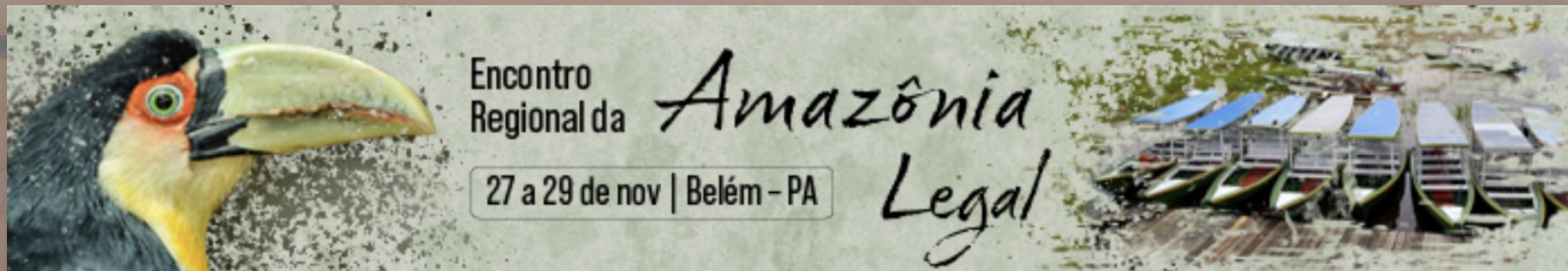


Evento Climáticos Extremoss na Amazônia

Carlos Souza Junior. Ph.D.

Pesquisador Senior, Imazon

souzajr@imazon.org.br



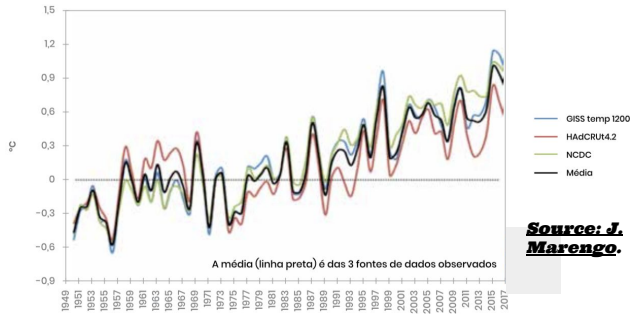
Devido ao desmatamento e às mudanças climáticas o verão Amazônico está mais longo

Climate Change: impacts and scenarios for

FIGURE 1

Observed temperature change from 1961-1990 obtained from three different data sets from 1949 to 2017 for the Amazon region.

Temperature anomaly observed from 1961-1990 obtained from three Amazon data sources



Data sources:
 GISS-NASA Goddard Institute for Space Studies, USA, NCDC-National Climatic Data Center, USA, HadCRU-Hadley Centre-Climate Research United, UK.

Source: J. Marengo.



Changes in Climate and Land Use Over the Amazon Region: Current and Future Variability and Trends

Jose A. Marengo^{1,2}, Carlos M. Souza Jr.³, Kirsten Thonicke⁴, Chantelle Burton⁵,
 Kate Halladay⁶, Richard A. Betts⁷, Lincoln M. Alves^{1,2} and Wagner R. Soares²

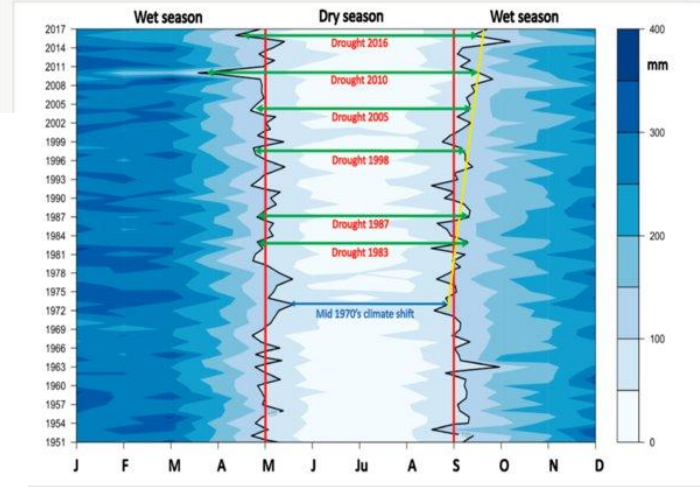


FIGURE 4

Hovmöller diagram showing monthly rainfall from 1951 to 2014 in the south of the Amazon (mm/month). The 100 mm/month isoline is an indicator of dry months³⁷. Drought years are indicated in the figure. Red lines show the beginning and end of the dry season and yellow lines show the deviation in the dry season (adapted from Marengo and collaborators³⁸ and updated until 2014).

Secas Extremas

• 2005: A seca severa afetou várias porções da Amazônia

• 2010: A seca foi mais severa do a de 2005

• 2015/2016: Quebra de recorde de calor e seca durante o El Niño.

• 2023/2024: Secas sem precedentes nos últimos 100 anos!

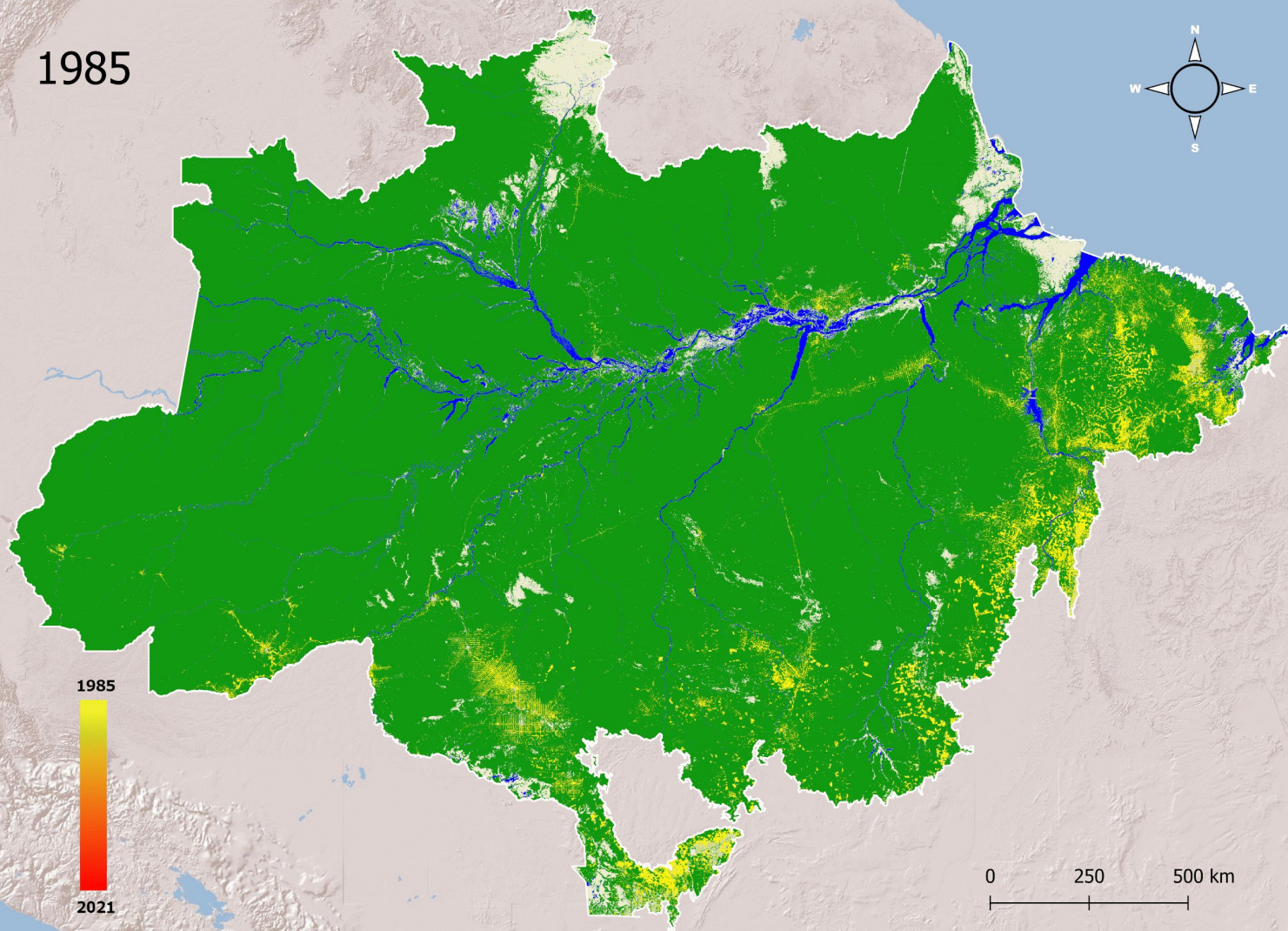
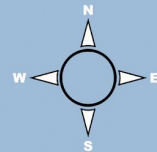
Inundações

• 2009 A inundação mais severa da década.

• 2021 chuvas acima do normal fizeram com que o rio Negro ultrapassasse seu nível mais alto já medido em 120 anos!

Imazon lançou
novos mapas de
desmatamento da
Amazônia de 1985
a 2023

1985



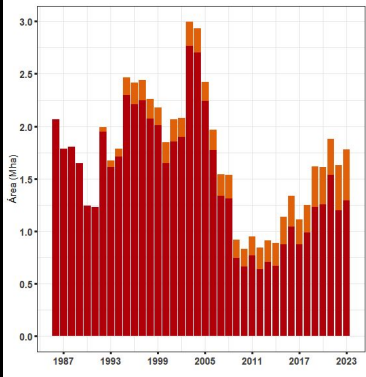
0 250 500 km

1985

2021



Desmatamento em VS (> 5 anos) Desmatamento em Vegetação Primária



57,9 M ha

Perda de floresta
primária

7,2 M ha

Perda de floresta
secundária > 5 anos
(1992-2023)

Souza Jr. et al. (2023).

Reconstrução da Série Histórica da Dinâmica de Superfície de Água

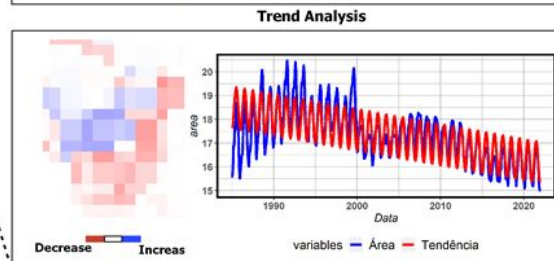
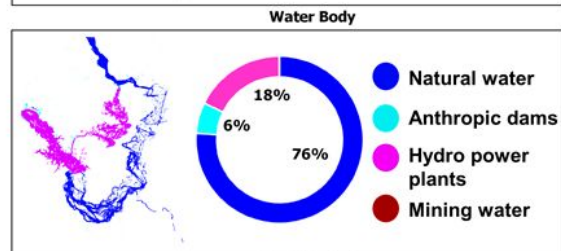
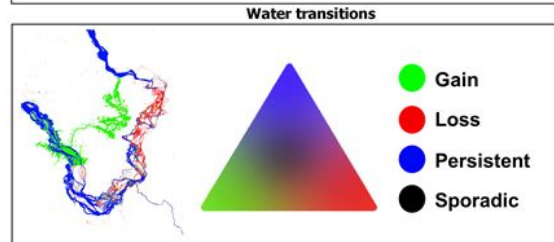
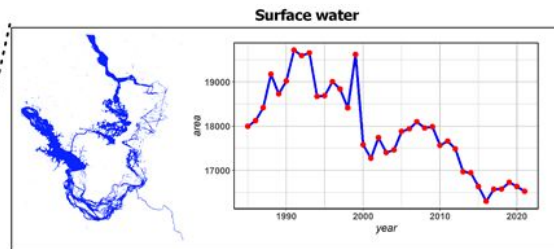
Série Histórica
Landsat

+190.000
Landsat scenes

Superfície de água
Transições
Corpos Hídricos
Tendência

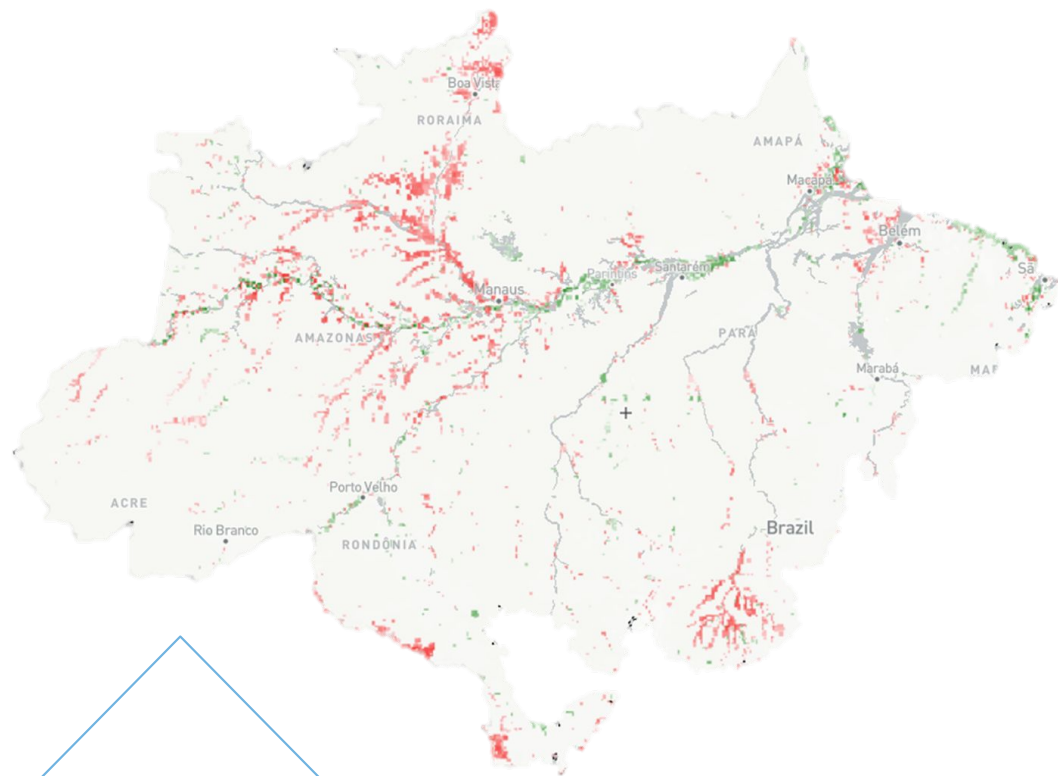
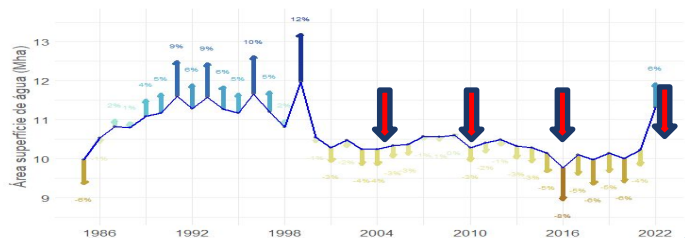
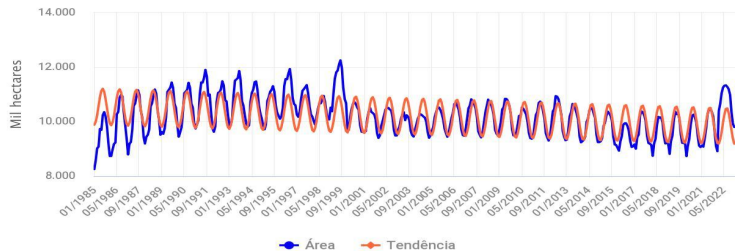
Mapeamento
na escala do
subpíxel com
modelo
espectral de
mistura

Computação em
nuvem e
algoritmos para
processamento
automático



A tendência no Bioma Amazônia segue com a redução de superfície de água

Série temporal mensal de Superfície d'água - Amazônia



Apesar do sinal positivo em 2022, a Amazônia teve sua pior sequência de perda de água a partir de 2000



Decréscimo

Acréscimo

As Áreas Úmidas estão Secando durante o Verão

Article

Long-term Annual Surface Water Change in the Brazilian Amazon Biome: potential links with deforestation, infrastructure development and climate change

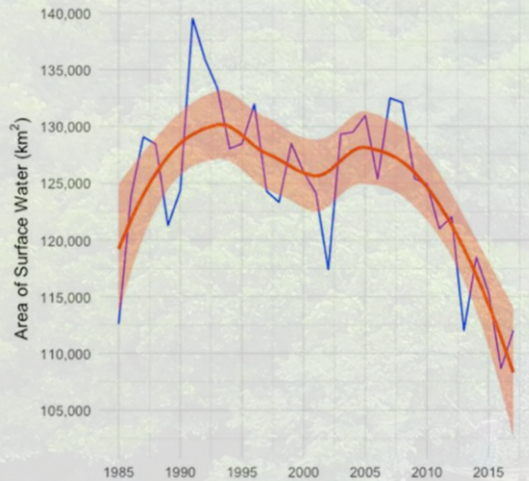
Carlos Souza Jr.^{1,*}, Frederic T. Kirchhoff¹, Bernardo Oliveira², Júlia G. Ribeiro² and Márcio H. Sales³

¹ Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia - Imazon; souzajr@imazon.org.br

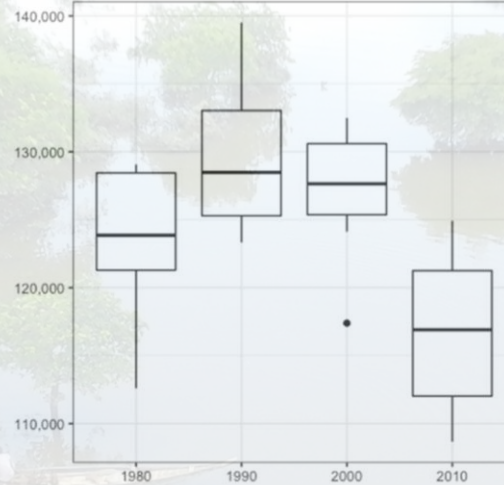
² Imazon; frederic@imazon.org.br

³ WWF-Brasil; bernardo@wwf.org.br

⁴ MHR Sales Consultoria; marciosales@outlook.com



(A)



(B)

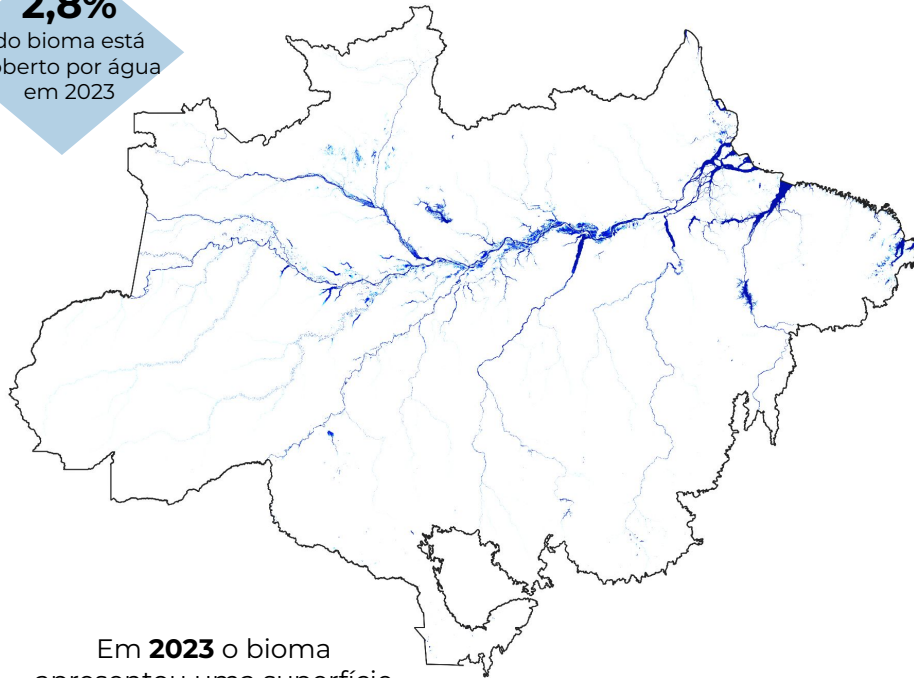


Superfície de água

na Amazônia 1985 - 2023

2,8%

do bioma está
coberto por água
em 2023

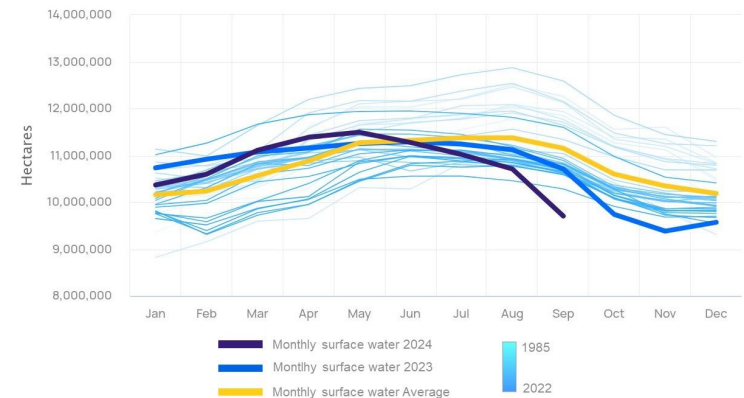


Em **2023** o bioma
apresentou uma superfície
de água de **11.923.984 ha**



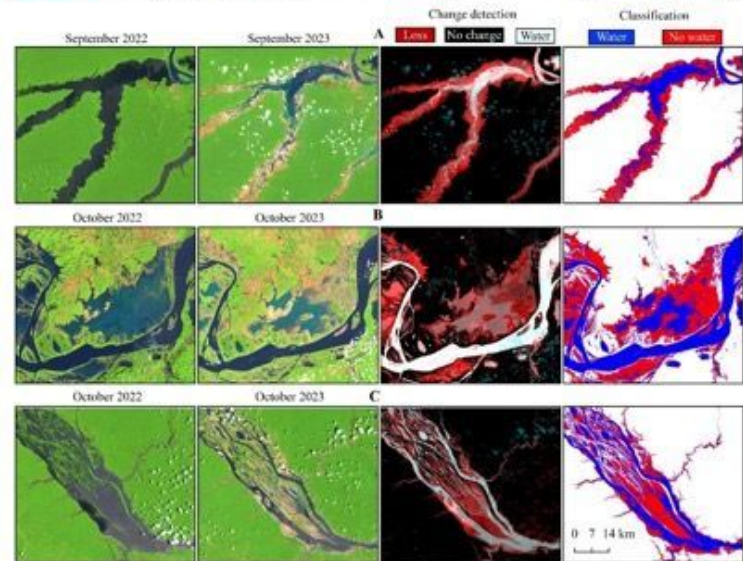
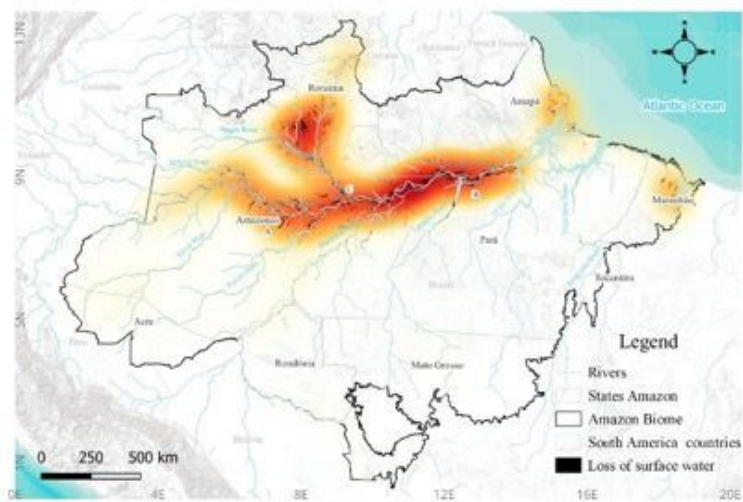
- Em 2023, a Amazônia sofreu com uma seca severa. A Perda de superfície de água foi da ordem de **3,3 Mha**
- 2024 pode ser pior!

Water surface monthly time series - Amazônia



***Souza et al., (2024),
ERCL***

Seca Severa de 2023



- 3,3 milhões de hectares de perda de superfície de água
- 1,1 milhões de hectares em Áreas Protegidas.
- Alto impacto negativo nas populações e na biodiversidade.

Souza et al., (2024)

Amazon Severe Drought in 2023
Triggered Surface Water Loss, ERC

MapBiomias Água, Junho de 2024



g1

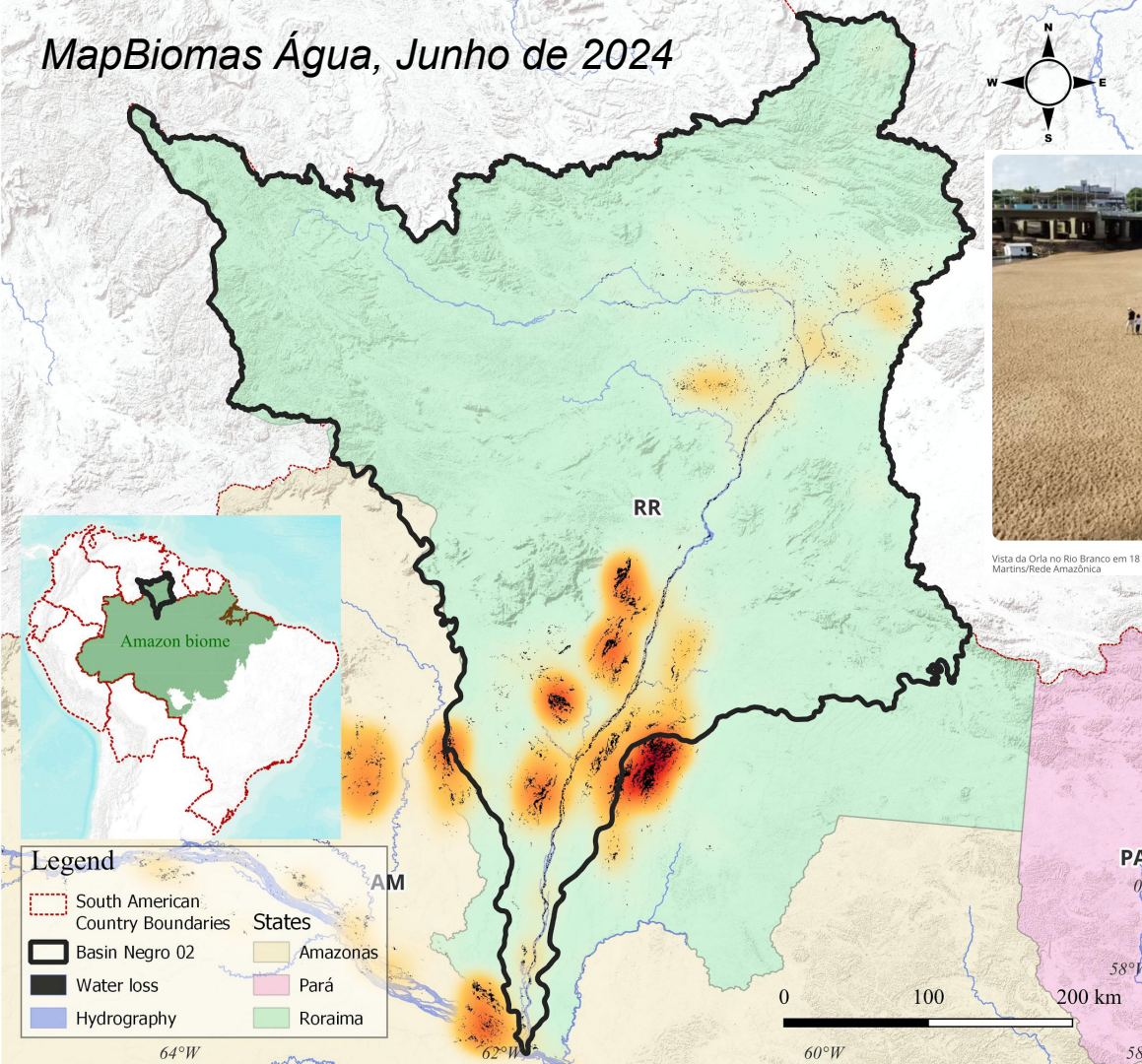
RORAIMA amazônica



Vista da Orla no Rio Branco em 18 de março (à esquerda) e em 18 de junho: em dois meses, volume de água aumentou no principal rio de Roraima — Foto: Ronny Alcântara/Rede Amazônica e Osael Martins/Rede Amazônica

“Pouco mais de **dois meses** após atravessar a segunda maior seca da história, o Rio Branco, principal rio de Roraima, encheu e atingiu a marca de 6,61 metros nesta quarta-feira (19). O volume é quase dois metros acima da média para o mês de junho e 18 vezes maior do que em março, quando houve estiagem severa na região”.

27/03/2024





© Defesa Civil/Porto Velho

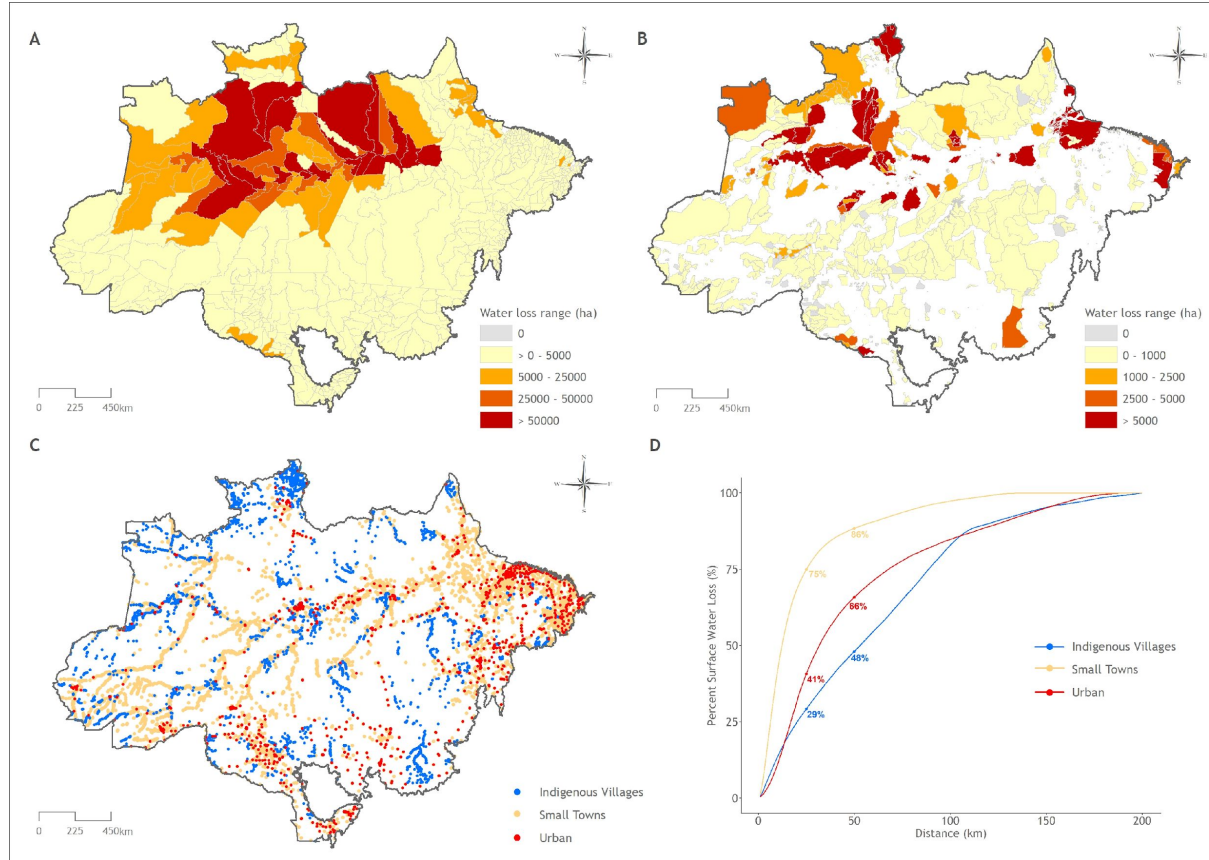
Impacto da Seca Severa de 2023

80% da perda de água em **34** municípios.

No Amazonas **Barcelos** foi o mais afetado, (401,4 mil hectares), **cinco** no topo do ranking.

No Pará, **quatro** municípios no topo do ranking (757,2 mil hectares).

Caracarái (215,1 mil hectares), em Roraima, foi o segundo do ranking



As 10 TIs mais afetadas pela seca em RR e no AM **>5.000** hectares de perda de água superficial.

Um total de **1,14 milhão** de hectares de perda de água superficial (35%) foi detectado nos territórios da AP.

75% da perda de água a **25 km** de cidades
41% de áreas urbanas, e **29%** de aldeias indígenas

Ações Emergencias:

- *Apoiar planos de mitigação e adaptação em escala municipal, envolvendo amplamente todos os setores da sociedade local.*
- *Estimar as perdas com os eventos climáticos extremos.*
- *Comunicar amplamente os alertas de emergência climática para aumentar a conscientização entre os governos, o setor privado e os cidadãos.*
- *Desmatamento zero já!*
- *Acelerar a meta de regeneração natural e a transição para a energia limpa.*
- *Expandir a proteção de áreas úmidas e implementar planos de gestão e conservação.*



Ainda é possível mudar!

Apoi:



Photo: Sandro Kakabadze/MapBiomas