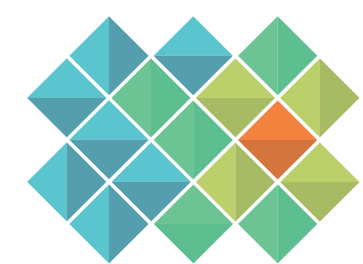


DESTAQUES DO MAPEAMENTO
ANUAL DE COBERTURA E USO
DA TERRA NA AMAZÔNIA ENTRE
1985 E 2021

COLEÇÃO 4.0



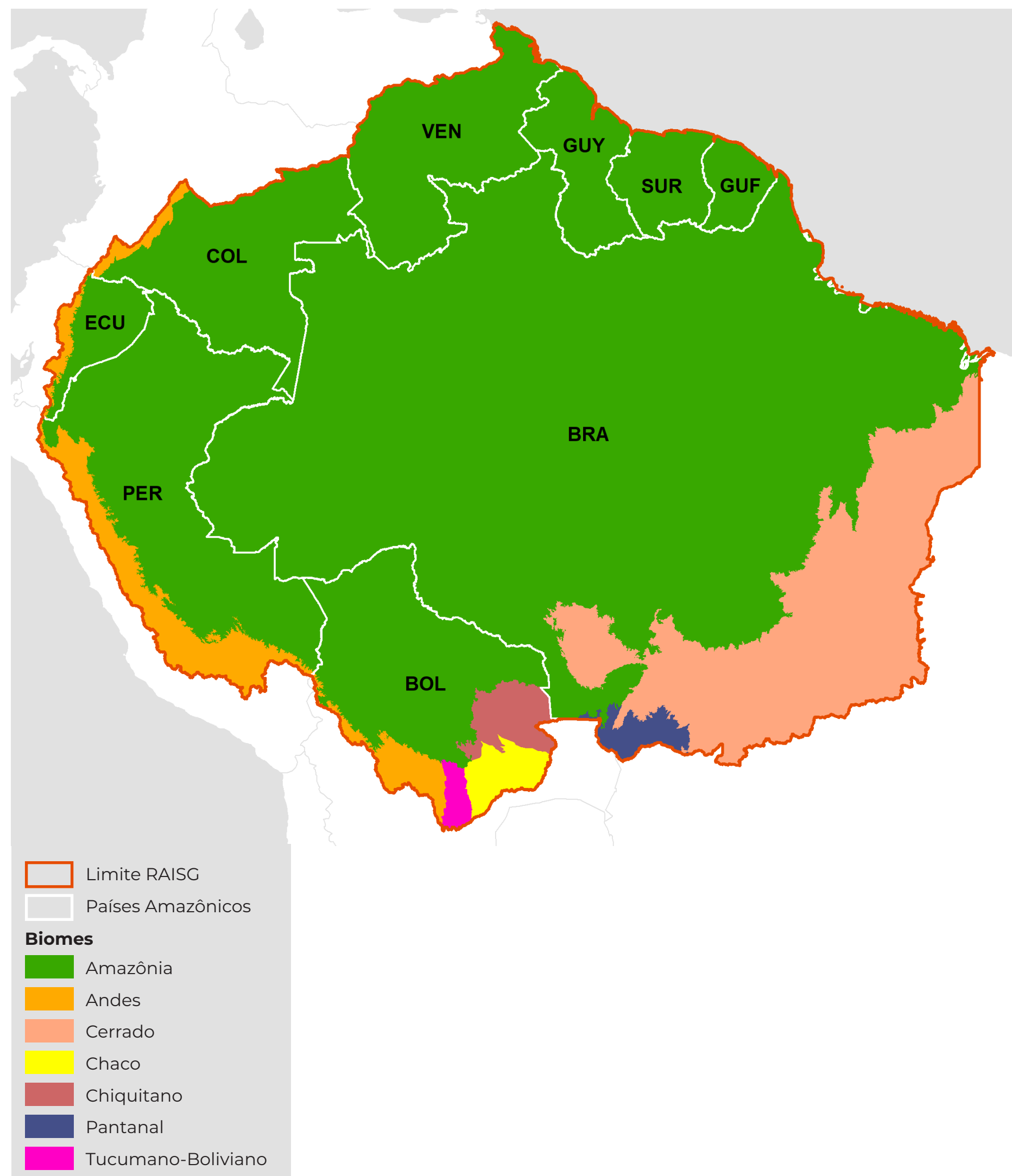
MAPBIOMAS [AMAZONIA]

RAISG
RED AMAZÓNICA DE INFORMACIÓN
SOCIOAMBIENTAL GEORREFERENCIADA

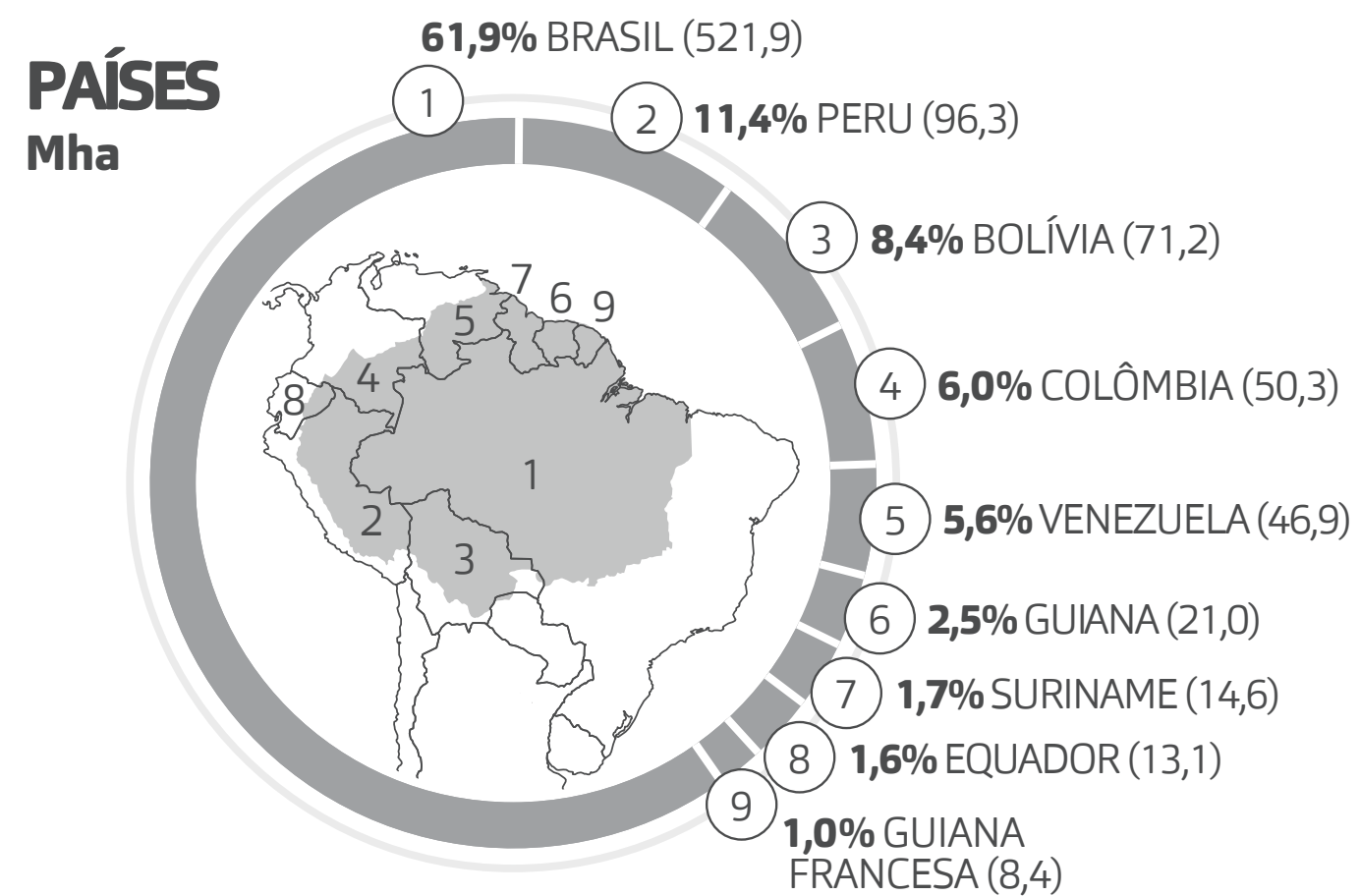
Para mais informações:
amazonia.mapbiomas.org

DEZEMBRO 2022

PAÍSES E BIOMAS QUE COMPÕEM A AMAZÔNIA



Participação percentual de cada país na Amazônia



A Amazônia tem uma área total de **844 Mha**

Representa **47%** da América do Sul

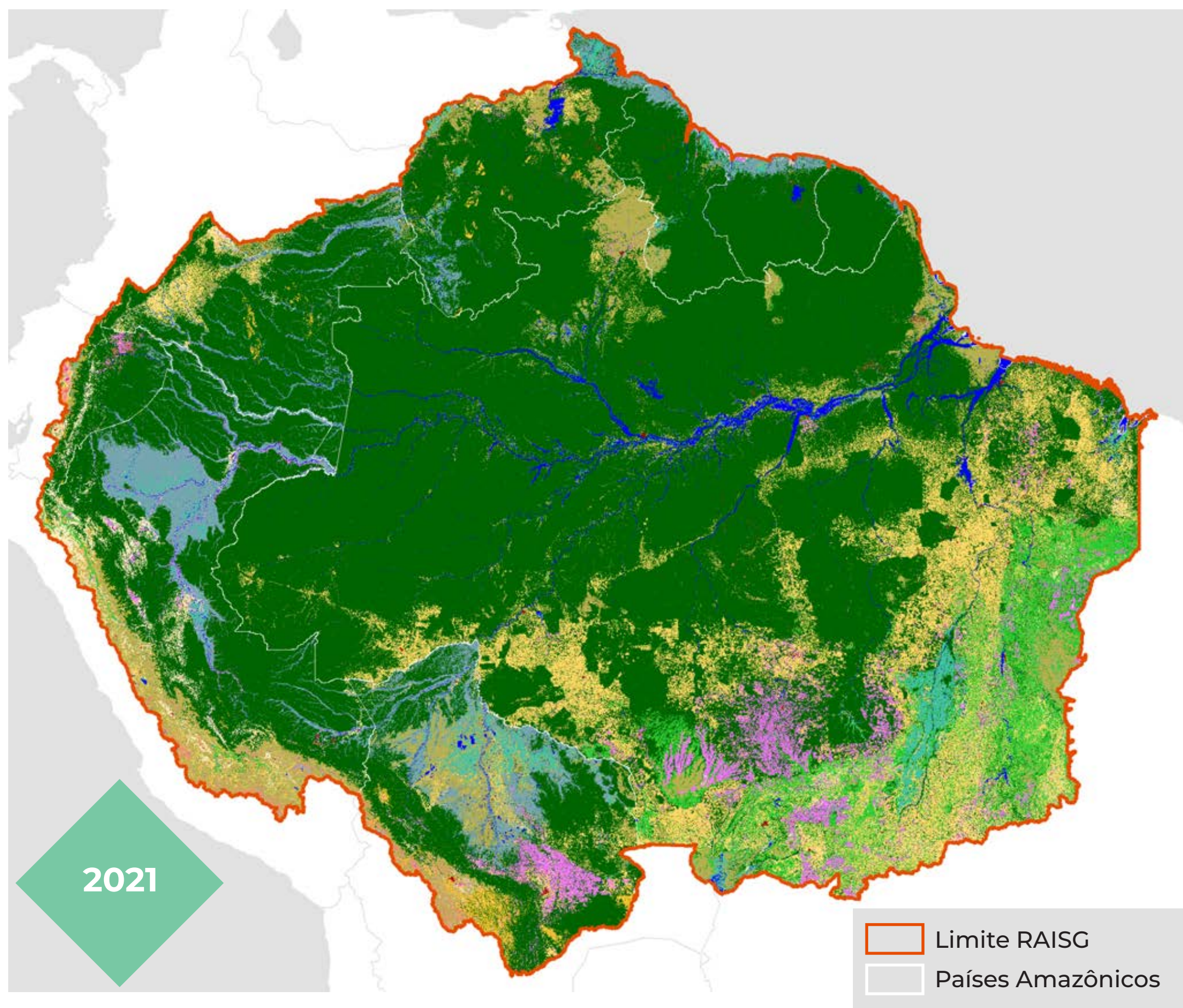
PAÍSES QUE COMPÕEM A AMAZÔNIA

BIOMA	Mha	%	BOLÍVIA	BRASIL	COLÔMBIA	EQUADOR	GUIANA	GUIANA FRANCESA	PERU	SURINAME	VENEZUELA
AMAZÔNIA	695.8	82.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ANDES	30.4	3.6	●		●	●			●		
CERRADO	95	11.3		●							
CHACO	6.4	0.8	●								
CHIQUITANO	8.2	1	●								
PANTANAL	5.4	0.6		●							
TUCUMANO BOLIVIANO	2.5	0.3	●								
TOTAL	843.7	100									

**Área calculada a partir do Google Earth Engine usando ee.Image.pixelArea WGS84 UTM Web Mercator. As superfícies podem diferir dos dados tratados a nível nacional dependendo de suas projeções.

Mha: Milhões de hectares

COBERTURA E USO DA TERRA NA AMAZÔNIA ATÉ 2021



CLASSES MAPEADAS

Descrição da legenda

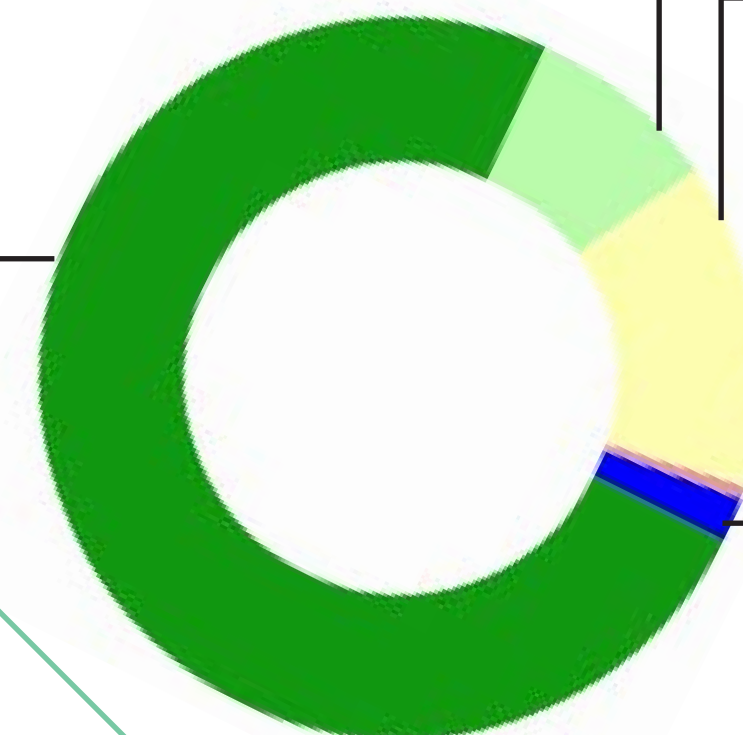
Vegetação natural	Floresta	Formação florestal	Cobertura arbórea natural perene, semidecídua e caducifólia, não sujeita a inundações, superior a meio hectare. Pode incluir: áreas naturais com presença de bambu e palmeiras nativas, florestas secundárias fragmentadas, florestas abertas ou plantações florestais.	
		Formação savânica	Área com tipos de vegetação compostos por pequenas árvores dispersas e um estrato arbustivo-herbáceo ou afloramentos rochosos.	
		Mangue	Área de floresta perene densa, crescendo em águas costeiras salinas ou salobras, associada ao ecossistema de mangue costeiro.	
		Floresta inundável	Cobertura natural, predominantemente arbórea, inundada sazonalmente ou permanentemente e localiza-se nas faixas adjacentes aos corpos d'água, planícies de transbordamento com períodos de inundação.	
	Formação natural não florestal	Campo alagado e área pantanosa	Área de vegetação natural herbácea ou arbustiva sujeita a inundações periódicas ou permanentes.	
		Formação campestre	Cobertura natural composta majoritariamente por vegetação herbácea (gramíneas) com presença de elementos arbóreos e/ou arbustivos dispersos.	
		Afloramento rochoso	Rochas naturalmente expostas na superfície terrestre, muitas vezes com presença parcial de vegetação saxícola ou rupícola.	
		Outra formação não florestal	Área com predominância de formações arbustivas com presença de pastagens. Pode apresentar árvores dispersas. Também estão incluídas nesta classe áreas com flora altamente especializada, não mapeadas em outras classes.	
		Uso antrópico da terra	Pastagem	Área de pastagem, plantada ou natural, ligada à atividade pecuária.
			Agricultura	Área onde a cobertura original foi modificada ou substituída por culturas anuais, temporárias e perenes. Eles podem estar ativos ou em repouso.
Silvicultura	Arborização de espécies arbóreas exóticas para fins de utilização e/ou proteção (pinheiros, eucaliptos, etc.).			
Cultura de palma	Cobertura composta predominantemente pelo cultivo ou monocultura do dendezeiro <i>Elaeis guineensis</i> Jacq.			
Mosaico de usos	Área de uso agrícola composta por associação de lavouras e pastagens distribuídas de forma heterogênea.			
Mineração	Área de extração mineral, com clara exposição de solo. Não há diferença se é industrial, artesanal, legal ou ilegal.			
Área urbanizada	Assentamentos com infraestrutura construída e ambiente urbano (edifícios, estradas, etc.).			
Outros	Outras áreas não vegetadas	Área com pouca ou nenhuma vegetação natural ou de origem antrópica não mapeada em suas classes.		
	Rio, lago e oceano	Extensão de águas superficiais naturais ou artificiais. Inclui rios, lagos, reservatórios, reservatórios e outros corpos de água.		
	Geleira	Massa permanente de gelo, localizada nos cumes andinos, produto da acumulação, compactação e recristalização da neve.		

COBERTURA E USO DA TERRA NA AMAZÔNIA ATÉ 2021

Área (em ha) e percentual de cobertura e classes de uso em 2021

NÍVEL 1	NÍVEL 2	ÁREA (HA)	PROPORÇÃO (%)
1. FLORESTA NATURAL	FLORESTA INUNDÁVEL	36,233,280	4.3 %
	FORMAÇÃO FLORESTAL	551,673,645	65.4 %
	MANGUE	916,746	0.1 %
	FORMAÇÃO SAVÂNICA / FLORESTA ABERTA	37,090,212	4.4 %
1. TOTAL FLORESTA NATURAL		625,913,884	74.2 %
2. FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL	FORMAÇÃO CAMPESTRE	52,296,909	6.2 %
	OUTRA FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL	5,690,606	0.7 %
	AFLORAMENTO ROCHOSO	308,370	0.0 %
	FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL INUNDÁVEL	14,836,440	1.8 %
2. TOTAL FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL		73,132,326	8.7 %
3. AGROPECUÁRIA E SILVICULTURA	AGRICULTURA	22,608,651	2.7 %
	MOSAICO DE USOS	16,080,712	1.9 %
	CULTURA DE PALMA	205,562	0.0 %
	PASTAGEM	83,743,701	9.9 %
	SILVICULTURA	736,299	0.1 %
3. TOTAL AGROPECUÁRIA E SILVICULTURA		123,374,926	14.6 %
4. ÁREA NÃO VEGETADA	MINERAÇÃO	571,174	0.1 %
	OUTRAS ÁREAS NÃO VEGETADAS	3,305,187	0.4 %
	ÁREA URBANIZADA	929,613	0.1 %
4. TOTAL ÁREA NÃO VEGETADA		4,805,974	0.6 %
5. CORPO D'ÁGUA	GELEIRA	93,267	0.01 %
	RIO, LAGO E OCEANO	16,407,946	1.9 %
5. TOTAL CORPO D'ÁGUA		16,501,213	2.00 %
6. NÃO OBSERVADO	NÃO OBSERVADO	10,043	0.00 %
6. TOTAL NÃO OBSERVADO		10,043	0.00 %
Total		843,738,365	

74.2%
FLORESTA NATURAL



8.7%
FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL

14.6%
AGROPECUÁRIA E SILVICULTURA

0.6%
ÁREA NÃO VEGETADA

2%
CORPO D'ÁGUA

Em 2021, **83%** da Amazônia é coberta por vegetação natural (florestas e formações naturais não florestais)

15% da Amazônia é destinado ao uso antrópico (agricultura, mineração, infraestrutura)

74% da Amazônia corresponde a **Florestas**

Mudança de cobertura e uso da terra na Amazônia 1985 - 2021

FLORESTA NATURAL

- FORMAÇÃO FLORESTAL
- FORMAÇÃO SAVÂNICA
- MANGUE
- FLORESTA INUNDÁVEL

FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL

- CAMPO ALAGADO E ÁREA PANTANOSA
- FORMAÇÃO CAMPESTRE
- AFLORAMENTO ROCHOSO
- OUTRAS FORMAÇÕES NATURAIS NÃO FLORESTAIS

AGROPECUÁRIA E SILVICULTURA

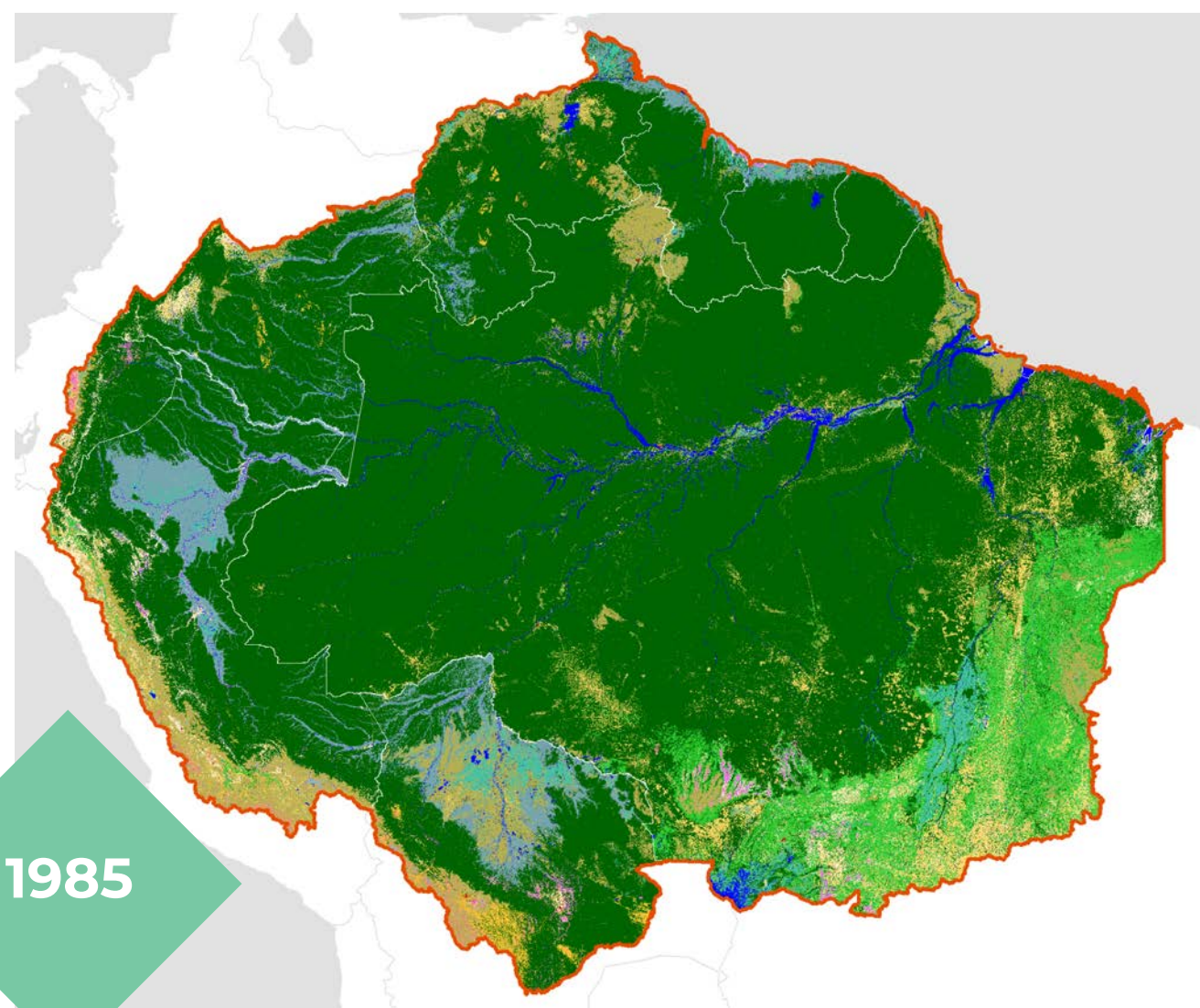
- PASTAGEM
- AGRICULTURA
- SILVICULTURA
- PALMA ACEITERA
- MOSAICO DE USOS

ÁREA NÃO VEGETADA

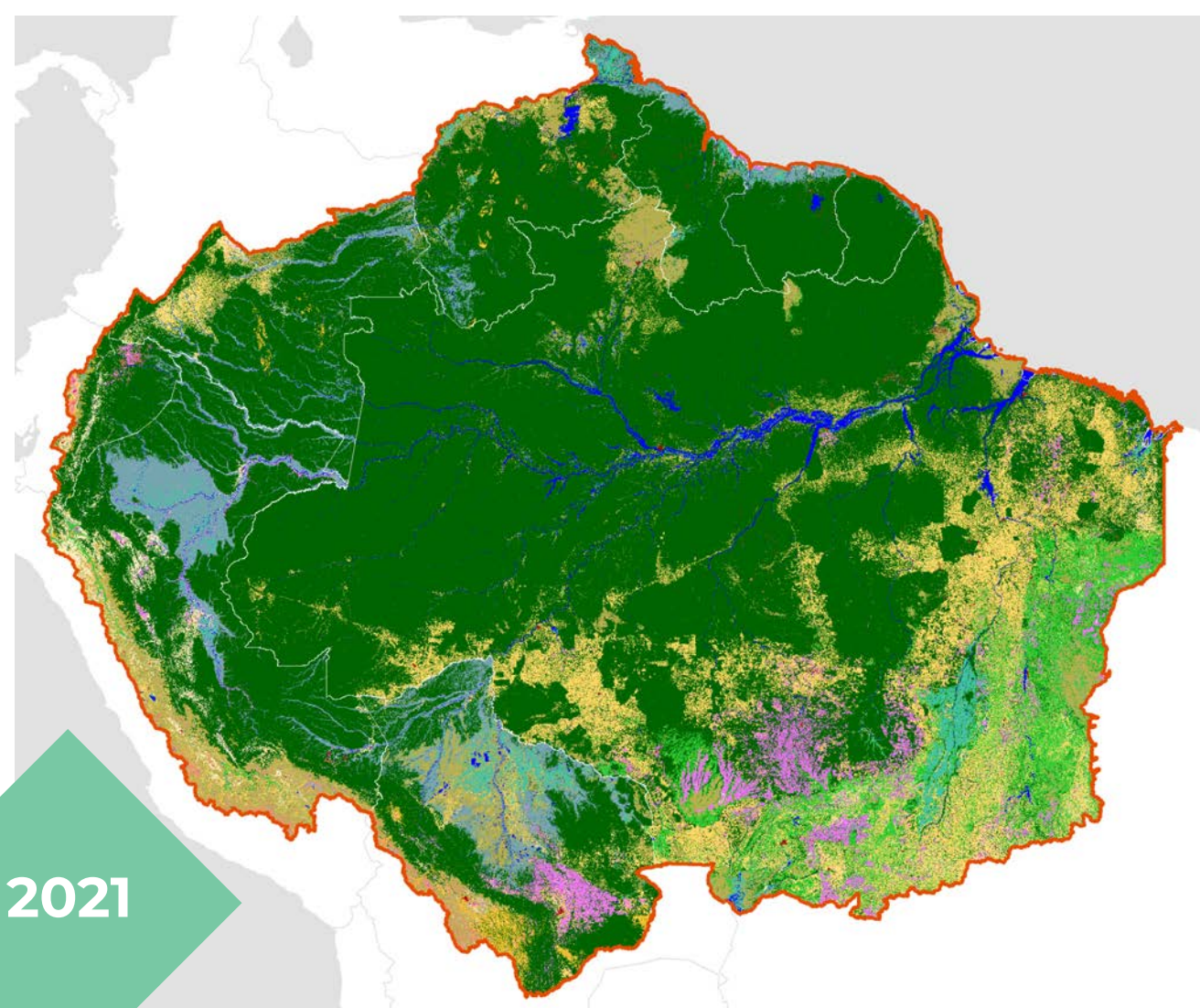
- MINERAÇÃO
- ÁREA URBANIZADA
- OUTRAS ÁREAS NÃO VEGETADAS

CORPO D'ÁGUA

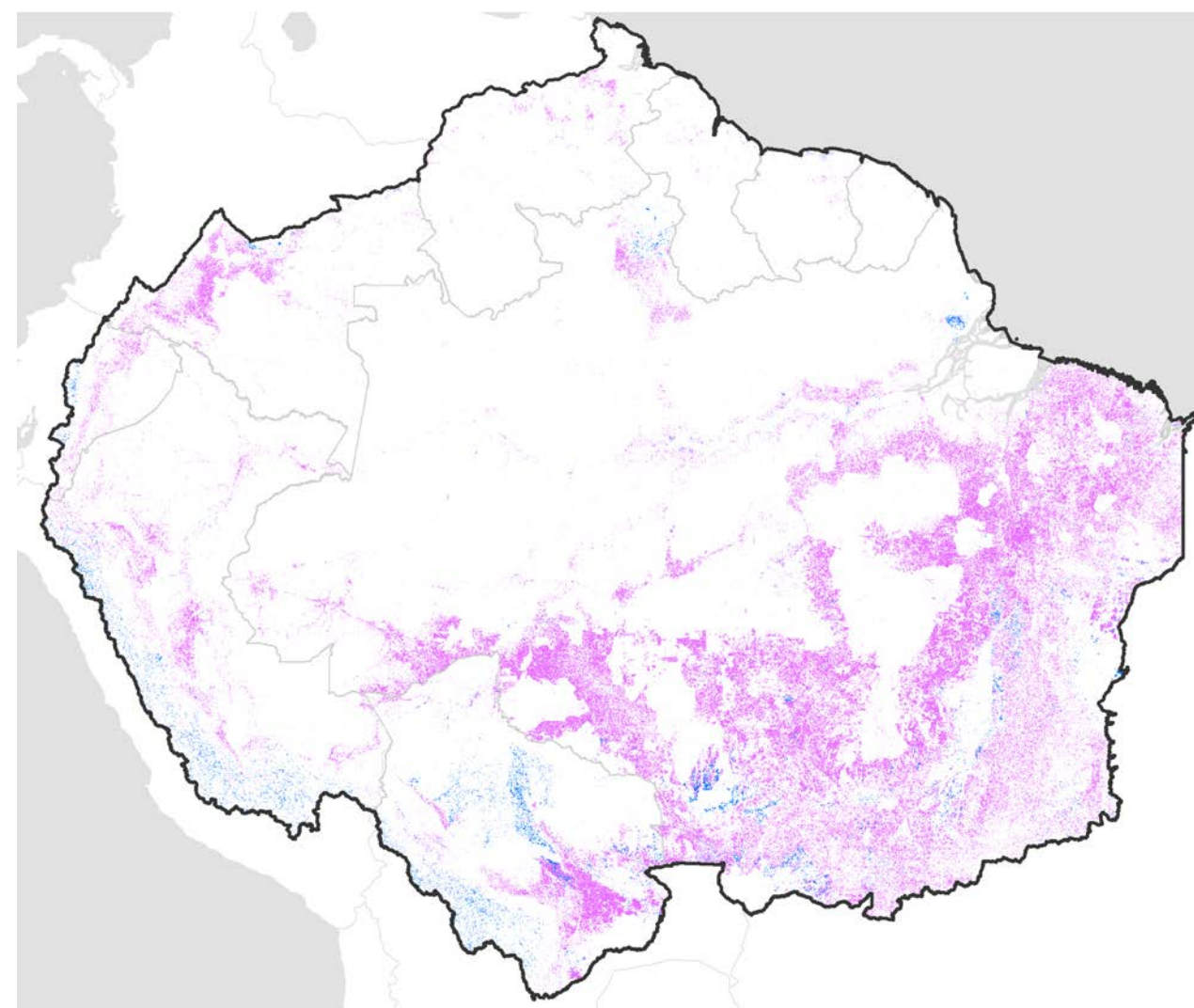
- RIO, LAGO E OCEANO
- GLACIAL



1985



2021



Mudança entre 1985 to 2021

- Perda de floresta
- Perda de formações naturais não florestais

Entre 1985 e 2021, a perda líquida de vegetação natural foi de **75 Mha**

Das quais **96%** corresponde à perda de florestas naturais

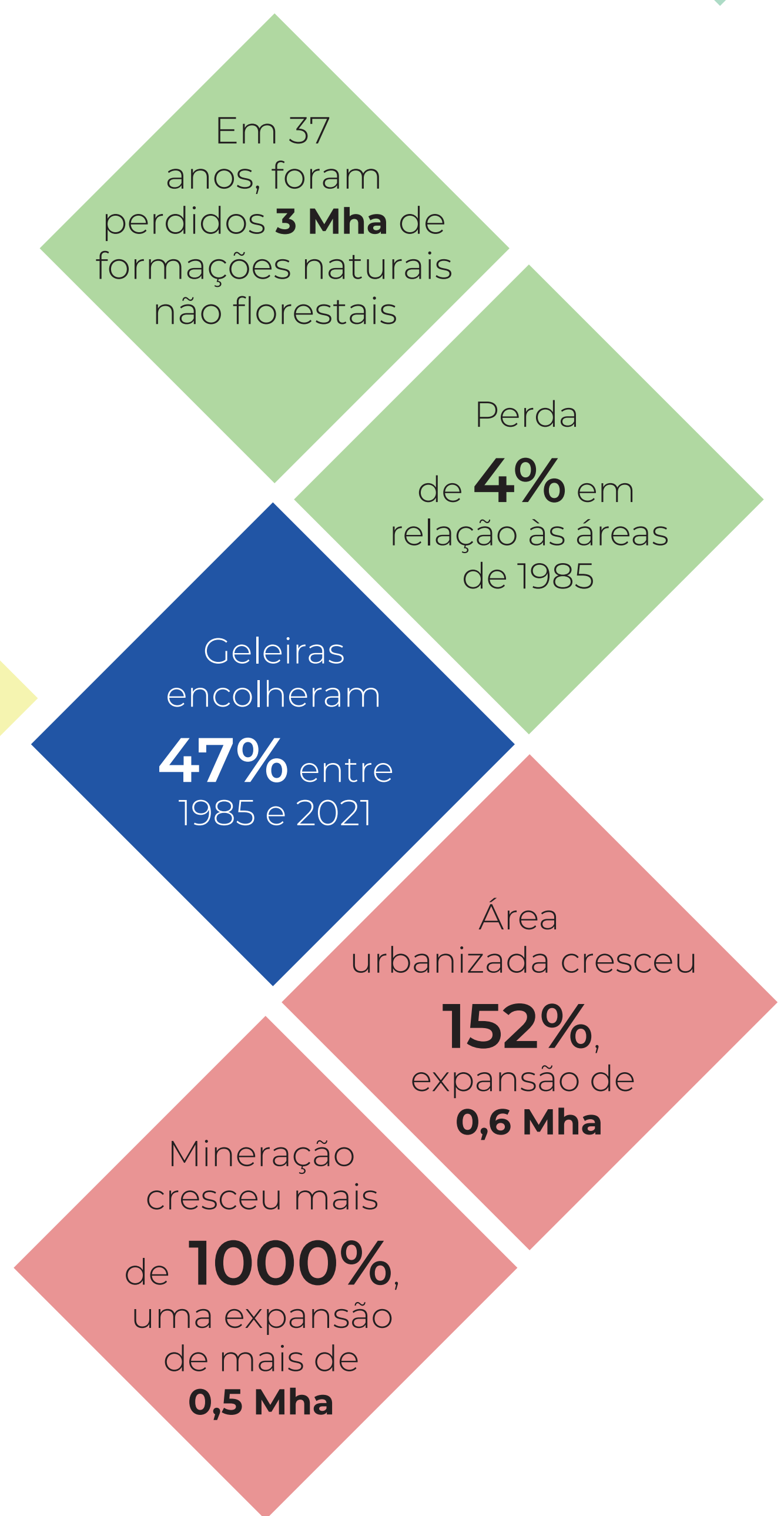
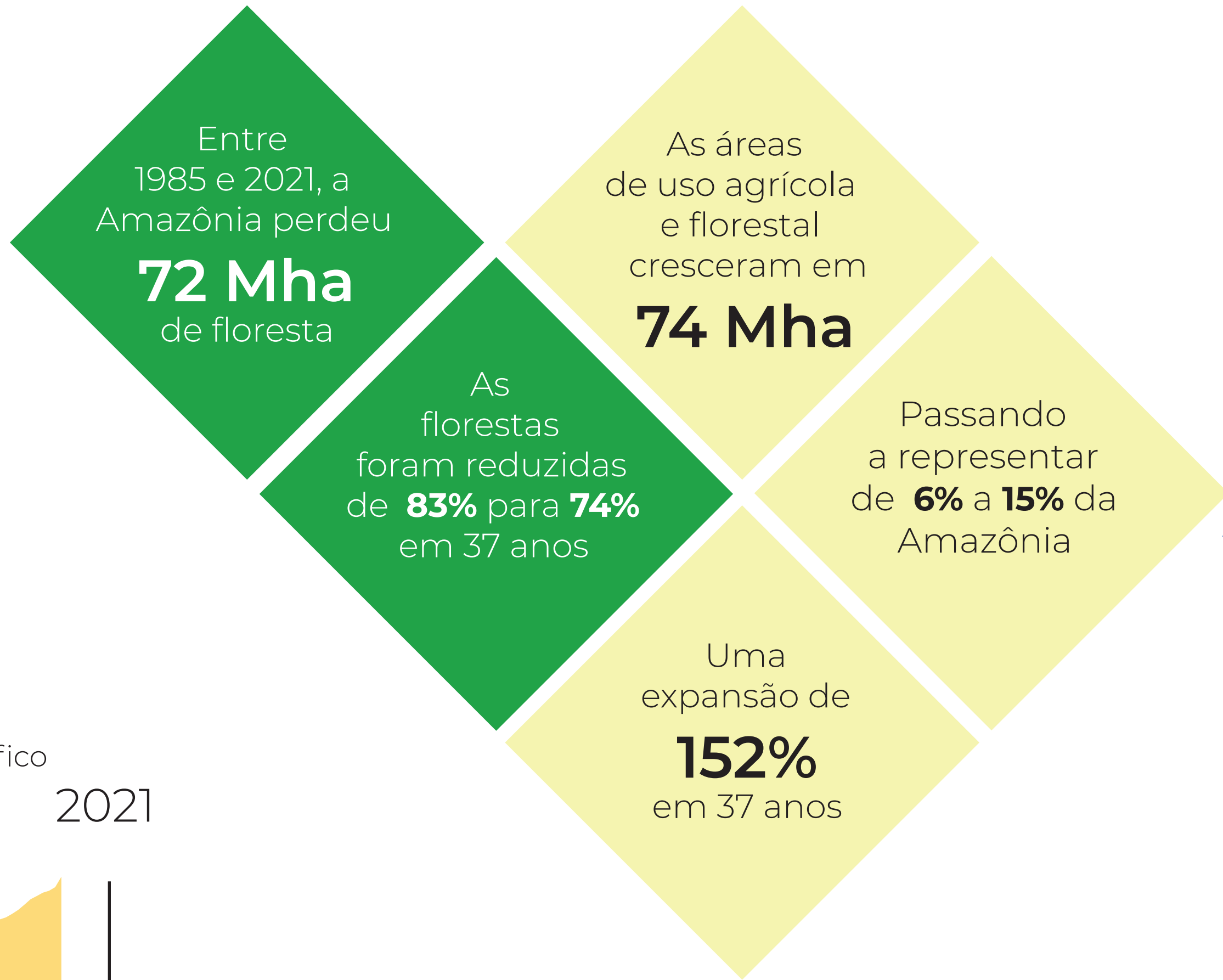
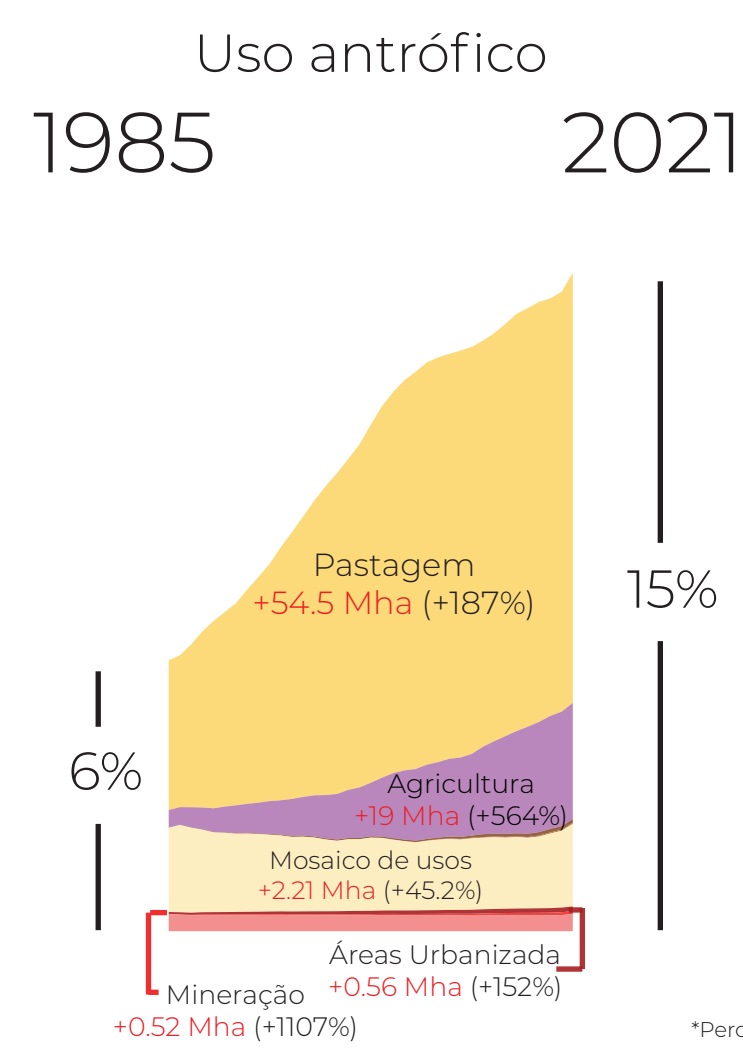
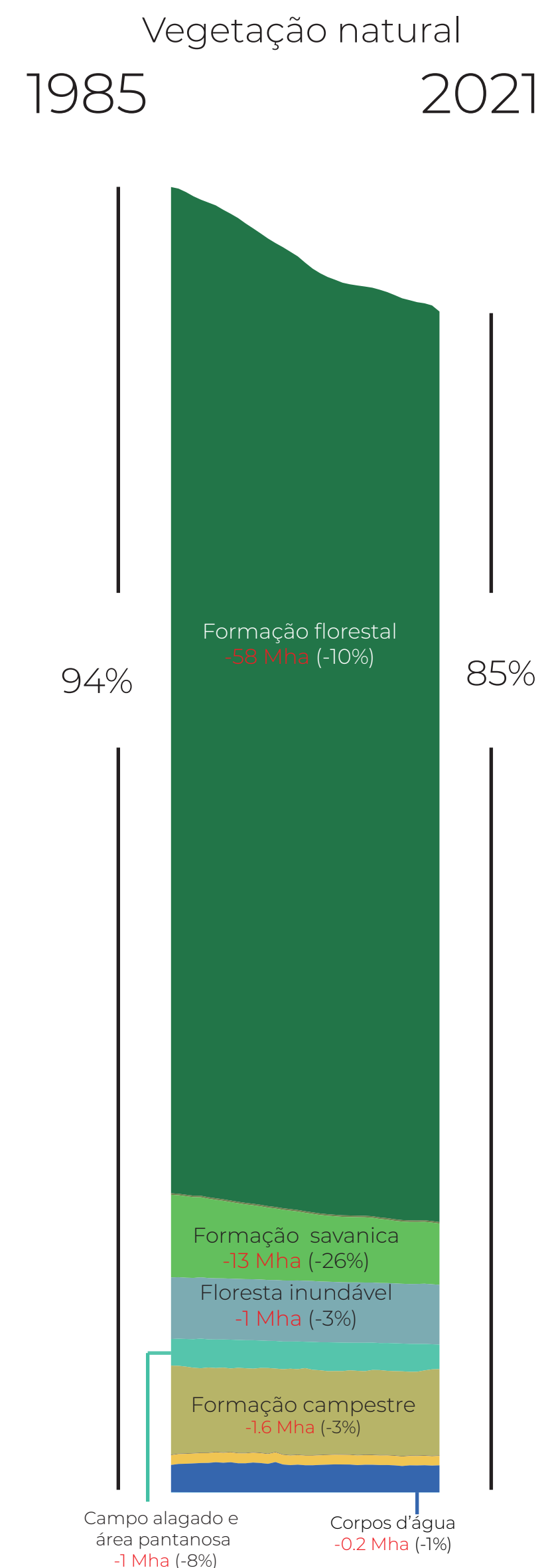
e **4%** à perda de formações naturais não florestais

Das quais **99%** correspondem a expansão de uso agropecuário e silvicultura

As áreas de uso antrópico cresceram em **75 Mha**

e **1%** a outros usos antrópicos como mineração e áreas urbanizadas

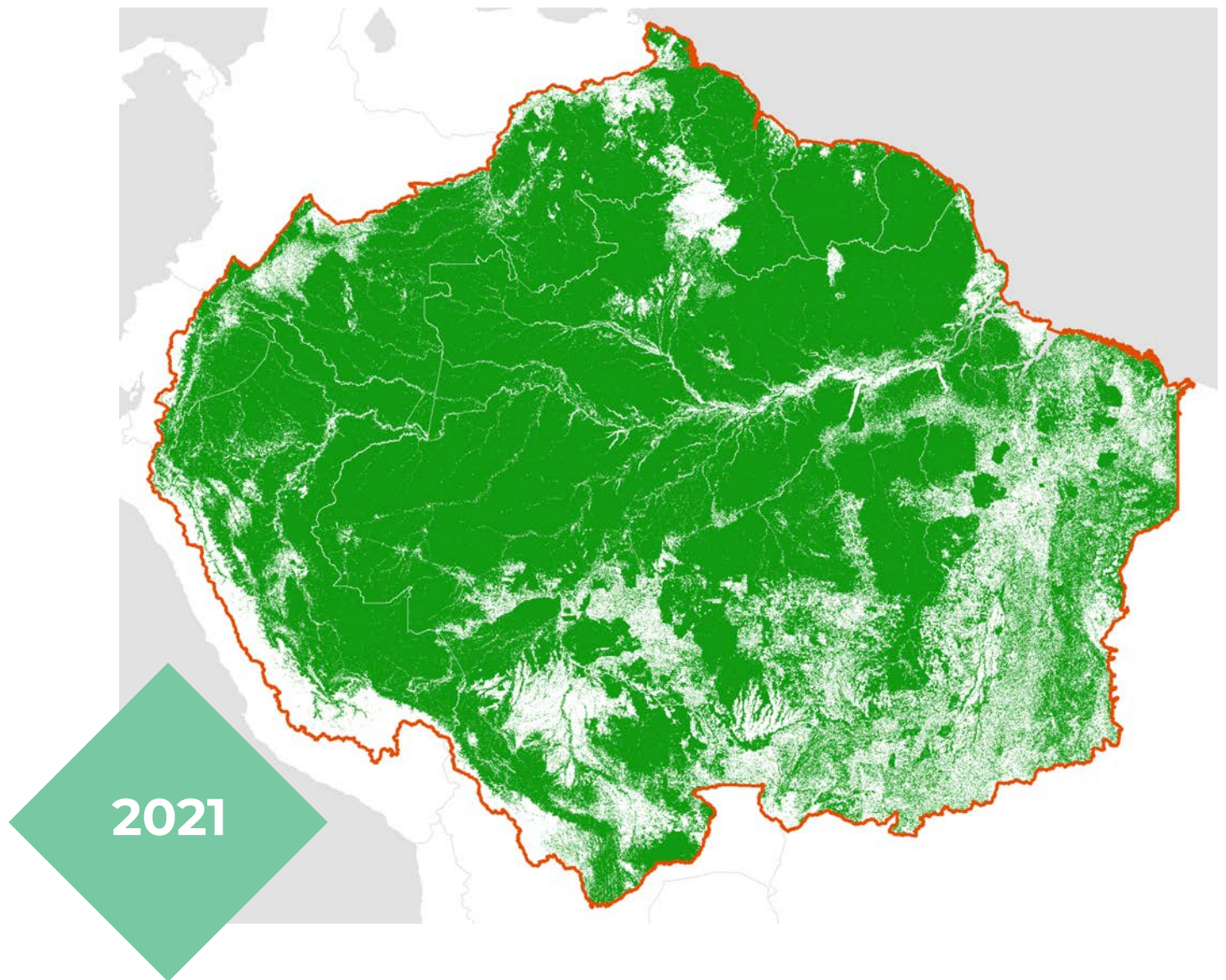
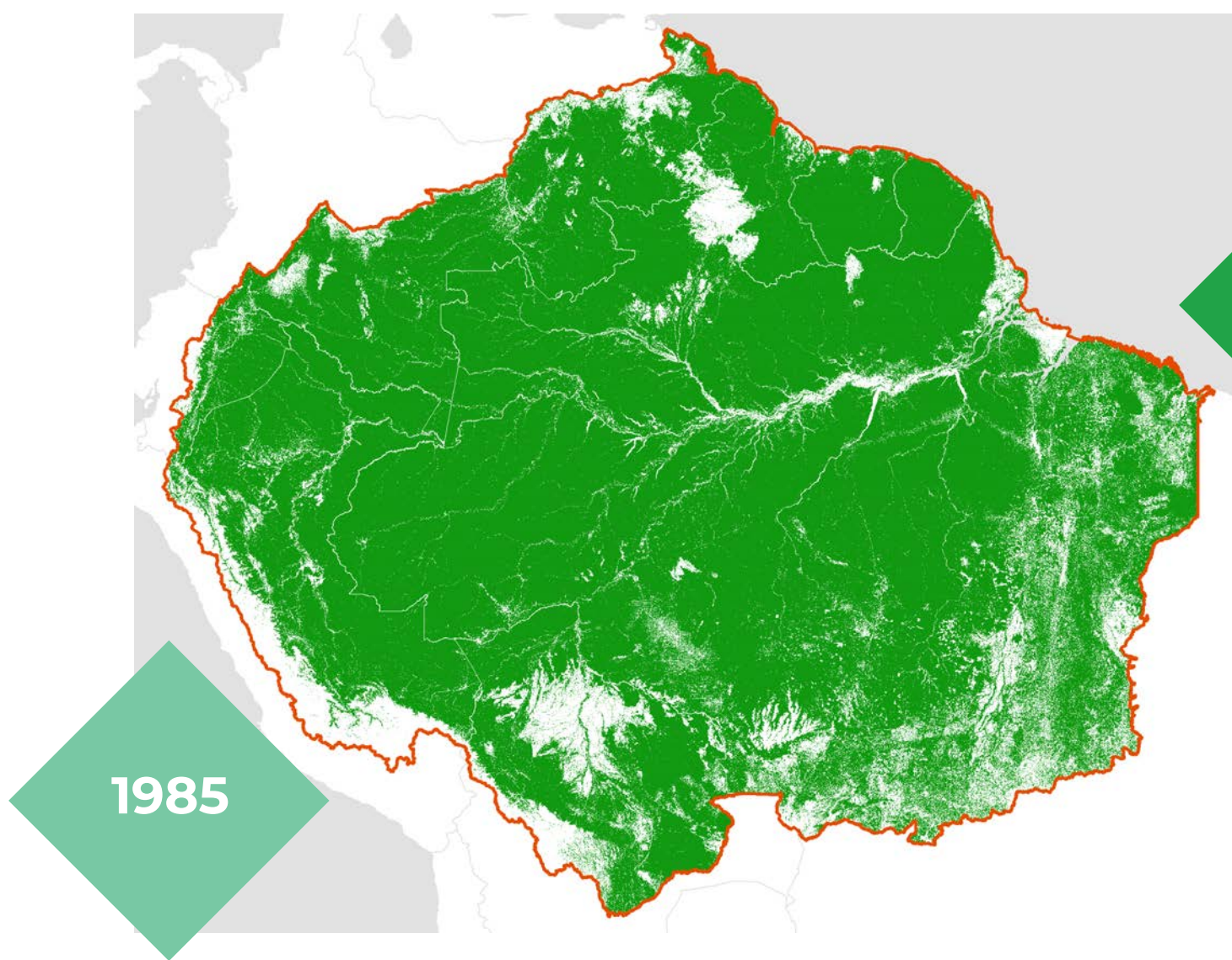
DINÂMICA HISTÓRICA DE MUDANÇAS NA COBERTURA E USO DA TERRA NA AMAZÔNIA 1985 - 2021



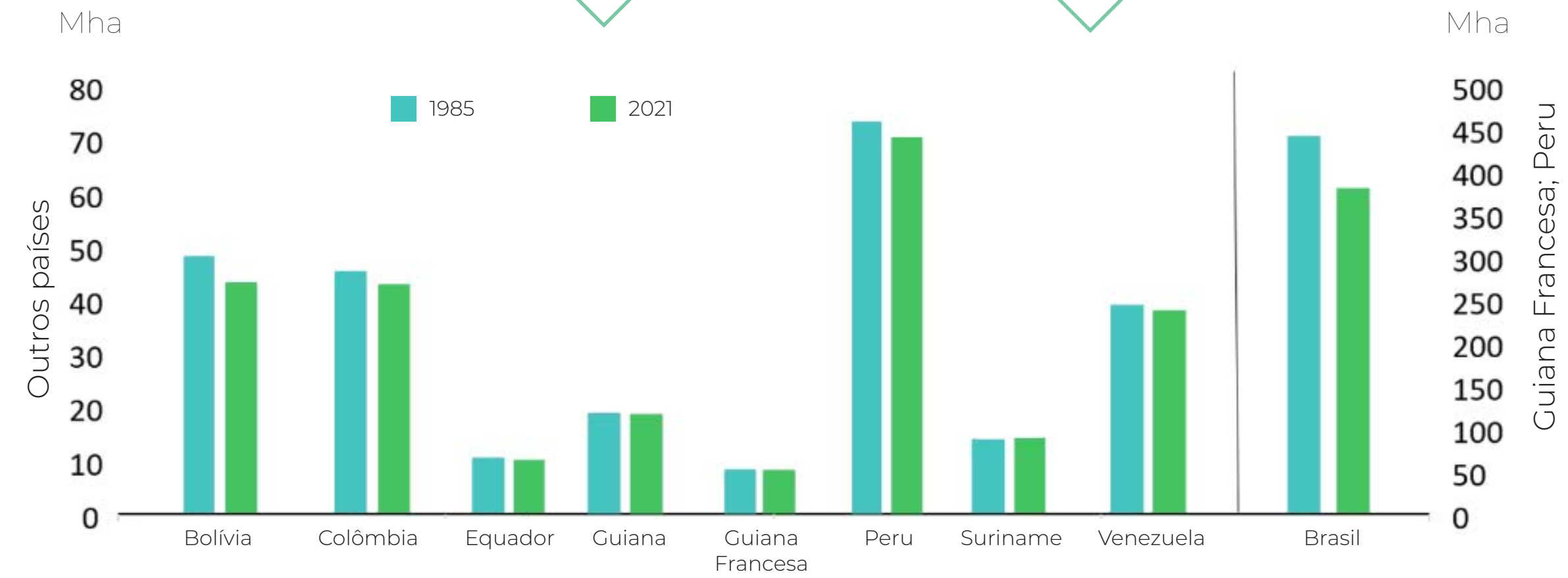
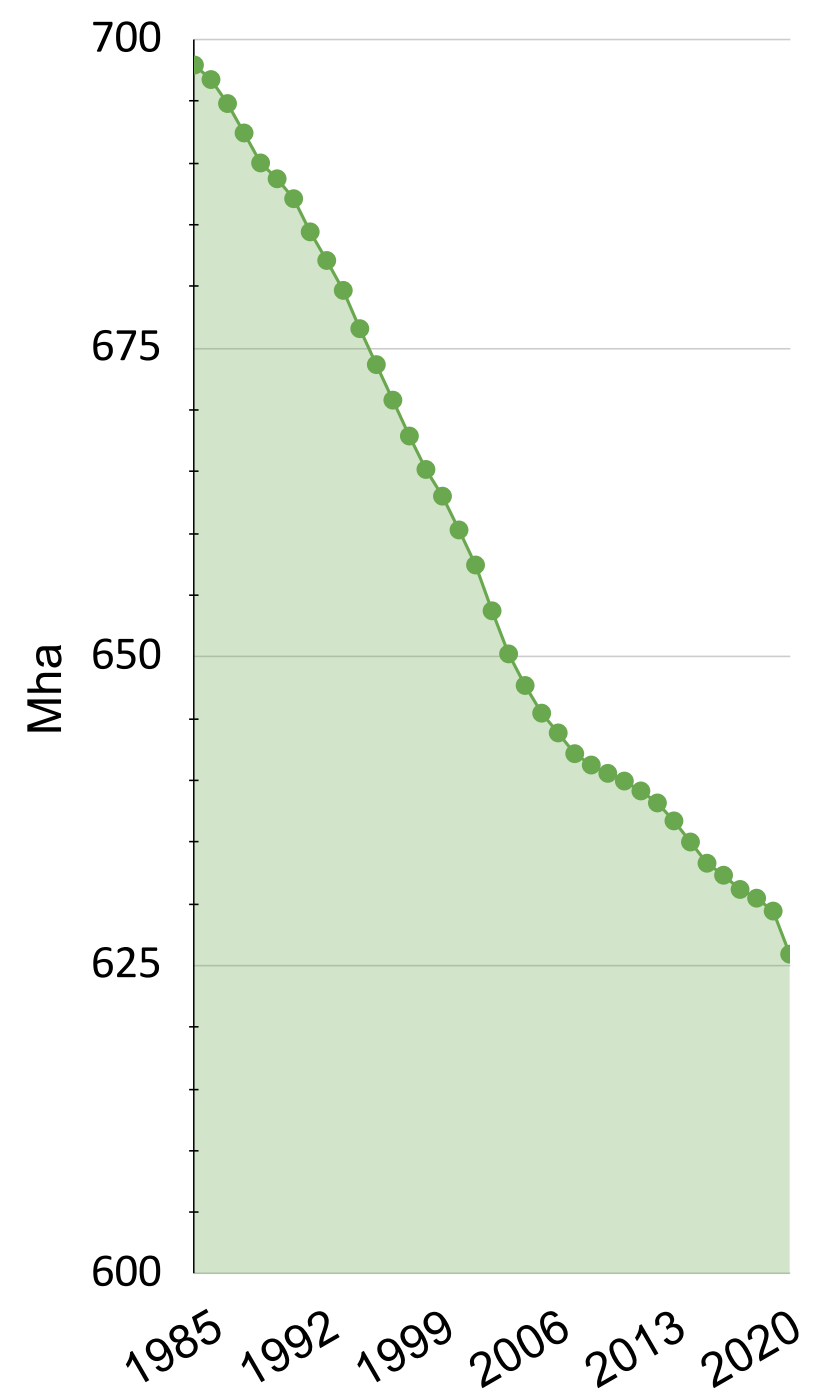
*Percentual calculado considerando a área total da Amazônia (844 Mha) * Mha: Milhões de hectares

PERDA LÍQUIDA DA COBERTURA FLORESTAL NA AMAZÔNIA 1985 - 2021

A perda florestal líquida na Amazônia foi de **72 Mha** entre 1985 e 2021

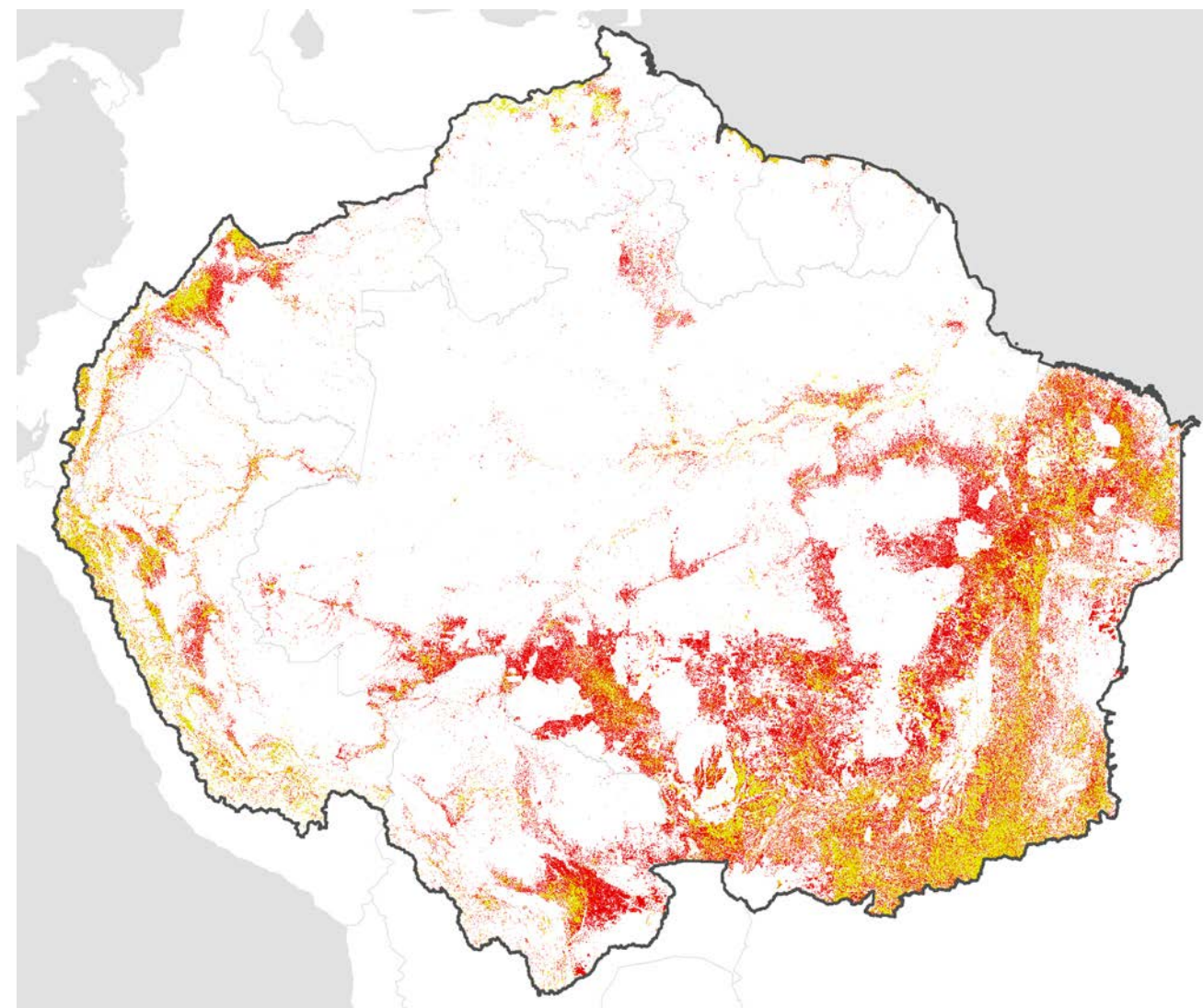
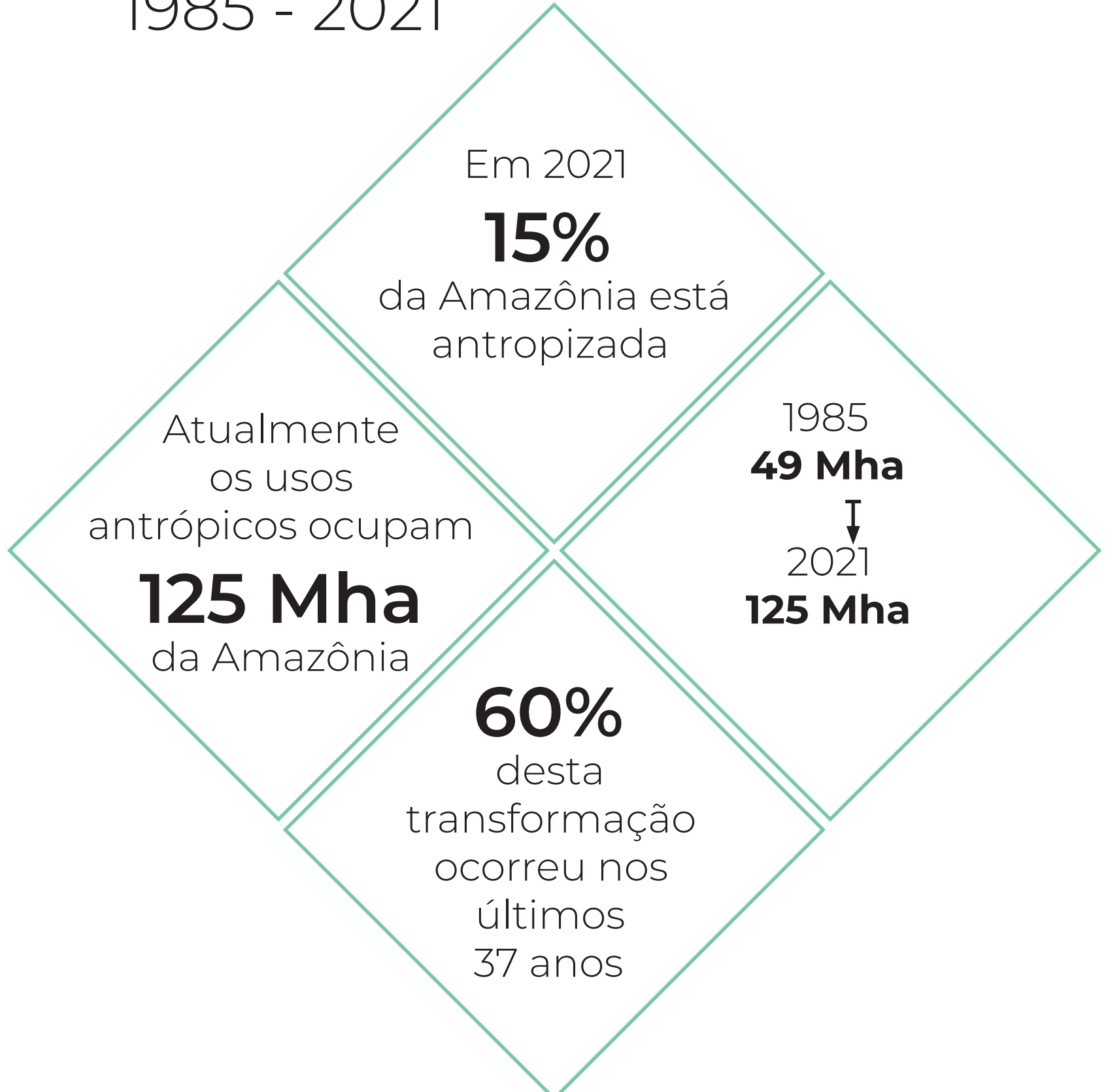


Área de floresta 1985 a 2021

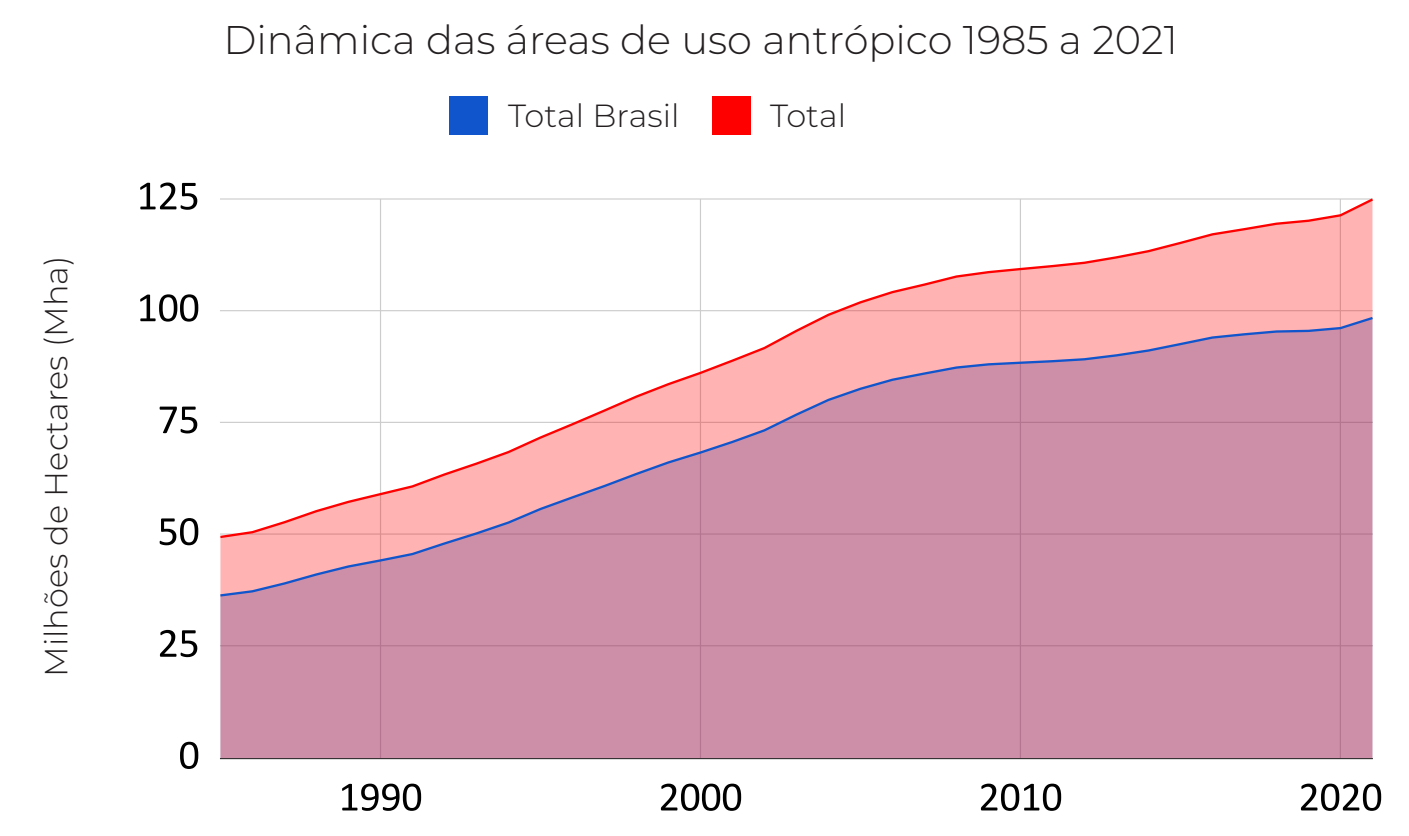
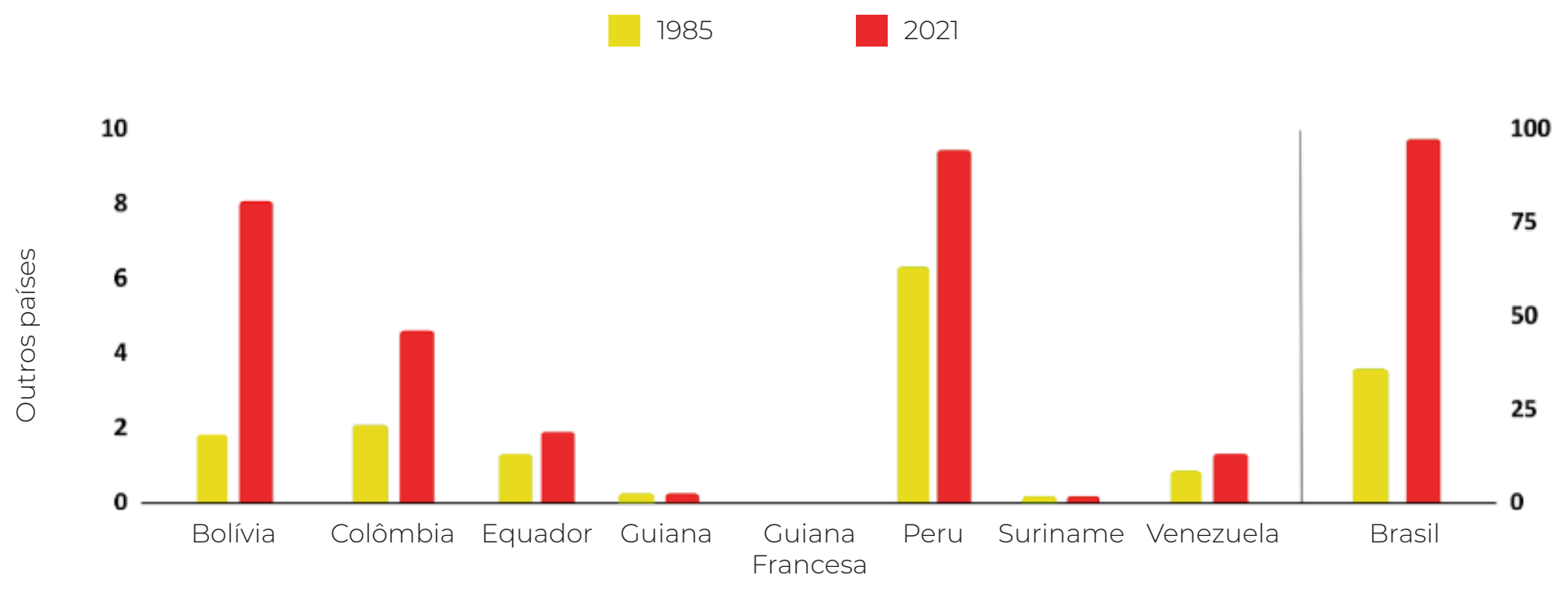
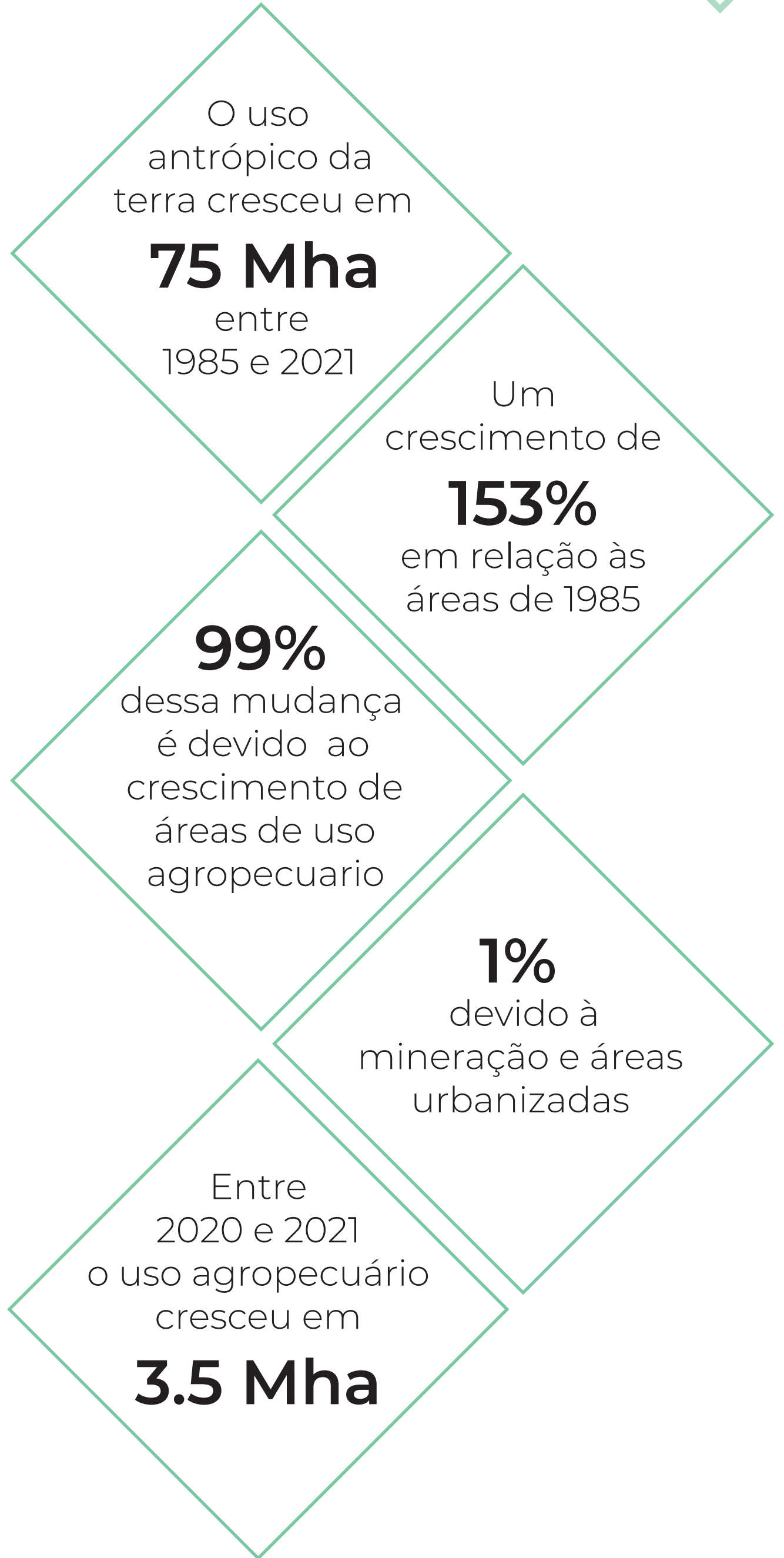


* MHA: MILHÕES DE HECTARES

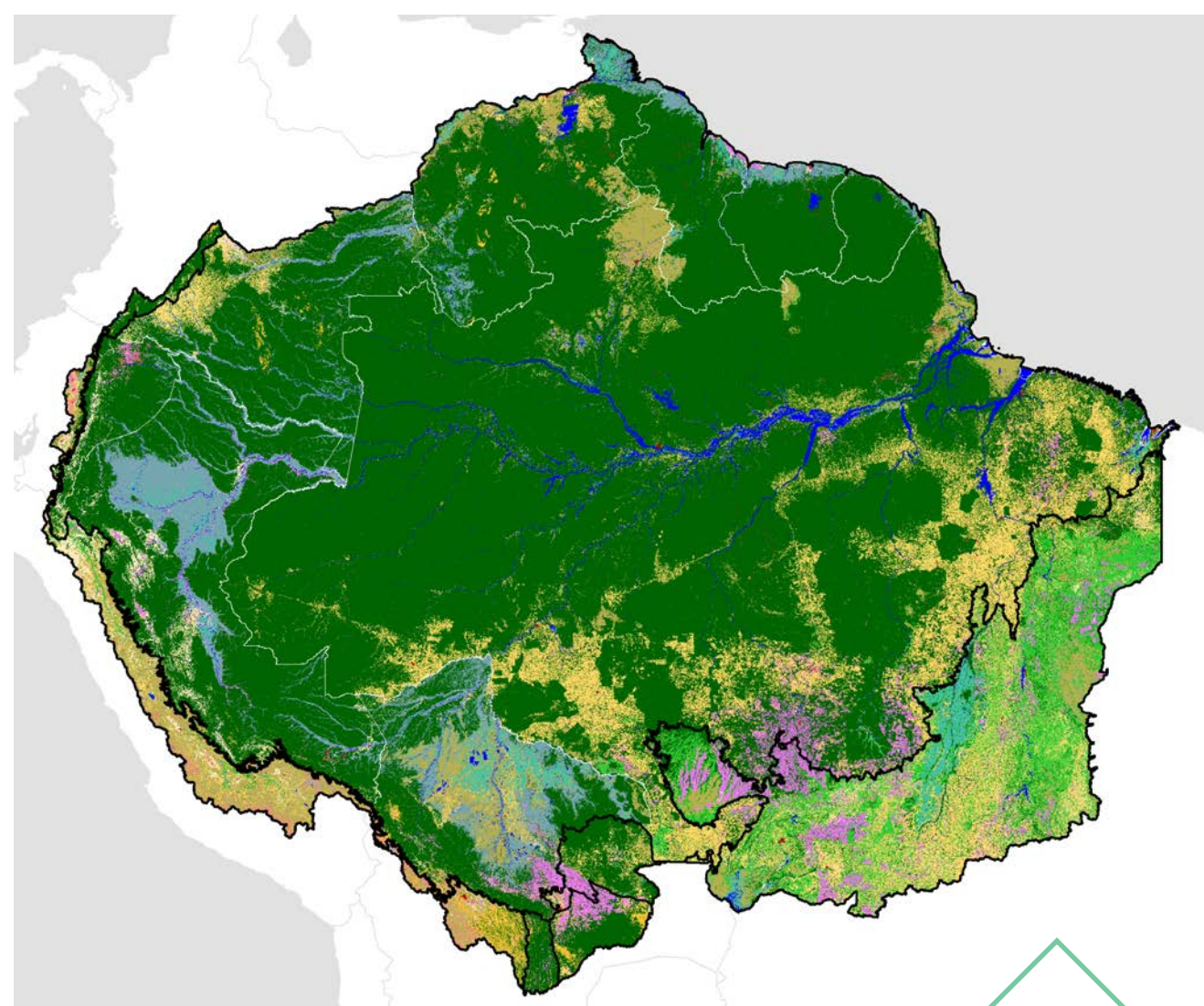
CRESCIMENTO DAS ÁREAS DE USO ANTRÓPICO NA AMAZÔNIA 1985 - 2021



■ ÁREAS ANTRÓPICA ATÉ 1985
■ CRESCIMENTO DAS ÁREAS ANTRÓPICAS ATÉ 2021

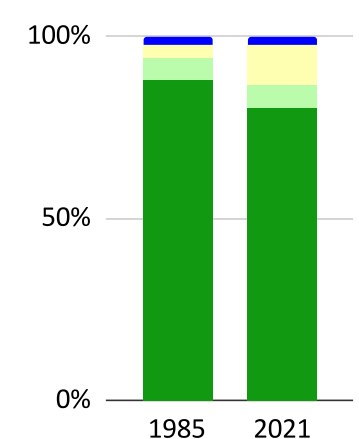


PERDA LÍQUIDA DE VEGETAÇÃO NATURAL DE 1985 A 2021 POR BIOMAS DENTRO DA AMAZÔNIA

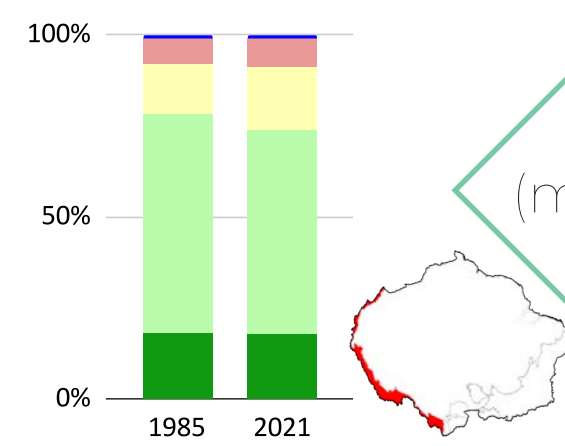


- FLORESTA NATURAL
- FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL
- CORPO D'ÁGUA
- AGROPECUÁRIA E SILVICULTURA
- ÁREA NÃO VEGETADA

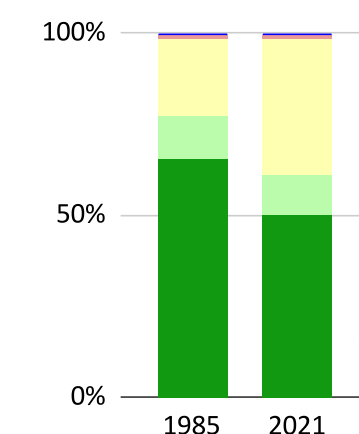
CLASSE	EXTENSÃO POR BIOMA ATÉ 2021 (MHA)						
	AMAZÔNIA	ANDES	CERRADO	CHACO	CHIQUITANO	PANTANAL	TUCUMANO BOLIVIANO
FLORESTA NATURAL	559.7	5.4	47.6	3.8	5.3	1.9	2.2
FORMAÇÃO NATURAL NÃO FLORESTAL	42.1	17.1	10.3	0.6	0.7	2.3	0.2
AGROPECUÁRIA E SILVICULTURA	77.1	5.2	35.9	2	2.1	1	0.2
ÁREA NÃO VEGETADA	1.7	2.5	0.5	0.1	0	0	0
CORPO D'ÁGUA	15.3	0.2	0.6	0	0	0.2	0
TOTAL	695.8	30.4	95	6.4	8.2	5.4	2.5



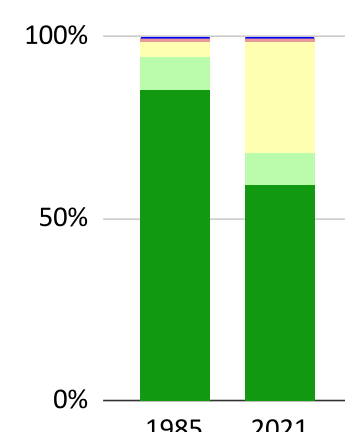
AMAZÔNIA
perdeu **8%**
(quase **55 Mha**) de
sua vegetação
natural



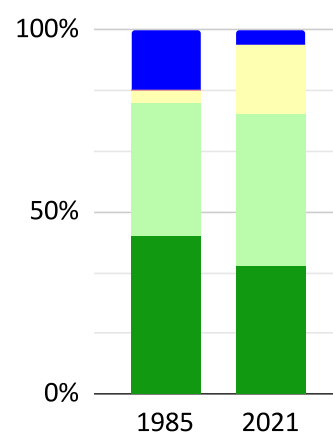
ANDES
perdeu **6%**
(mais de **1 Mha**) de
sua vegetação
natural



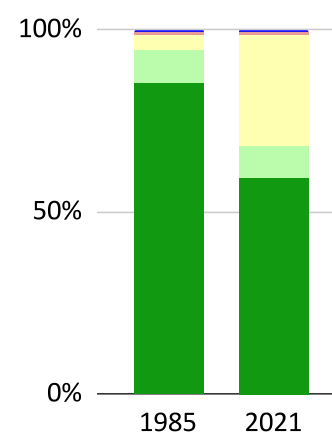
CERRADO
perdeu **21%**
(quase **16 Mha**) de
sua vegetação
natural



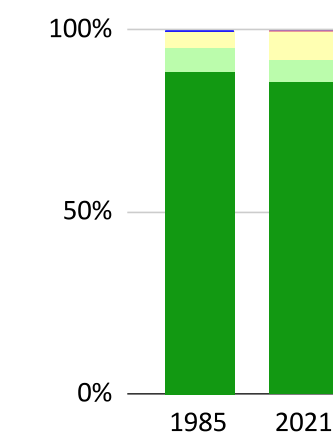
CHACO
perdeu **28%**
(quase **2 Mha**) de
sua vegetação
natural



PANTANAL
perdeu **20%**
(quase **0.5 Mha**) de
sua vegetação
natural



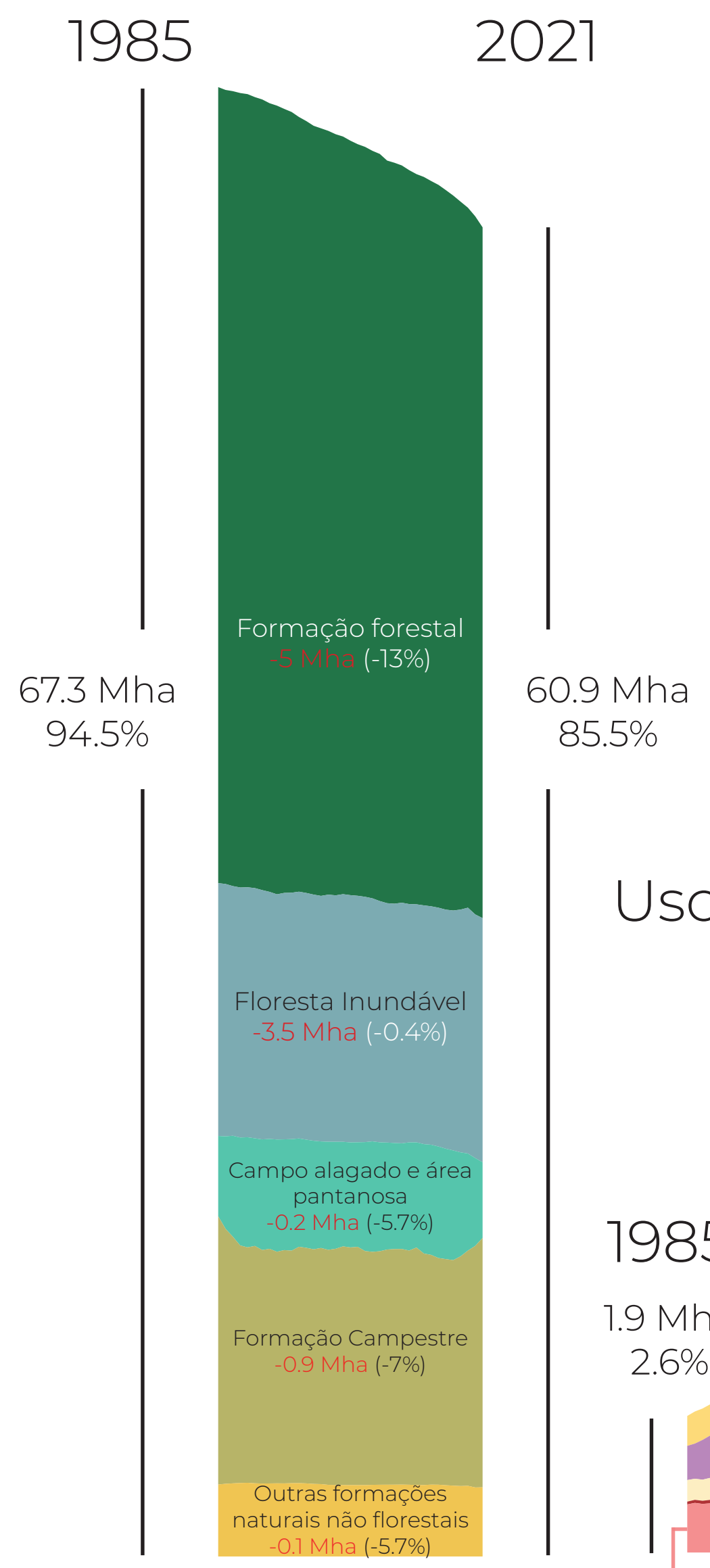
CHIQUITANO
perdeu **21%**
(quase **2 Mha**) de
sua vegetação
natural



TUCUMANO BOLIVIANO
perdeu **3%** (menos
de **0.1 Mha**) de
sua vegetação
natural



Vegetação natural



A classe que mais cresceu foi a de **uso agropecuário e silvicultura**

A classe que mais diminuiu foi a **Floresta**

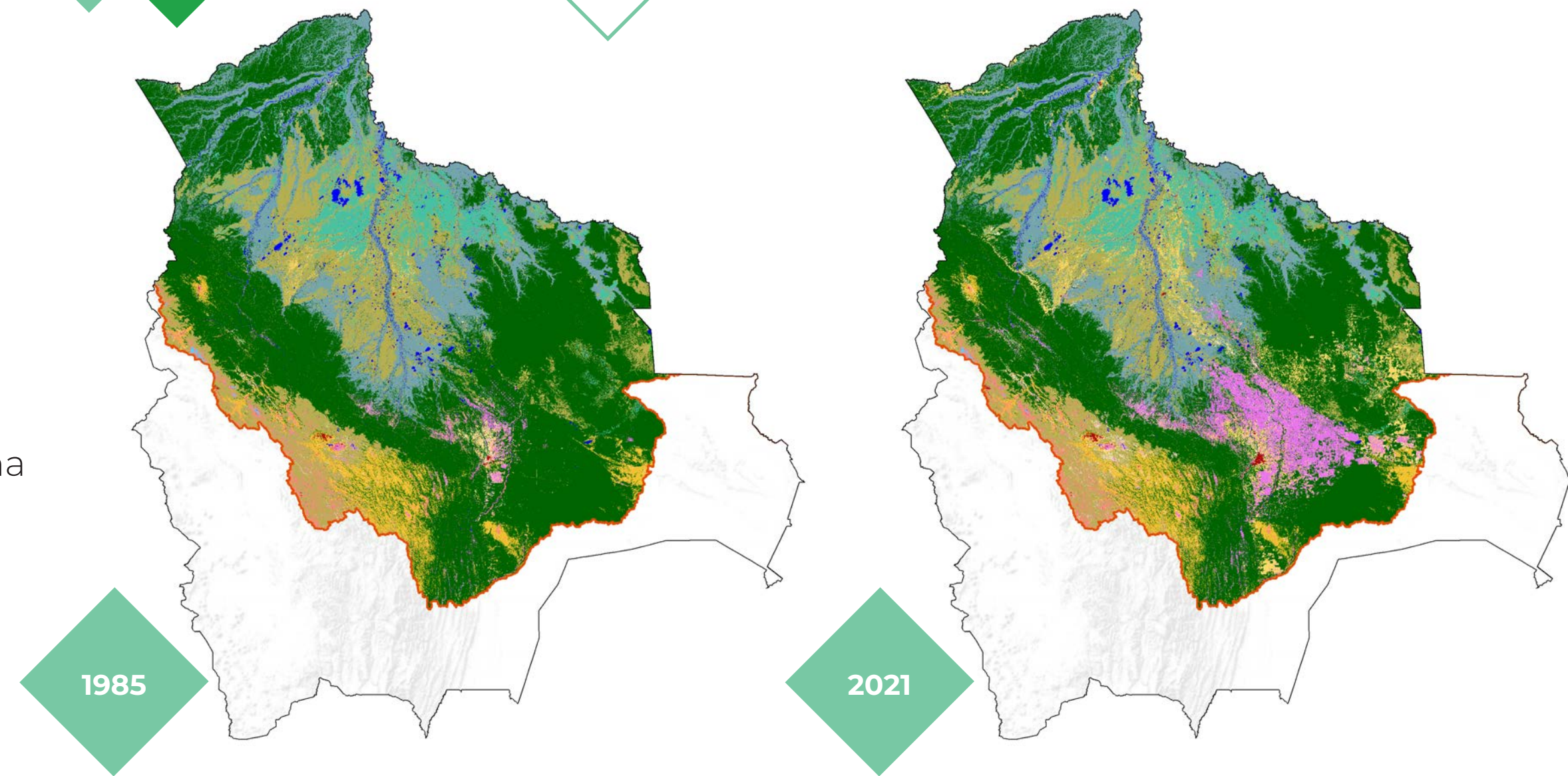
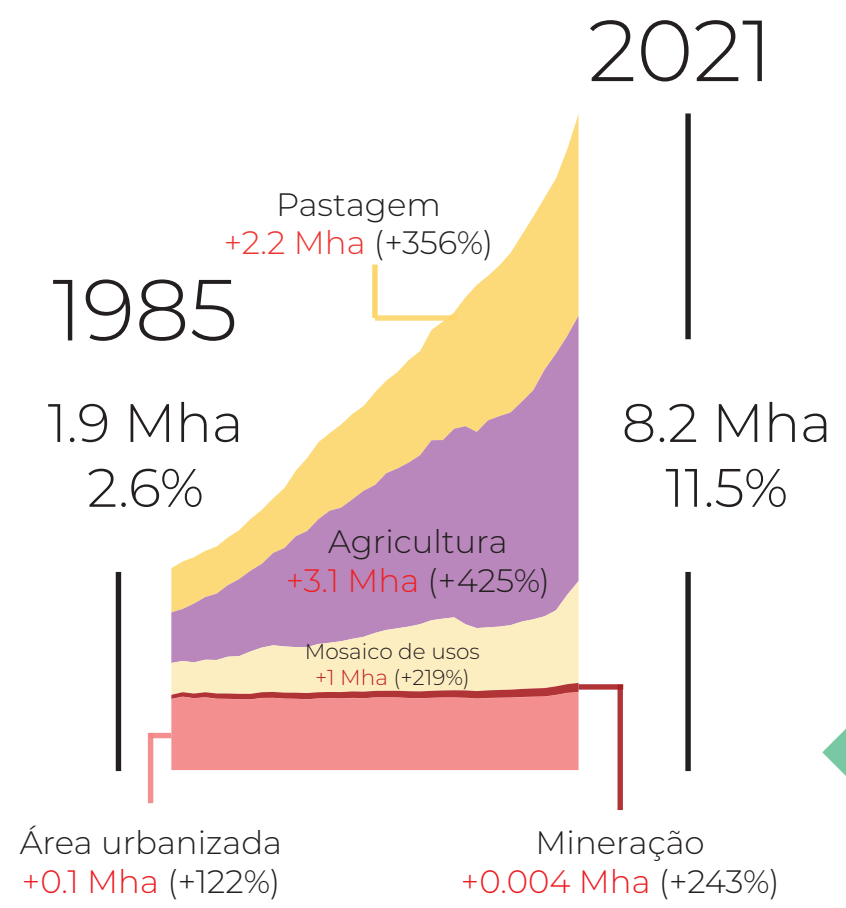
A bacia amazônica da Bolívia cobre **71 Mha**, dos quais, **85.5%** estão cobertos por vegetação natural e **11.5%** por usos antrópicos

As geleiras reduziram **47%** no período

Entre 1985 e 2021, perdeu **11%** de suas florestas; enquanto que o uso agropecuário e a silvicultura se expandiram em **349%**

As áreas urbanizadas cresceram **122%** em 37 anos

Uso antrópico



BOLÍVIA

*Percentual calculado considerando a área total da Amazônia boliviana (71 Mha)

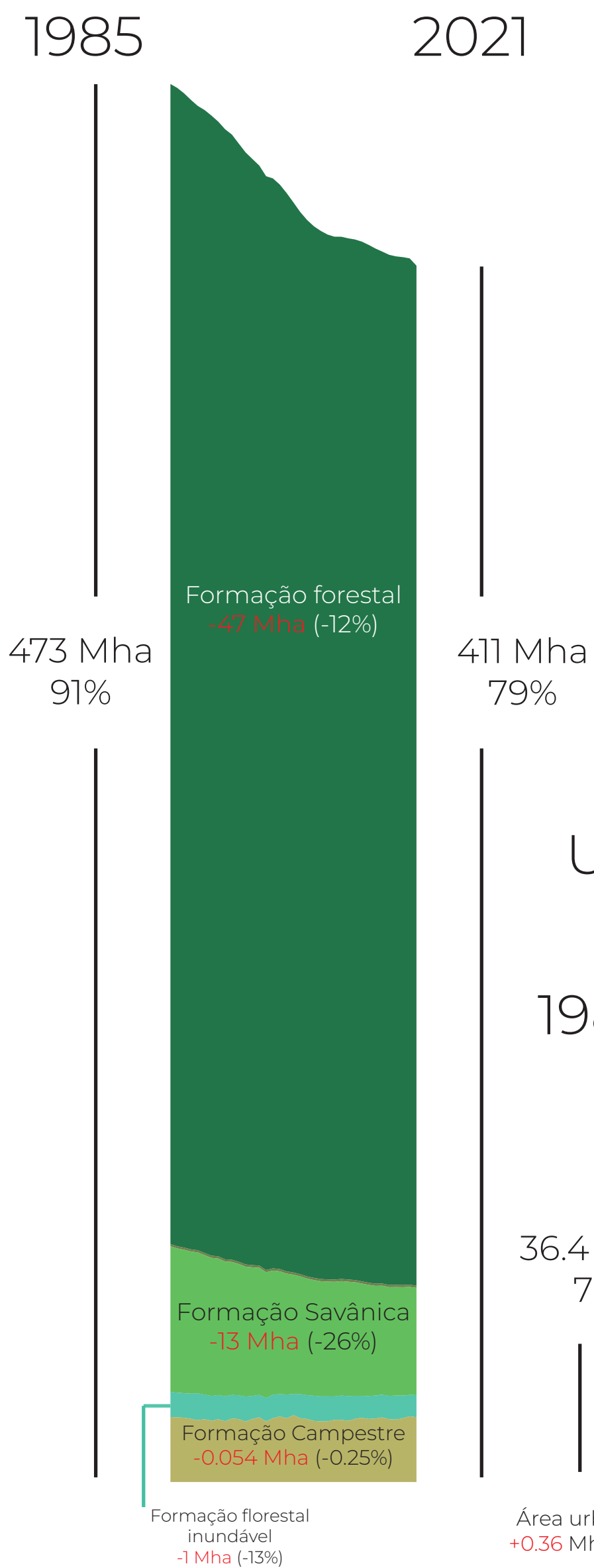
* Mha: Milhões de hectares

Amazonia de Manaus, James Martins

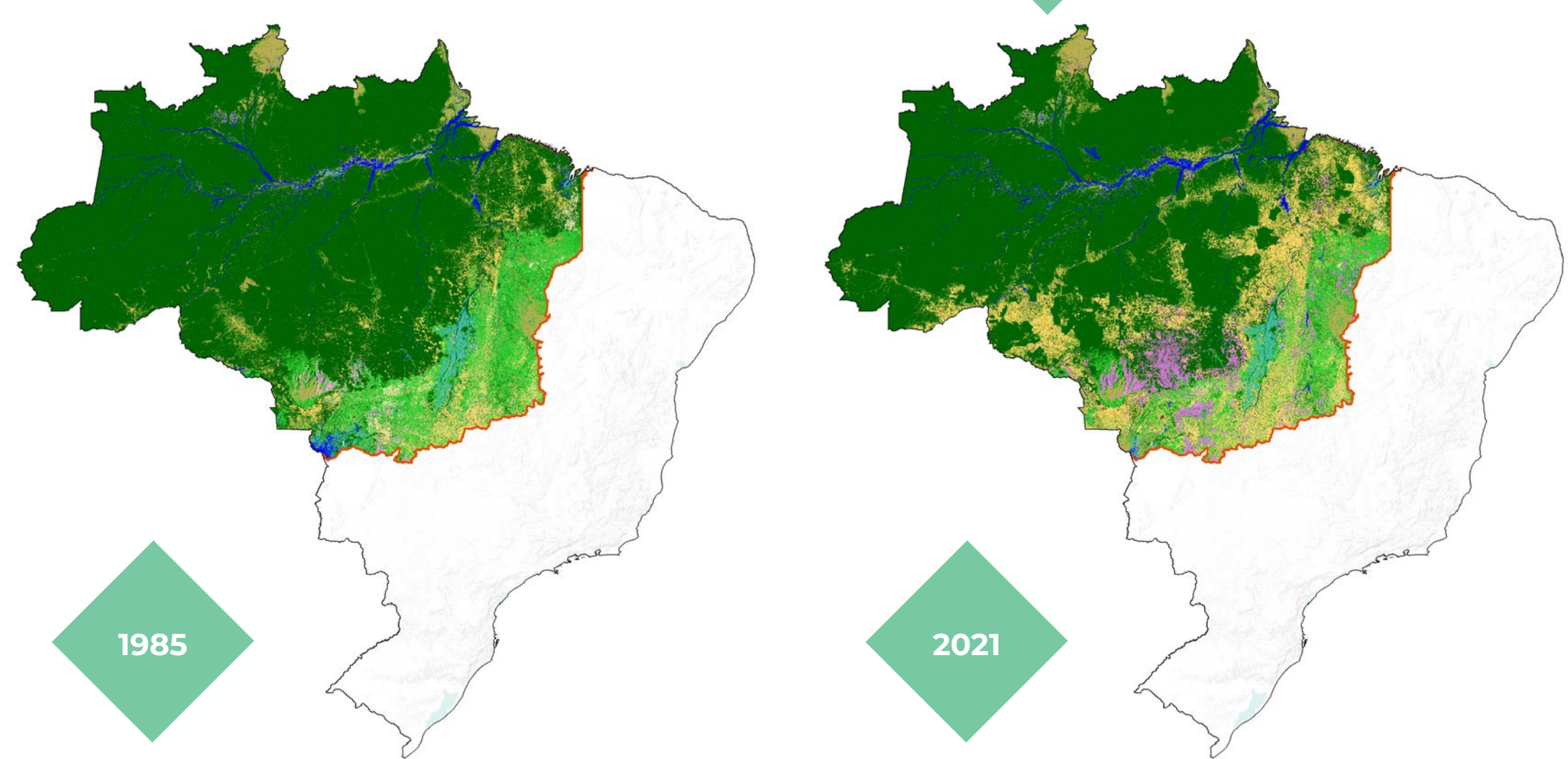
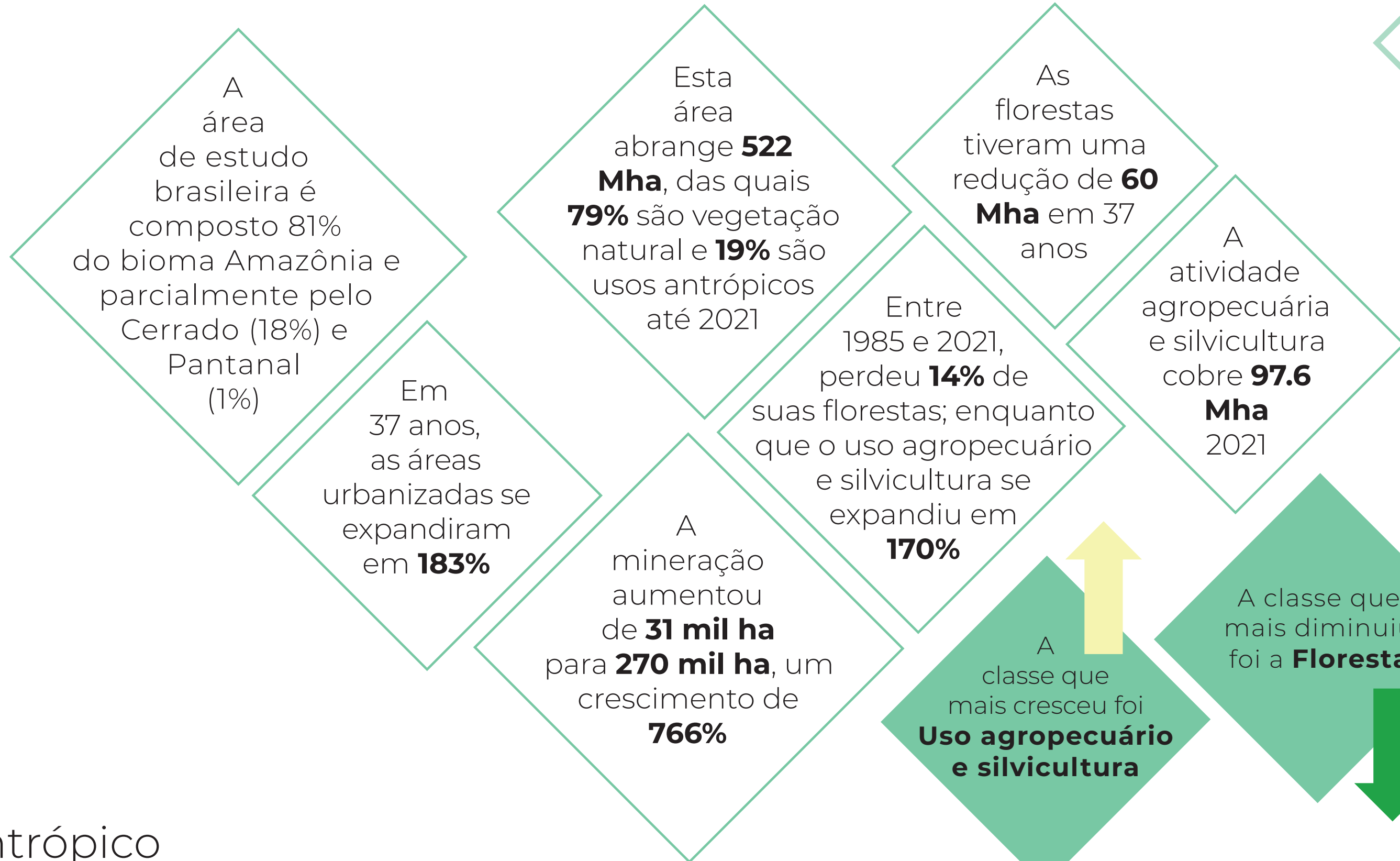
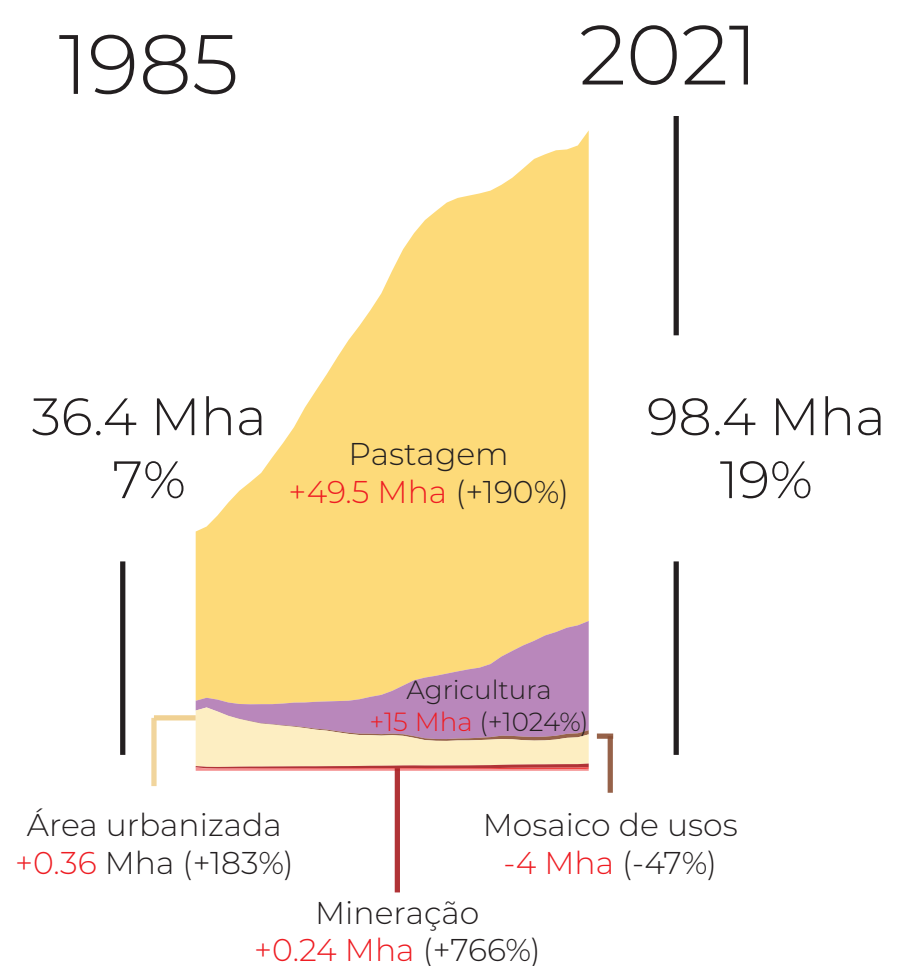


BRASIL

Vegetação natural



Uso antrópico

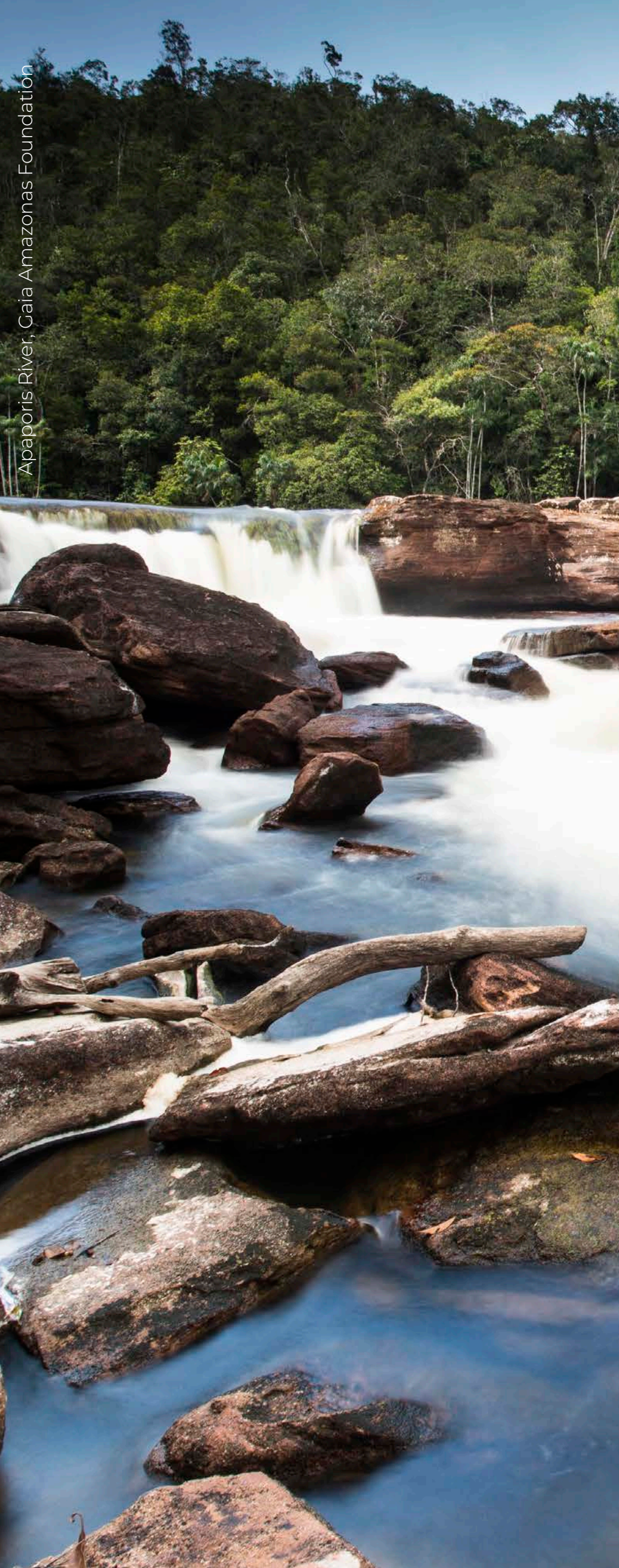


* Percentual calculado considerando a área total da Amazônia brasileira (522 Mha)

* Mha: Milhões de hectares

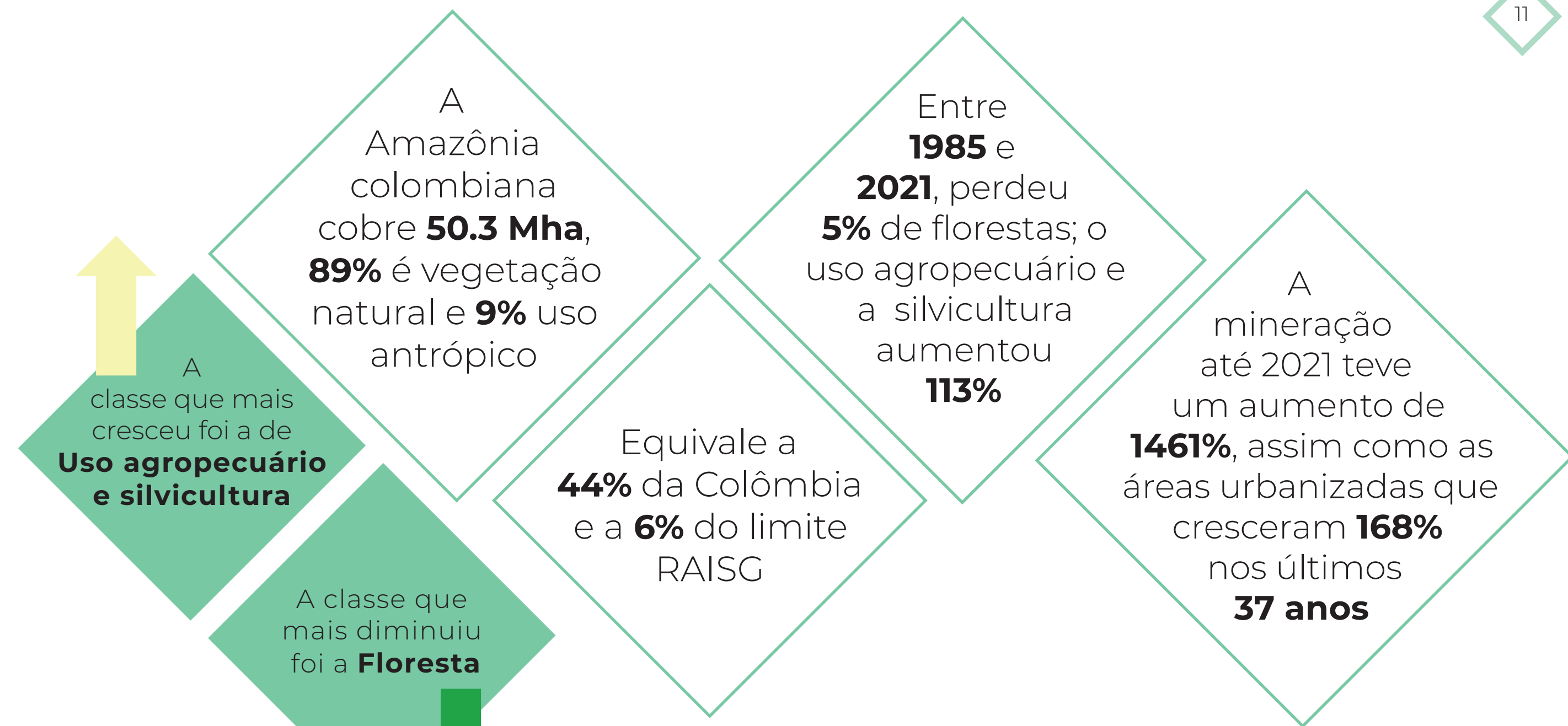
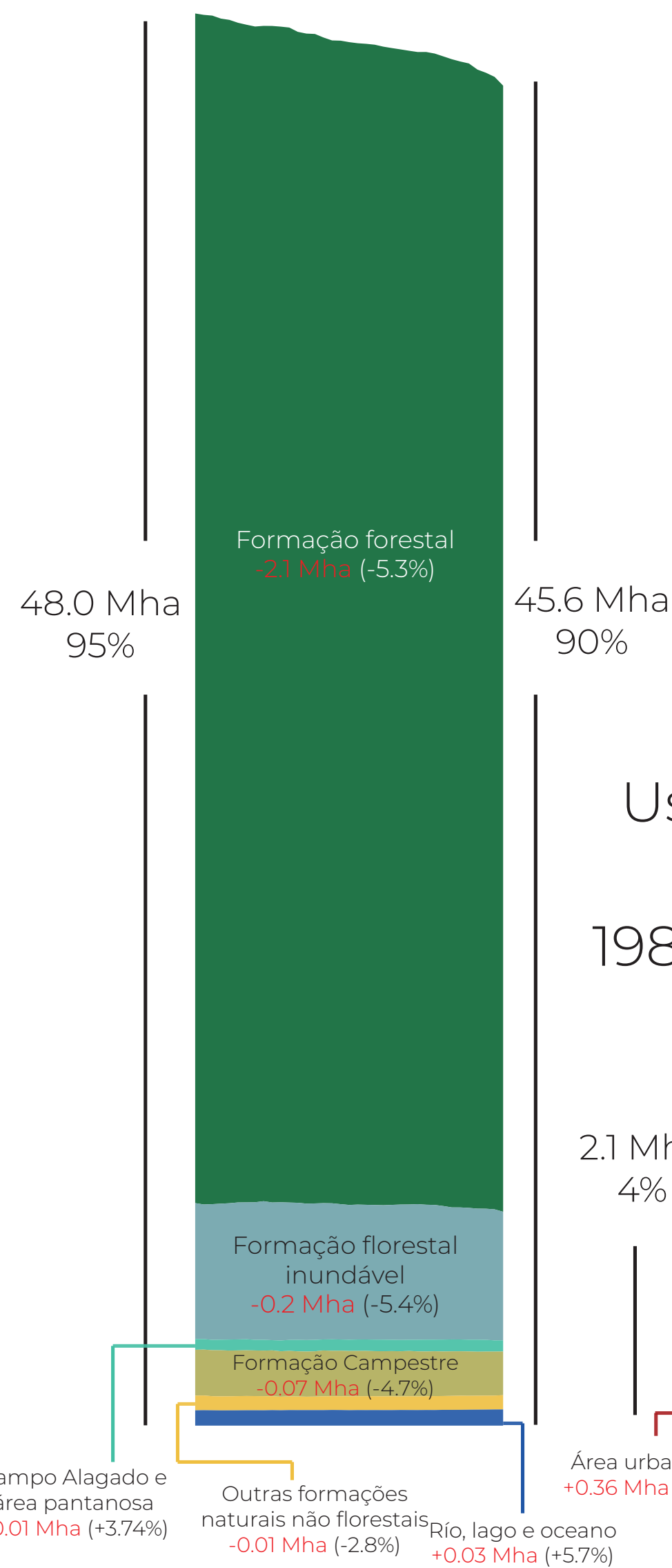
COLÔMBIA

Aparorís River, Gaia Amazonas Foundation



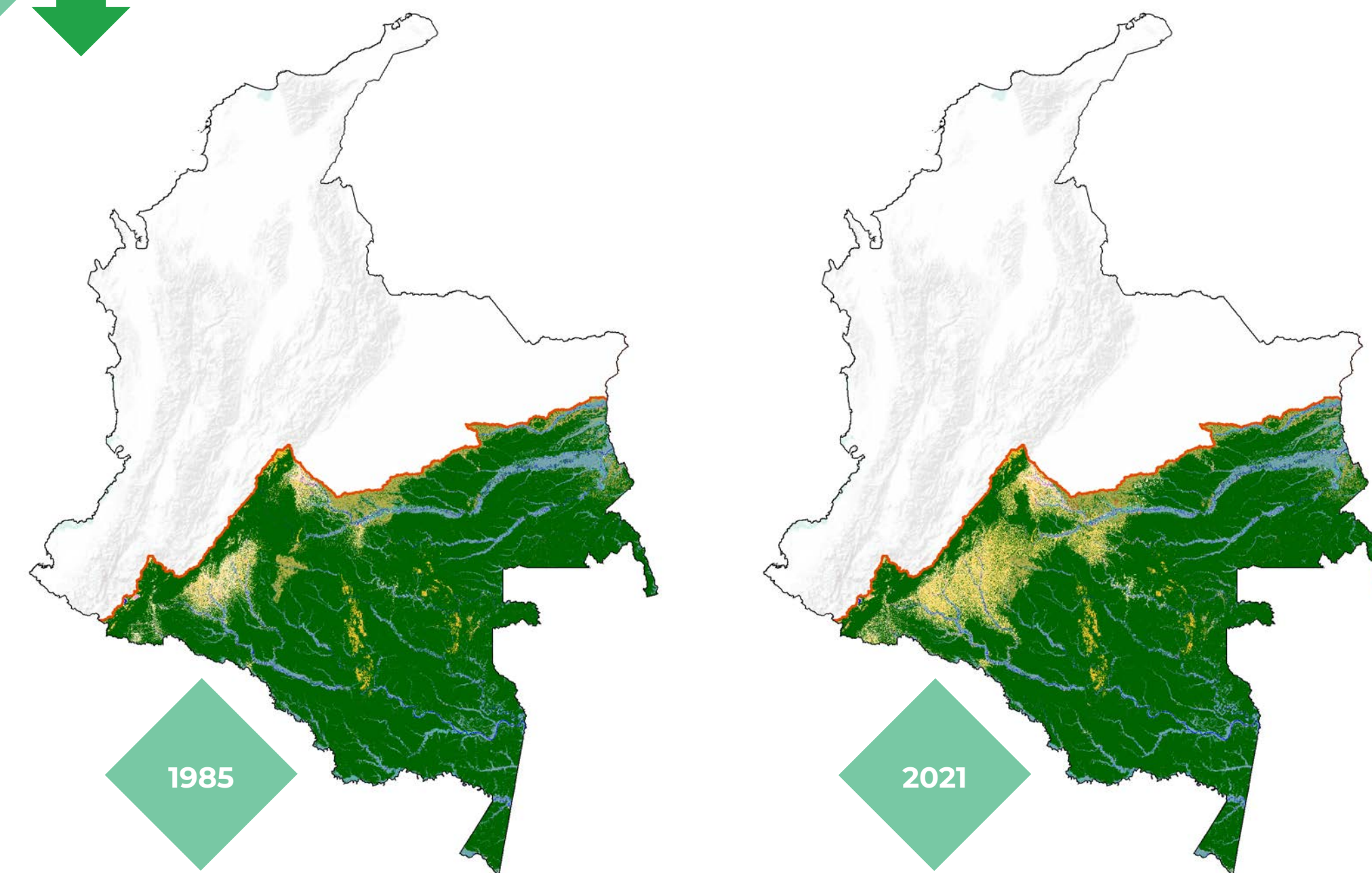
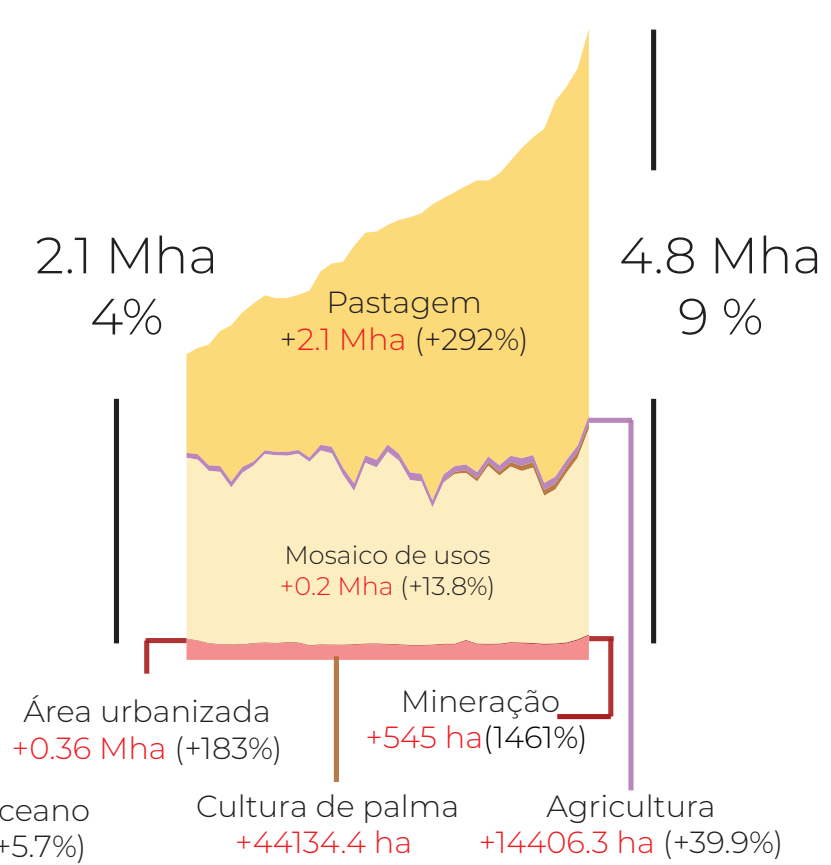
Vegetação natural

1985 2021



Uso antrópico

1985 2021



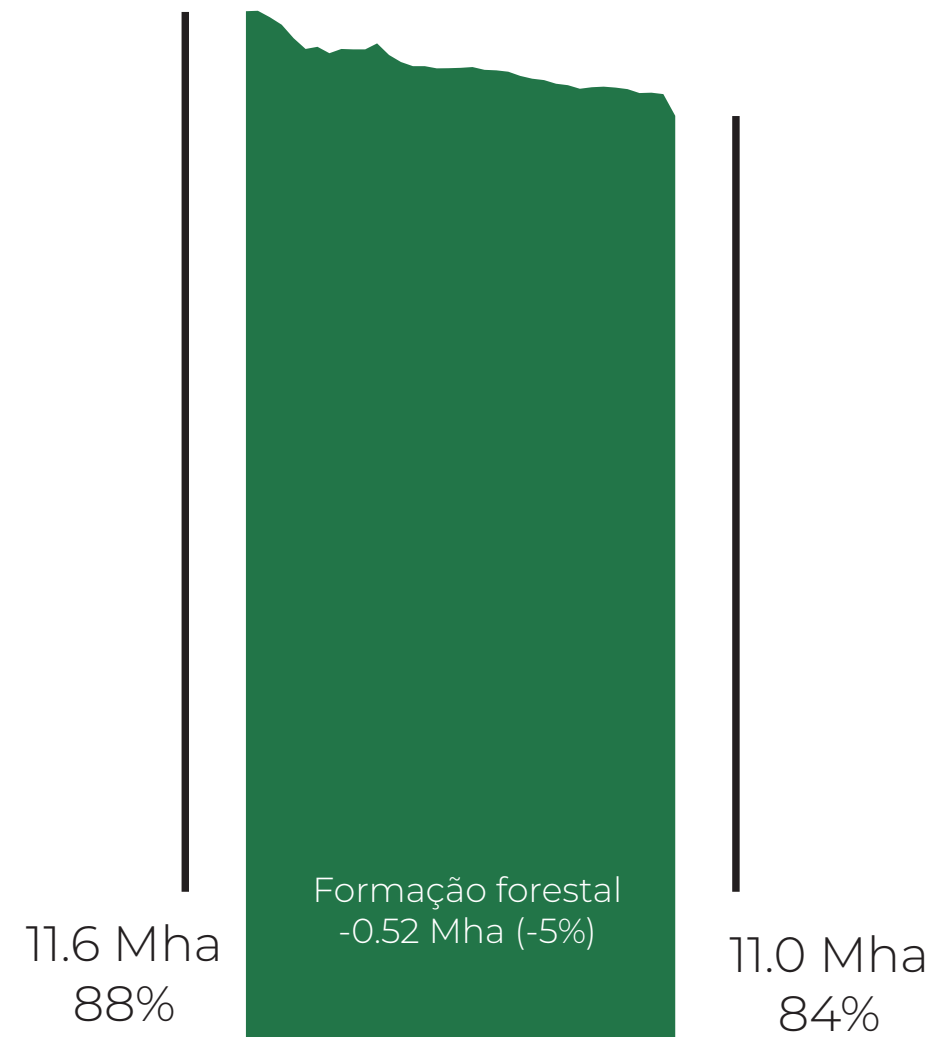
*Percentual calculado considerando a área total da Amazônia colombiana (50 Mha)

* Mha: Milhões de hectares

EQUADOR

Vegetação natural

1985 2021



A classe que mais cresceu foi **Uso agropecuario e silvicultura**

A classe que mais diminuiu foi a **Floresta**

A bacia amazônica de equador cobre **13 Mha**, dos quais **83%** estão cobertos por vegetação natural e **15%** por uso antrópico

As áreas de uso agropecuario e silvicultura se expandiram em **45%** em 37 anos

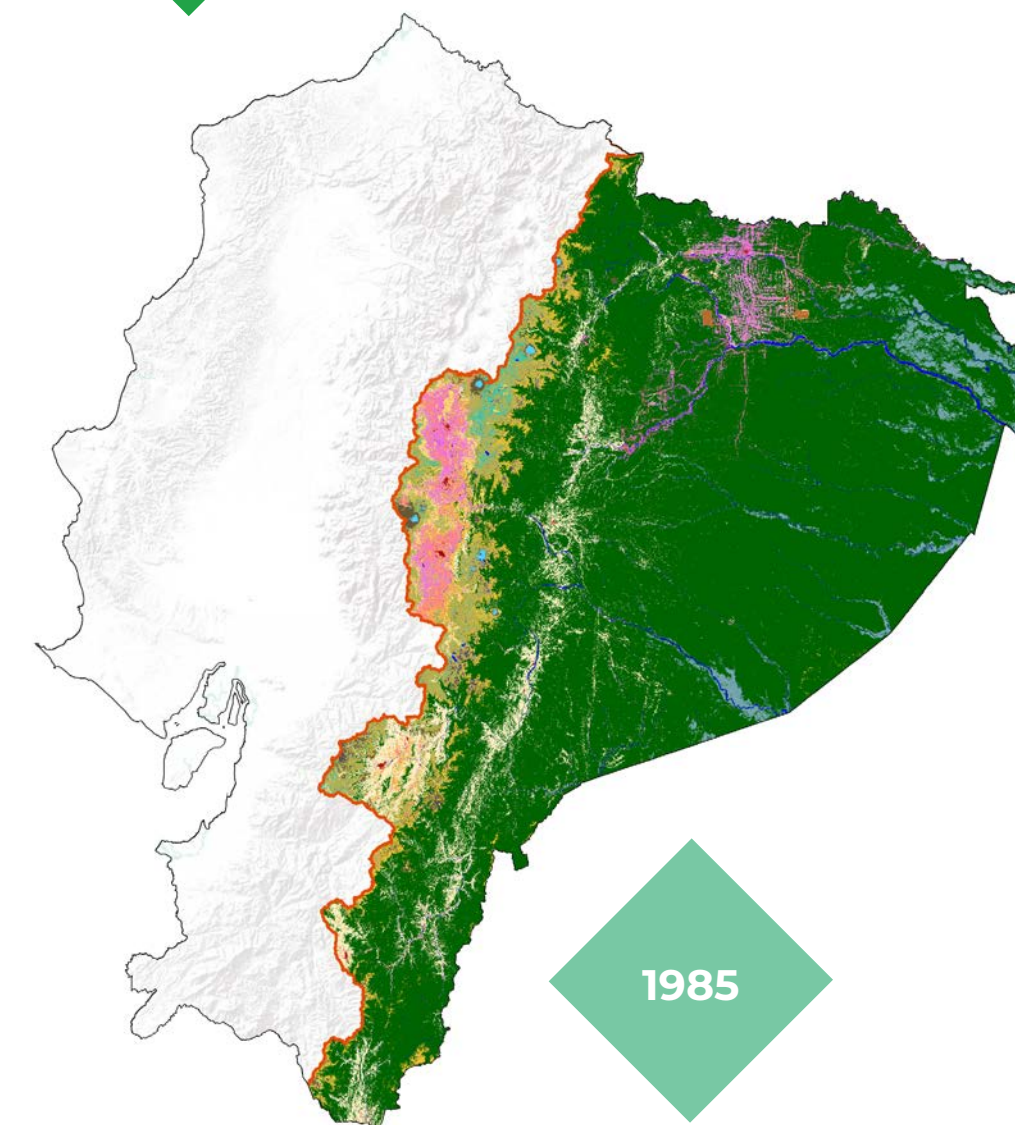
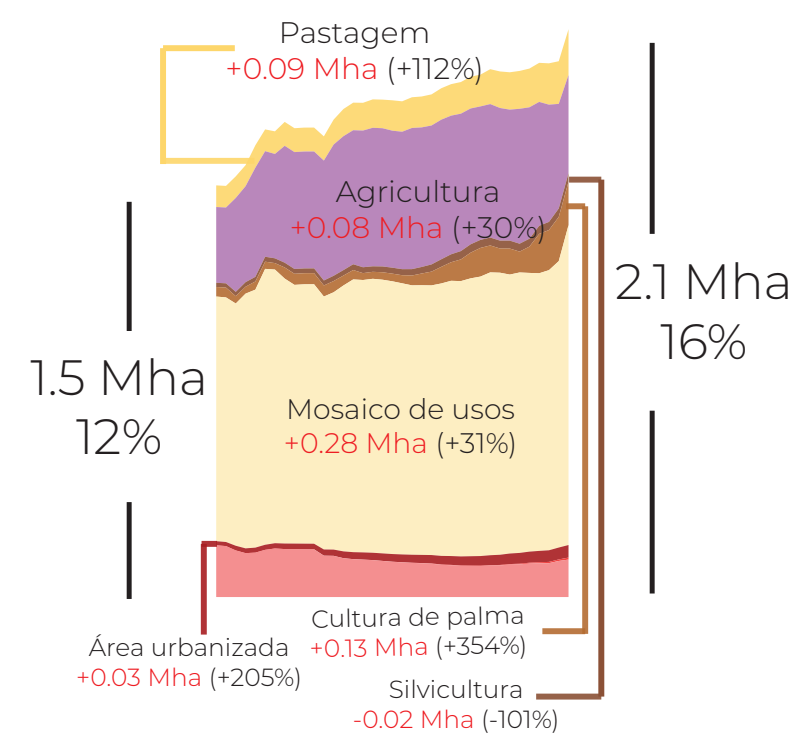
Entre 1985 e 2021 a perda líquida de florestas foi de **0.5 Mha**, área correspondente a **5%** de suas florestas em 1985

e as áreas urbanizadas cresceram **205%** no mesmo período

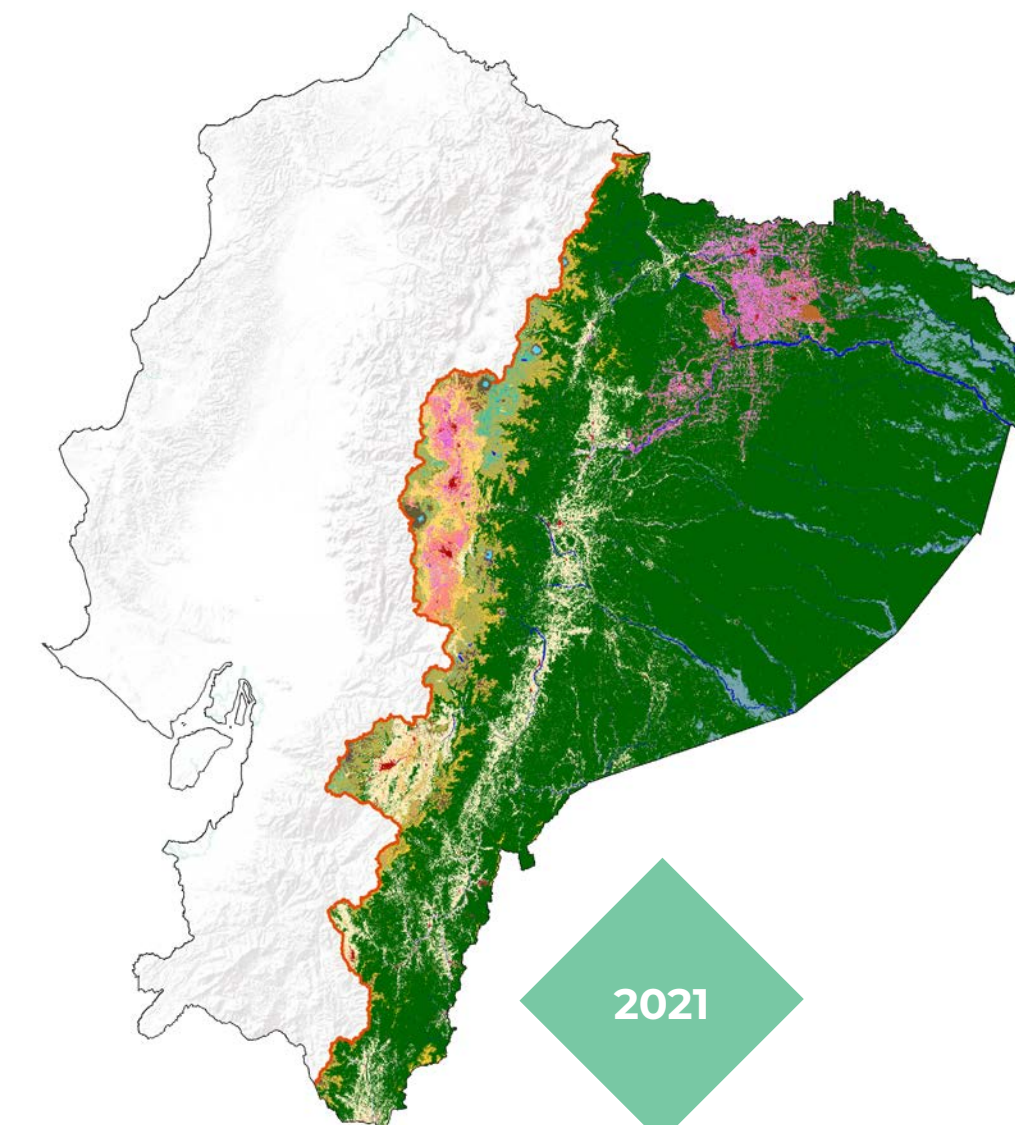
A mineração superou os **7 mil Ha** em 2021

Uso antrópico

1985 2021



1985

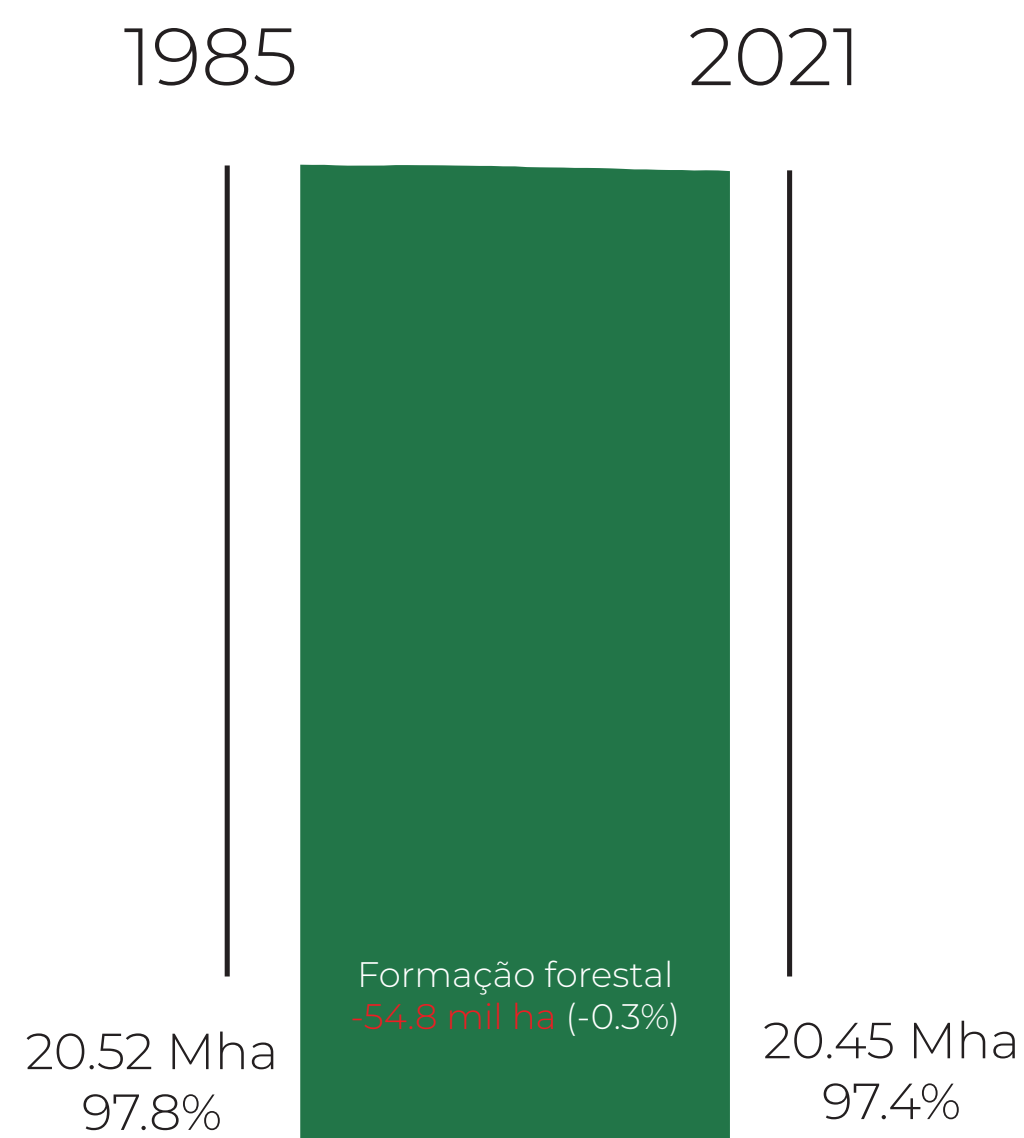


2021

*Percentual calculado considerando a área total da Amazônia equatoriana (13 Mha)

* Mha: Milhões de hectares

Vegetação natural



A classe que mais cresceu foi a **mineração**

A classe que mais decresceu foi a **floresta**

97% estão cobertas por vegetação natural e **2%** por usos antrópicos até 2021

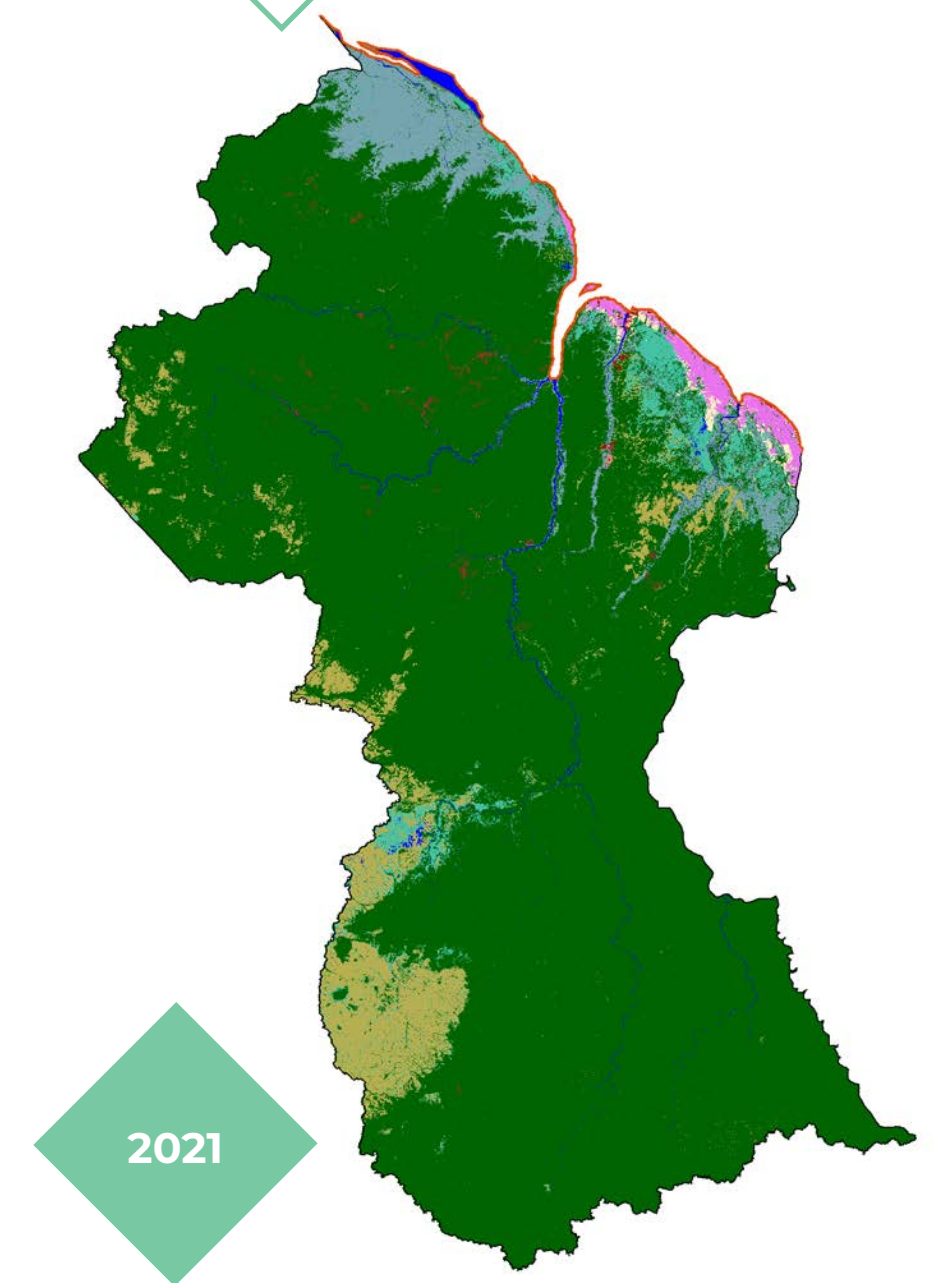
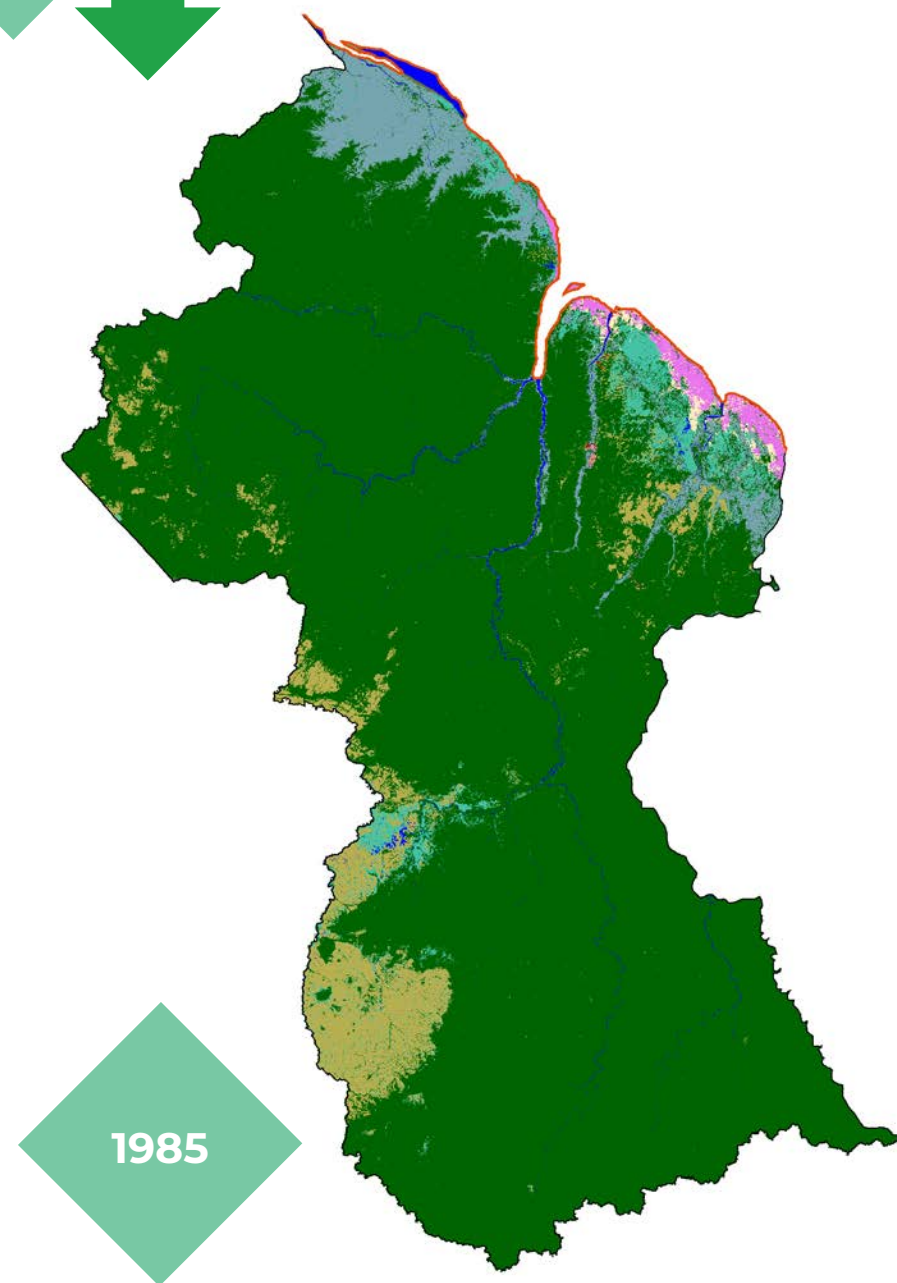
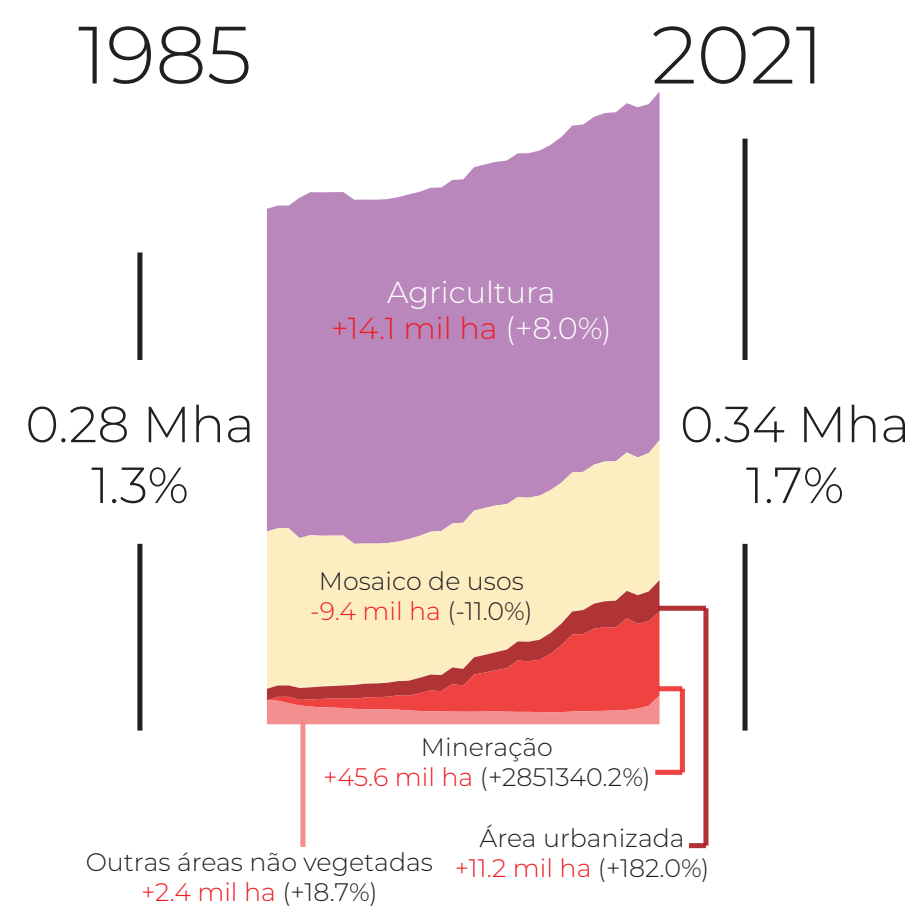
89% do país está coberto por florestas (18,7 Mha), que teve uma perda de 61 mil ha nos últimos 37 anos

Entre 1985 e 2021, o uso agropecuario se expandiu **2%**

As áreas de mineração cresceram **45 mil ha em 37 anos**

As áreas urbanizadas aumentaram em **182%**

Uso antrópico



GUIANA

*Percentual calculado considerando a área total de Guiana (21 Mha)

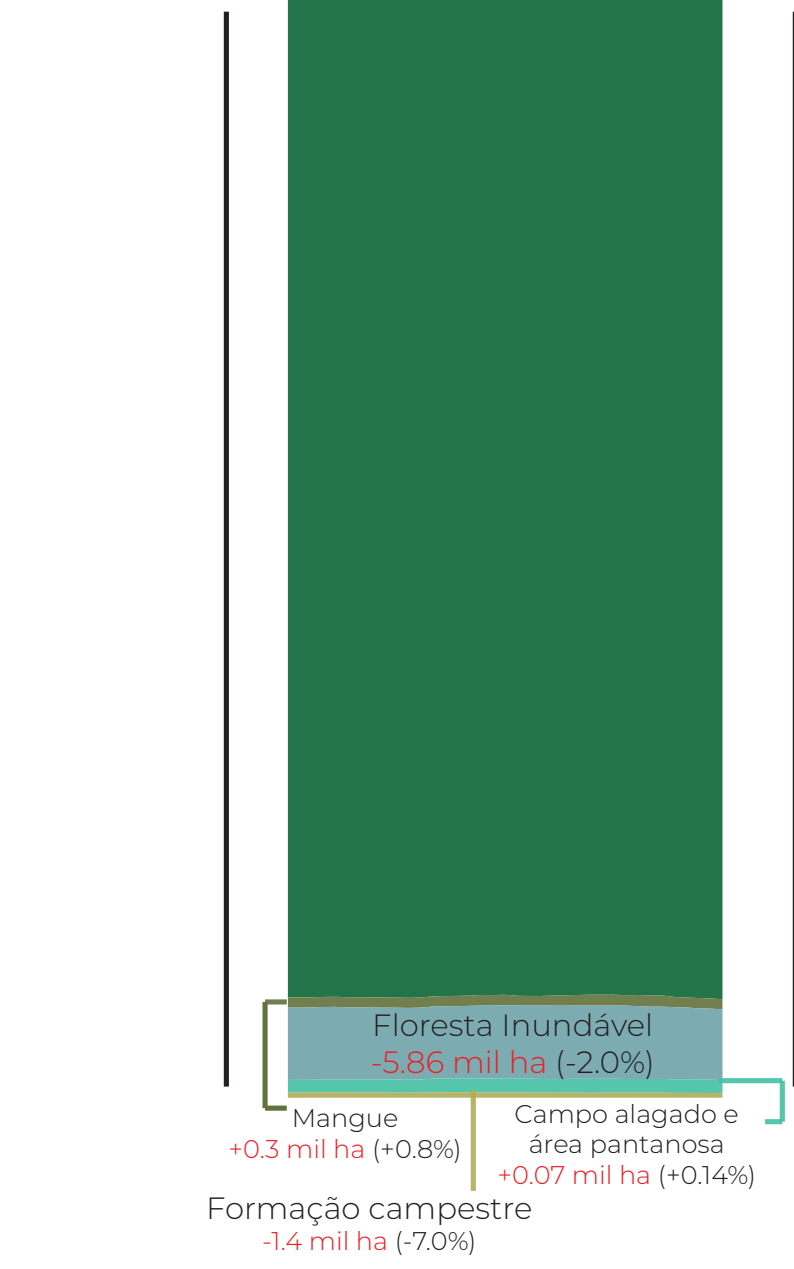
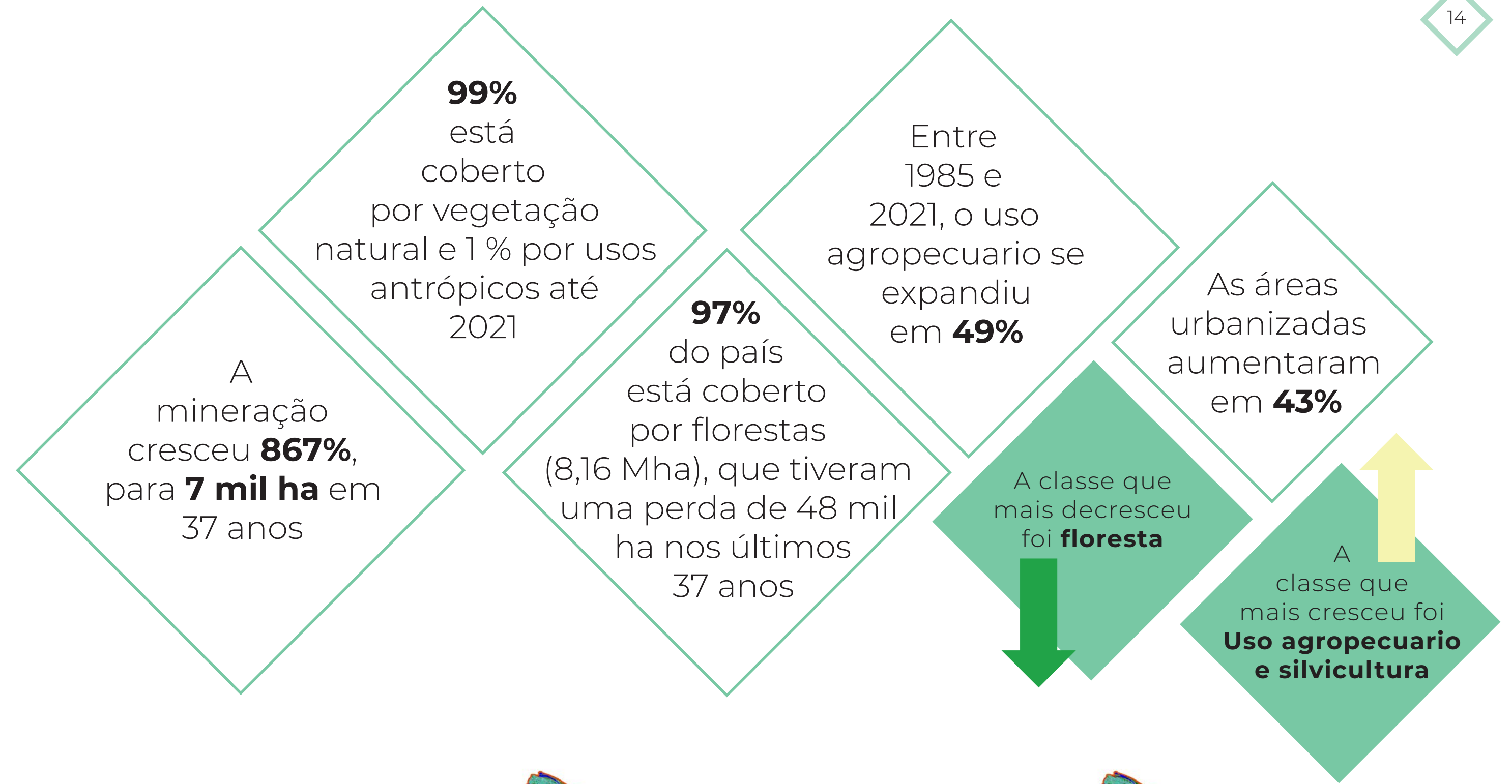
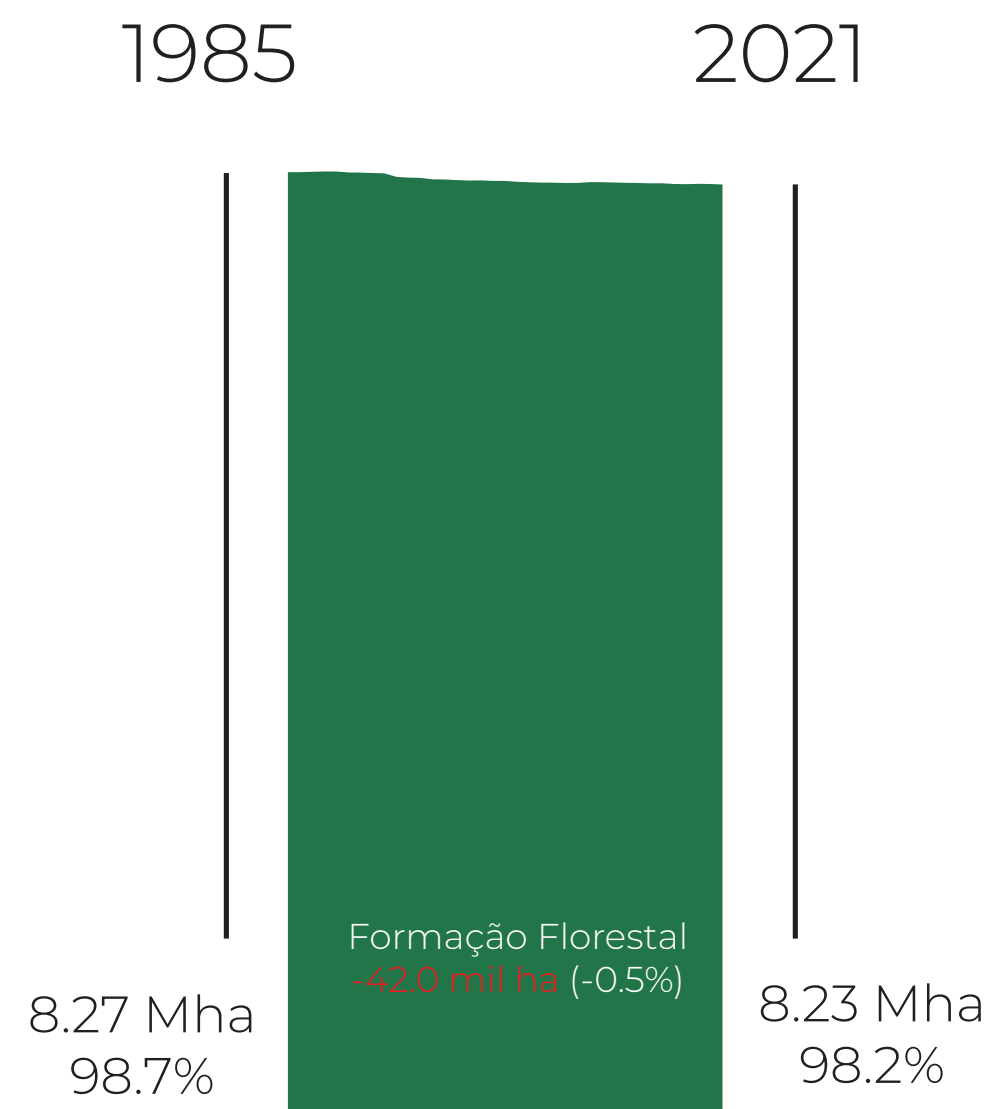
* Mha: milhões de hectares
* ha: hectare



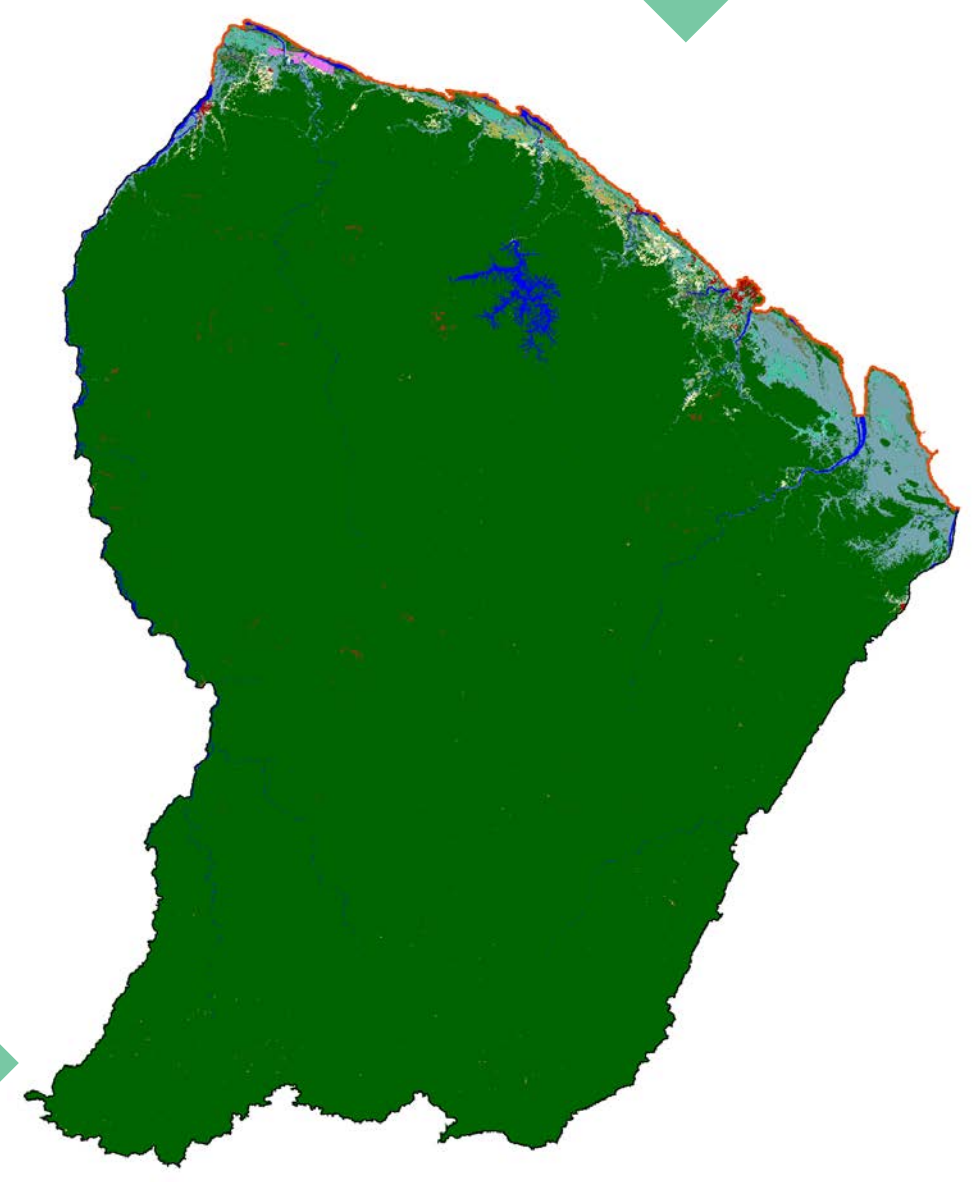
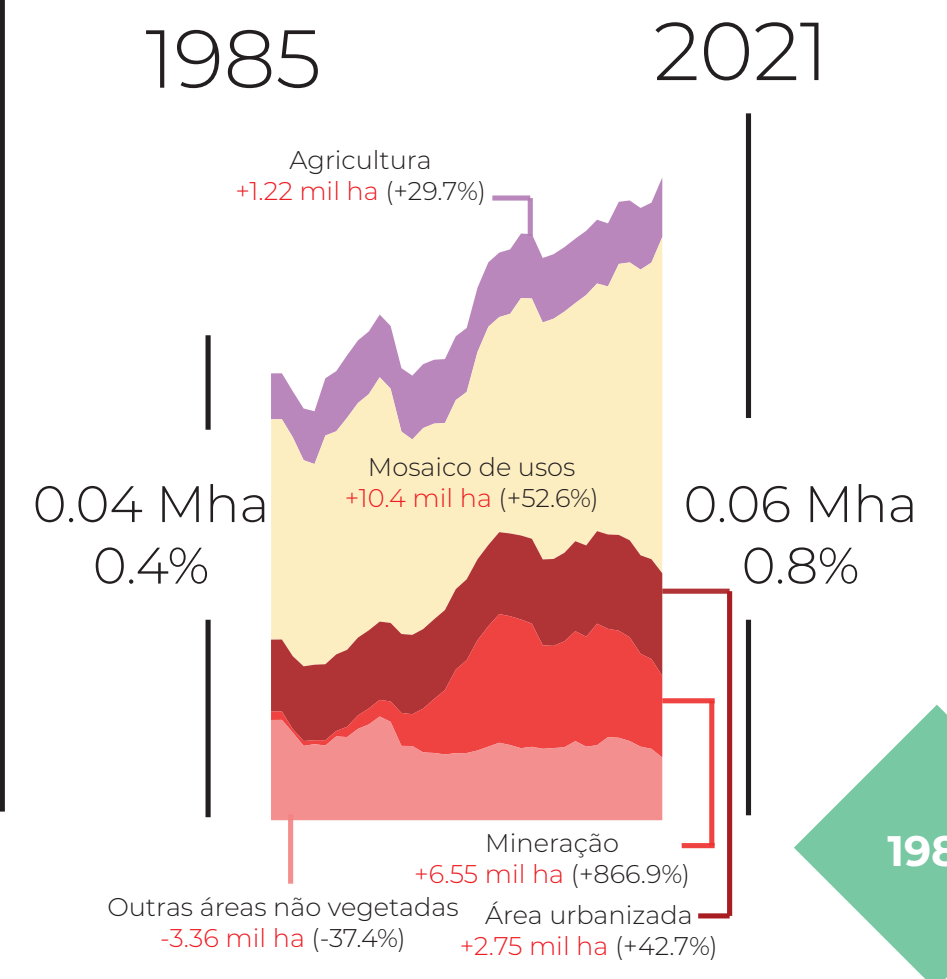
Guiana Amazon Park - Melanie Dinaire

GUIANA FRANCESA

Vegetação natural



Uso antrópico



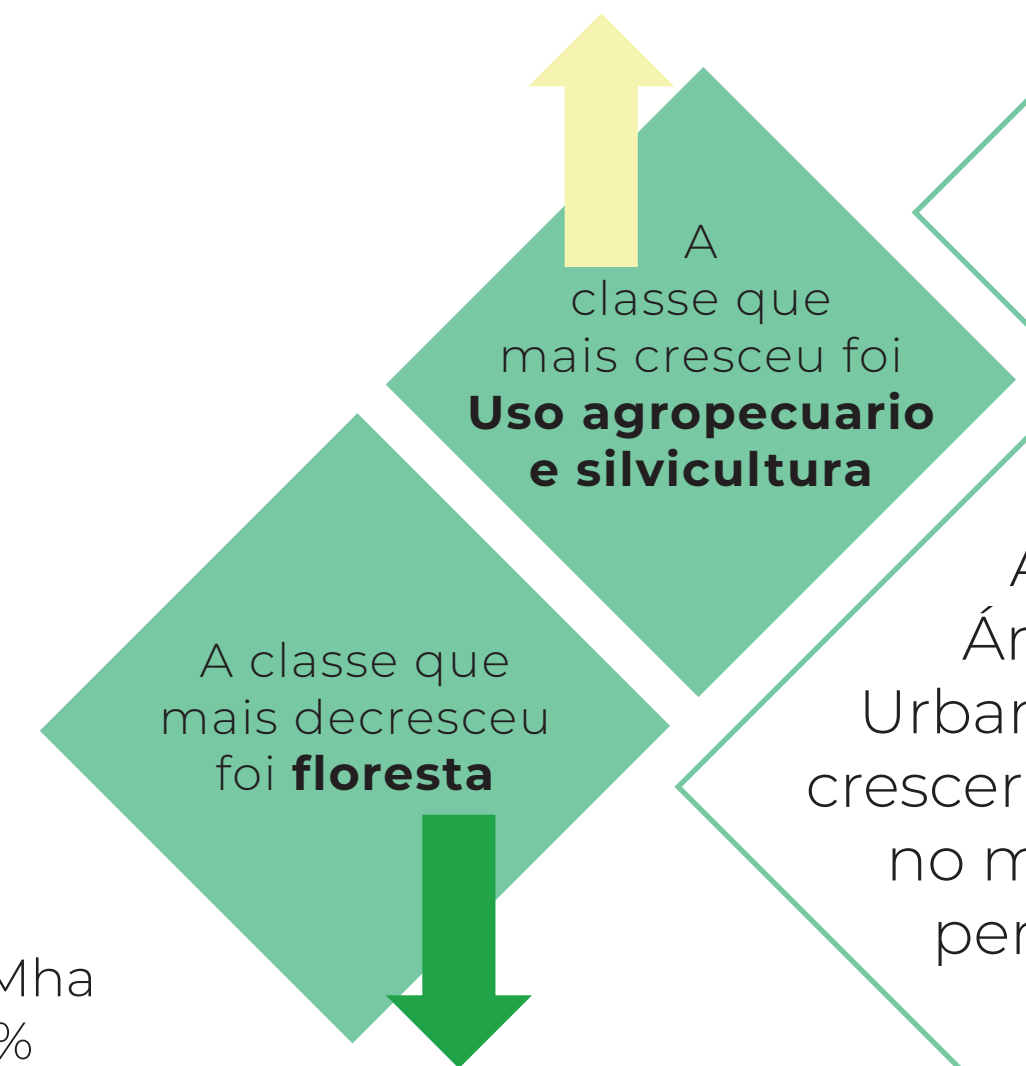
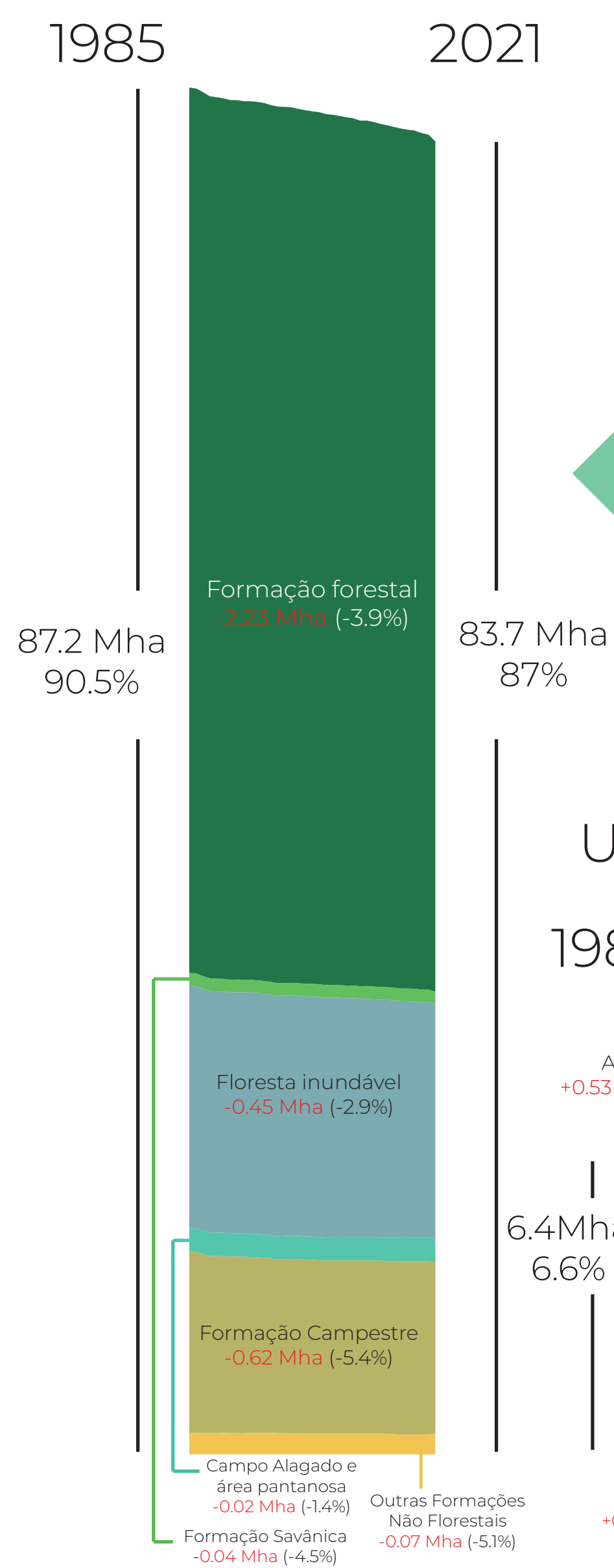
*Percentual calculado considerando o área total de Guiana Francesa (8.4 Mha)

* Mha: milhões de hectares
* ha: hectares



PERU

Vegetação natural



Entre 1985 e 2021, perdeu o **4%** de suas florestas; enquanto que o uso agropecuário e a silvicultura se expandiu em **50%**

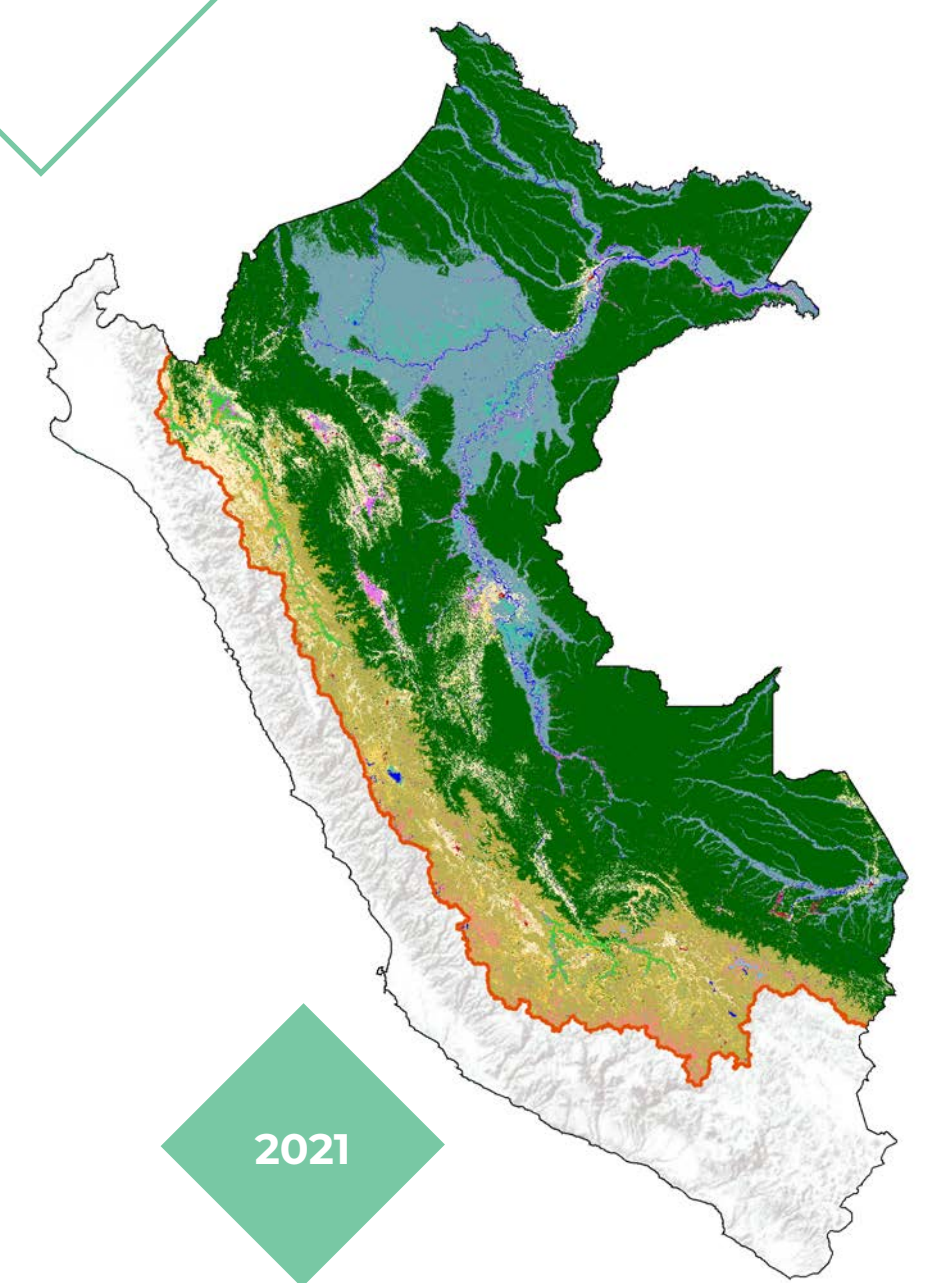
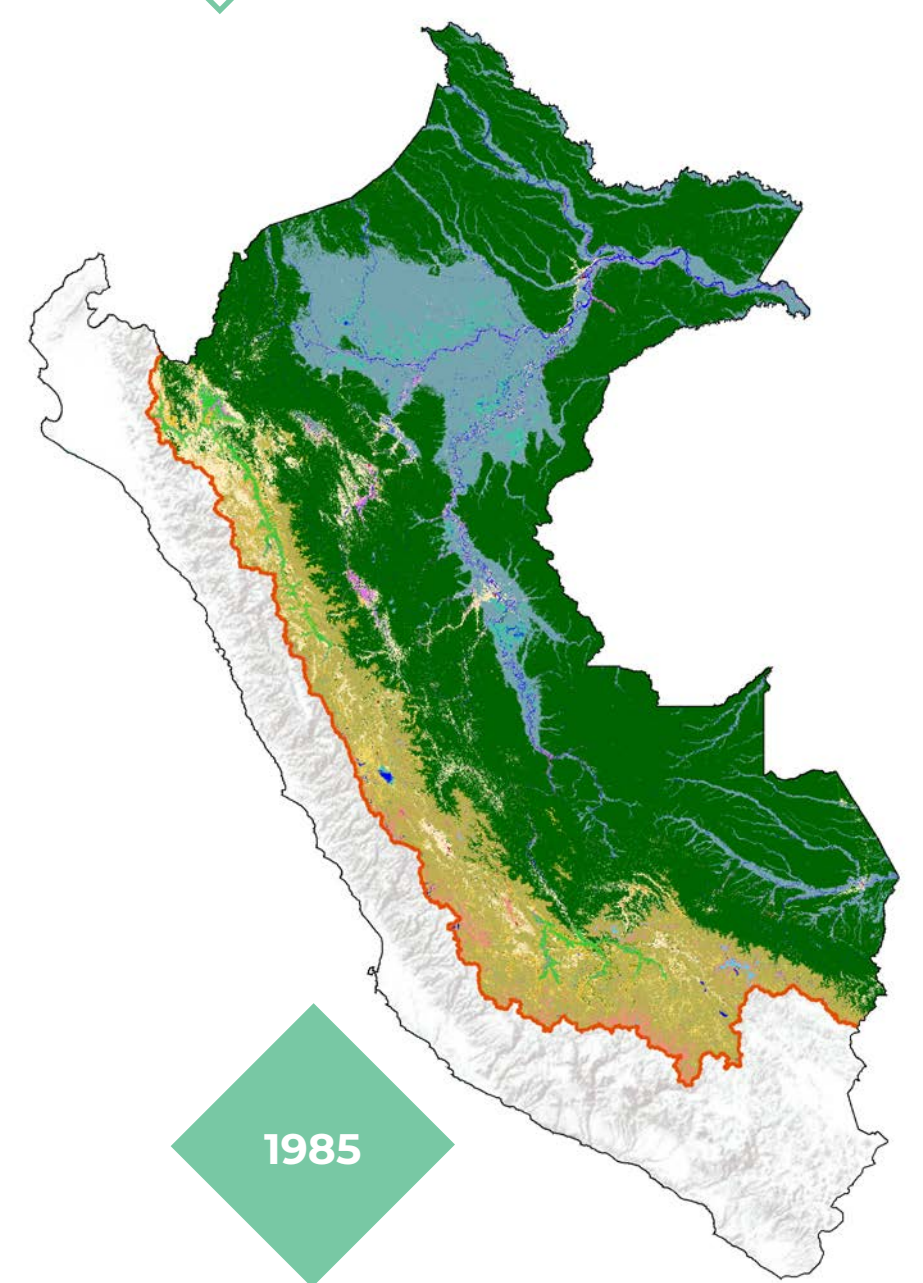
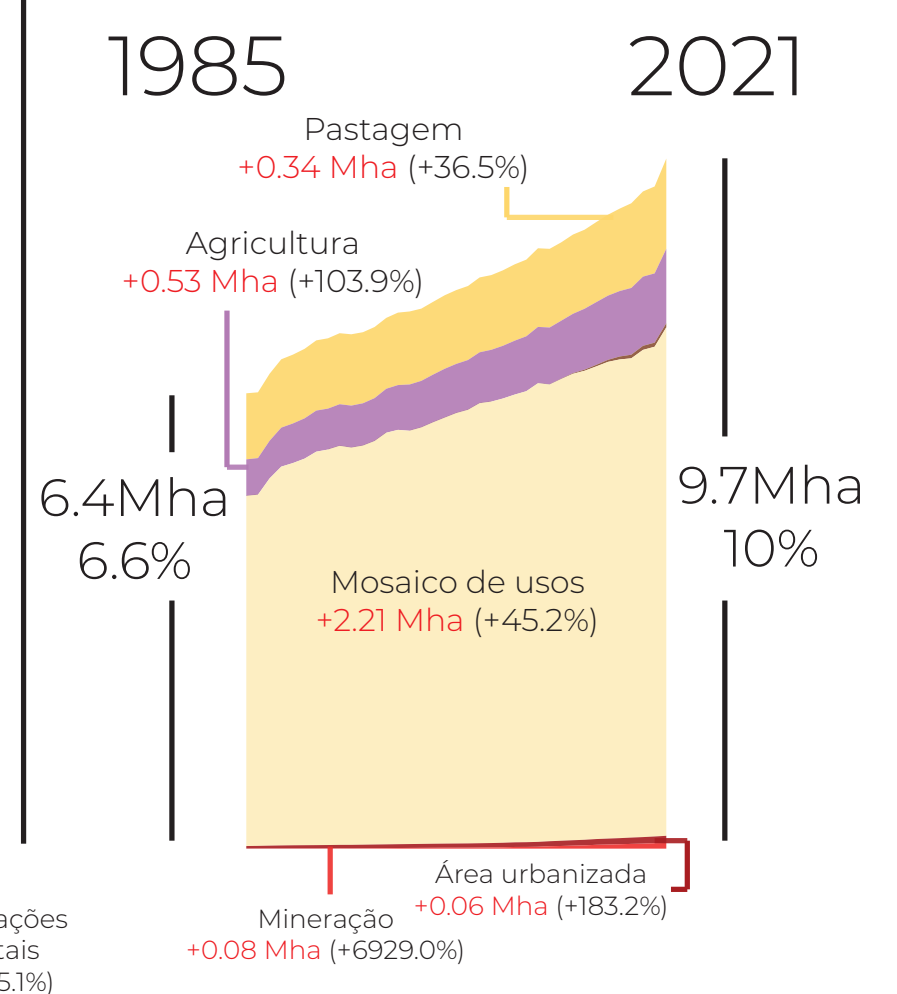
A mineração até 2021 equivale a **70.3 vezes** a que existia em 1985

As Áreas Urbanizadas cresceram **183%** no mesmo período

A bacia amazônica peruana cobre **96.3 Mha**, dos quais **87%** estão cobertas por vegetação natural e **10%** por usos antrópicos até 2021

As geleiras reduziram em **47%**

Uso antrópico



*Percentual calculado considerando o área total da Amazônia peruana (96 Mha)

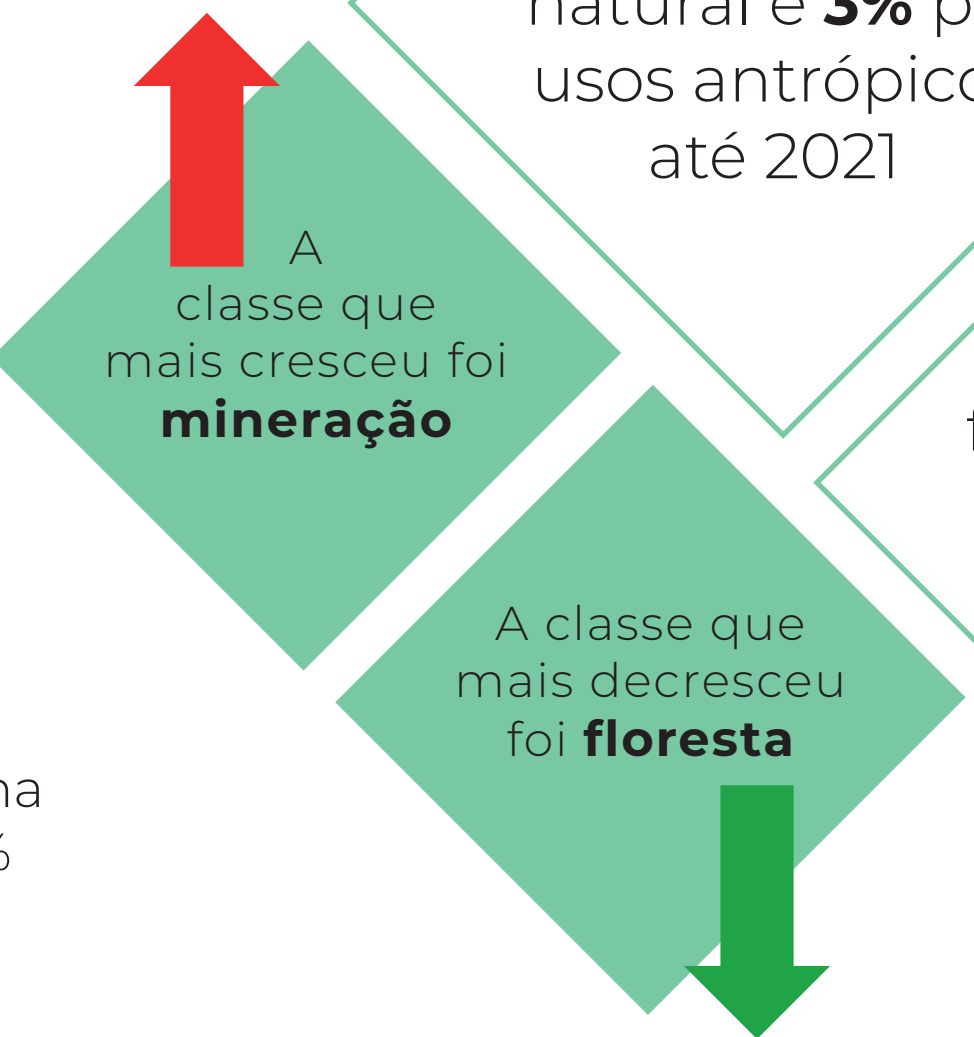
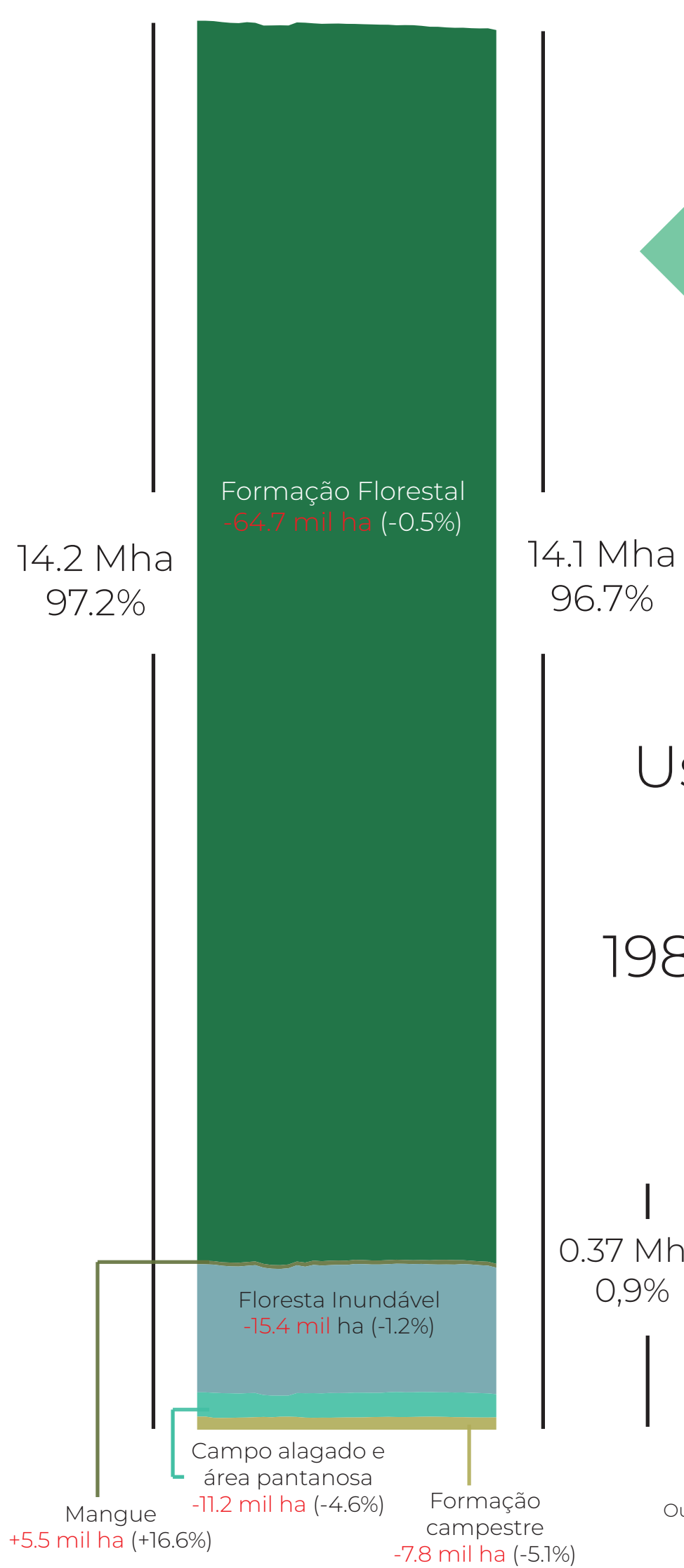
* Mha: Milhões de hectares



SURINAME

Vegetação natural

1985 2021



97% coberto por vegetação natural e **3%** por usos antrópicos até 2021

33% de aumento de área de agropecuária entre 1985 e 2021

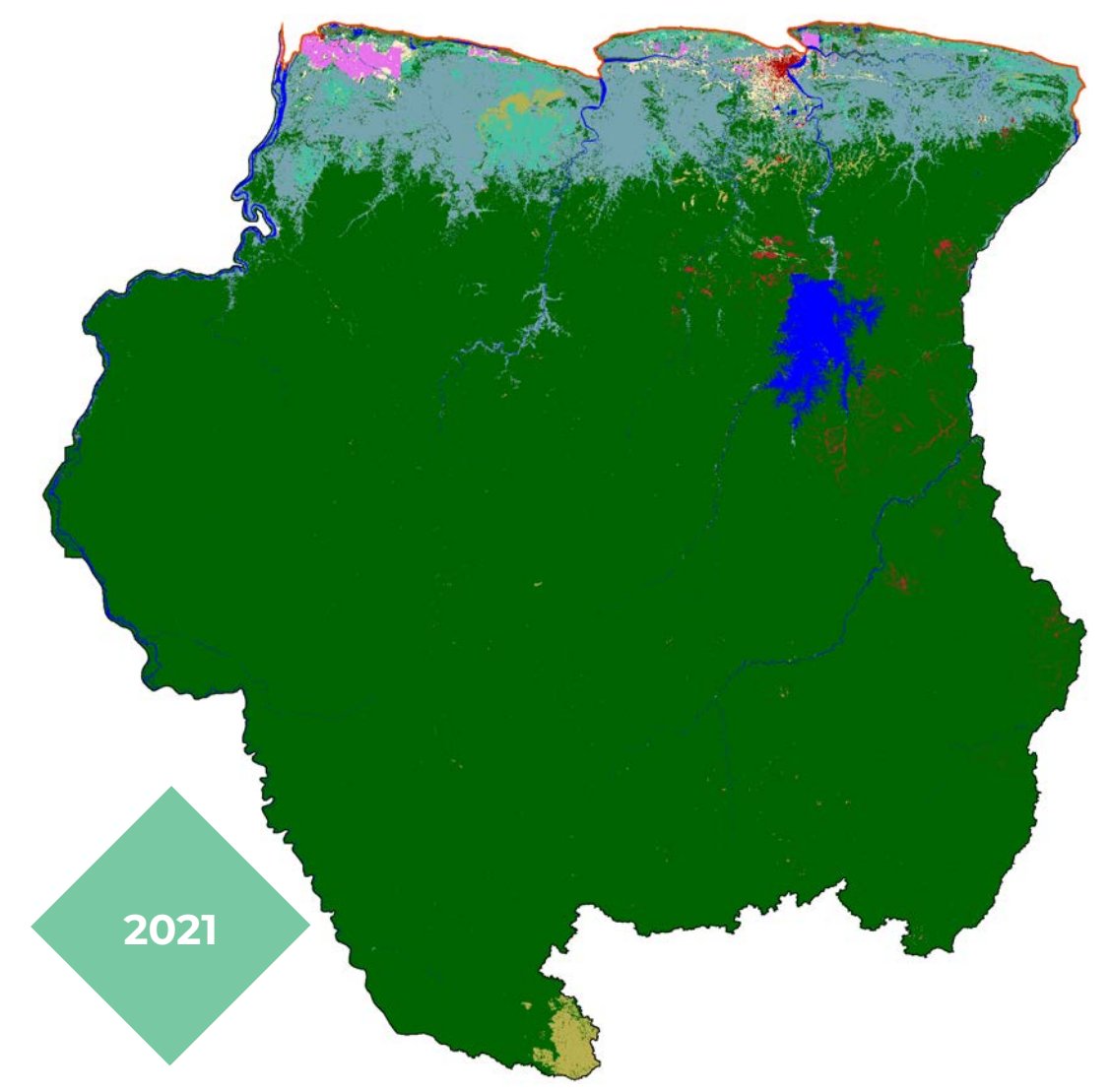
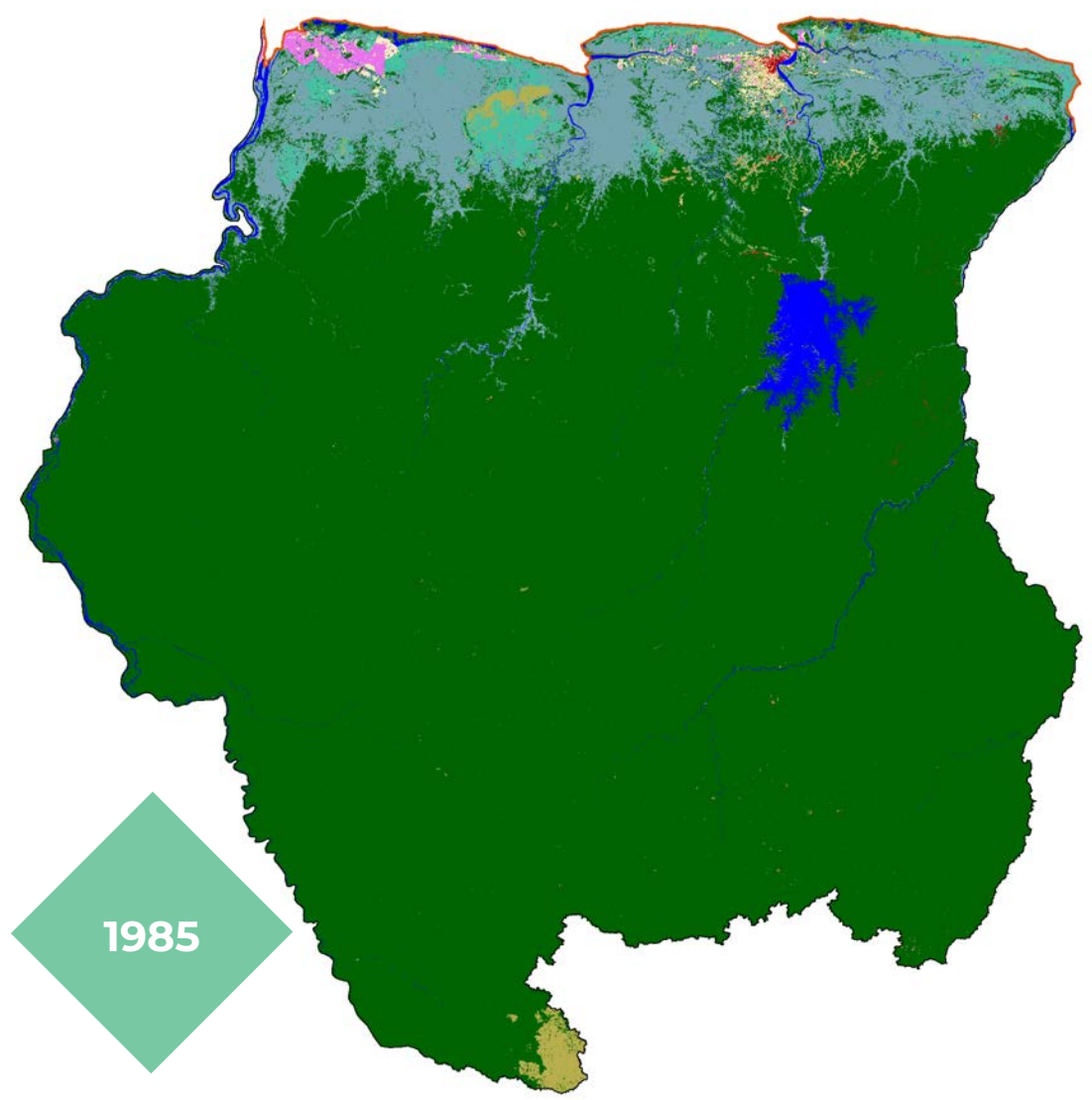
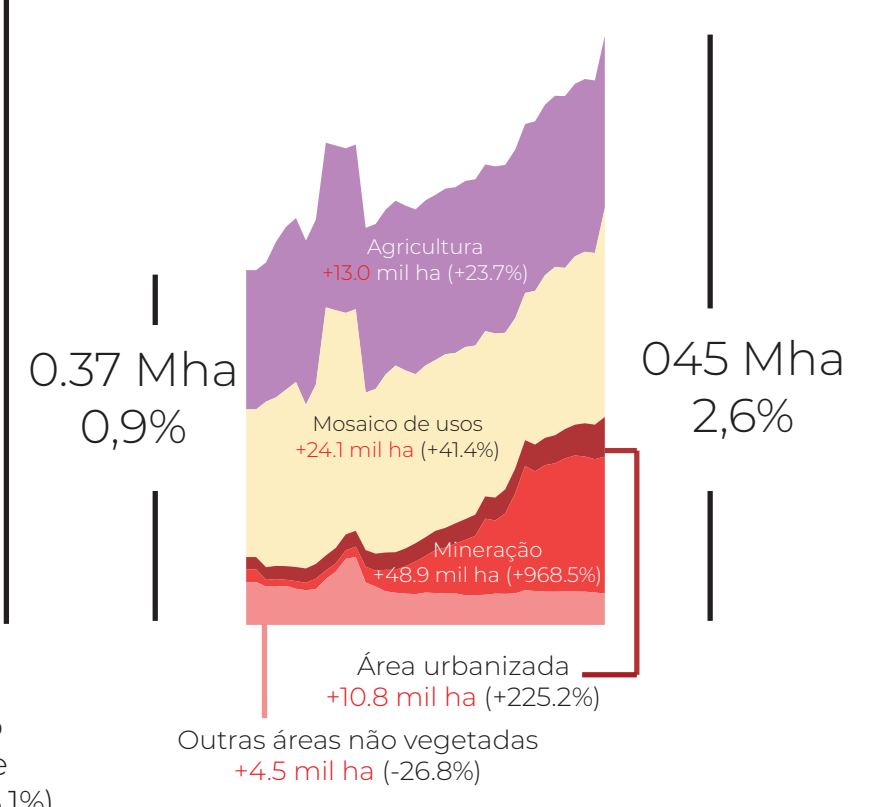
A mineração **creceu 969%**, passando de **5 mil ha** para **53 mil ha** em 37 anos

94% do país está coberto por florestas (13,7 Mha), que tiveram uma perda de 85 mil ha nos últimos 37 anos

As **Áreas urbanizadas aumentaram 225%** (+10 mil ha)

Uso antrópico

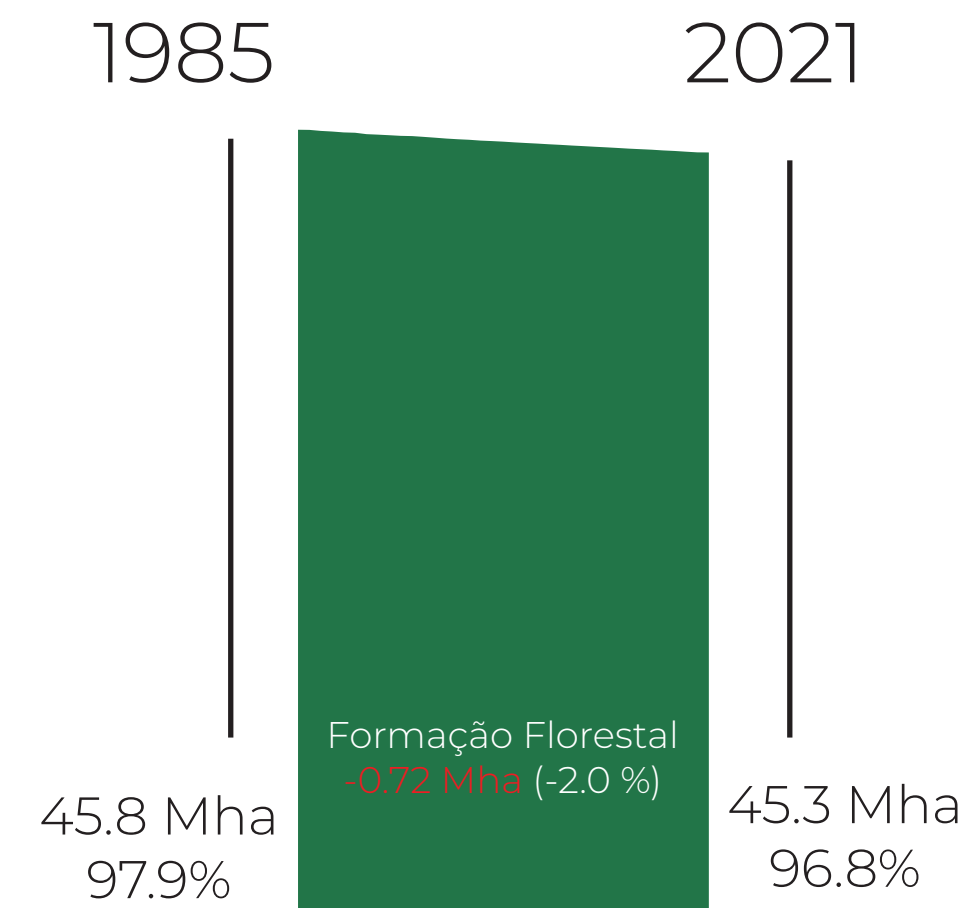
1985 2021



*Percentual calculado considerando a área total do Suriname (14.6 Mha)

* Mha: milhões de hectares
* ha: hectare

Vegetação natural



A classe que mais cresceu foi a de **Uso agropecuário e silvicultura**

A classe que mais diminuiu foi a de **Florestas**

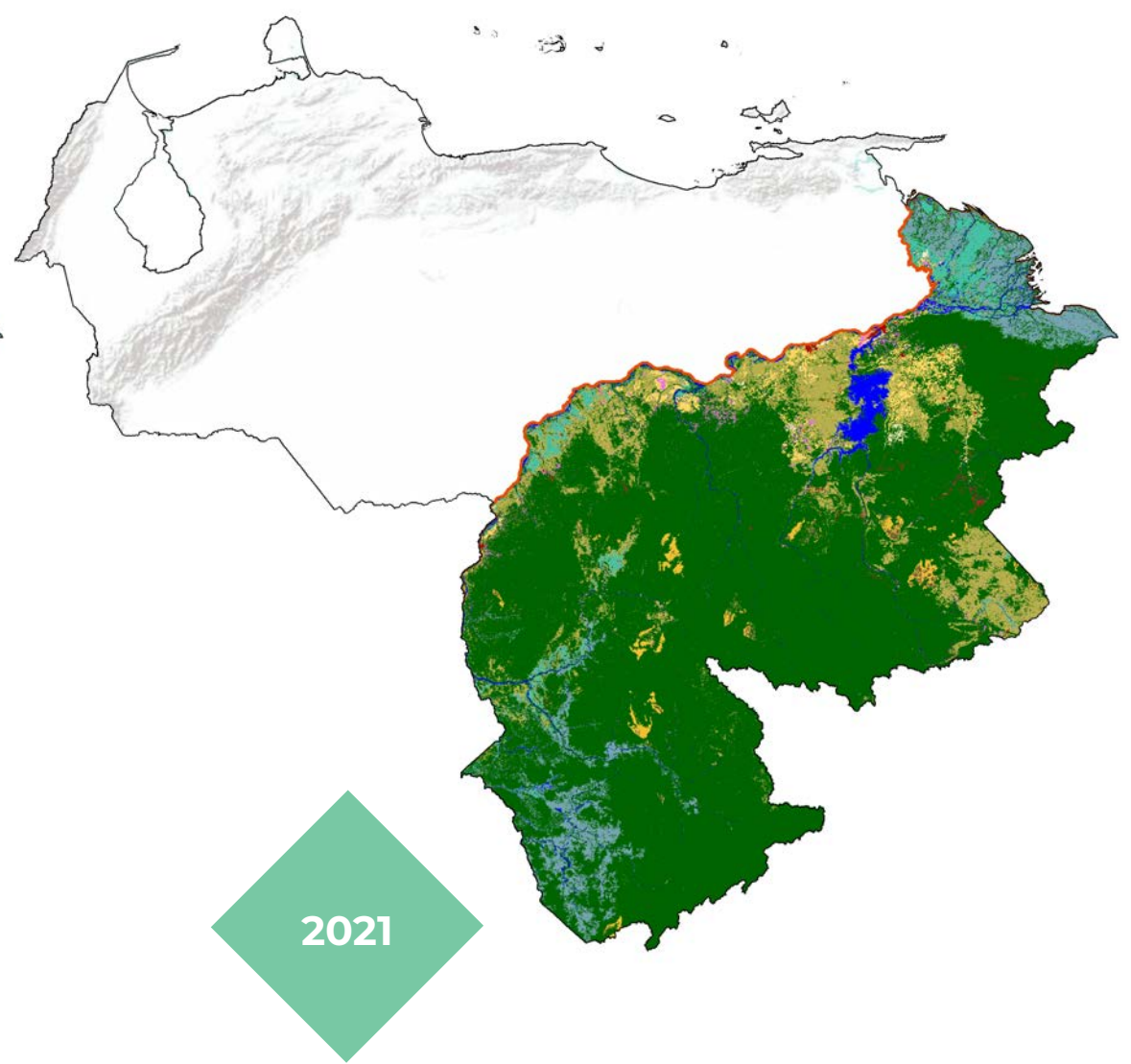
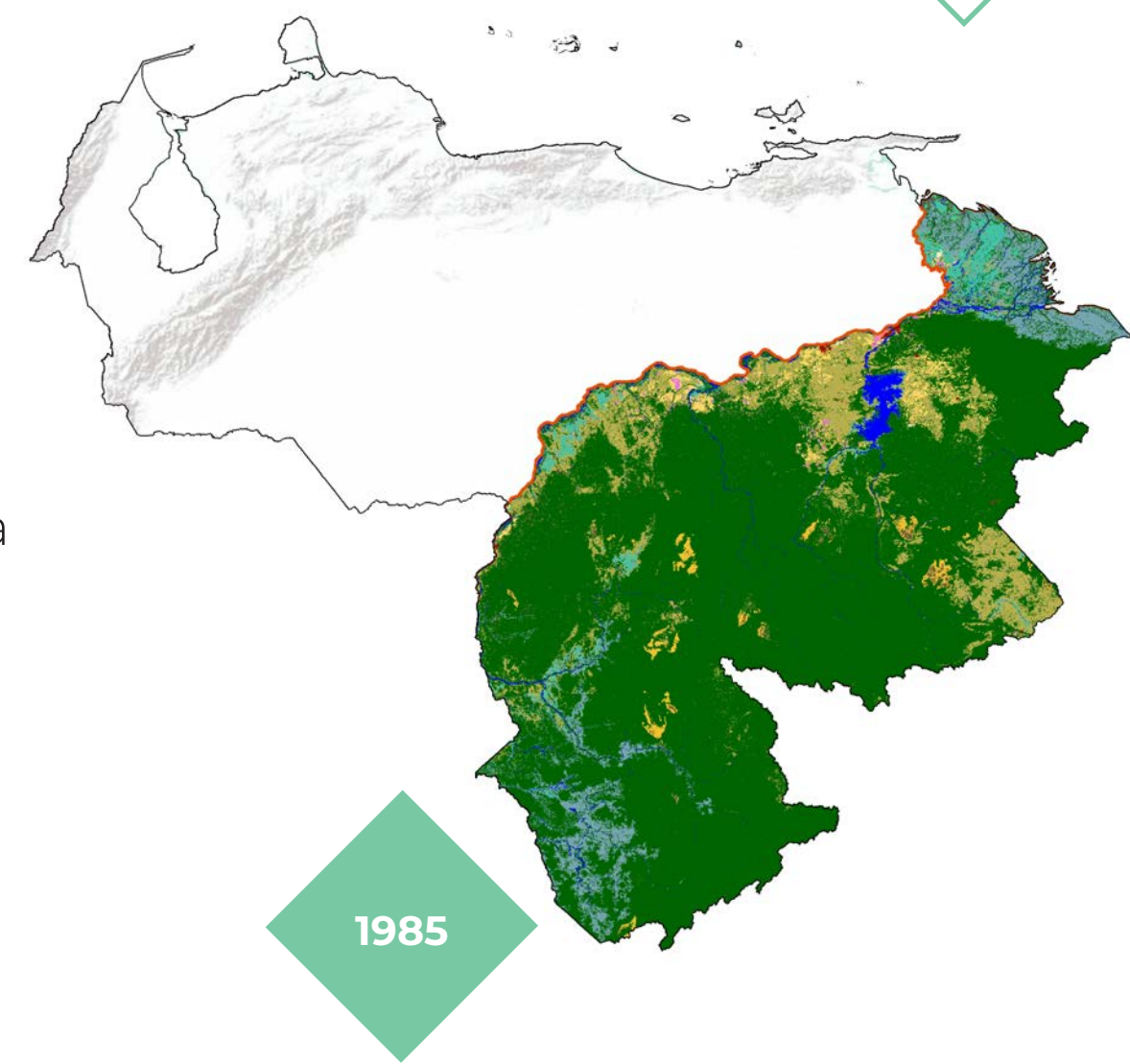
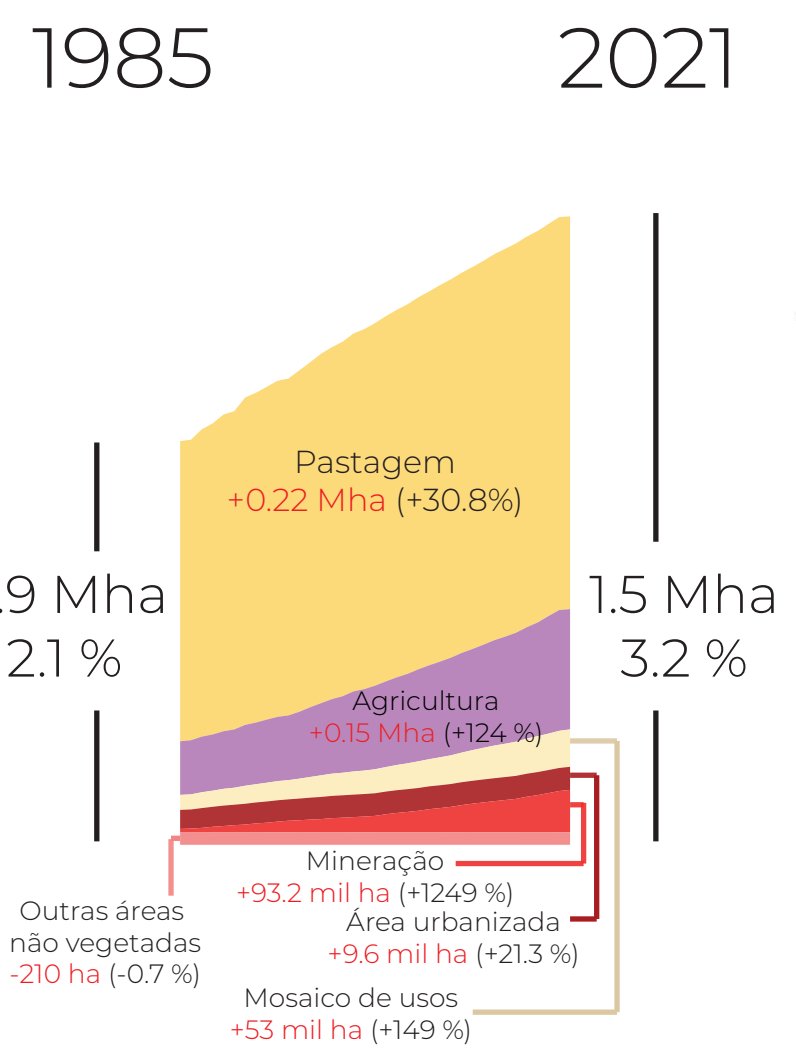
Entre 1985 e 2021, houve uma perda de **2%** das florestas locais; enquanto que o uso agropecuário expandiu em **49%**

A atividade agropecuária teve um aumento de **0,4 Mha** de 1985 a 2021

A Amazônia venezuelana abrange **46.9 Mha**, dos quais **94%** estão cobertos por vegetação natural e **3%** por usos antrópicos até 2021

A mineração aumentou de **7 mil ha** para **101 mil ha** em 37 anos até 2021

Uso antrópico



Nacional Canaima Park, Rodrigo Lazo

VENEZUELA

*Percentual calculado considerando a área total da Amazônia venezuelana (46,9 Mha)

* Mha: Milhões de hectares
* mil ha: Mil de hectares
* ha: Hectare



Iniciativa de



Em colaboração com



A **Rede de Informações Socioambientais Georreferenciadas da Amazônia** (RAISG) é um consórcio de organizações da sociedade civil de países amazônicos voltado para a sustentabilidade socioambiental da Amazônia, com o apoio da cooperação internacional. A RAISG gera e dissemina conhecimento, dados estatísticos e informações socioambientais geoespaciais sobre a Amazônia, elaborados com protocolos comuns para todos os países da região, com foco em uma visão integral da região. A Rede é composta poos seguintes países: Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela.

Conheca mais em <http://raisg.org/>



Gaia Amazonas



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO MÉTODO

Trabalho colaborativo

Rede formada por pesquisadores de universidades, ONGs e empresas de tecnologia da América Latina

Processamento de Imagens Landsat 4, 5, 7 e 8 dos últimos 37 anos

(+ de 150 mil imagens)

Informações anuais sobre 18 classes de cobertura e uso da terra entre 1985 e 2021

Resolução de 30m

Processamento em nuvem usando algoritmos de inteligência artificial

Plataforma Google Earth Engine

Coleção 4.0: Mapeamento de 1985 a 2021. Método com Machine Learning - Random Forest. 156 camadas de informações (bandas espectrais, informações fracionárias e de textura, índices calculados e variáveis físicas). Novas classes como agricultura e pastagem são mapeadas nesta coleção.

Coleção publicada em dezembro de 2022.

O projeto possui uma plataforma web de consulta pública (<http://amazonia.mapbiomais.org>) com mapas e dados; há possibilidade de gerar estatísticas sobre o uso da terra e suas mudanças em diferentes unidades espaciais (bacia, país, estado, município, áreas protegidas, territórios indígenas, entre outros).

COMO CITAR:

MapBiomas Amazônia (2022). Coleção 4.0 de mapas anuais de cobertura e uso da terra na Amazônia. Acessado em [DATA], através do link: [LINK]

Conheca mais em amazonia.mapbiomais.org