



BRASIL
ALÉM DAS FLORESTAS:
A VEGETAÇÃO HERBÁCEA E
ARBUSTIVA NOS BIOMAS

COLEÇÃO 8

1985 - 2022

O QUE É VEGETAÇÃO HERBÁCEA E ARBUSTIVA?

Tipos de Vegetação

Herbácea e Arbustiva (Não-Florestal)



[1]

Florestal



[2]

Tipos de plantas predominantes

Ervas

Porte pequeno e sem estrutura lenhosa



[3]

Arbustos

Porte pequeno e tronco lenhoso, porém menor



[4]

Árvores

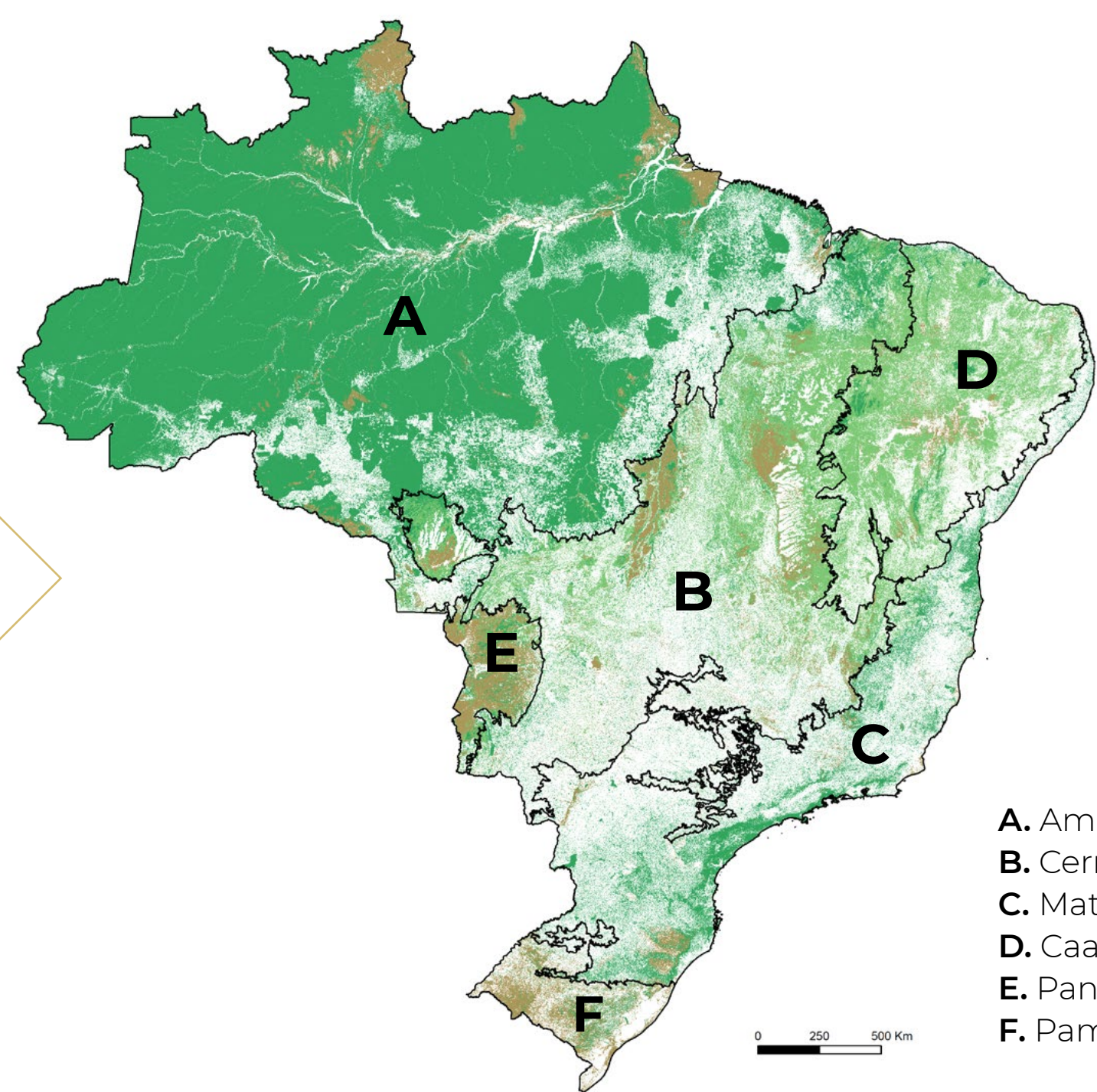
Porte grande e tronco lenhoso



[5]

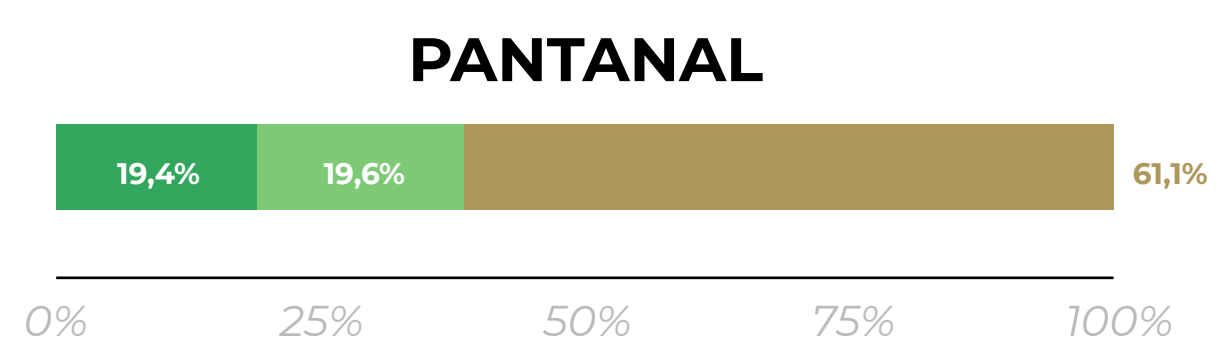
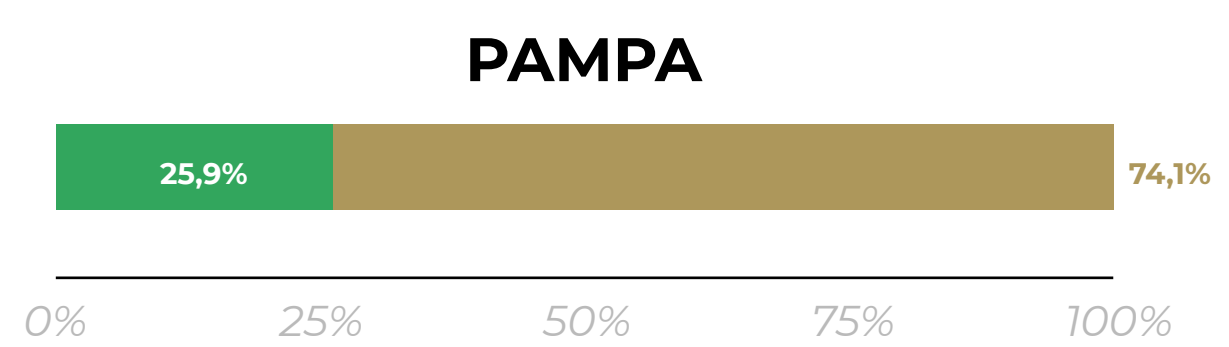
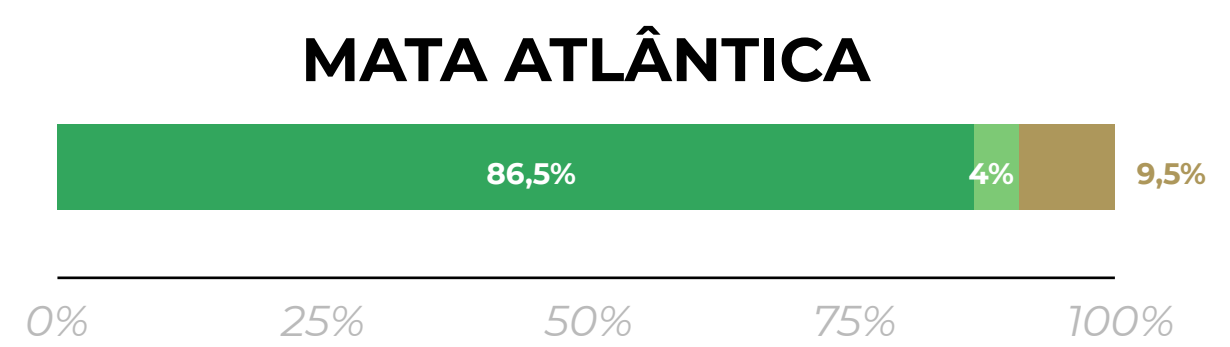
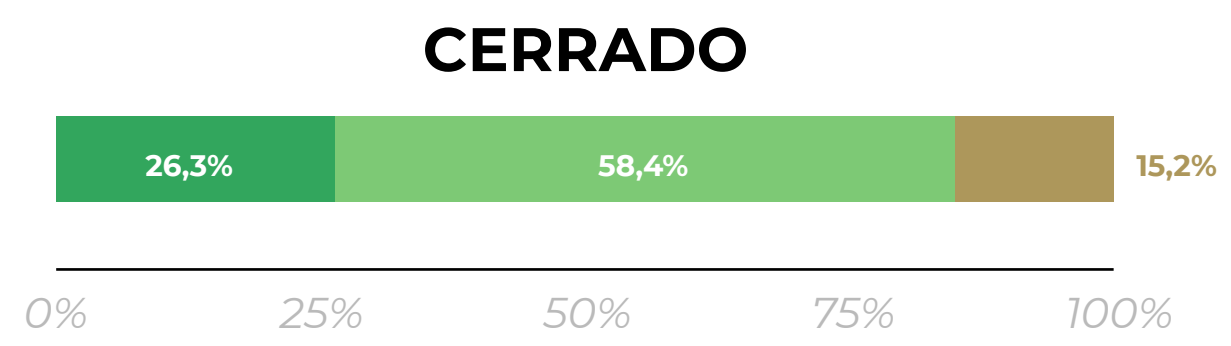
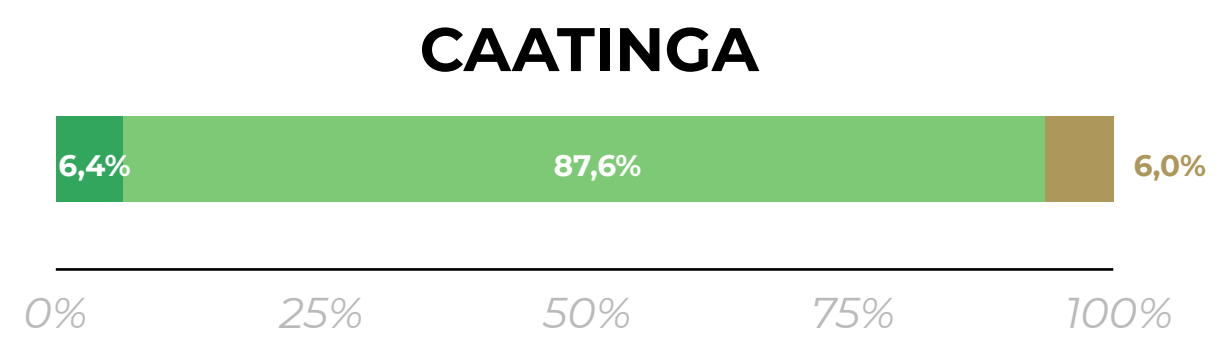
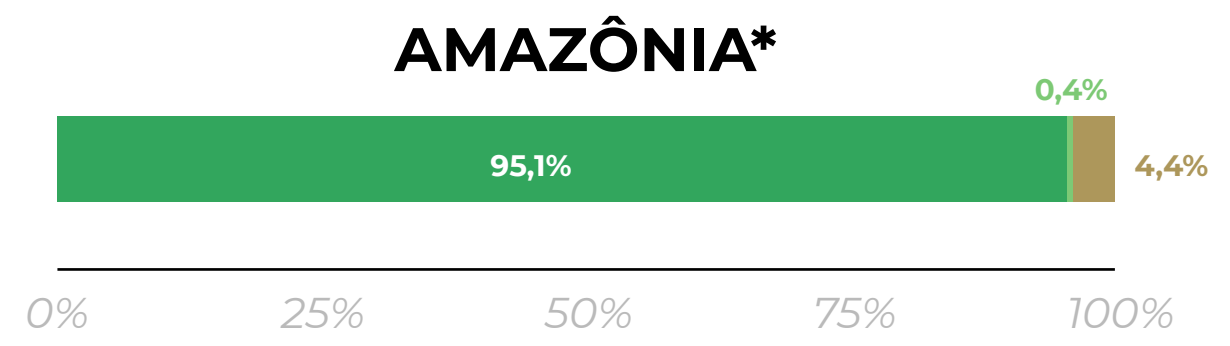
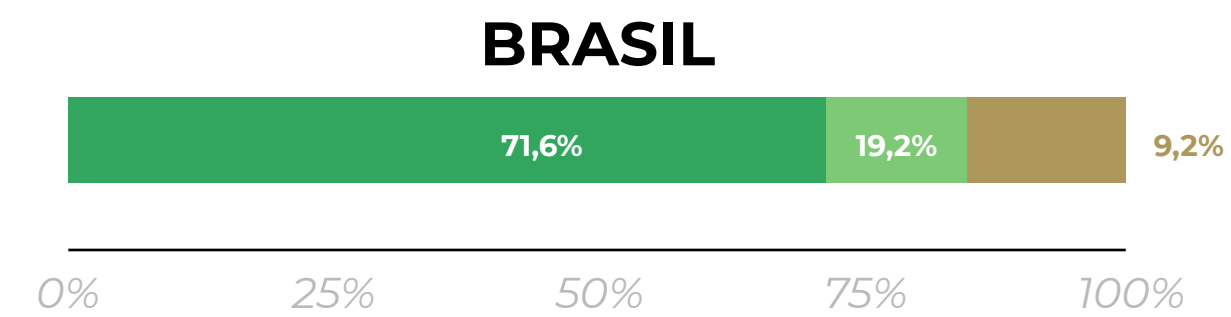
A VEGETAÇÃO NATIVA NO BRASIL : FORMAÇÃO FLORESTAL E NATURAL NÃO FLORESTAL 2022

Em **2022**, as florestas ocupam **58%** do Brasil. A formação natural não florestal ocupa **6%**



A vegetação herbácea e arbustiva está presente **em todos os biomas.**

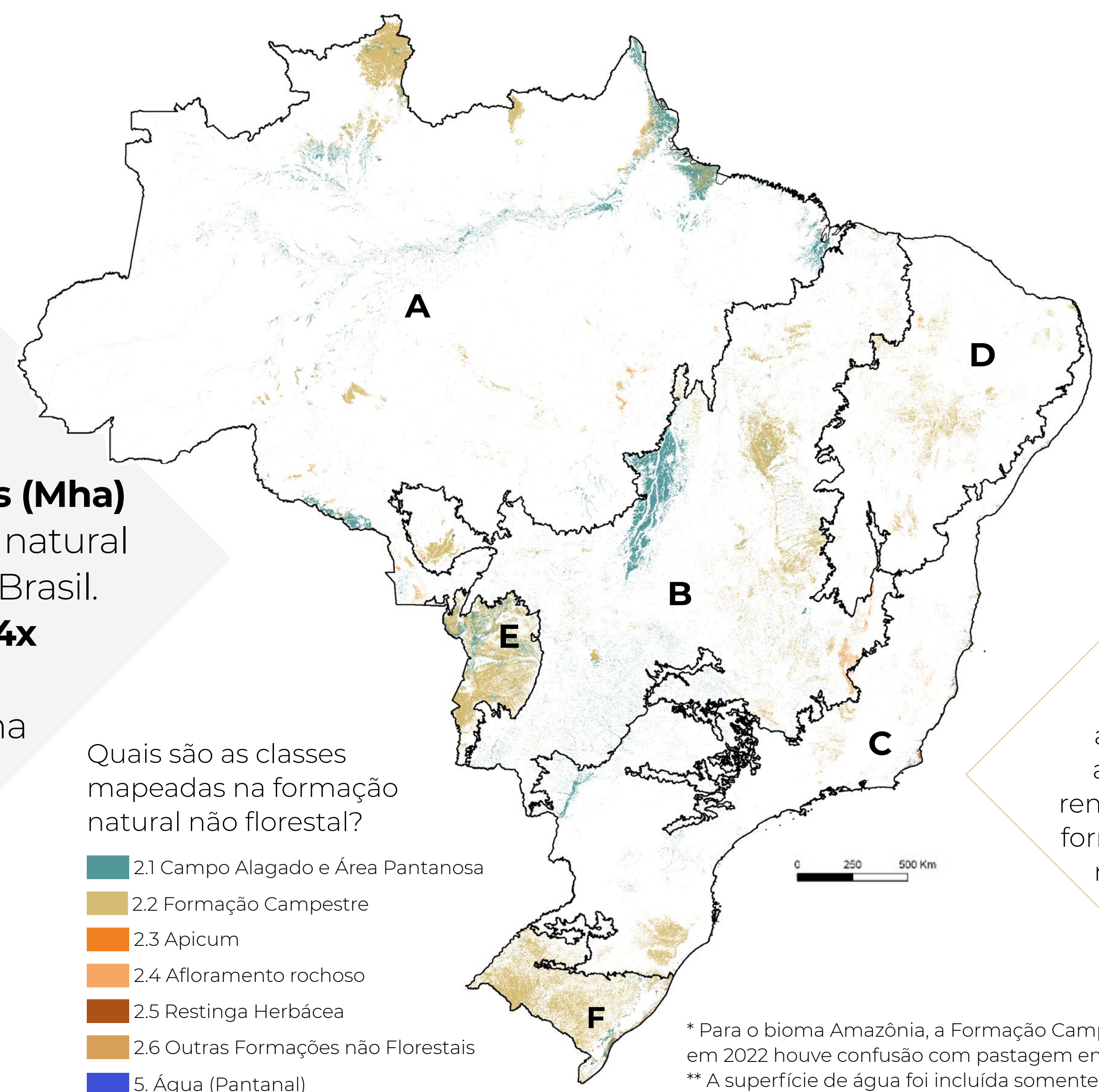
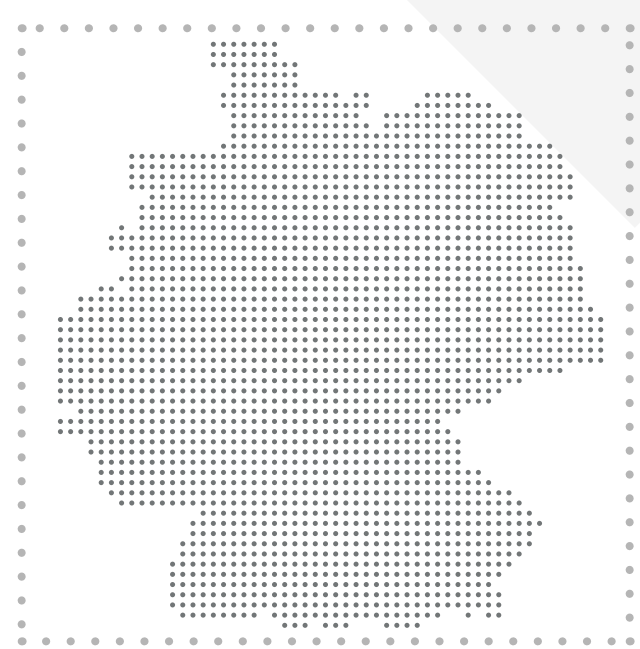
No **Pampa** e **Pantanal** a vegetação herbácea e arbustiva é predominante



* Para o bioma Amazônia, a Formação Campestre refere-se a 2021, pois em 2022 houve confusão com pastagem em uma região no Mato Grosso.
** Floresta representa as classes Formação Florestal, Floresta Alagável, Mangue e Restinga Arbórea.

A FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL NOS BIOMAS EM 2022

50,6 milhões hectares (Mha) área de formação natural não florestal no Brasil. Equivale a **1,4x** o território da Alemanha



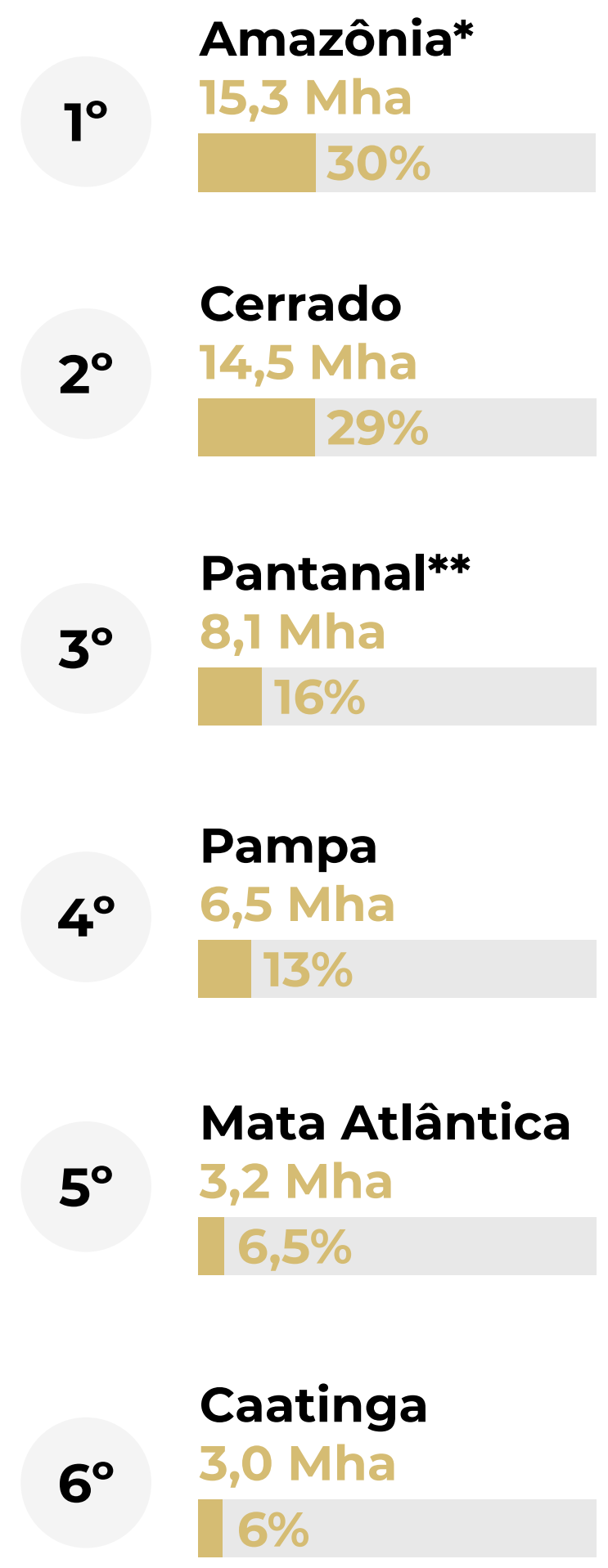
- A. Amazônia
- B. Cerrado
- C. Mata Atlântica
- D. Caatinga
- E. Pantanal
- F. Pampa

Quais são as classes mapeadas na formação natural não florestal?

- 2.1 Campo Alagado e Área Pantanosa
- 2.2 Formação Campestre
- 2.3 Apicum
- 2.4 Afloramento rochoso
- 2.5 Restinga Herbácea
- 2.6 Outras Formações não Florestais
- 5. Água (Pantanal)

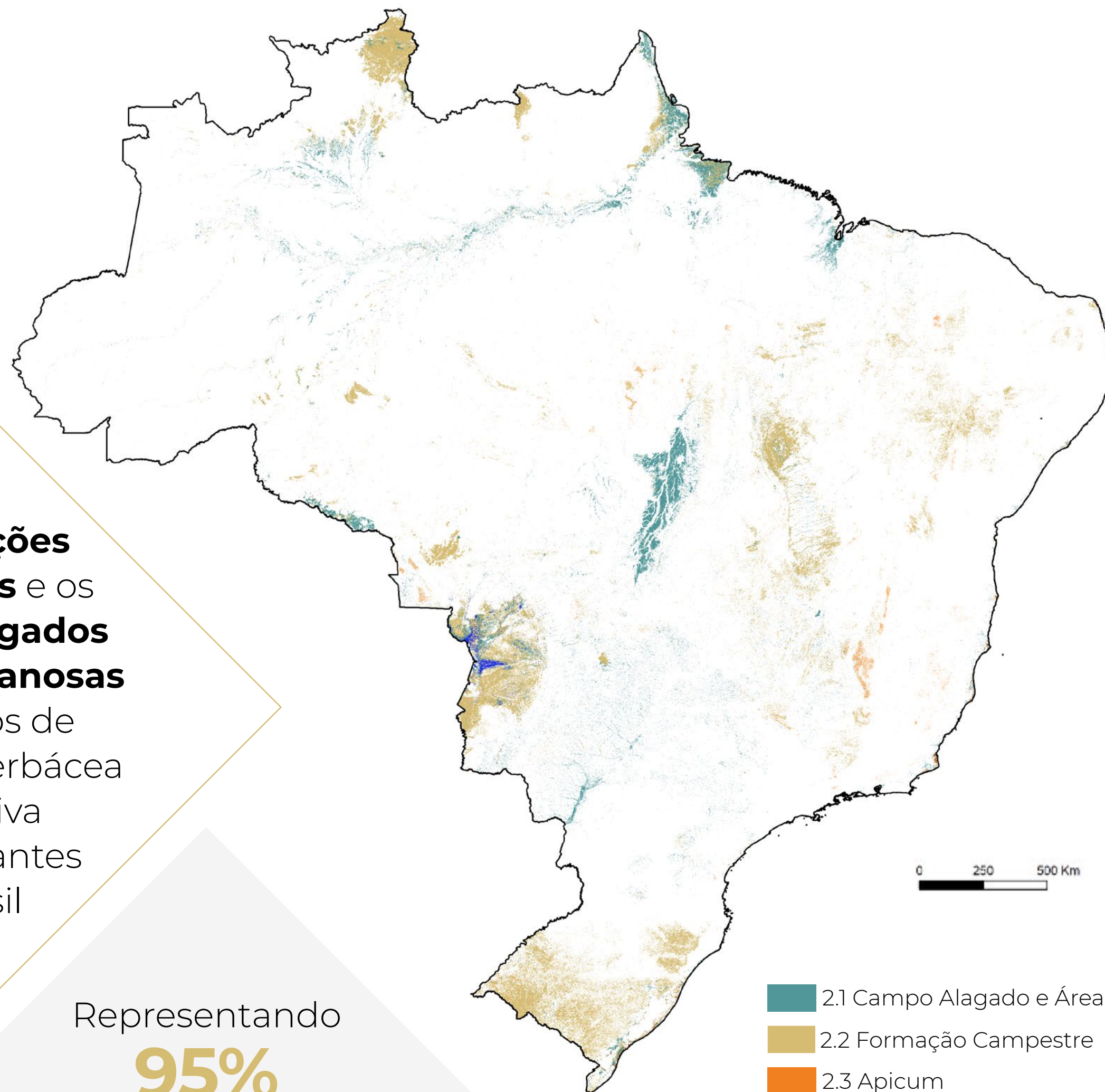
Amazônia e Cerrado apresentam a maior área remanescente de formação natural não florestal

Área remanescente nos biomas e % em relação ao total de formação natural não florestal no Brasil:



* Para o bioma Amazônia, a Formação Campestre refere-se a 2021, pois em 2022 houve confusão com pastagem em uma região no Mato Grosso.
 ** A superfície de água foi incluída somente no Pantanal, pois parte da vegetação nativa é alagada no bioma.

A FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL POR CLASSE EM 2022

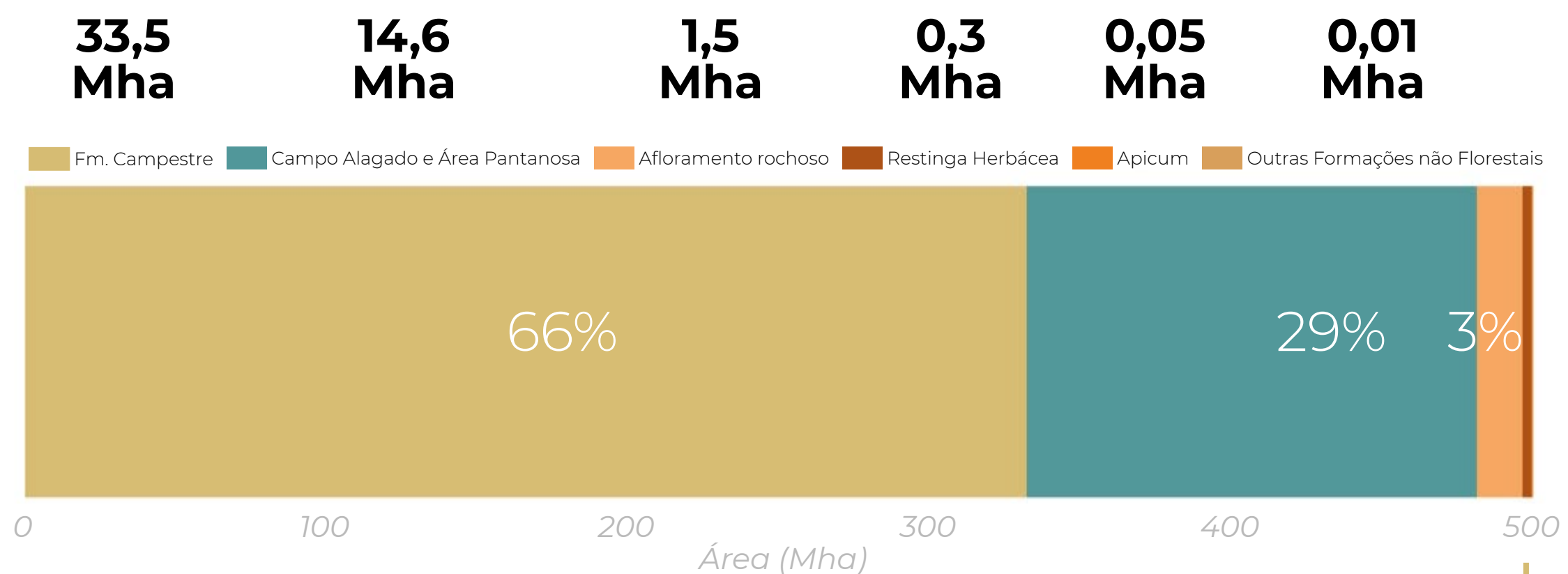


As **formações campestres** e os **campos alagados e áreas pantanosas** são os tipos de vegetação herbácea e arbustiva predominantes no Brasil

Representando **95%** da formação natural não florestal no Brasil

- 2.1 Campo Alagado e Área Pantanosa
- 2.2 Formação Campestre
- 2.3 Apicum
- 2.4 Afloramento rochoso
- 2.5 Restinga Herbácea
- 2.6 Outras Formações não Florestais
- 5. Água (Pantanal)*

ÁREAS DAS CLASSES DE FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL



Restinga Herbácea, Apicum e Outras Formações não Florestais representam, juntas, **1%** da **vegetação herbácea e arbustiva**

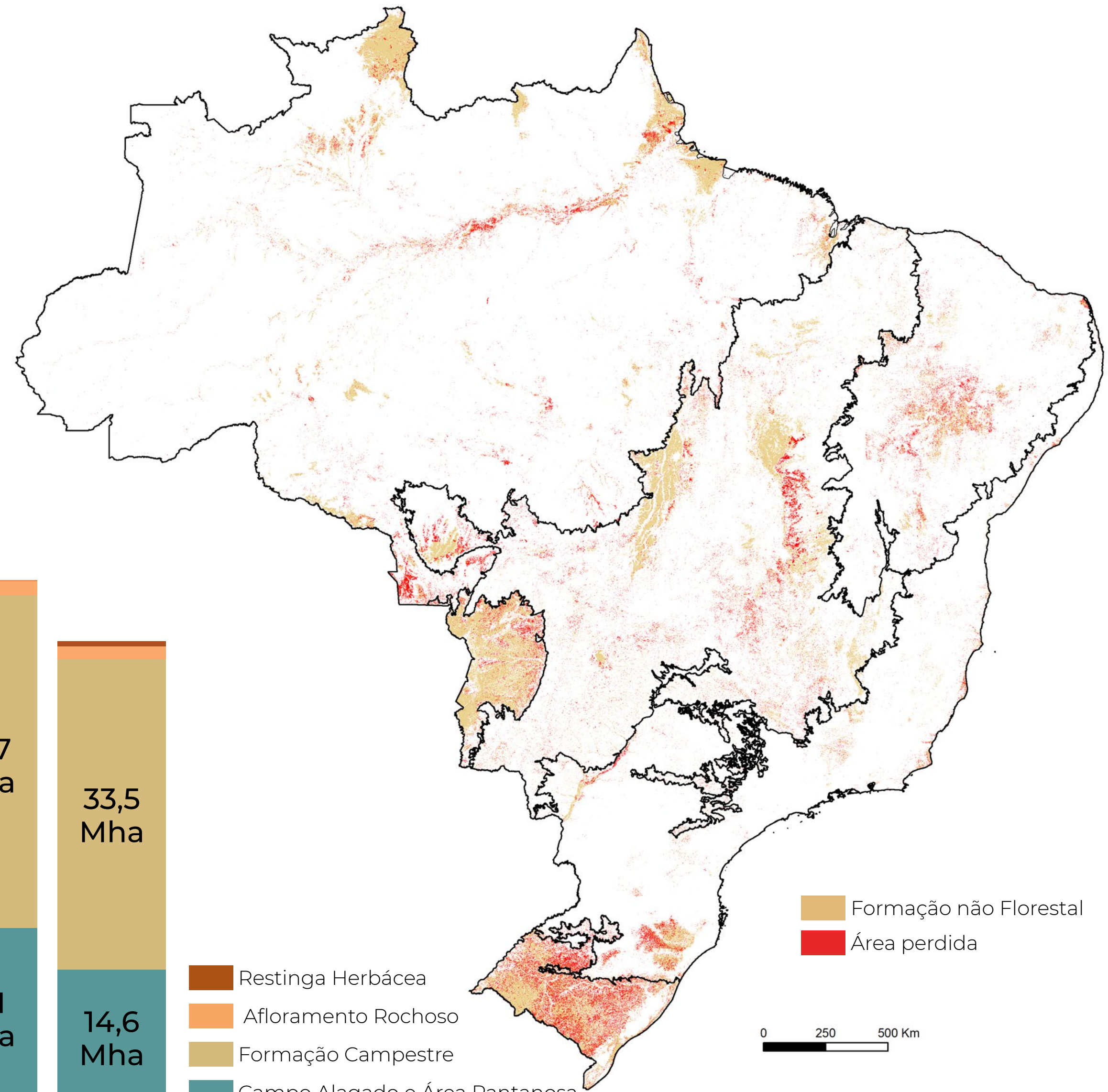
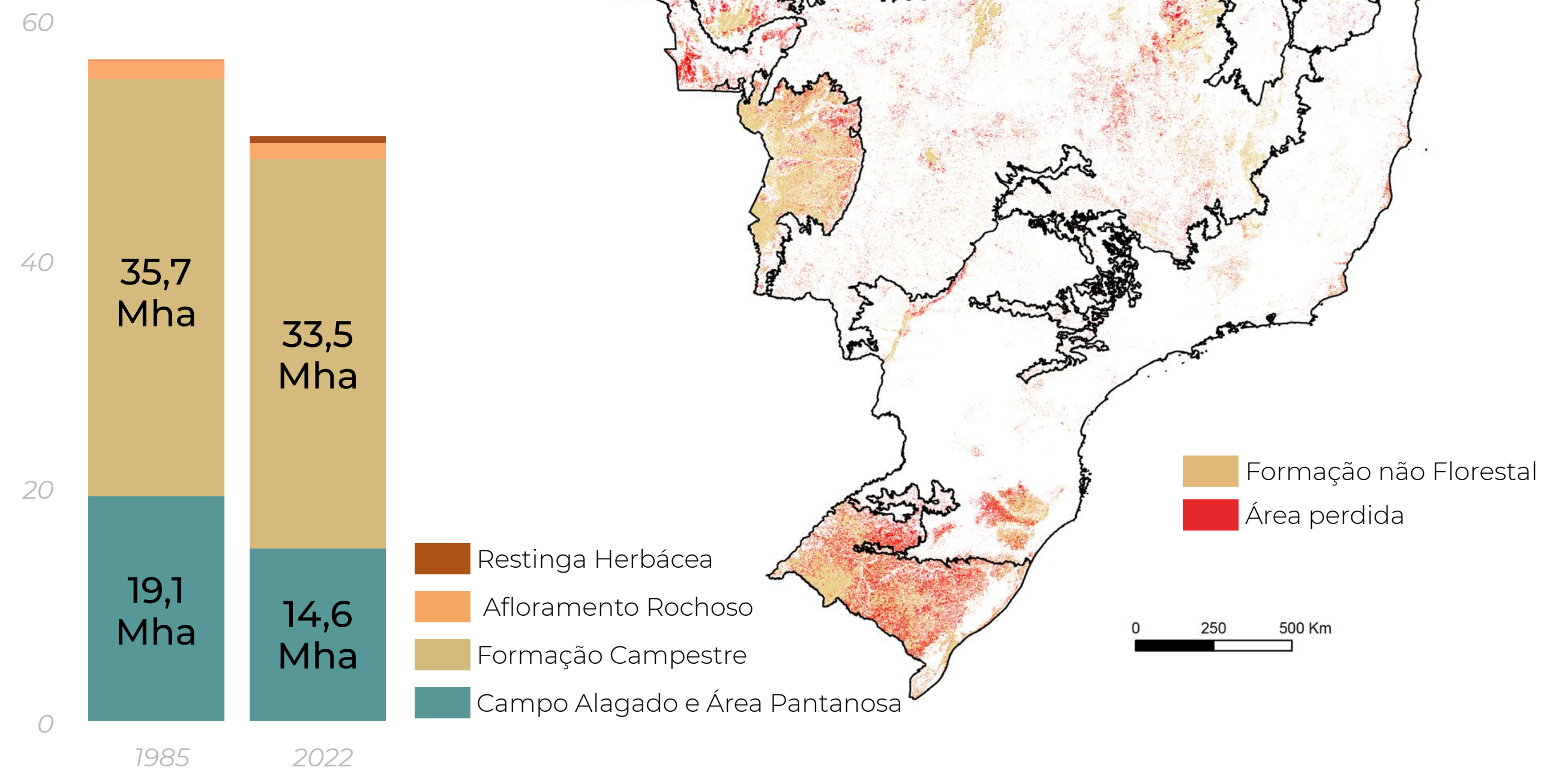
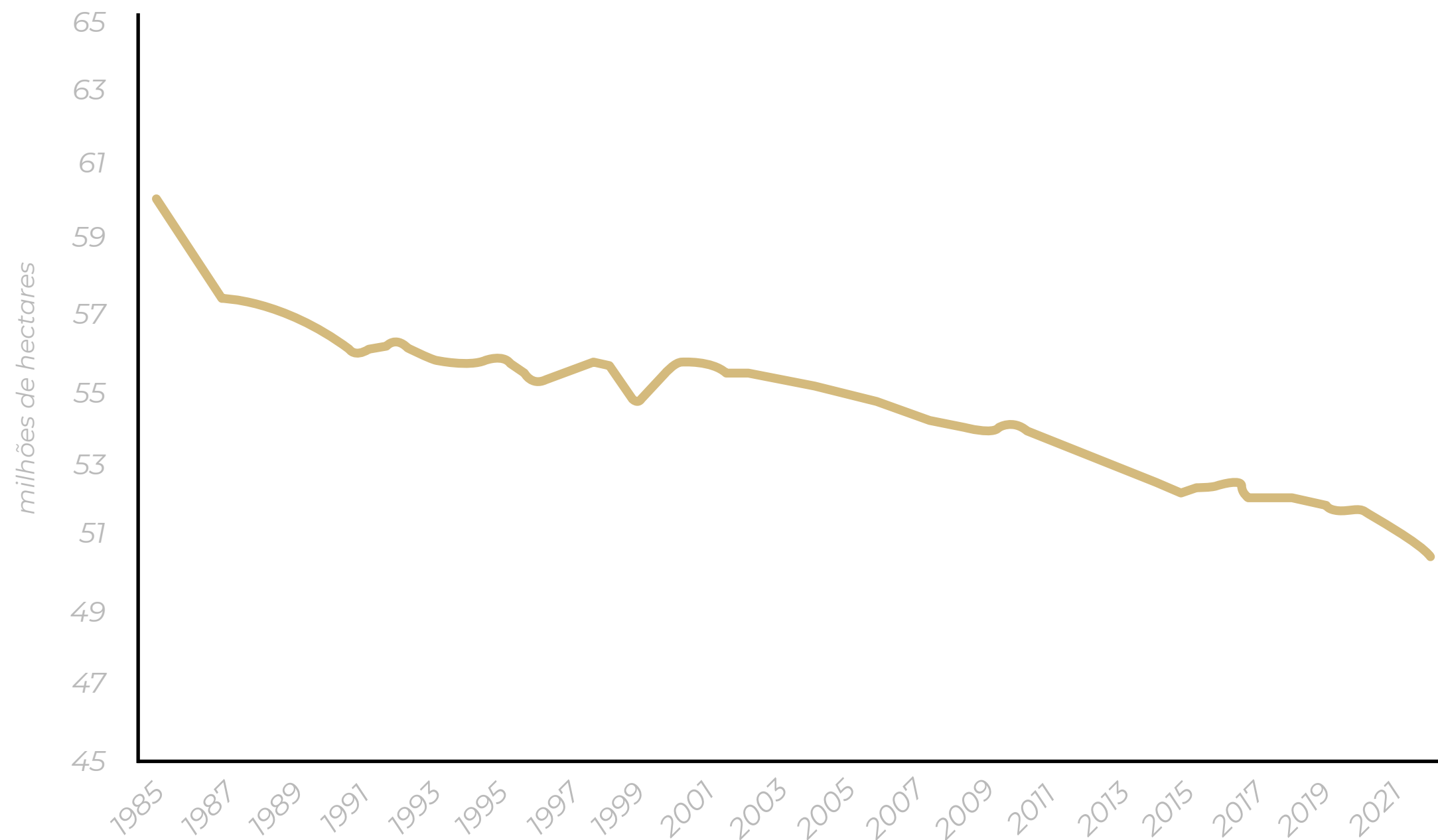
* A superfície de água foi incluída somente no Pantanal, pois parte da vegetação nativa é alagada no bioma.

PERDA DE FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL NO BRASIL (1985 - 2022)

Foram perdidos

9,6 Mha de área de vegetação nativa herbácea e arbustiva no Brasil desde 1985, **redução de 16%***

ÁREA DE FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL NO BRASIL (1985-2022)

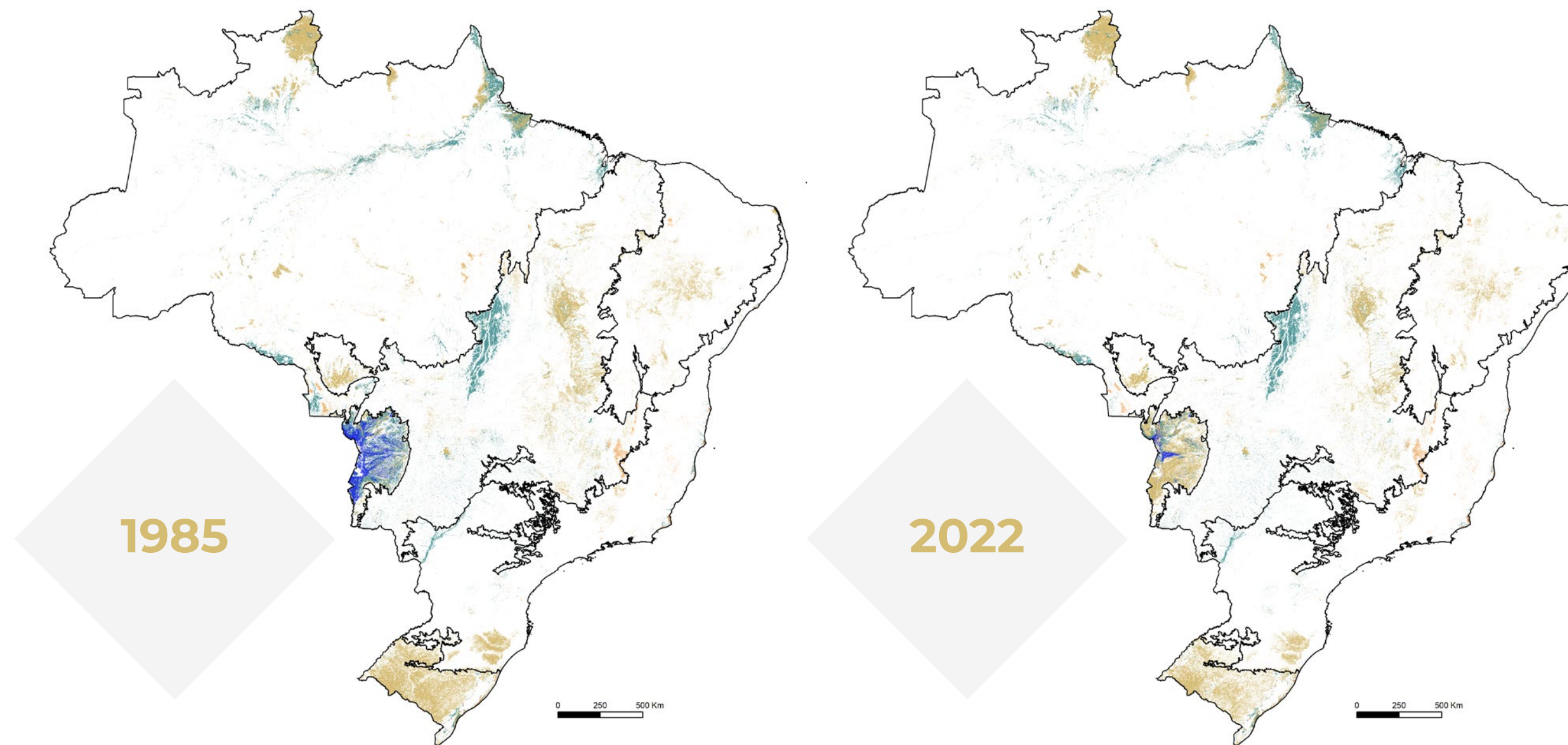


* Para o bioma Amazônia, a Formação Campestre refere-se a 2021, pois em 2022 houve confusão com pastagem em uma região no Mato Grosso.

PERDA DE FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL POR BIOMA (1985 - 2022)

Nos últimos 38 anos, a **Cerrado** teve a **maior perda absoluta:**
2,91 Mha

O **Pampa** teve a **maior perda proporcional:**
2,85 Mha
(**30%** do que havia em 1985)

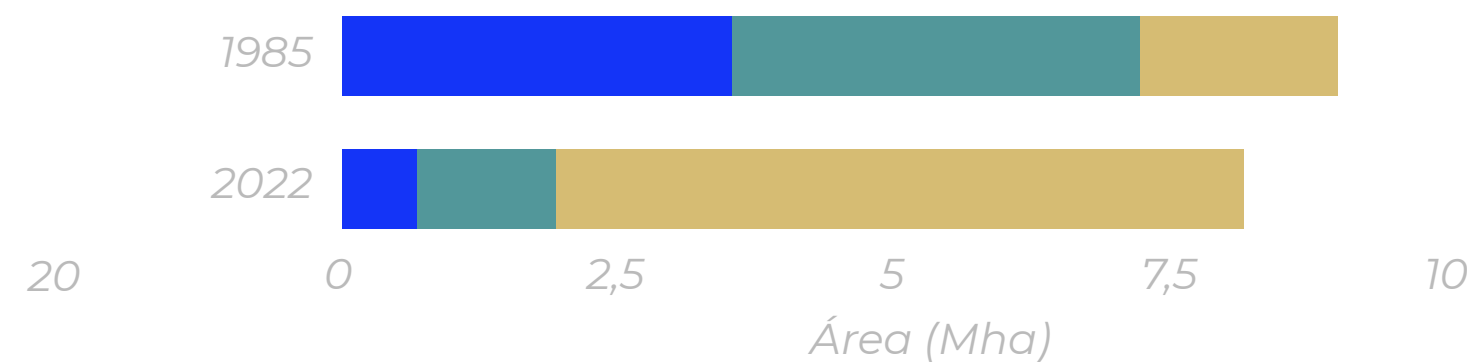


No **Pantanal**, além da perda de 0,83 Mha, houve a substituição de parte dos campos alagados e água por áreas de formações campestres.

Amazônia* | -1,93 Mha (11%)



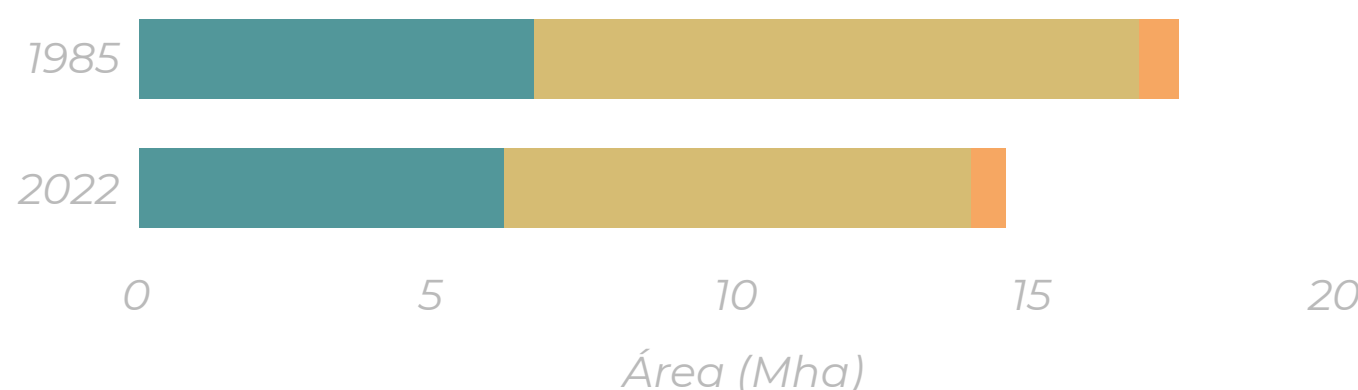
Pantanal** | -0,83 Mha (9%)



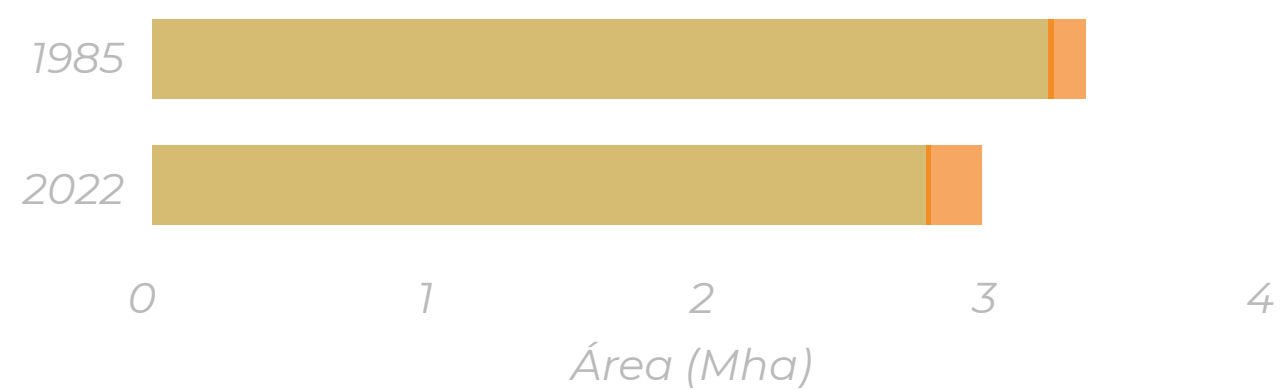
Mata Atlântica | -0,66 Mha (17%)



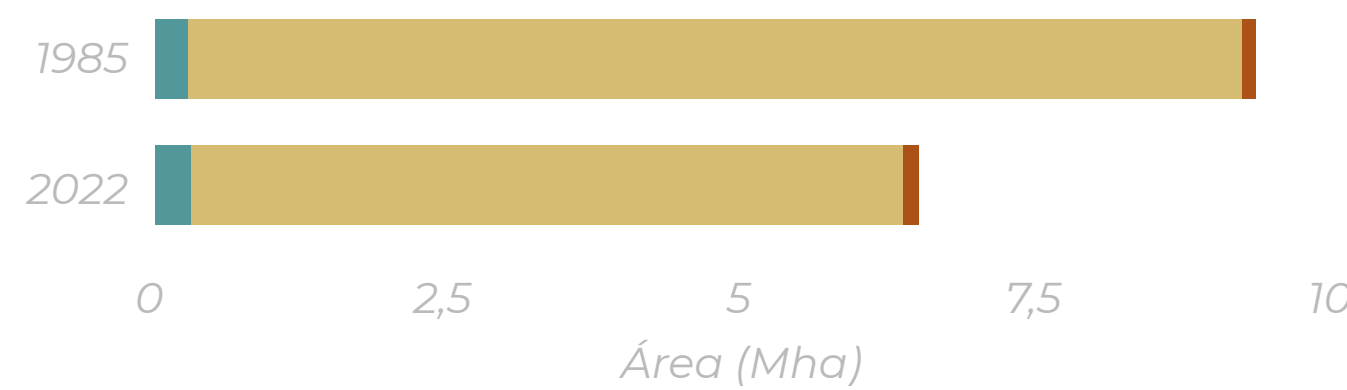
Cerrado | -2,91 Mha (17%)



Caatinga | -0,38 Mha (11%)



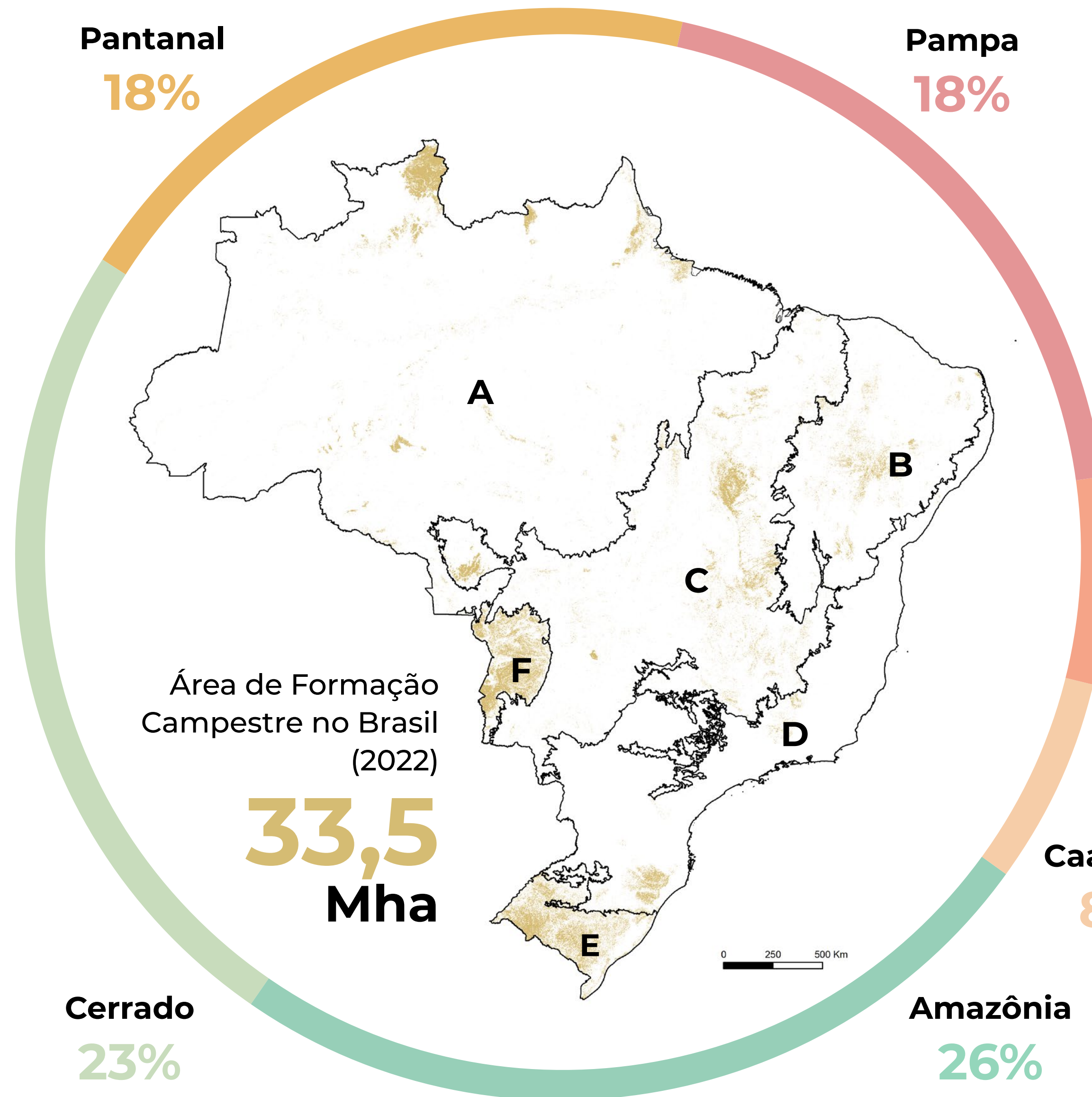
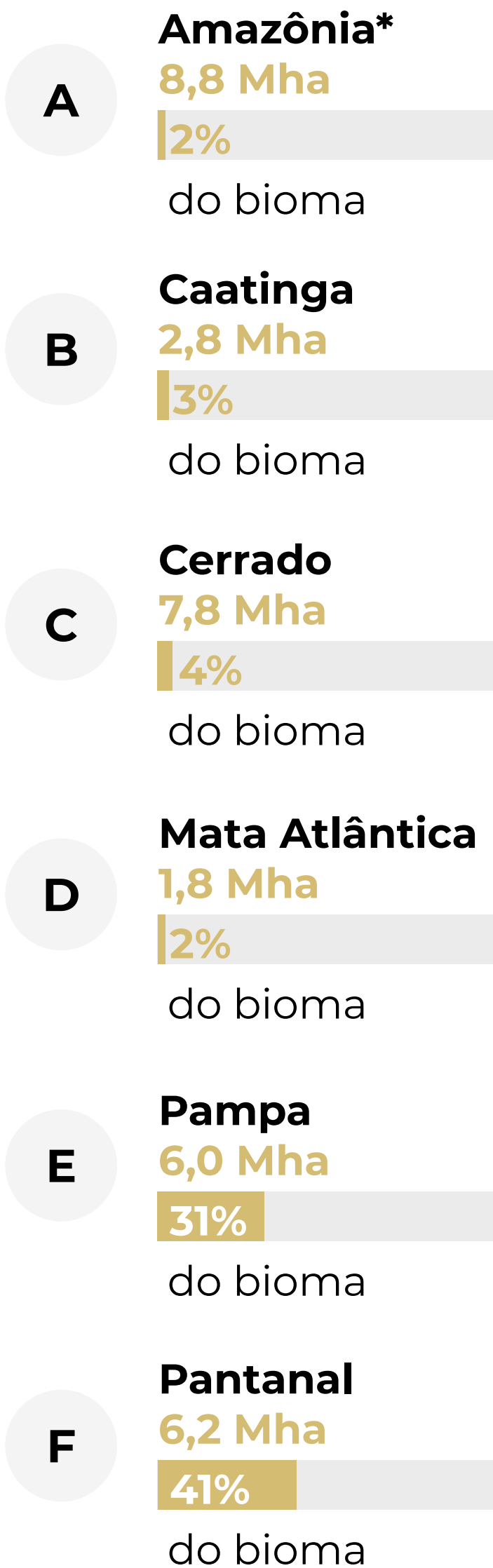
Pampa | -2,85 Mha (30%)



Observações:
* Para o bioma Amazônia, a Formação Campestre refere-se a 2021, pois em 2022 houve confusão com pastagem em uma região no Mato Grosso.
** A superfície de água foi incluída somente no Pantanal, pois parte da vegetação nativa é alagada no bioma.

A FORMAÇÃO CAMPESTRE COBRE 4% DO BRASIL (2022)

ÁREA DE FORMAÇÃO CAMPESTRE NOS BIOMAS



Pantanal
18%

Pampa
18%

26%

da área de Formação Campestre do Brasil está na **Amazônia**, com **8,8 Mha**

Mata Atlântica
5%

vegetação herbácea e arbustiva mais representativa em **área** no Brasil, com **33,5 Mha** (2022)

Caatinga
8%

Cerrado
23%

Amazônia
26%

O QUE É FORMAÇÃO CAMPESTRE?

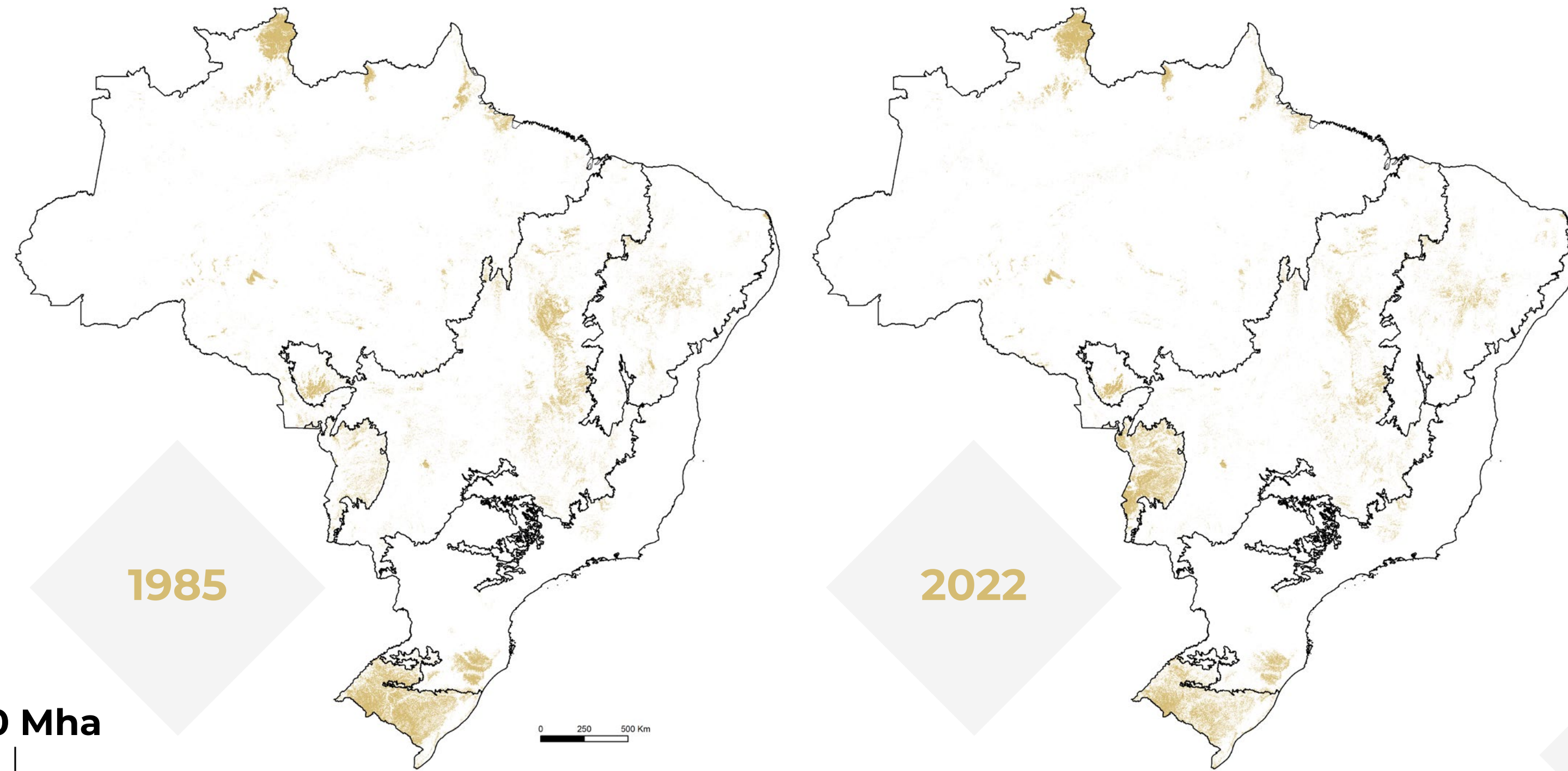
Vegetação com predomínio de gramíneas e outras plantas herbáceas

~1/3 do Pampa é coberto por Formação Campestre (**6 Mha**)

* Para o bioma Amazônia, a Formação Campestre refere-se a 2021, pois em 2022 houve confusão com pastagem em uma região no Mato Grosso.

HISTÓRICO DA FORMAÇÃO CAMPESTRE NO BRASIL* (1985 - 2022)

*Sem considerar o Pantanal e para o bioma Amazônia, a Formação Campestre refere-se a 2021, pois em 2022 houve confusão com pastagem em uma região no Mato Grosso.



1985

2022

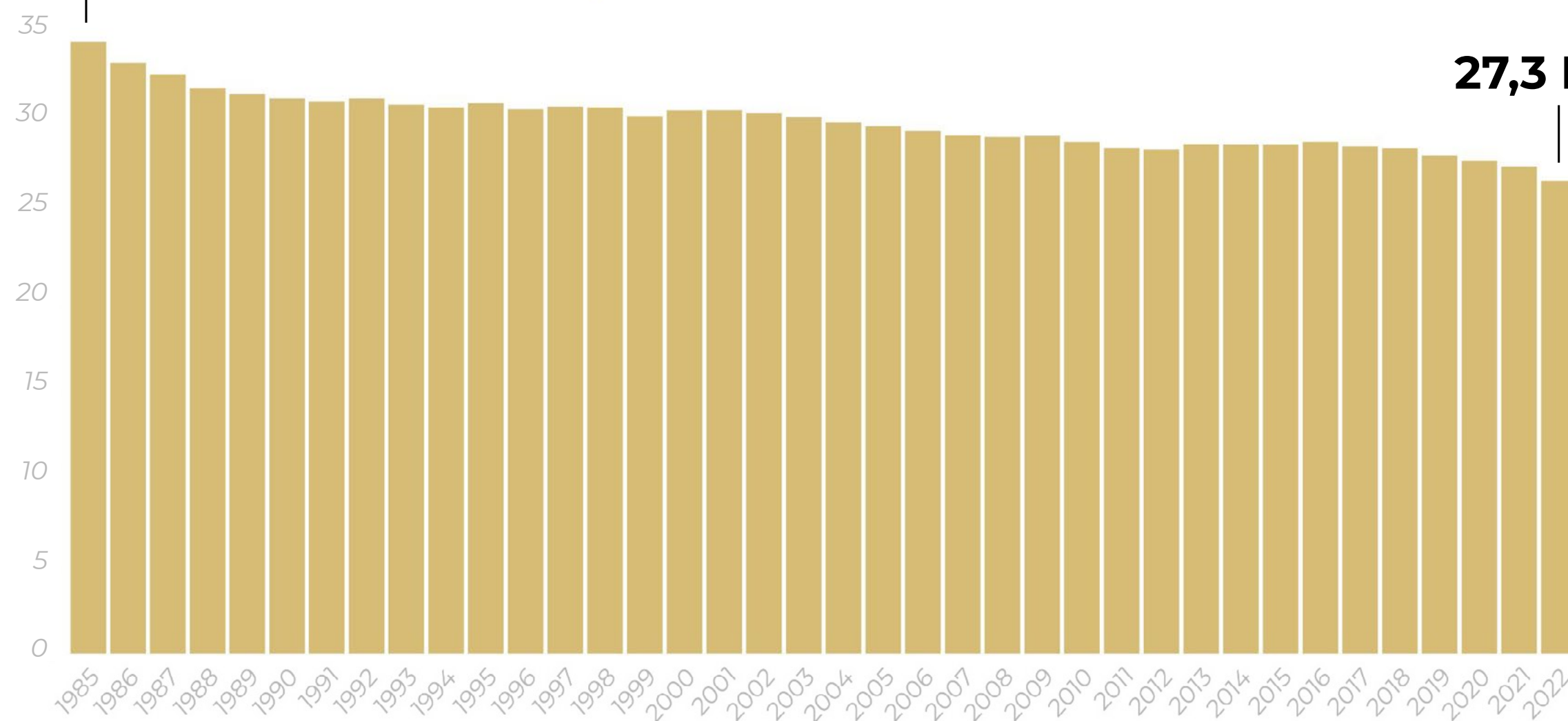
O Brasil perdeu **6,7 Mha*** de Formação Campestre desde 1985

Redução de **20%** em 38 anos

ÁREA DE FORMAÇÃO CAMPESTRE NO BRASIL (Mha)

34,0 Mha

27,3 Mha



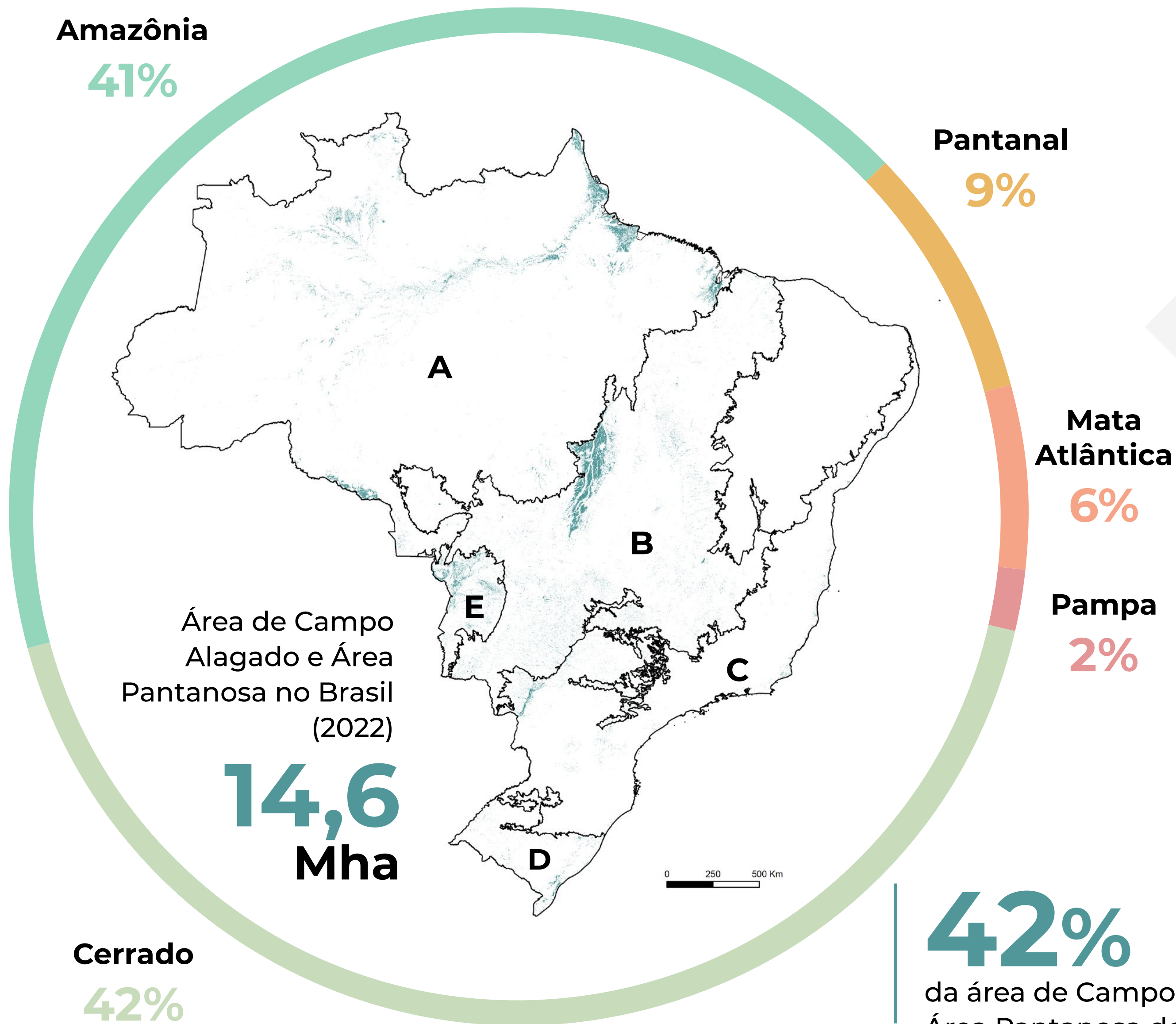
Perda de aproximadamente 0,2 Mha/ano

43% da perda de Formação Campestre no país foi no **Pampa (-2,9 Mha)**

O CAMPO ALAGADO E ÁREA PANTANOSA COBREM 2% DO BRASIL (2022)

ÁREA DE CAMPO ALAGADO E ÁREA PANTANOSA NOS BIOMAS

- A** **Amazônia**
6,1 Mha
1% do bioma
- B** **Cerrado**
6,1 Mha
3% do bioma
- C** **Mata Atlântica**
0,9 Mha
1% do bioma
- D** **Pampa**
0,3 Mha
2% do bioma
- E** **Pantanal**
1,2 Mha
8% do bioma

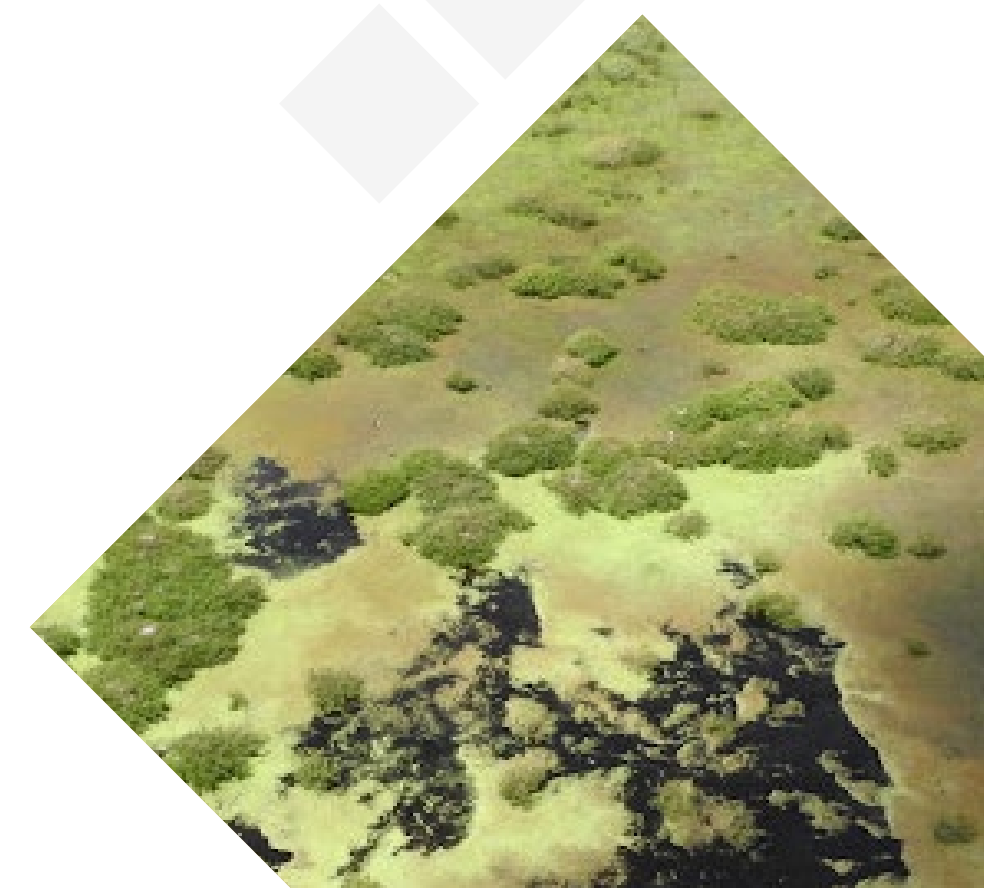


42%
da área de Campo Alagado e Área Pantanosa do Brasil está no **Cerrado**, com **6,1 Mha**

O QUE É CAMPO ALAGADO E ÁREA PANTANOSA?

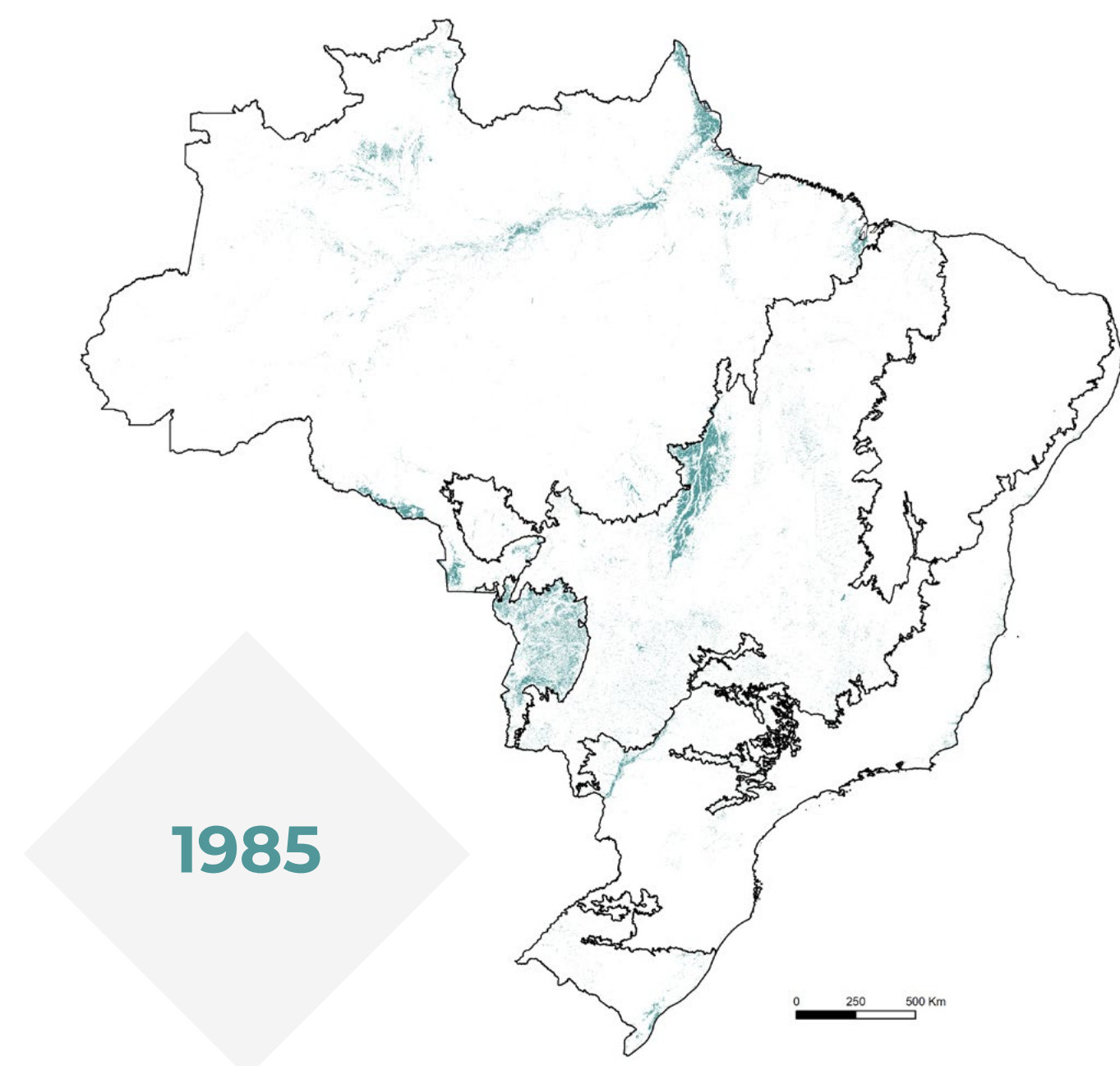
Vegetação predominantemente herbácea com adaptações ao alagamento permanente ou temporário

Em termos proporcionais, esta classe tem a maior expressão no Pantanal (**8% do bioma**)

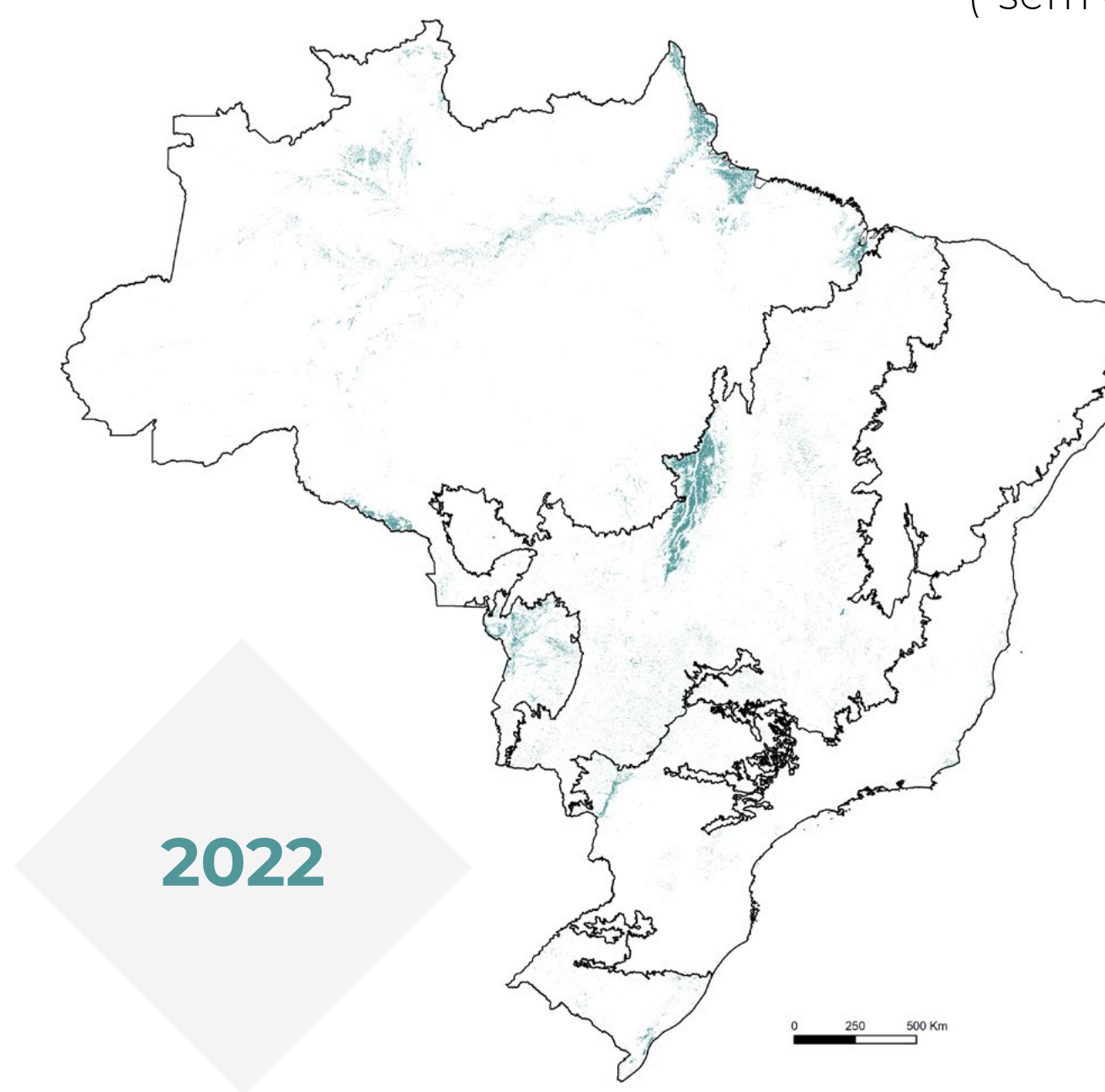


HISTÓRICO DO CAMPO ALAGADO E ÁREA PANTANOSA NO BRASIL* (1985 - 2022)

(*sem considerar o Pantanal)



1985

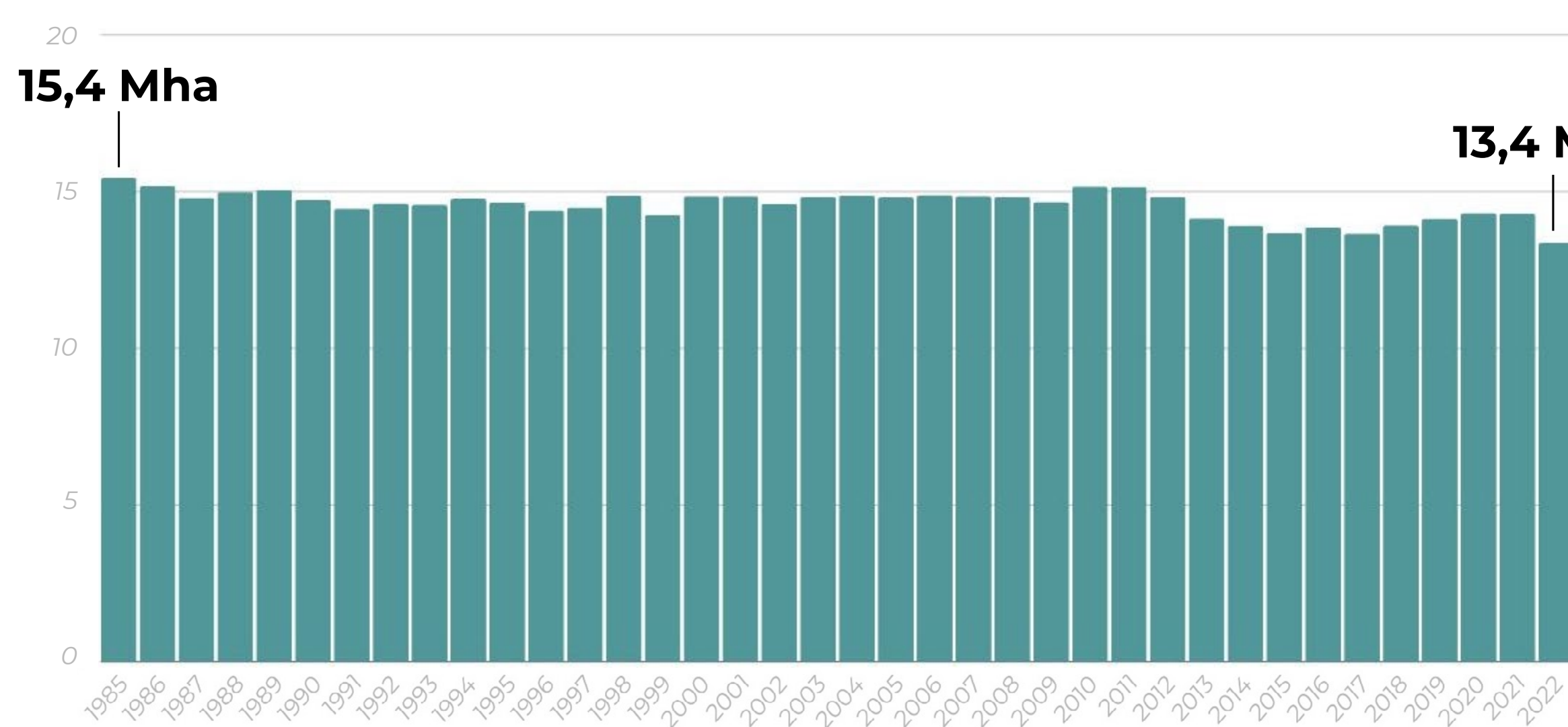


2022

O Brasil **perdeu 2,1 Mha** de Campo Alagado e Área Pantanosa desde 1985

Perda de **13%** em 38 anos

ÁREA DE CAMPO ALAGADO E ÁREA PANTANOSA NO BRASIL (Mha)



Perda de aproximadamente 0,1 Mha/ano

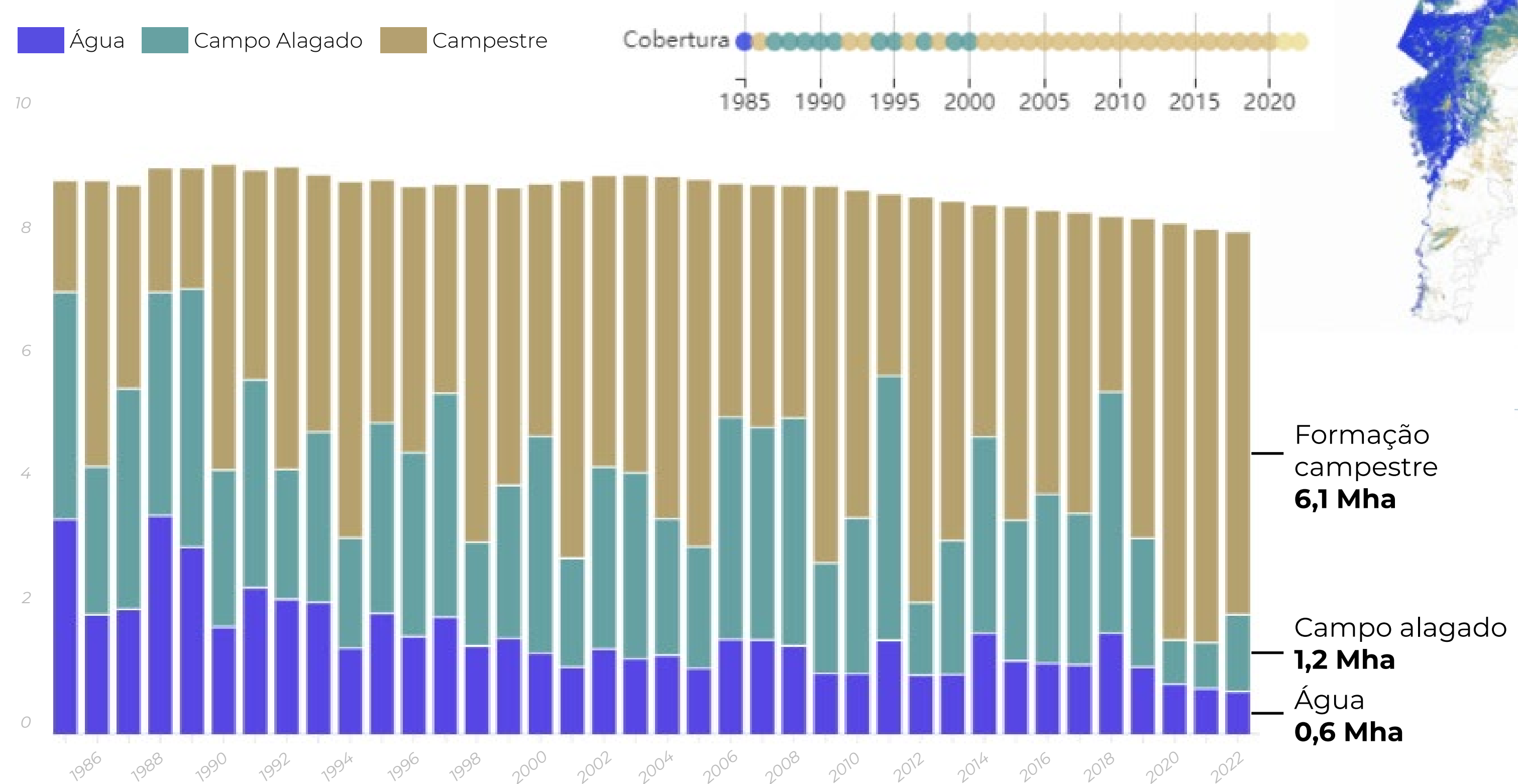
71% da perda de Campo Alagado e Área Pantanosa no país foi na Amazônia (- 1,5 Mha)

A FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL DO PANTANAL (1985 - 2022)

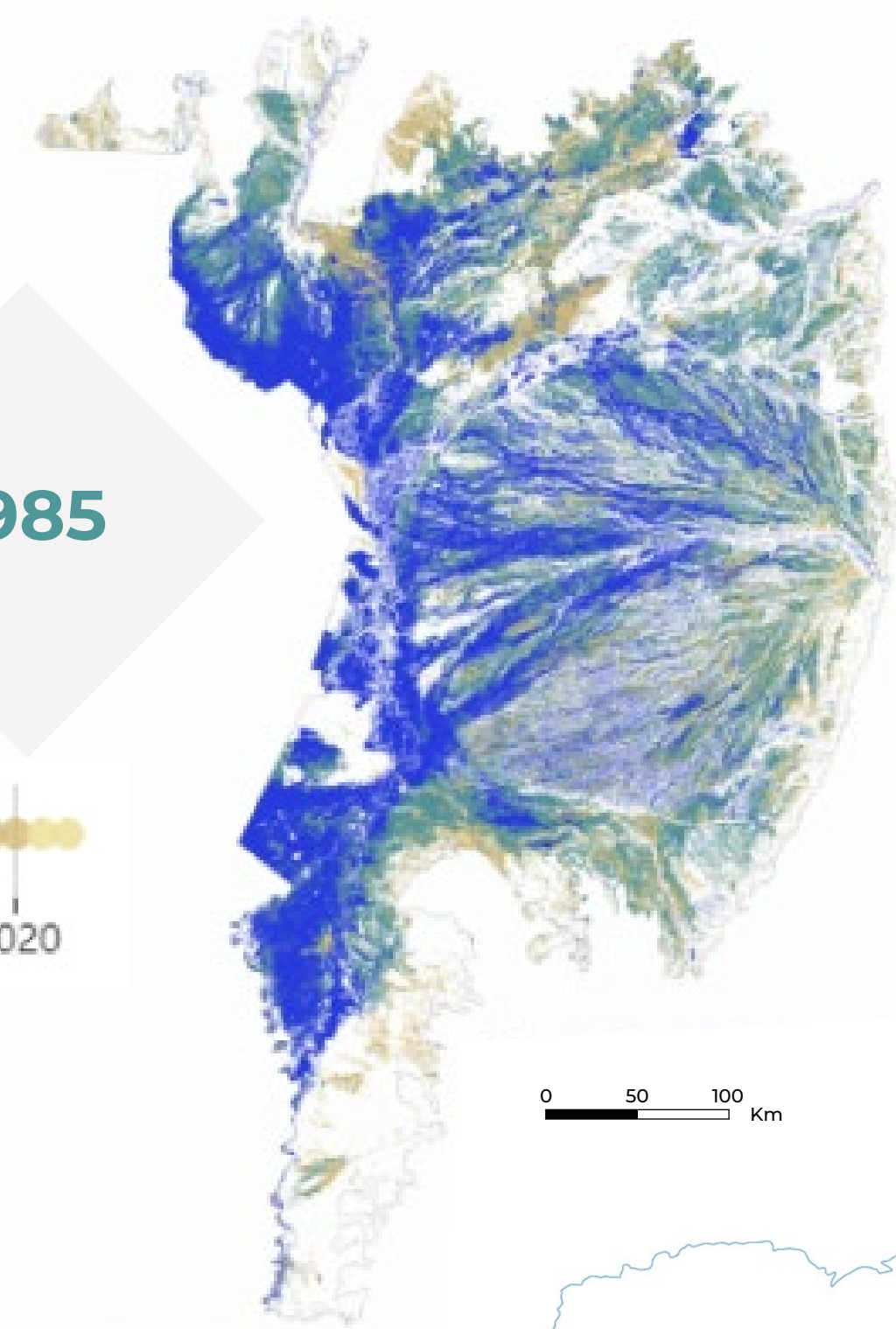
Representa **61%** da área natural do bioma

Dependendo da dinâmica do pulso de inundação, o bioma pode apresentar anos mais **cheios** (maior área de água e campo alagado) ou mais **secos** (maior área de vegetação campestre emersa)

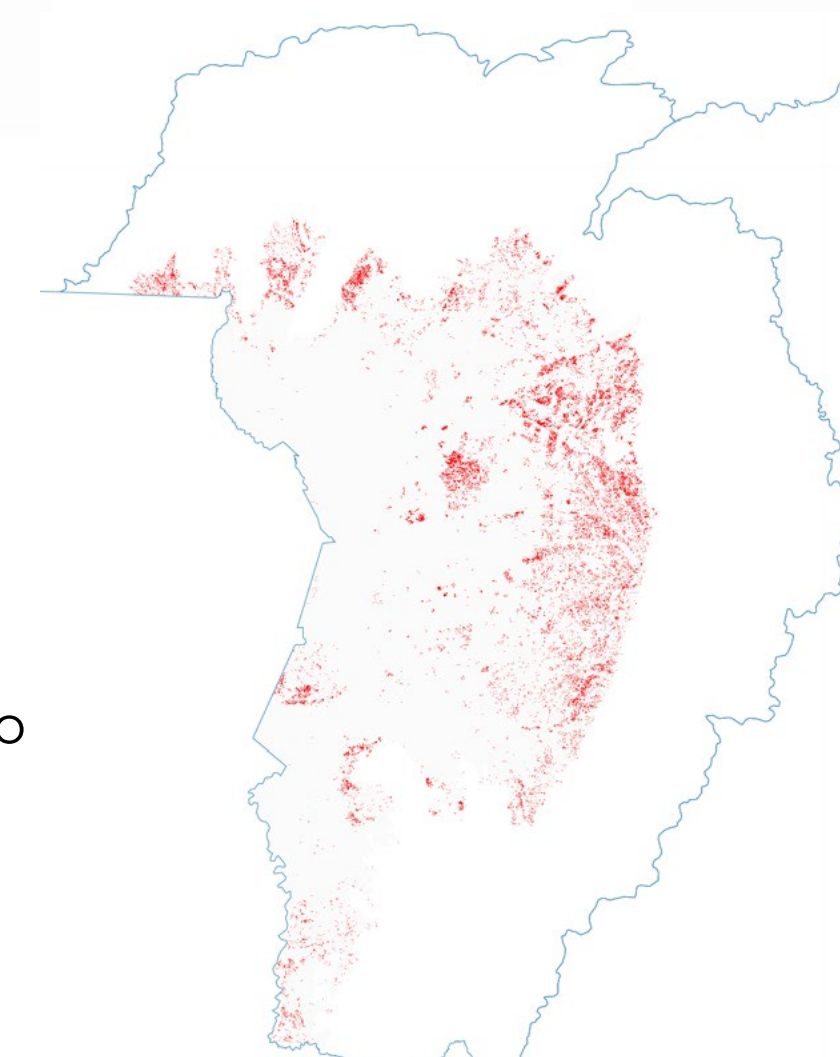
Desde 1985, foram convertidos para **pastagem exótica**, **777 mil** hectares de **campos naturais**



1985



A **conversão** tem se interiorizado no bioma em áreas que deixaram de alagar



2022

O QUE É AFLORAMENTO ROCHOSO?

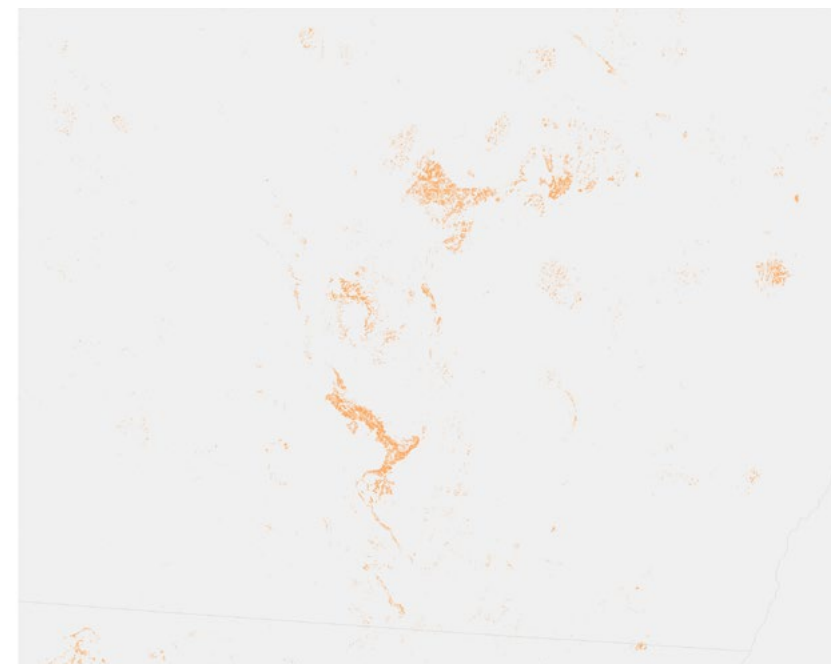
Rochas naturalmente expostas, sem cobertura de solo, e com **presença parcial de vegetação rupestre**

AFLORAMENTO ROCHOSO NO BRASIL (1985 - 2022)

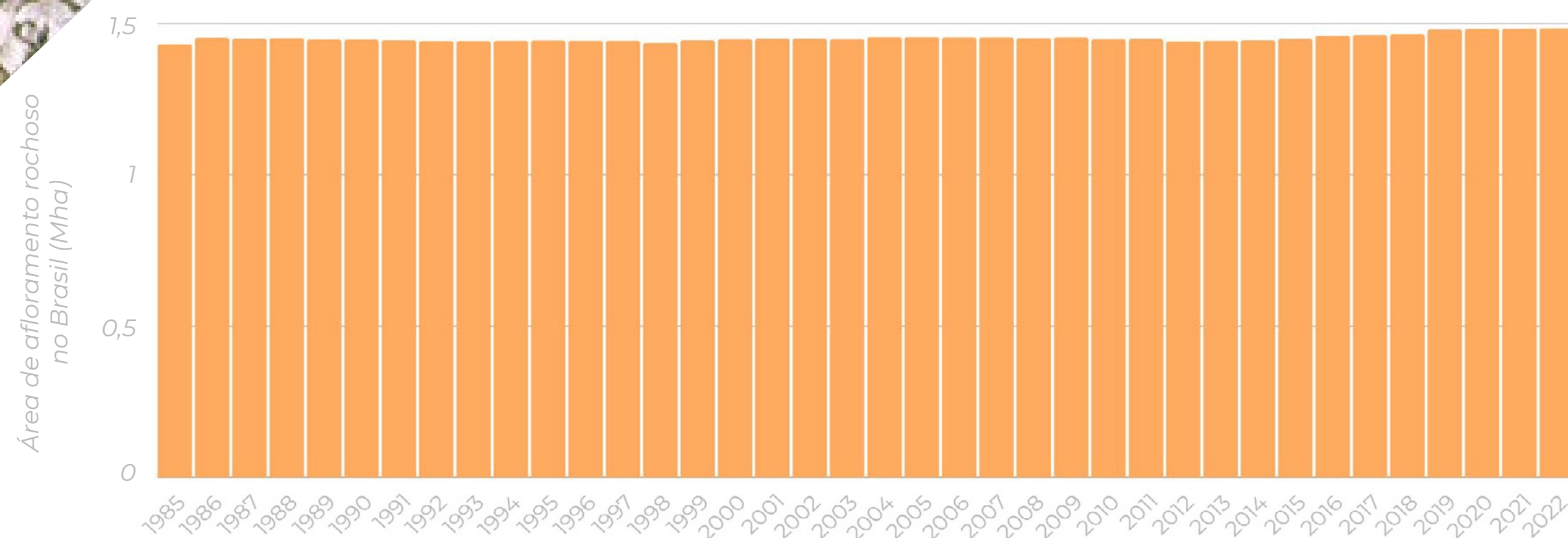
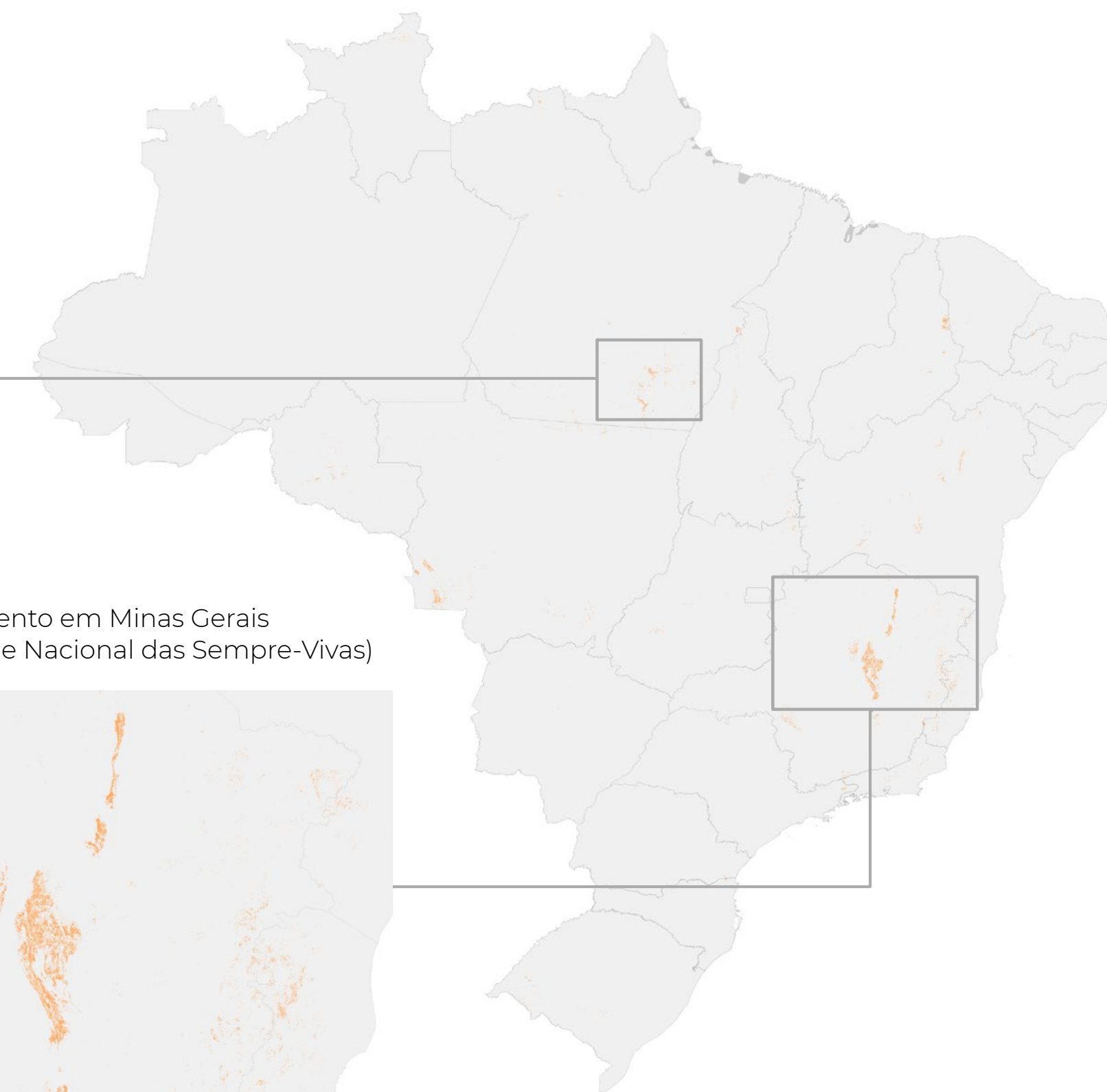
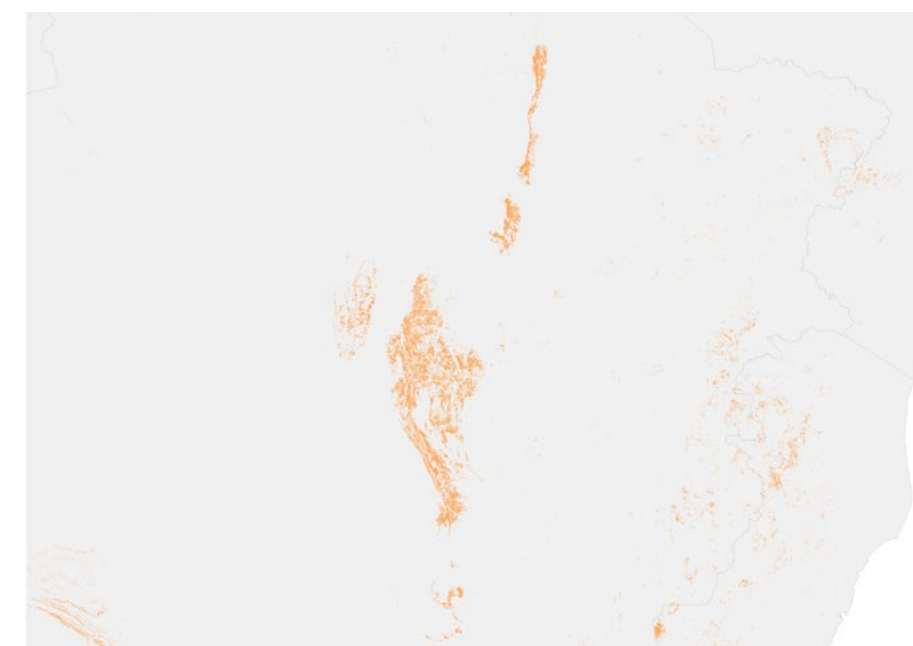
A área de **Afloramento Rochoso** no Brasil é de **1,5 Mha** (2022), e se manteve estável desde o início da série.

0,2% do Brasil é coberto por afloramento rochoso (2022)

Afloramento no Pará (região do Carajás)



Afloramento em Minas Gerais (região do Parque Nacional das Sempre-Vivas)



Proporção da área de afloramento rochoso nos biomas (2022)

38%

no Cerrado
(**0,6 Mha**)

31%

na Amazônia
(**0,5 Mha**)

17%

Mata Atlântica
(**0,3 Mha**)

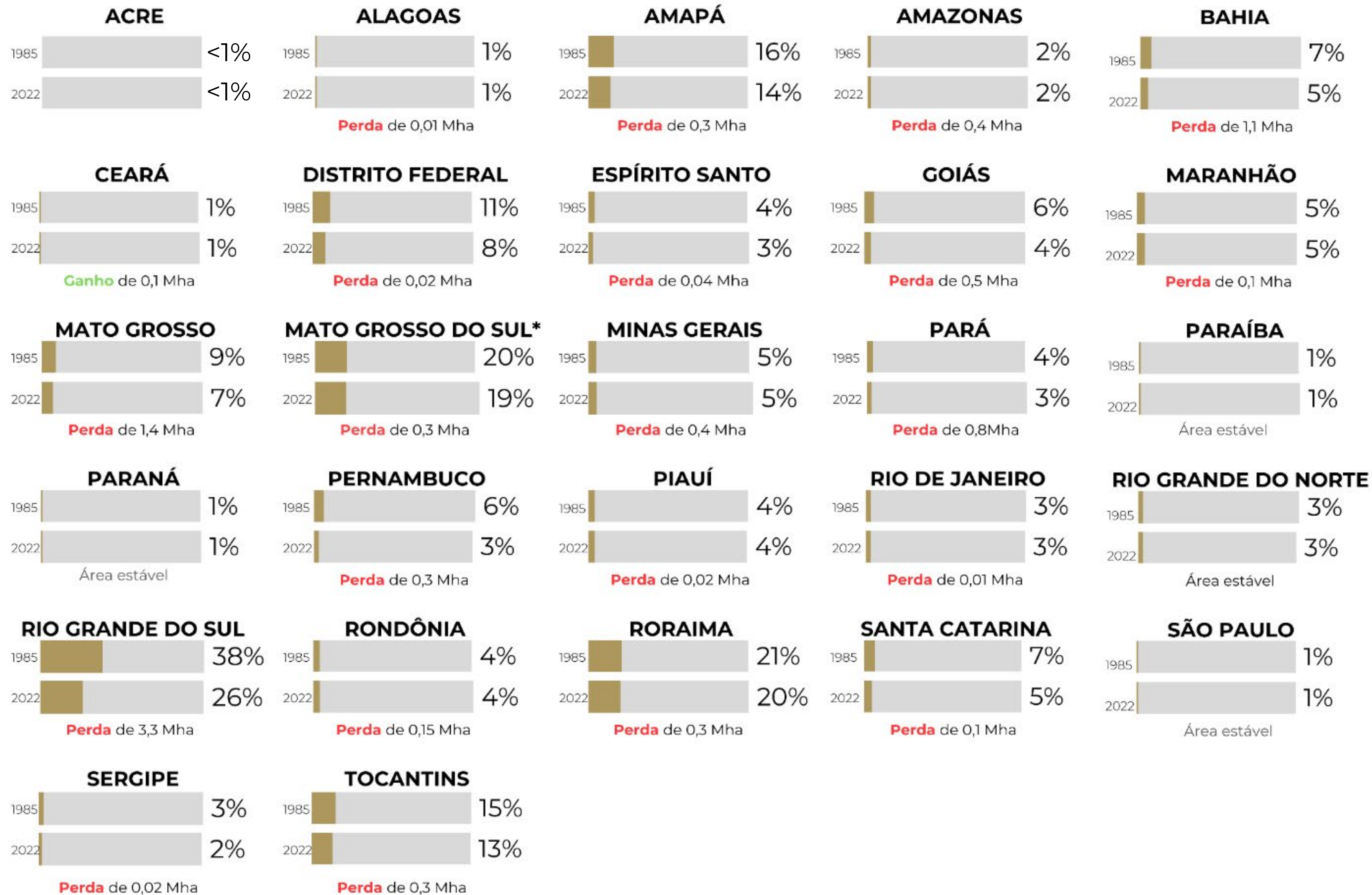
12%

Caatinga
(**0,2 Mha**)

2%

Pampa
(**0,02 Mha**)

A FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL NOS ESTADOS BRASILEIROS (1985 E 2022)



ESTADOS COM **MAIOR PROPORÇÃO** DE VEGETAÇÃO HERBÁCEA E ARBUSTIVA (2022)
Rio Grande do Sul (26%), Roraima (20%) e Mato Grosso do Sul (19%)

ESTADOS QUE **MAIS PERDERAM** ÁREA DE VEGETAÇÃO HERBÁCEA E ARBUSTIVA:
Rio Grande do Sul e Mato Grosso

A FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS (1985 E 2022)

60

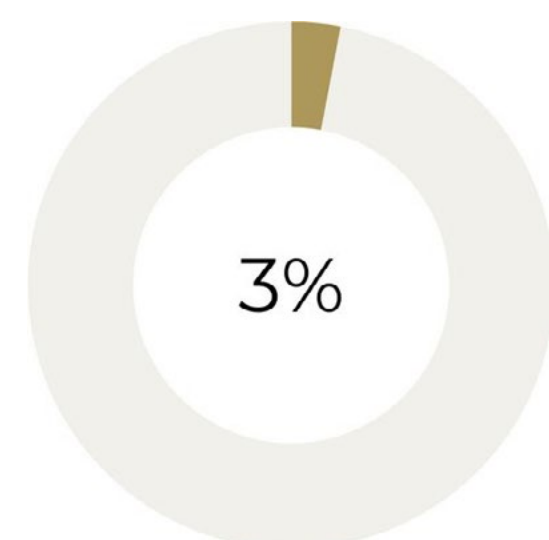
municípios deixaram de ter predomínio de vegetação herbácea, a maior parte no estado do **Rio Grande do Sul**

Em 1985,

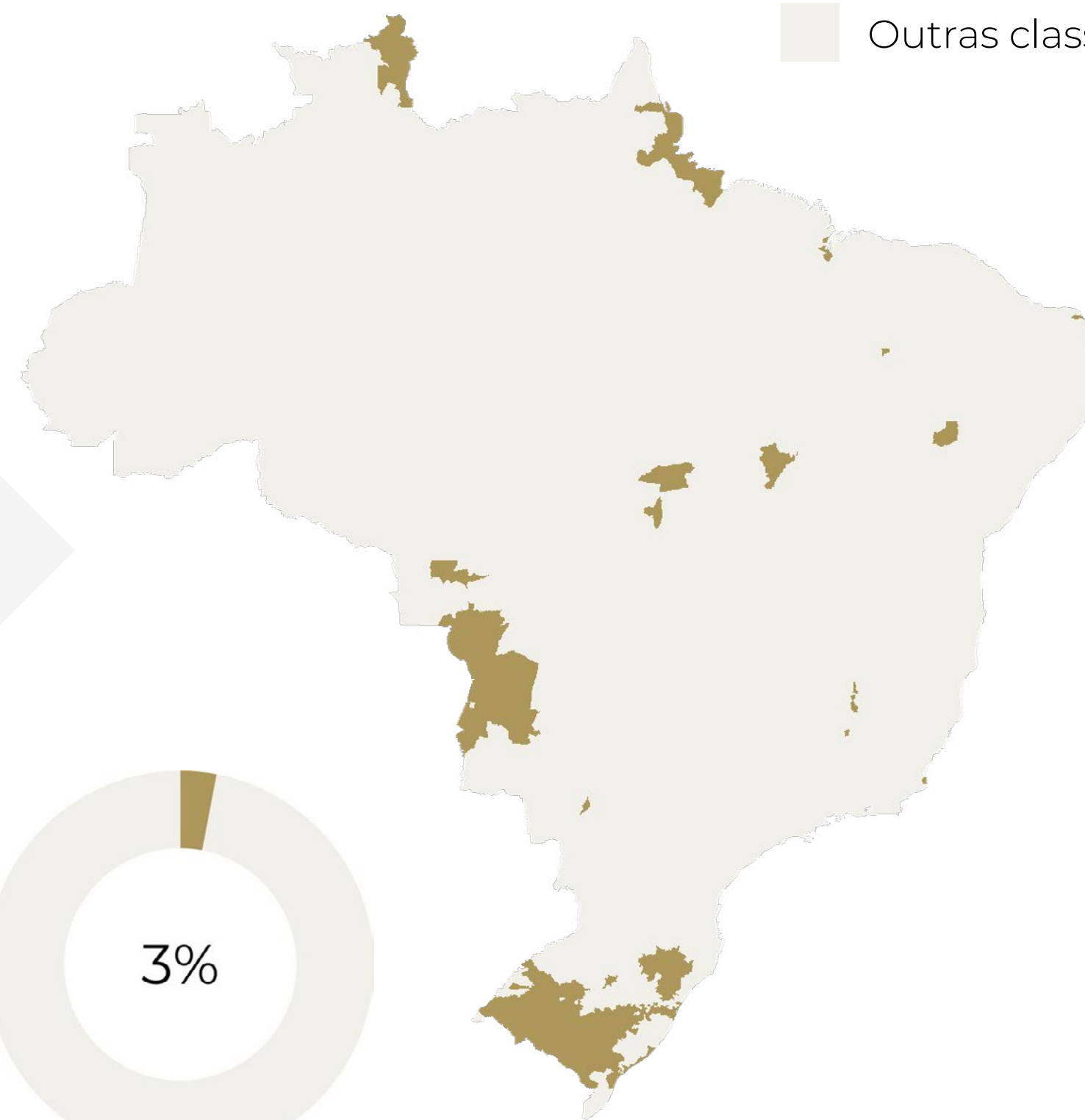
3%

dos municípios brasileiros (155) tinham o predomínio de vegetação herbácea e arbustiva.

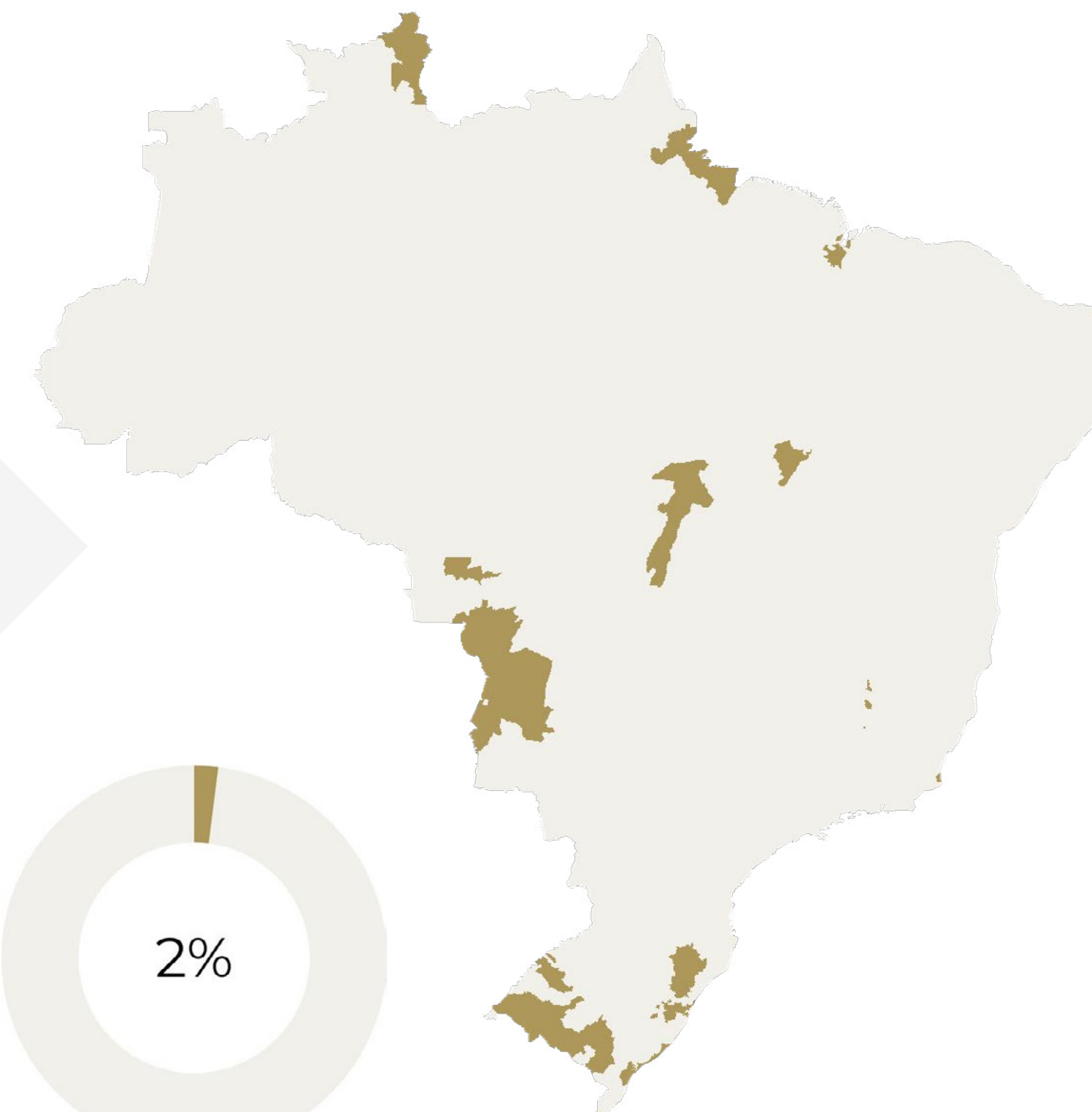
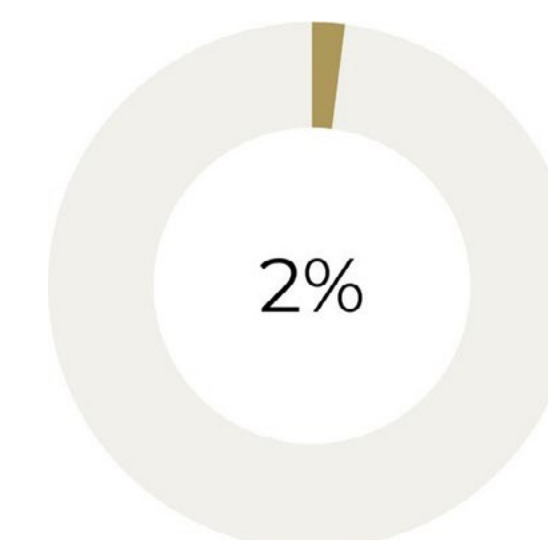
1985



- Município com predomínio da classe de formação natural não florestal
- Outras classes predominantes



2022



Municípios com maior proporção de vegetação herbácea e arbustiva:

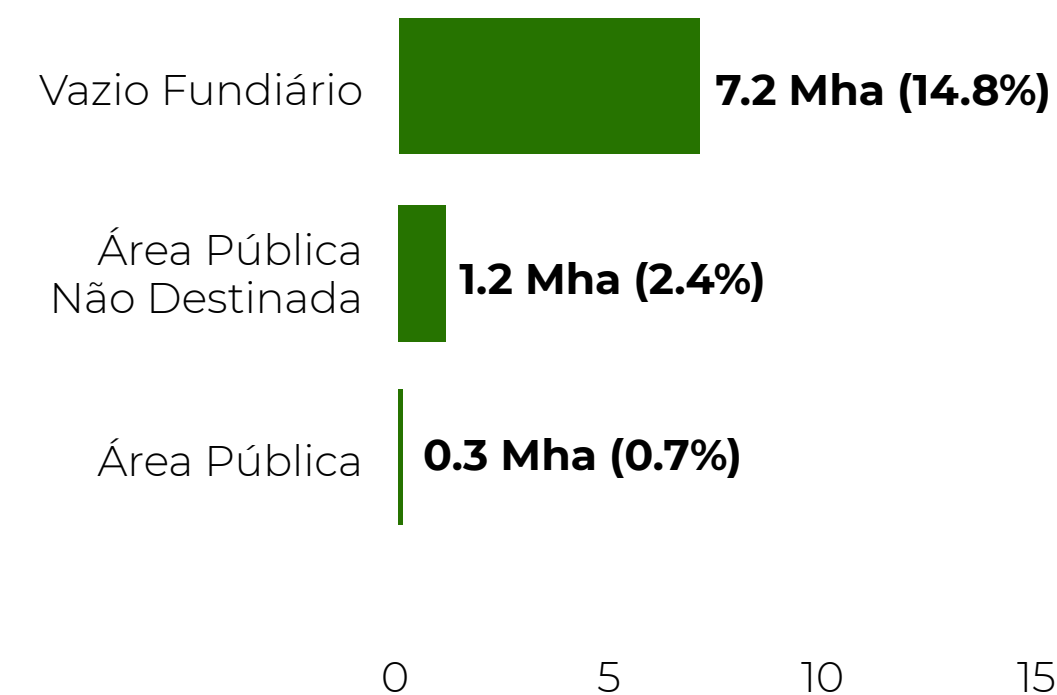
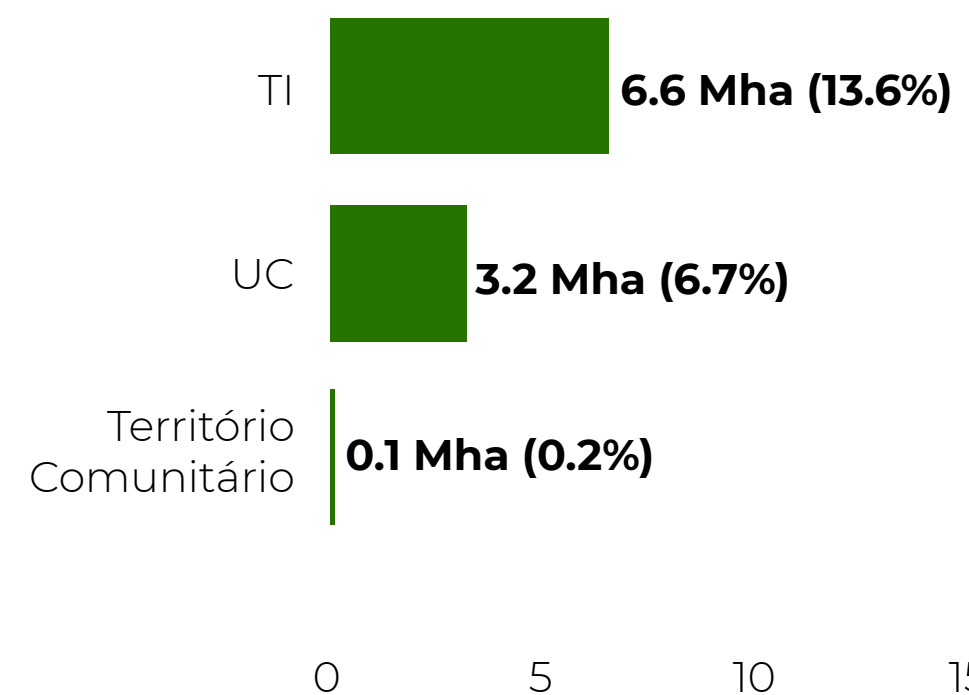
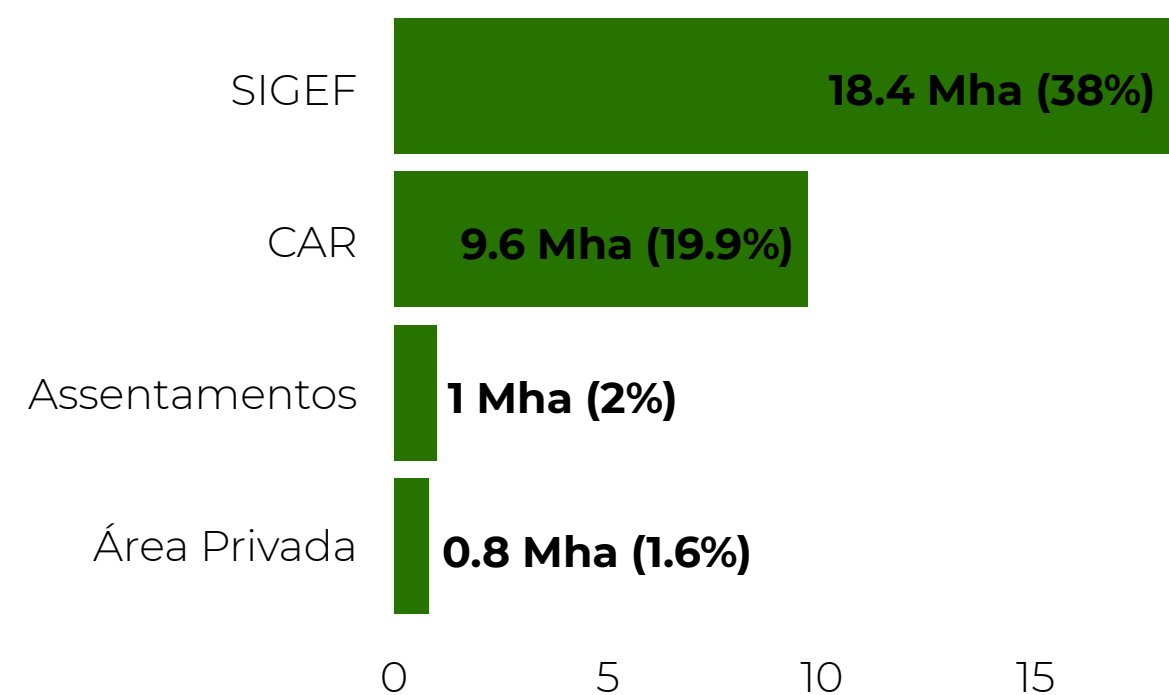
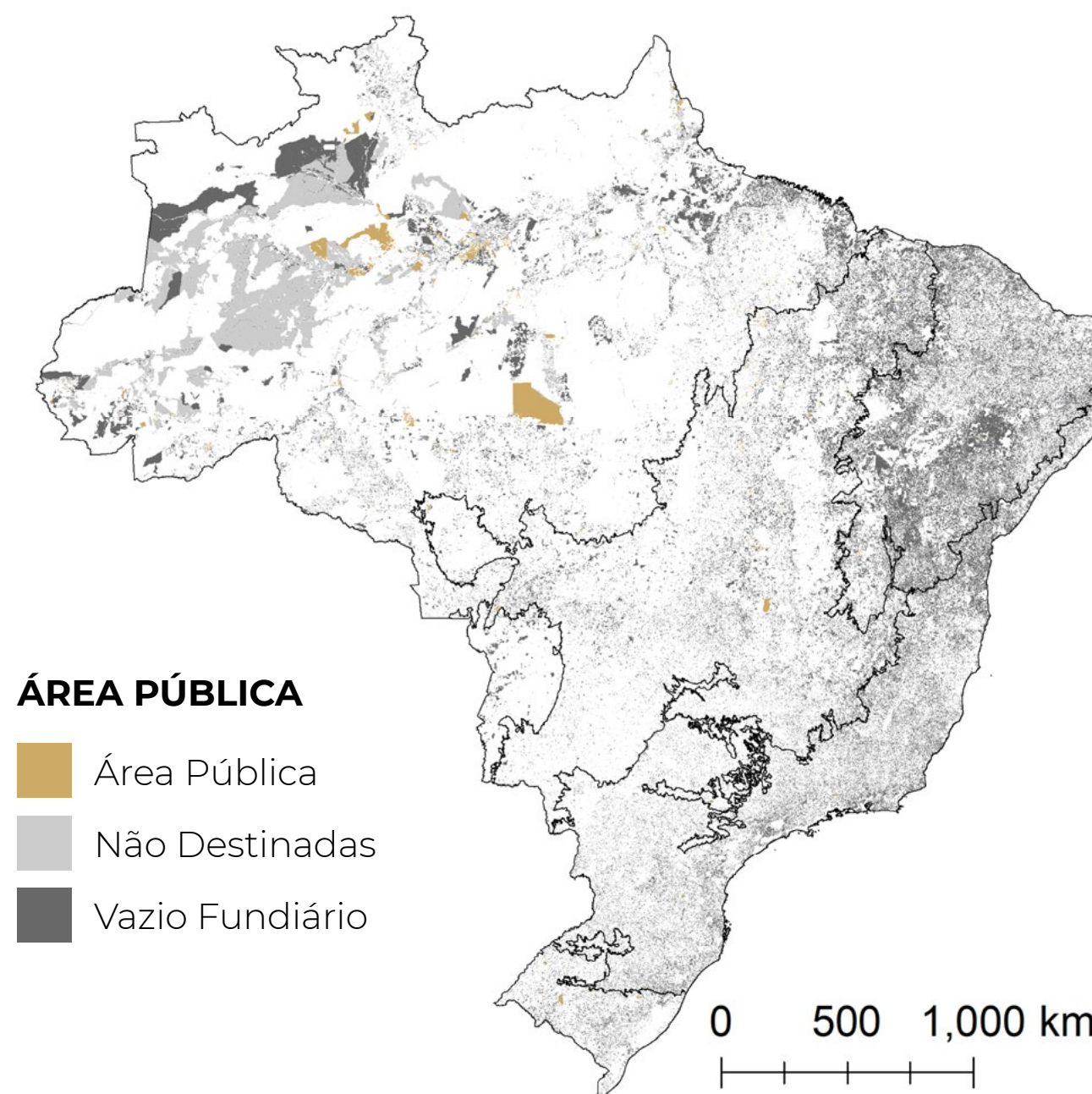
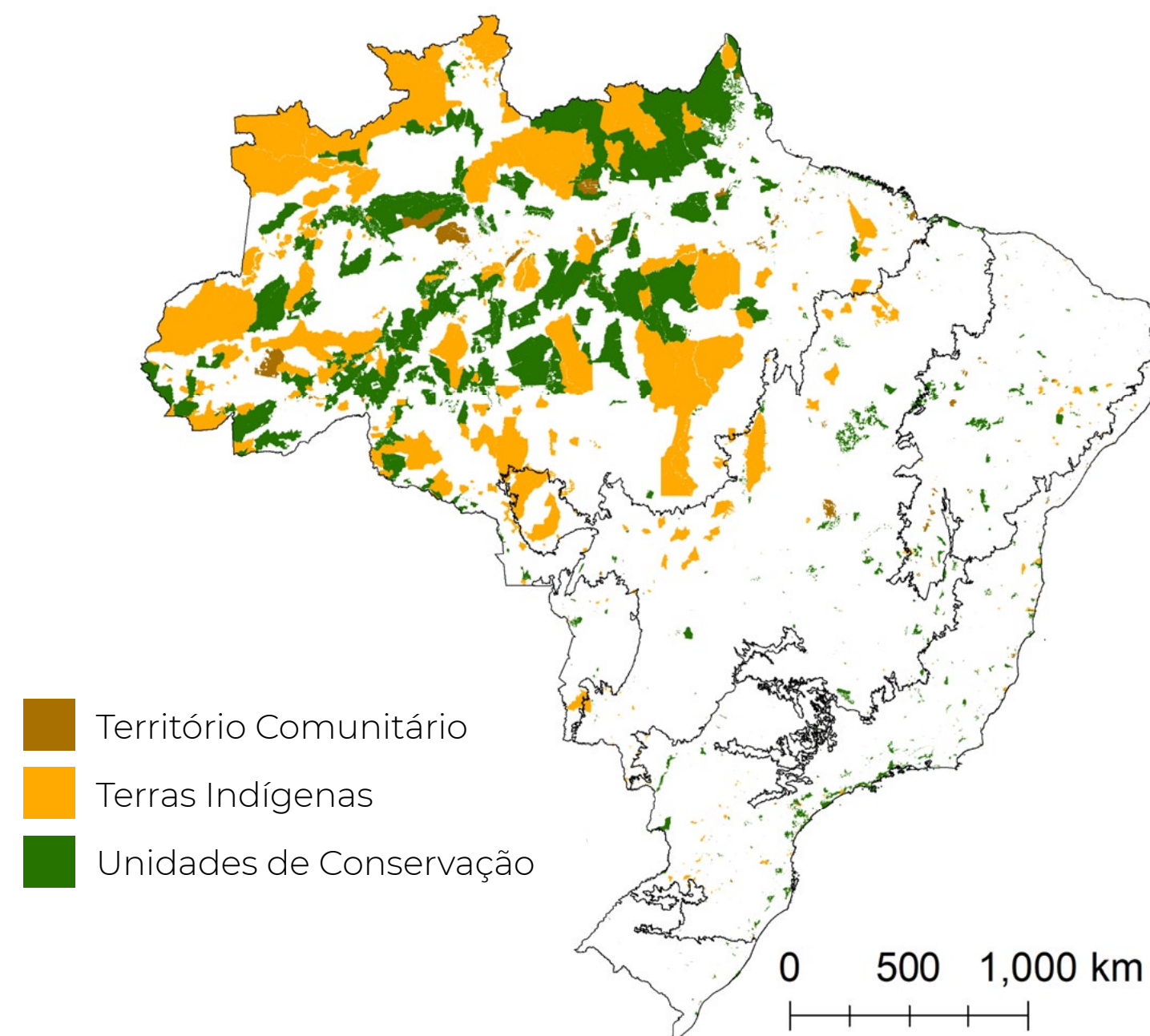
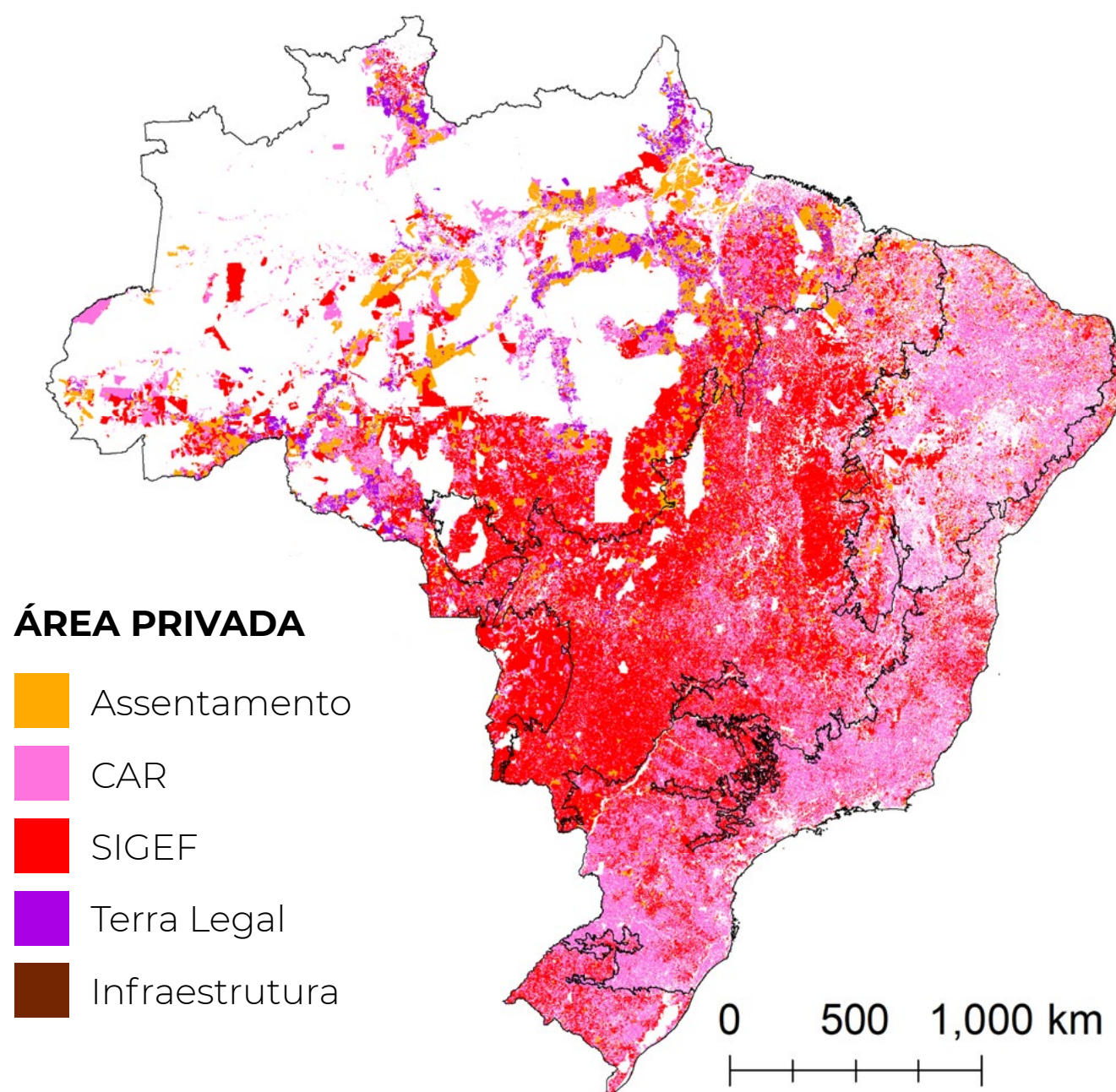
Em 1985: Mateiros (TO)

Em 2022: Corumbá (MS)

Em 2022, diminuiu para **2%** dos municípios (95)

*A superfície de água foi incluída somente no Pantanal, pois parte da vegetação nativa é alagada no bioma.

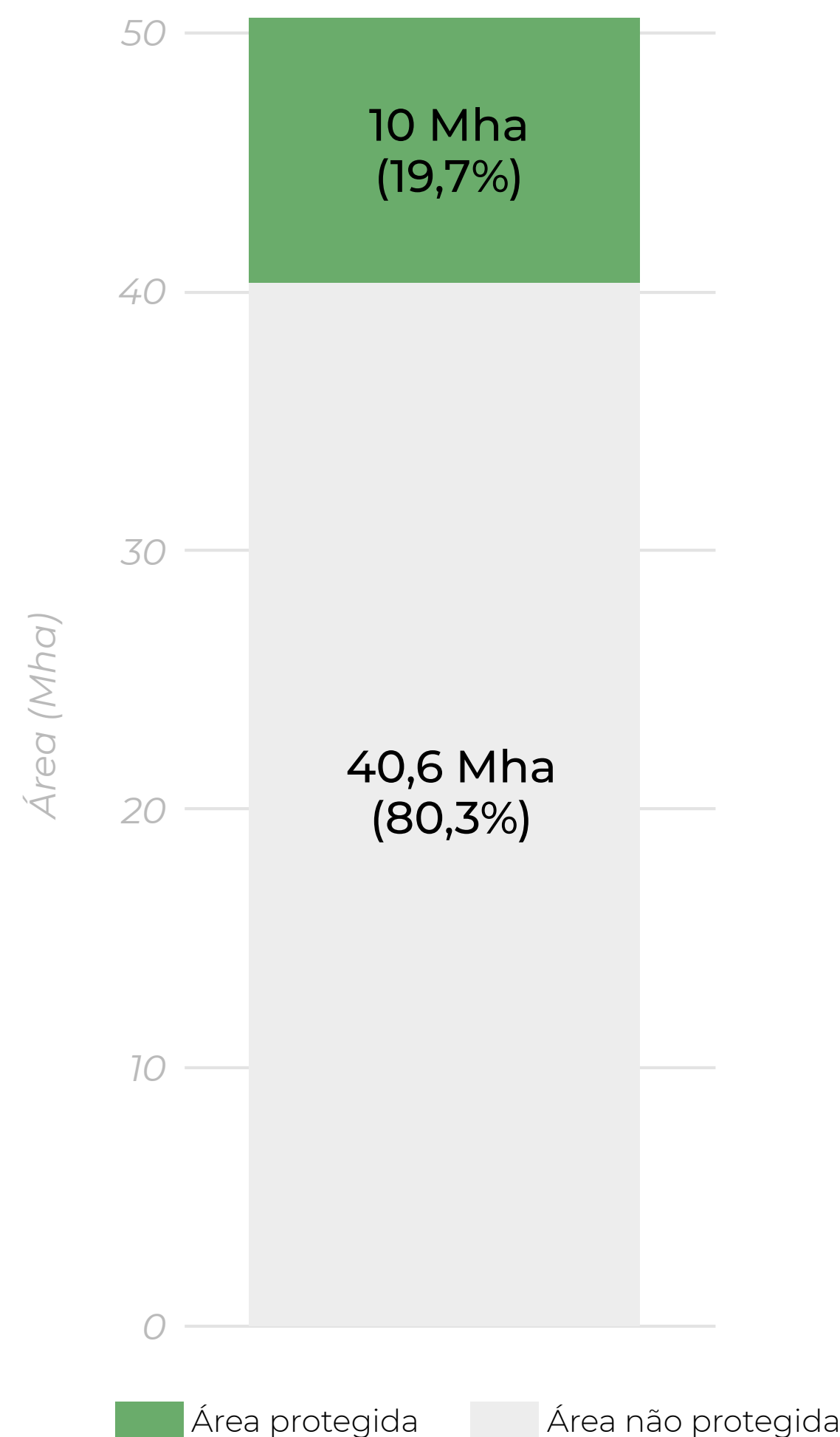
FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL POR SITUAÇÃO FUNDIÁRIA EM 2022



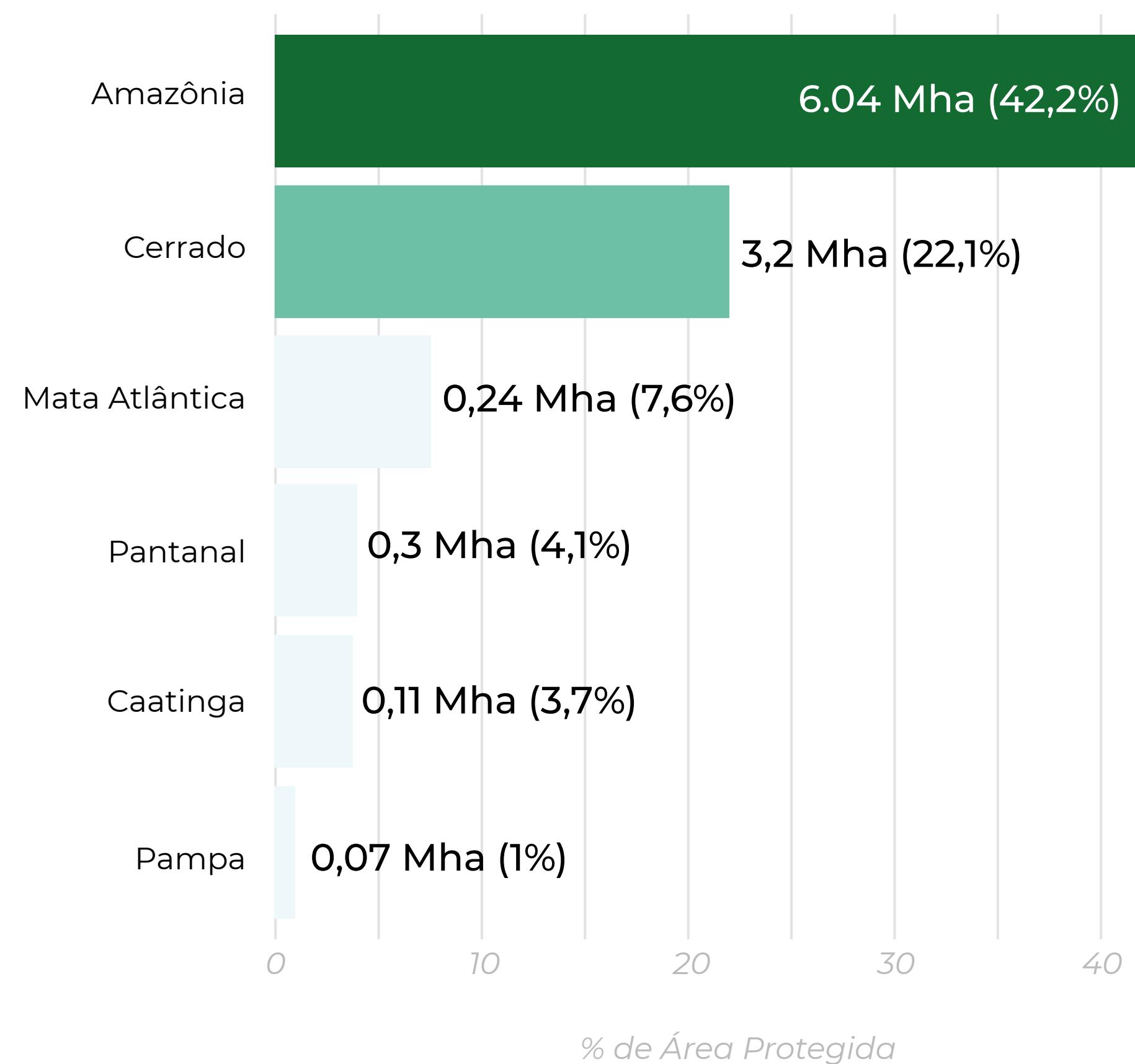
61,5%
da vegetação herbácea e arbustiva do Brasil está em áreas privadas, quase 30 Mha

QUANTO DA FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL ESTÁ PROTEGIDA?

ÁREA DE FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL EM ÁREA PROTEGIDA E NÃO PROTEGIDA NO BRASIL (2022)



ÁREA DE FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL EM ÁREA PROTEGIDA POR BIOMA (2022)



20%
da vegetação
herbácea e arbustiva
do Brasil está em
Áreas Protegidas
10 Mha

1%
da vegetação
herbácea e arbustiva
do **Pampa** está em
Áreas Protegidas:
70 mil hectares

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS 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 38 anos
Landsat 5, 7 e 8
(+ de 150 mil imagens)



Informações anuais sobre 29 classes de cobertura e uso da terra entre os anos 1985 e 2022
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 8 do MapBiomas pode ser acessada em <https://mapbiomas.org/download-dos-atbds>

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

“Projeto MapBiomas – Mapeamento anual de cobertura e uso da terra no Brasil entre 1985 a 2022 – Coleção 8, acessado em [DATA] através do link: [LINK]”

Saiba mais em mapbiomas.org

