



COLEÇÃO 10

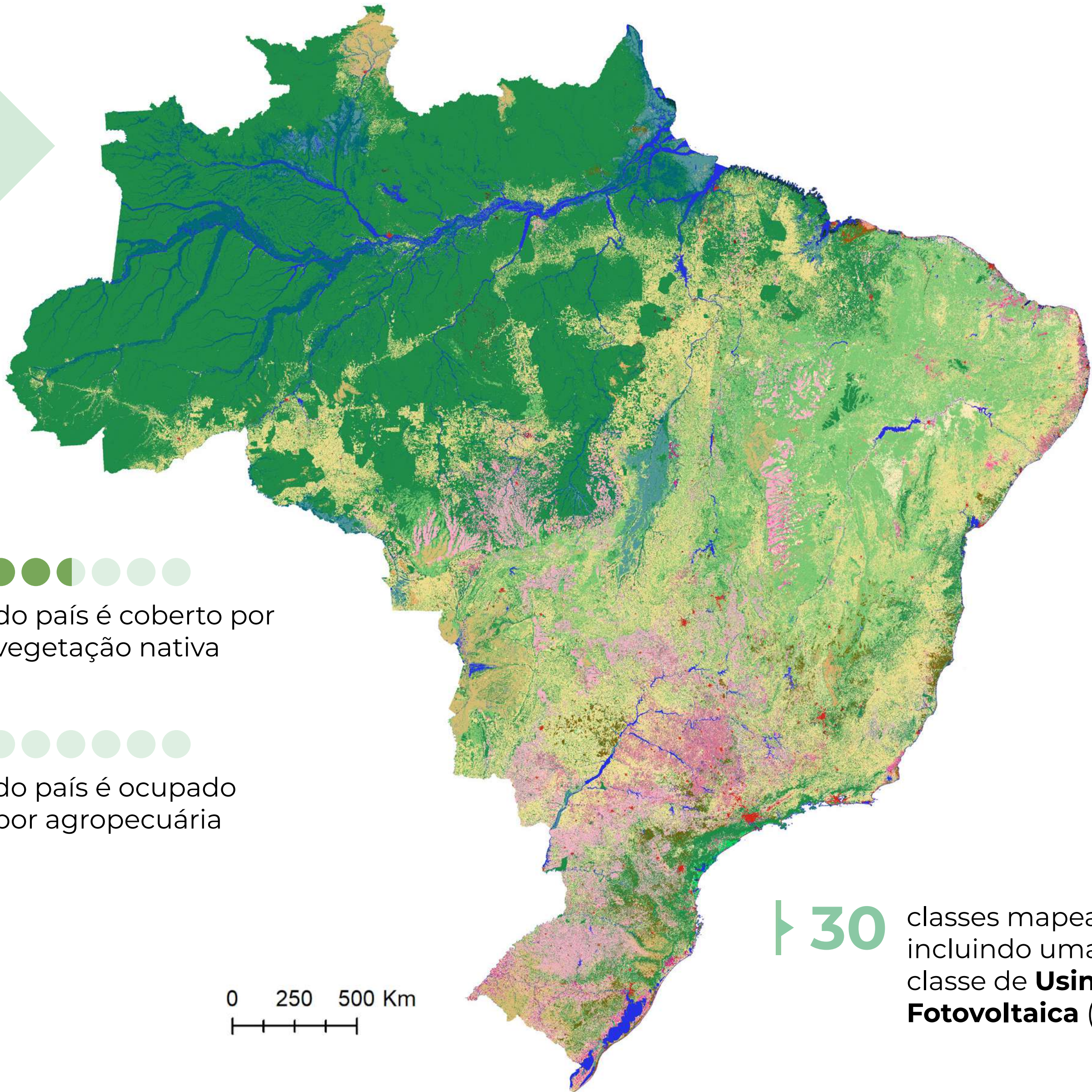
Mapas anuais de cobertura e uso
da terra no Brasil (1985-2024)

40 ANOS DE TRANSFORMAÇÃO DO TERRITÓRIO BRASILEIRO

HISTÓRICO DE **COBERTURA E USO DA** **TERRA** NO BRASIL | **1985-2024**



2024



65% do país é coberto por vegetação nativa

32% do país é ocupado por agropecuária

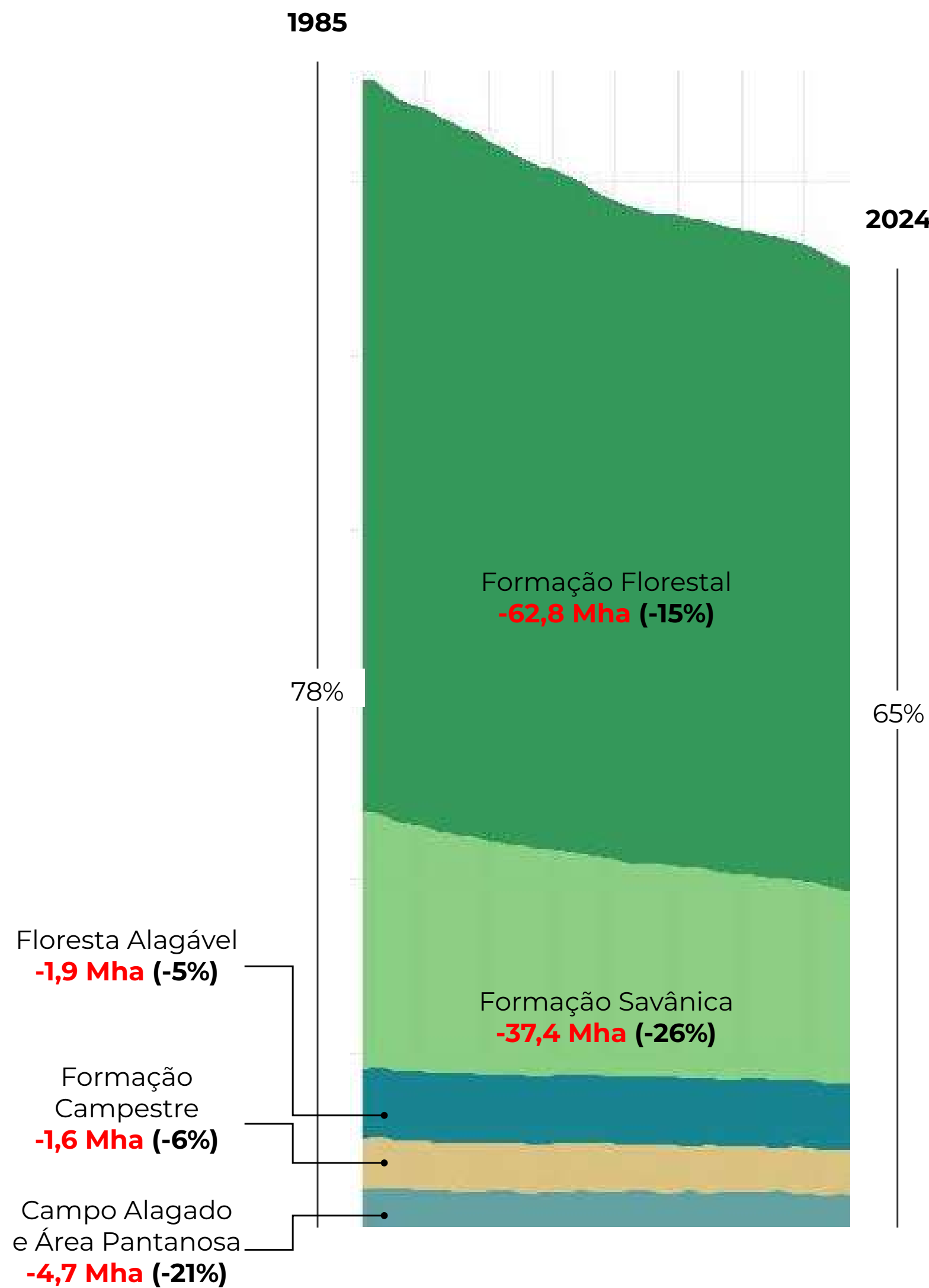
30 classes mapeadas*, incluindo uma nova classe de **Usina Fotovoltaica** (beta)

Área e proporção das classes de cobertura e uso da terra no Brasil em 2024

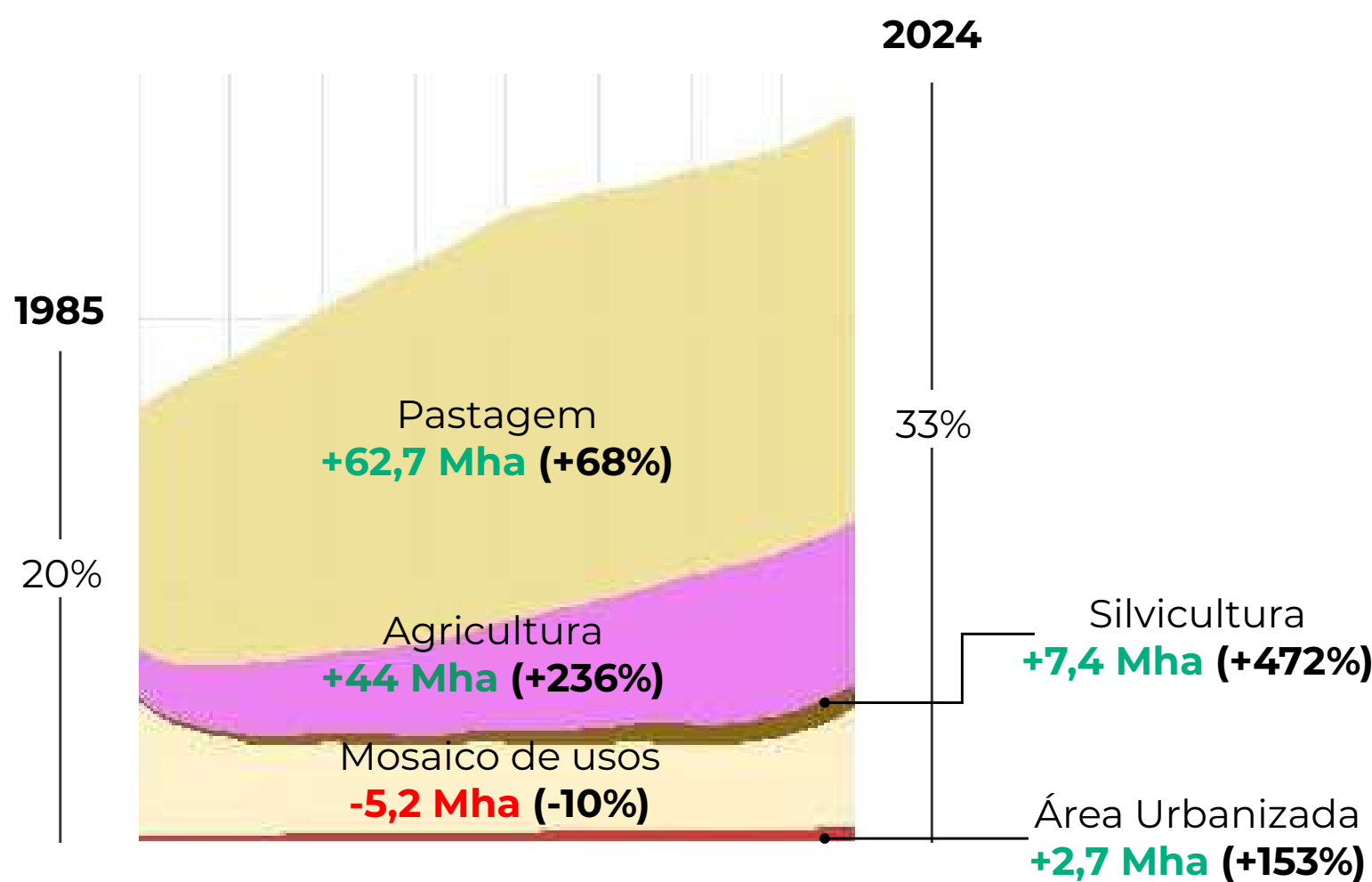
Classe	Área (Mha)	%	Cor
1. Floresta	506,64	59,56%	
1.1 Formação Florestal	356,67	41,93%	
1.2. Formação Savânica	110,15	12,95%	
1.3. Mangue	1,04	0,12%	
1.4. Floresta Alagável	38,18	4,49%	
1.5. Restinga Arbórea	0,60	0,07%	
2. Vegetação Herbácea e Arbustiva	46,37	5,45%	
2.1. Campo Alagado e Área Pantanosa	17,46	2,05%	
2.2. Formação Campestre	26,56	3,12%	
2.3. Apicum	0,05	0,01%	
2.4. Afloramento Rochoso	1,68	0,20%	
2.5. Restinga Herbácea	0,62	0,07%	
3. Agropecuária	273,16	32,11%	
3.1. Pastagem	154,97	18,22%	
3.2. Agricultura	62,66	7,37%	
3.2.1. Lavoura Temporária	60,21	7,08%	
3.2.1.1. Soja	40,73	4,79%	
3.2.1.2. Cana	10,08	1,18%	
3.2.1.3. Arroz	1,13	0,13%	
3.2.1.4. Algodão (beta)	0,16	0,02%	
3.2.1.5. Outras Lavouras Temporárias	8,12	0,95%	
3.2.2. Lavoura Perene	2,45	0,29%	
3.2.2.1. Café	1,24	0,15%	
3.2.2.2. Citrus	0,40	0,05%	
3.2.2.3. Dendê (beta)	0,24	0,03%	
3.2.2.4. Outras Lavouras Perenes	0,57	0,07%	
3.3. Silvicultura	8,95	1,05%	
3.4. Mosaico de Usos	46,58	5,48%	
4. Área não Vegetada	6,61	0,78%	
4.1. Praia, Duna e Areal	0,39	0,05%	
4.2. Área Urbanizada	4,55	0,53%	
4.3. Mineração	0,61	0,07%	
4.4. Usina Fotovoltaica (beta)	0,04	<0,01%	
4.5. Outras Áreas não Vegetadas	1,03	0,12%	
5. Corpo D'água	17,87	2,10%	
5.1 Rio, Lago e Oceano	17,79	2,09%	
5.2 Aquicultura	0,08	0,01%	
6. Não observado	0,03	<0,01%	

* Inclui a classe de Recifes Costeiros, disponibilizada em um módulo separadamente

Vegetação nativa



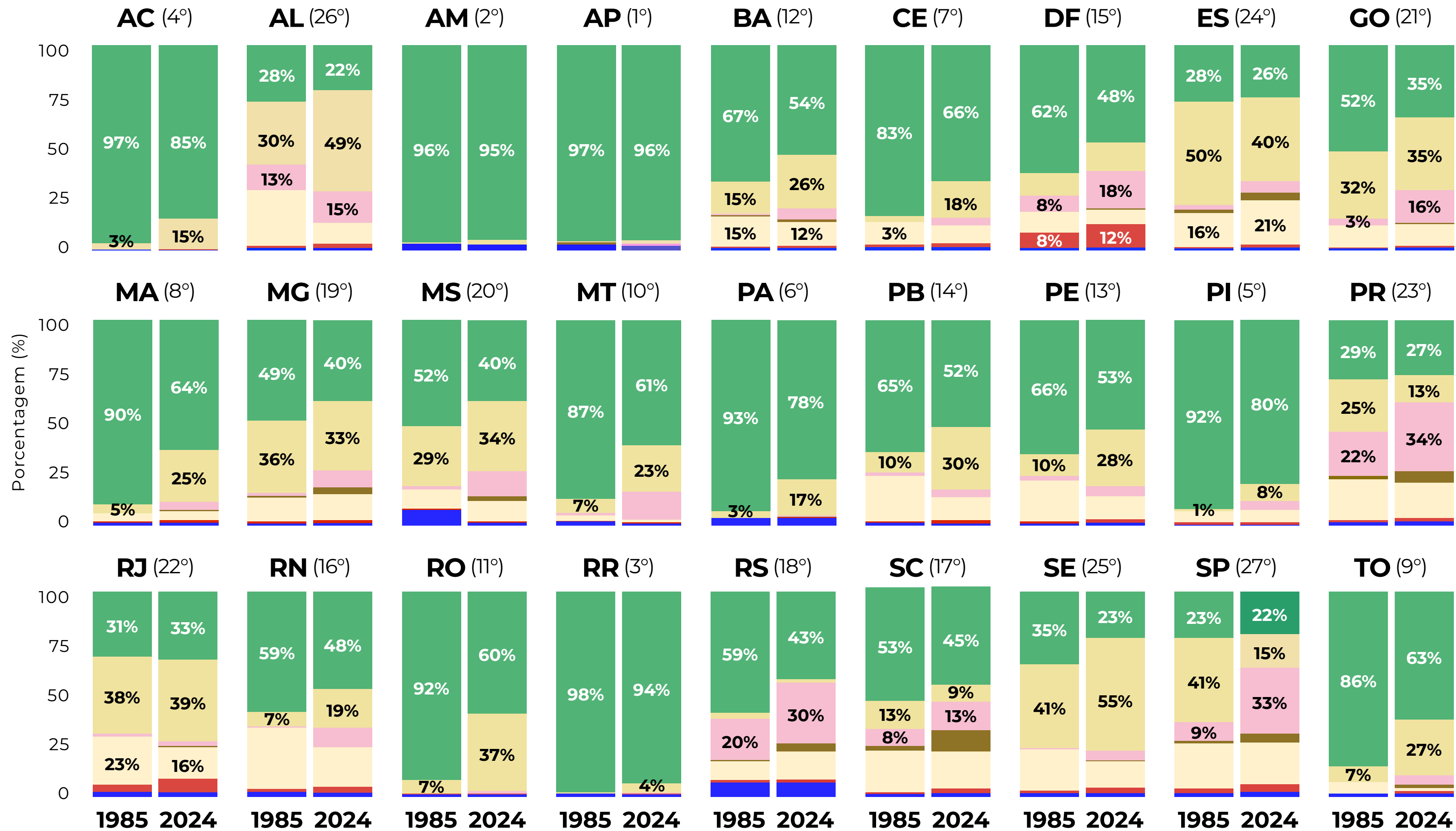
Áreas antrópicas



A **Formação Florestal** foi o tipo de cobertura nativa que mais perdeu área (62,8 Mha) nos últimos 40 anos

Pastagem e Agricultura foram os usos da terra que mais expandiram (62,7 Mha e 44 Mha)

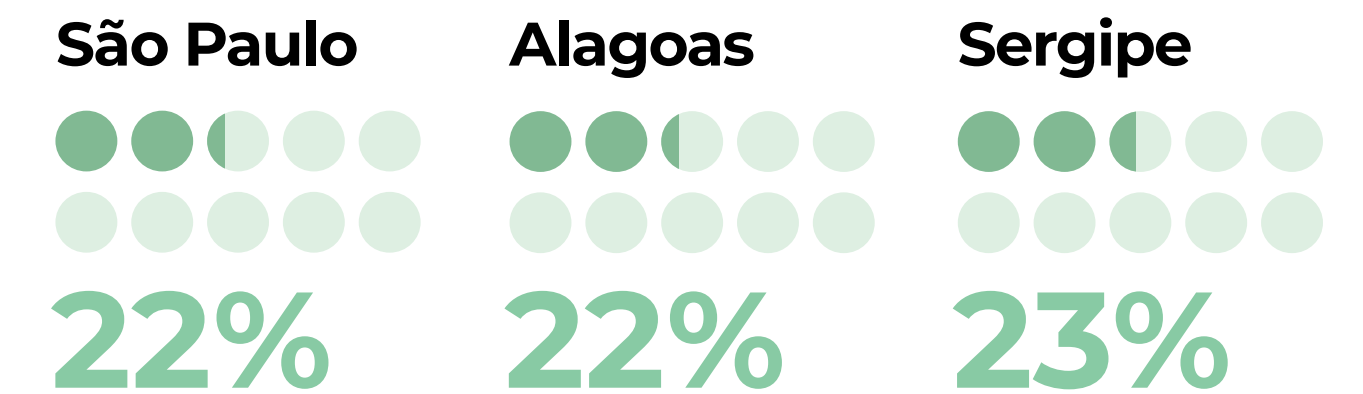
*Conversão de vegetação nativa e corpos d'água para uso antrópico.



ESTADOS COM MAIOR PROPORÇÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA



ESTADOS COM MENOR PROPORÇÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA*



26 estados tiveram **redução** de vegetação nativa

01 estado **ganhou** vegetação nativa (**RJ**)

Em 1985,

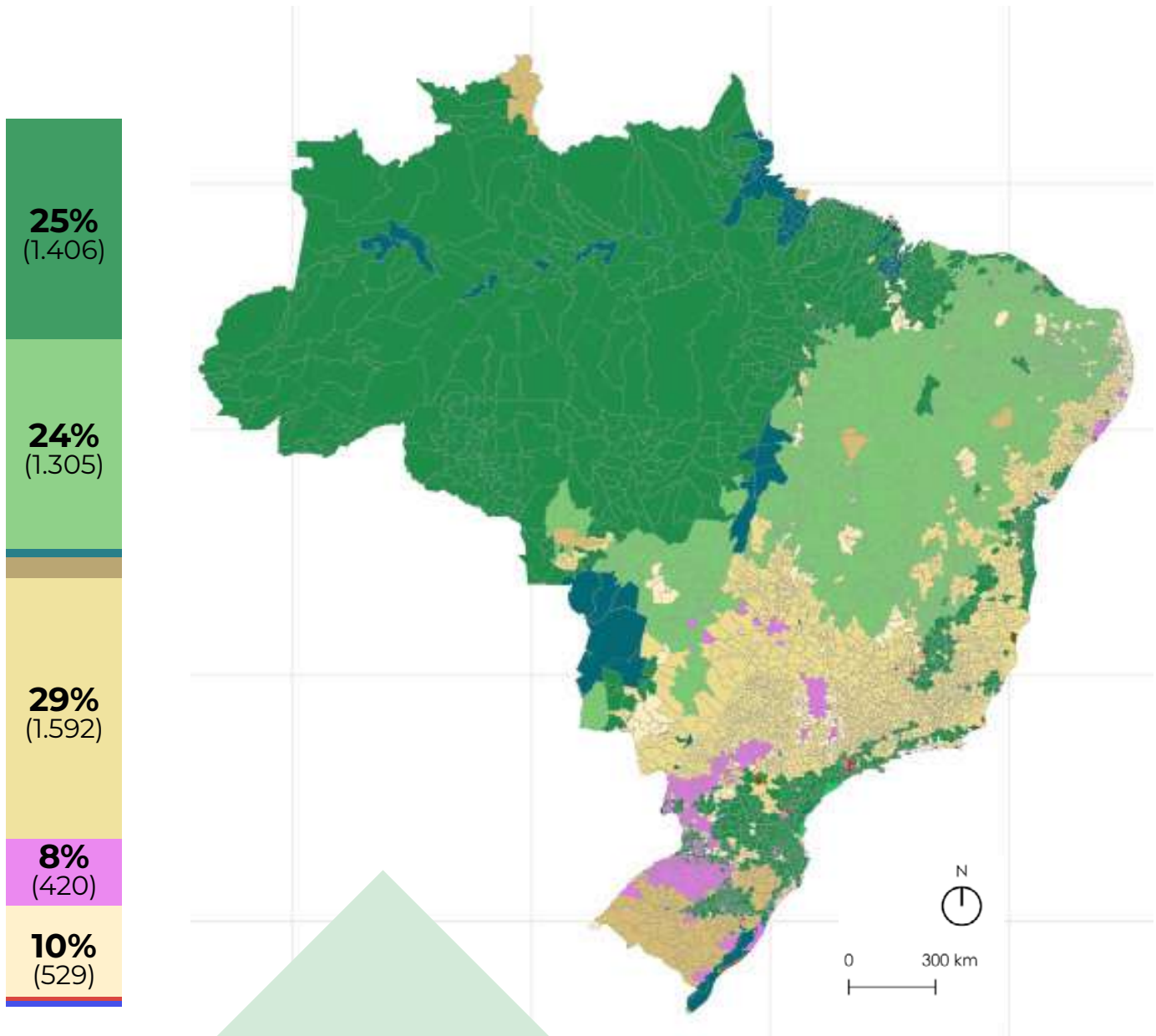
47% dos municípios tinham o predomínio da agropecuária

Em 2024, aumentou para

59% dos municípios

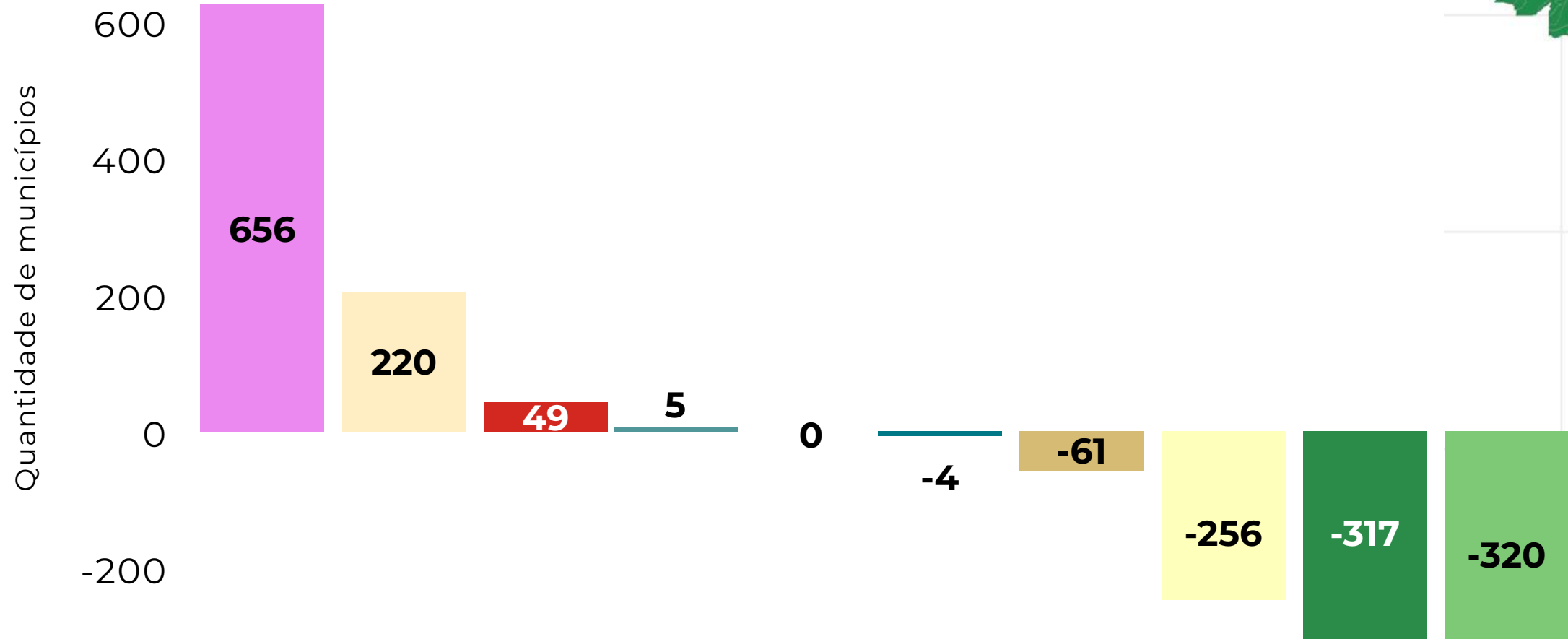
702 municípios deixaram de ter predomínio de vegetação nativa

2024

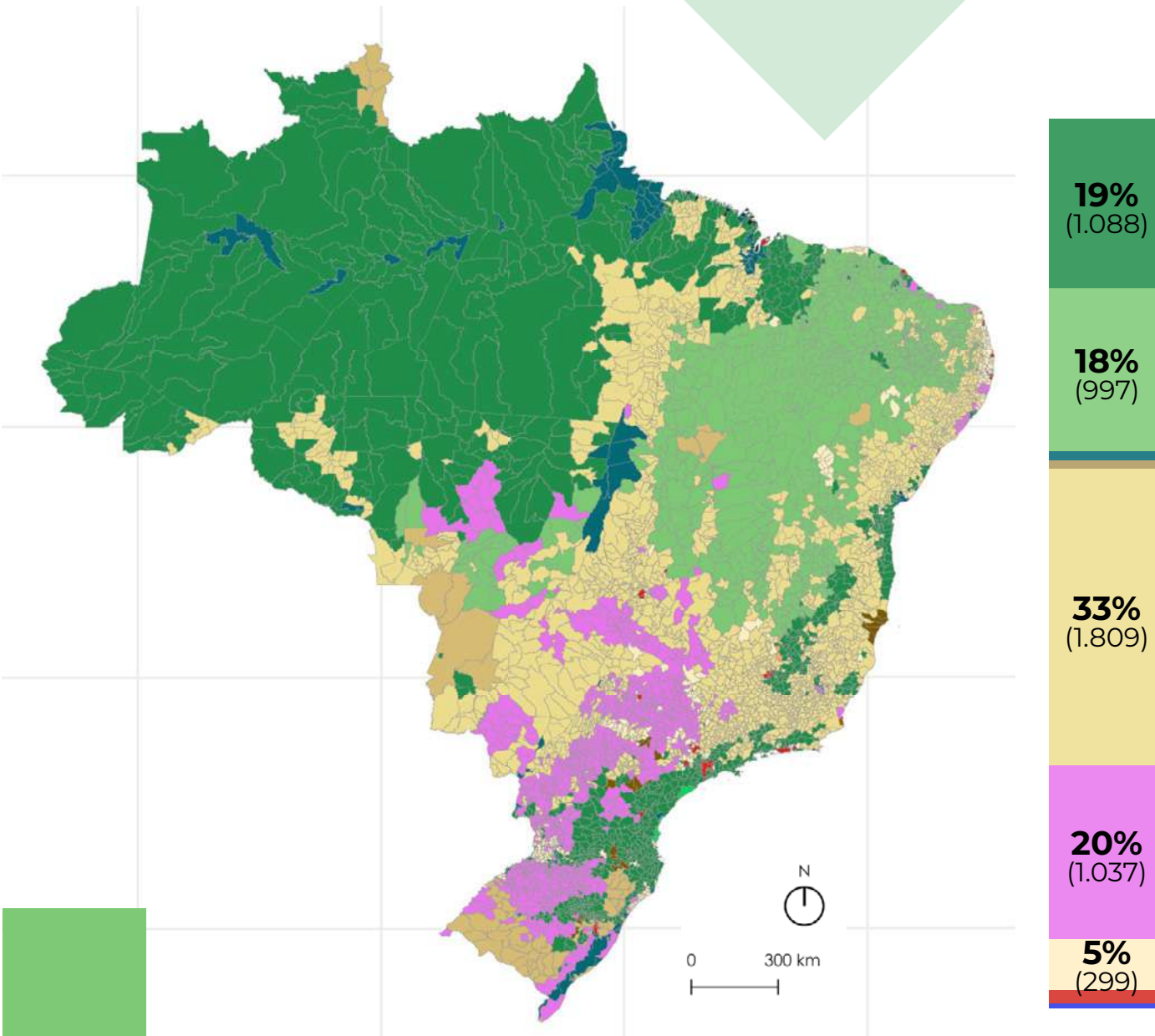


1985

Diferença líquida de municípios por tipo de cobertura de uso da terra predominante entre 1985 e 2024



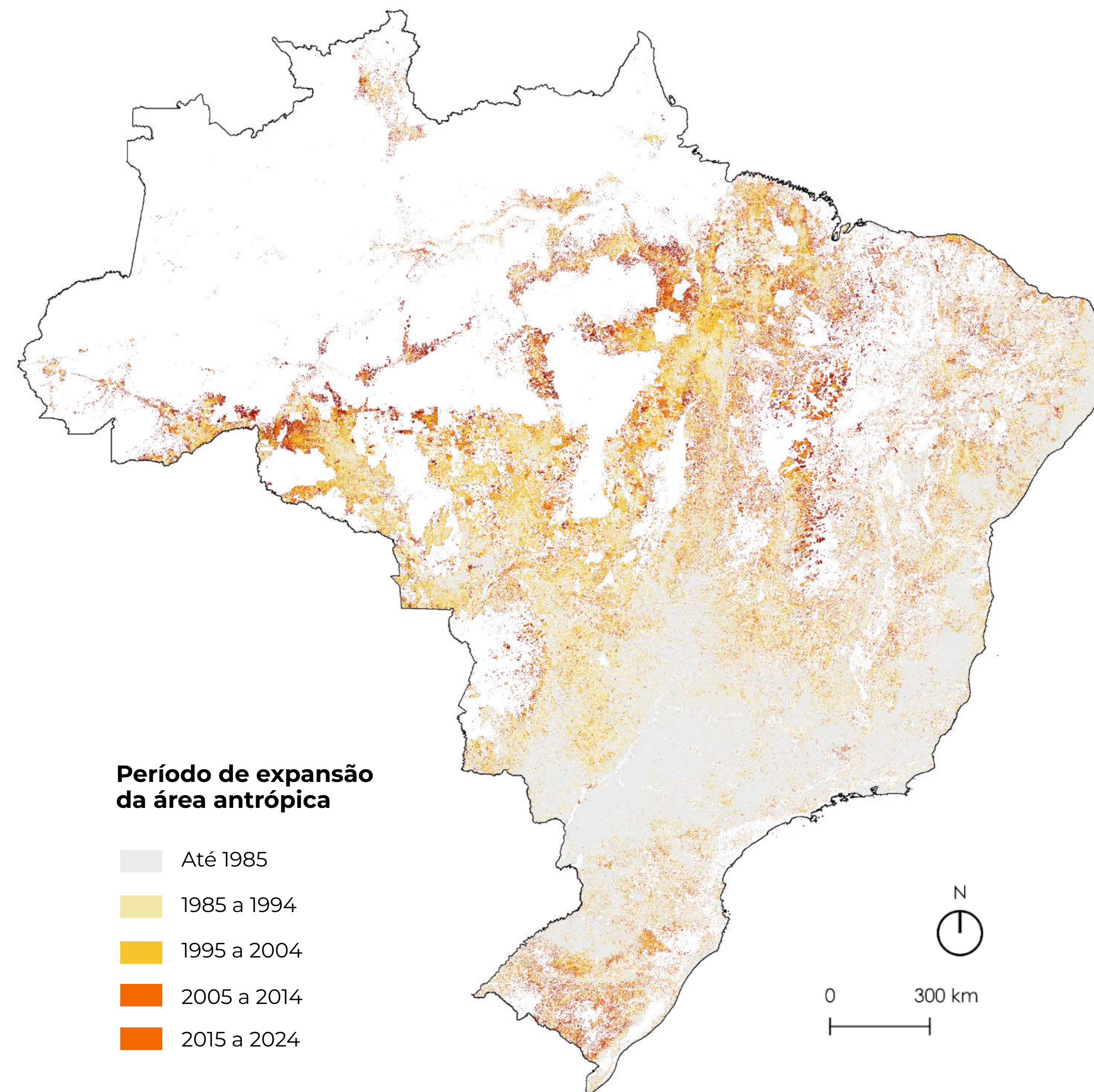
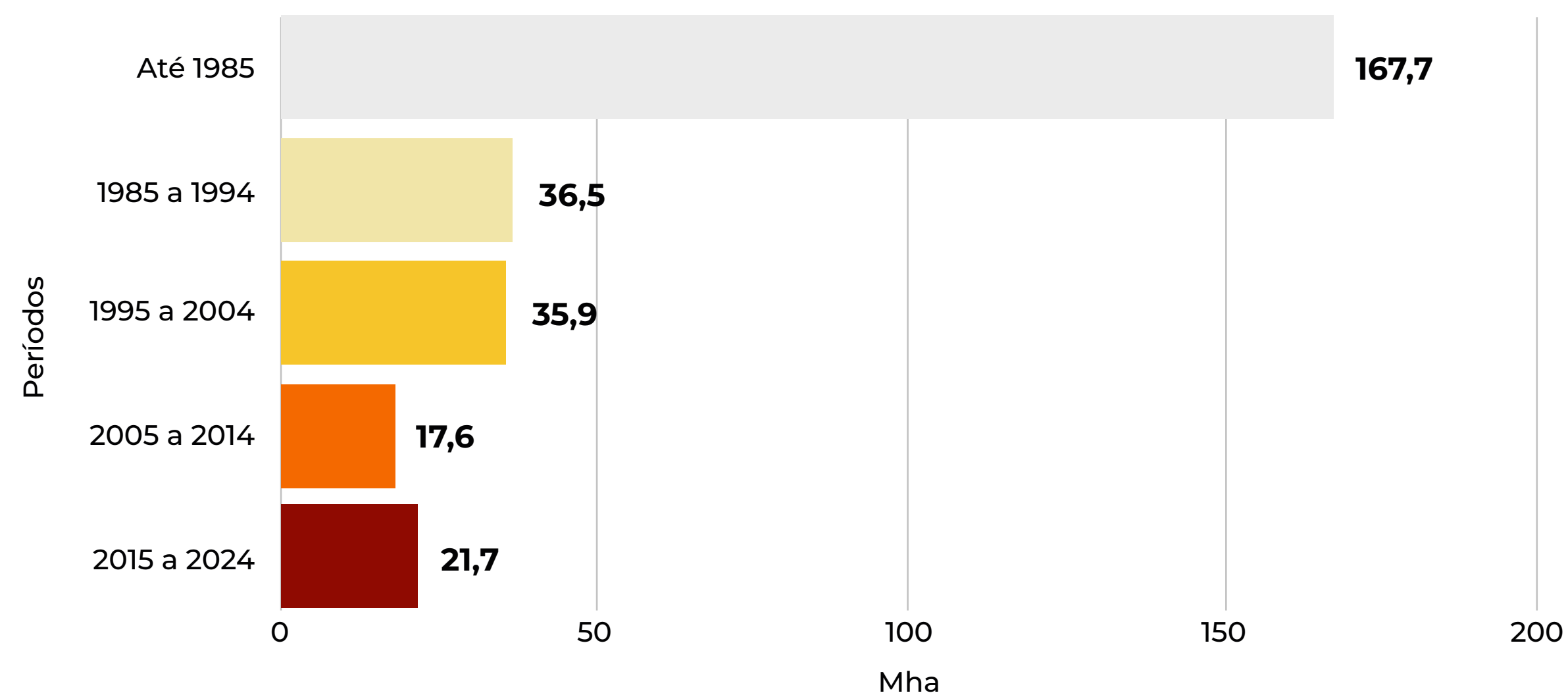
- Formação Florestal
- Formação Savânica
- Campo Alagado e Área Pantanosa
- Formação Campestre
- Pastagem
- Agricultura
- Mosaico de Usos
- Área urbanizada
- Corpo d' Água

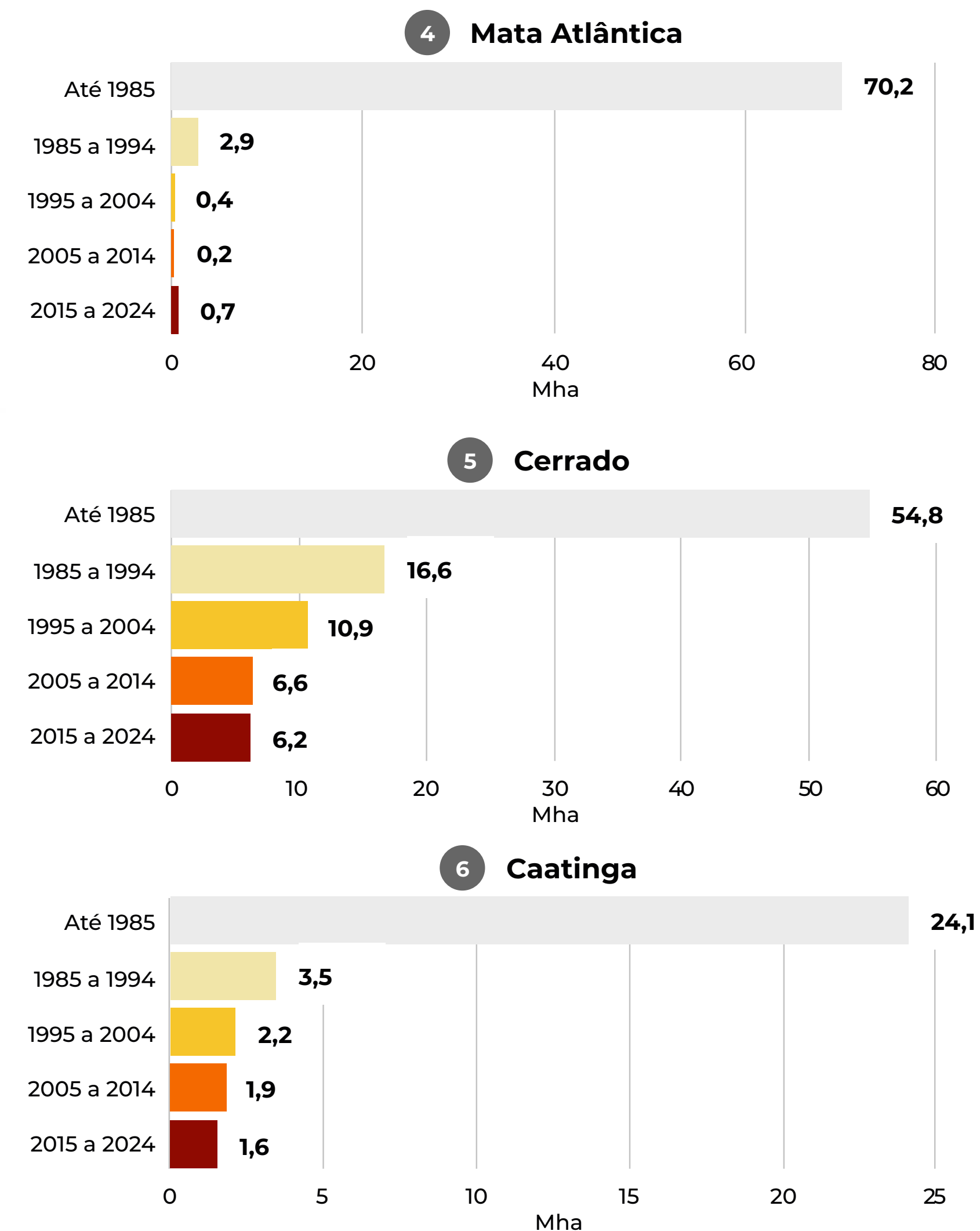
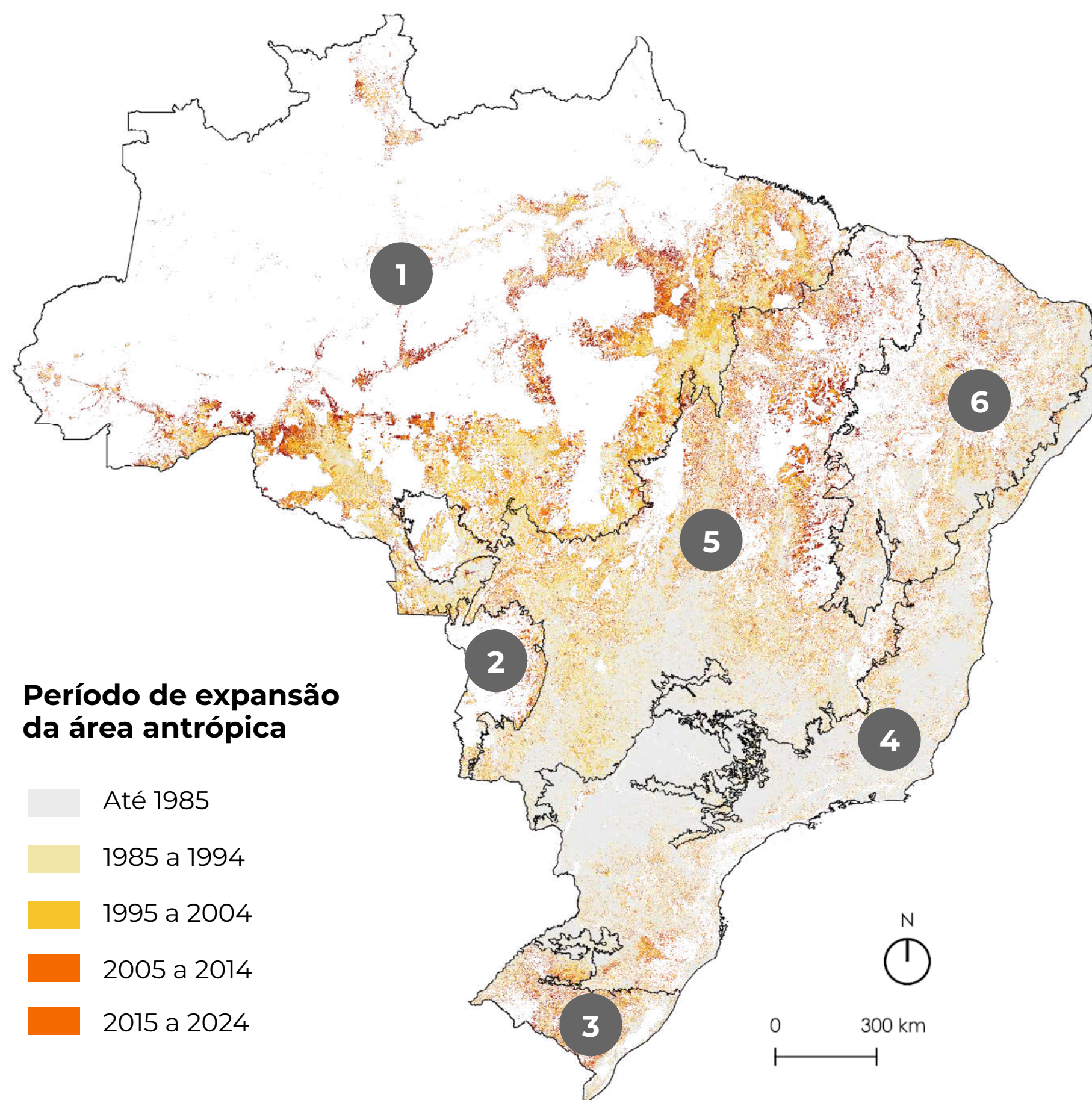
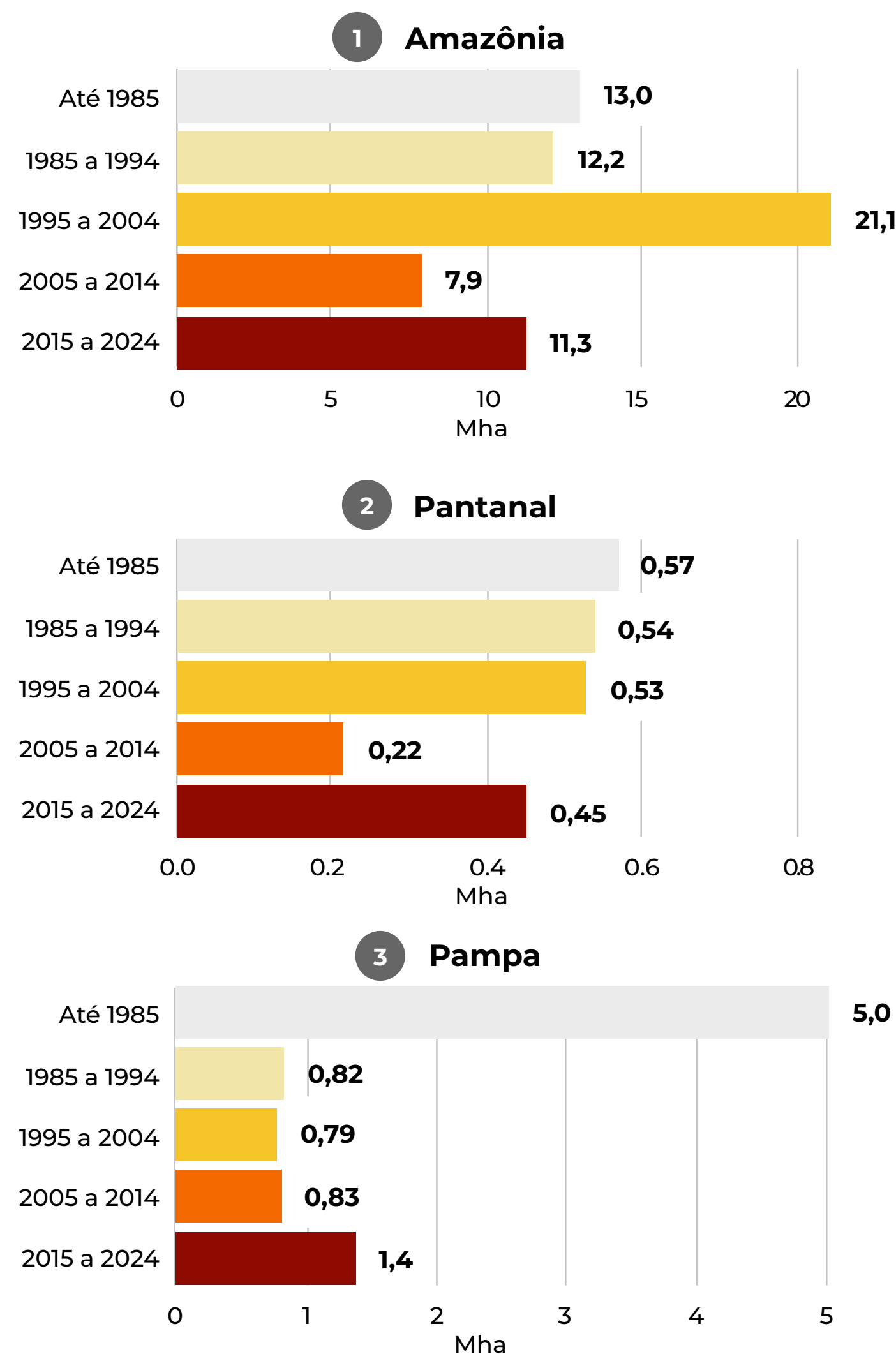


O **Brasil** teve o maior incremento de área antrópica no período de **1985 a 1994** (+36,5 Mha)

Na década de **2005 a 2014** houve o menor incremento de área antrópica em 40 anos (+17,6 Mha)

Expansão da área antrópica por década no Brasil (1985-2024)





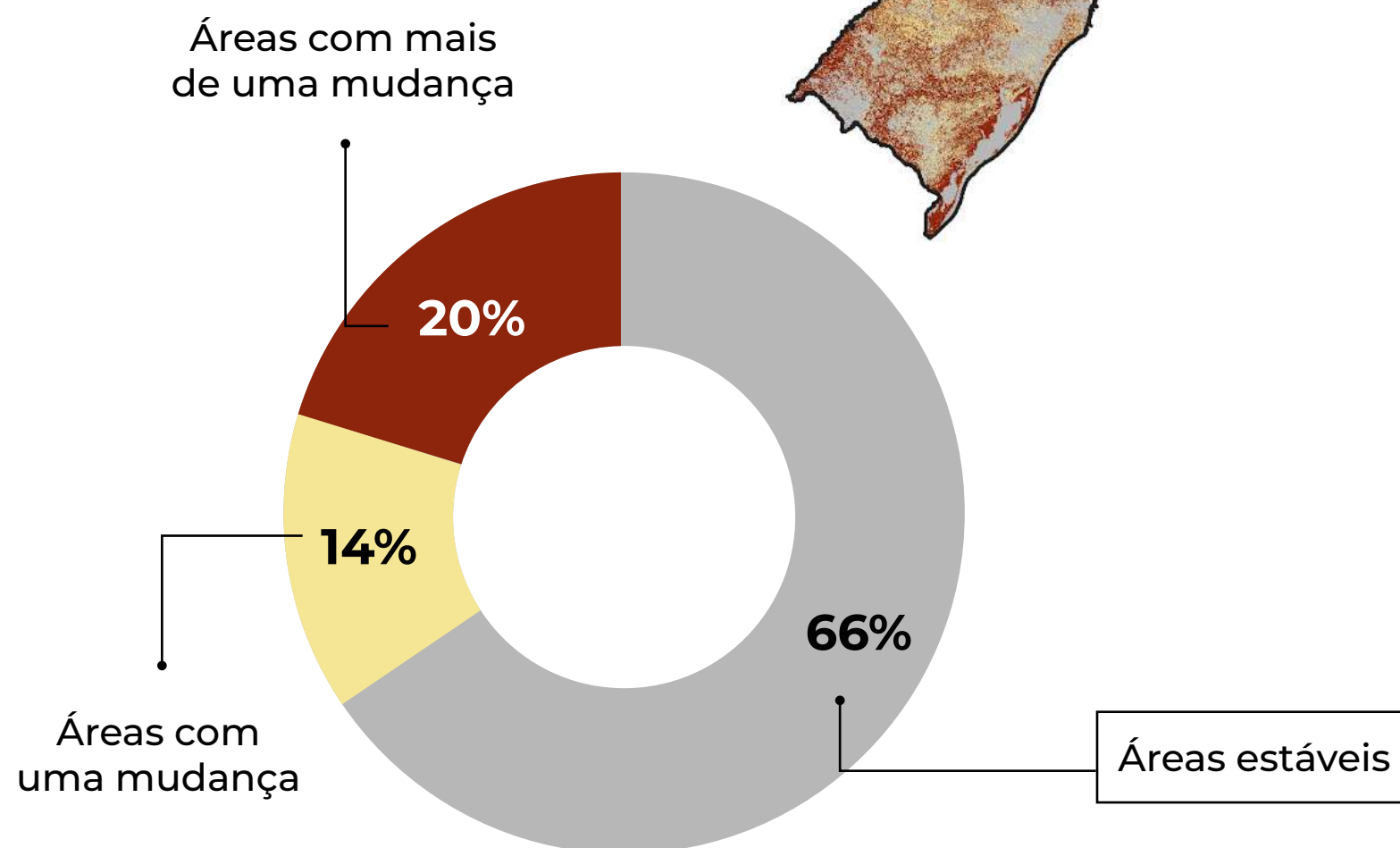
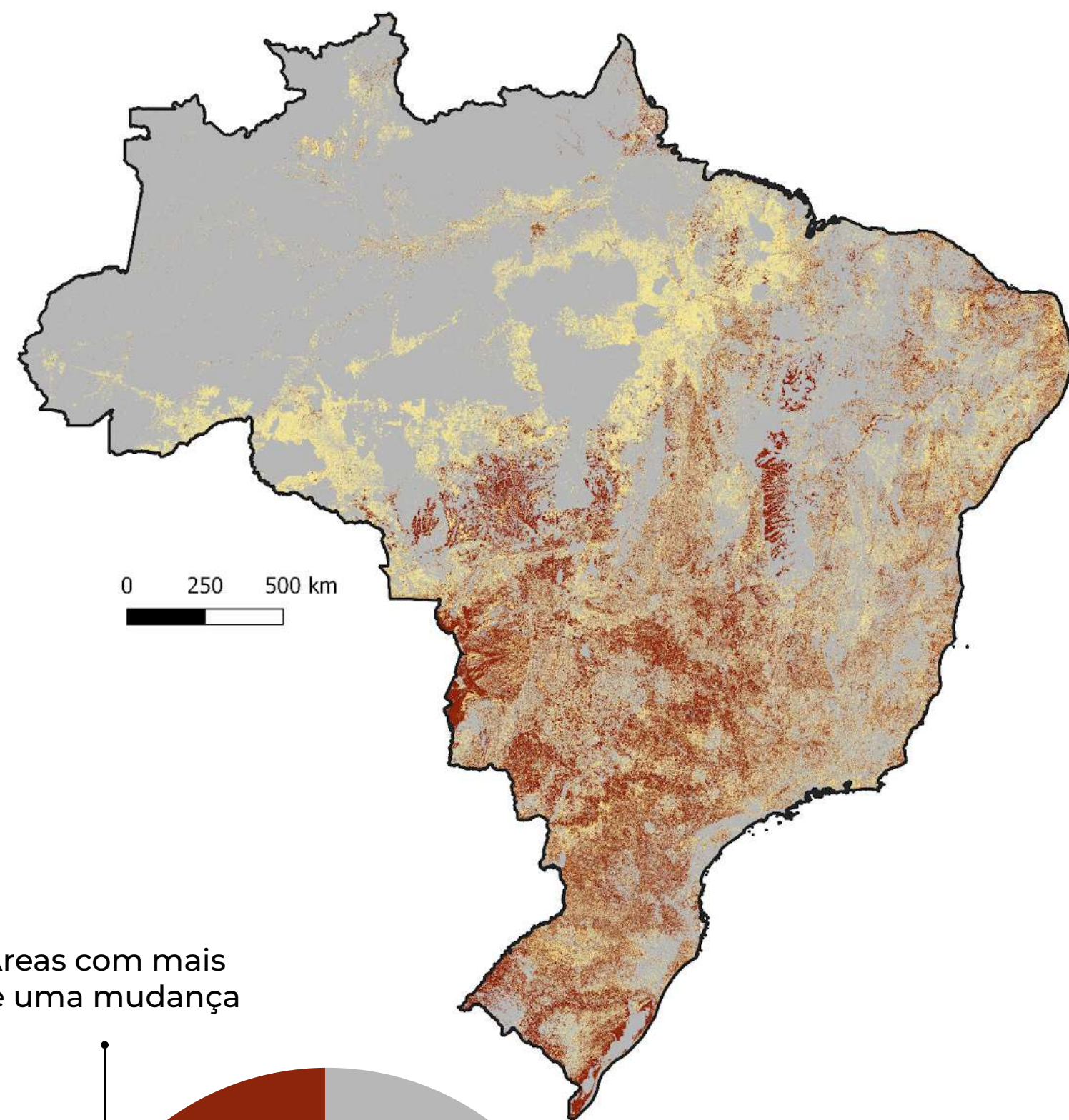
Na **Amazônia**, o maior aumento de área antrópica foi no período de **1995 a 2004** (+21,1 Mha)

No **Pantanal**, o período de 1985 a 1994 dobrou a área antrópica já existente em 1985 (0,54 Mha)

No **Pampa**, a perda de áreas naturais aumentou **na última década** (2015 a 2024) (1,4 Mha)

Na **Caatinga**, no **Cerrado** e na **Mata Atlântica**, a maior parte da expansão antrópica ocorreu antes de 1985

Áreas estáveis e com mudanças de cobertura e uso da terra no Brasil entre 1985 e 2024



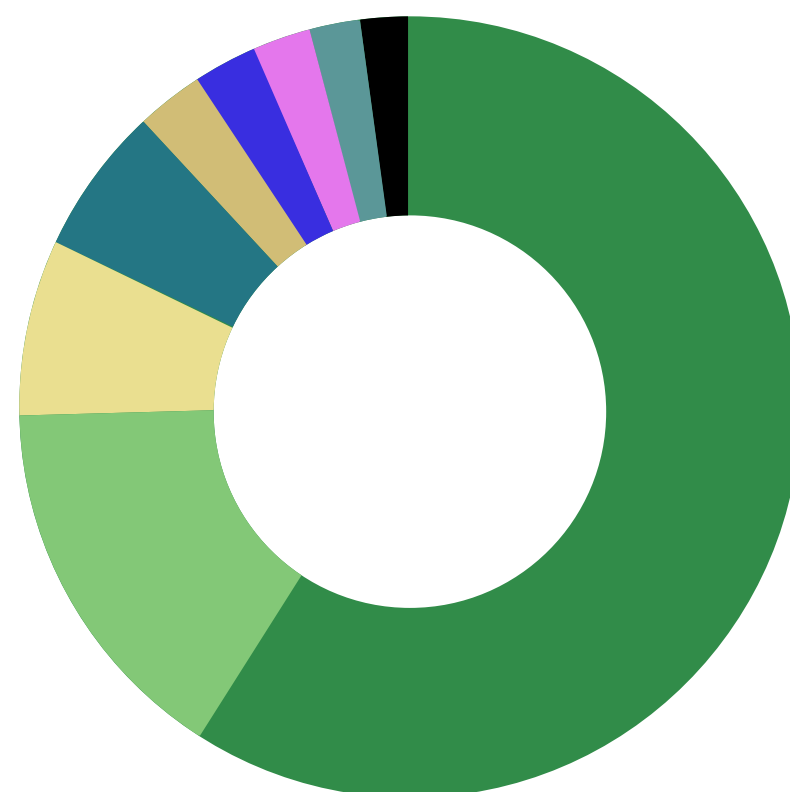
66% do Brasil não mudou entre os anos de 1985 e 2024

14% mudou apenas uma vez

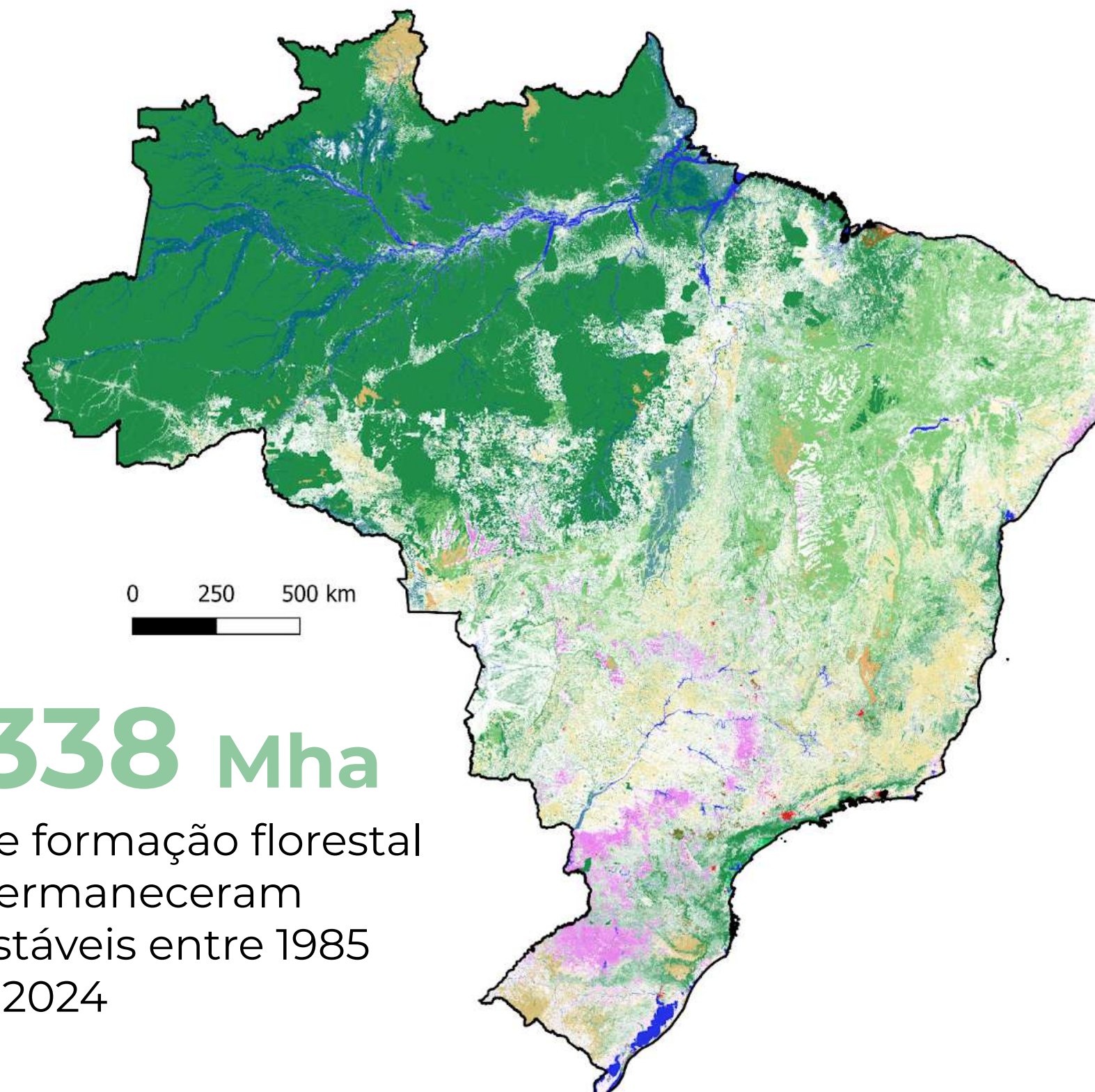
20% mudou mais de uma vez*

*Nível 2 da legenda MapBiomas

Áreas estáveis no Brasil (1985-2024)



Área estável de cobertura e uso da terra no Brasil entre 1985 e 2024



338 Mha de formação florestal permaneceram estáveis entre 1985 e 2024

Formação Florestal **59,1% (338 Mha)**
 Formação Savânica **15,7% (90 Mha)**
 Pastagem **7,2% (41 Mha)**
 Floresta Alagável **6,1% (35 Mha)**
 Formação Campestre **2,8% (16 Mha)**

Água **2,7% (15 Mha)**
 Agricultura **2,3% (13 Mha)**
 Campo Alagado ou Área Pantanosa **2,2% (12 Mha)**
 Outros** **2% (11 Mha)**

**Outros: Mosaico de Usos; Área Urbanizada; Afloramento Rochoso; Floresta Plantada; Mangue; Restinga Herbácea; Restinga Arbórea; Praia, Duna e Areal; Outras Áreas não Vegetadas; Mineração; Aquicultura; Apicum

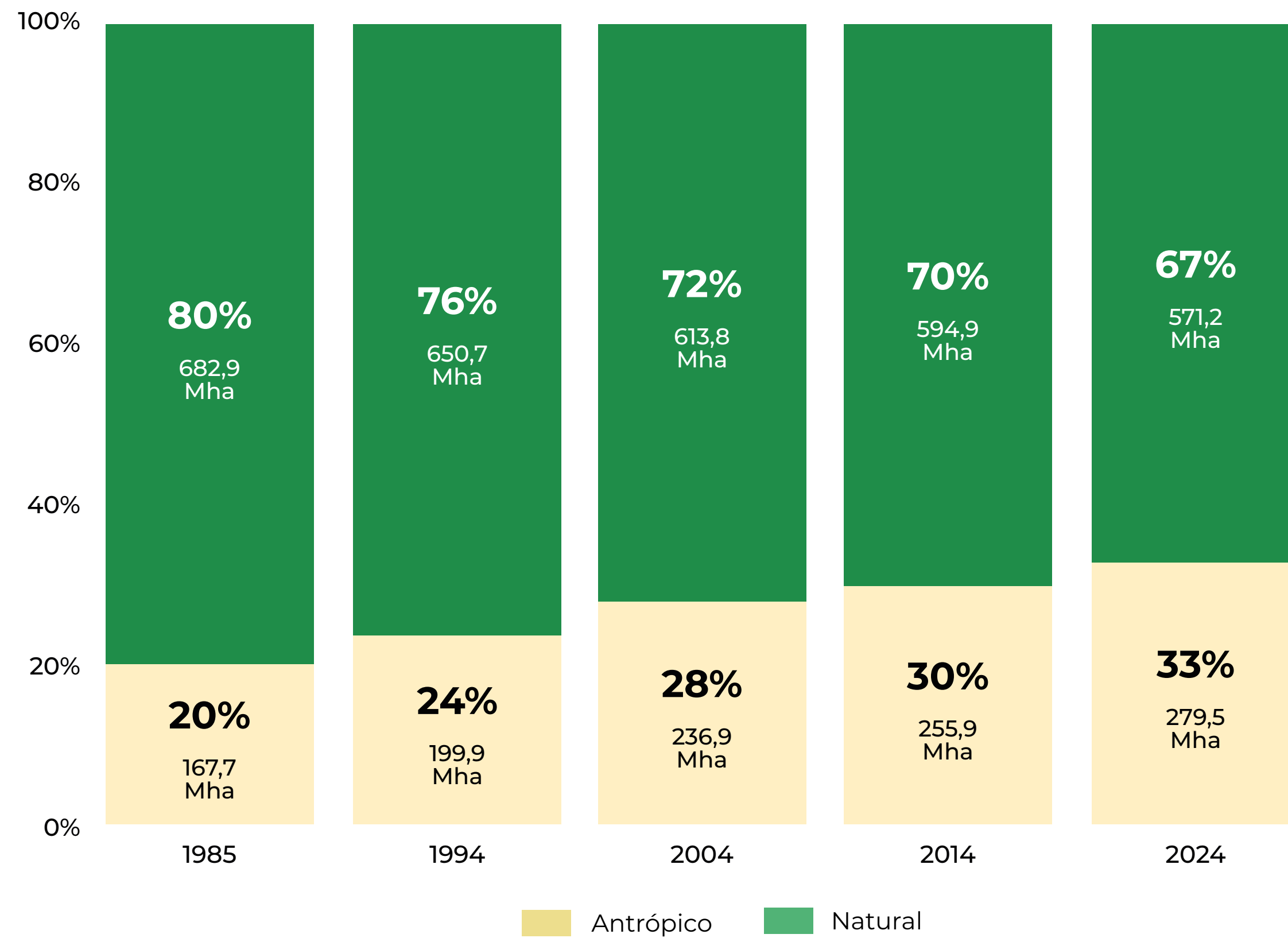
DINÂMICA DAS ÁREAS NATURAIS

| 1985-2024



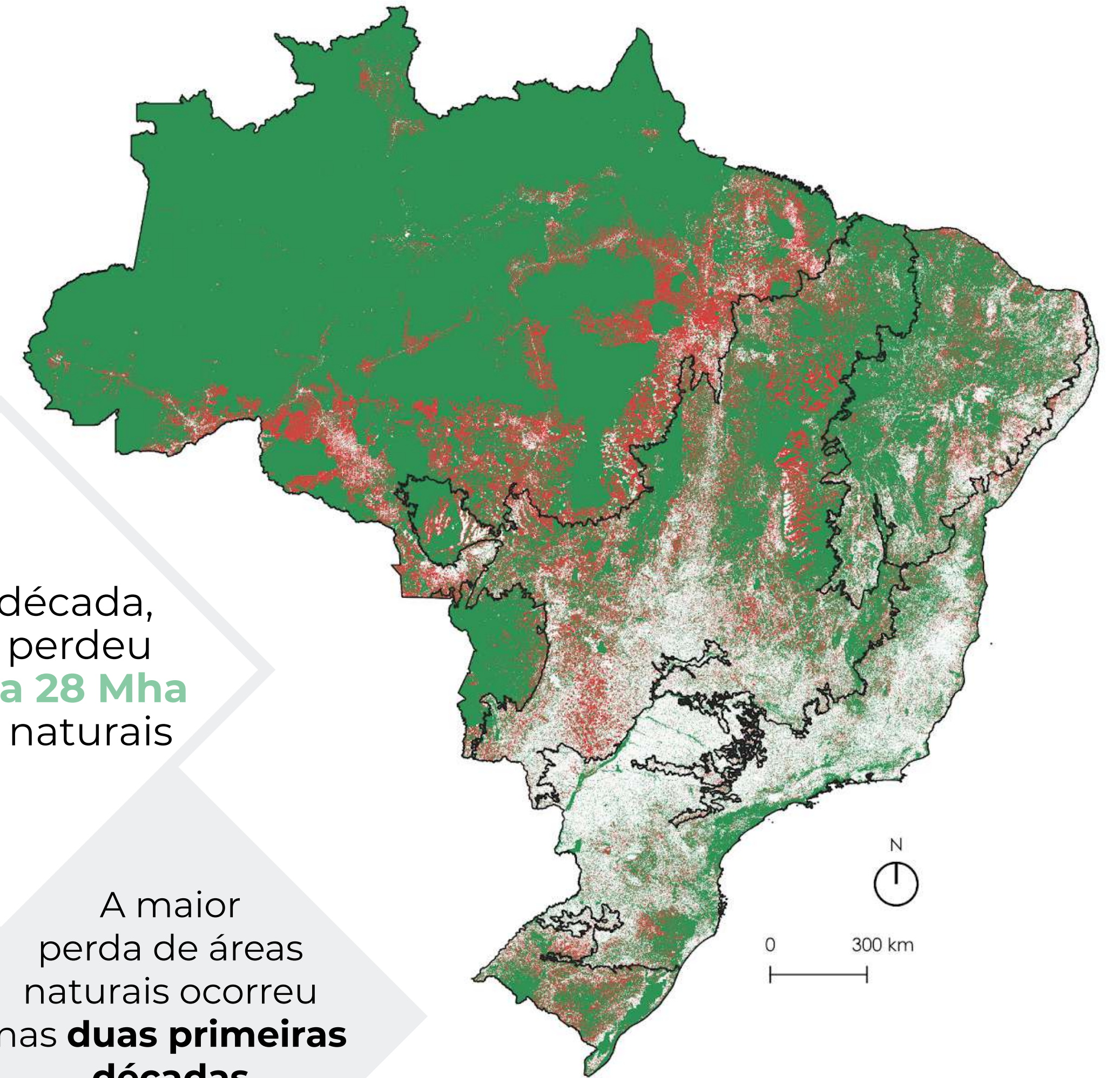
279,5 Mha são áreas antrópicas* (33%) no Brasil em 2024

Redução de 111,7 Mha de áreas naturais* (16%) no Brasil em 40 anos em média 2,9 milhões de hectares de áreas naturais por ano

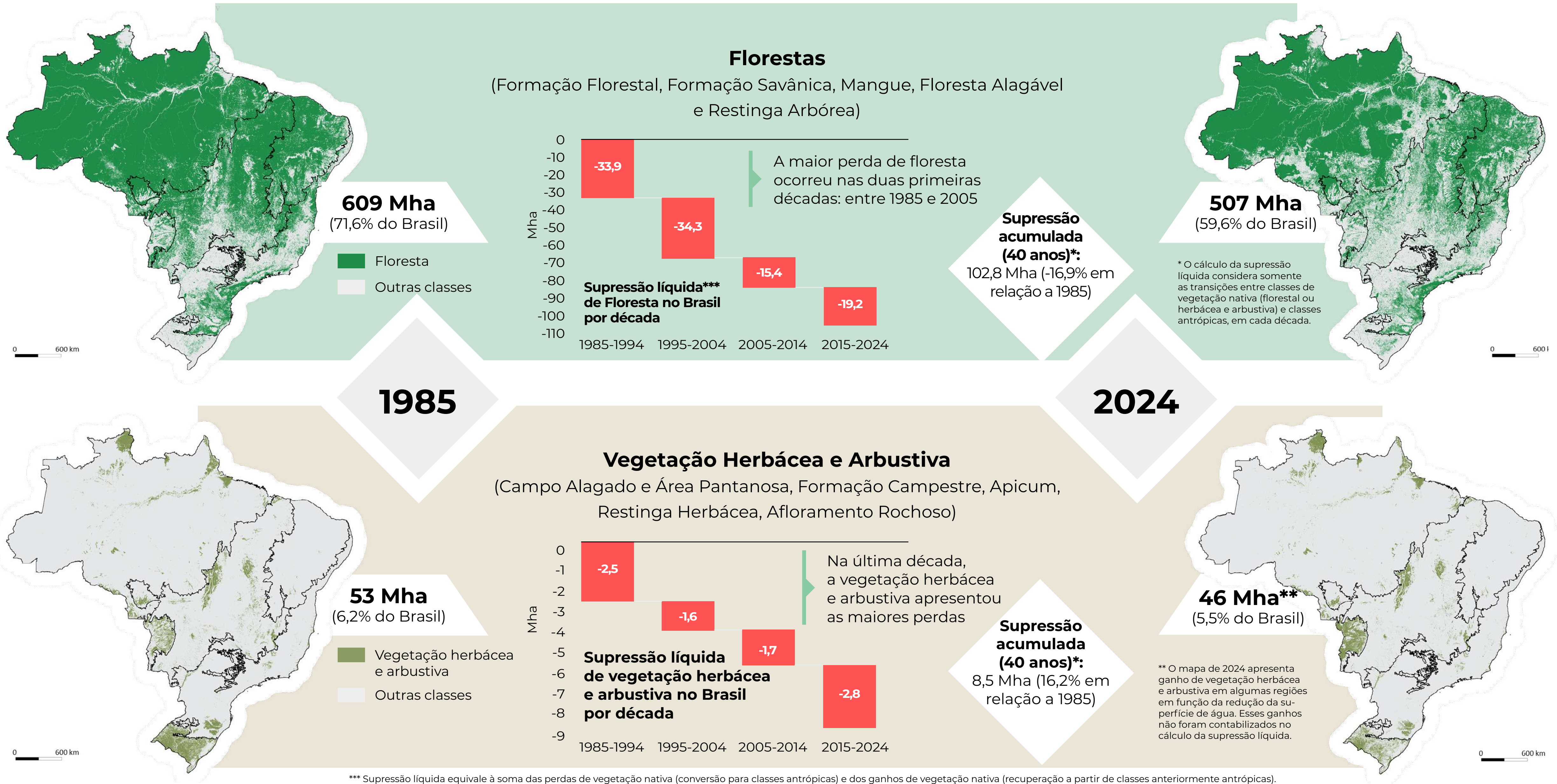


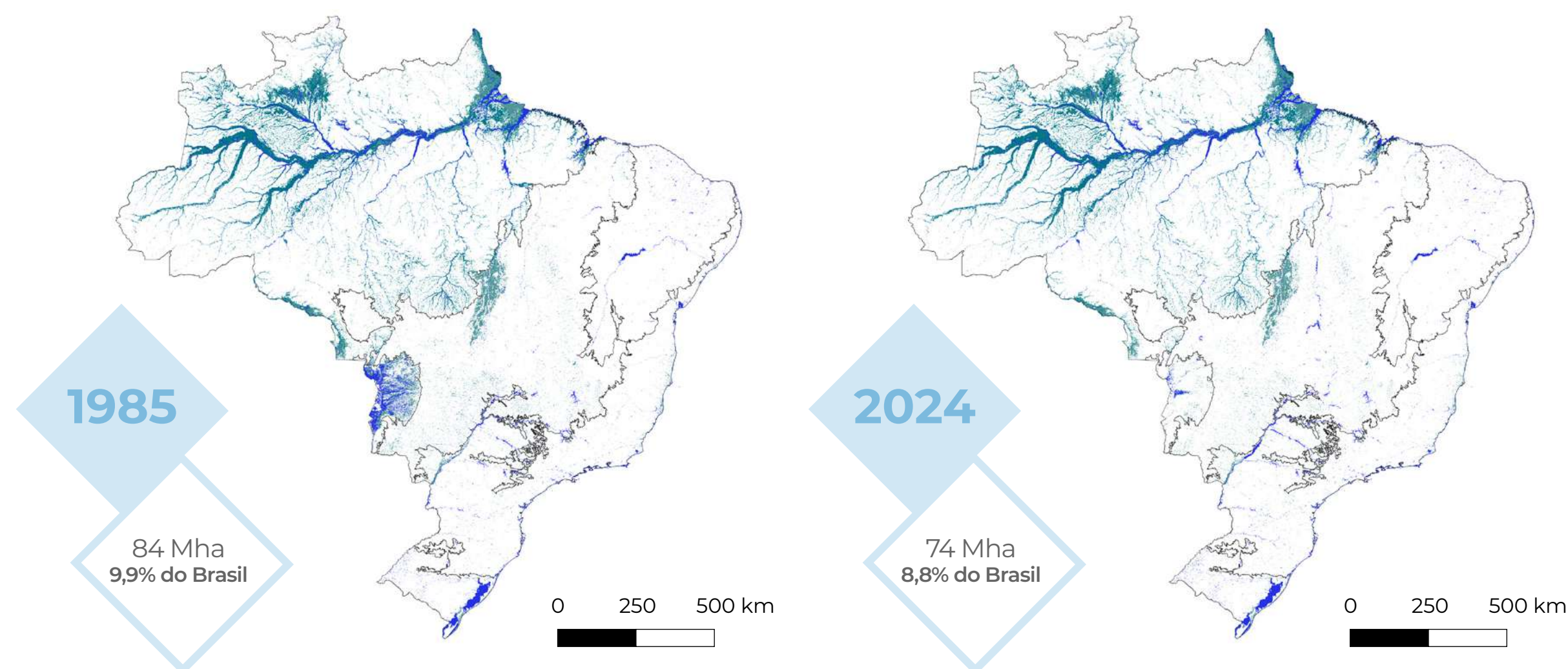
A cada década, o Brasil perdeu em média 28 Mha de áreas naturais

A maior perda de áreas naturais ocorreu nas duas primeiras décadas (69,1 Mha)



*Áreas antrópicas incluem: Agropecuária, Área Urbanizada, Mineração, Usinas Fotovoltaicas, Outras Áreas não Vegetadas e Aquicultura. Áreas naturais incluem as classes: Floresta, Vegetação Herbácea e Arbustiva, Praia, Duna e Areal, e Rio, Lago e Oceano.



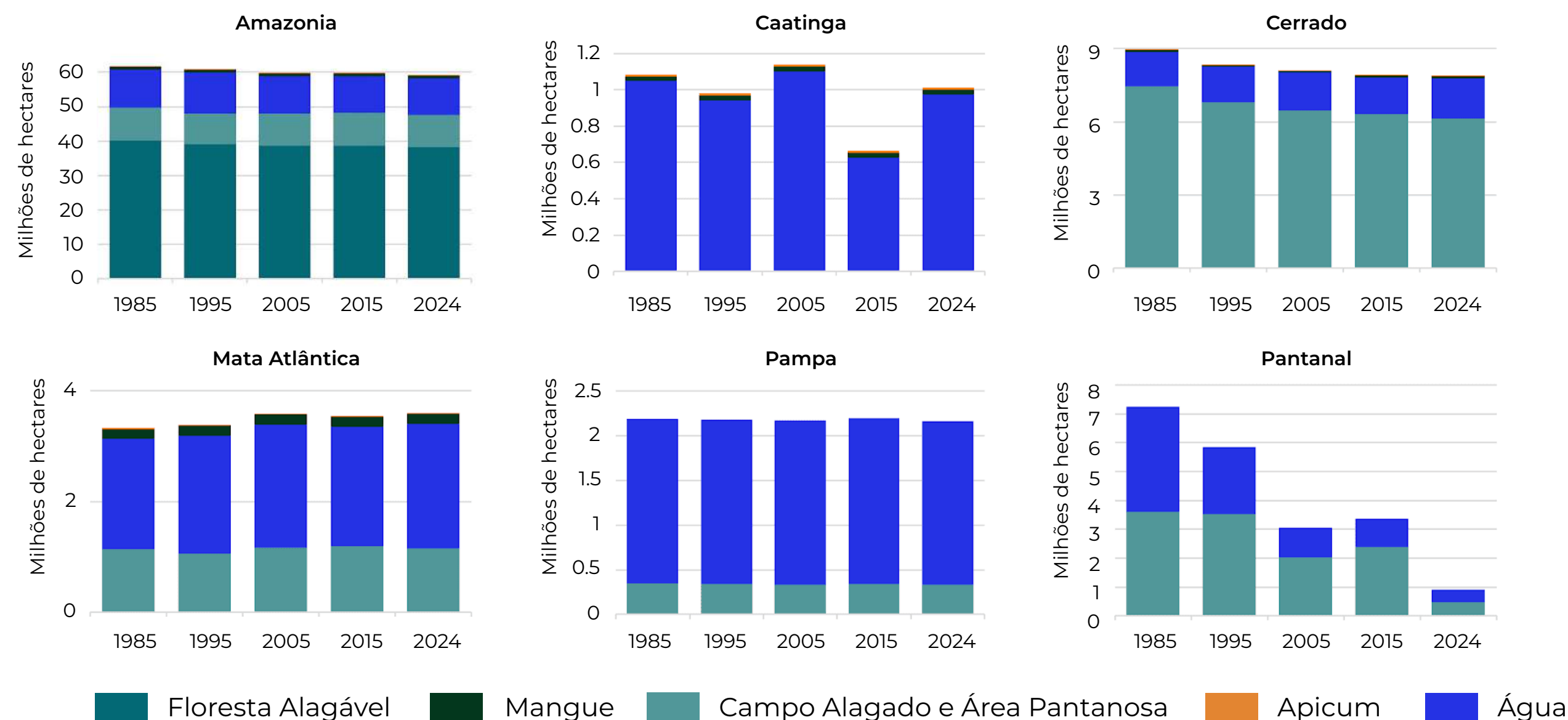


Redução de 12% da área das classes de áreas úmidas no Brasil entre 1985 e 2024

A maior parte das transições ocorreram entre classes naturais (70%)

Mata Atlântica é o único bioma que não apresenta redução na área total mapeada em 40 anos, resultado influenciado pela criação de reservatórios e hidrelétricas que expandiram a superfície de água a partir dos anos 2000

Área úmida por bioma entre 1985 e 2024

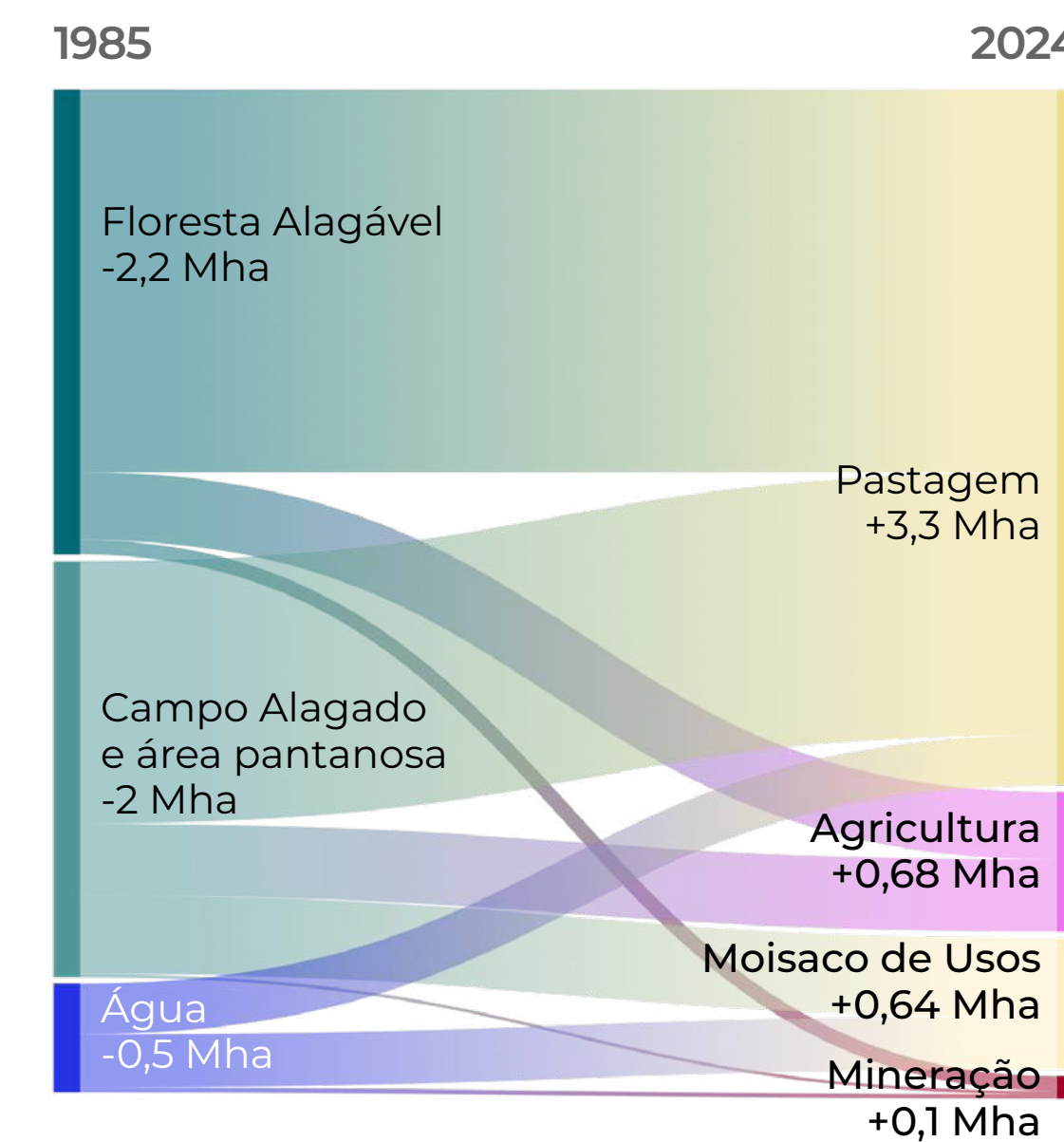


Entre 2012 e 2018 foi o período de maior seca na **Caatinga**

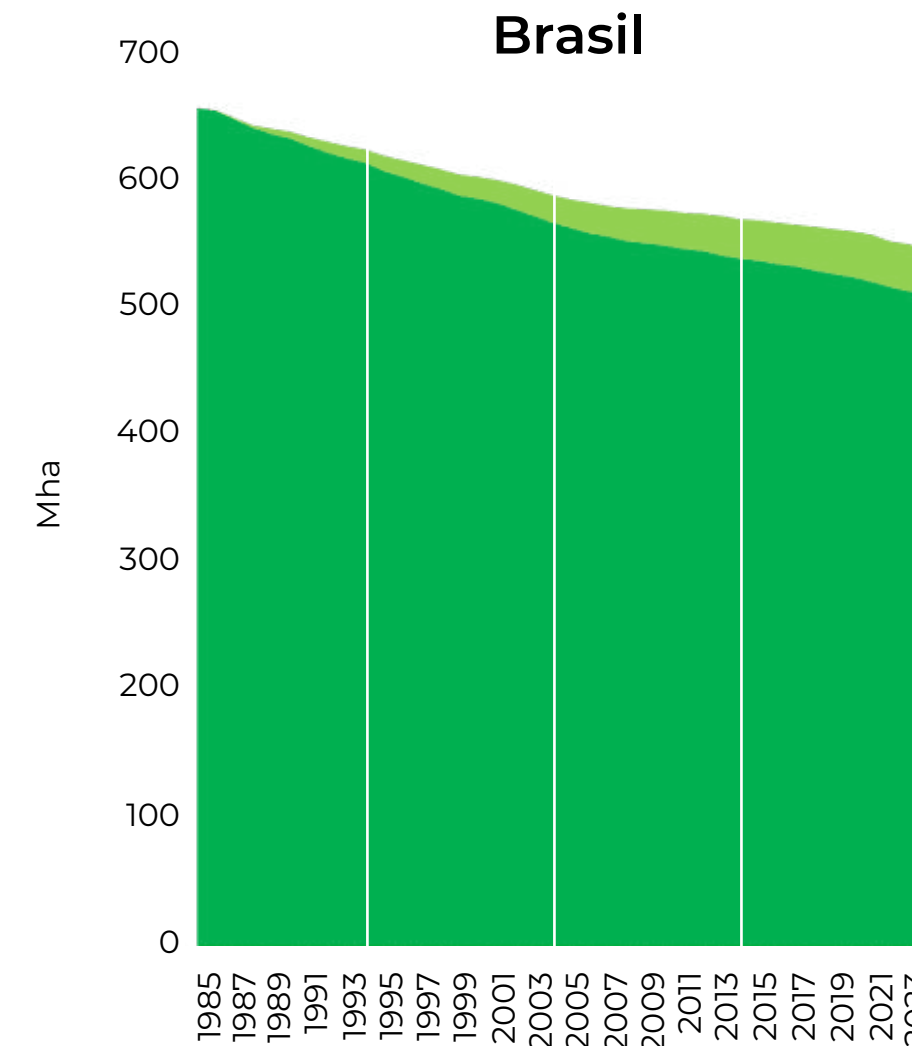
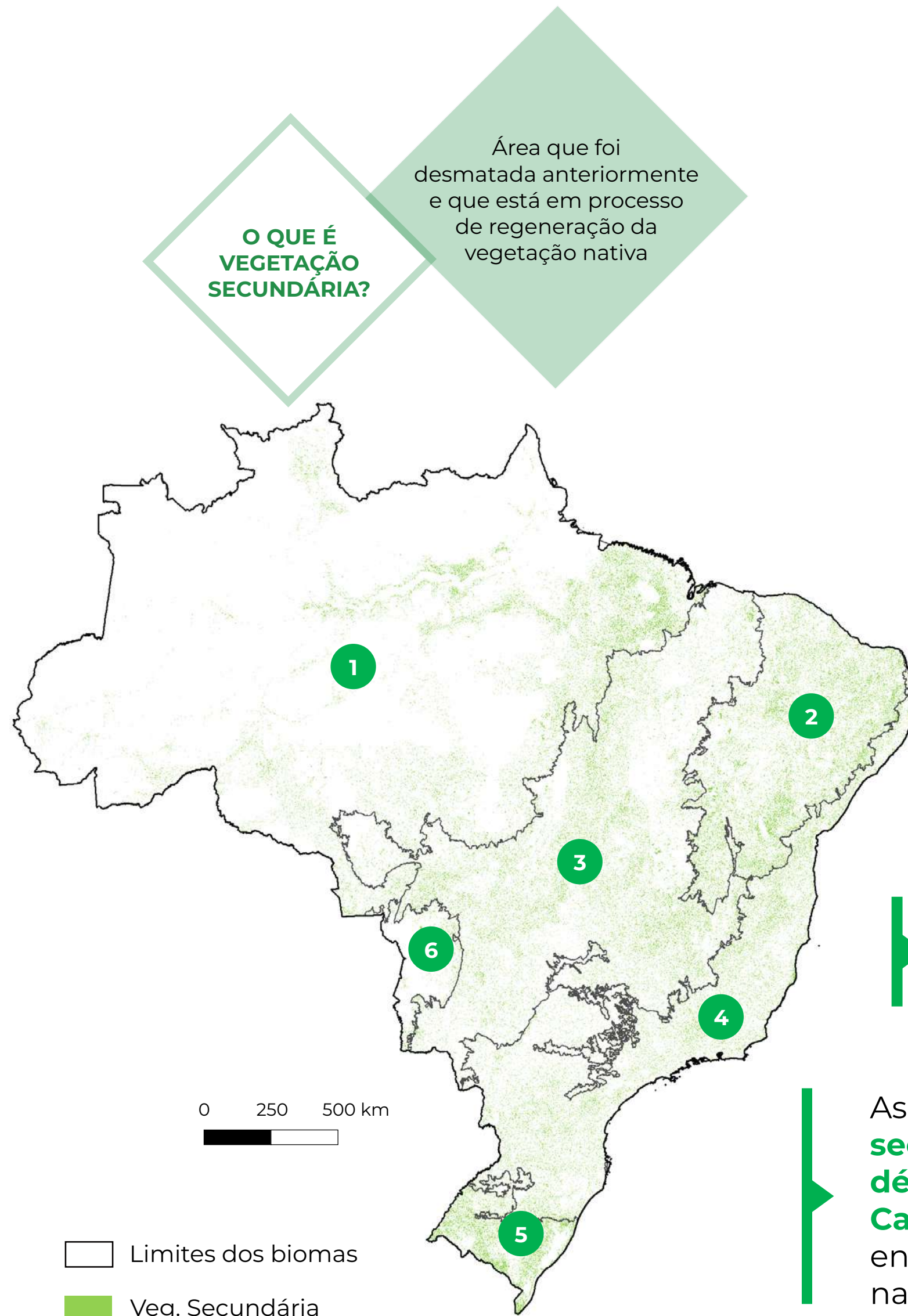
O Cerrado perdeu 1,3 Mha de campo alagado

No **Pantanal**, os ciclos de inunda  o apresentam redu  o, registrando seca extrema em 2024

Conversão de áreas úmidas para áreas antrópicas no Brasil entre 1985 e 2024



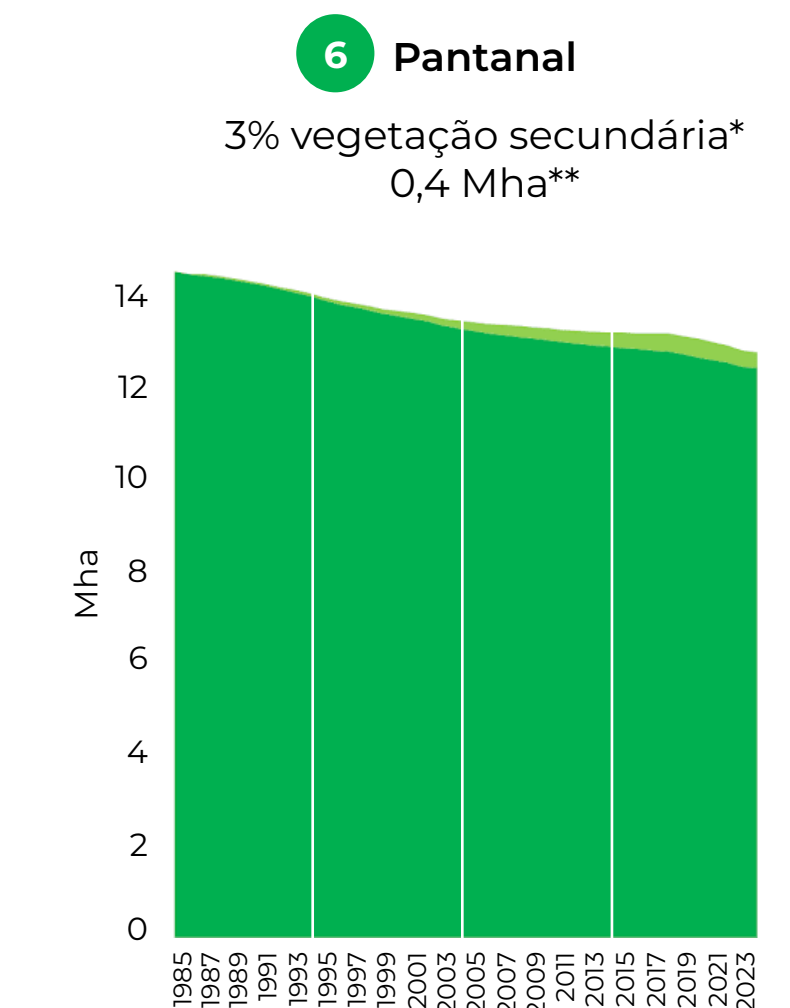
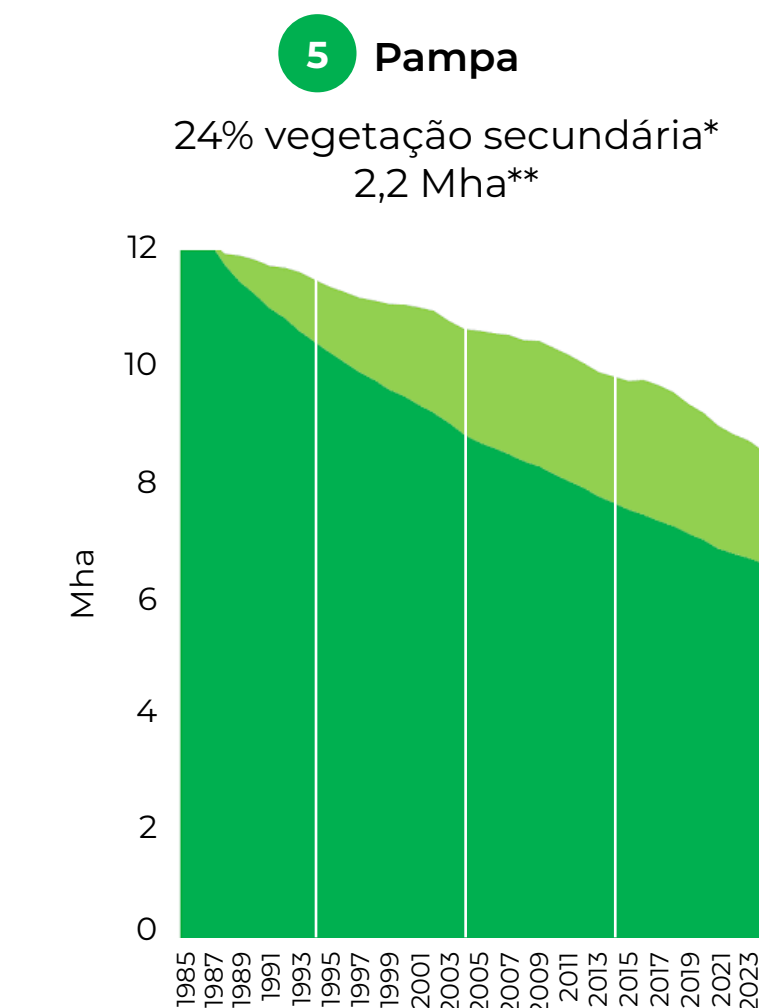
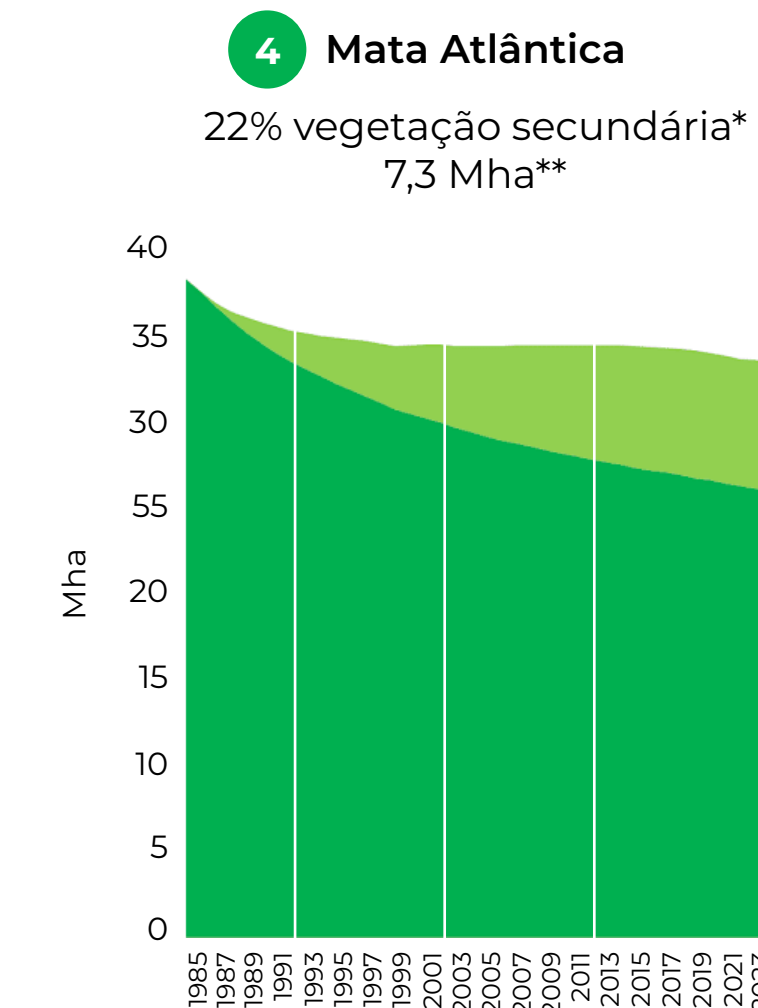
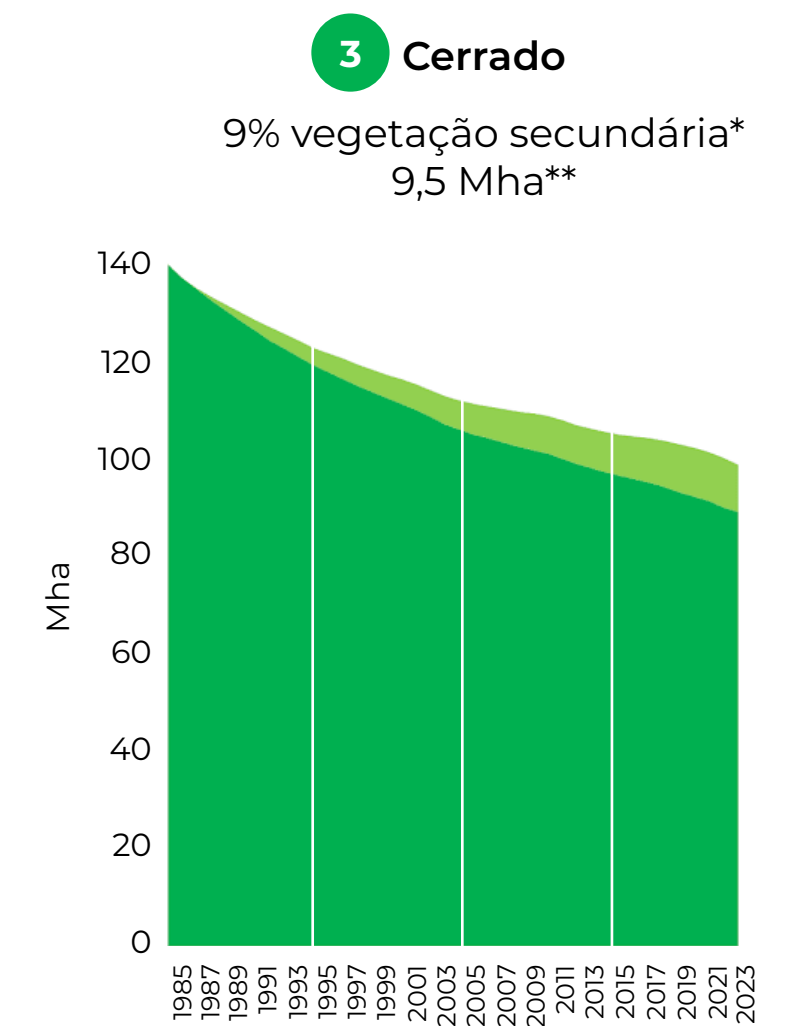
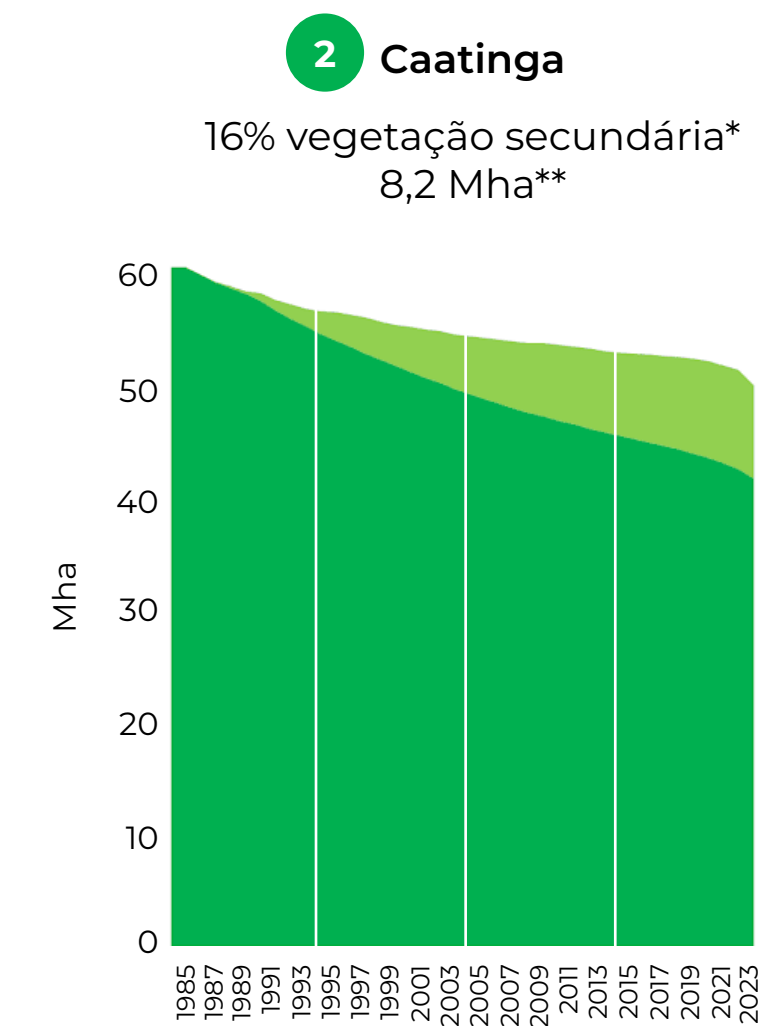
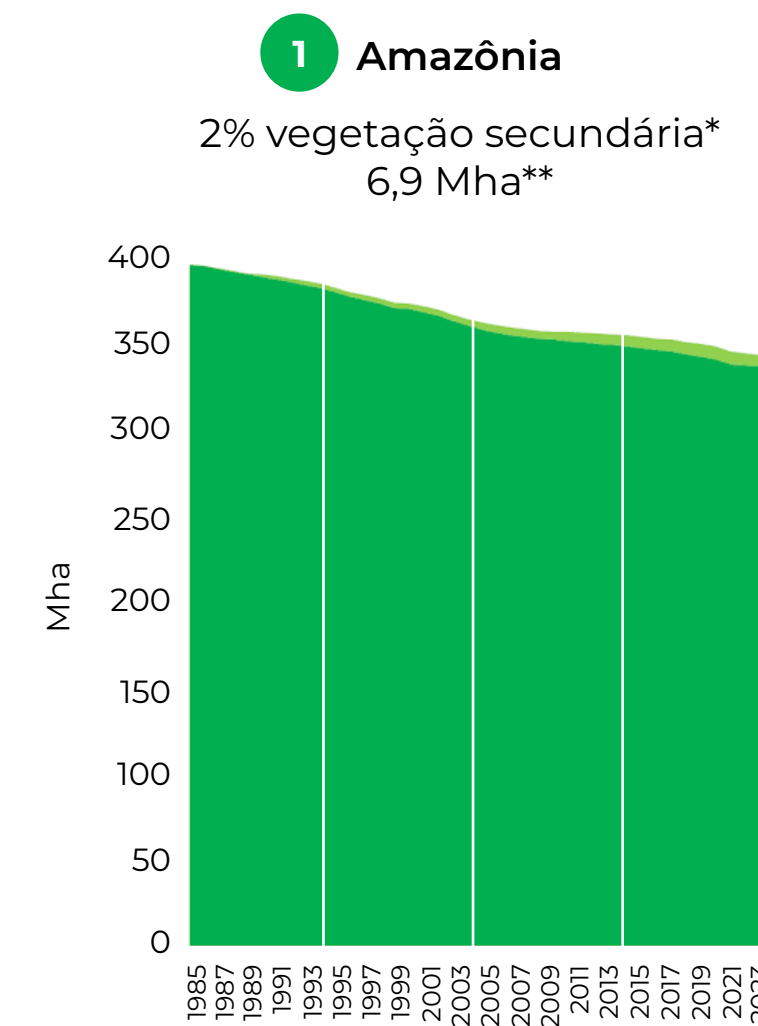
Conversões das áreas úmidas
para Agropecuária somam 4,6 Mha



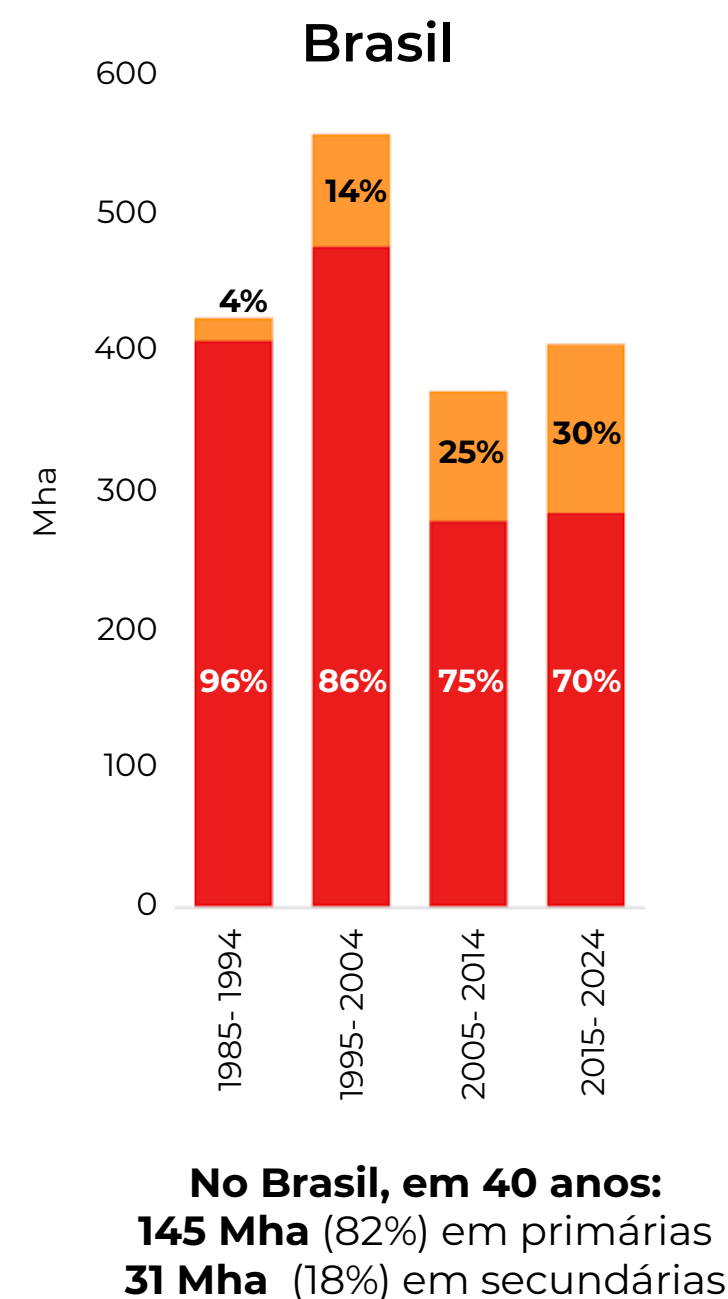
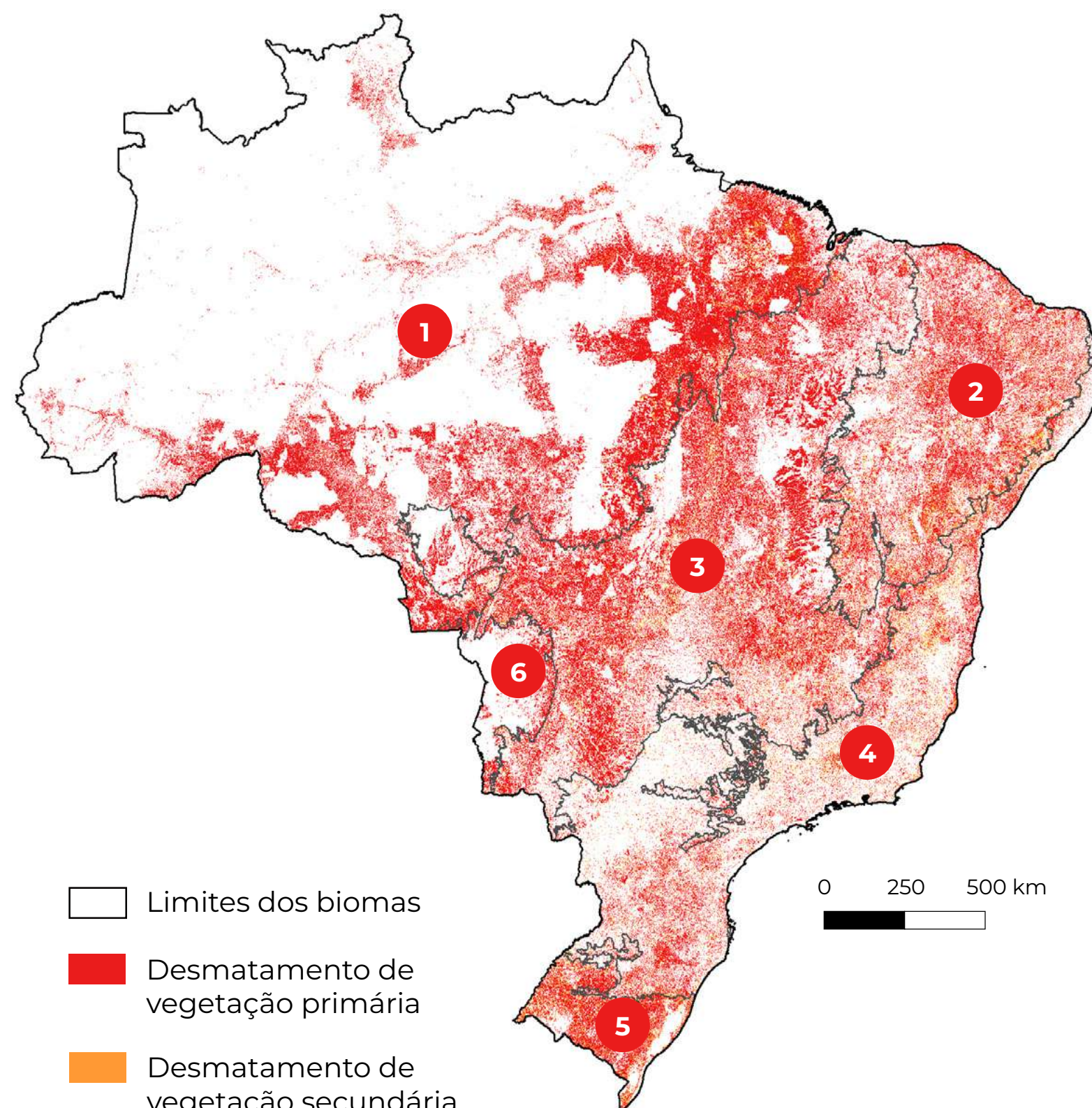
6,1% da vegetação nativa do Brasil é vegetação secundária em média na última década

34,5 Mha de vegetação secundária em média por ano na última década no Brasil

As maiores proporções de vegetação secundária observadas na última década no Pampa, Mata Atlântica e Caatinga resultam da maior alternância entre classes antrópicas e vegetação nativa nesses biomas

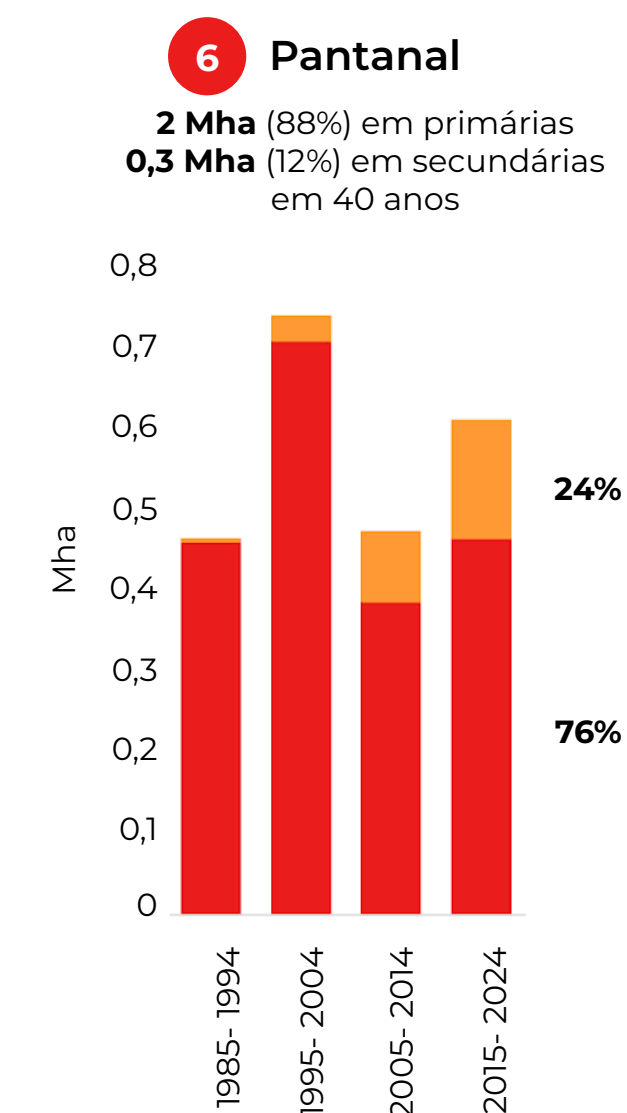
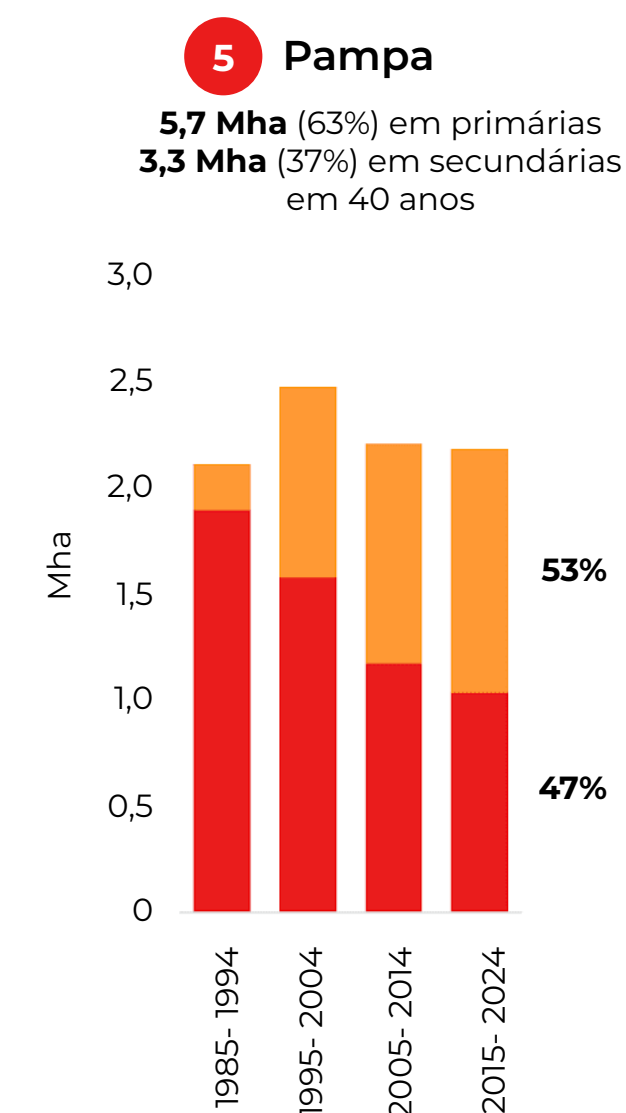
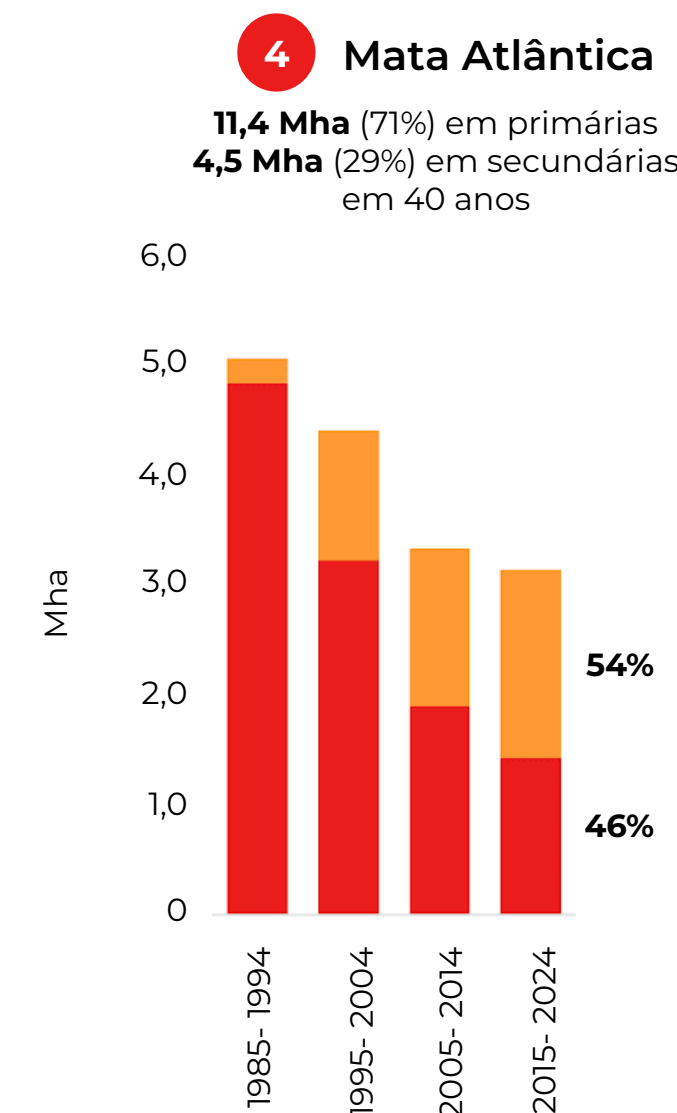
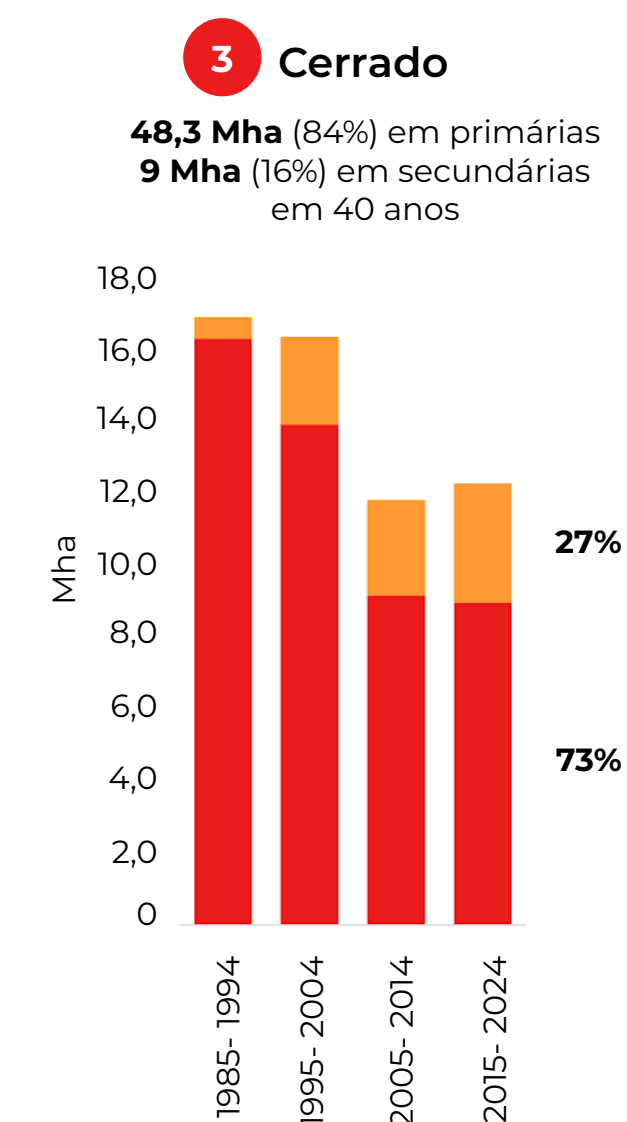
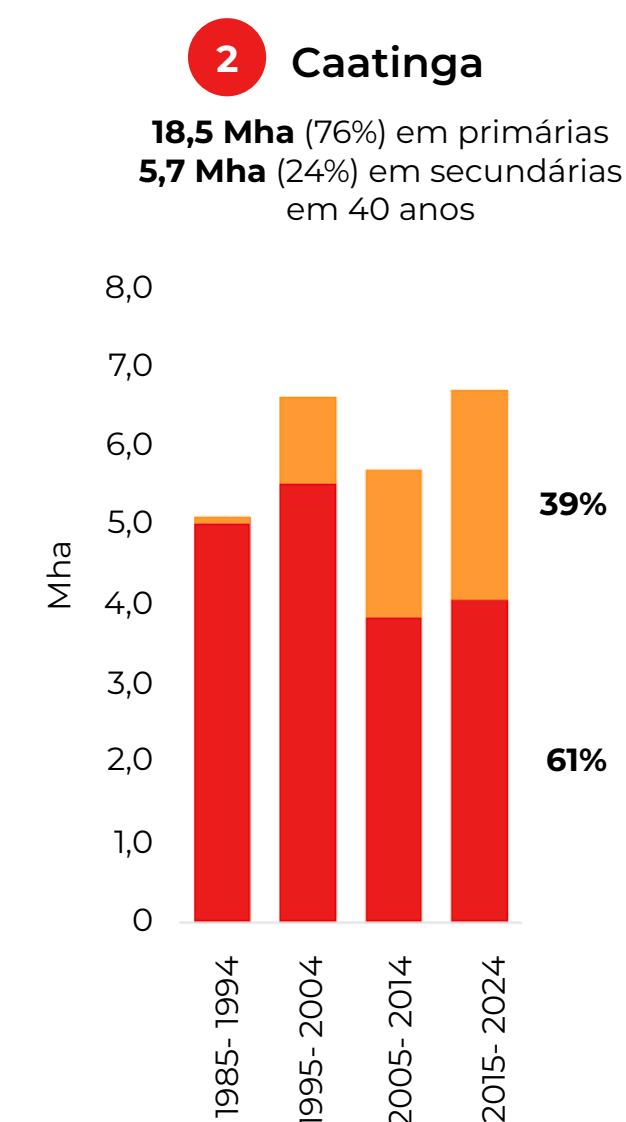
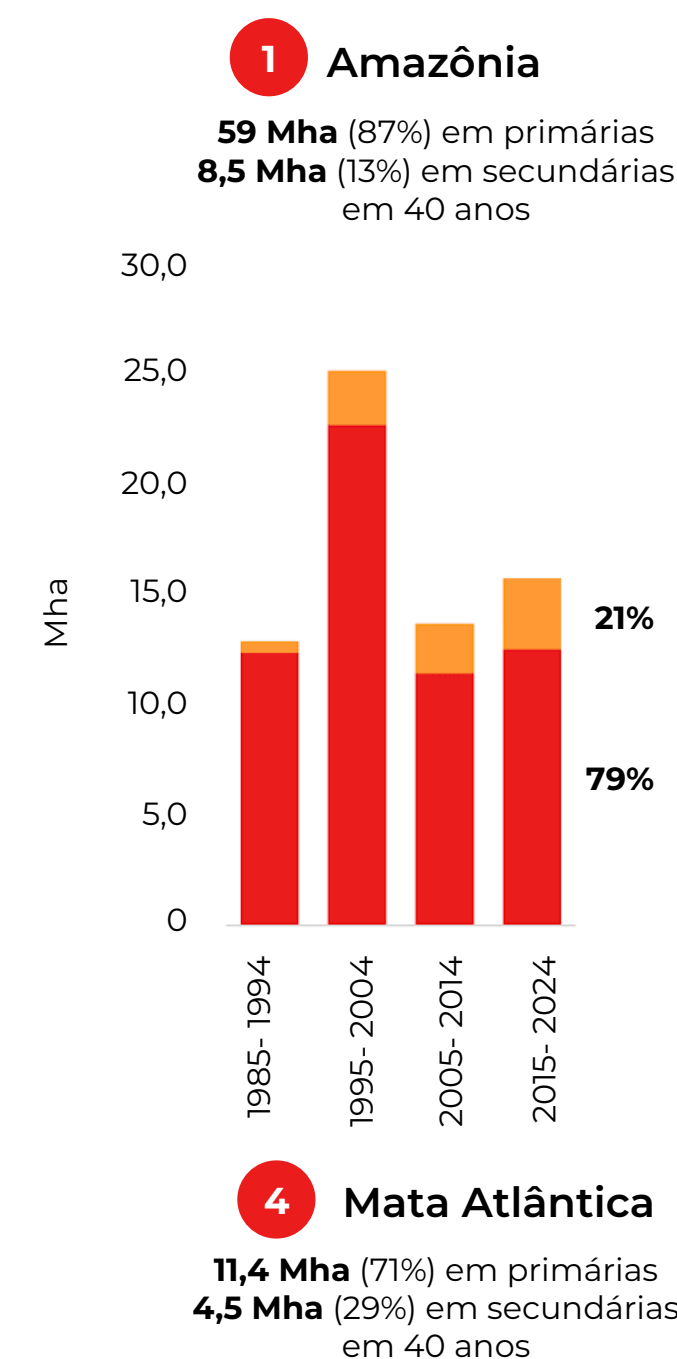


Na última década, o desmatamento em vegetação secundária é maior do que em vegetação primária na **Mata Atlântica e no Pampa**.



Entre **1995 e 2004**, foi registrada a **maior área desmatada** no Brasil - 56 Mha

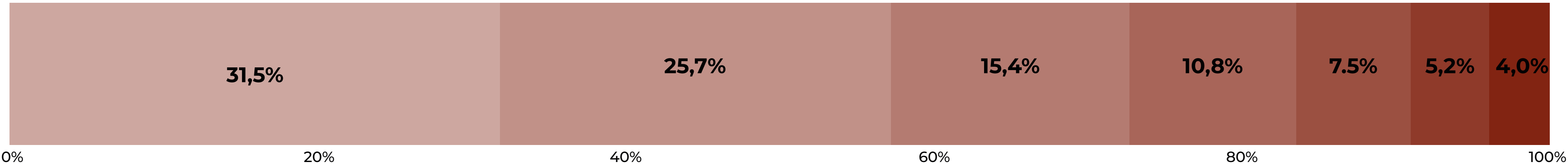
A proporção de **desmatamento em vegetação secundária** é maior de 2015 a 2024



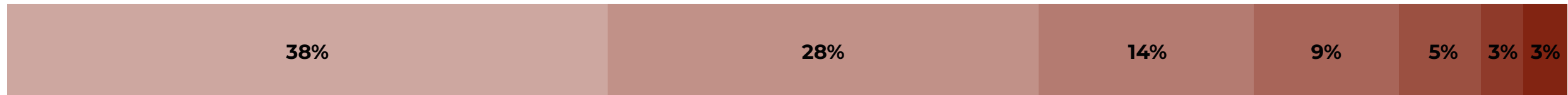


Proporção (%) da área desmatada por idade da vegetação secundária

Brasil: Área Desmatada: 1.658.608 ha



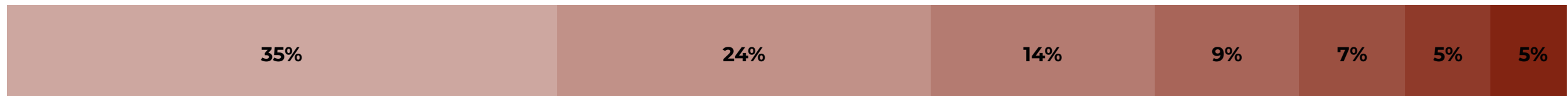
Amazônia: Área Desmatada: 573.578 ha



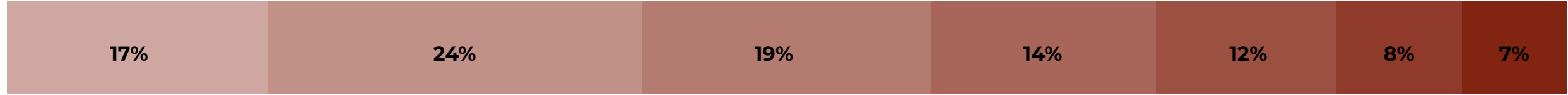
Caatinga: Área Desmatada: 340.446 ha



Cerrado: Área Desmatada: 431.410 ha



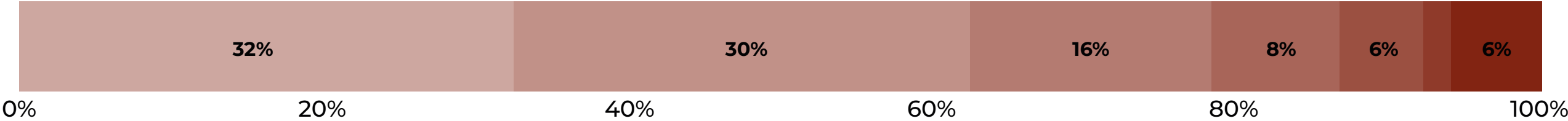
Mata Atlântica: Área Desmatada: 179.273 ha



Pampa: Área Desmatada: 113.935 ha



Pantanal: Área Desmatada: 19.968 ha



Legenda:

- Até 5 anos
- 5 a 10 anos
- 10 a 15 anos
- 15 a 20 anos
- 20 a 25 anos
- 25 a 30 anos
- Mais de 30 anos

Em 2023, **68,5%** (1,36 Mha) do desmatamento de vegetação secundária no Brasil ocorreu em áreas com **mais de 5 anos** de idade

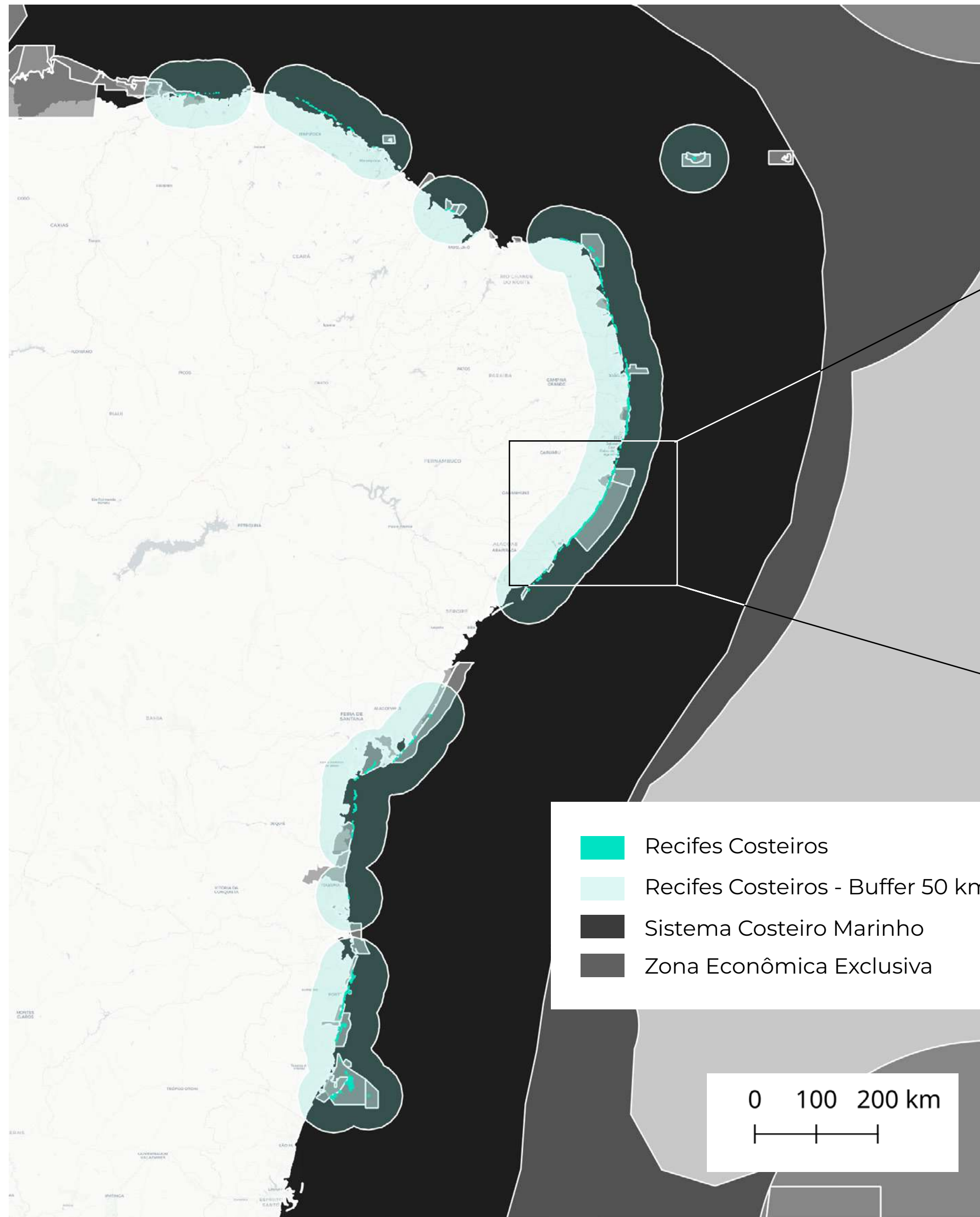
Cerca de **três em cada dez hectares desmatados** de vegetação secundária na **Amazônia, Cerrado, Pampa e Pantanal** estavam em áreas com **até 5 anos** de idade

Na **Caatinga e Mata Atlântica**, o desmatamento de vegetação secundária se concentrou em áreas entre **5 e 10 anos** de idade

DINÂMICA DOS **ECOSSISTEMAS** COSTEIROS

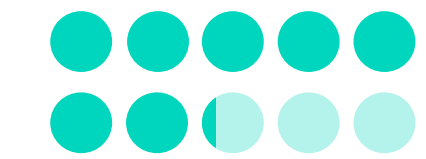
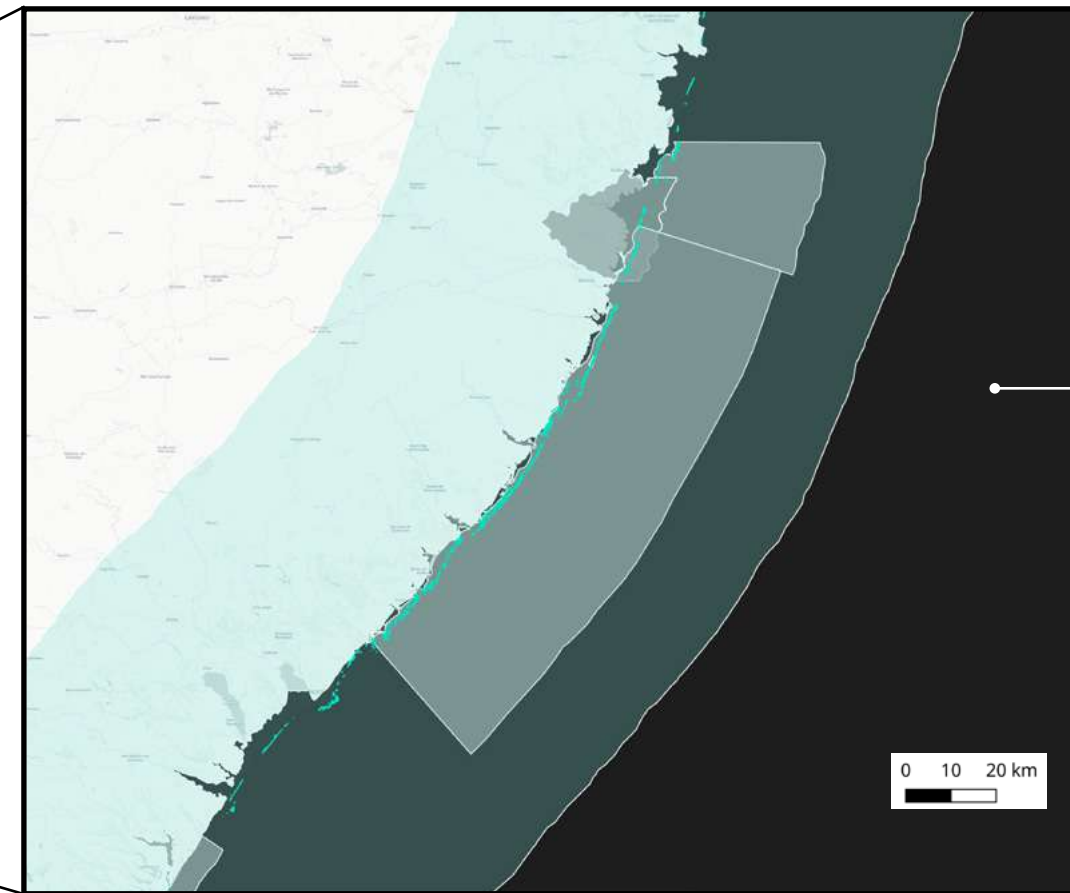
| **1985-2024**





Unidades de Conservação (UCs) com maior área de recifes mapeados

- 1) APA Ponta da Baleia / Abrolhos (6.700 ha)
- 2) APA da Costa dos Corais (2.558 ha)**
- 3) APA dos Recifes de Corais (1.887 ha)

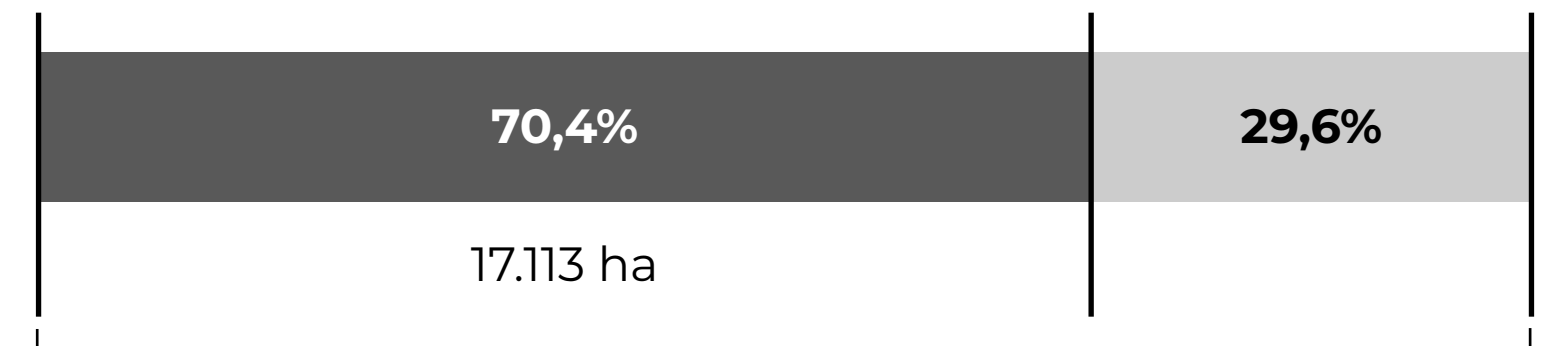


70,4%

dos **recifes costeiros mapeados** se encontram em **Unidades de Conservação Marinhas**

Foram identificados **24,3 mil hectares** de **recifes costeiros rasos** no Brasil

Área de recifes costeiros em UCs



24.305 ha

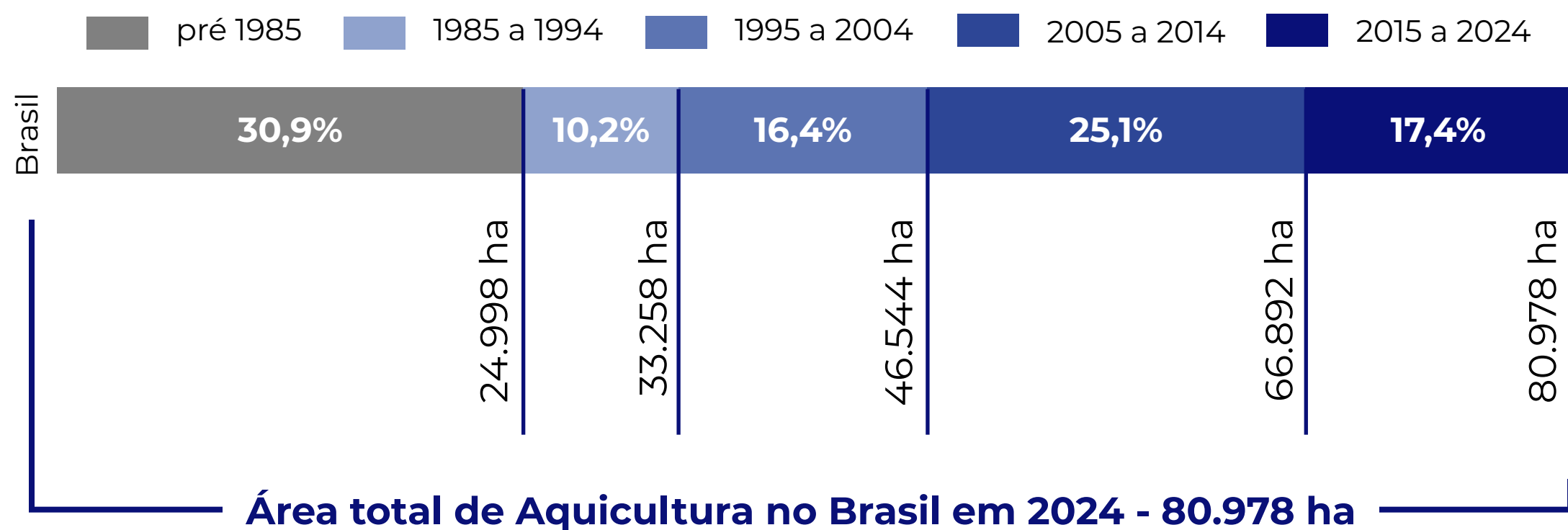
Área de recifes costeiros no Brasil

Recifes costeiros na UC APA Costa dos Corais

Foram identificados 2.558 hectares de recifes costeiros nesta Unidade de Conservação

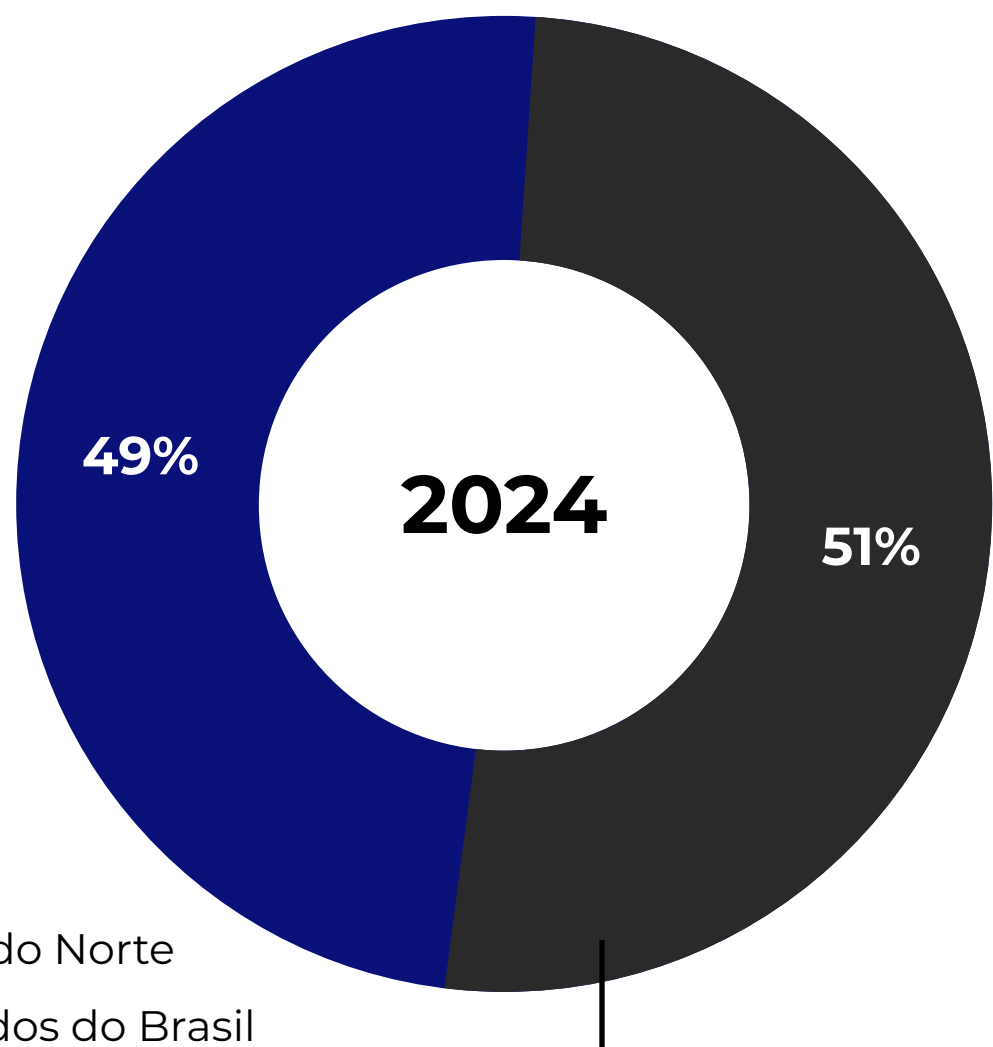


Percentual da área de Aquicultura por período no Brasil

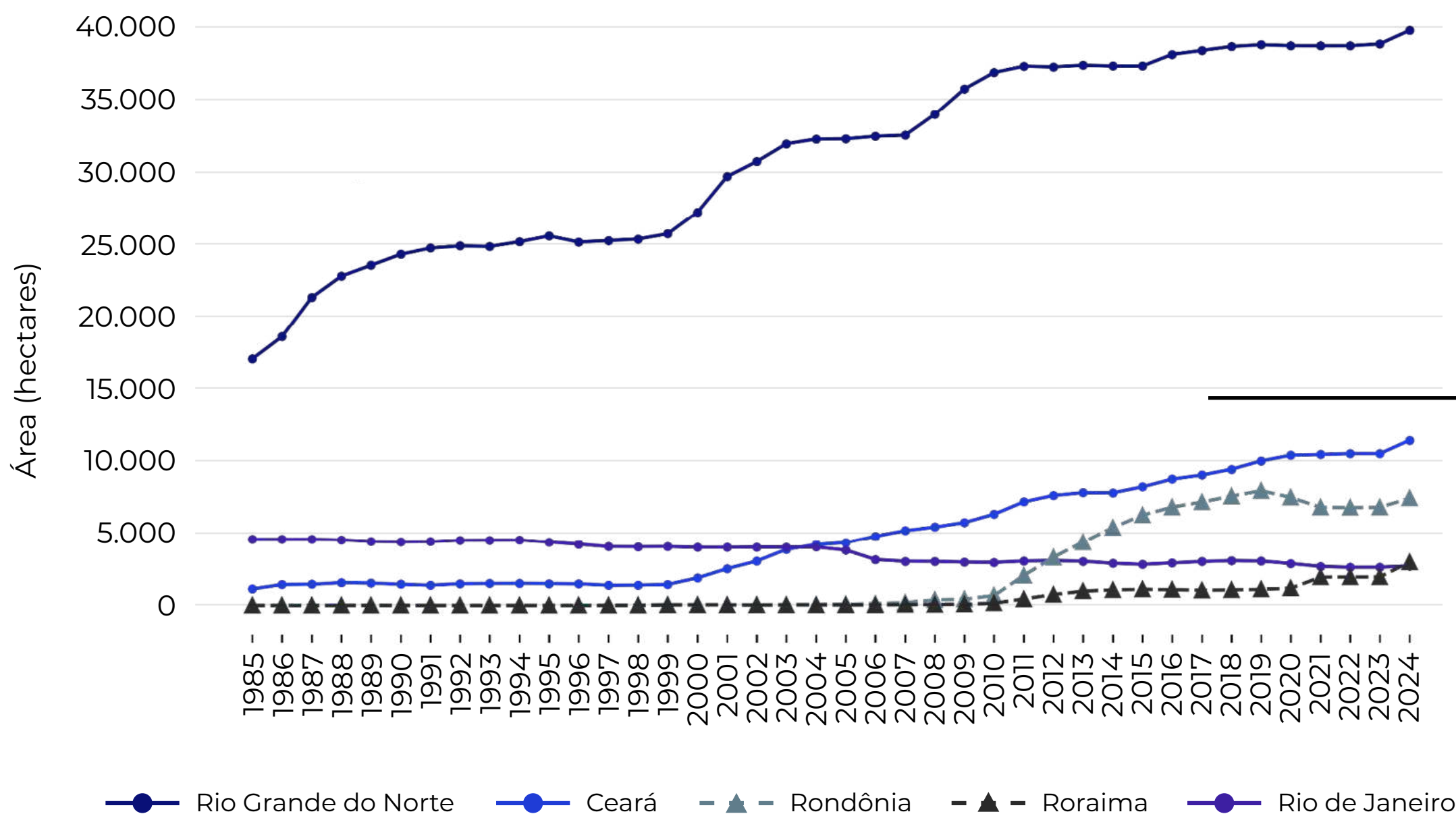


69,1%
da área de
aquicultura no
Brasil cresceu
após 1985

O **Rio Grande do Norte** representa **49%** de toda aquicultura do Brasil em 2024

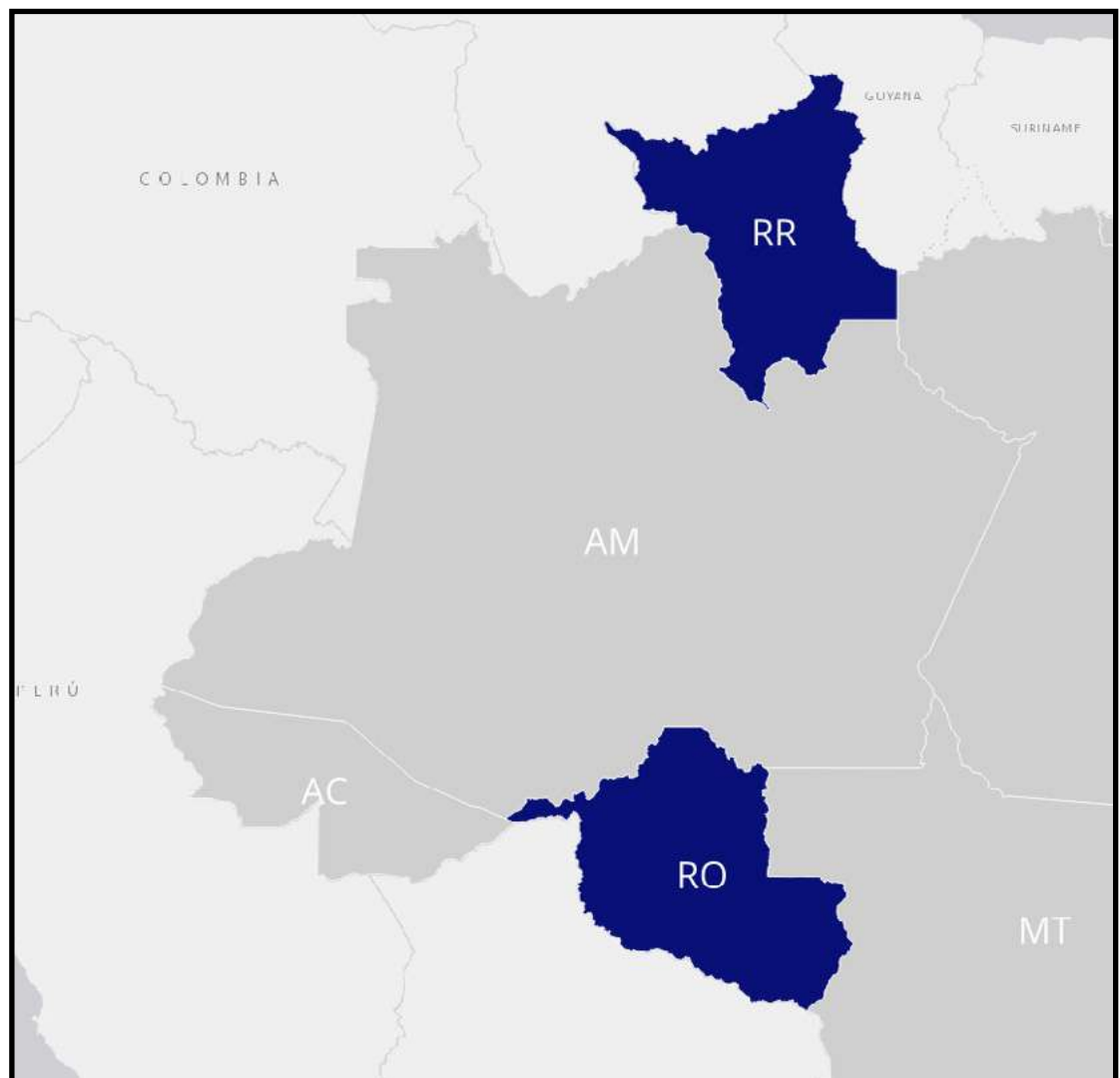


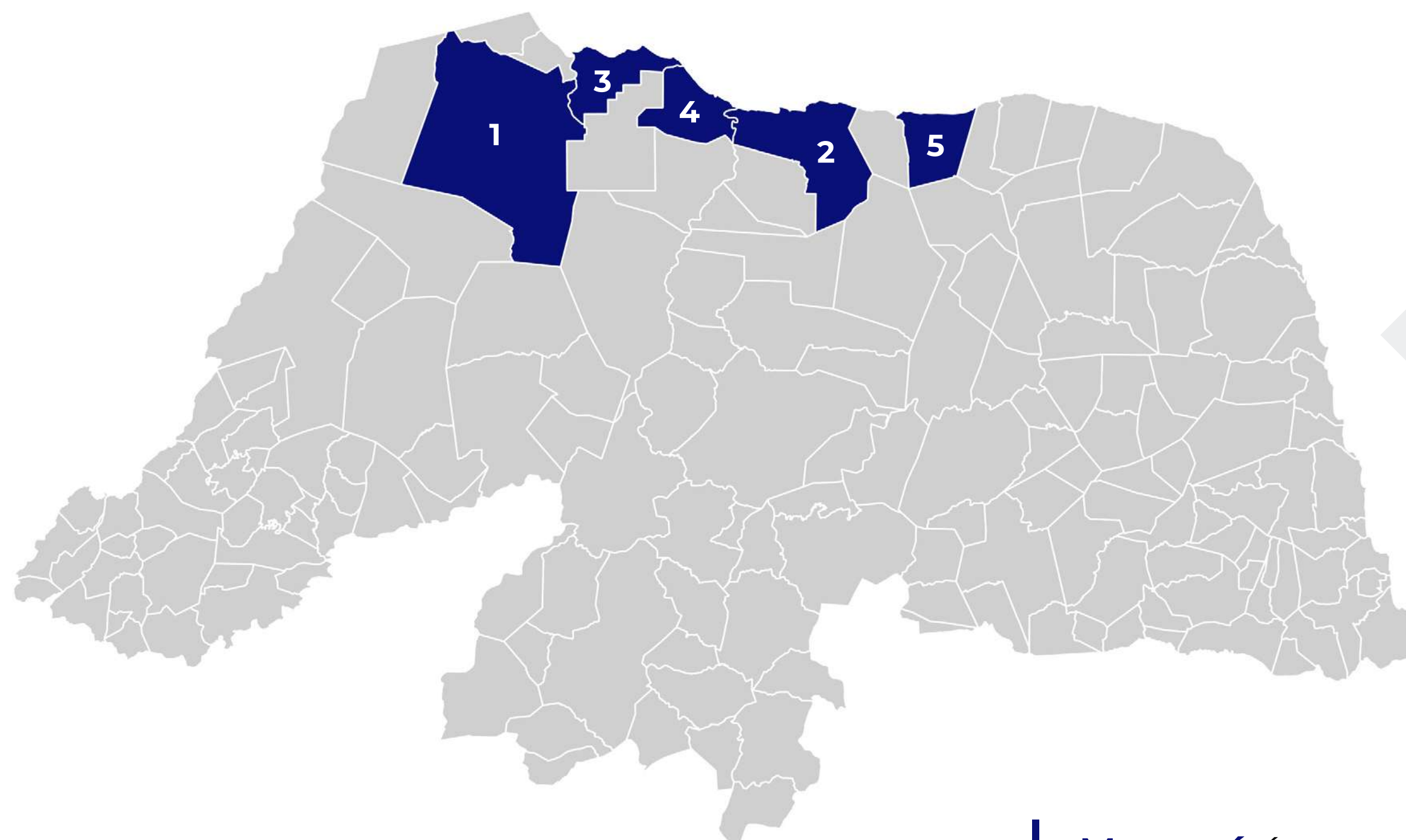
Área de Aquicultura nos 5 principais estados entre 1985 e 2024



Na **Coleção 10**, pela **primeira vez** foi mapeada a **área de aquicultura** em estados não costeiros

Rondônia e **Roraima**, estados não antes mapeados, **estão entre os 5 estados** com **maior área de aquicultura**



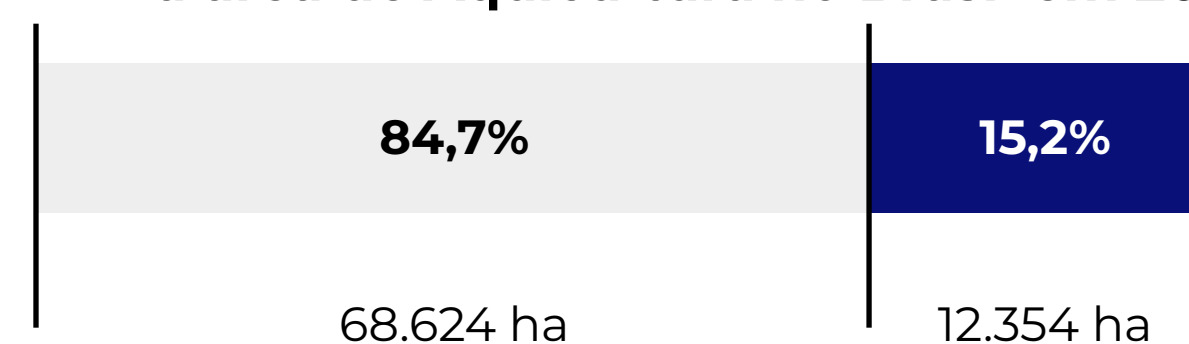


Os cinco municípios com maior área de aquicultura no Brasil estão no **Rio Grande do Norte**

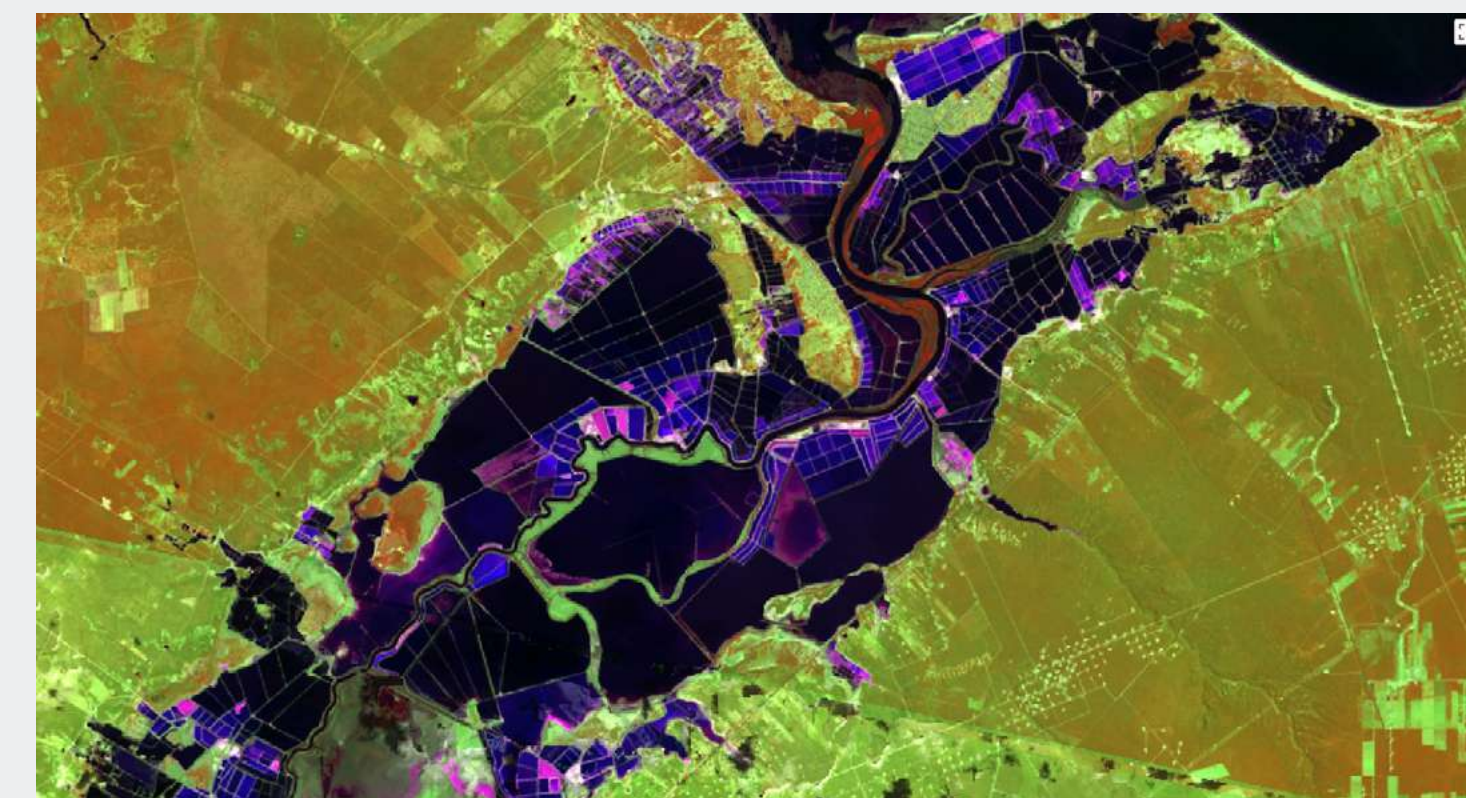
1. **Mossoró** - 12.354 ha
2. **Macau** - 8.448 ha
3. **Areia Branca** - 3.816 ha
4. **Porto do Mangue** - 3.688 ha
5. **Galinhos** - 2.876 ha

Mossoró é o município com **maior área de aquicultura no Brasil**, possuindo aproximadamente **15%** de toda aquicultura mapeada **do país**

Área de Aquicultura em Mossoró (RN) em relação a área de Aquicultura no Brasil em 2024



Aquicultura nos municípios de Mossoró, Grossos e Areia Branca (RN) em 2024



Mosaico Landsat 2024 - falsa cor (SWIR1, NIR, R)



Aquicultura MapBiomas Coleção 10 - 2024

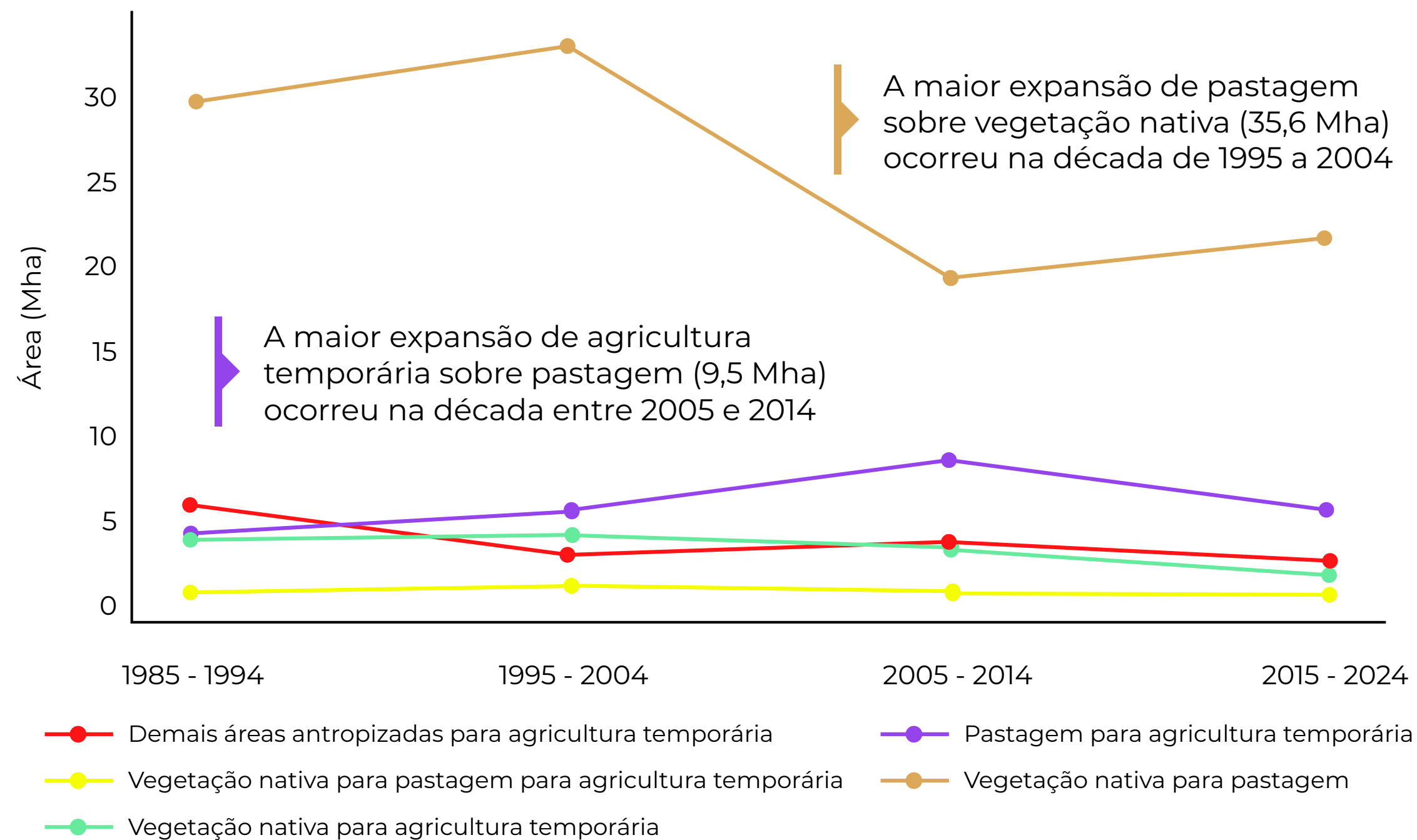
DINÂMICA DA **AGROPECUÁRIA** POR DÉCADA | **1985-2024**



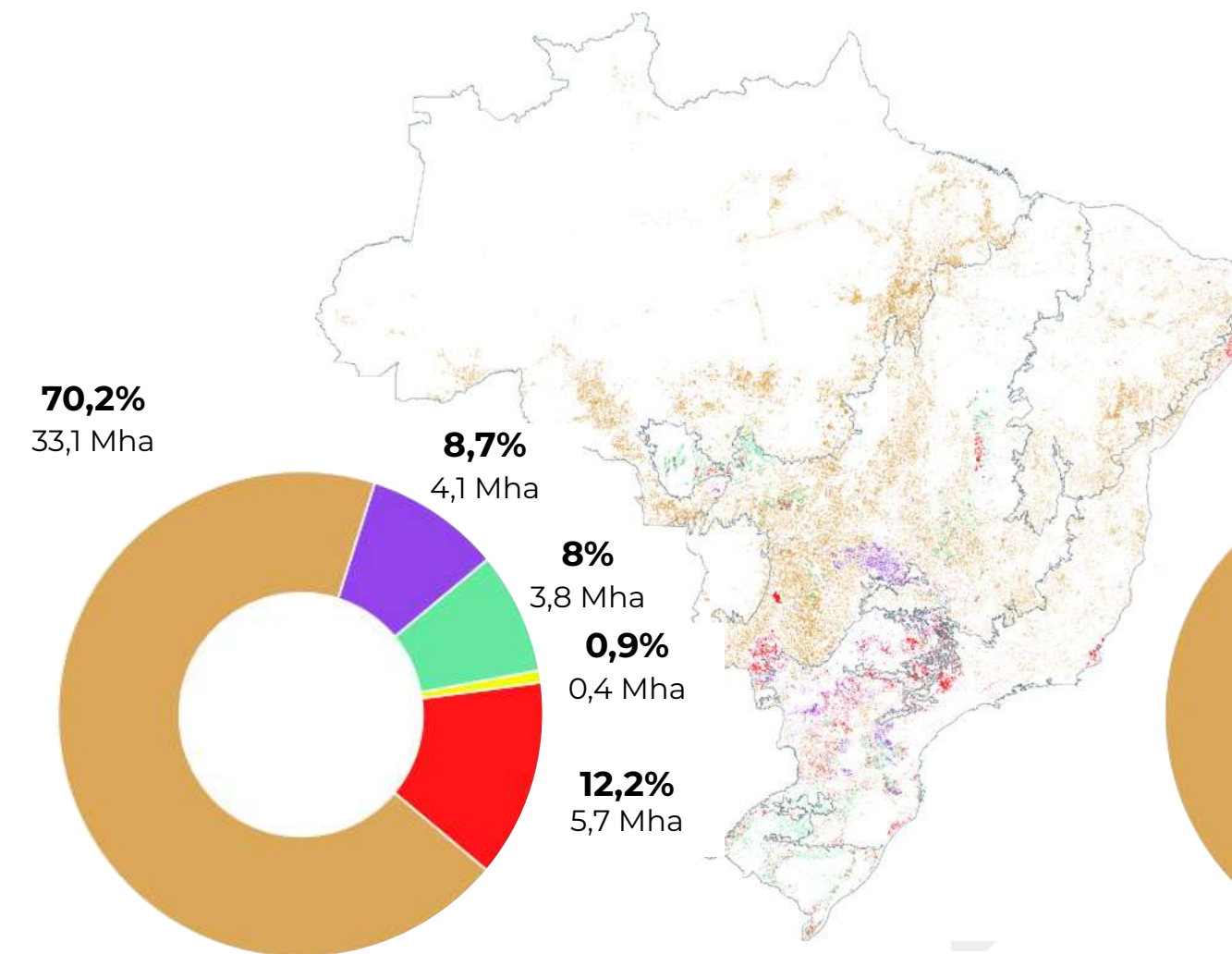
83,4 Mha da área de **pastagem** em 2024 (**53,9%**) é resultado de conversão de vegetação nativa ocorrida nos últimos 40 anos

12,4 Mha de **vegetação nativa** foram convertidos para **agricultura** entre 1985 e 2024

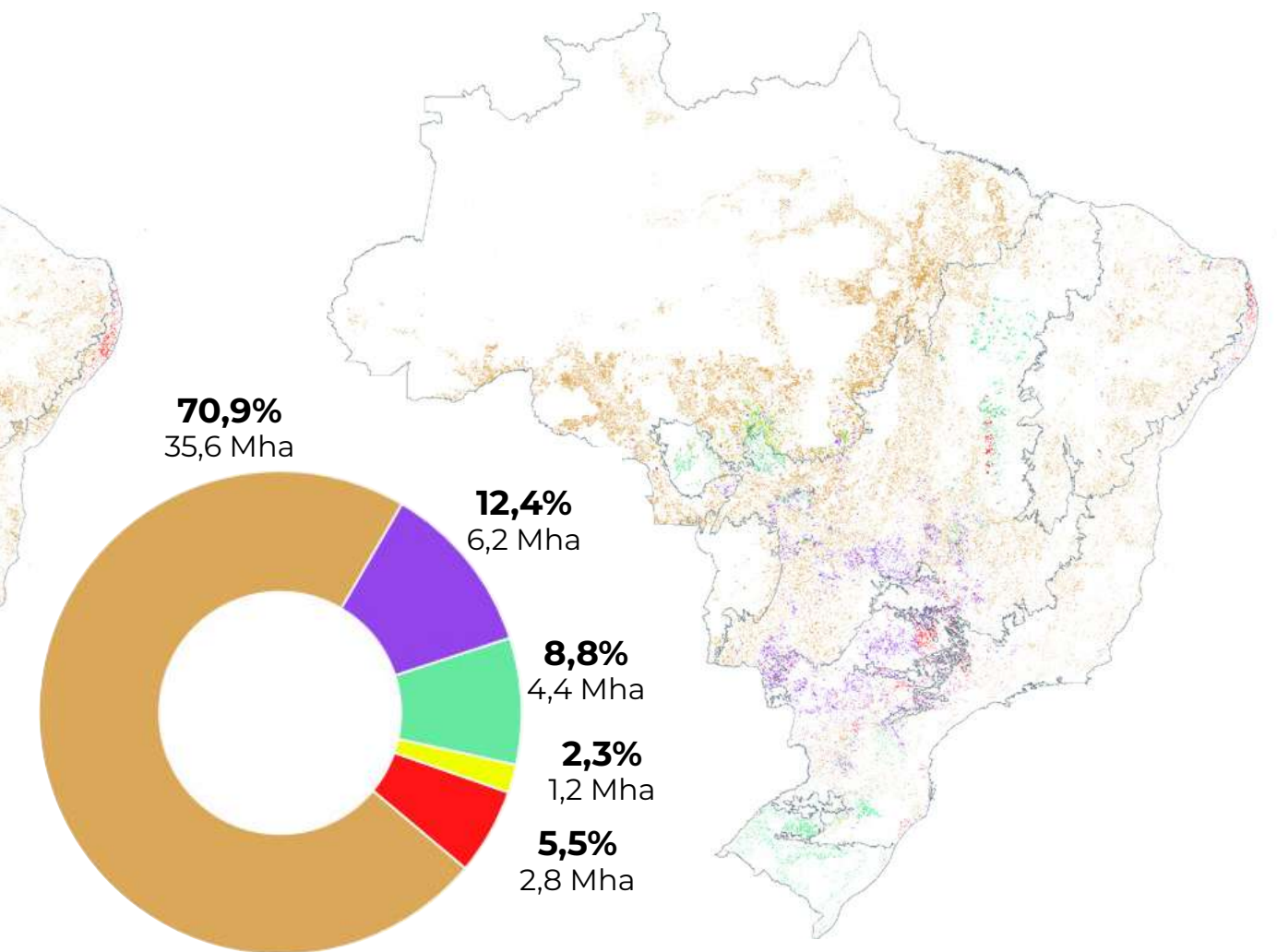
Conversão para agropecuária por década no Brasil (1985 - 2024)



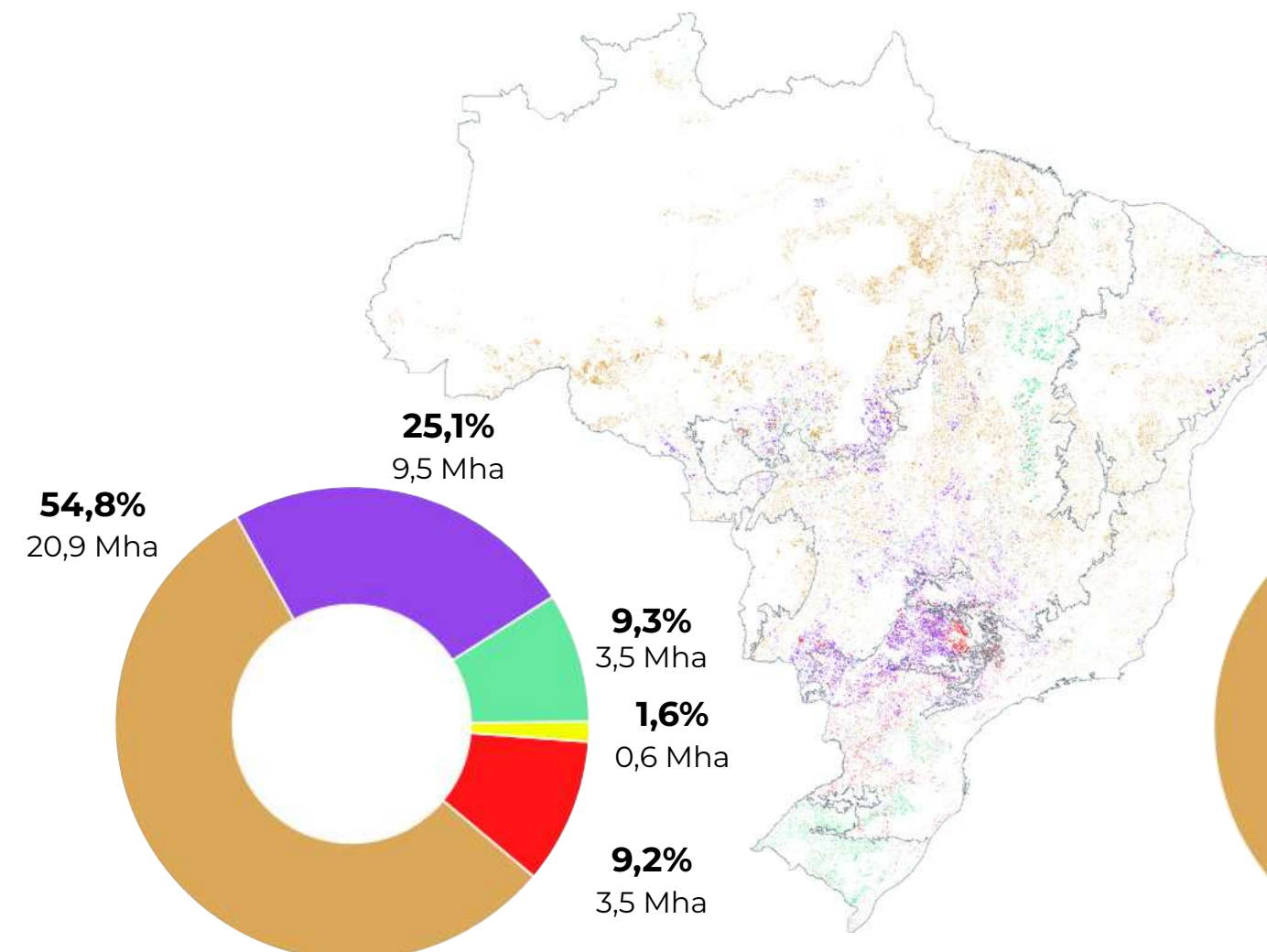
1985 - 1994



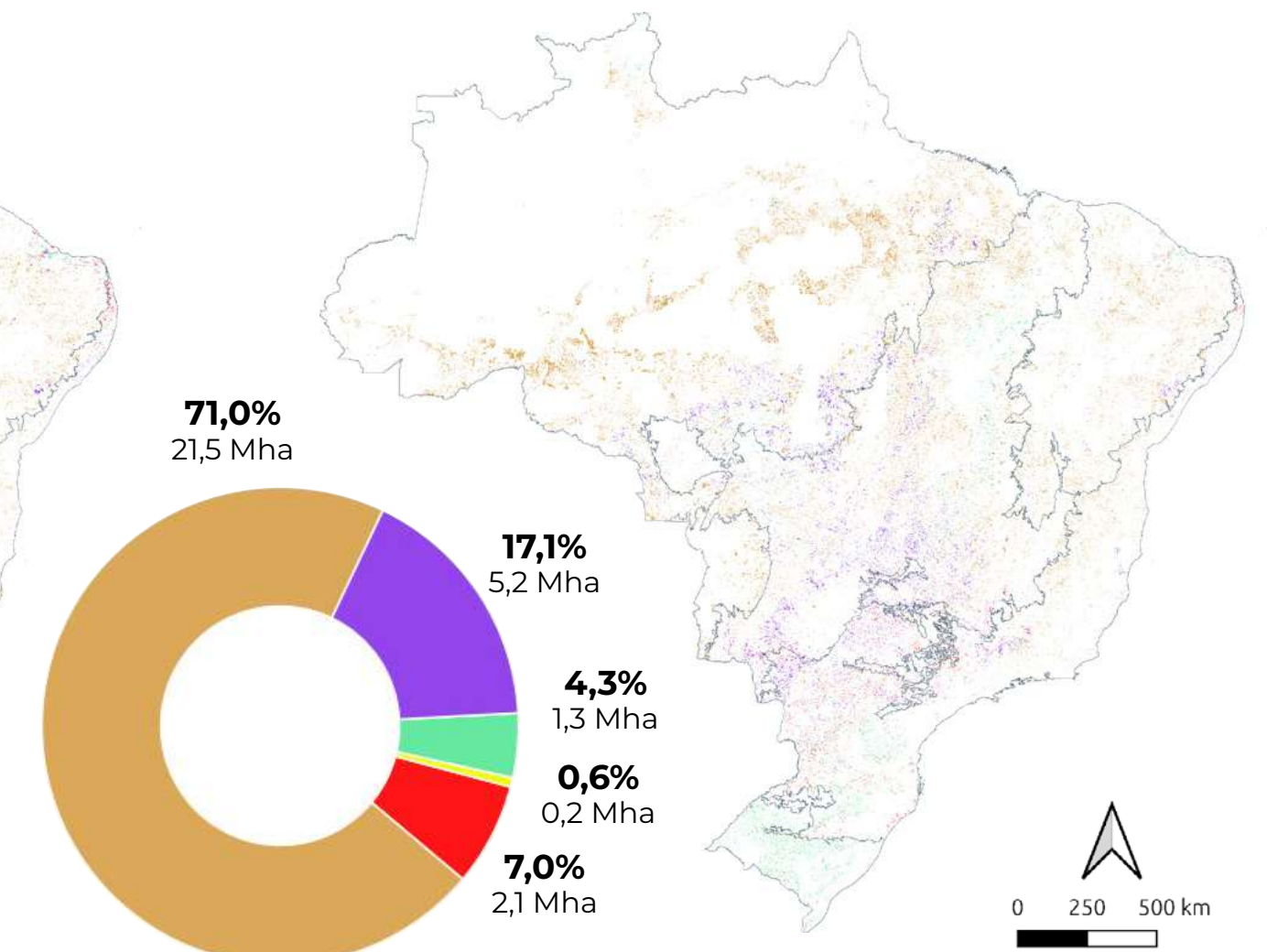
1995 - 2004



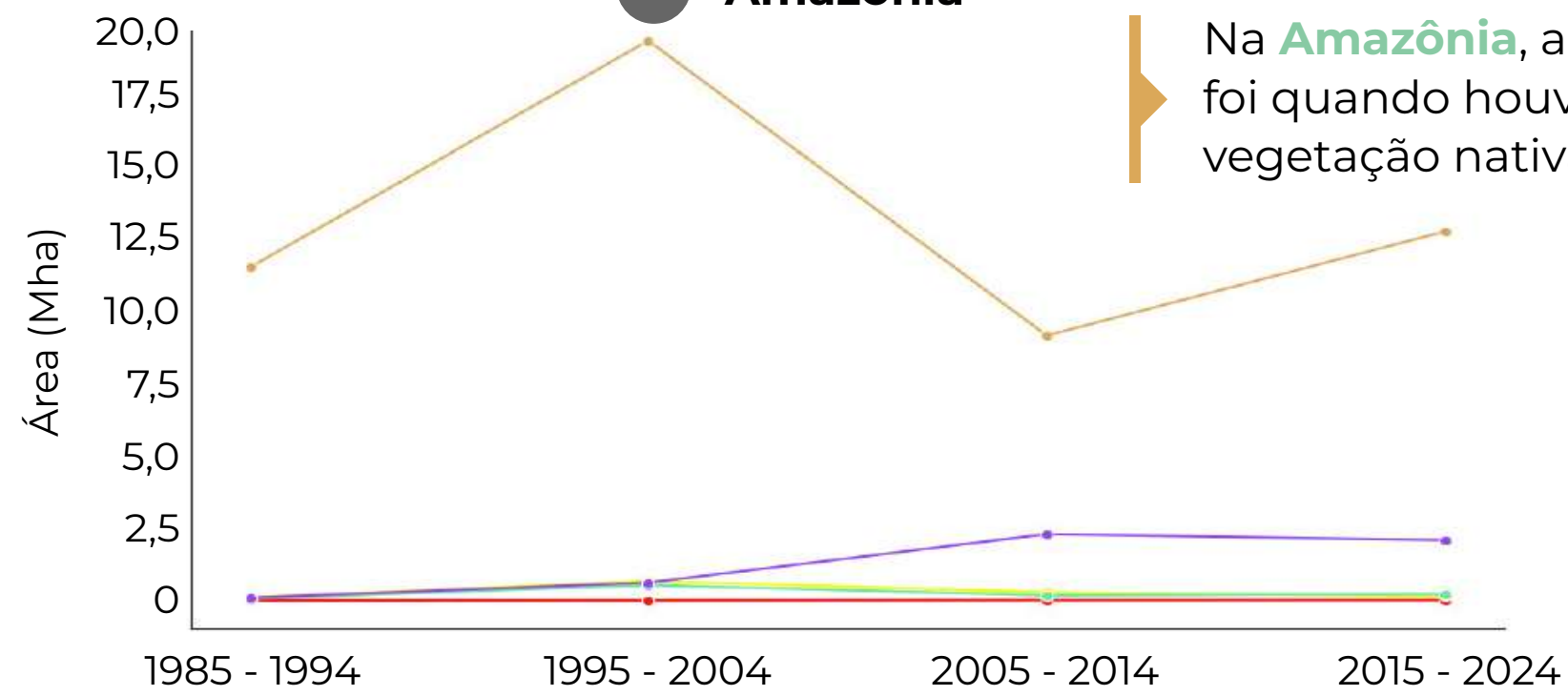
2005 - 2014



2015 - 2024

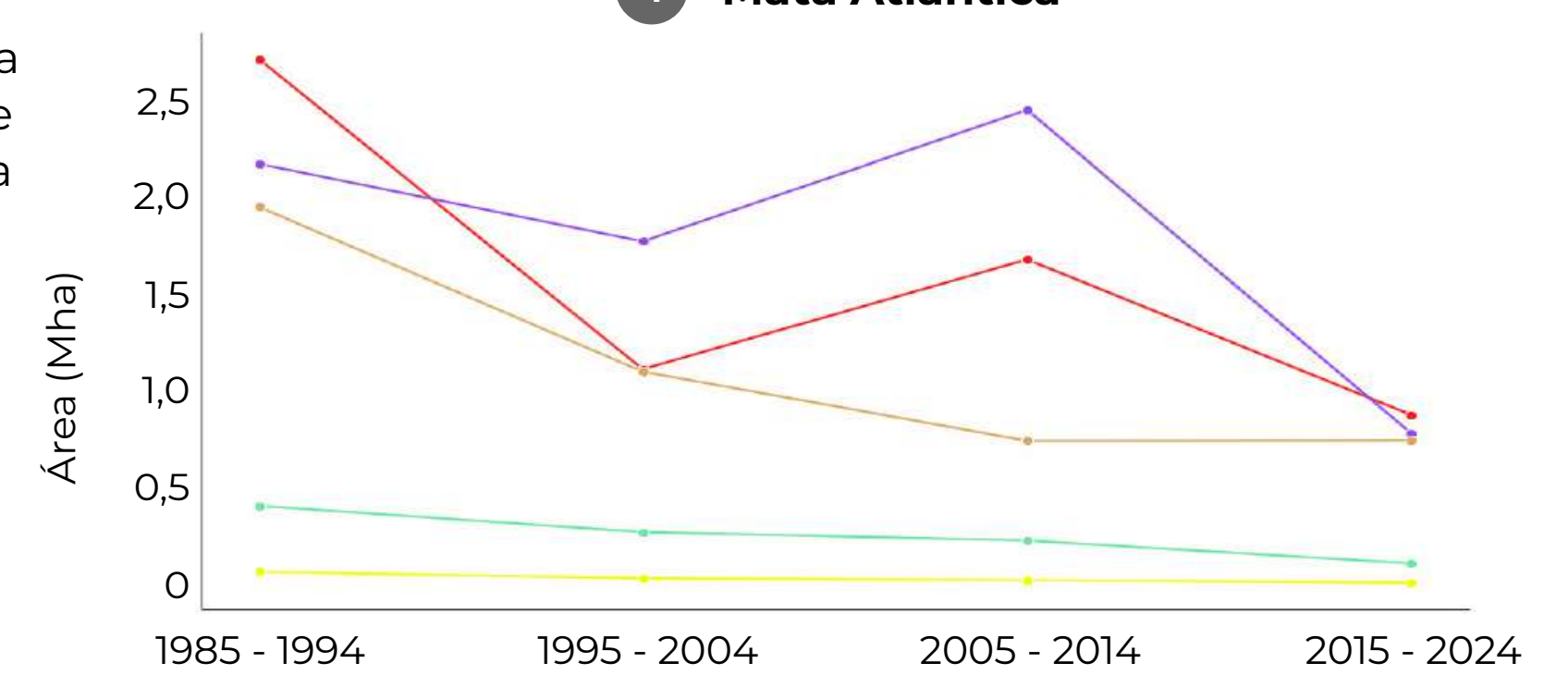


1 Amazônia

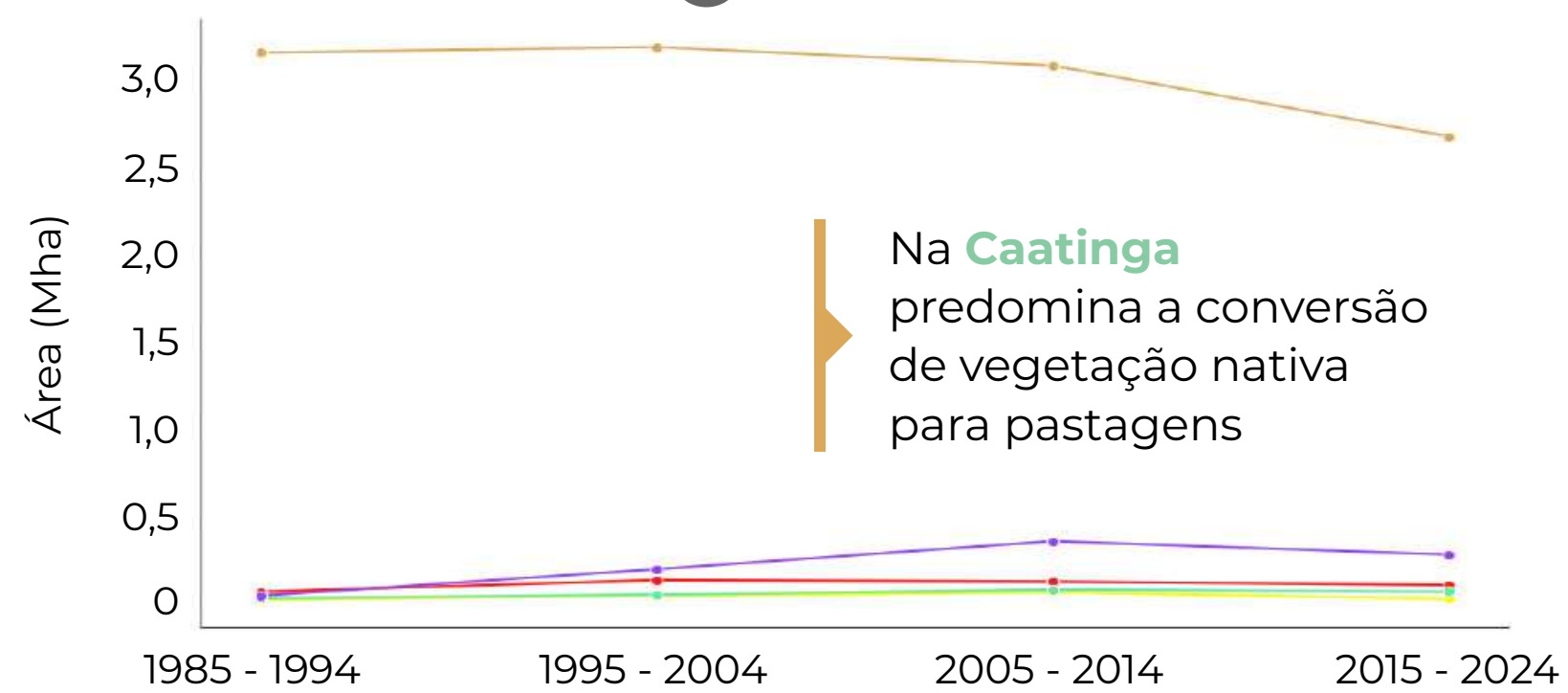


Na **Mata Atlântica**, a maior parte de áreas de agricultura temporária é proveniente de áreas já antropizadas, na sua maioria pastagens

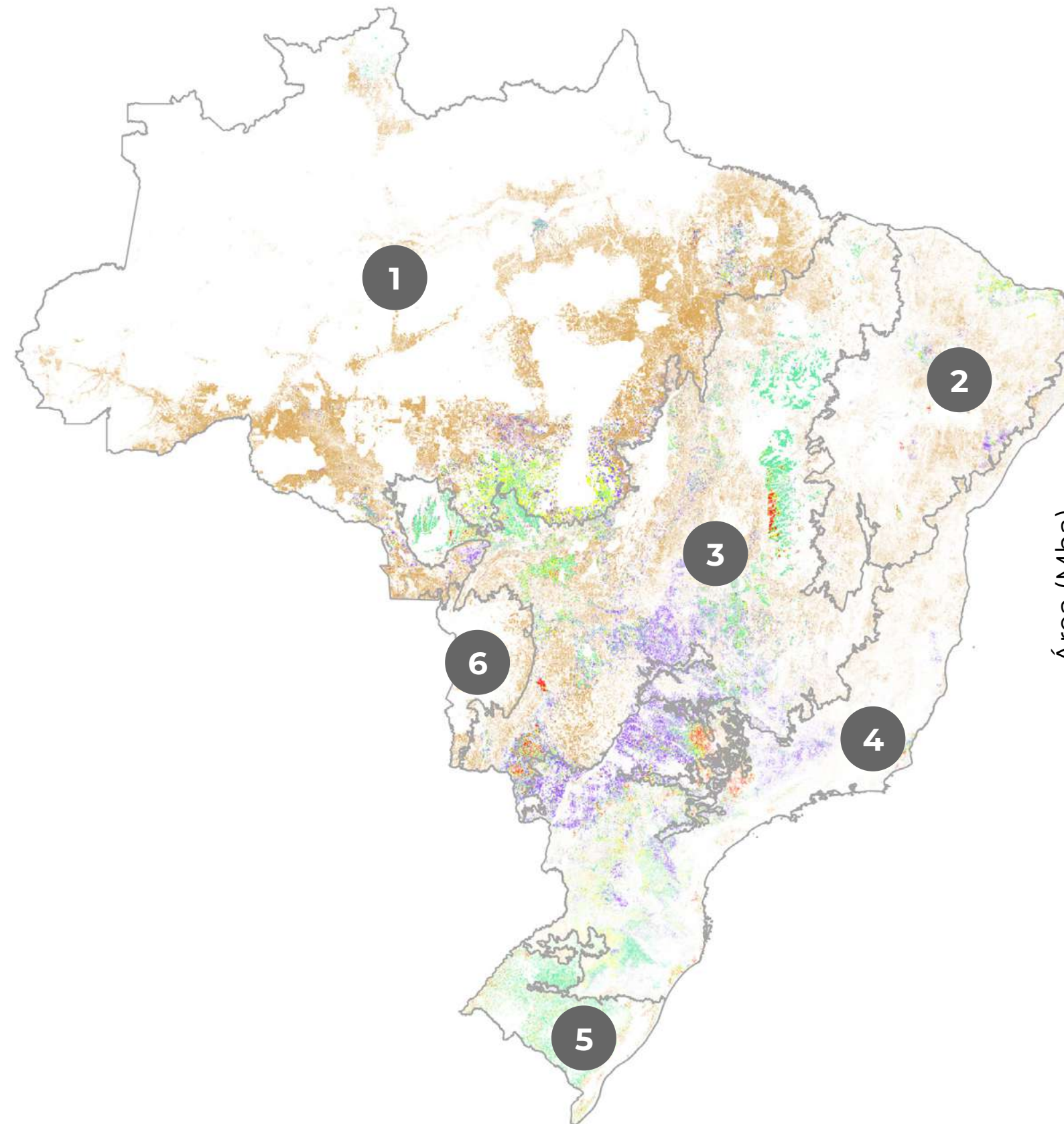
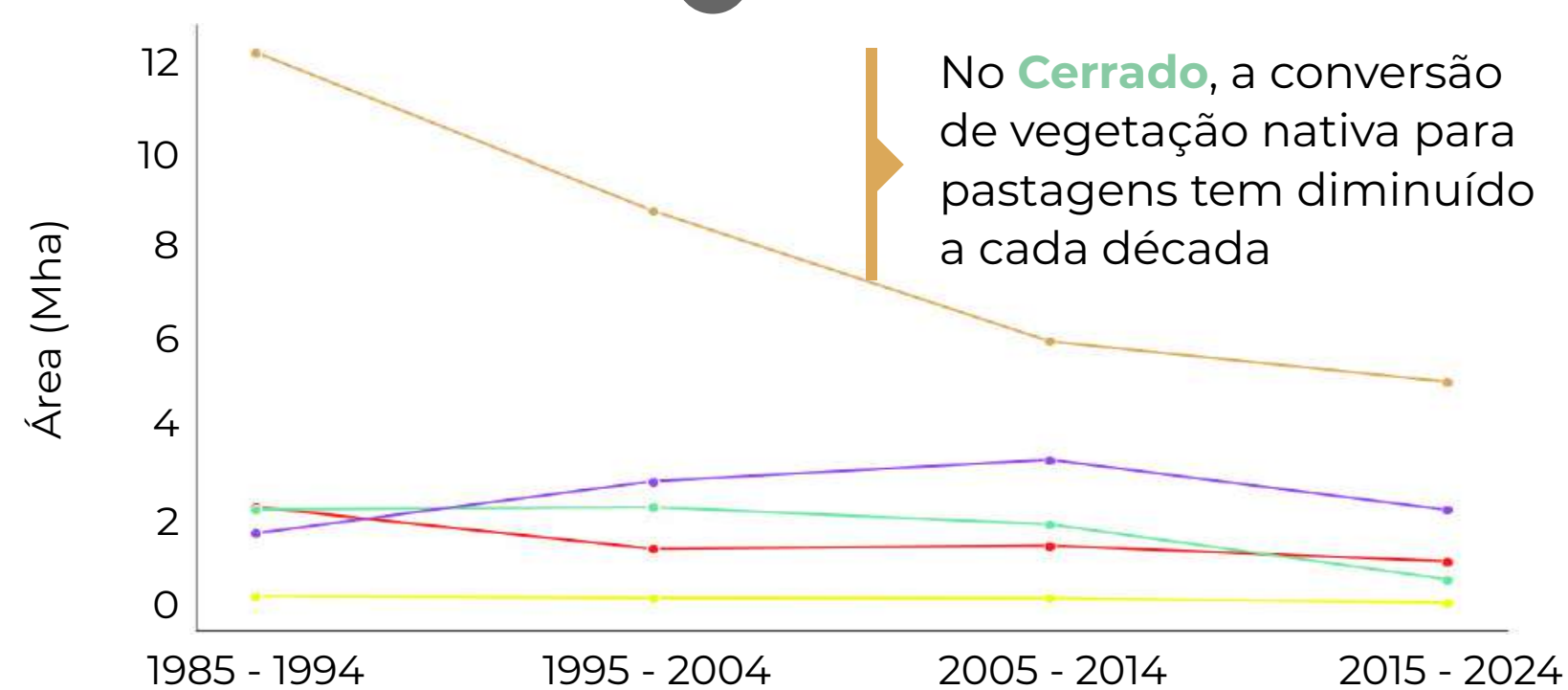
4 Mata Atlântica



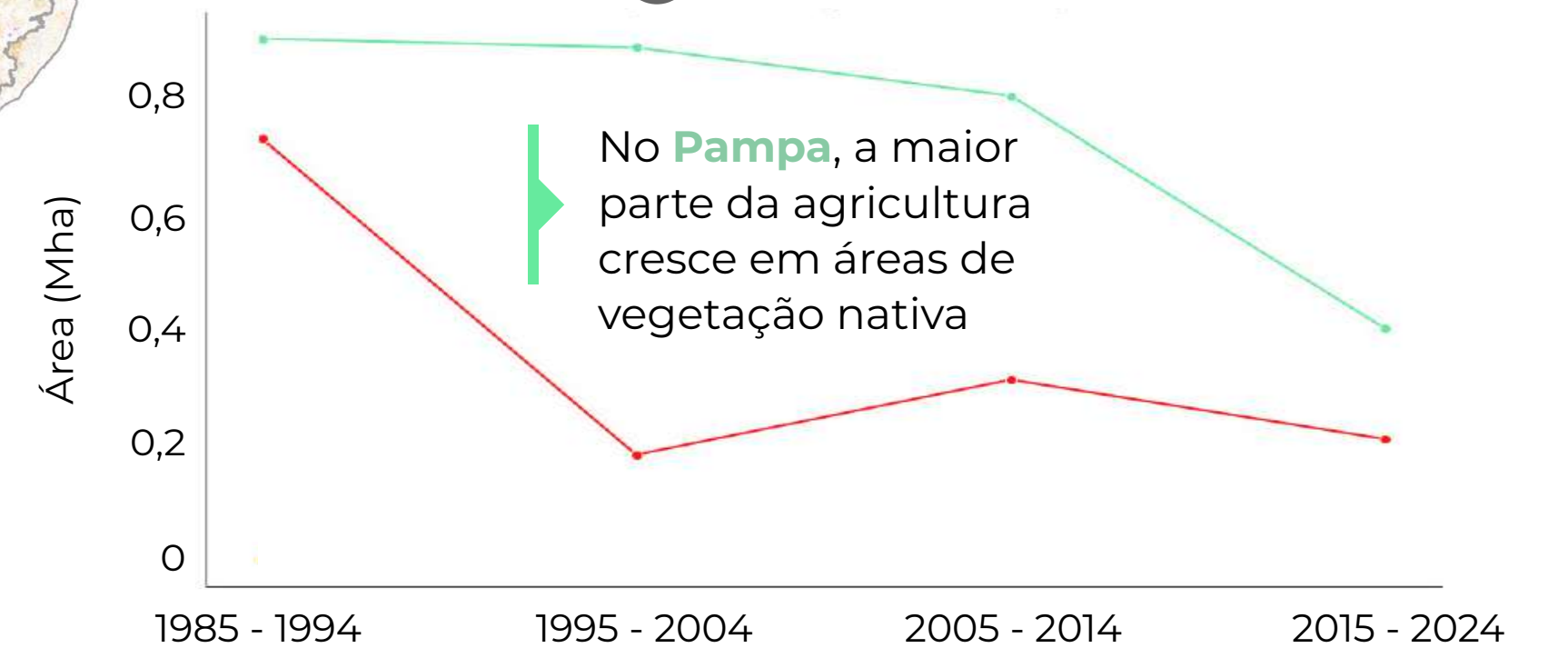
2 Caatinga



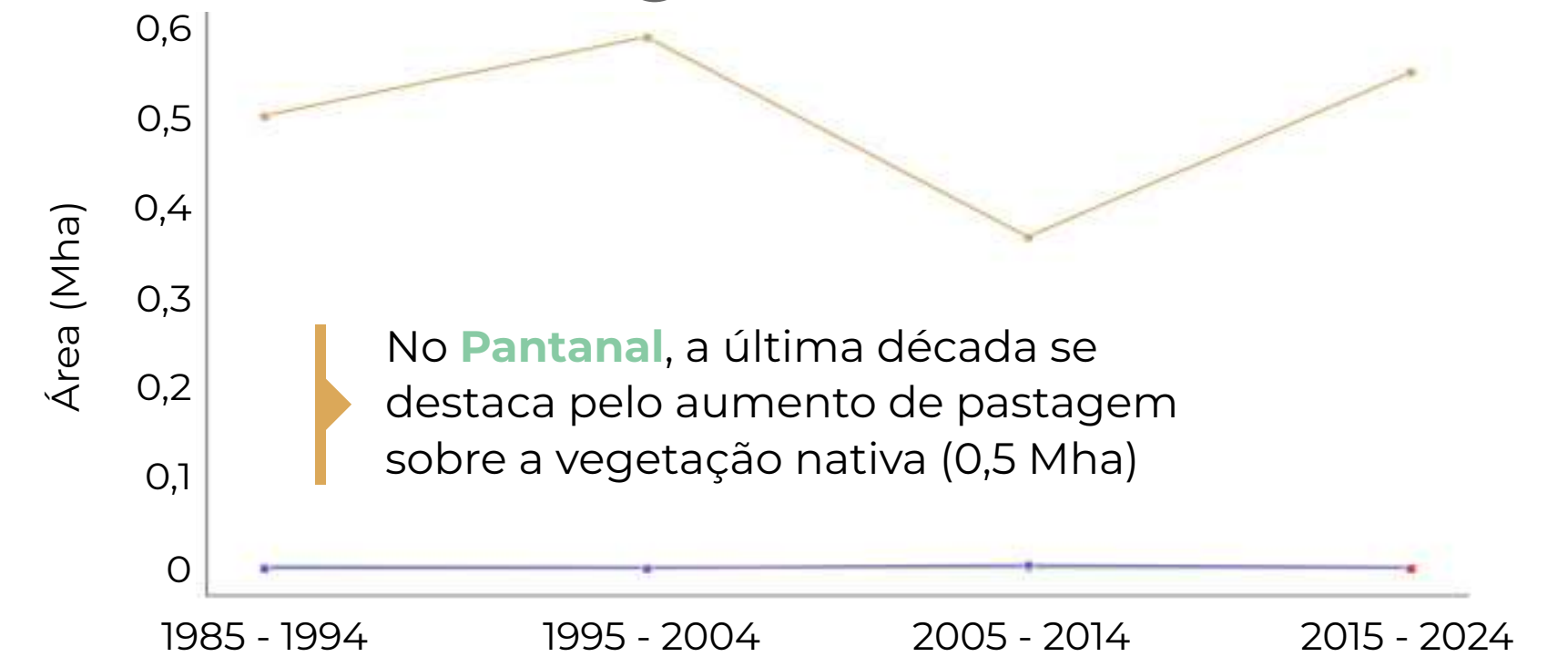
3 Cerrado



5 Pampa



6 Pantanal



- Demais áreas antropizadas para agricultura temporária
- Vegetação nativa para pastagem para agricultura temporária
- Vegetação nativa para agricultura temporária
- Pastagem para agricultura temporária
- Vegetação nativa para pastagem

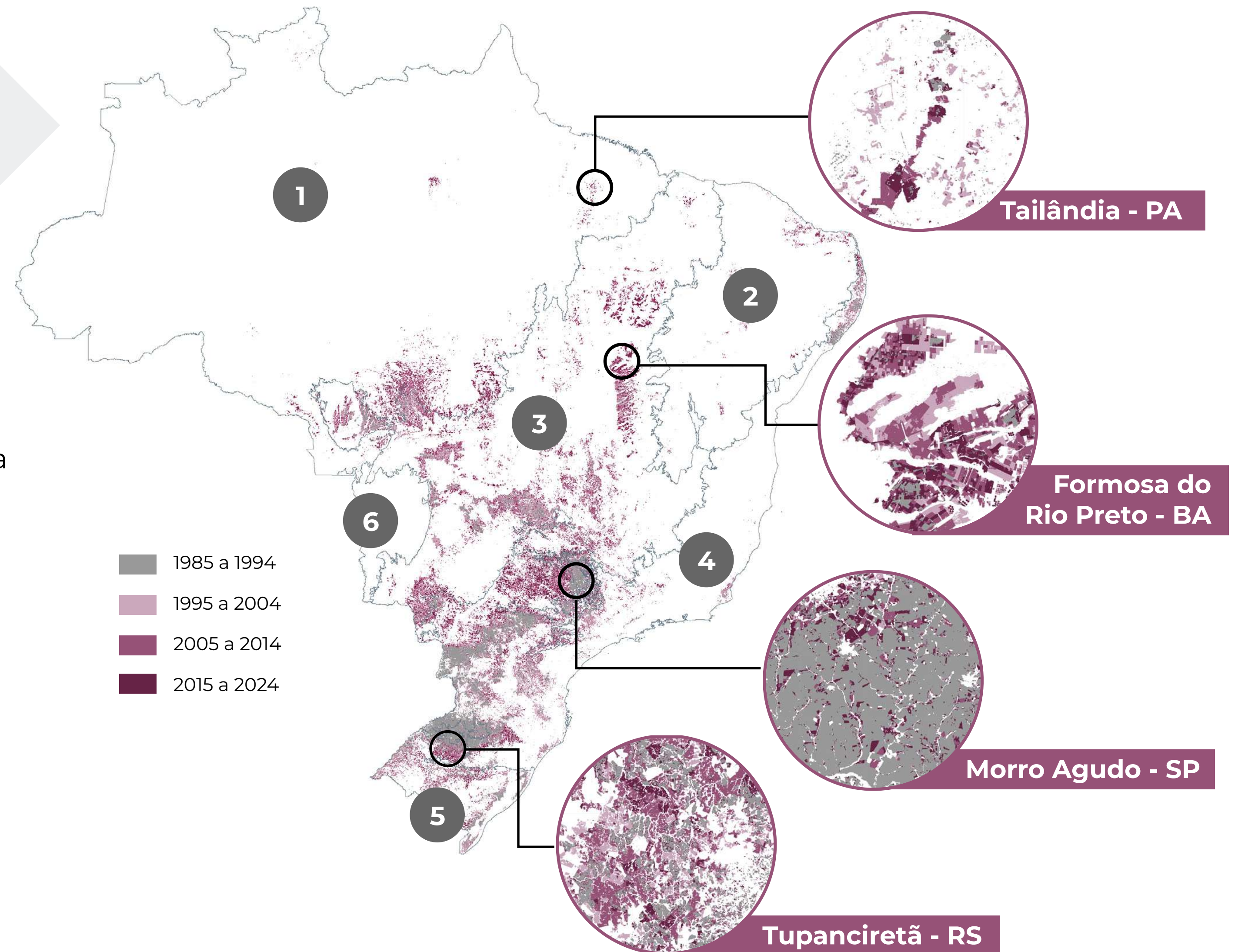
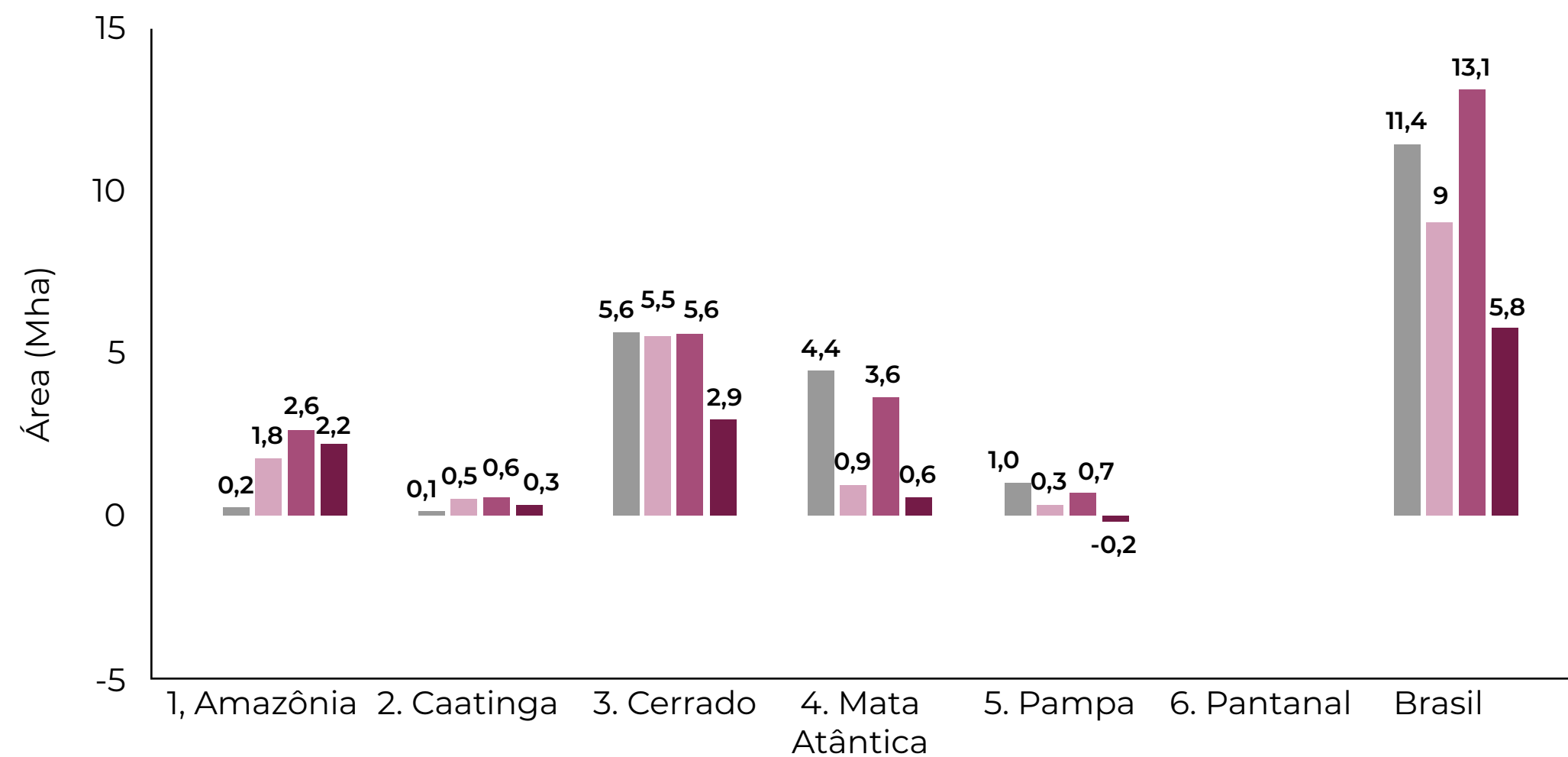
No Brasil, a década de **2005 a 2014** foi a que apresentou maior crescimento da agricultura

Na **Amazônia**, **3 em cada 5 hectares** de agricultura surgiram nos últimos 20 anos

O **Cerrado** foi o bioma com maior área de expansão agrícola em todas as décadas

Na década de **2015 a 2024**, houve uma desaceleração da expansão agrícola em **todos os biomas**, principalmente no **Cerrado e na Mata Atlântica**, onde a expansão foi 2,7 Mha e 3 Mha menor que na década anterior, respectivamente

Crescimento da agricultura por década no Brasil



* O Pantanal apresenta área de agricultura menor que não aparece nesta escala gráfica.
Valores: 1985-1994: 371 ha, 1995 - 2004: 223 ha, 2005 - 2014: 578 ha e 2015 - 2024: 12 ha

No Brasil,



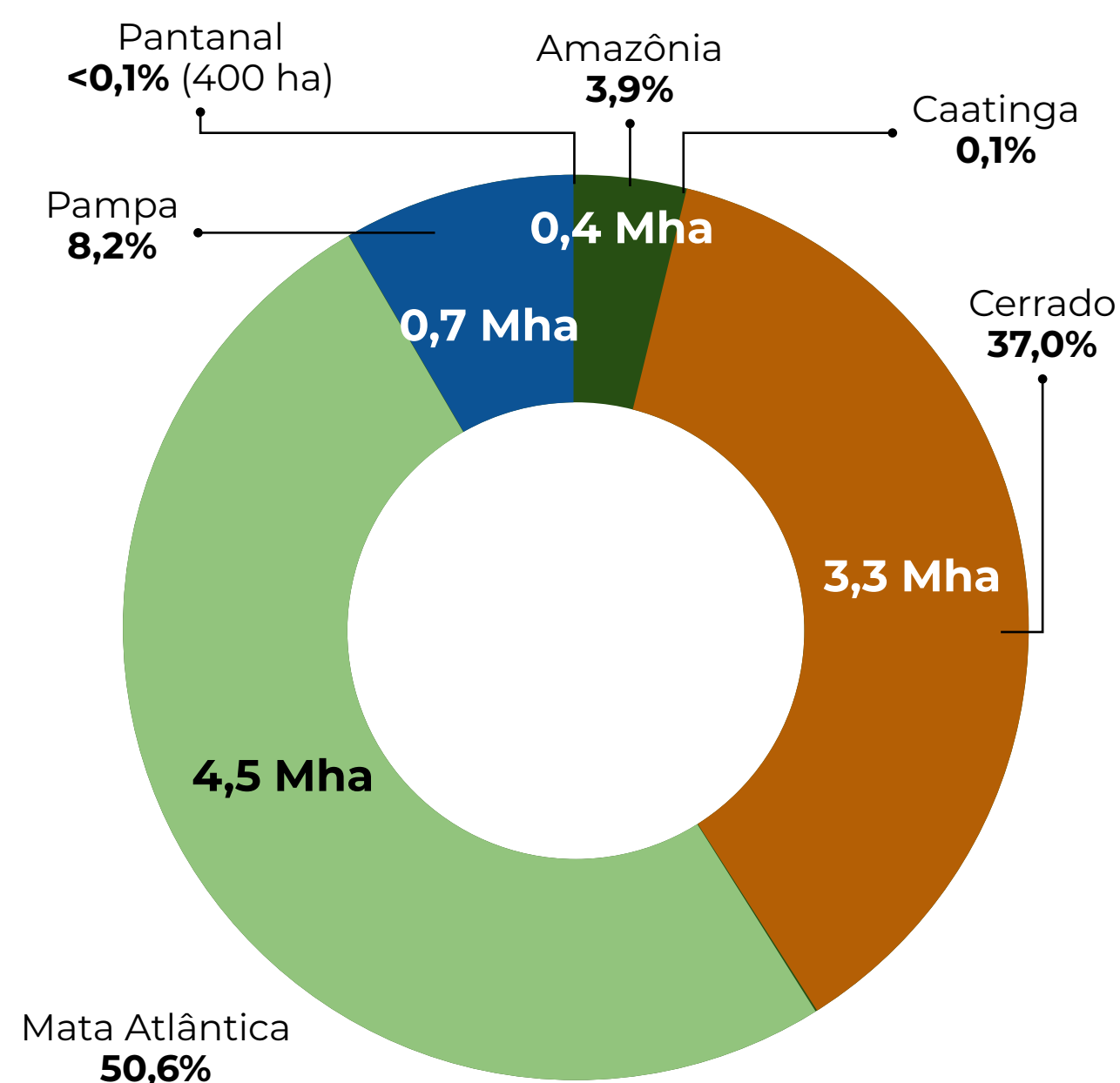
52,1%

das áreas de silvicultura são provenientes de áreas antropizadas (4,7 Mha)

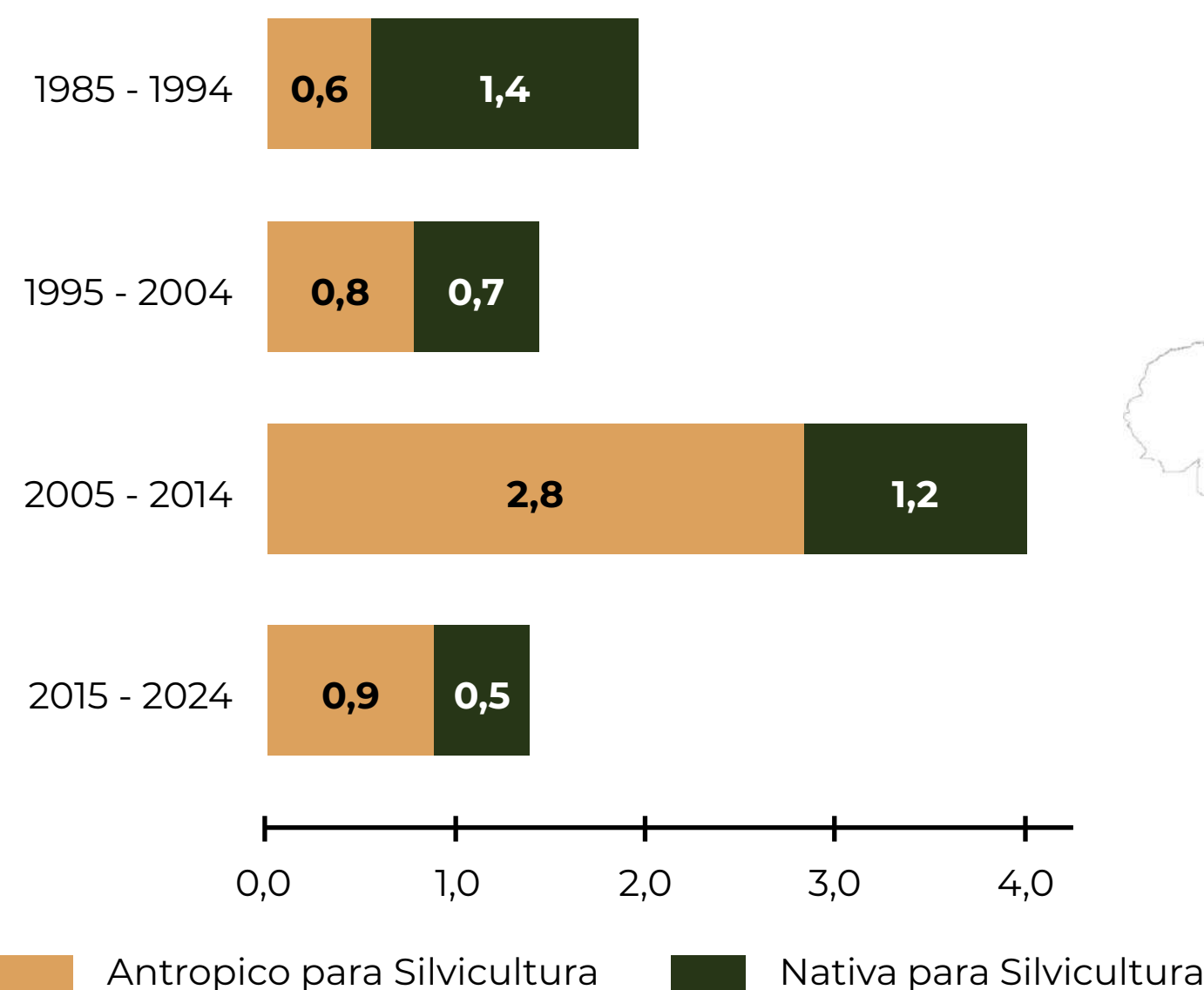
A década de **2005 a 2014** foi a que apresentou maior expansão, com **acréscimo de 2,5 Mha** de áreas de silvicultura em relação à década anterior

Metade da área de silvicultura no Brasil encontra-se no bioma **Mata Atlântica** (4,5 Mha)

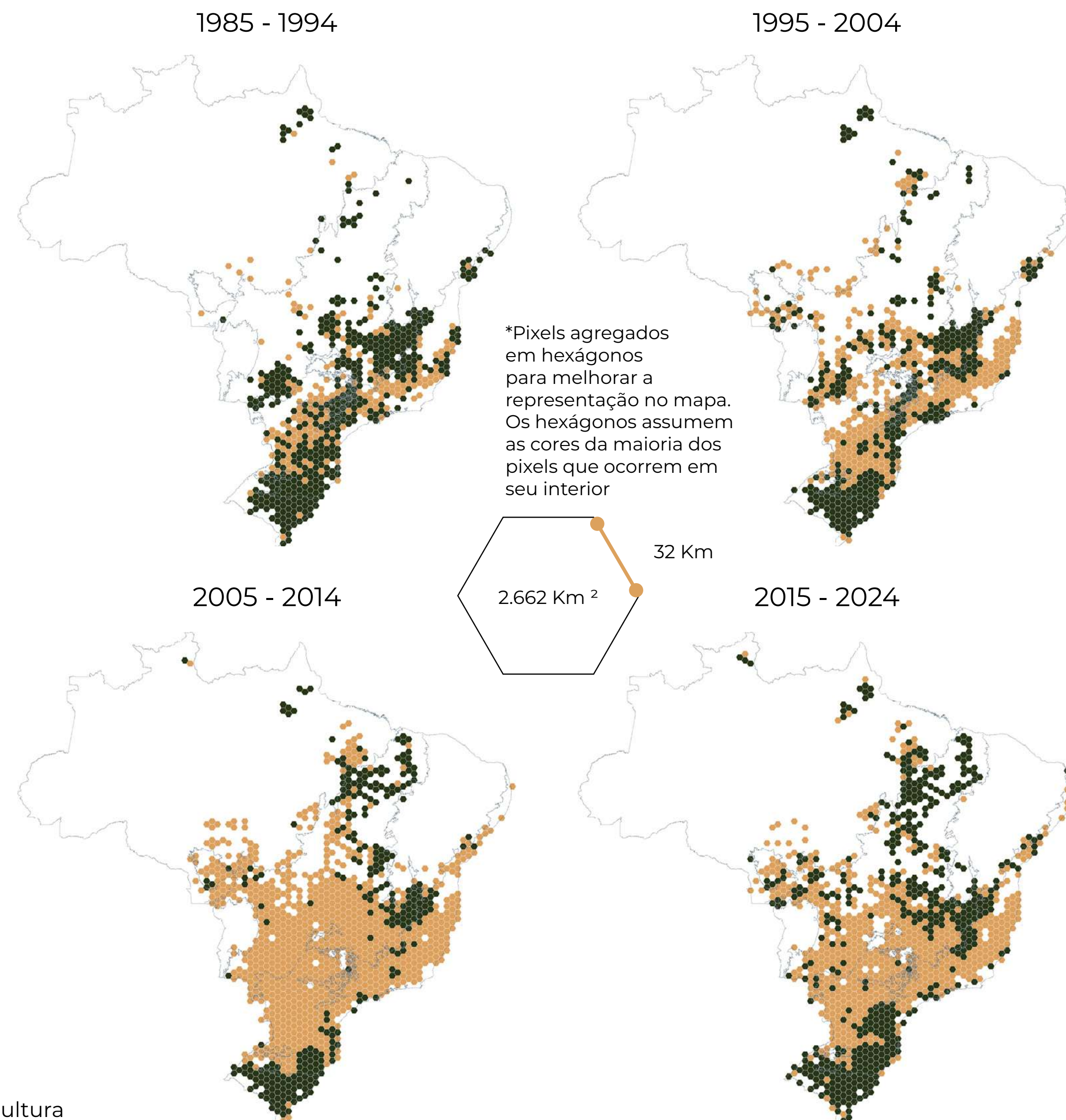
Área de silvicultura por bioma em 2024



Conversão para silvicultura por década no Brasil



Conversão para silvicultura por década no Brasil*



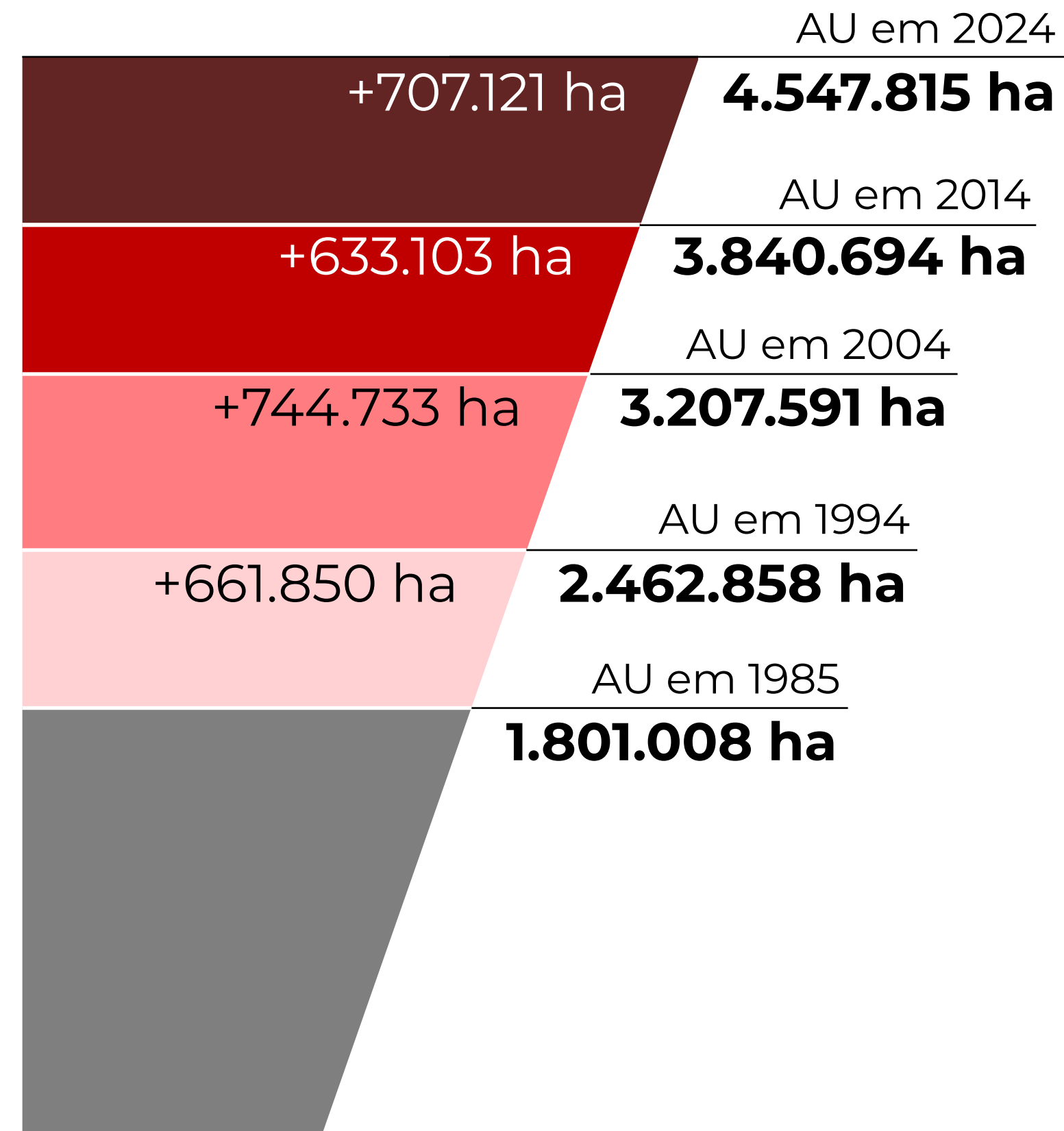
URBANIZAÇÃO BRASILEIRA

POR DÉCADA | 1985-2024



4,55 Mha é a área urbanizada no Brasil em 2024, com **crescimento de 2,75 Mha** entre 1985 e 2024

Incremento da área urbanizada (AU) no Brasil por década (1985-2024)



~60%

da área urbanizada em 2024 foi ocupada a partir de 1985

30%

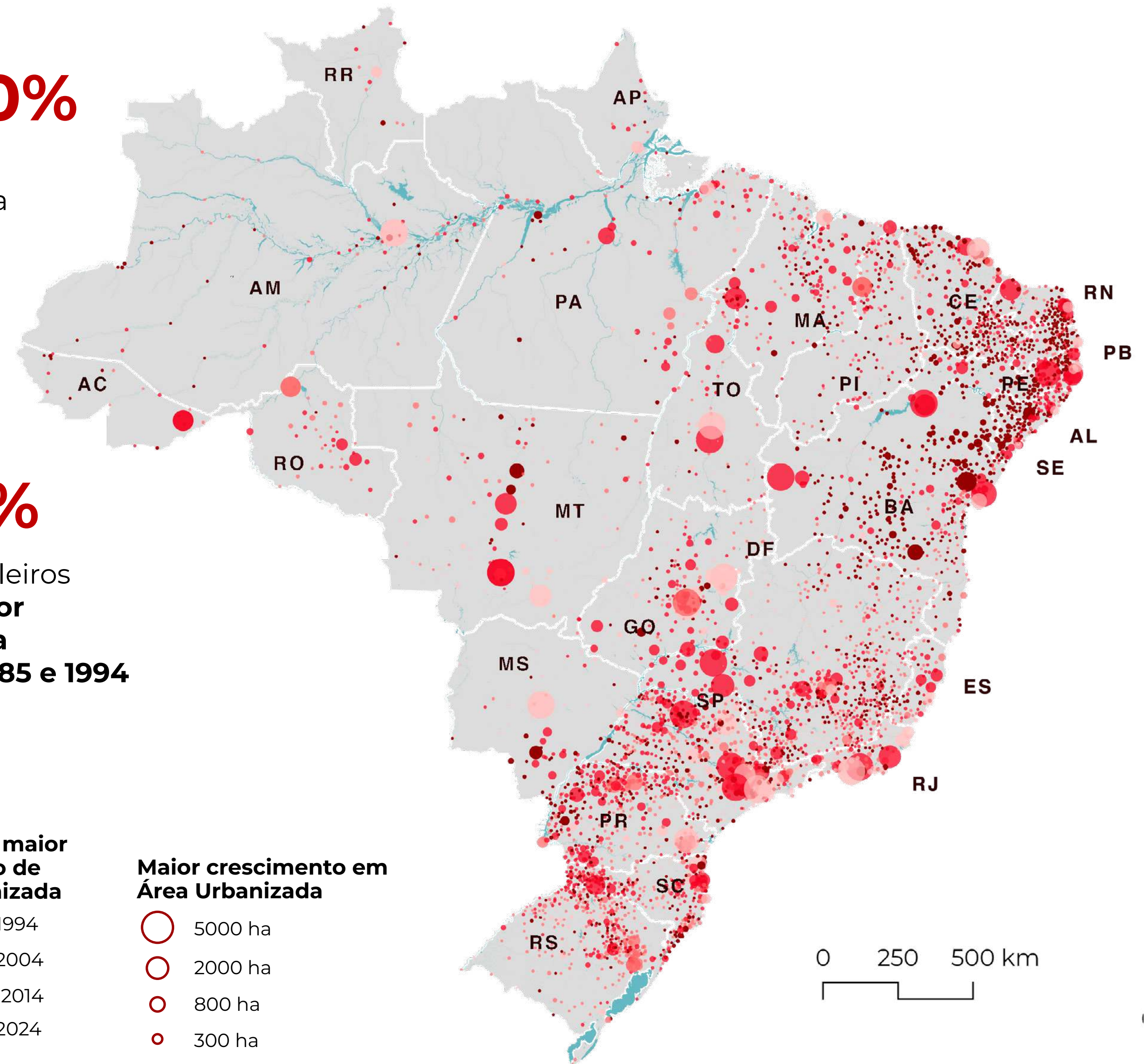
dos municípios brasileiros apresentaram o **maior crescimento da área urbanizada entre 1985 e 1994**

Década do maior incremento de Área Urbanizada

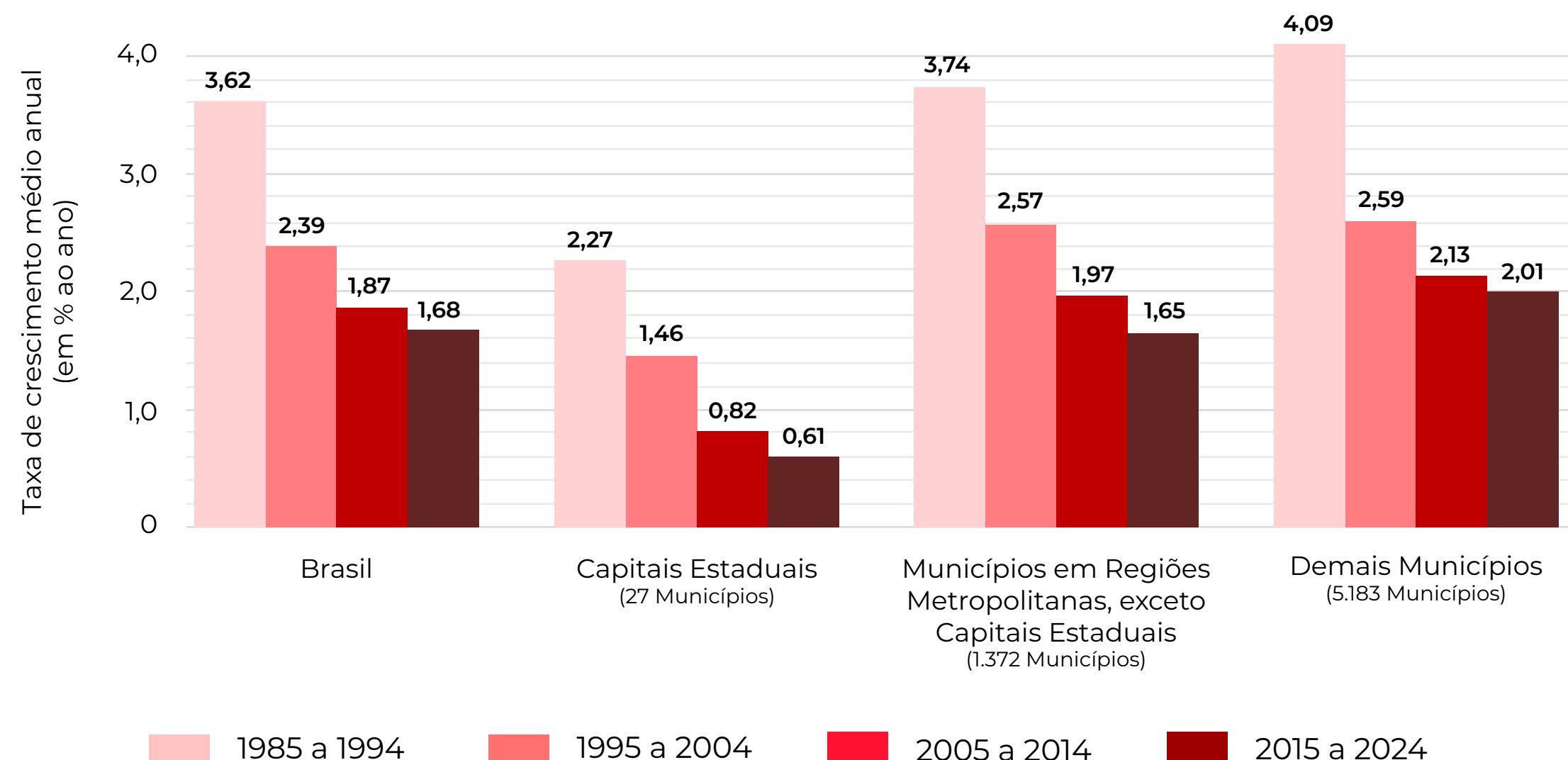
- 1985 a 1994
- 1995 a 2004
- 2005 a 2014
- 2015 a 2024

Maior crescimento em Área Urbanizada

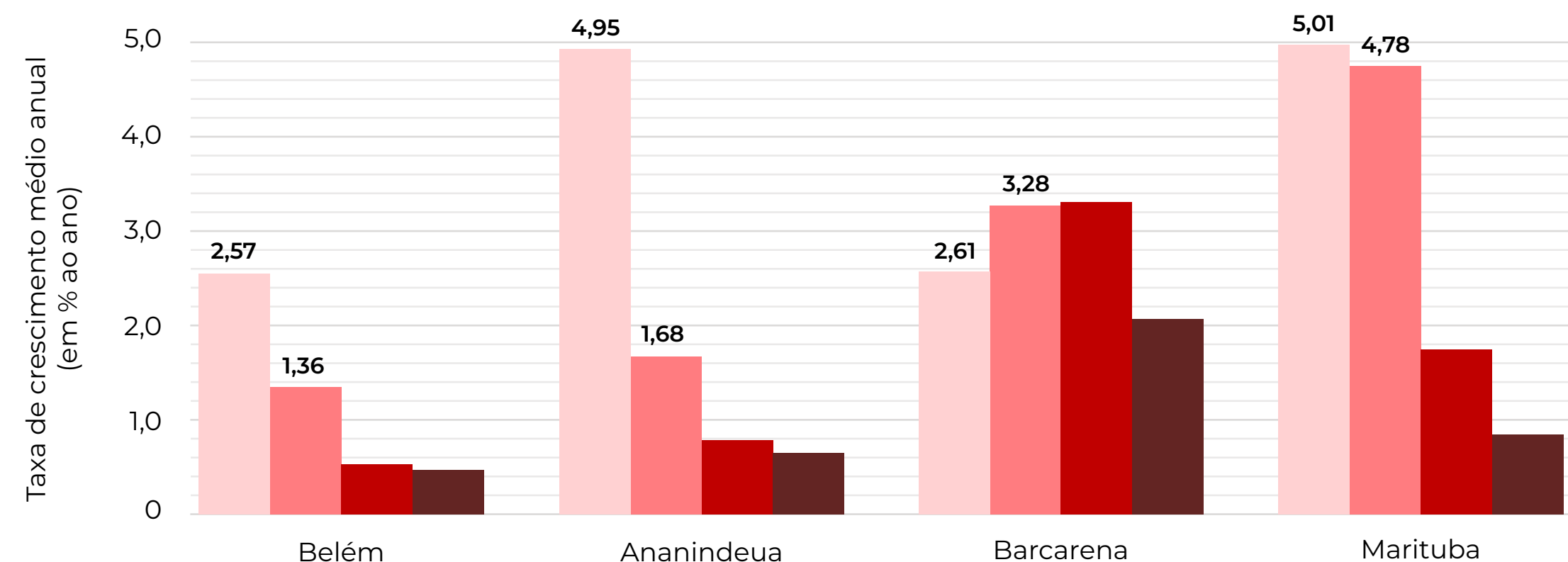
- 5000 ha
- 2000 ha
- 800 ha
- 300 ha
- 100 ha



Taxa de crescimento da área urbanizada no Brasil ao ano por décadas

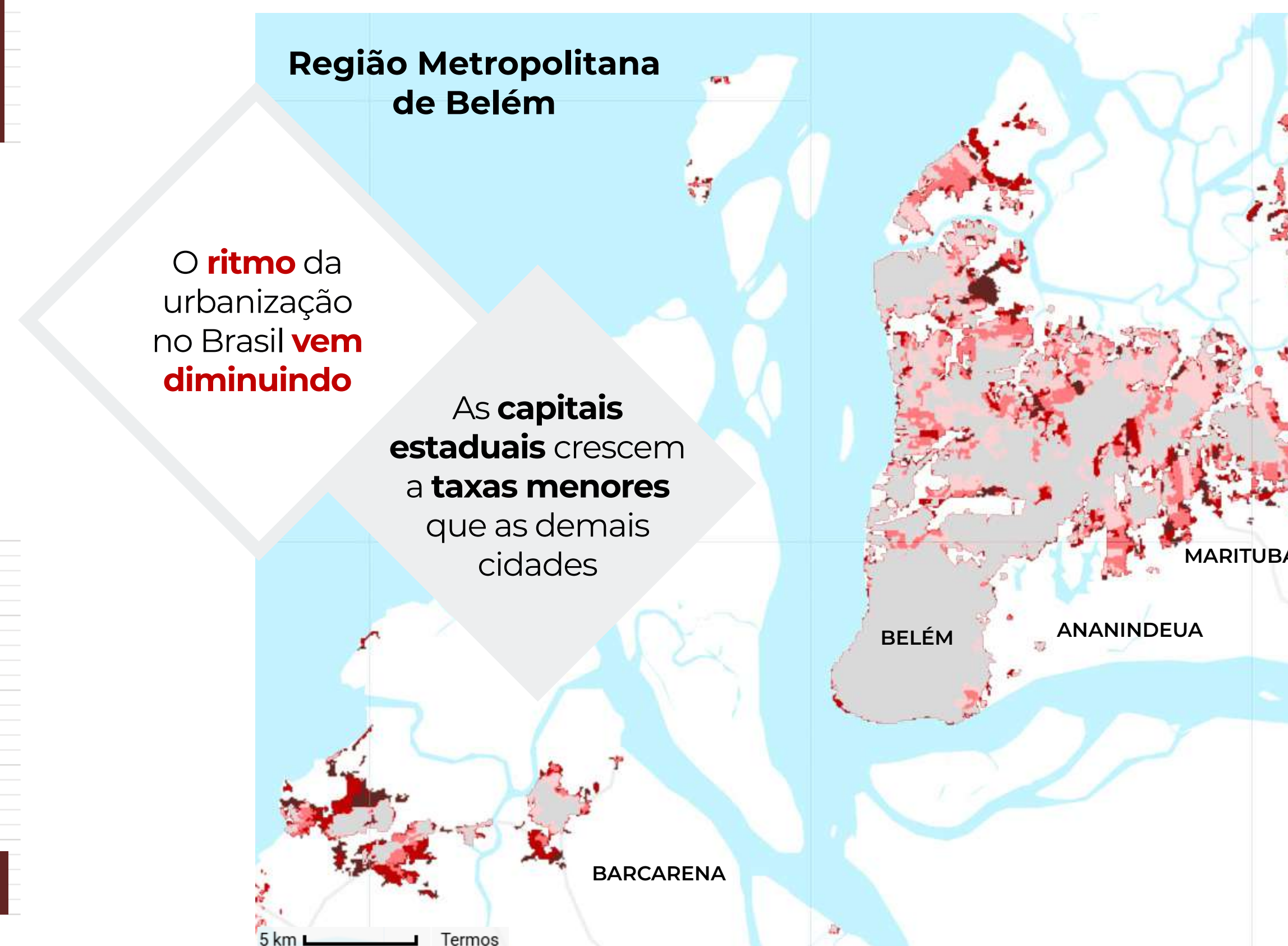


Taxa de crescimento da área urbanizada em municípios selecionados na região metropolitana de Belém

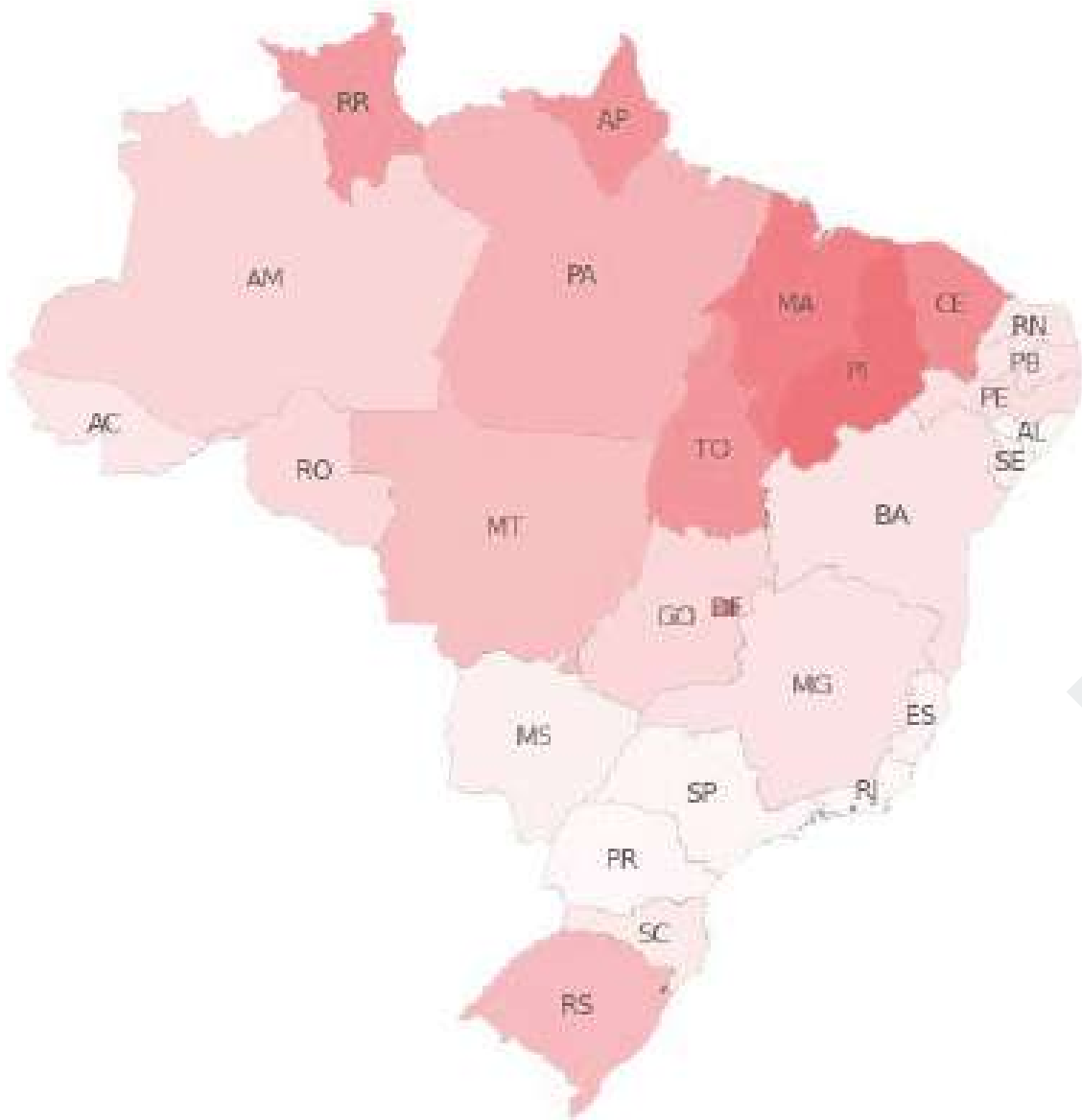


Considerando todos os municípios brasileiros, a taxa de crescimento passou de **3,62% ao ano**, entre 1985 e 1994, para **1,68% ao ano**, na última década

Áreas urbanizadas em municípios **fora de Regiões Metropolitanas** apresentam as **maiores taxas** de crescimento ao ano, em todas as décadas



Distribuição* estadual do crescimento urbano no Brasil sobre áreas naturais (%)



No **Piauí**, 68% do crescimento urbano, somando 40 mil ha, foi sobre áreas que eram naturais em 1985

No **Ceará**, mais de 58% do crescimento urbano foi sobre áreas que eram naturais em 1985, totalizando **76 mil ha** perdidos

Em sete estados brasileiros (Piauí, Maranhão, Distrito Federal, Ceará, Amapá, Tocantins e Roraima), o crescimento urbano até 2024 sobre áreas que eram naturais em 1985 superou os 50%, resultando em uma perda total de mais de 230 mil hectares

Por estado

Piauí (40,4 mil ha)	68
Maranhão (56,8 mil ha)	64
Distrito Federal (25,9 mil ha)	62
Ceará (76,1 mil ha)	58
Amapá (4,4 mil ha)	56
Tocantins (21,4 mil ha)	55
Roraima (5,4 mil ha)	54
Pará (41,6 mil ha)	45
Rio Grande do Sul (64,3 mil ha)	42
Mato Grosso (37,1 mil ha)	40
Amazonas (9,6 mil ha)	31
Goiás (40,3 mil ha)	28
Rondônia (8,8 mil ha)	28
Pernambuco (24,8 mil ha)	23
Bahia (46,7 mil ha)	21
Paraíba (10,1 mil ha)	20
Minas Gerais (58,5 mil ha)	20
Rio Grande do Norte (10,7 mil ha)	20
Acre (1,7 mil ha)	18
Santa Catarina (22,3 mil ha)	15
Sergipe (3,7 mil ha)	12
Mato Grosso do Sul (6,2 mil ha)	11
Espírito Santo (4,1 mil ha)	10
São Paulo (36,2 mil ha)	8
Rio de Janeiro (7,8 mil ha)	7
Alagoas (2,6 mil ha)	7
Paraná (12,9 mil ha)	6

Mais de 75% do crescimento urbano no **Pampa** foi sobre áreas naturais, totalizando mais de 48 mil ha perdidos para a urbanização

O **Cerrado** apresentou a maior perda absoluta de áreas naturais para áreas urbanizadas, 239 mil ha (mais de 38% do crescimento urbano no bioma)

Por bioma

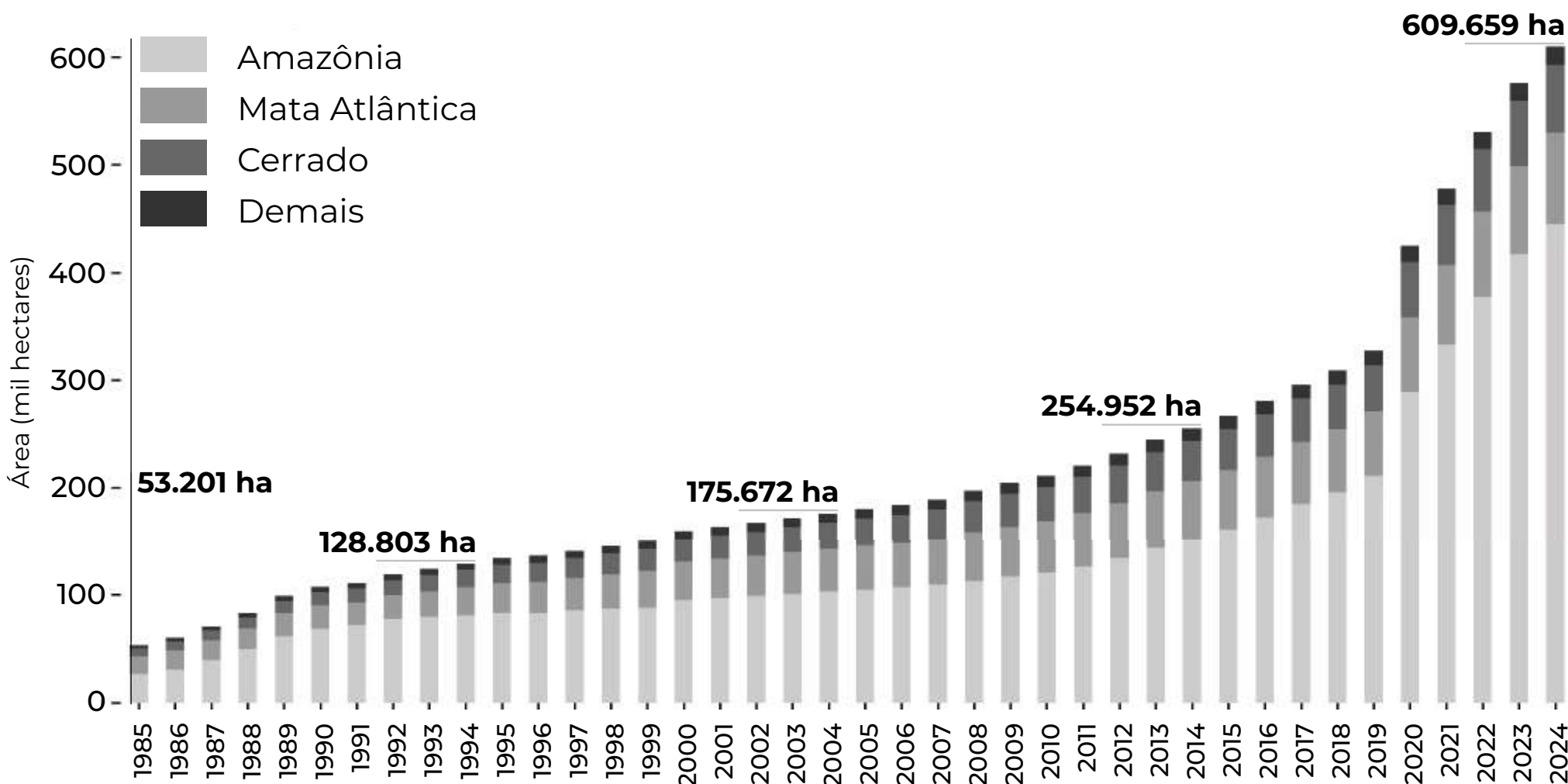
Pampa (48,2 mil ha)	75
Amazônia (106,3 mil ha)	40
Cerrado (239,0 mil ha)	39
Pantanal (1,1 mil ha)	37
Caatinga (152,6 mil ha)	33
Mata Atlântica (133,5 mil ha)	10

EXPANSÃO DA MINERAÇÃO

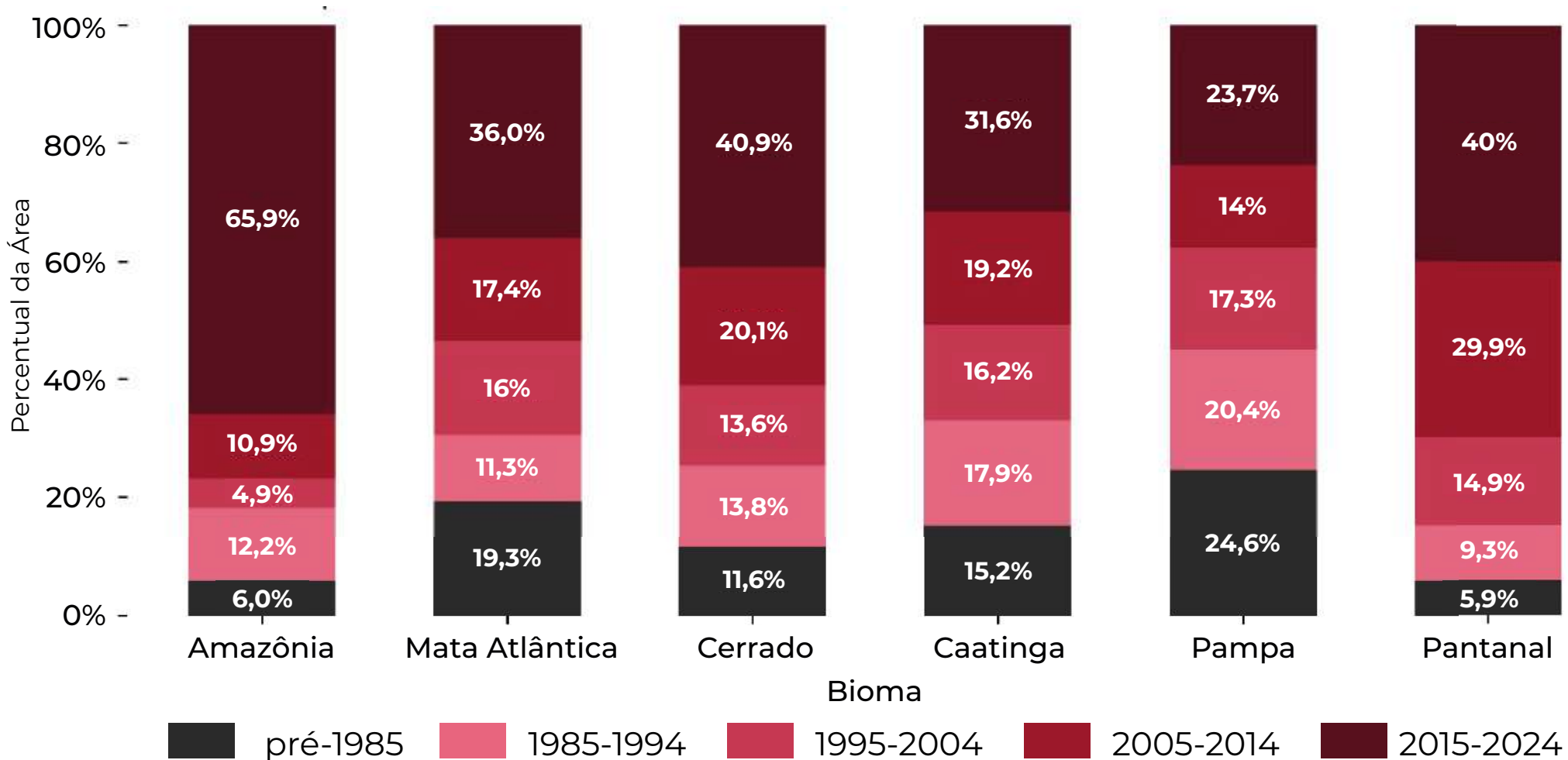
| 1985-2024



Área minerada por bioma ao longo dos anos

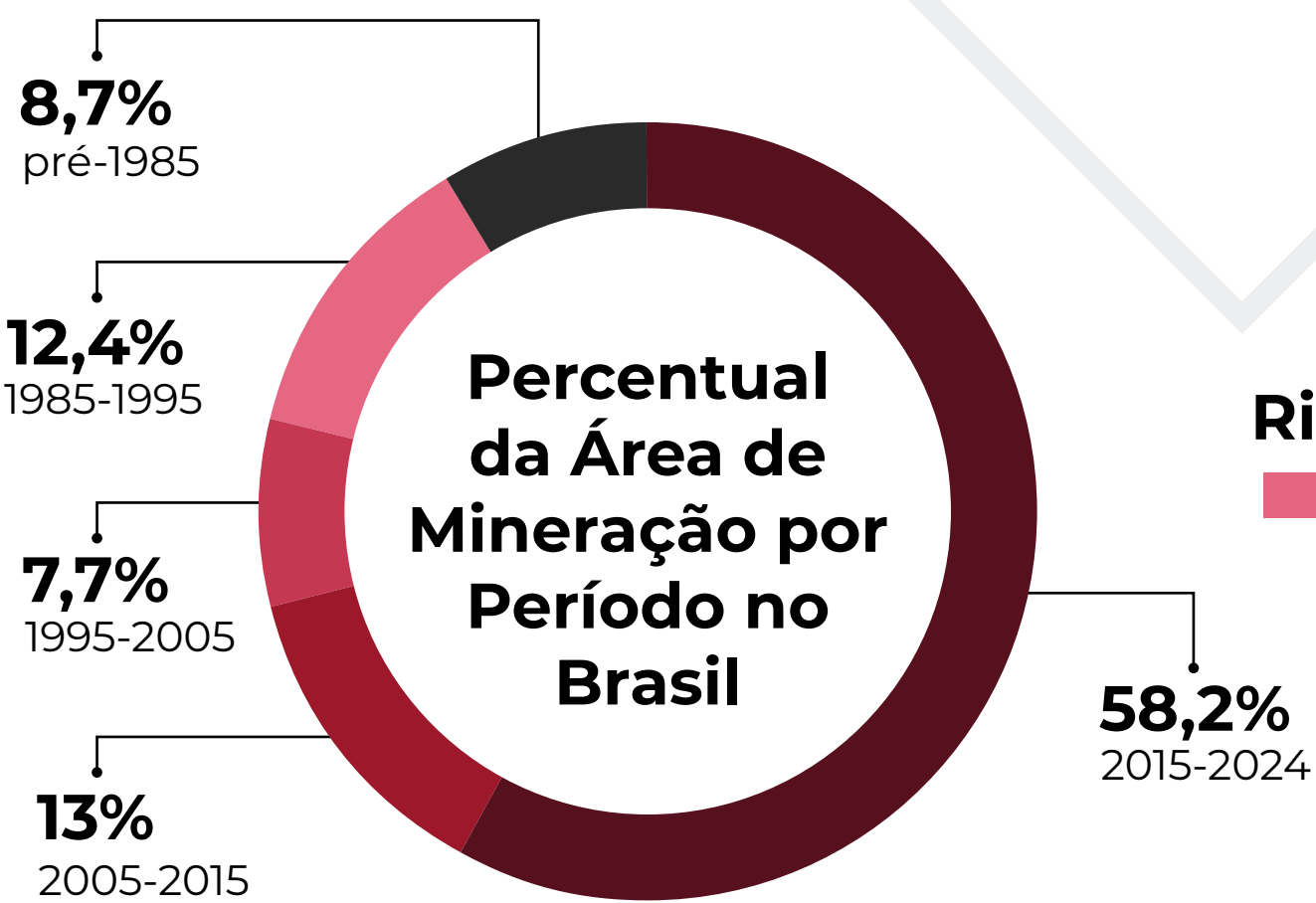


Percentual da área de mineração por período nos biomas



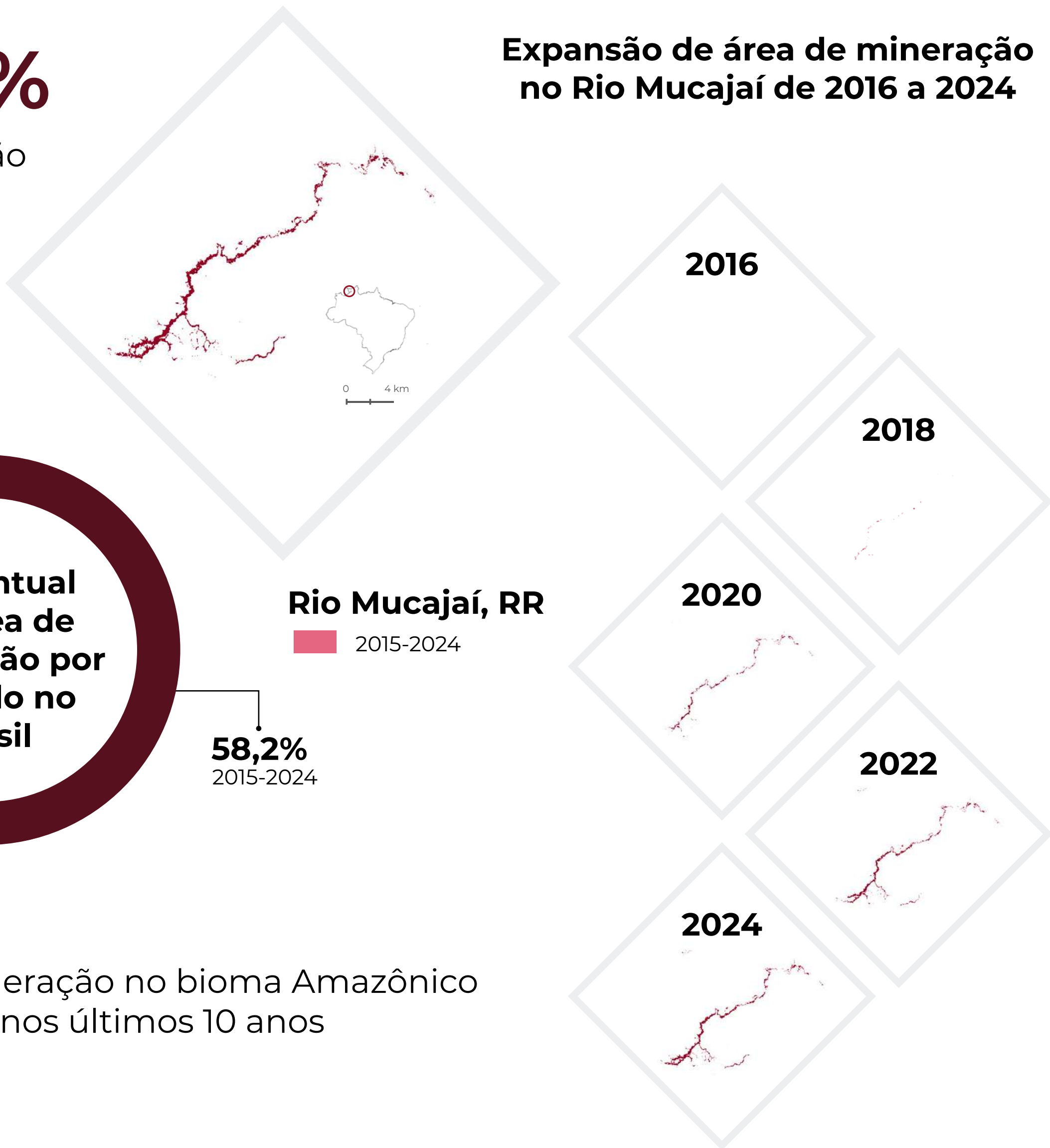
58%

da área de mineração no Brasil surgiu na última década



2/3 da mineração no bioma Amazônico surgiu nos últimos 10 anos

Expansão de área de mineração no Rio Mucajaí de 2016 a 2024



EXPANSÃO DE USINAS FOTOVOLTAICAS

| 2016-2024



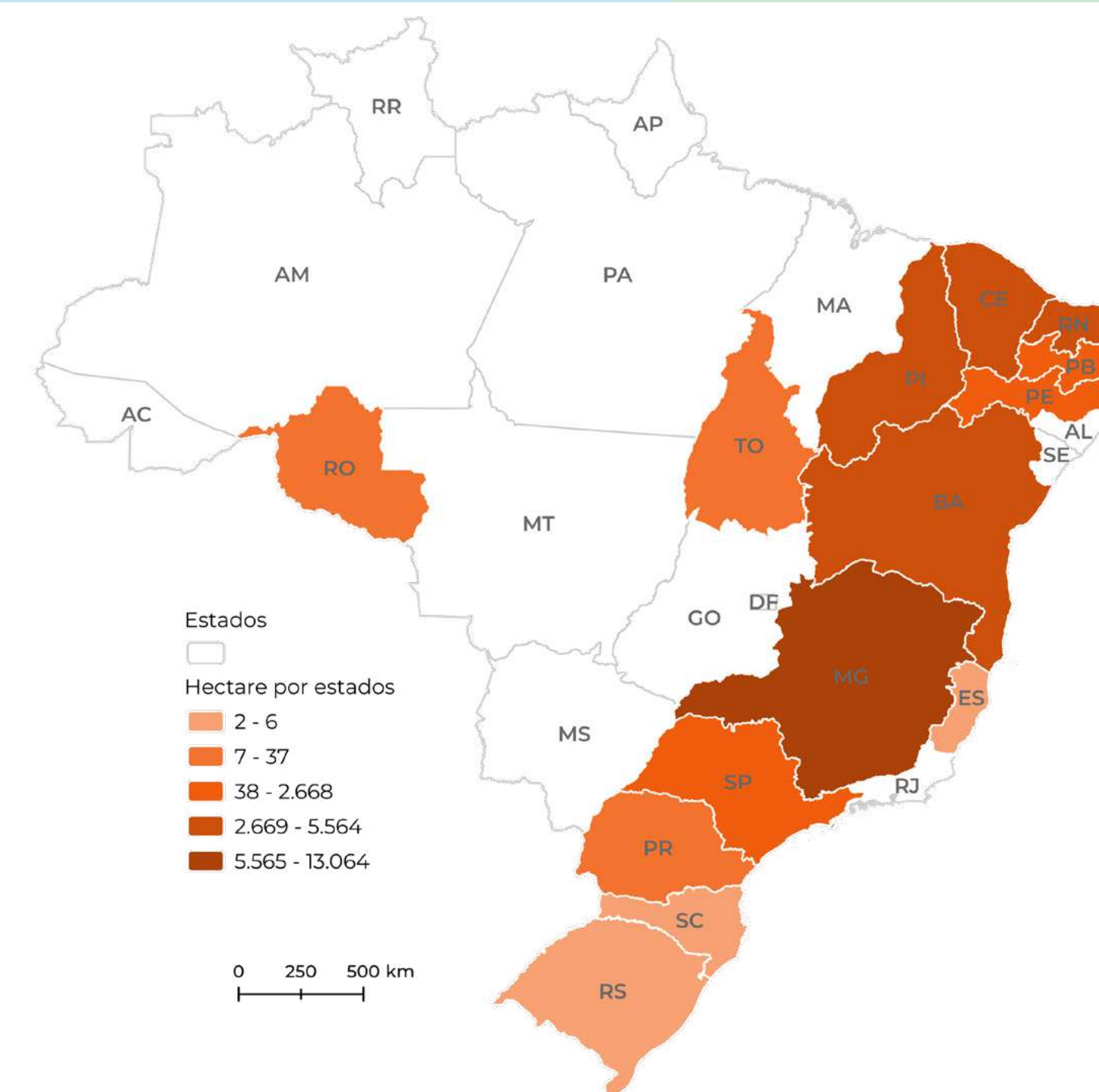
Evolução da área de usinas fotovoltaicas no Brasil 2016-2024



37%

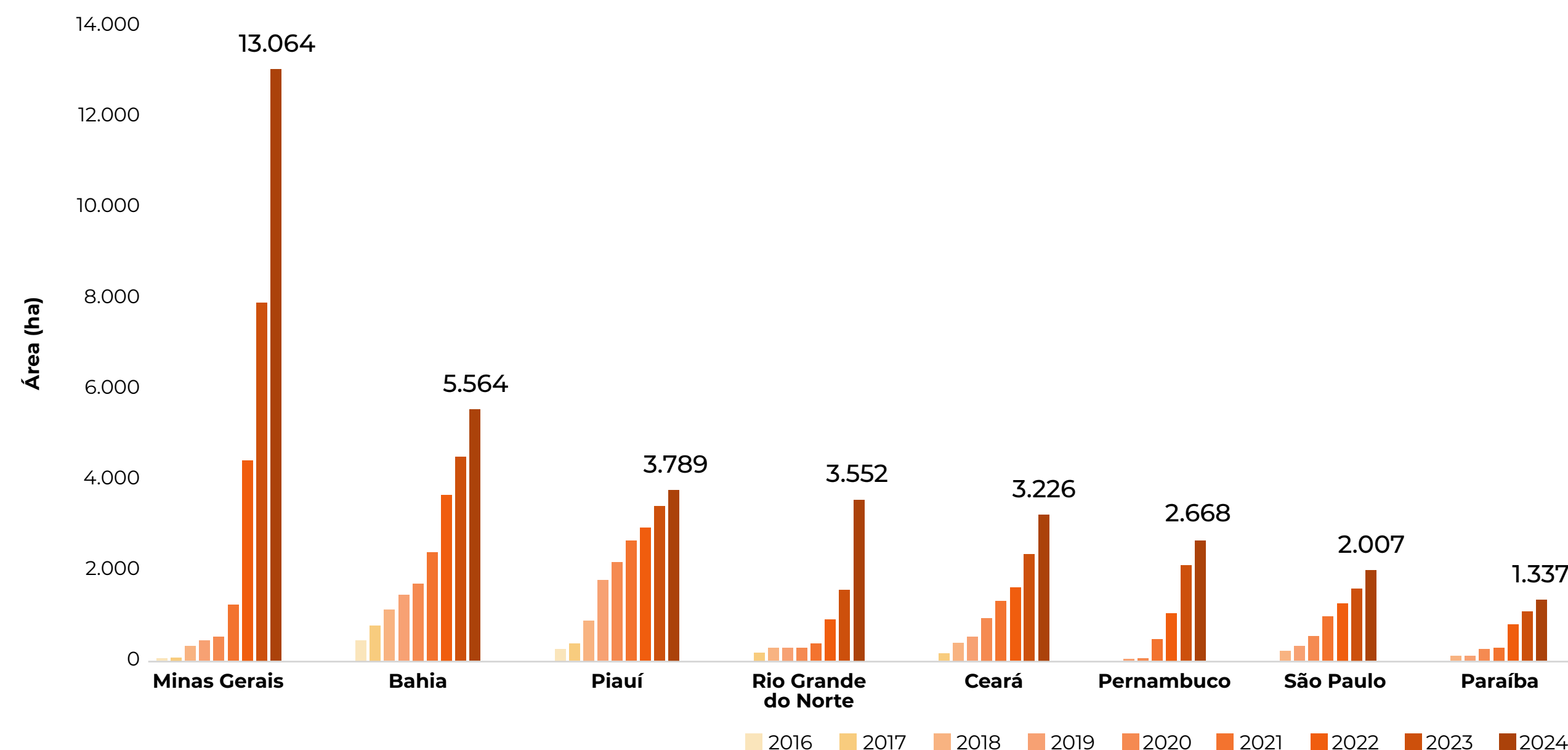
da área usinas fotovoltaicas estão em **Minas Gerais (13,1 mil ha)**

Minas Gerais, Bahia, Piauí e Rio G. do Norte possuem **74%** da área mapeada com usinas fotovoltaicas em 2024. (25,9 mil ha)



Usina fotovoltaica é uma instalação de médio a grande porte destinada à geração de energia elétrica por conversão direta da luz solar, com foco na comercialização da energia. No Brasil, são consideradas grandes usinas as centrais com potência superior a 5 MW. (ANEEL, 2020)

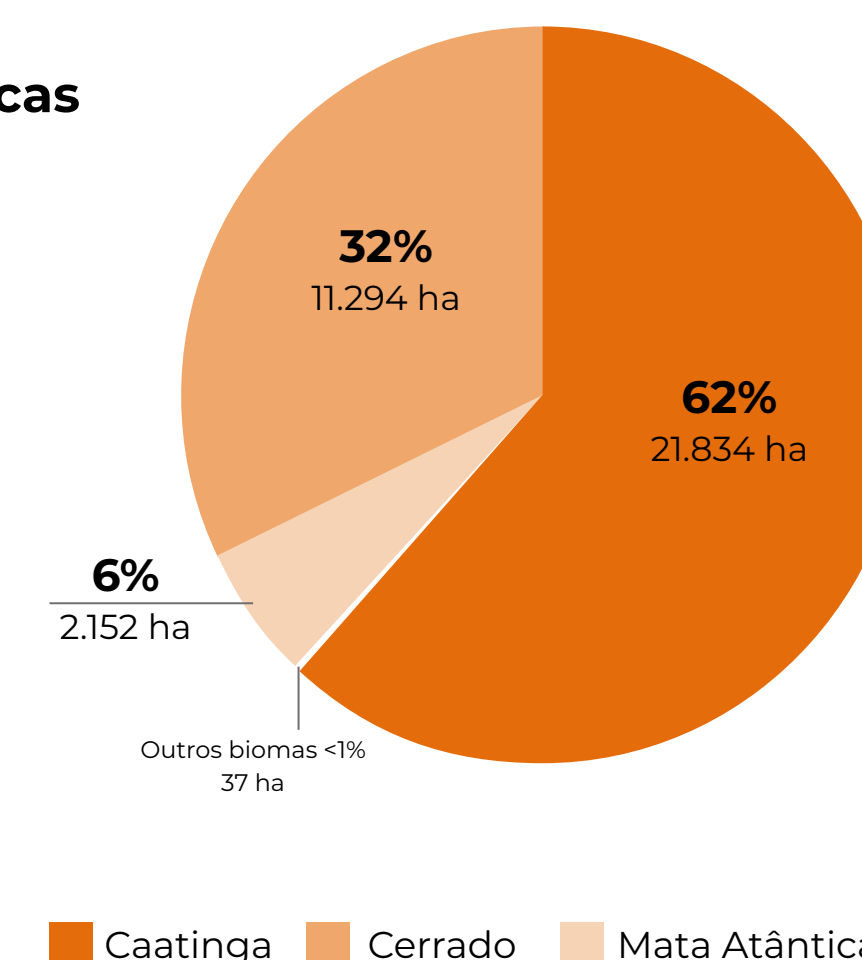
Área de usinas fotovoltaicas por estado entre 2016 e 2024



Proporção de área de usinas fotovoltaicas por bioma em 2024

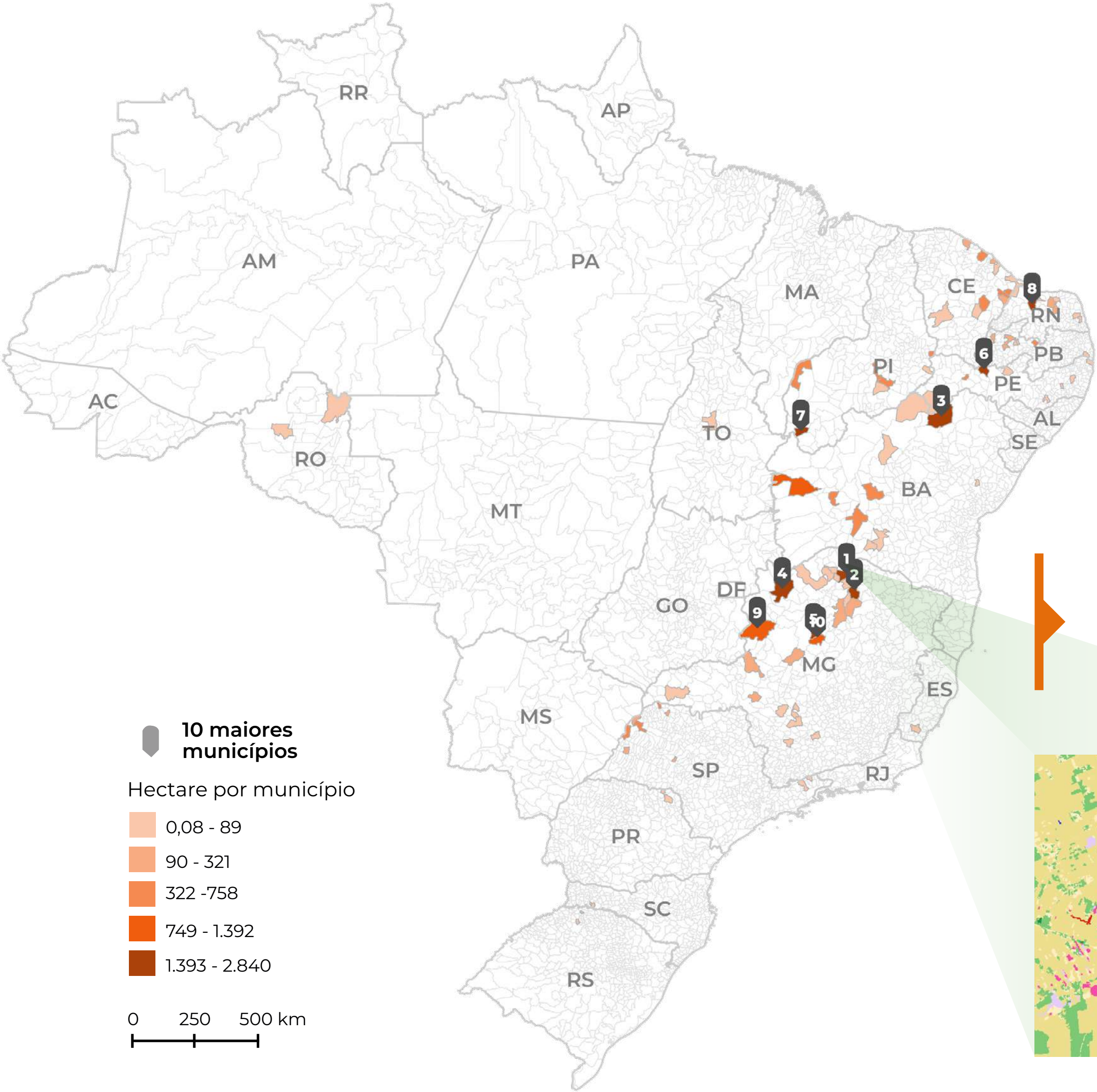
62%

(21,8 mil ha) das áreas de usinas fotovoltaicas estão na **Caatinga**, 32 % (11,2 mil ha) no Cerrado e 6% (2,1 mil ha) na Mata Atlântica

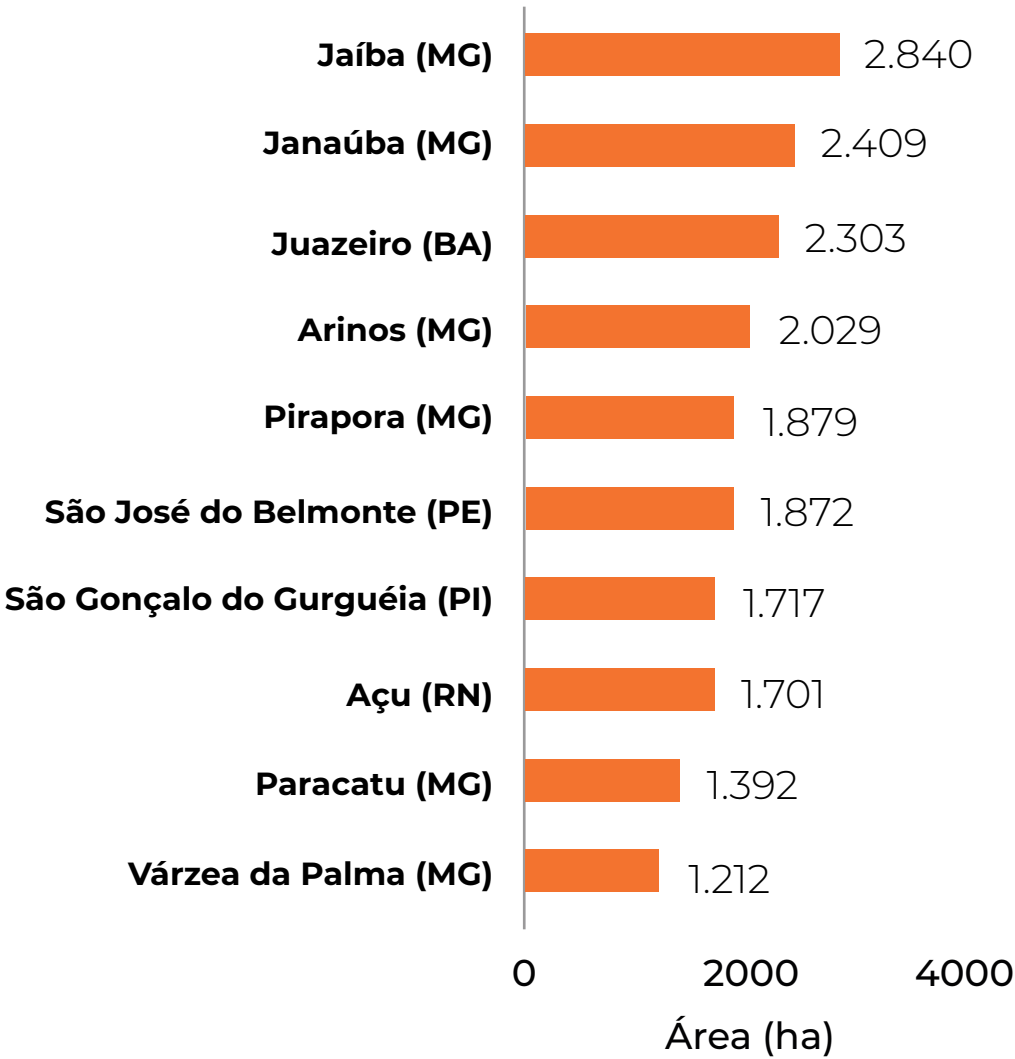


Minas Gerais concentra 5 dos 10 municípios com maior área de usinas fotovoltaicas

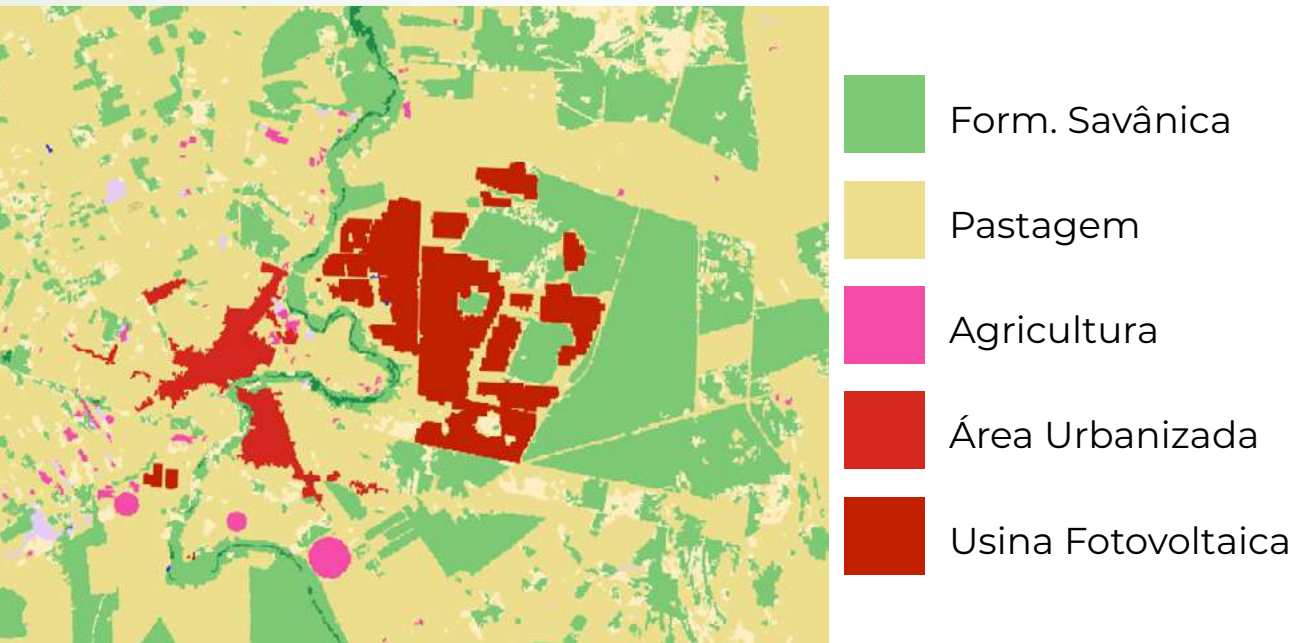
98 municípios possuem áreas ocupadas com usinas fotovoltaicas (cerca de 2% dos municípios brasileiros)



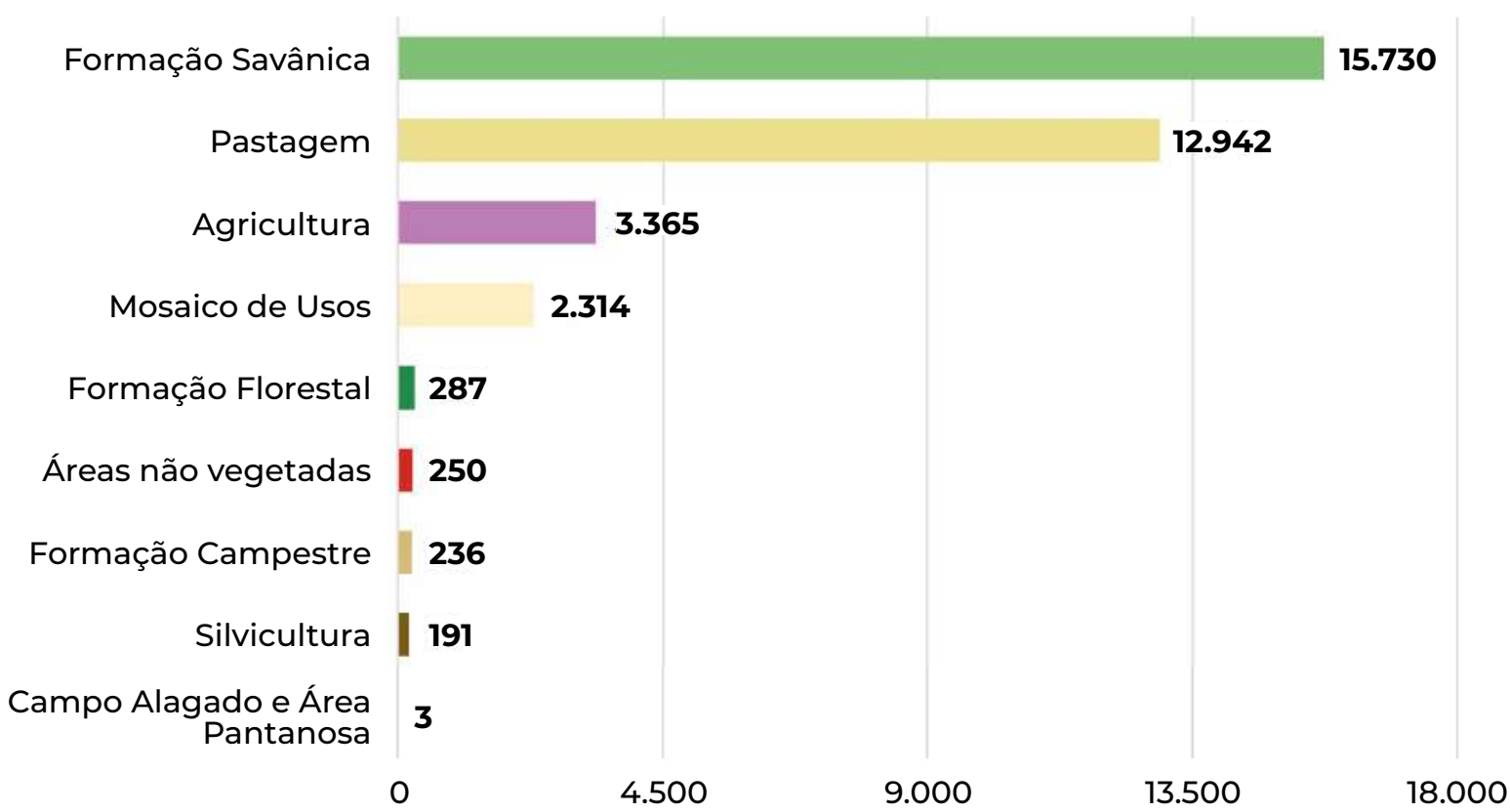
10 municípios com maior área de Usinas Fotorvoltaicas em 2024



Jaíba (MG) é o município com maior área mapeada de usinas fotovoltaicas no país (2.840 ha)



Área convertida para usinas fotovoltaicas por classe de cobertura e uso da terra entre 2016 e 2024 no Brasil



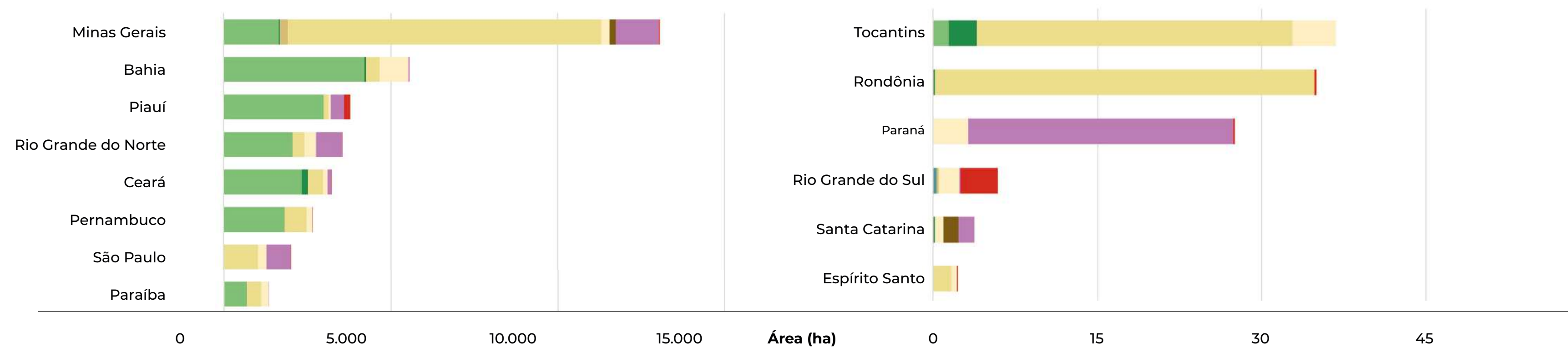
●●●●●●●●●●
44,5% da área convertida para usinas fotovoltaicas eram formações savânicas
 (15,7 mil ha)

●●●●●●●●●●
36,6% da área convertida para usinas fotovoltaicas eram pastagens
 (12,9 mil ha)



São João do Piauí, PI
 Equipe Caatinga, Jul, 2024

Transição de cobertura e uso da terra para usinas fotovoltaicas entre 2016 e 2024 por estado



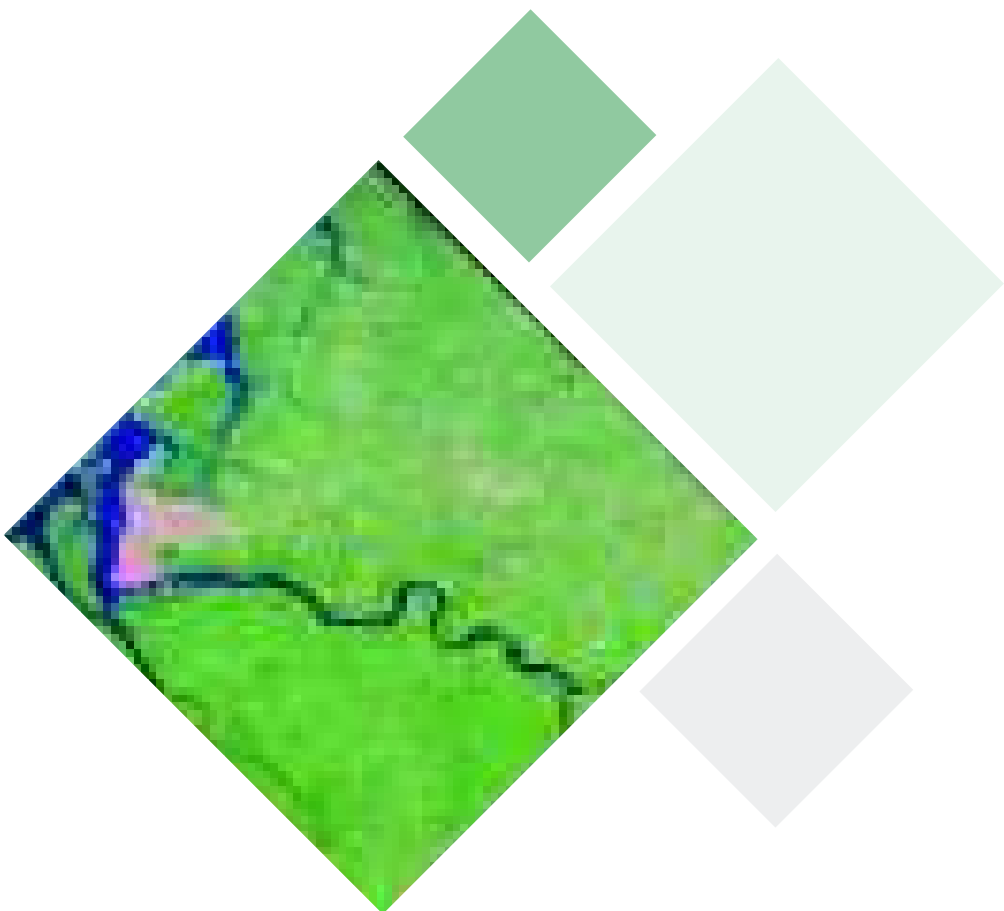
6 dos 14 estados tiveram formações savânicas como a classe de maior conversão para usinas fotovoltaicas

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO MÉTODO



Trabalho colaborativo em rede
+ de 100 pesquisadores de universidades,
ONGs, e empresas de tecnologia do Brasil

**Processamento de todas as
imagens Landsat disponíveis
em 40 anos**
Landsat 5, 7, 8 e 9
(+ de 150 mil imagens)



Informações anuais sobre
30 clases de cobertura e uso da
terra de 1985 a 2024
(Resolução de 30m)

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



Mais informações sobre o método do mapeamento anual de cobertura e uso da terra da Coleção 10 no documento ATBD (Documento Base Teórico do Algoritmo) e seus apêndices: https://brasil.mapbiomas.org/metodo_cobertura_e_uso/

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

COMO CITAR:

“Projeto MapBiomas - Mapeamento Anual de Cobertura e Uso da Terra no Brasil - Coleção 10, acessado em [DATA] a partir do link: [LINK]”.

Saiba mais em
mapbiomas.org

