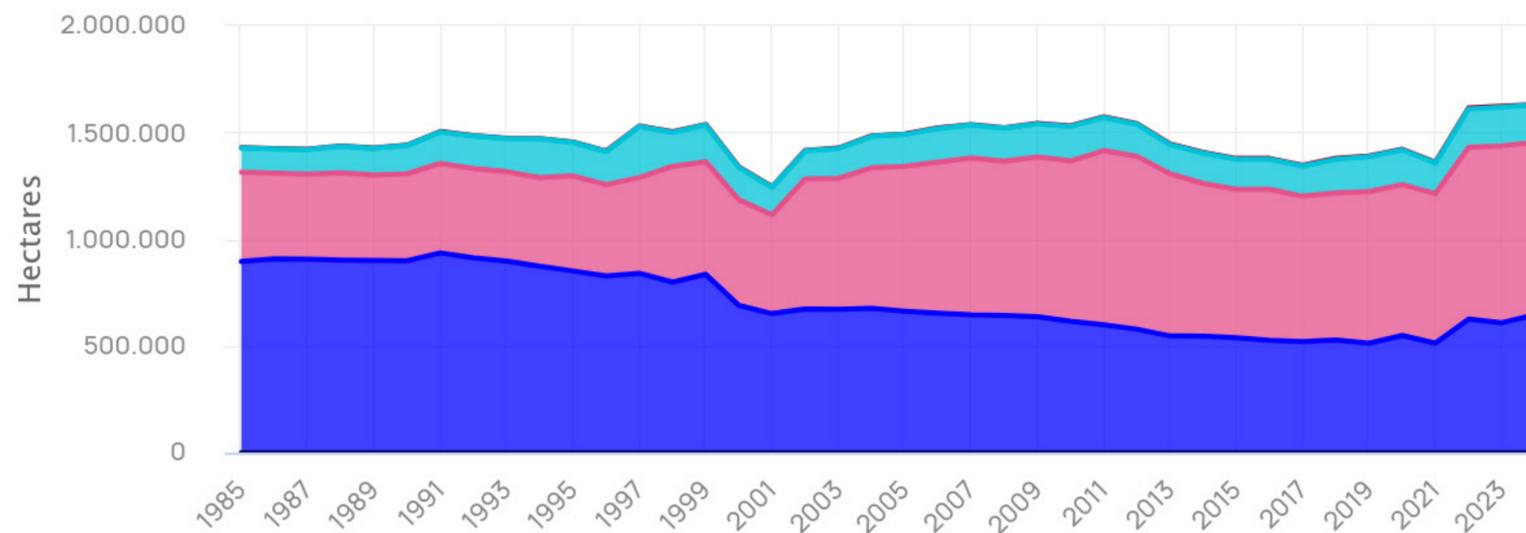
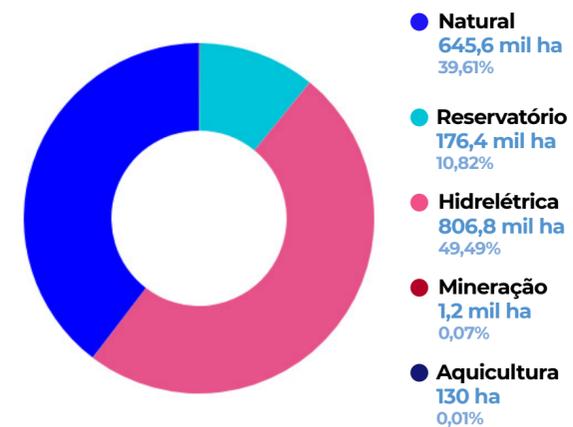
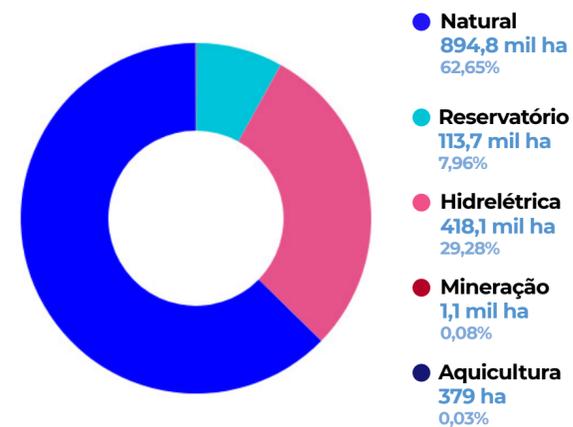


●●●●●●
●●●●●●
0,8%
do Cerrado está coberto por água em 2024

●●●●●●
●●●●●●
0,4%
acima de 2023

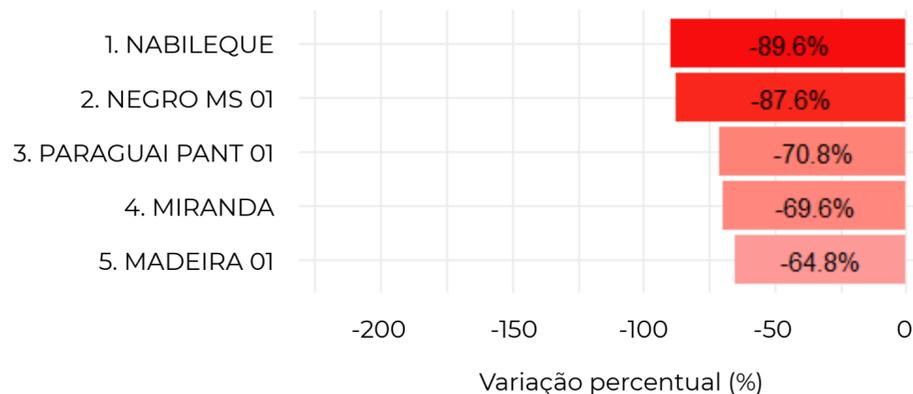
●●●●●●
●●●●●●
11,5%
acima da média histórica

2024 teve a **maior** superfície de água desde 1985, com 60,4% do seu uso sendo antrópico



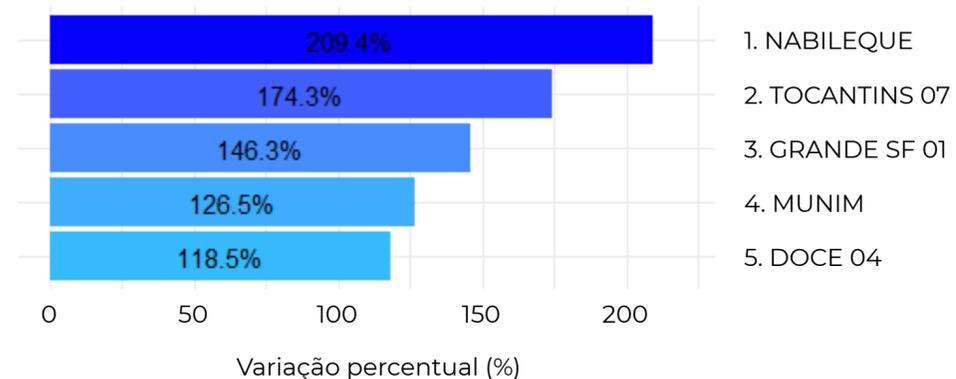
VARIAÇÃO DE SUPERFÍCIE DE ÁGUA EM RELAÇÃO A MÉDIA HISTÓRICA (1985-2024) POR BACIA (NÍVEL 2)

Maiores perdas de superfície natural



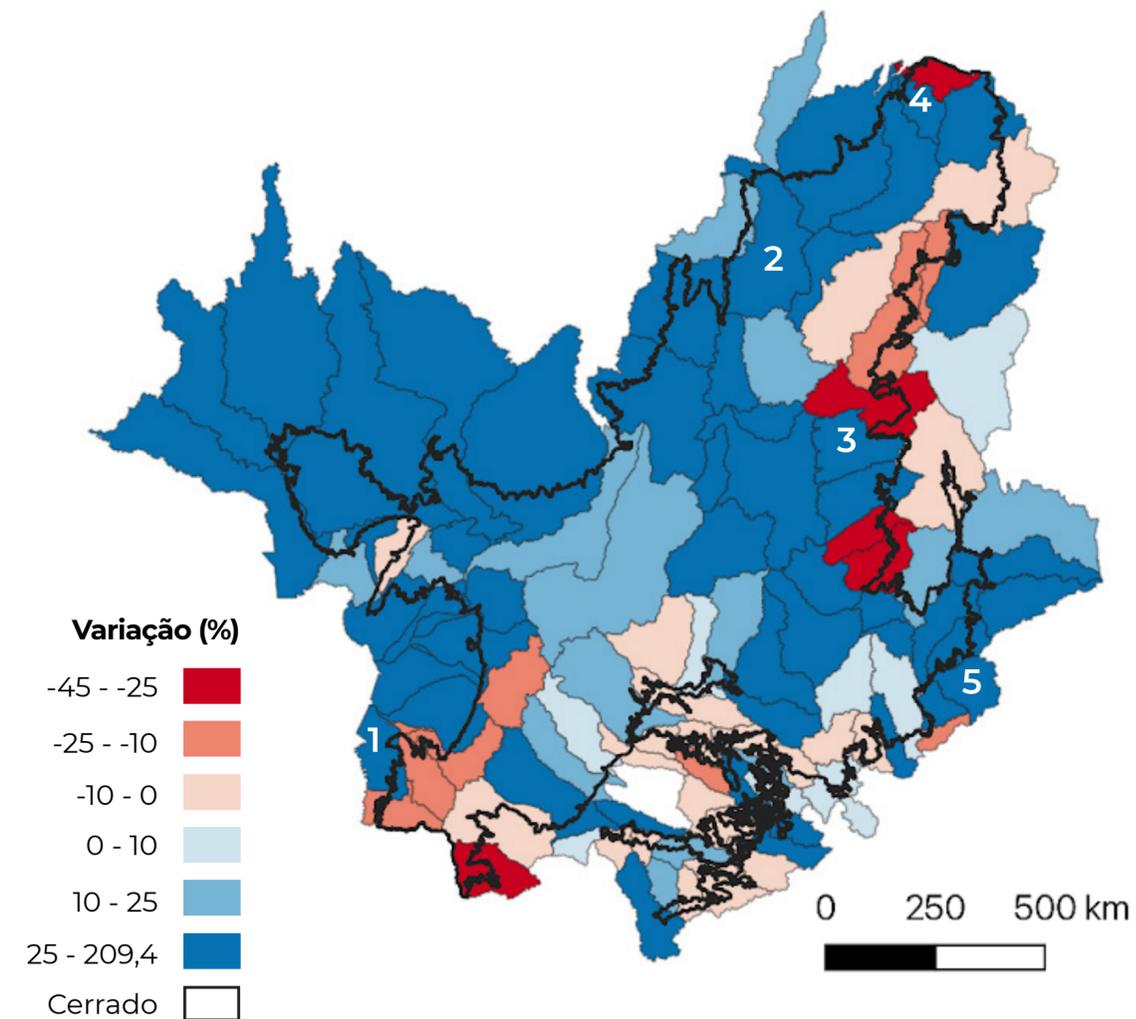
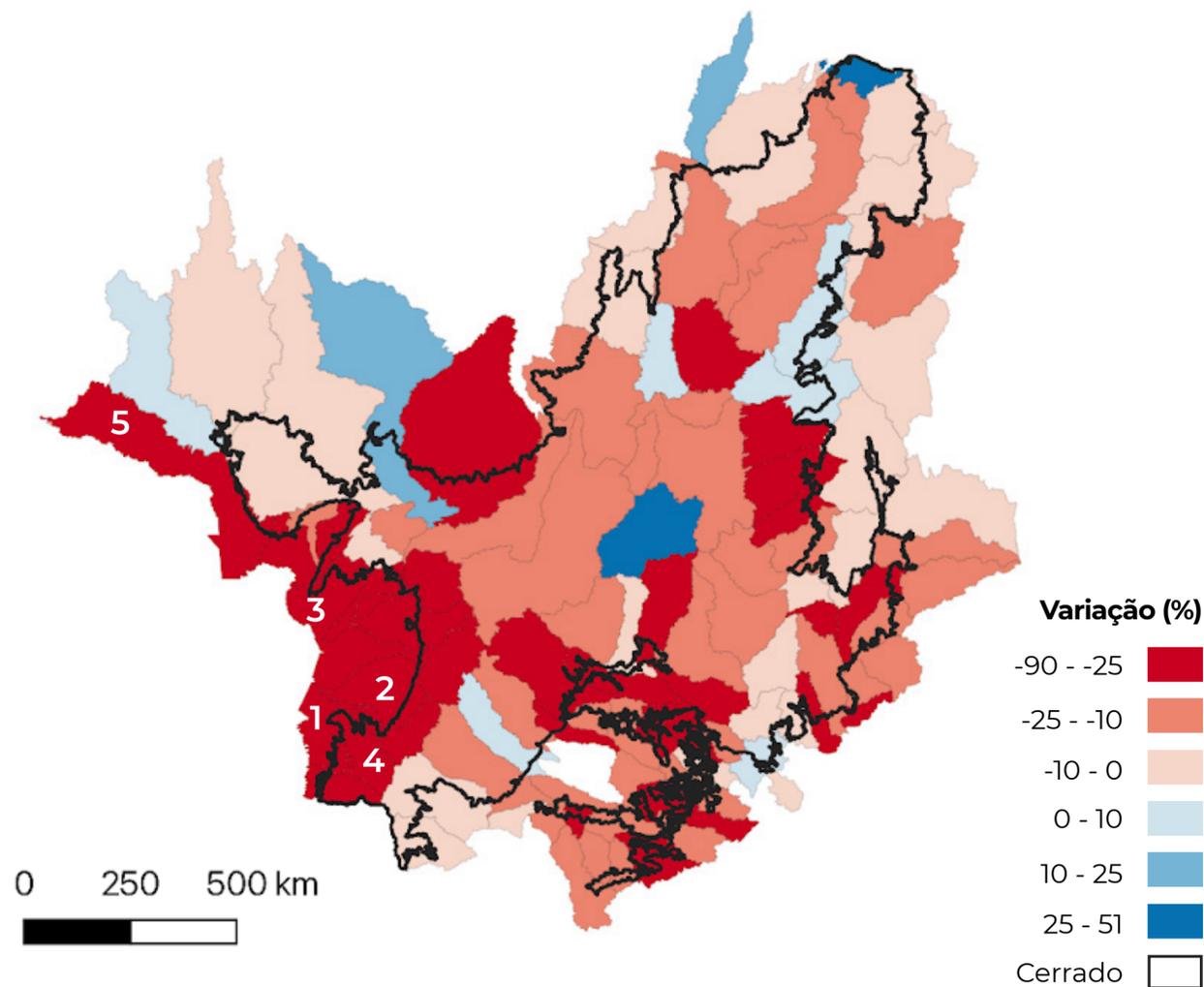
91%
das bacias perderam superfície natural de água

Maiores ganhos de superfície antrópica



68%
das bacias ganharam superfície antrópica de água

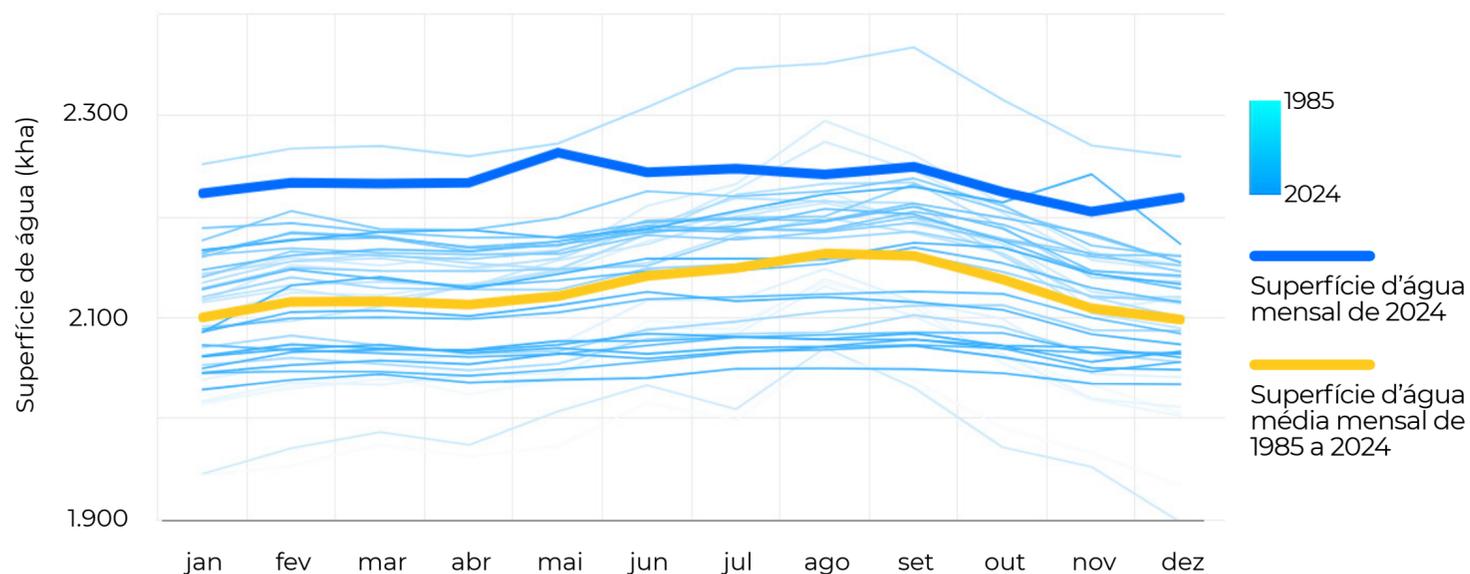
26%
das bacias perderam superfície natural e antrópica de água



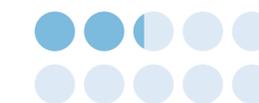
SUPERFÍCIE DE ÁGUA NA MATA ATLÂNTICA 1985-2024

Em 2024, a Mata Atlântica apresentou uma **superfície de água acima da média histórica**, totalizando 2.253.186 ha

Histórico de superfície de água na Mata Atlântica



100 kha
acima da média histórica

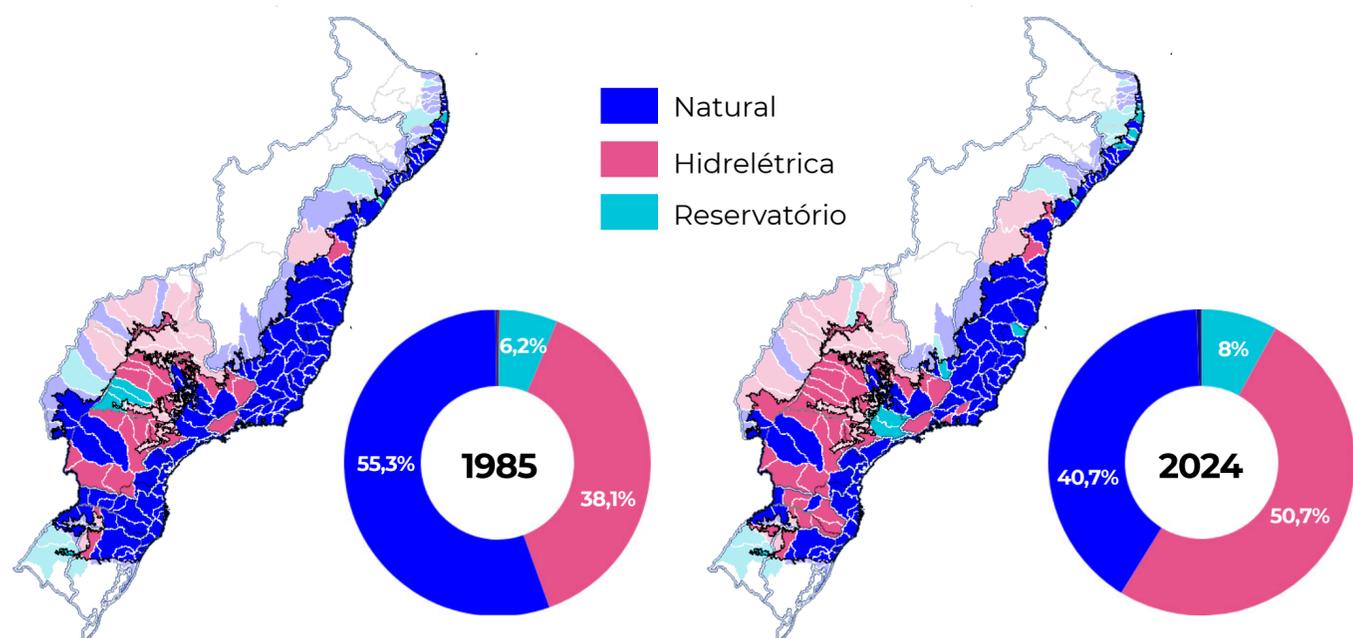
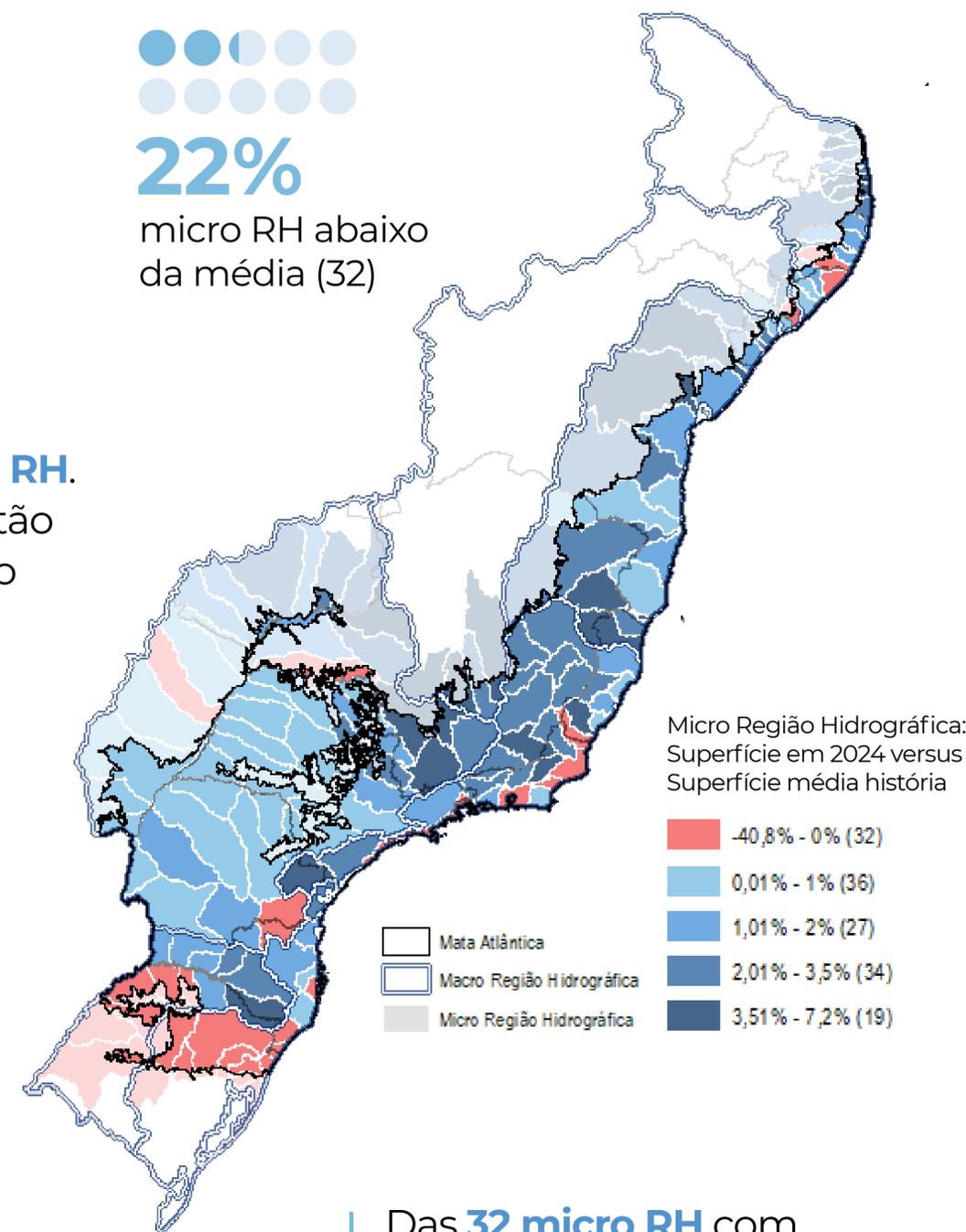


22%

micro RH abaixo da média (32)

O bioma cruza com **7 macro RH** e **148 micro RH**. Destas, somente **26** estão completamente dentro do bioma

Isso demonstra como a água no bioma tem influência dos biomas vizinhos



Em 1985, a superfície de água predominante era natural, a partir de 2000 passa a ser antrópica

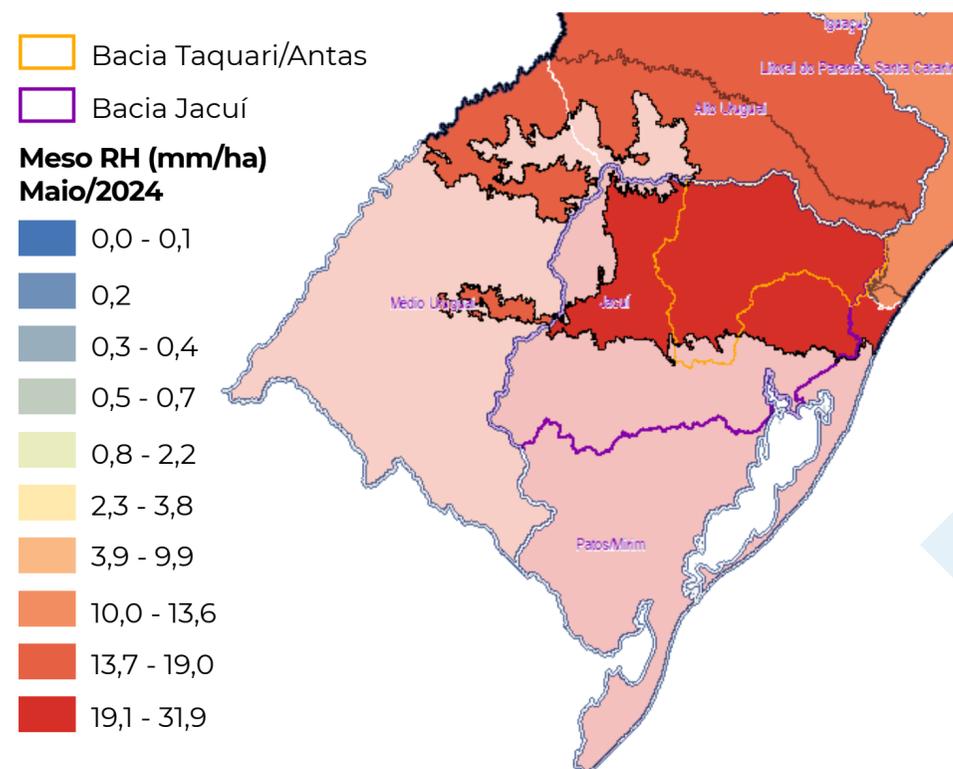
As maiores mudanças estão localizadas entre SP e a região Sul do bioma

Das **32 micro RH** com perda de superfície comparando com a média histórica, **17 ficam no RS**

SUPERFÍCIE DE ÁGUA NA MATA ATLÂNTICA 1985 - 2024

As chuvas

A micro RH Taquari/Antas foi a que teve o maior volume de água em maio/2024

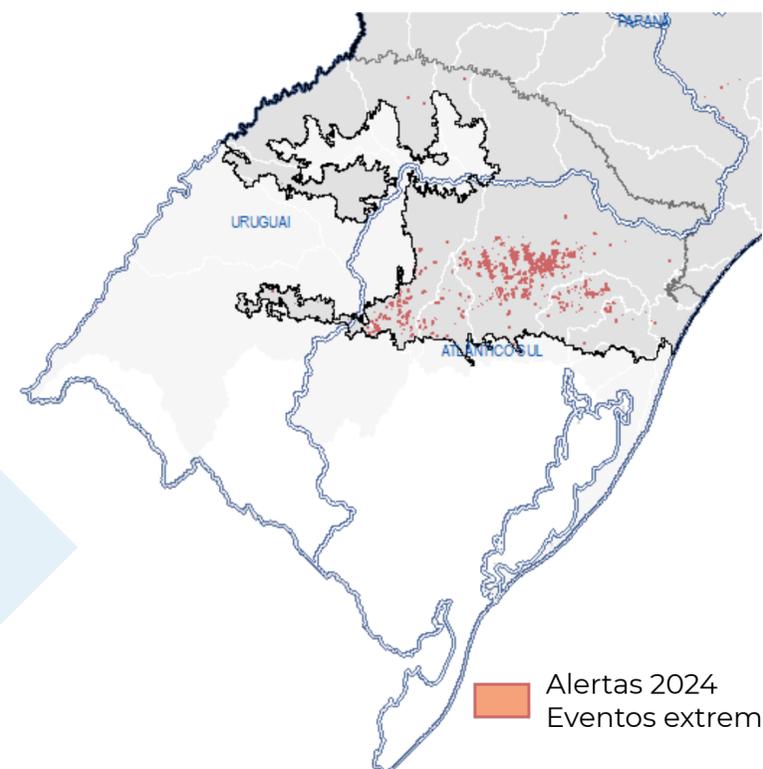


A **meso RH do Jacuí** foi a que recebeu o maior volume de chuva em maio de 2024, seguida por Patos/Mirim, Alto Uruguai e Médio Uruguai. Todas no RS. A **micro RH Taquari/Antas** foi a mais afetada

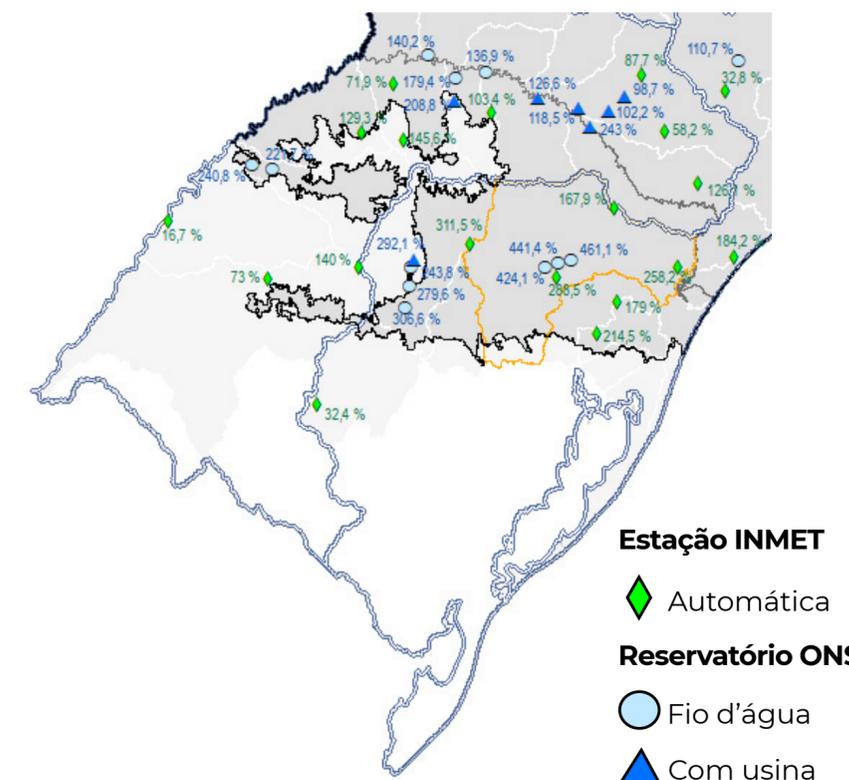
As inundações

Em 2024, a Mata Atlântica registrou **elevados níveis de precipitação** na região Sul, levando a inundações e deslizamentos

641
alertas de eventos climáticos extremos



O alto volume de precipitação no **início de maio**, provocou **deslizamentos**, com uma área desmatada de **2.784,4 ha** (99% no RS)



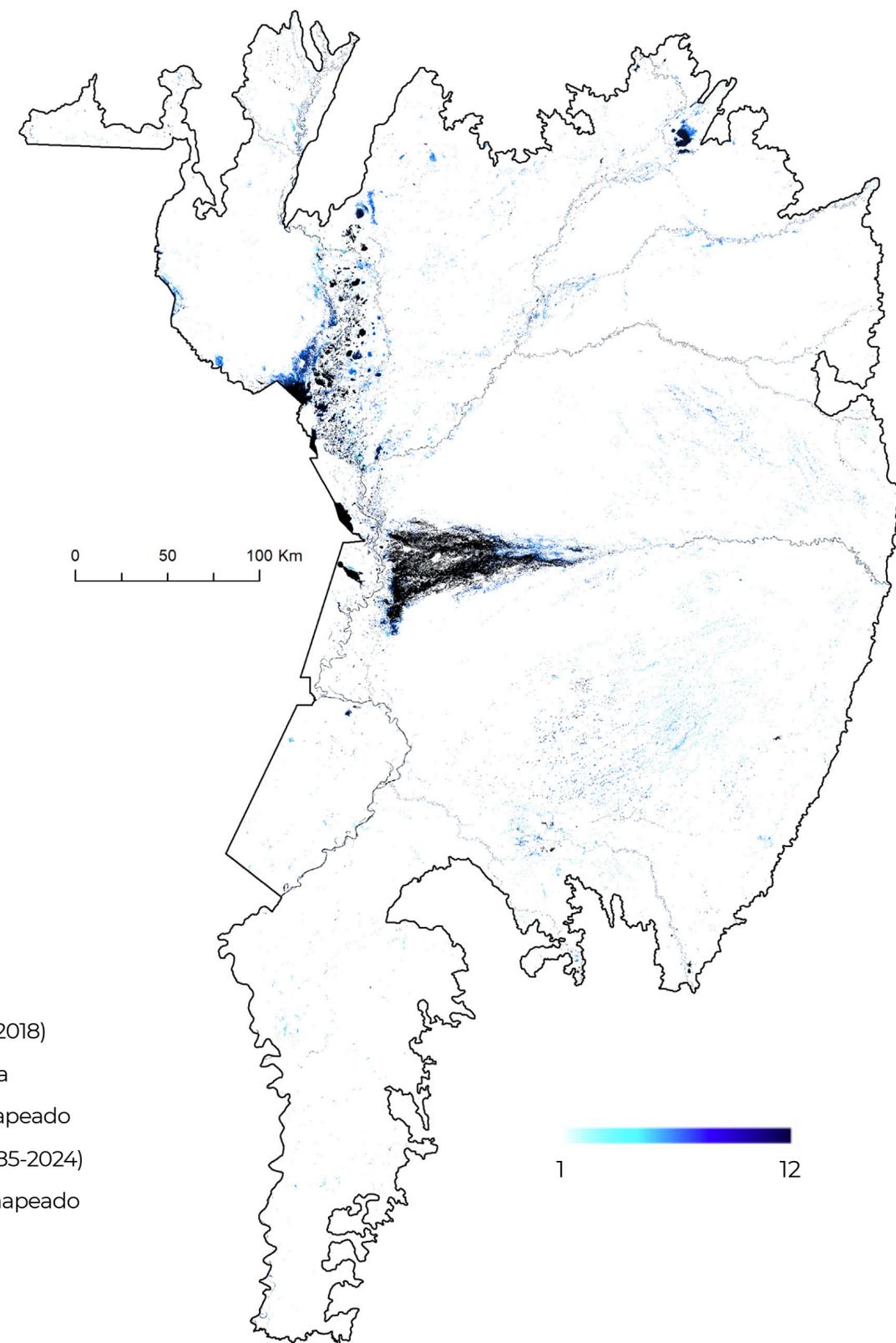
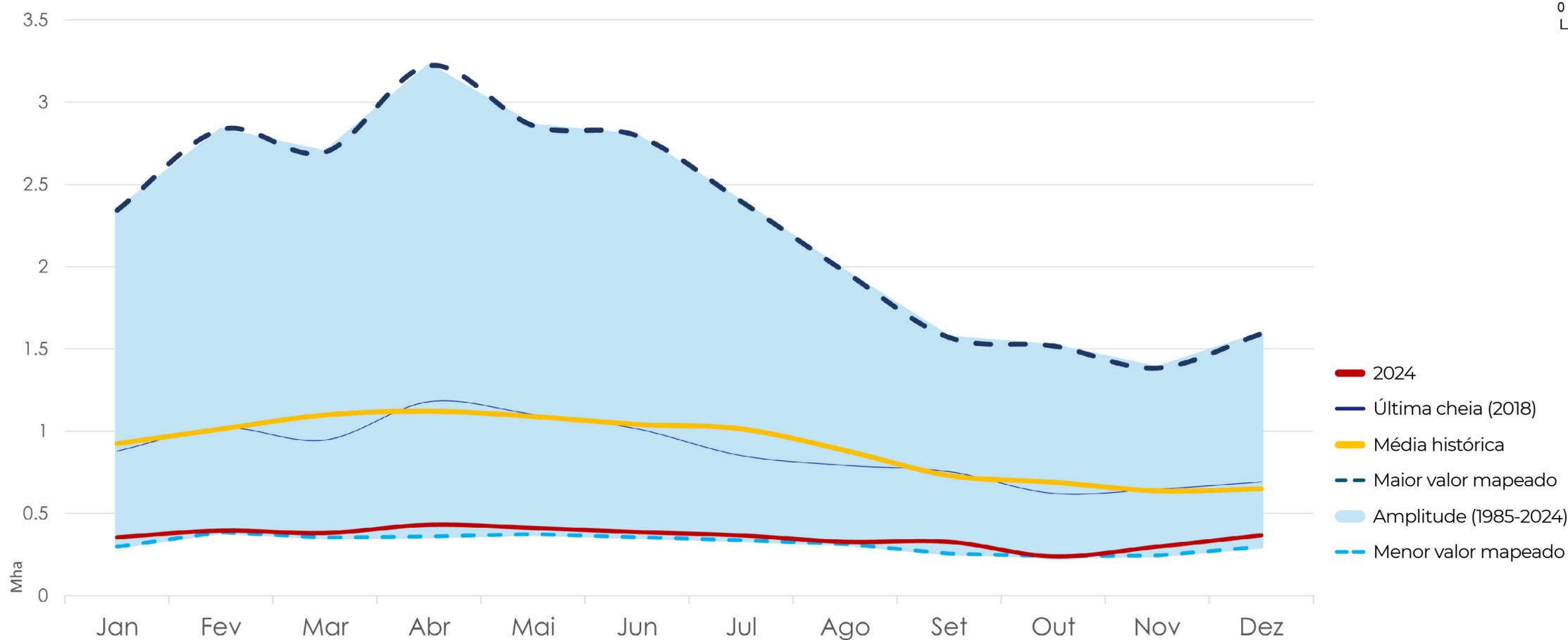
Na bacia do Taquari/Antas, os dados de **vazão afluente** nos reservatórios do **ONS** mostram que em maio estavam **mais de 400% acima da média de 2024**. O mesmo acontece com as estações do INMET, com valores muito acima da média

SUPERFÍCIE DE ÁGUA NO PANTANAL 1985 - 2024

Em **2024**, o bioma apresentou uma superfície de água anual de **365.678 ha**

O ano de **2024** apresentou área **61%** menor do que a média histórica

O mapeamento mensal de 2024 **se aproximou de todos os menores valores** já mapeados ao longo dos últimos 40 anos



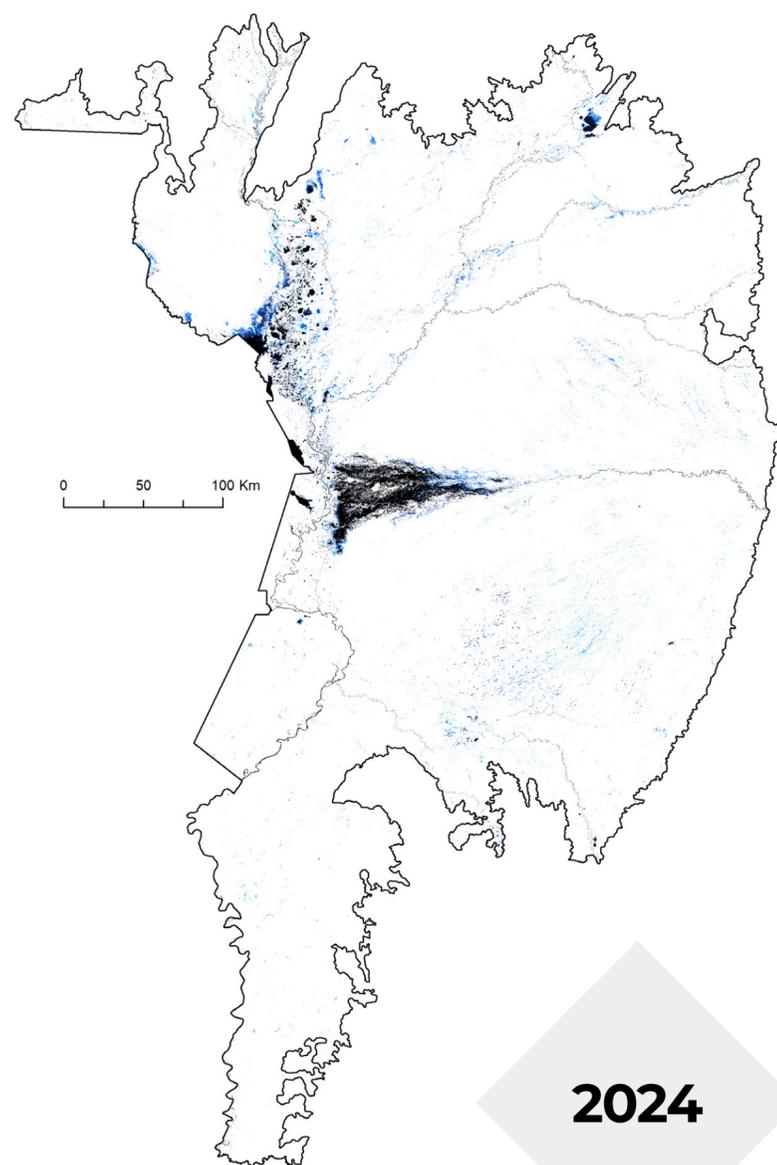
DINÂMICA DE ÁGUA NO BIOMA PANTANAL DESDE 2018

Em **2024** o Bioma não apresentou um período de cheia, o Rio Paraguai atingiu cota máxima de **1,50 metros**.

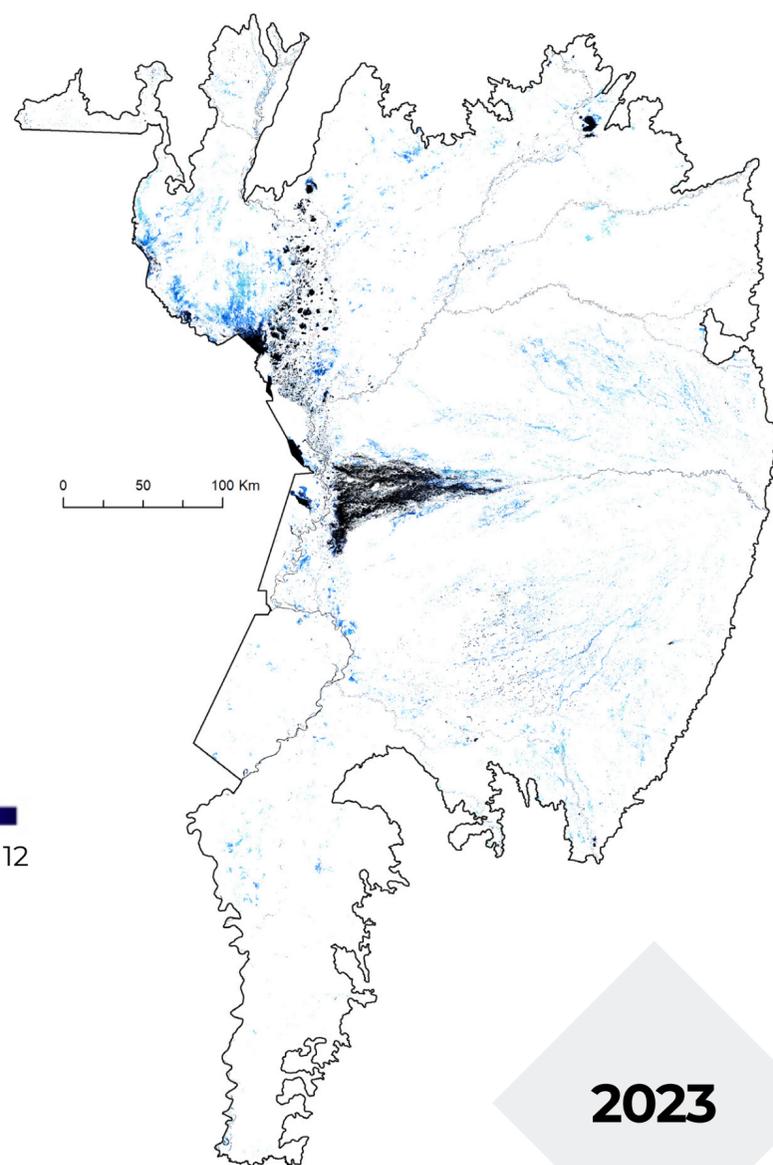
(4 metros é a cota de transbordamento do Rio Paraguai - Estação Ladário)

2024 foi **4% abaixo do que 2023** e **12%** acima que 2021, o ano mais seco já observado na série desde 1985

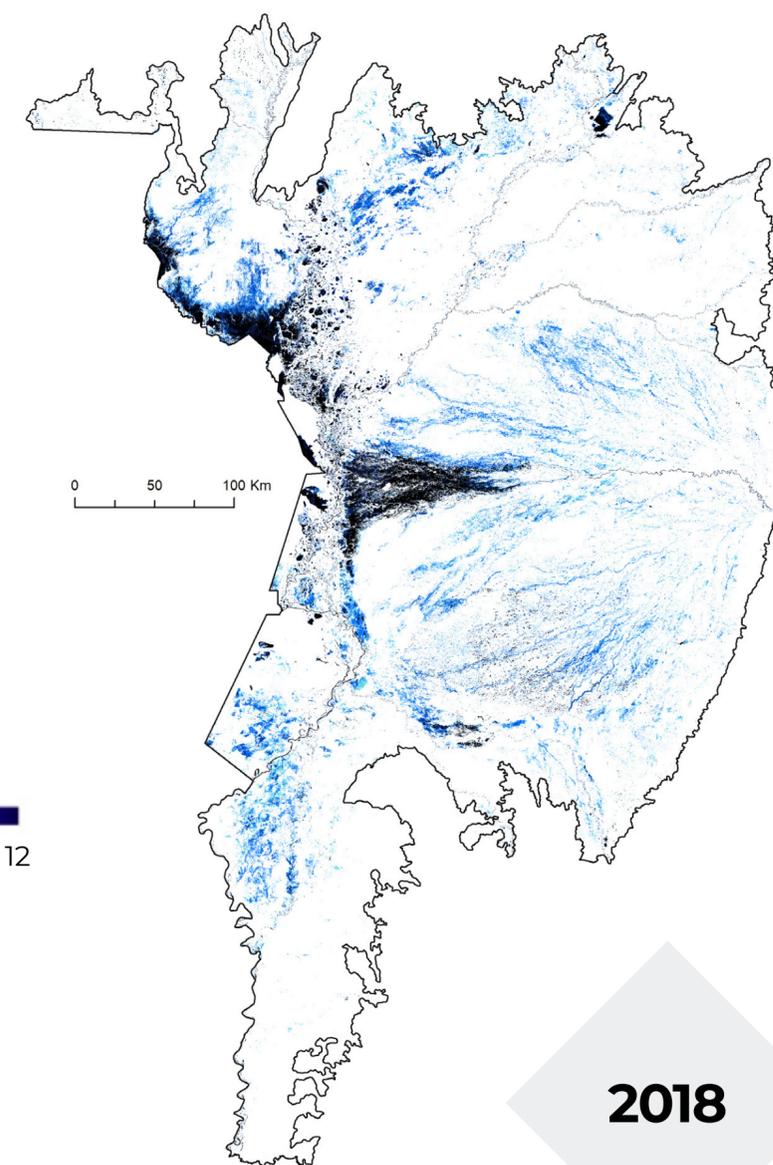
2024 foi **52%** mais seco que a última cheia observada em **2018**



2024

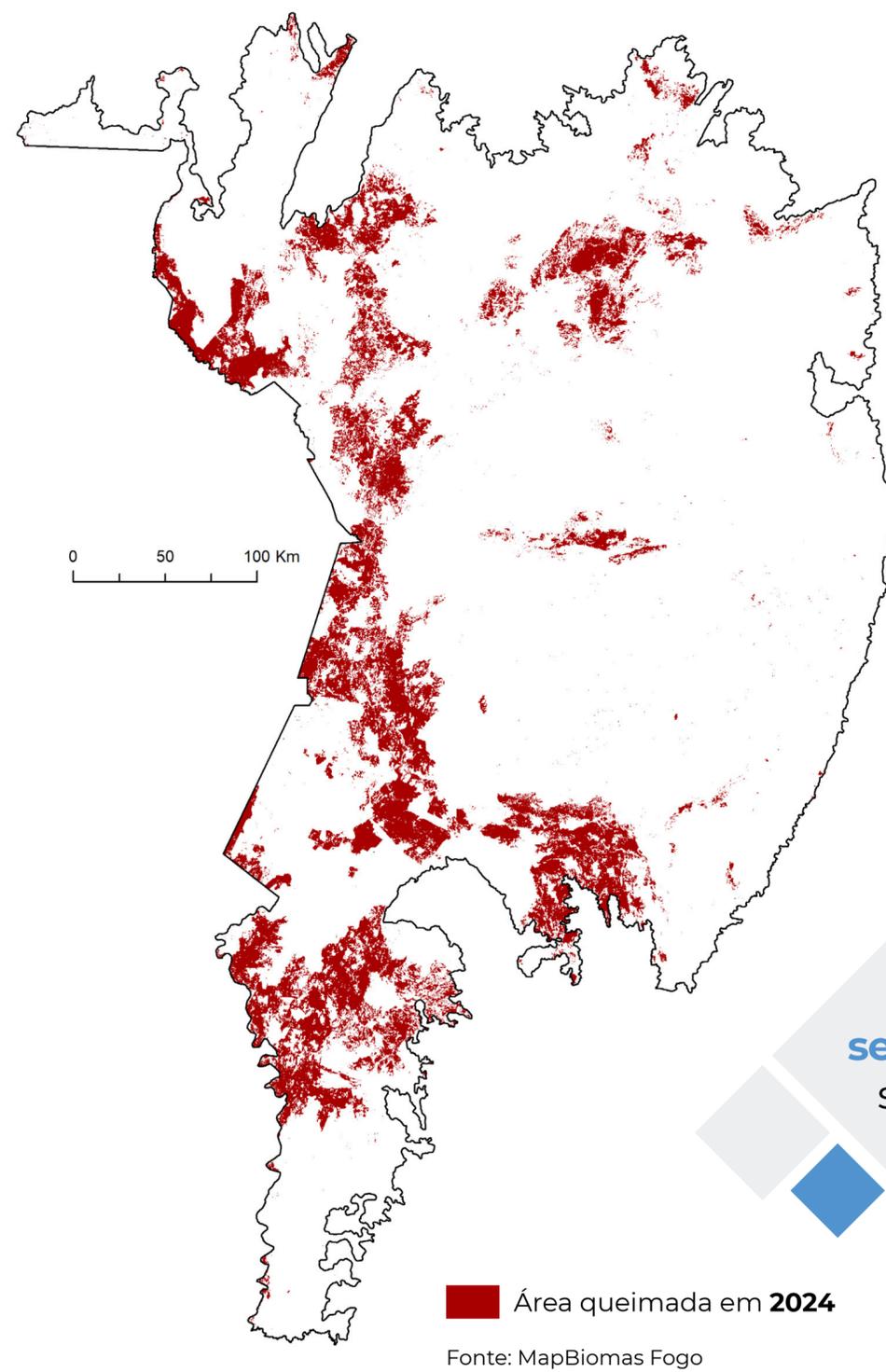
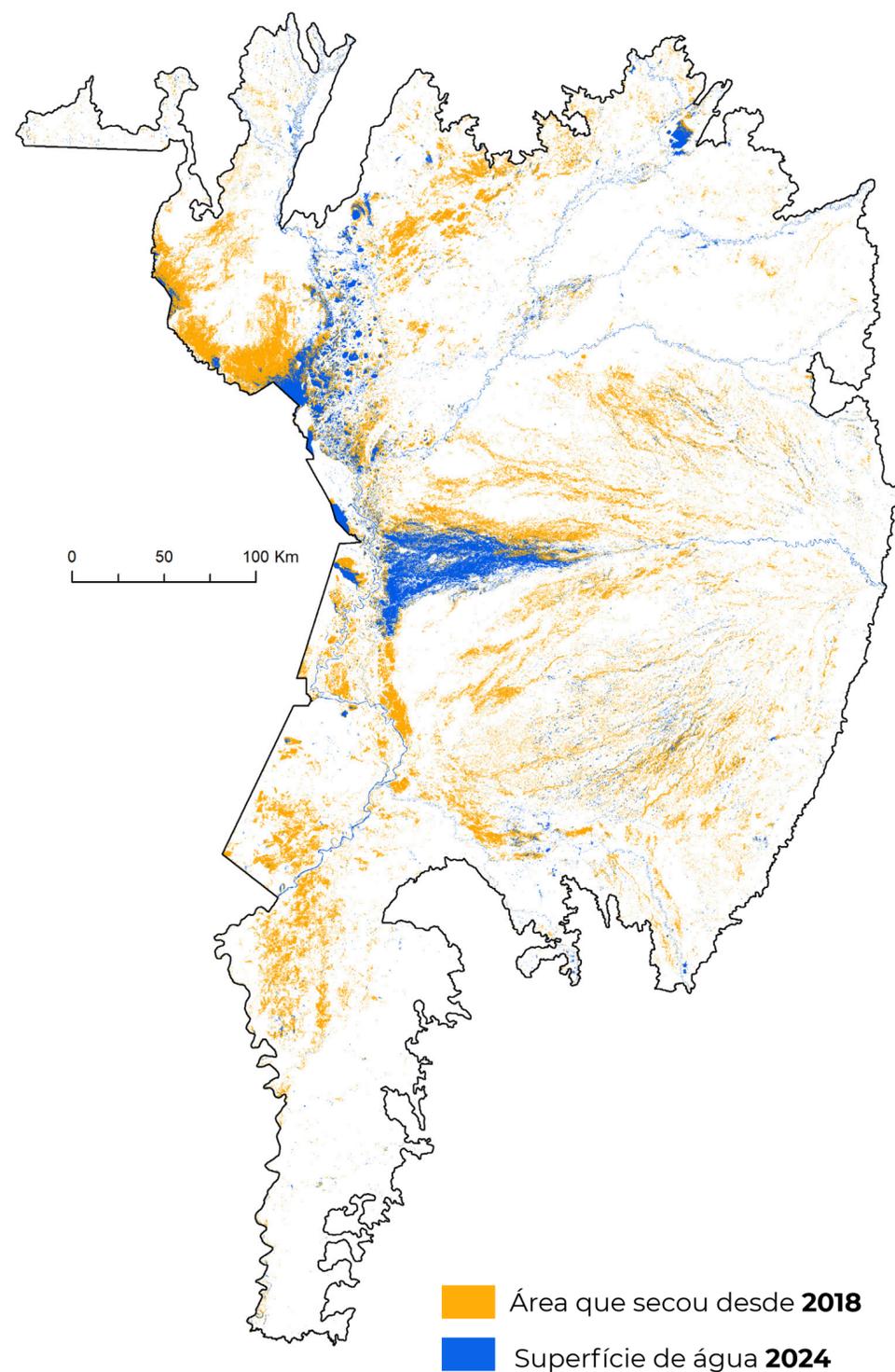


2023



2018

DINÂMICA DE ÁGUA NO BIOMA PANTANAL DESDE 2018 E A INCIDÊNCIA DE FOGO EM 2024



O aumento dos períodos de seca deixa o **Pantanal** mais suscetível a incidência e propagação de queimadas

2024 foi o terceiro ano que mais queimou nos últimos 40 anos

1999 - 2,7 Mha
2020 - 2,5 Mha
2024 - 2,2 Mha

2024 foi o **segundo ano** mais seco desde 1985

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO MÉTODO

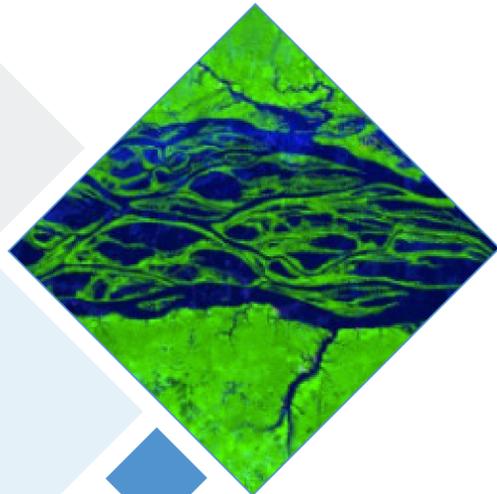


Imagens dos satélites Landsat 5, 7, 8 e 9.

40 anos de dados orbitais foram usados para mapear a superfície de água no Brasil.

O dado permite a análise dos tipos de corpos hídricos, suas transições e tendências.

Toda a informação pode ser analisada em diferentes territórios.

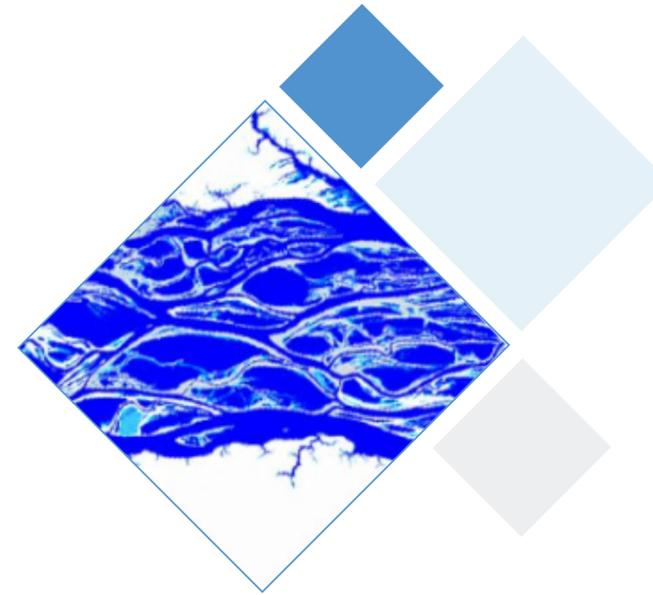


As cenas Landsat são processadas para calcular a probabilidade de ocorrência da superfície d'água.

O dado anual resulta de um limiar de ocorrência sobre os dados mensais.

A detecção se apoia no domínio do subpixel, segmentação e Random Forest.

Os corpos hídricos são identificados por suas características composicionais, temporais e morfométricas.



SOBRE O MAPBIOMAS ÁGUA

O mapeamento de superfície de água é baseado em um conjunto de bandas composicionais, obtidas da imagem Landsat na escala de subpixel, que permitem estimar Vegetação, Vegetação Não-Fotossinteticamente (do Inglês, NPV), Solo, Água (i.e., Sombra) e Nuvem. É esse processo de decomposição da informação espectral que possibilita detectar corpos hídricos com misturas de Vegetação, Solo e Água.

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

COMO CITAR:

“Projeto MapBiomass – Panorama da superfície de água do Brasil (1985 - 2024), acessado em [DATA]: [LINK]”

Saiba mais em mapbiomas.org

