



A SUSTENTABILIDADE DO USO DAS TERRAS E DA AGRICULTURA NO BRASIL



**EVARISTO EDUARDO DE MIRANDA
CHEFE GERAL DA EMBRAPA TERRITORIAL**



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA



A SUSTENTABILIDADE DA AGROPECUÁRIA APRESENTA TRÊS DIMENSÕES INSEPARÁVEIS E INCONFUNDÍVEIS

ATRIBUIÇÃO DAS TERRAS NO BRASIL

OCUPAÇÃO DAS TERRAS NO BRASIL

USO DAS TERRAS NO BRASIL



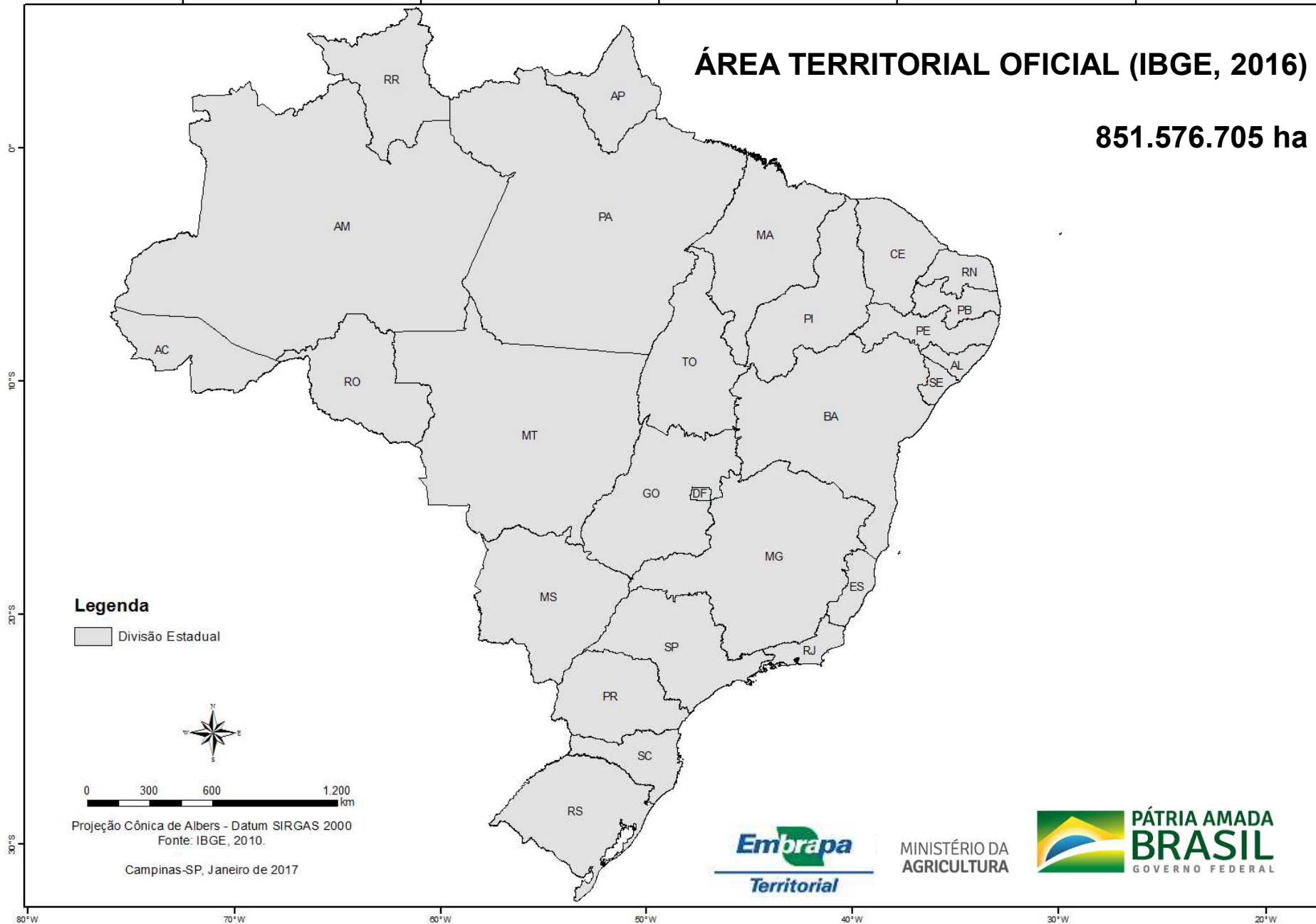
ATRIBUIÇÃO DAS TERRAS NO BRASIL



BRASIL

ÁREA TERRITORIAL OFICIAL (IBGE, 2016)

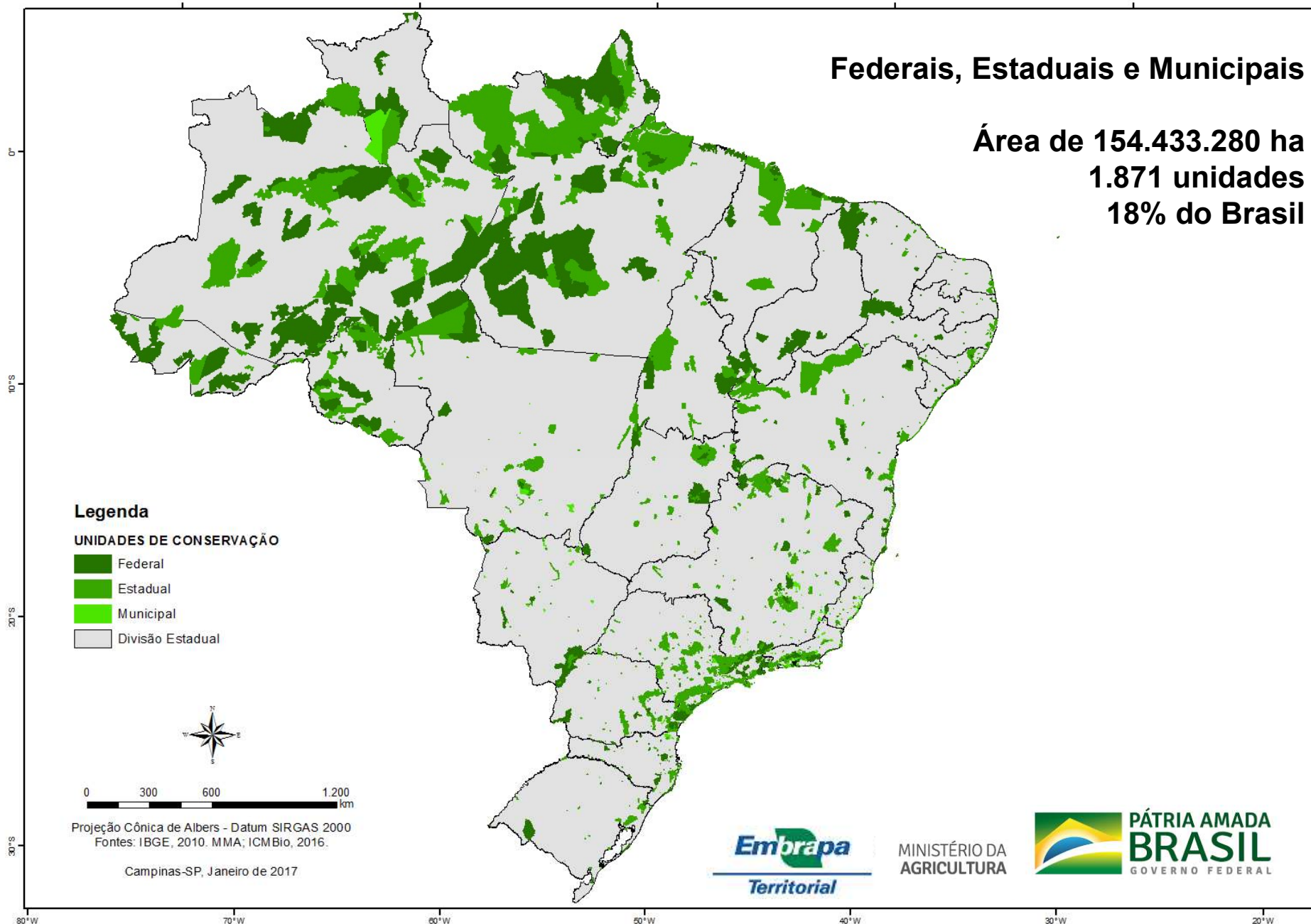
851.576.705 ha



UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (UCs com APAs)

Federais, Estaduais e Municipais

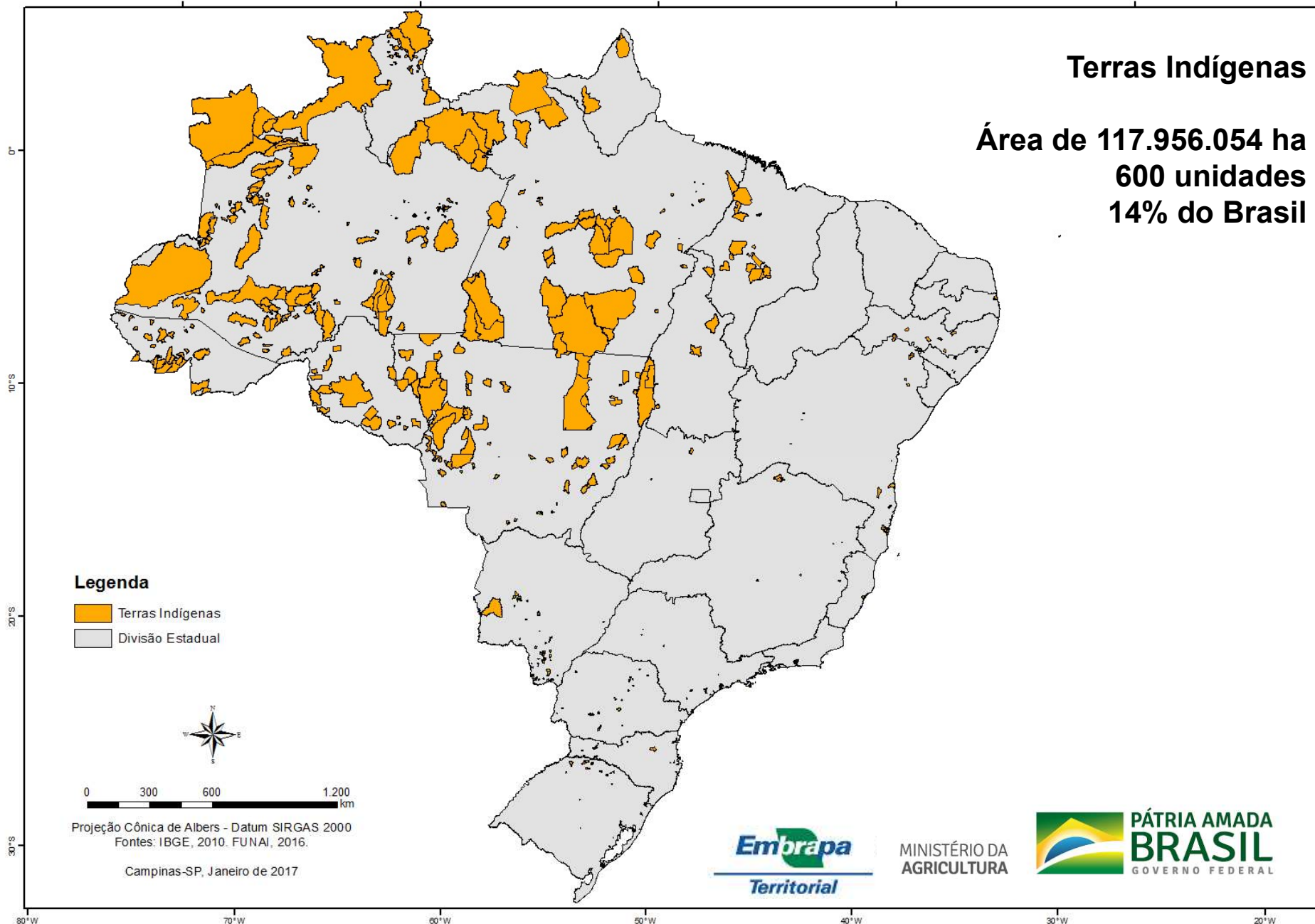
Área de 154.433.280 ha
1.871 unidades
18% do Brasil



TERRAS INDÍGENAS (TIS)

Terras Indígenas

Área de 117.956.054 ha
600 unidades
14% do Brasil

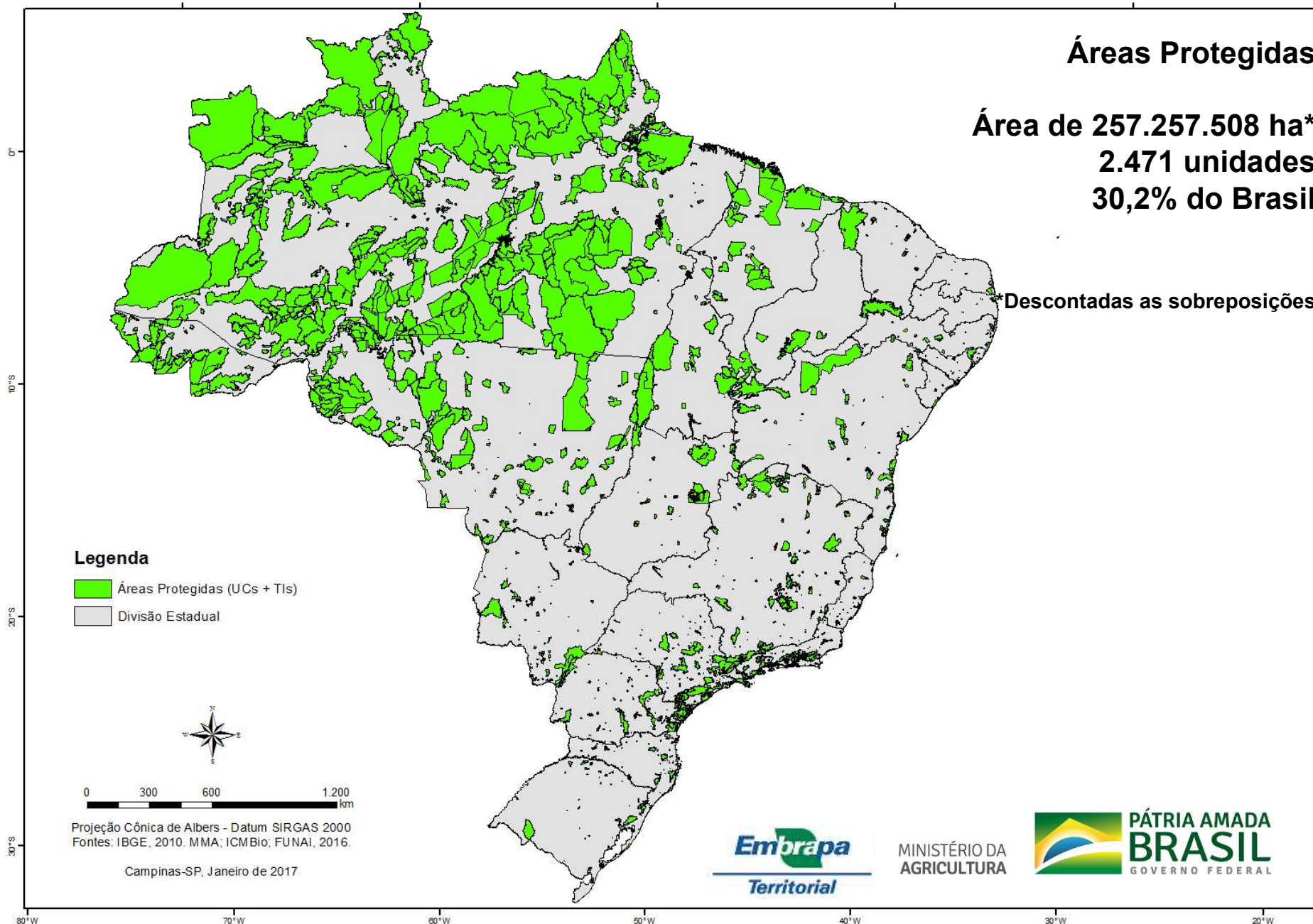


ÁREAS PROTEGIDAS – UCS (COM APAS) + TIS

Áreas Protegidas

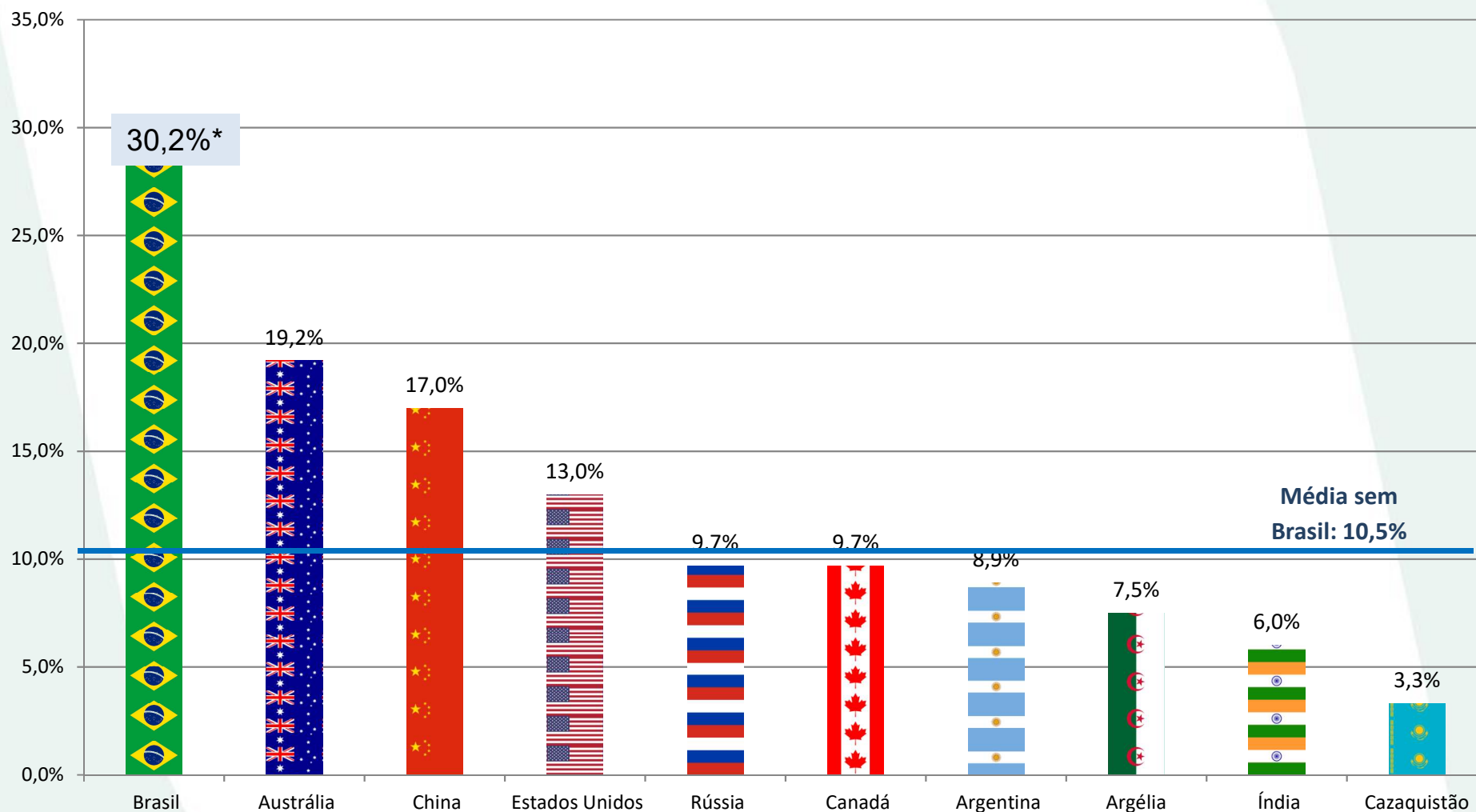
Área de 257.257.508 ha*
2.471 unidades
30,2% do Brasil

*Descontadas as sobreposições



ÁREAS PROTEGIDAS TERRESTRES DE 10 PAÍSES > 2 M KM2

% DE CADA PAÍS EM ÁREAS PROTEGIDAS TERRESTRES (IUCN 2016)

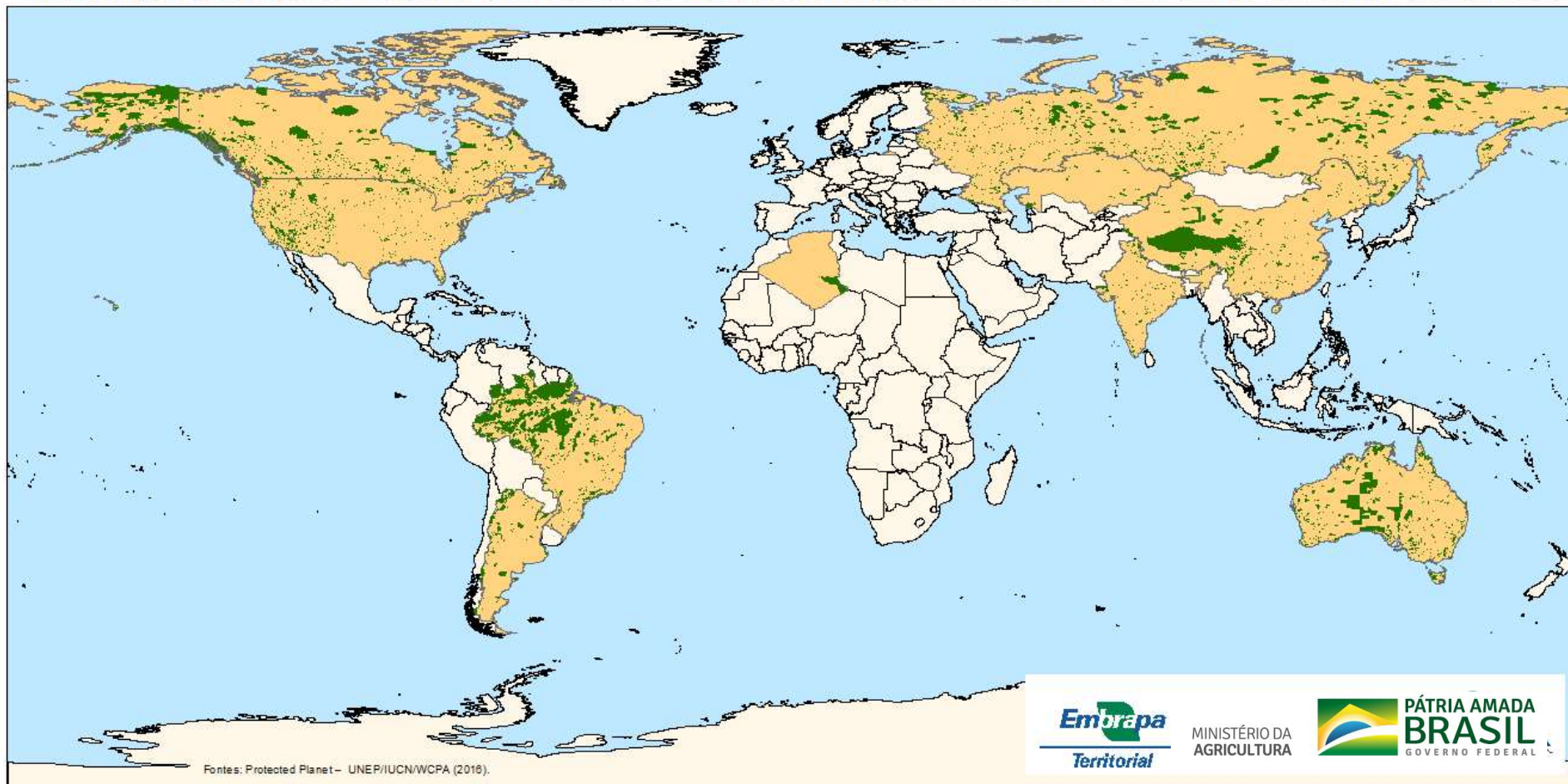


Fonte: Protected Planet – WDPA 2017. Disponível em: <https://www.protectedplanet.net/c/unep-regions> UNEP-WCMC (2017). Protected Area Profile for France from the World Database of Protected Areas, December 2017. Available at: www.protectedplanet.net.

* Valor calculado e oficial do Brasil, ainda não atualizado totalmente na base da Protected Planet.

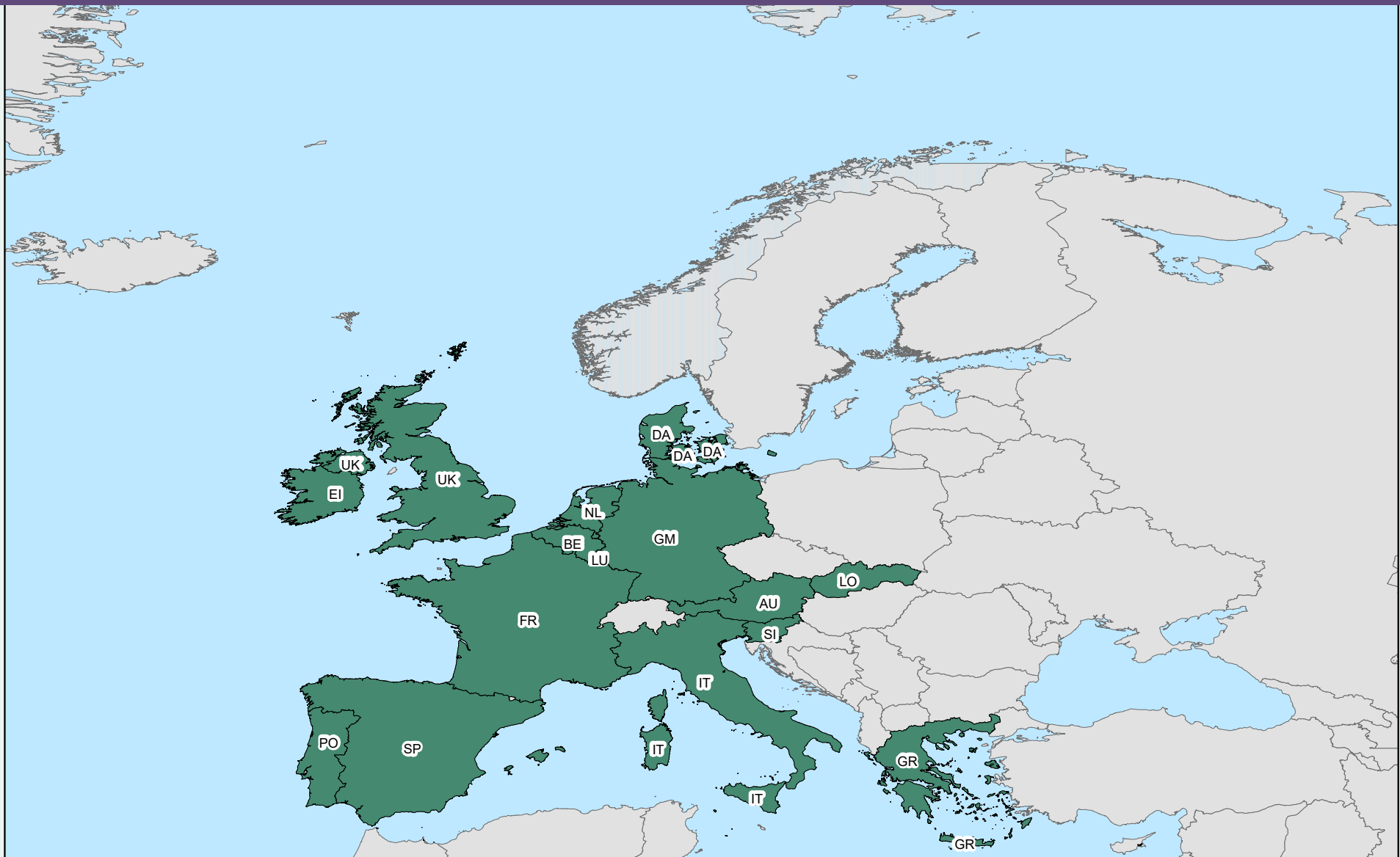
ÁREAS PROTEGIDAS TERRESTRES 10 PAÍSES > 2,4 M KM2

REPARTIÇÃO MUNDIAL DAS ÁREAS PROTEGIDAS EM 10 PAÍSES COM MAIS DE 2 MILHÕES DE KM2 DE EXTENSÃO TERRITORIAL



Fonte: Protected Planet – WDP A 2017. Disponível em: <https://www.protectedplanet.net/c/unep-regions> UNEP-WCMC (2017). Protected Area Profile for France from the World Database of Protected Areas, December 2017. Available at: www.protectedplanet.net.

TOTAL DE ÁREAS PROTEGIDAS NO BRASIL (EQUIVALENTE A SUPERFÍCIE DE 15 PAÍSES DA UNIÃO EUROPEIA)



Protected Planet Report 2016

How protected areas contribute to achieving global targets for biodiversity



Page 32

The most extensive coverage achieved at a regional level is for Latin America and the Caribbean, where 4.85 million km² (24%) of land is protected.

Half (2.47 million km²) of **the entire region's protected land is in Brazil**, making it the **largest national terrestrial protected area network in the world**



https://wdpa.s3.amazonaws.com/Protected_Planet_Reports/2445%20Global%20Protected%20Planet%202016_WEB.pdf



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA



FARMS HERE, FORESTS THERE



FARMS HERE, FORESTS THERE

Tropical Deforestation and U.S. Competitiveness in Agriculture and Timber



Shari Friedman
David Gardner & Associates

WANT TO PROTECT FARMS AND RANCHES HERE?

Protect forests there.

Ending deforestation in the tropics isn't just some tree-hugger's cause.

Illegal overseas agriculture and timber operations are tearing down and burning the world's forests to make room for massive logging, cattle, palm oil and soybean operations.

This deforestation is a leading cause of climate pollution, but it also hurts U.S. agriculture. Crops grown on this slash-and-burn land undercut American farmers and ranchers producing corn, soy, canola, meat and leather. And paper and wood products from illegal tropical logging undercut responsibly managed U.S. forests.

This deforestation reduces commodity prices and hurts competitiveness, putting additional strains on American families trying to hold onto their farms, ranches and timberlands.

There is a simple solution that is fast, effective and affordable. Protecting these forests for future generations as part of a solution to climate change will give Americans a fair chance to compete.

**Tropical Forests:
A Climate Solution for American Agriculture**





OCUPAÇÃO DAS TERRAS NO BRASIL



CADASTRO AMBIENTAL RURAL – CAR



BRASIL: 5 METROS (SATÉLITE) – SÃO PAULO: 1 METRO (ORTOFOTO)

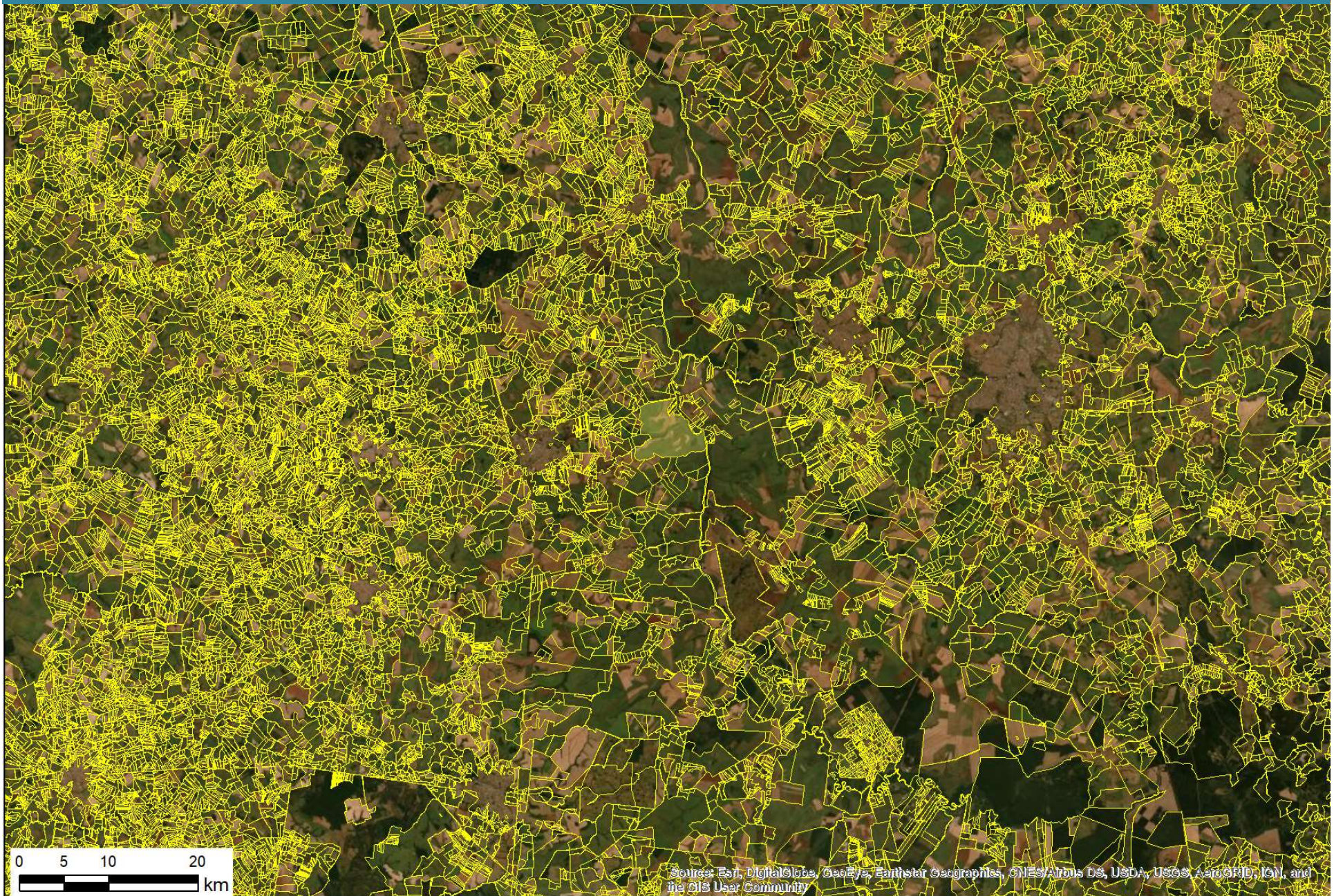
CADASTRO AMBIENTAL RURAL – CAR



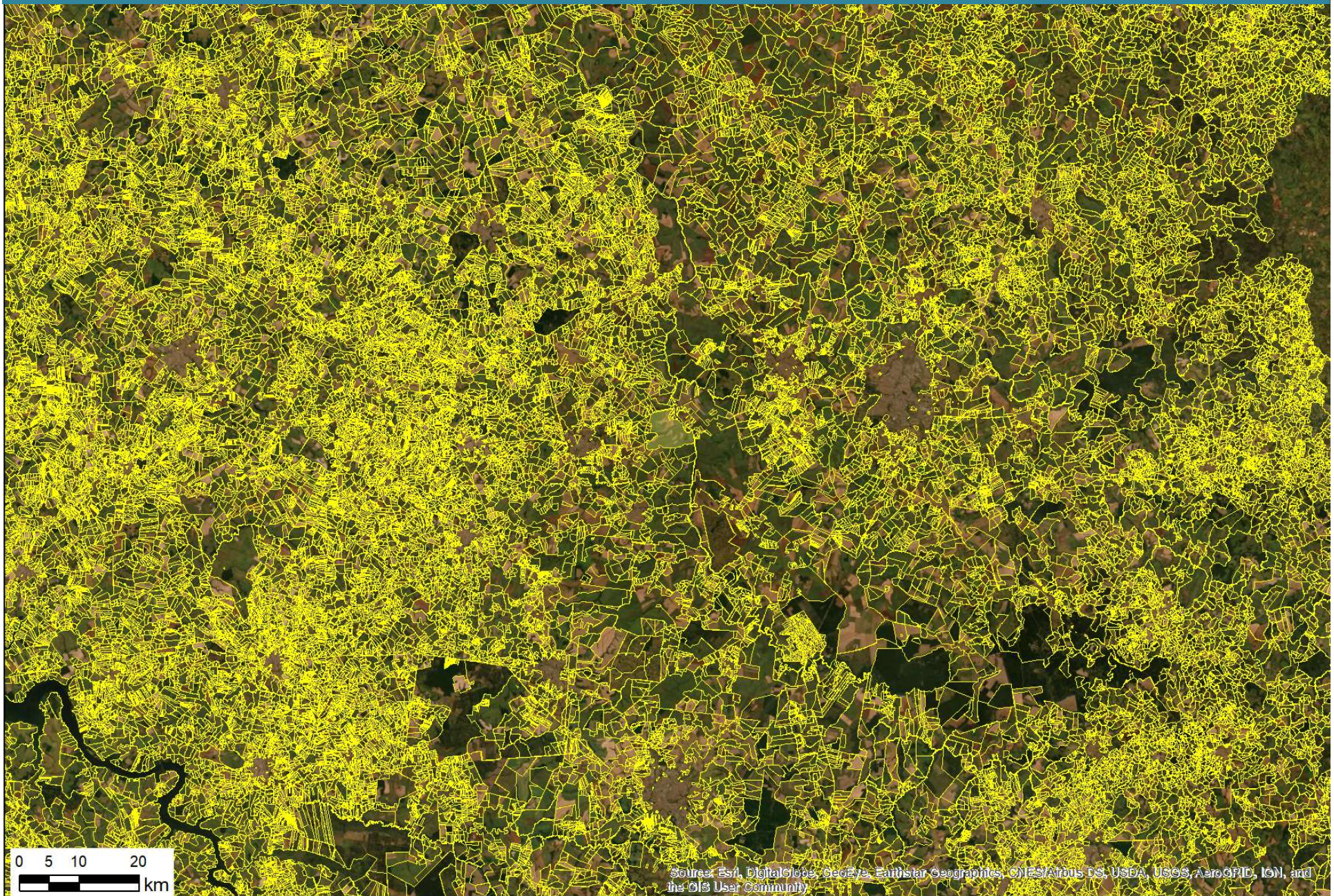
CADASTRO AMBIENTAL RURAL – CAR



CADASTRO AMBIENTAL RURAL – CAR



CADASTRO AMBIENTAL RURAL – CAR



NÚMERO E ÁREA DOS IMÓVEIS NO SICAR (04/2019)

REGIÕES E PAÍS	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS EM 2006 (CENSO 2006)	IMÓVEIS CADASTRADOS NO CAR EM ABRIL DE 2019 (SOMA DO SICAR, SISTEMAS DO ES, MS SP E ASSENTAMENTOS)	IMÓVEIS RURAIS DO SICAR EM ABRIL 2019 (VÁLIDOS)
BRASIL	5.175.636	5.823.959	4.894.358
REGIÕES E PAÍS	ÁREA DOS ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS (HECTARES) EM 2006 (CENSO 2006)	ÁREA CADASTRADA NO CAR EM HECTARES EM ABRIL DE 2019 (SOMA DO SICAR, SISTEMAS DO ES, MS SP E ASSENTAMENTOS)	ÁREA CADASTRADA NO SICAR EM HECTARES EM ABRIL 2019 (VÁLIDOS)
BRASIL	333.680.037	517.758.437	452.460.426

Fontes:

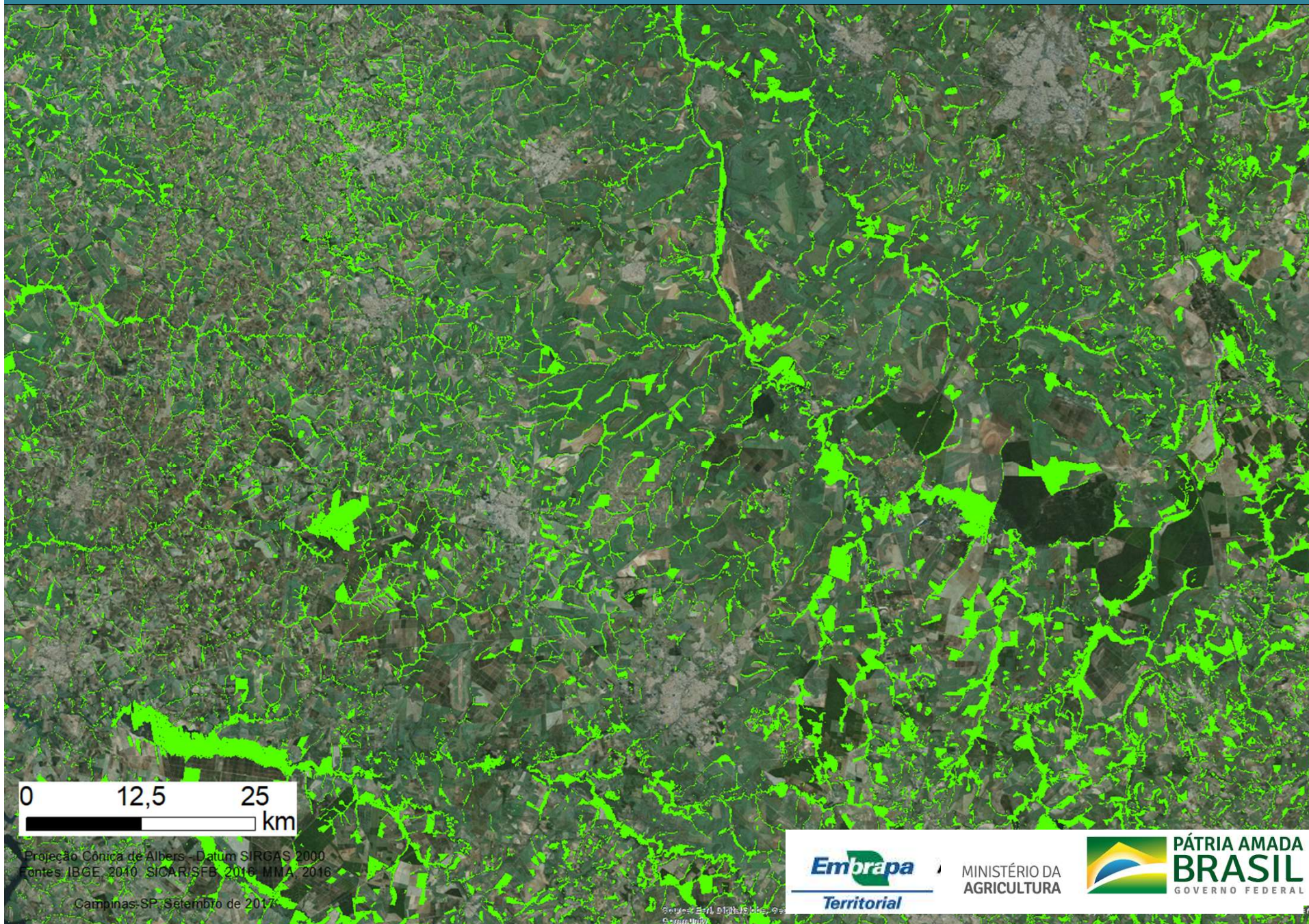
Boletim do CAR Abril/2019 - <http://www.florestal.gov.br/boletins-do-car/4133-boletim-informativo-abril-de-2019/file>

Censo 2006 - <http://www2.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&o=11&i=P&c=1244>

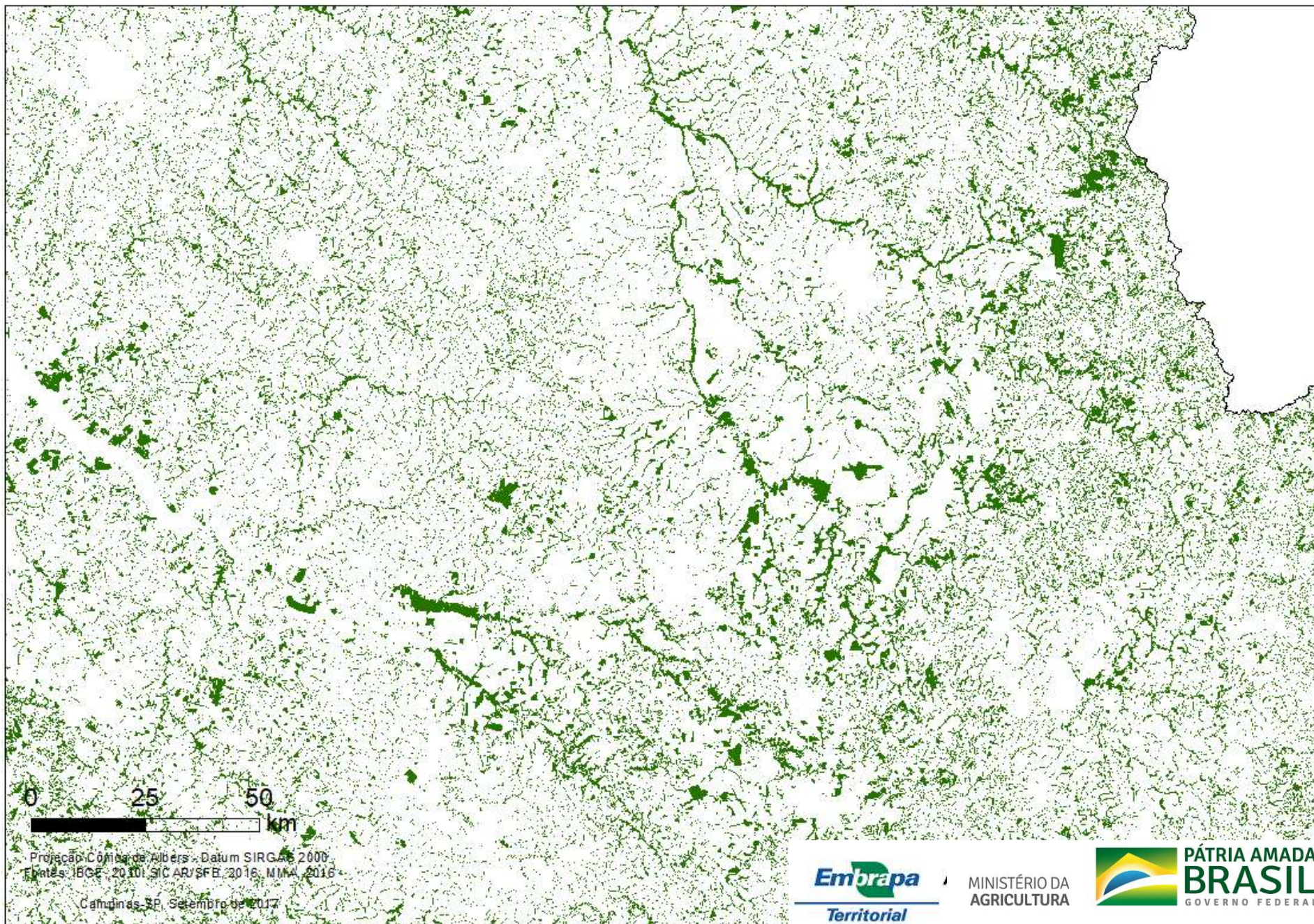
EXEMPLO DE ÁREAS PROTEGIDAS NO ESTADO DE SÃO PAULO



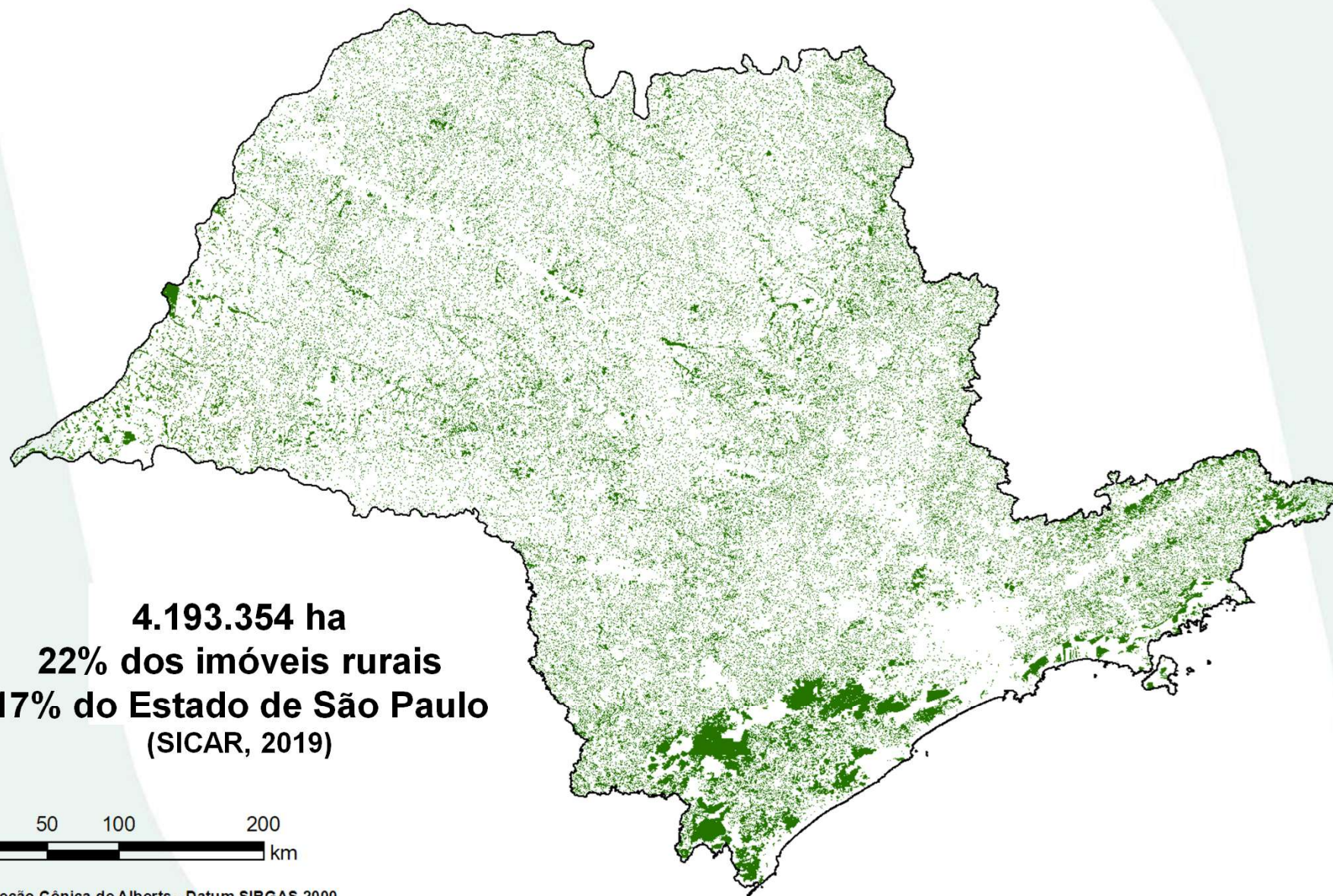
ESTADO DE SÃO PAULO – 1:350.000



ESTADO DE SÃO PAULO – 1:700.000



SÃO PAULO: ÁREAS DEDICADAS À PRESERVAÇÃO NOS IMÓVEIS RURAIS



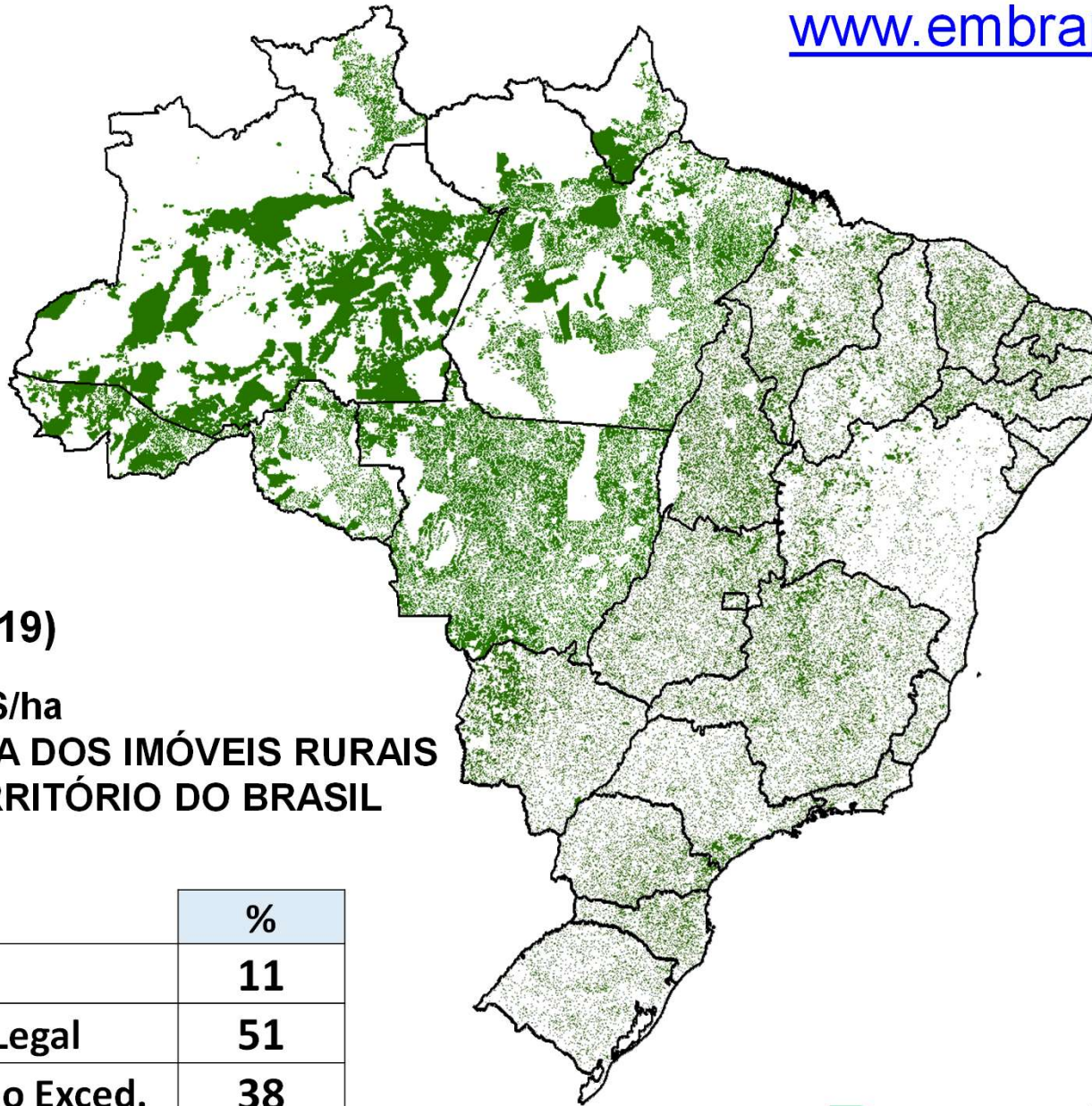
4.193.354 ha
22% dos imóveis rurais
17% do Estado de São Paulo
(SICAR, 2019)

0 50 100 200
km

Projeção Cônica de Albers - Datum SIRGAS 2000
Fontes: IBGE, 2016. SICAR/SFB, 2019, MMA2019

BRASIL: ÁREAS DEDICADAS À PRESERVAÇÃO NOS IMÓVEIS RURAIS

www.embrapa.br/car



SICAR (2019)

219 MILHÕES/ha
48% DA ÁREA DOS IMÓVEIS RURAIS
26 % DO TERRITÓRIO DO BRASIL

	%
APP	11
Reserva Legal	51
Vegetação Exced.	38

DIMENSÕES DA PRESERVAÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA PELOS IMÓVEIS RURAIS NO BRASIL

DIMENSÃO TERRITORIAL

ÁREAS DE APP, RESERVA LEGAL E VEGETAÇÃO EXCEDENTE (+ TOTAL) NOS IMÓVEIS RURAIS CADASTRADOS NO CAR

DIMENSÃO ECONÔMICA

PATRIMÔNIO FUNDIÁRIO IMOBILIZADO

CUSTOS DE MANUTENÇÃO

CUSTOS DE OPORTUNIDADE (2)

MACRO E MICRO LOGÍSTICA

DIMENSÃO SOCIAL

EMPREGO DIRETO, INDIRETO E INDUZIDO

DIMENSÃO AMBIENTAL

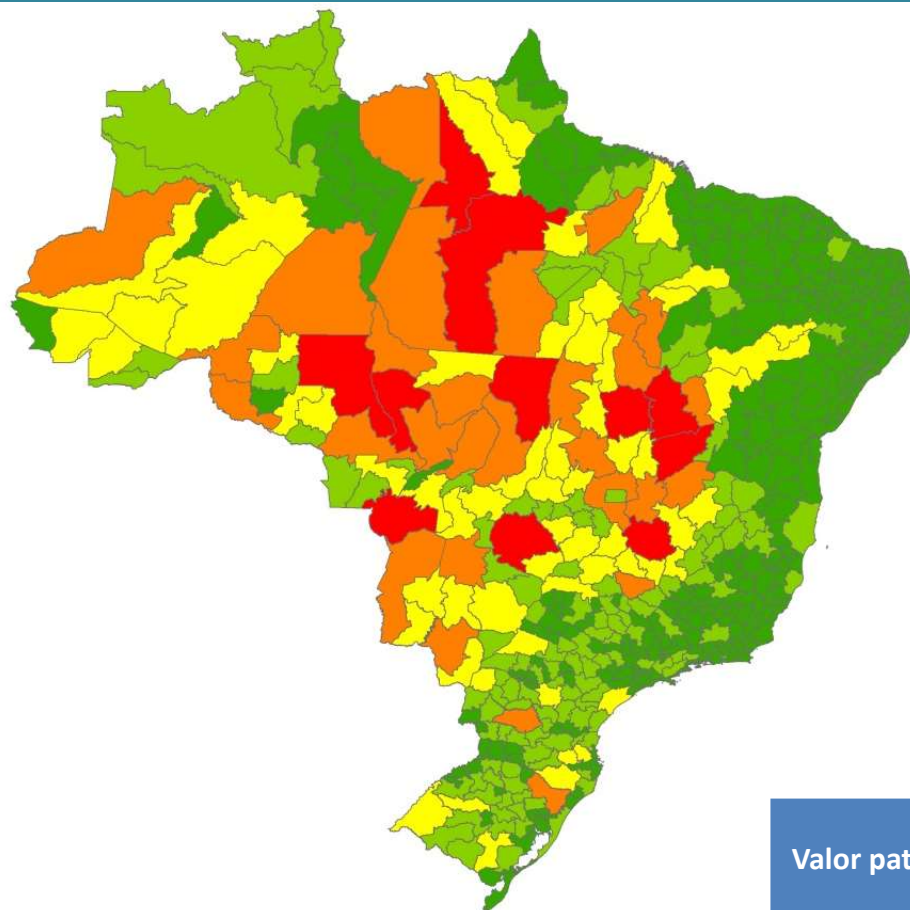
ESTADO E NATUREZA DA VEGETAÇÃO

ESTOQUE DE CARBONO (hoje e futuro)

INDICADORES DE BIODIVERSIDADE

SERVIÇOS AMBIENTAIS (ÁGUA, SOLO...)

VALOR PATRIMONIAL DAS ÁREAS PRESERVADAS (SICAR, 2019)



O Brasil apresentou 221.679.174 hectares de APP, RL e Excedente de Vegetação

O valor patrimonial foi calculado em função da dimensão territorial destas áreas e do valor das terras em bases municipais

Utilizaram-se valores mínimos, médios e plenos das terras dos 5570 municípios brasileiros

Valor patrimonial	Mínimo (R\$)	Médio (R\$)	Pleno (R\$)
BRASIL	596.705.882.729	1.407.705.630.659	2.401.520.479.743



**NINGUÉM, NENHUMA CATEGORIA PROFISSIONAL,
PRESERVA MAIS O MEIO AMBIENTE E
DEDICA MAIS RECURSOS E TEMPO A ISSO
DO QUE OS PRODUTORES RURAIS BRASILEIROS!**

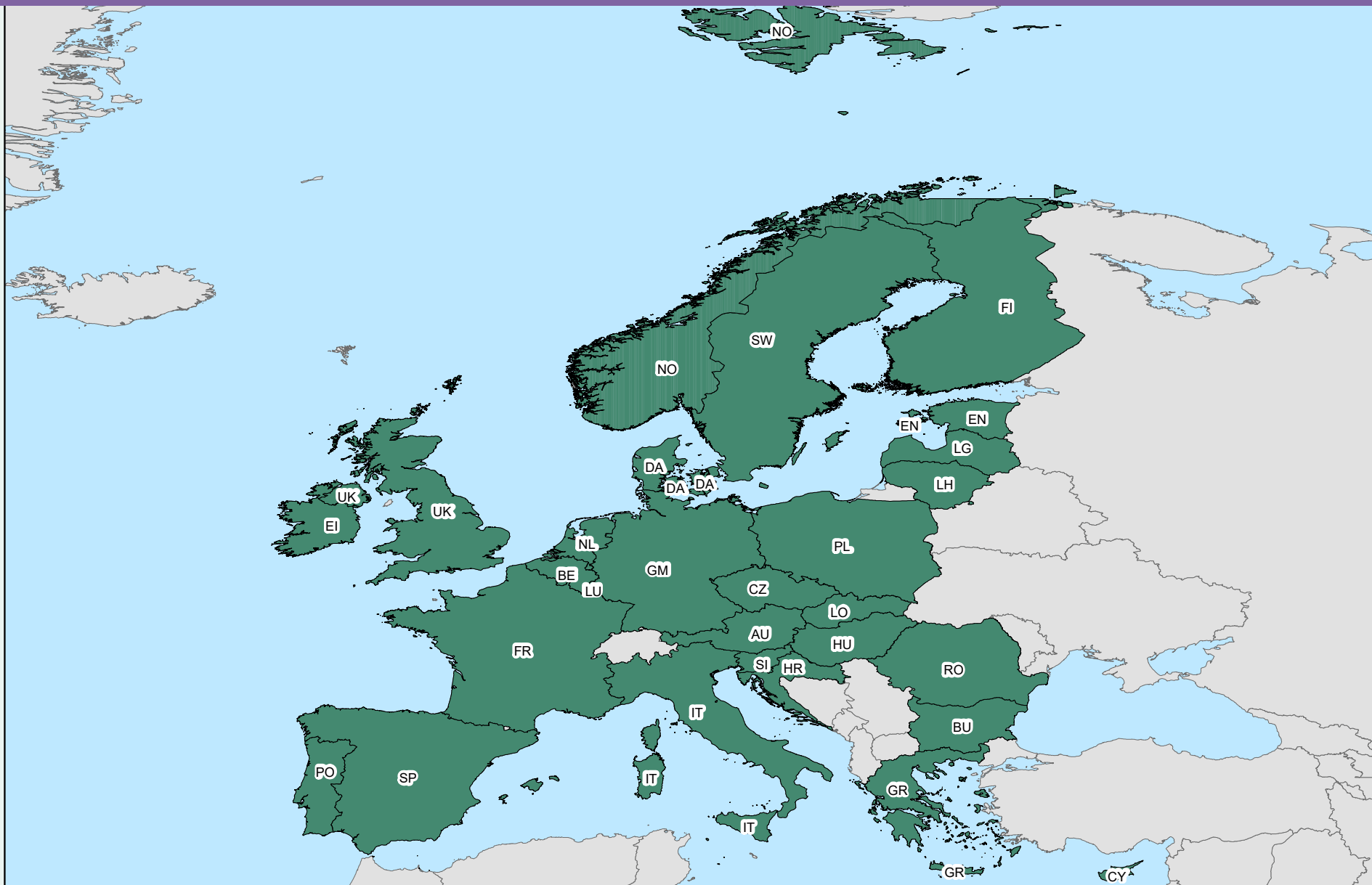
TOTAL DE ÁREAS PROTEGIDAS E PRESERVADAS NO BRASIL



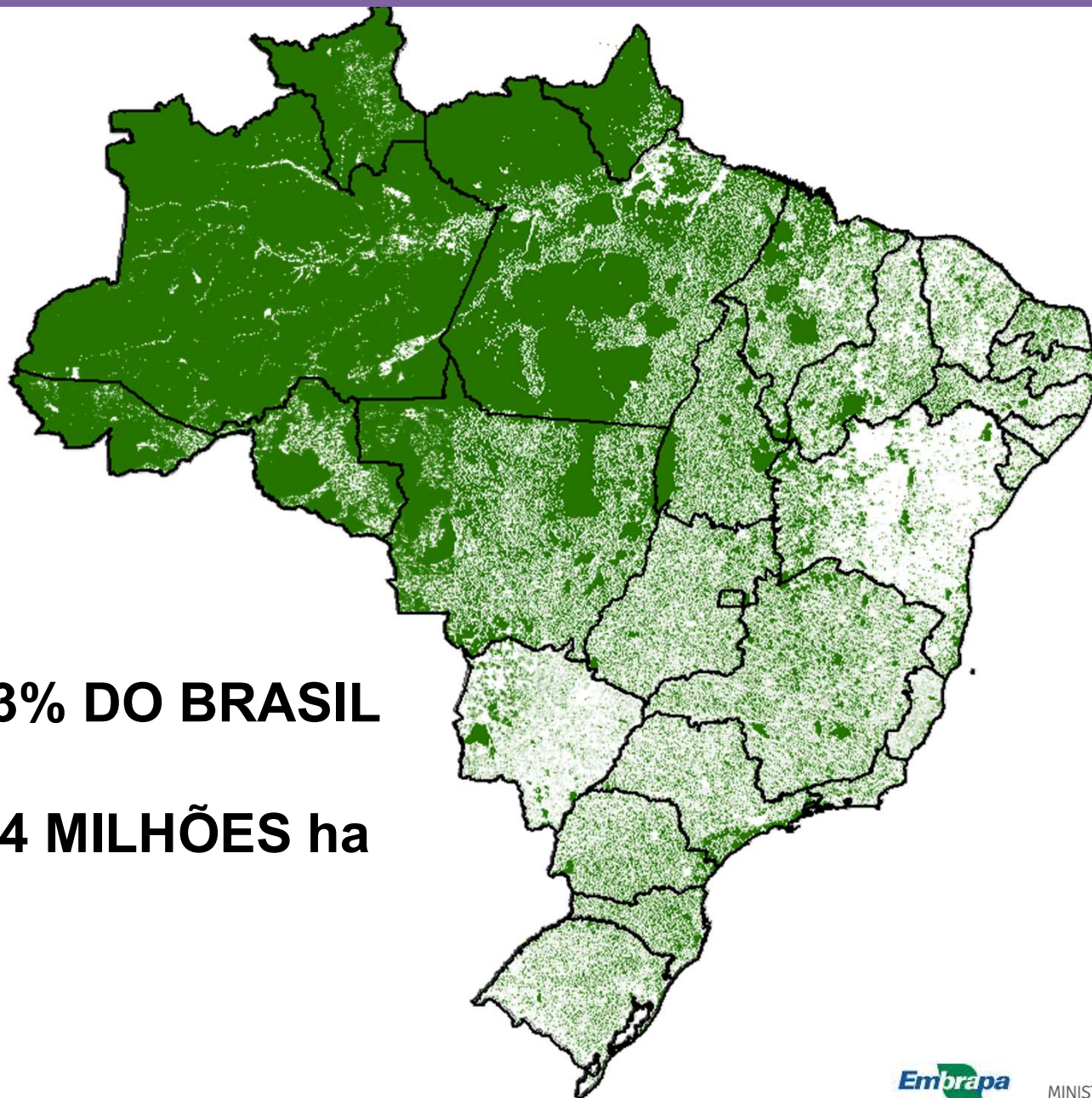
49,8% DO BRASIL

423,5 MILHÕES ha

O TOTAL DE ÁREAS PROTEGIDAS E PRESERVADAS NO BRASIL EQUIVALE A SUPERFÍCIE DE 28 PAÍSES DA EUROPA



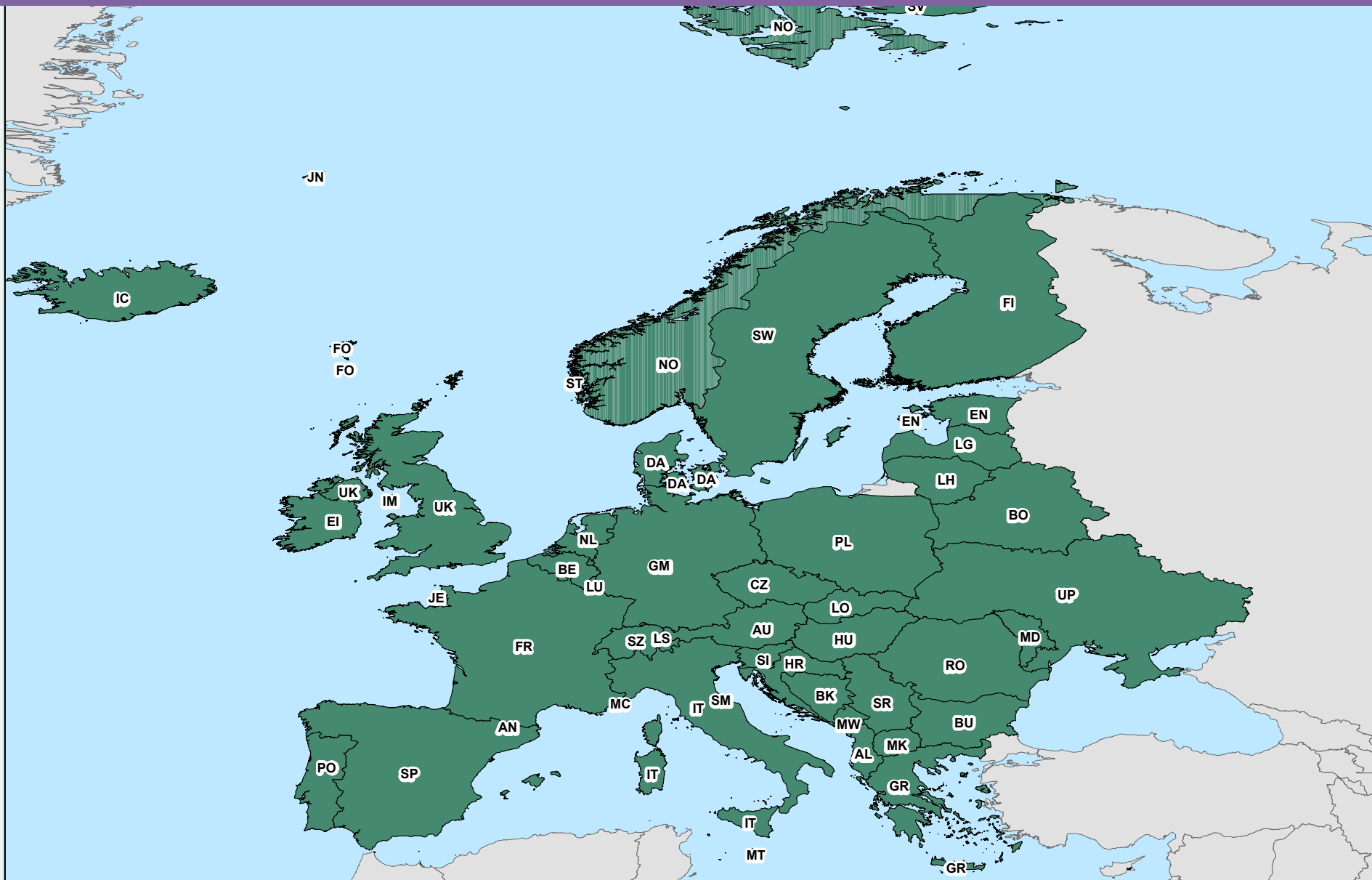
**ÁREAS DEDICADAS À PRESERVAÇÃO E PROTEÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA
E MAIS AS TERRAS DEVOLUTAS, IMÓVEIS NÃO CADASTRADOS, ÁREAS MILITARES...**



66,3% DO BRASIL

634 MILHÕES ha

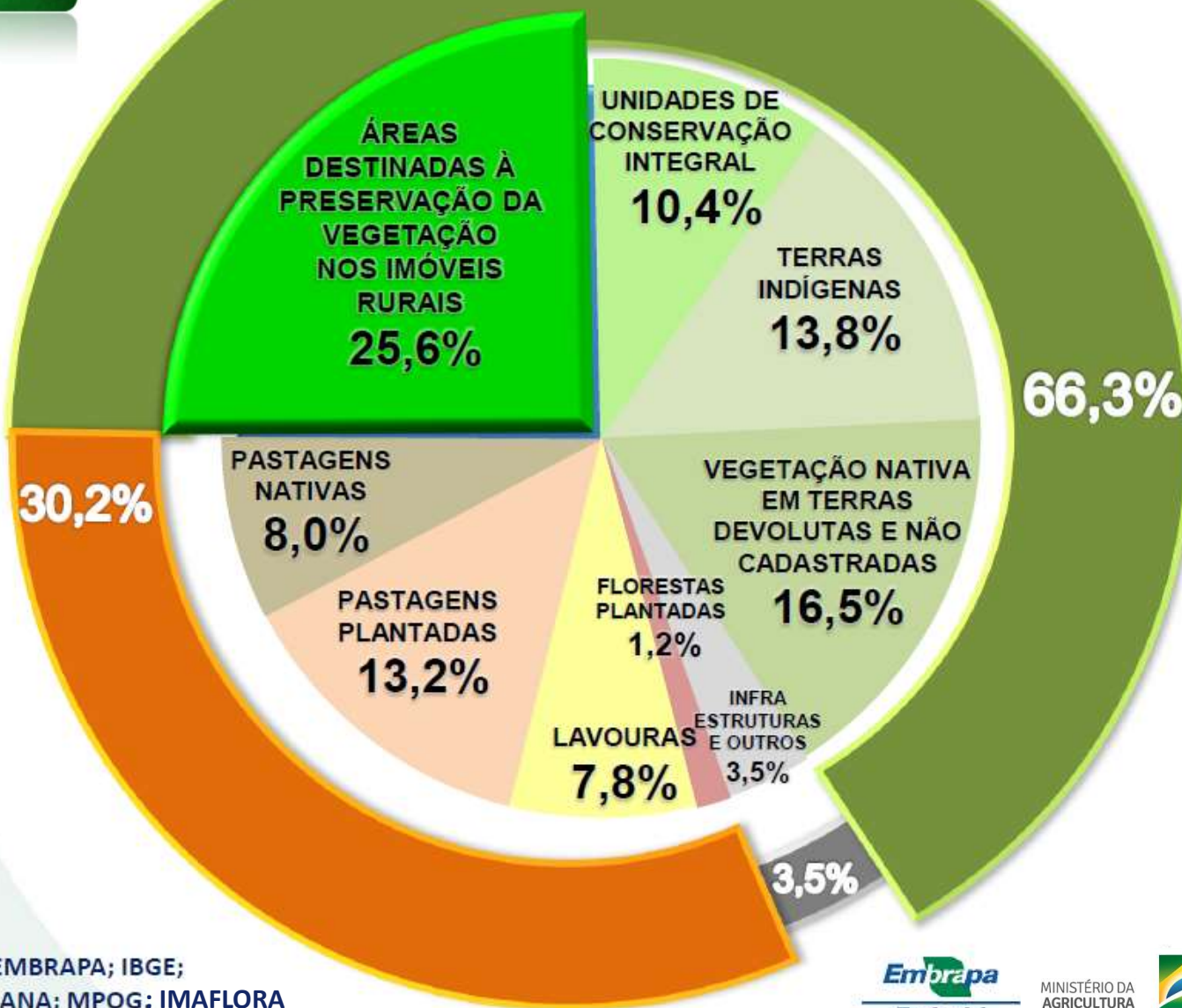
O TOTAL DE ÁREAS PROTEGIDAS, PRESERVADAS E NÃO CADASTRADAS EQUIVALE À SUPERFÍCIE DE 48 PAÍSES E TERRITÓRIOS



USO E OCUPAÇÃO DAS TERRAS NO BRASIL (2018)



Uso Agropecuário



Área destinada à Vegetação Protegida e Preservada

Fontes: SFB; SICAR, EMBRAPA; IBGE; MMA; FUNAI; DNIT; ANA; MPOG; IMAFLORA



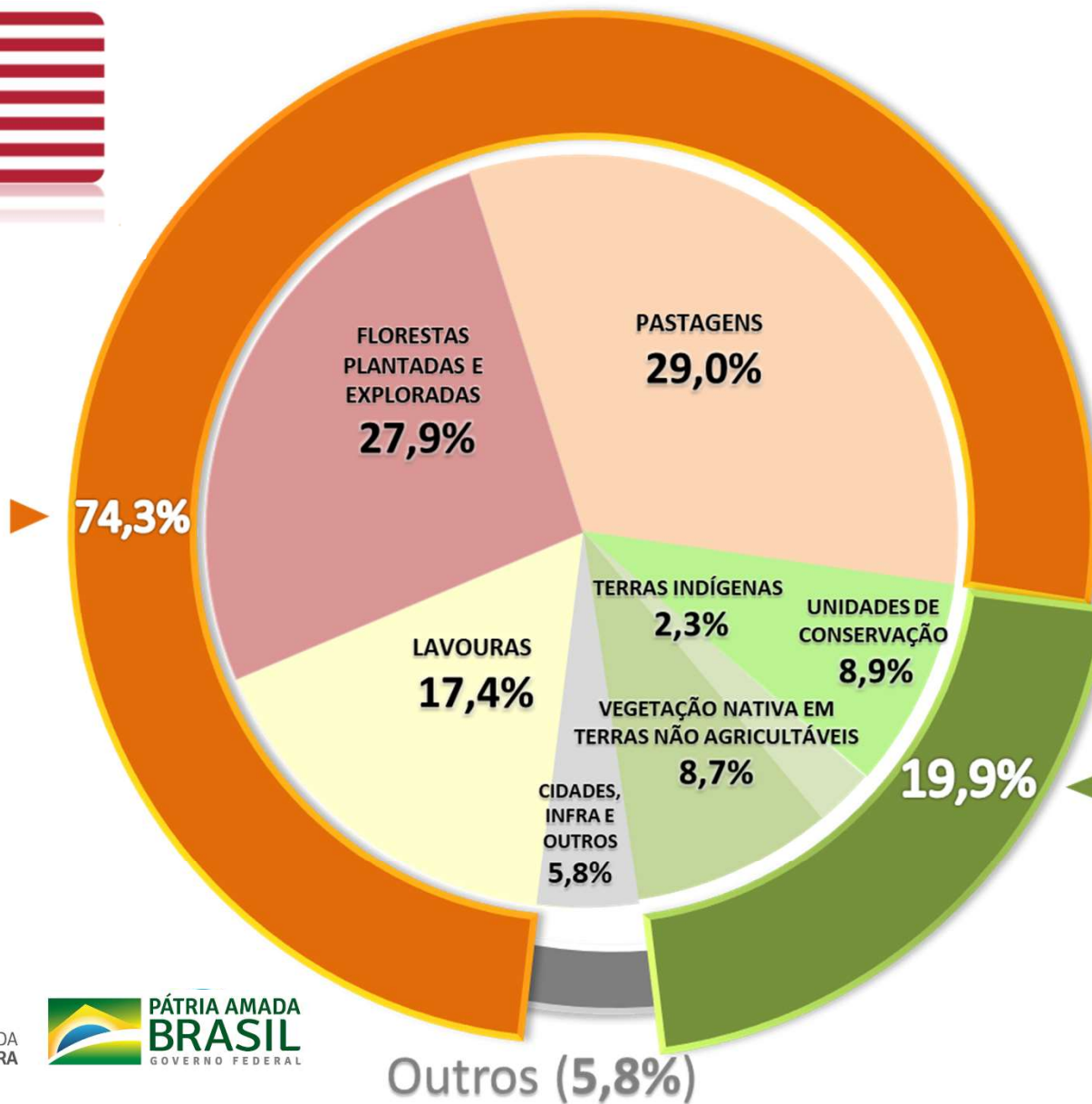
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA



ATRIBUIÇÃO, USO E OCUPAÇÃO - EUA



Uso Agropecuário



Áreas Destinadas à Proteção e Preservação da Vegetação Nativa



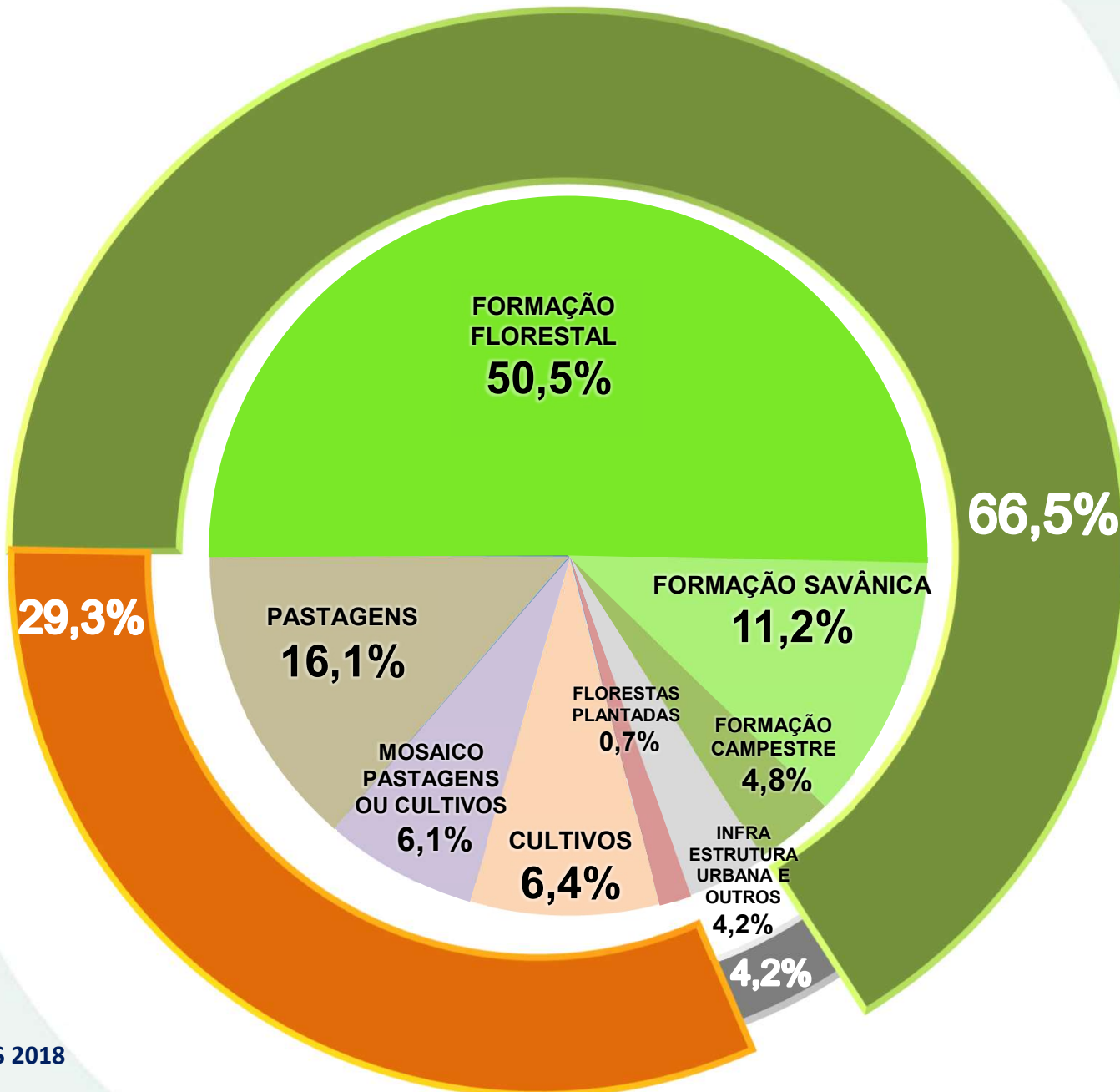
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA



Fonte: USDA, Economic Research Service using data from the Major Land Use data.

MAPBIOMAS

Uso Agropecuário



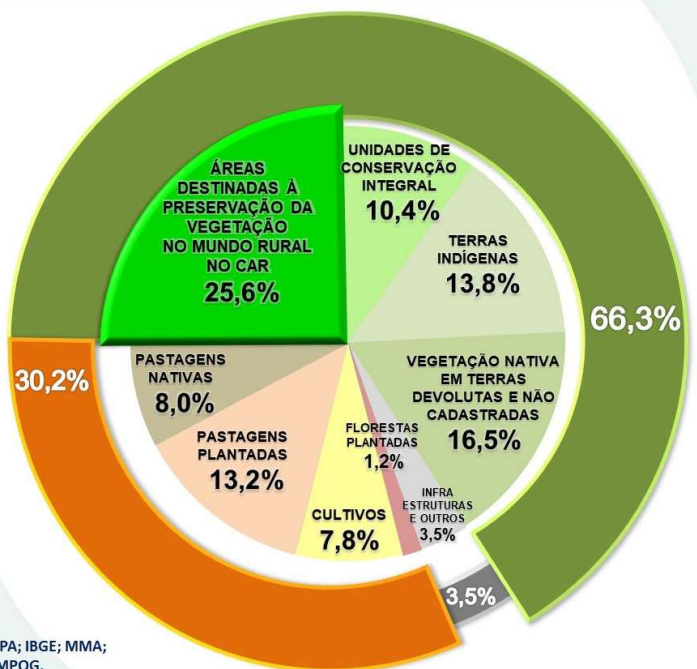
Área destinada à Vegetação Protegida e Preservada

USO E OCUPAÇÃO DAS TERRAS NO BRASIL (AJUSTADOS)

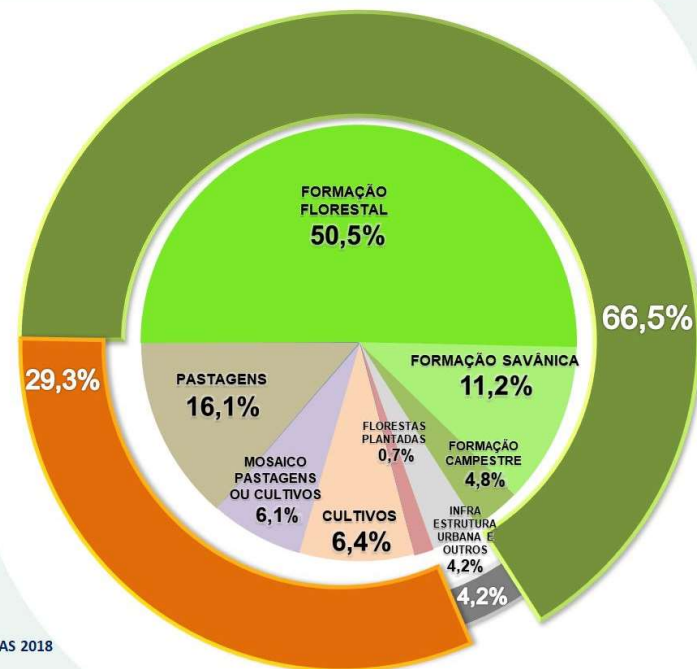
EMBRAPA (2016-2018)

MAPBIOMAS (2017)

Uso Agropecuário



Uso Agropecuário



Fontes: SFB; EMBRAPA; IBGE; MMA; FUNAI; DNIT; ANA; MPOG.

Fontes: MAPBIOMAS 2018

ÁREA CULTIVADA NO BRASIL, SEGUNDO A NASA



USGS Home
Contact USGS
Search USGS

Global Food Security-Support Analysis Data at 30 m

Search... All USGS This site only Search

Home

Models & Algorithms

Data & Products

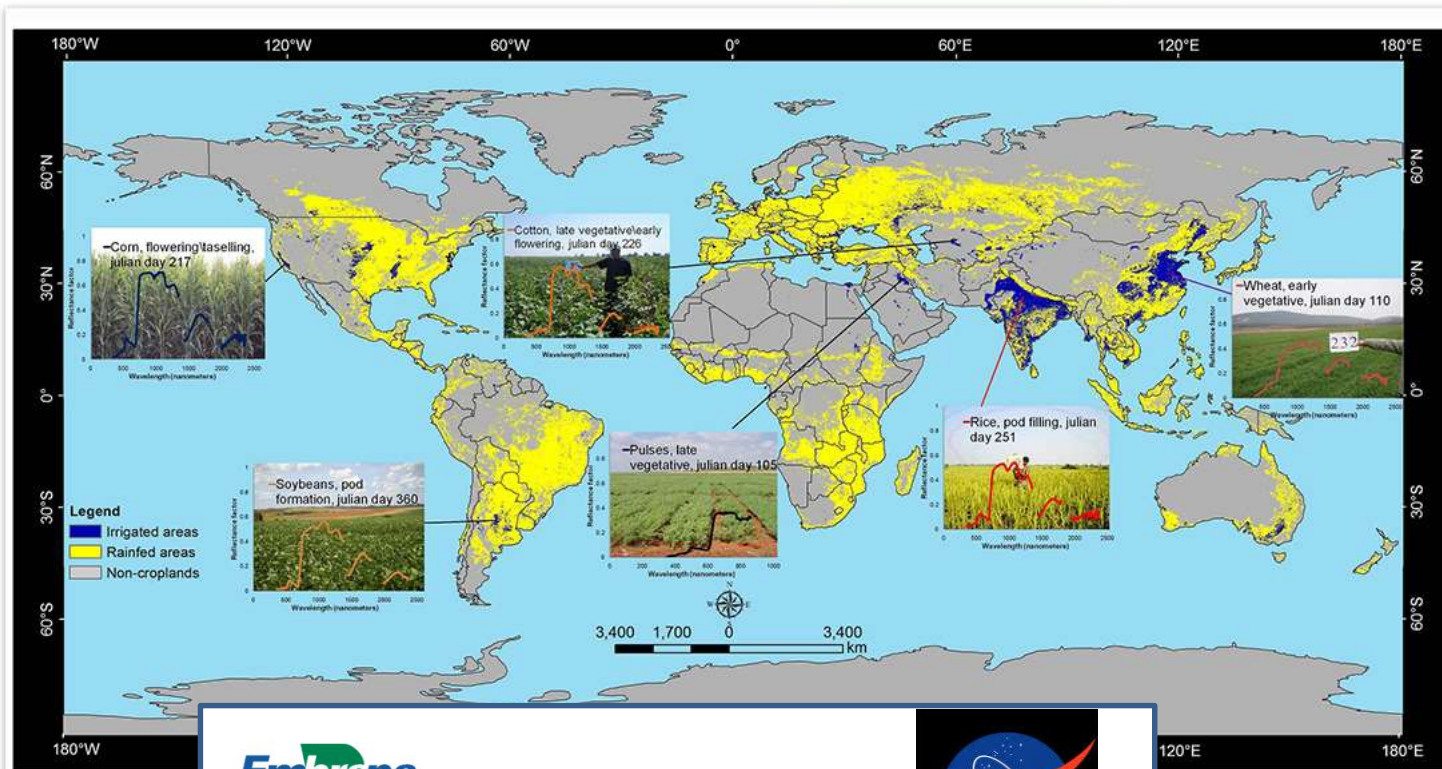
Publications

Links

News & Meetings

Team

For additional information and data, go to Croplands.org



ÁREA CULTIVADA
DO BRASIL



7,8%

7,6%

Acknowledgements:
Dewell Center by Mr. T

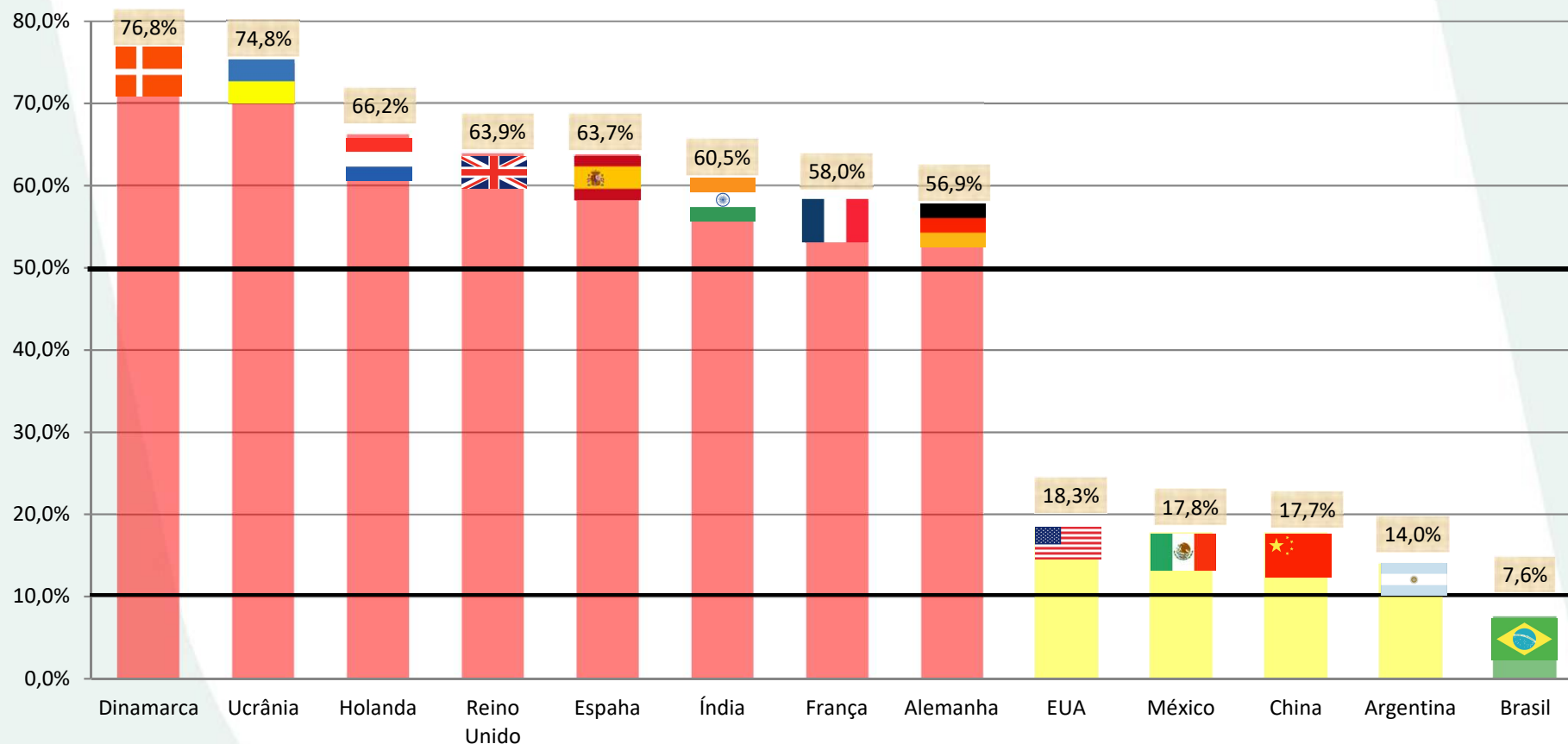
for the earlier support by the USGS
and the EOPB Web App

GLOBAL FOOD SECURITY ANALYSIS - SUPPORT DATA AT 30 METERS

GFSAD30 mapeou a área cultivada em todos países, com resolução de 30 m



% de áreas cultivadas (média 46%)



Fonte: Global Cropland (2019). Disponível em: <https://croplands.org/app/map/statsMap>
Global Food Security Analysis-Support Data at 30 Meters (GFSAD30) Project

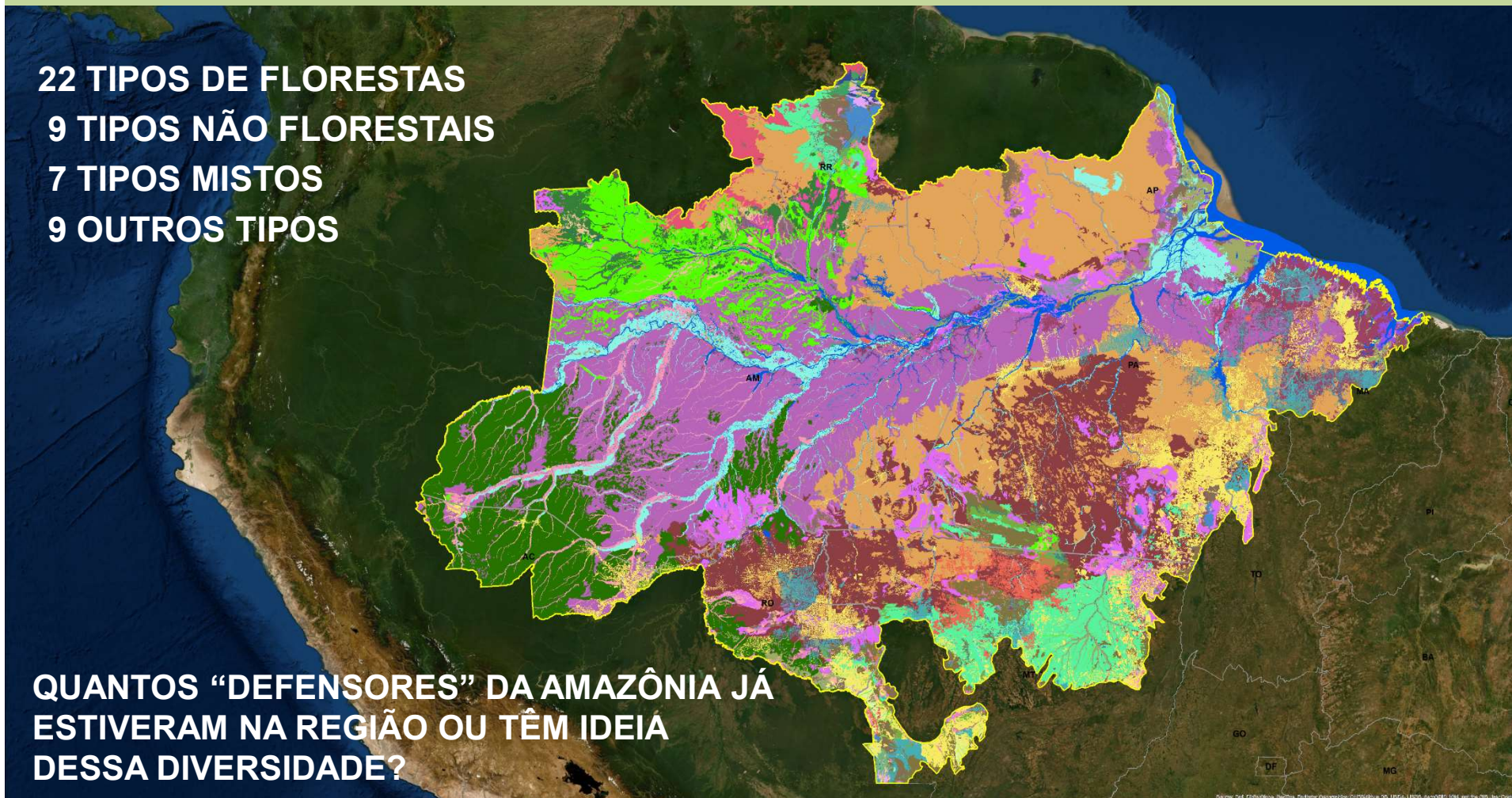
A satellite-style map of the Amazon basin in South America, showing the dense green forest and the extensive river network. A semi-transparent green rectangular box is overlaid on the center of the map, containing the title text.

QUAL SITUAÇÃO DA FLORESTA E DA VEGETAÇÃO NATIVA NO BIOMA AMAZÔNIA?

VEGETAÇÃO NATIVA: MAIS DE 50 FITOFISIONOMIAS NO BIOMA AMAZÔNIA

22 TIPOS DE FLORESTAS
9 TIPOS NÃO FLORESTAIS
7 TIPOS MISTOS
9 OUTROS TIPOS

QUANTOS “DEFENSORES” DA AMAZÔNIA JÁ
ESTIVERAM NA REGIÃO OU TÊM IDEIA
DESSA DIVERSIDADE?



ÁREAS PROTEGIDAS PELAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO INTEGRAL, TERRAS INDÍGENAS E ÁREAS MILITARES

173,4 MILHÕES DE HA PROTEGIDOS

41,3% DO BIOMA AMAZÔNIA

**204 Unidades de Conservação
330 Terras Indígenas
32 Áreas Militares**

Fonte: EMBRAPA TERRITORIAL (2014)



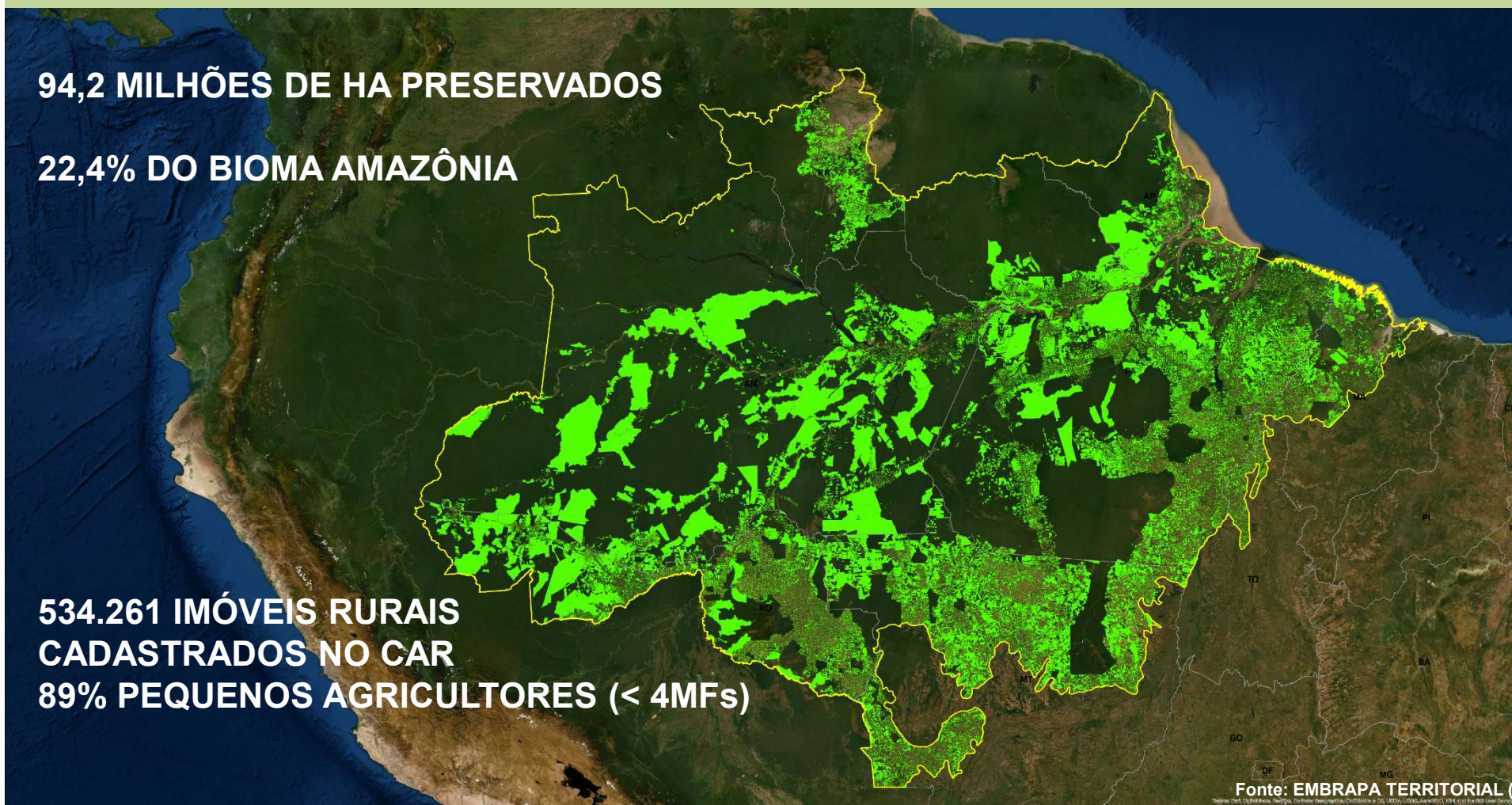
ÁREAS PRESERVADAS PELOS PRODUTORES RURAIS NO BIOMA AMAZÔNIA (CAR 2019)

94,2 MILHÕES DE HA PRESERVADOS

22,4% DO BIOMA AMAZÔNIA

534.261 IMÓVEIS RURAIS
CADASTRADOS NO CAR
89% PEQUENOS AGRICULTORES (< 4MFs)

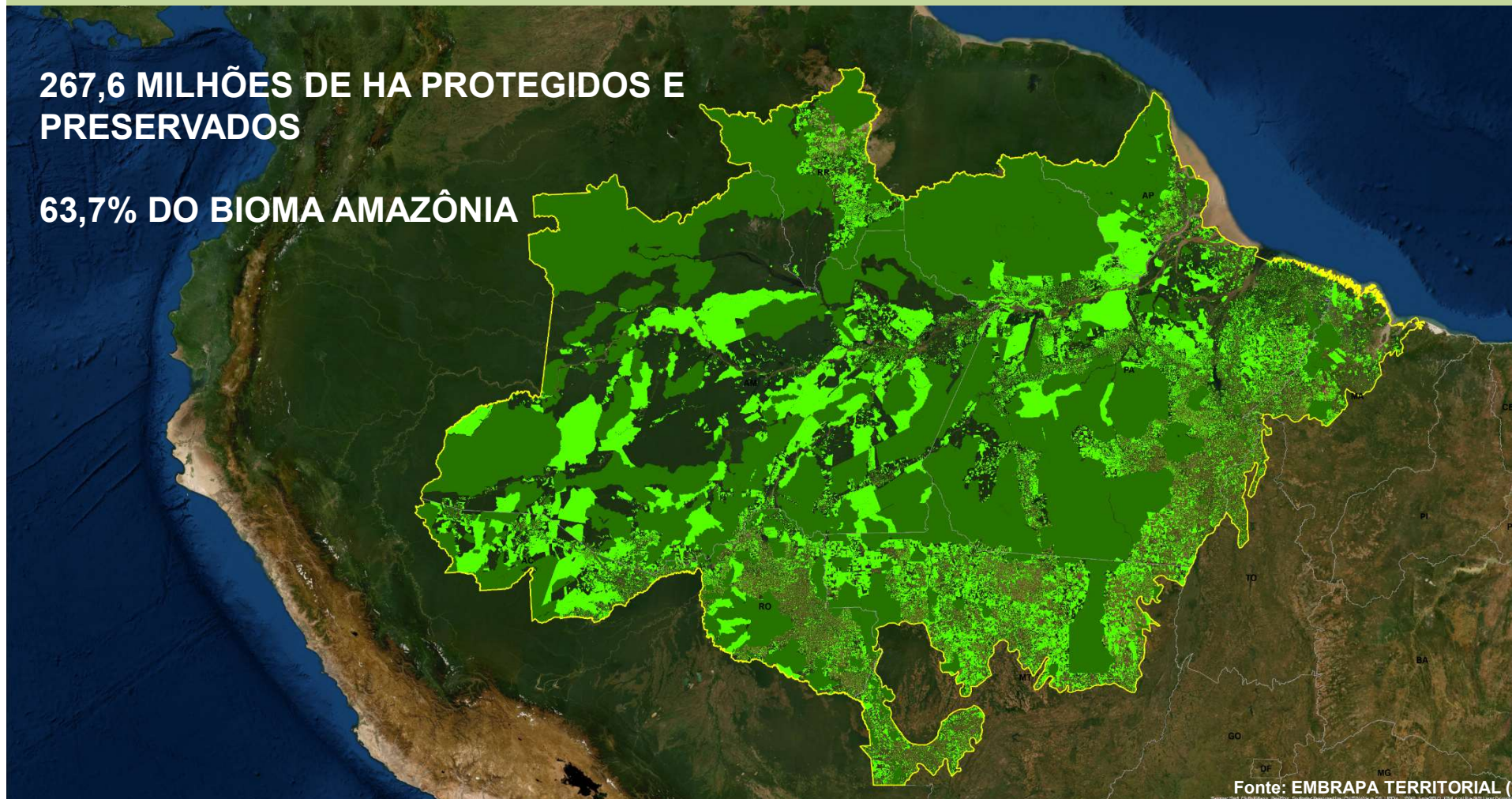
Fonte: EMBRAPA TERRITORIAL (2019)



ÁREAS PROTEGIDAS E PRESERVADAS NO BIOMA AMAZÔNIA

267,6 MILHÕES DE HA PROTEGIDOS E PRESERVADOS

63,7% DO BIOMA AMAZÔNIA



Fonte: EMBRAPA TERRITORIAL (2014)

VEGETAÇÃO NATIVA EM TERRAS DEVOLUTAS E NÃO CADASTRADAS NO BIOMA AMAZÔNIA

85,7 MILHÕES DE HA DE VEGETAÇÃO NATIVA

20,4% DO BIOMA AMAZÔNIA



Fonte: EMBRAPA TERRITORIAL (2014)

ÁREAS DE VEGETAÇÃO NATIVA, ÁREAS EXPLORADAS E COM ÁGUA NO BIOMA AMAZÔNIA

353,3 MILHÕES DE HA DE VEGETAÇÃO NATIVA

84,1% DO BIOMA AMAZÔNIA



ÁREAS DE VEGETAÇÃO NATIVA, ÁREAS EXPLORADAS E COM ÁGUA NO BIOMA AMAZÔNIA

CATEGORIAS	ÁREAS EM HA	% DO BIOMA
330 Terras Indígenas - TIs	105.401.151	25,1
204 Unidades de Conservação Integral - UCs (descontadas sobreposições)	65.368.218	15,6
32 Áreas Militares - AMs	2.654.690	0,6
Áreas destinadas à preservação pelos 534.261 imóveis rurais (descontadas sobreposições)	94.173.352	22,4
Áreas ainda não cadastradas e Terras Devolutas	85.559.433	20,4
SUBTOTAL NO BIOMA AMAZÔNIA	353.156.844	84,1
Água ou grandes superfícies hídricas fora de UCs, TIs e AMs	8.818.423	2,1
SUBTOTAL NO BIOMA AMAZÔNIA	361.975.267	86,2
Pastagens	44.092.115	10,5
Lavouras anuais, semiperenes e perenes	9.658.273	2,3
Outros - infraestruturas viárias, áreas urbanas, sistemas energéticos e mineradores...	4.199.249	1,0
SUBTOTAL NO BIOMA AMAZÔNIA	57.949.637	13,8
ÁREA TOTAL DO BIOMA AMAZÔNIA	419.924.904	100,0

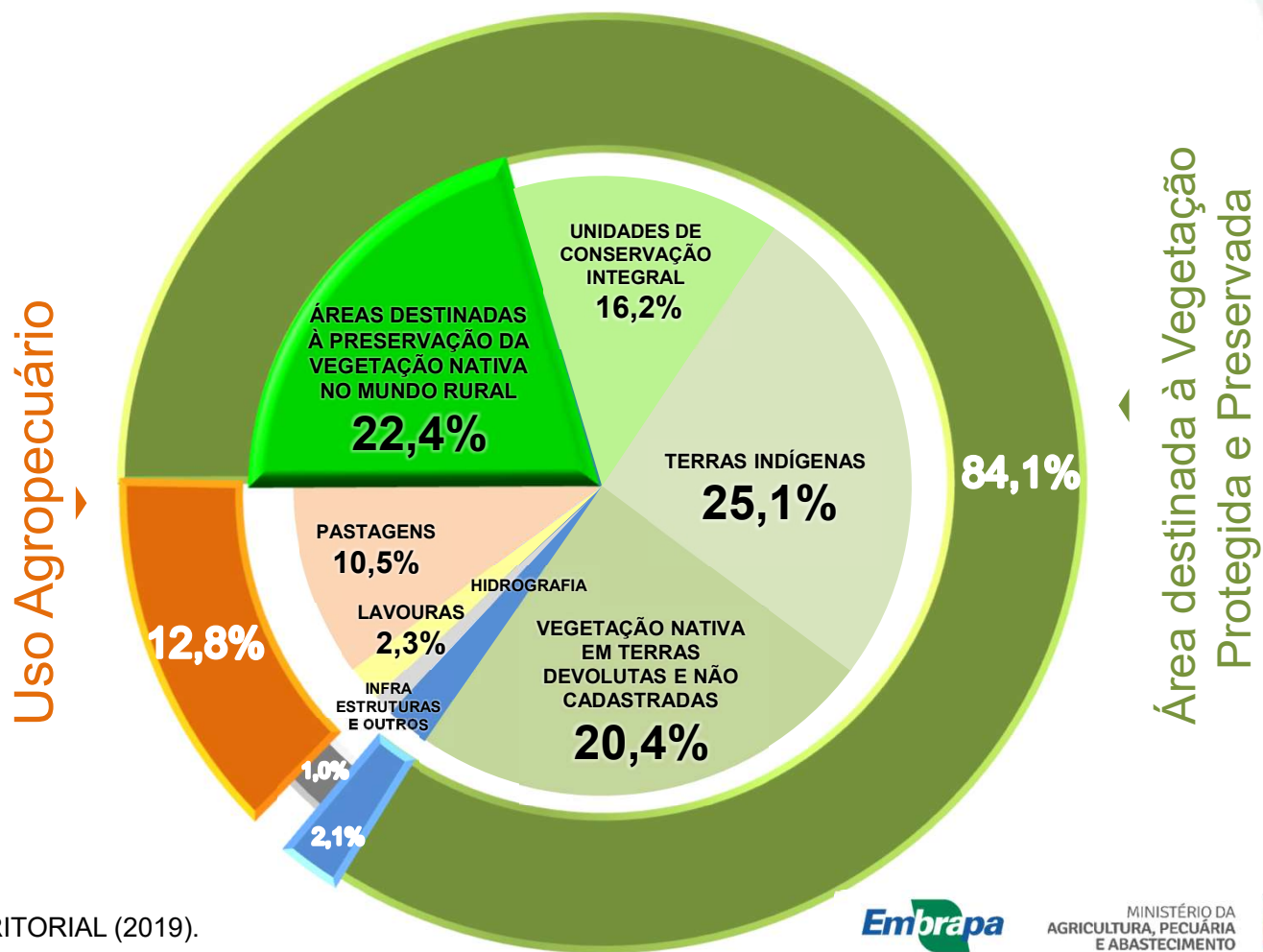
Fonte: EMBRAPA TERRITORIAL (2019).



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



ÁREAS DE VEGETAÇÃO NATIVA, ÁREAS EXPLORADAS E COM ÁGUA NO BIOMA AMAZÔNIA



Fonte: EMBRAPA TERRITORIAL (2019).



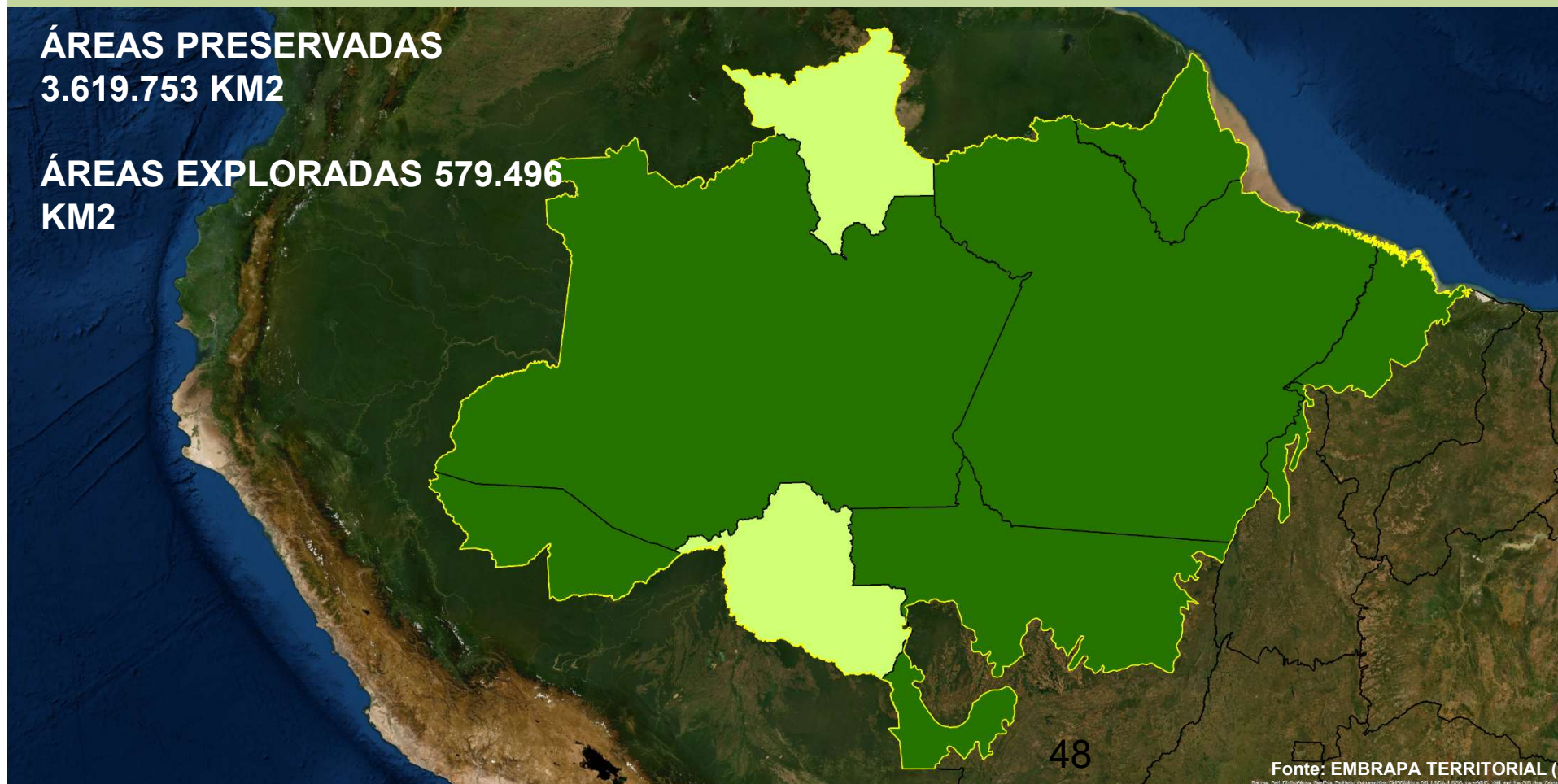
MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



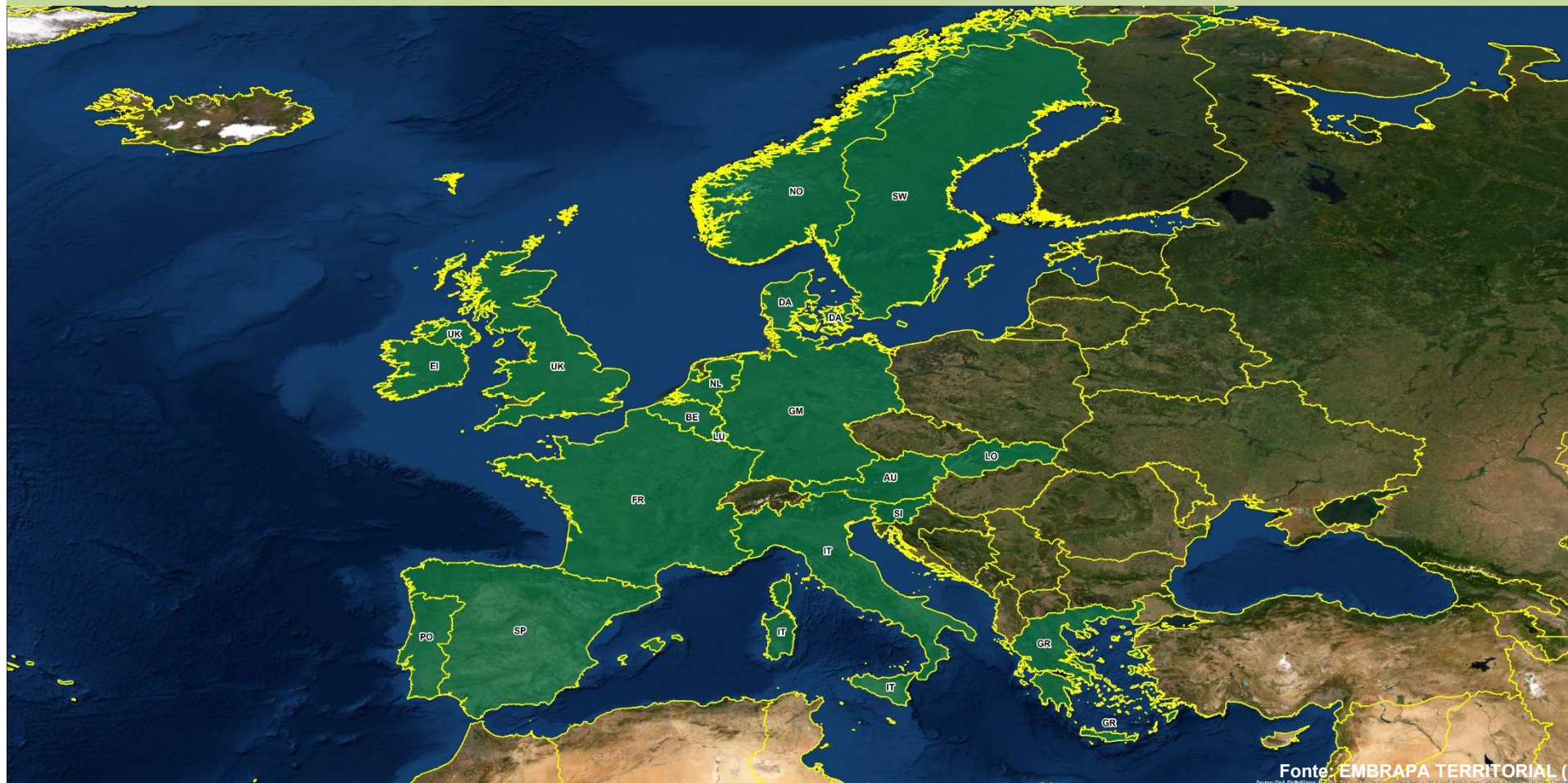
DIMENSÃO TERRITORIAL RELATIVA DAS ÁREAS PRESERVADAS E EXPLORADAS NO BIOMA AMAZÔNIA

ÁREAS PRESERVADAS
3.619.753 KM²

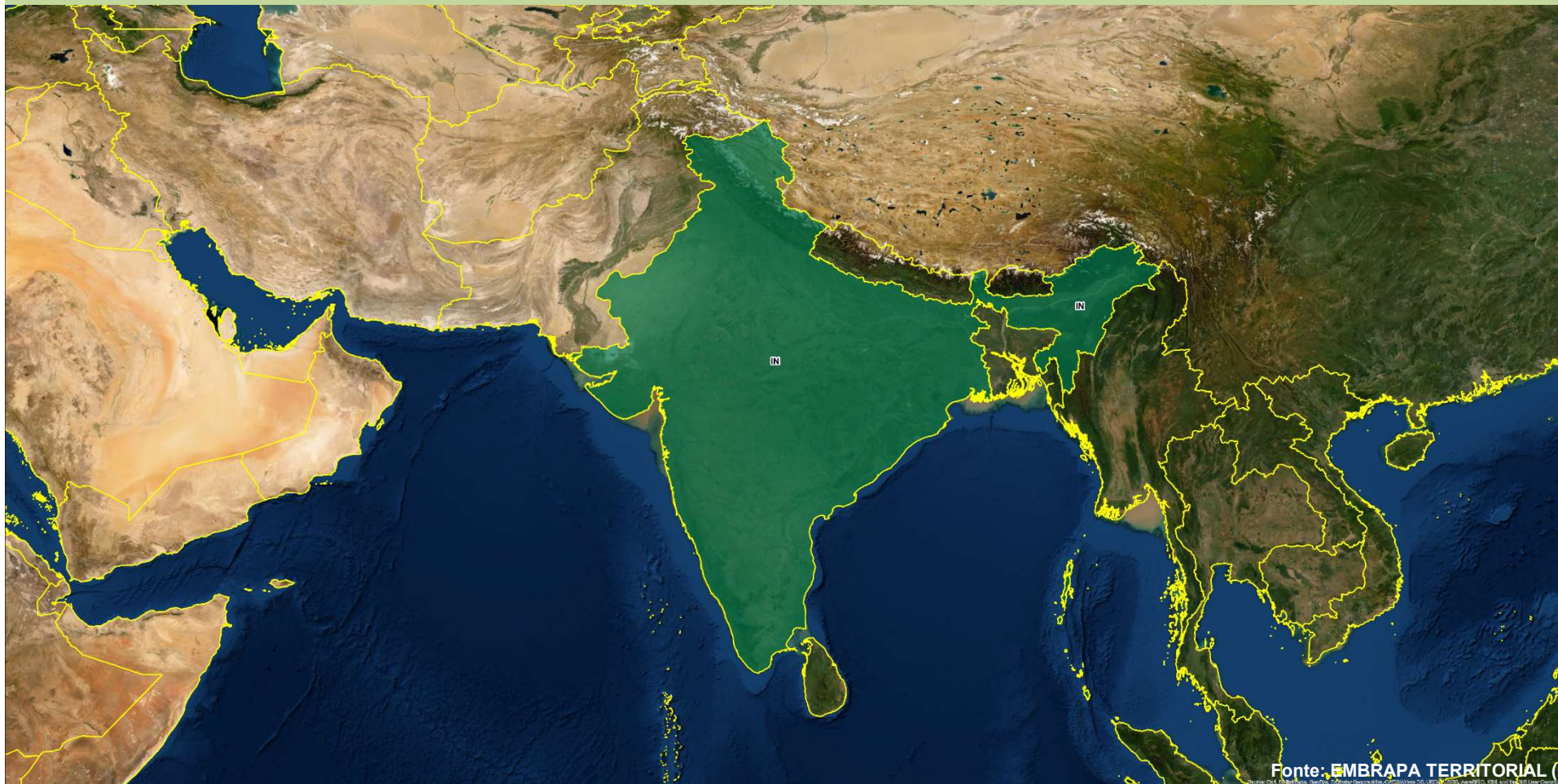
ÁREAS EXPLORADAS 579.496
KM²



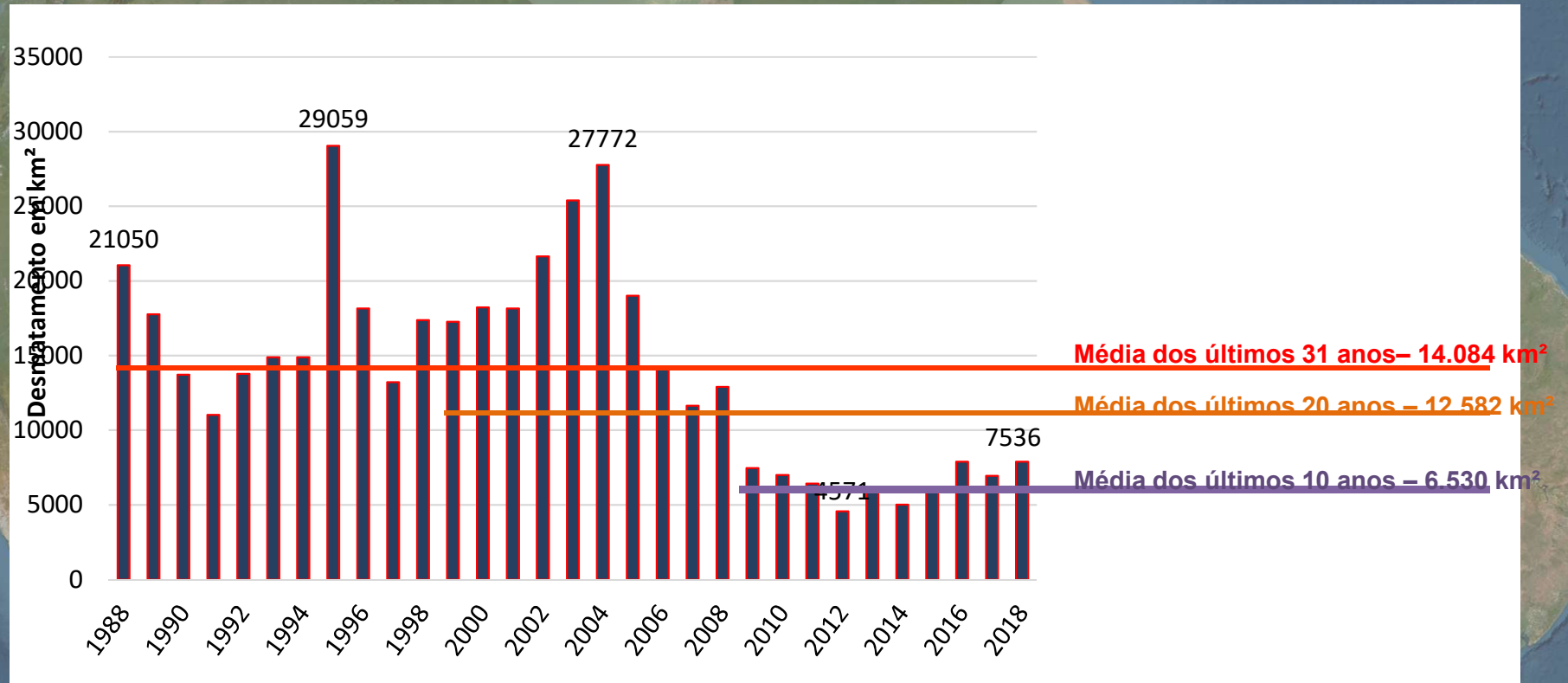
**ÁREA COM VEGETAÇÃO NATIVA DO BIOMA AMAZÔNIA (84,1%)
EQUIVALENTE A SUPERFÍCIE DE 17 PAÍSES DA EUROPA**



**A ÁREA PROTEGIDA E PRESERVADA DO BIOMA AMAZÔNIA (3.531.568 KM²)
É MAIOR DO QUE A SUPERFÍCIE DE UMA ÍNDIA (3.287.590 KM²)**

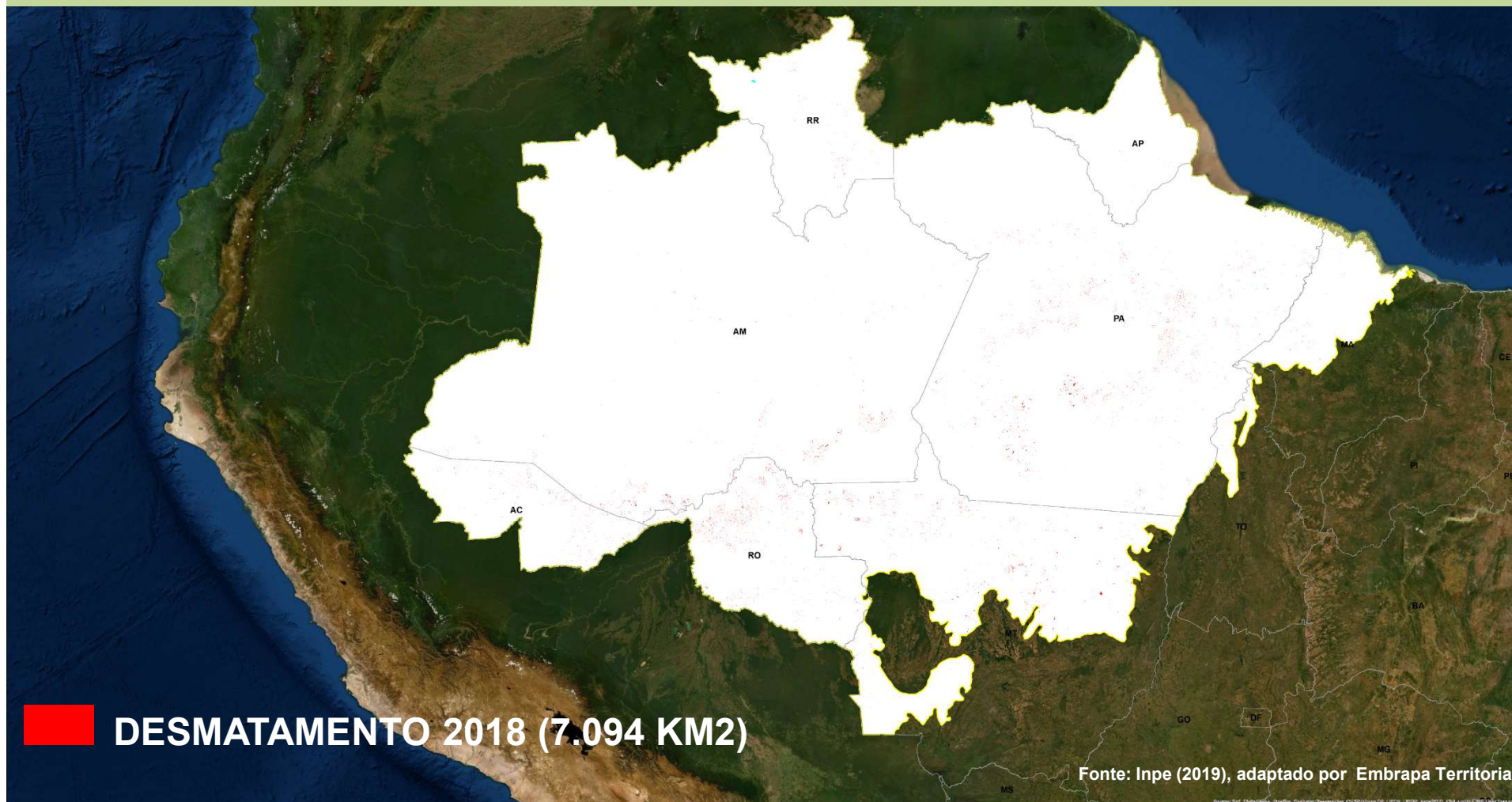


DINÂMICA DO DESMATAMENTO ENTRE 1988 E 2018 NA REGIÃO AMAZÔNICA (PRODES)

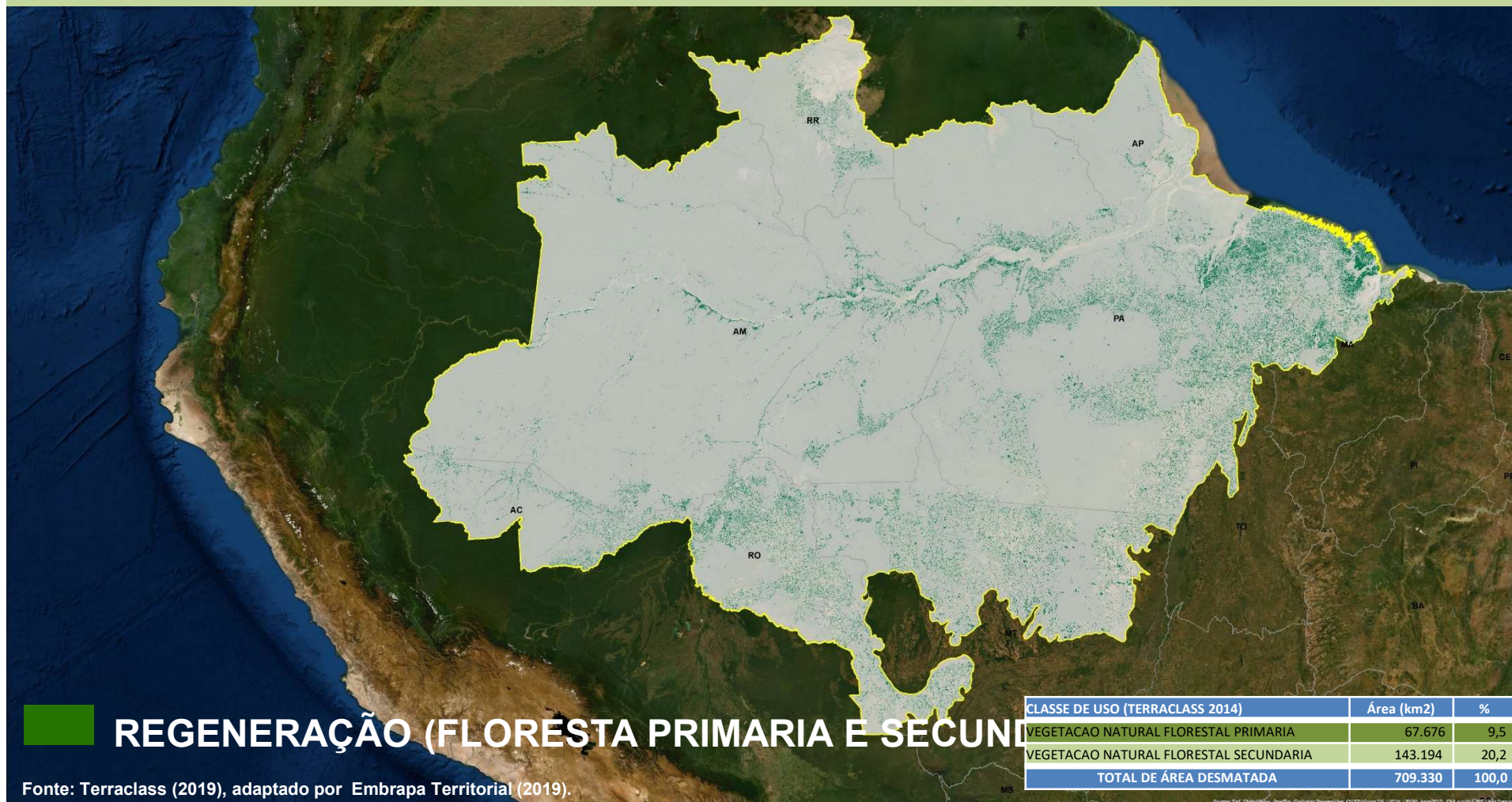


Fonte: Inpe (2019), adaptado por Embrapa Territorial (

DESMATAMENTO ENTRE 2017 E 2018 NO BIOMA AMAZÔNIA (PRODES)



REGENERAÇÃO TERRACCLASS (PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA) NO BIOMA AMAZÔNIA



SÍNTESE SOBRE O DESMATAMENTO NO BIOMA AMAZÔNIA



The background of the slide is a satellite-style map of the Amazon basin. The map shows the extensive green forest of the biome, with areas of brown and tan indicating deforestation. The deforestation is most prominent along the edges of the basin, particularly in the southern and eastern parts, and in several large, irregular patches within the forest. The map is overlaid with a semi-transparent green layer that serves as a background for the text.

A.ÁREA DO BIOMA AMAZÔNIA	4.196.121 km ²	
B.ÁREA DESMATADA NO BIOMA ATÉ 2018	708.301 km ²	16,9% DO BIOMA
C.VEGETAÇÃO PRIMARIA REGENERADA	67.677 km ²	1,6% DO BIOMA
D.ÁREA EFETIVAMENTE DESMATADA	640.624 km ²	15,3% DO BIOMA
E.DESMATE EM 2018:	7.094 km ²	
F.TAXA ANUAL DO DESMATAMENTO	0,2 %	
G.PARA DESMATAR TODO O BIOMA	435 anos	



USO DAS TERRAS NO BRASIL

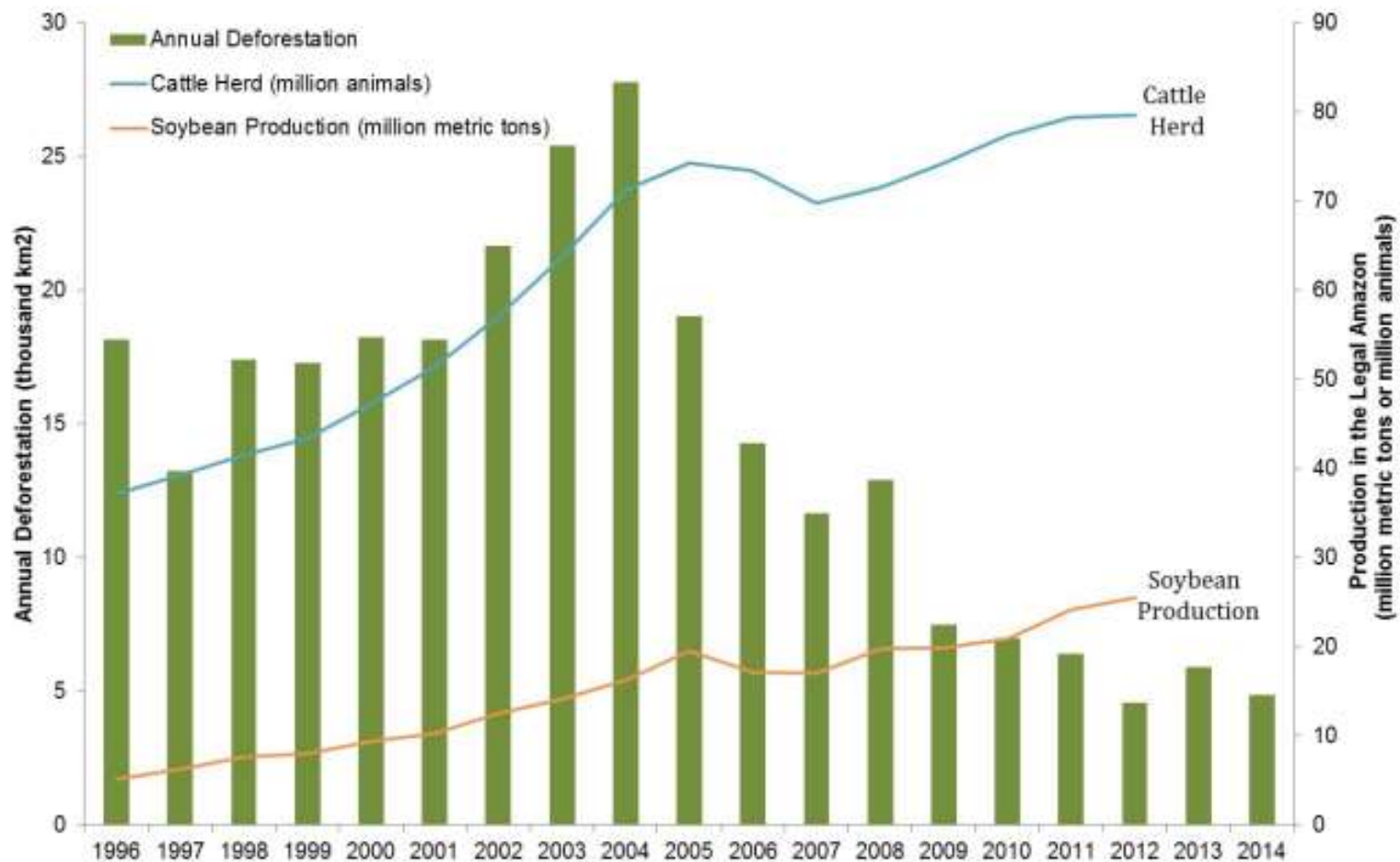


INTENSIFICAÇÃO NA EXPLORAÇÃO DAS PASTAGENS NA AMAZÔNIA



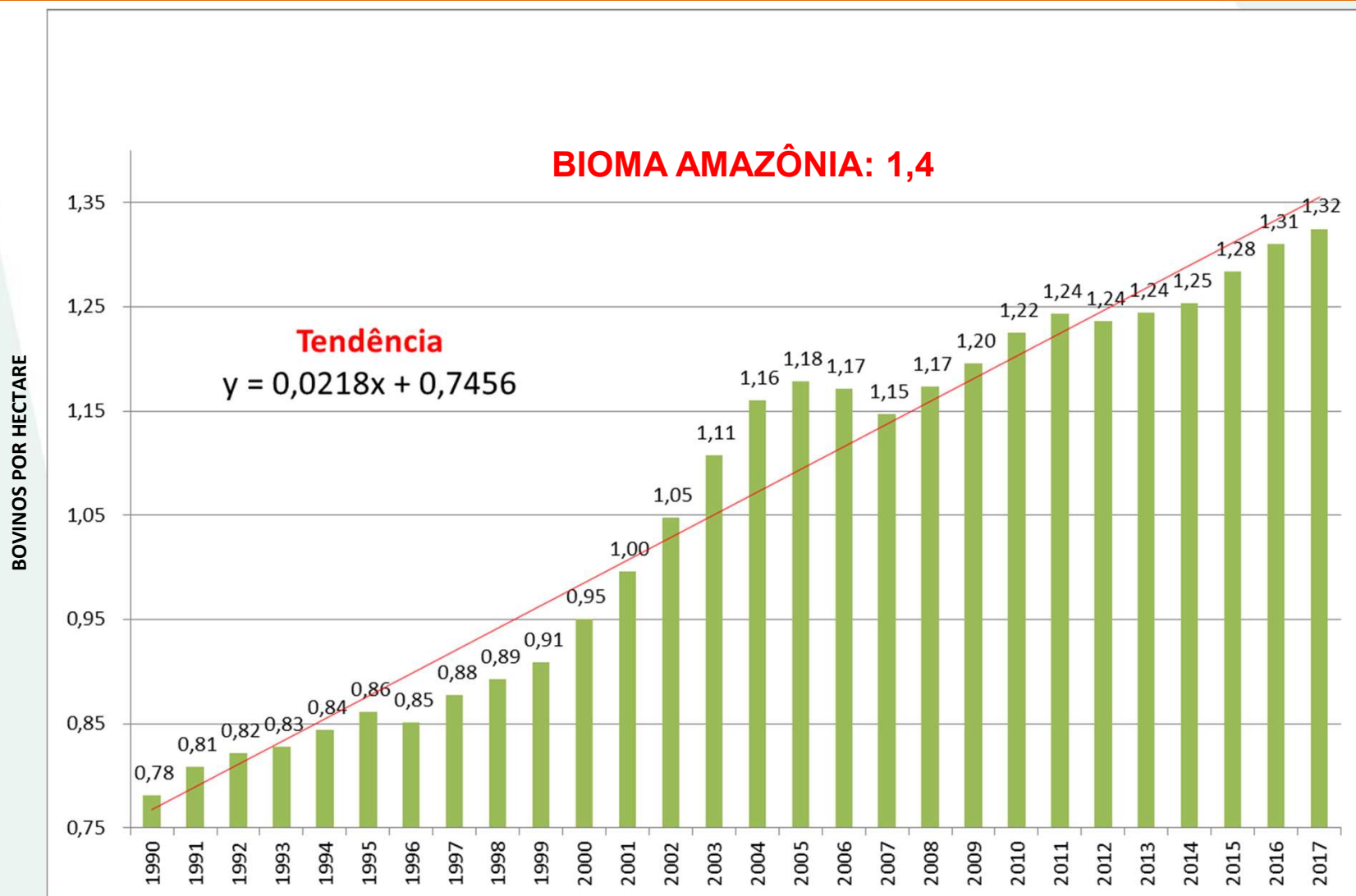
SOJA E BOVINOS NA AMAZÔNIA DESVINCULADOS DO DESMATAMENTO (PRODUTIVIDADE)

Deforestation and cattle herd in the Amazon



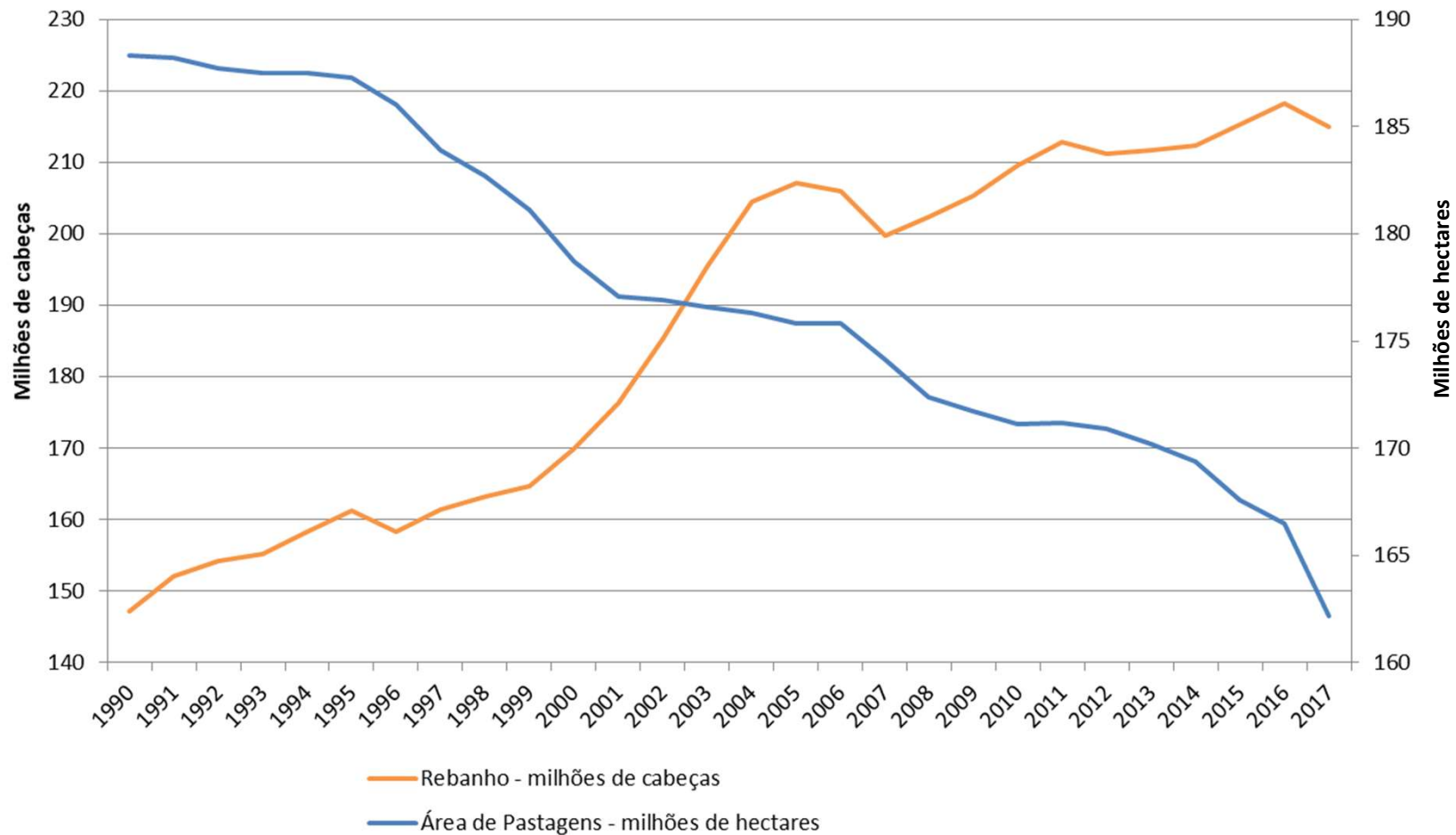
Source: PRODES/INPE,

INTENSIFICAÇÃO DAS PASTAGENS NO BRASIL BOVINOS POR HECTARE DE 1990 A 2017



HÁ 30 ANOS OCORRE REDUÇÃO ANUAL DA ÁREA DE PASTAGENS E AUMENTO DO REBANHO BOVINO

ÁREAS DE PASTAGENS X EFETIVO DO REBANHO BOVINO (1990 A 2017)



Fonte: Agroconsult / IBGE, Secex/MDIC - Elaboração ABIEC. Adaptado Embrapa Territorial.

HÁ CADA VEZ MENOS PASTAGENS DEGRADAS E CADA VEZ MAIS PASTAGENS PRODUTIVAS

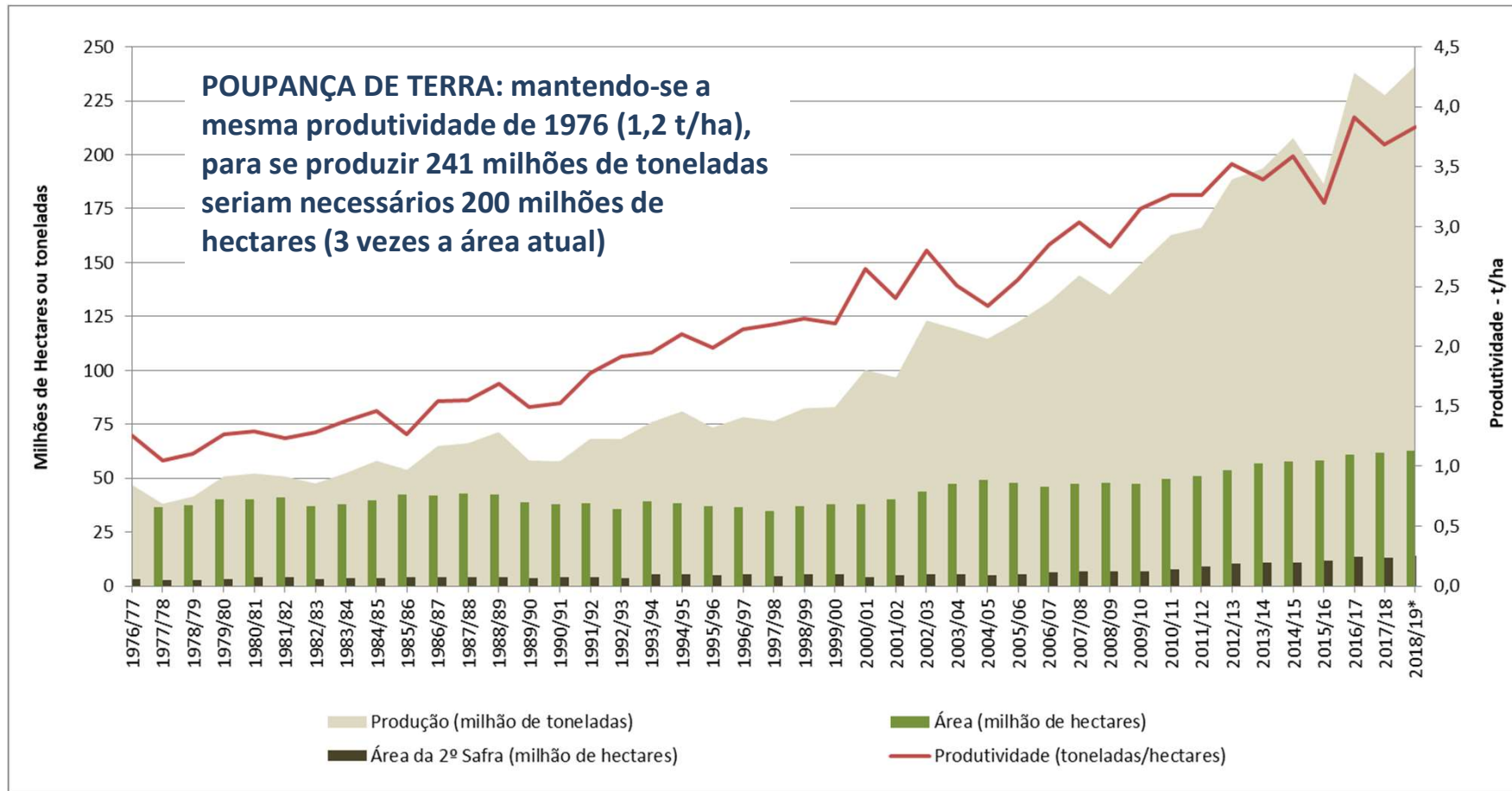
PRODUÇÃO VEGETAL NACIONAL

- 240 MILHÕES DE TONELADAS DE GRÃOS
- 35 MILHÕES DE TONELADAS DE TUBÉRCULOS
- 40 MILHÕES DE TONELADAS DE FRUTAS
- 10 MILHÕES DE TONELADAS DE HORTALIÇAS
- 1 MILHÃO DE TONELADAS DE AMENDOAS E NOZES
- 34 MILHÕES DE TONELADAS DE AÇÚCAR

**SÓ PRODUÇÃO VEGETAL DO BRASIL JÁ ALIMENTA,
HÁ ANOS, MAIS DE 1,5 BILHÃO DE PESSOAS**

GANHOS DE PRODUTIVIDADE NA PRODUÇÃO DE GRÃOS EVITARAM DESMATAMENTOS

Produção de Grãos entre 1976 e 2019



Fonte: CONAB (2019).

**GANHOS DE PRODUTIVIDADE ENTRE 1976 E 2019
POUPARAM 140 MILHÕES DE HA DO DESMATAMENTO**

PROTEINAS DE ORIGEM ANIMAL

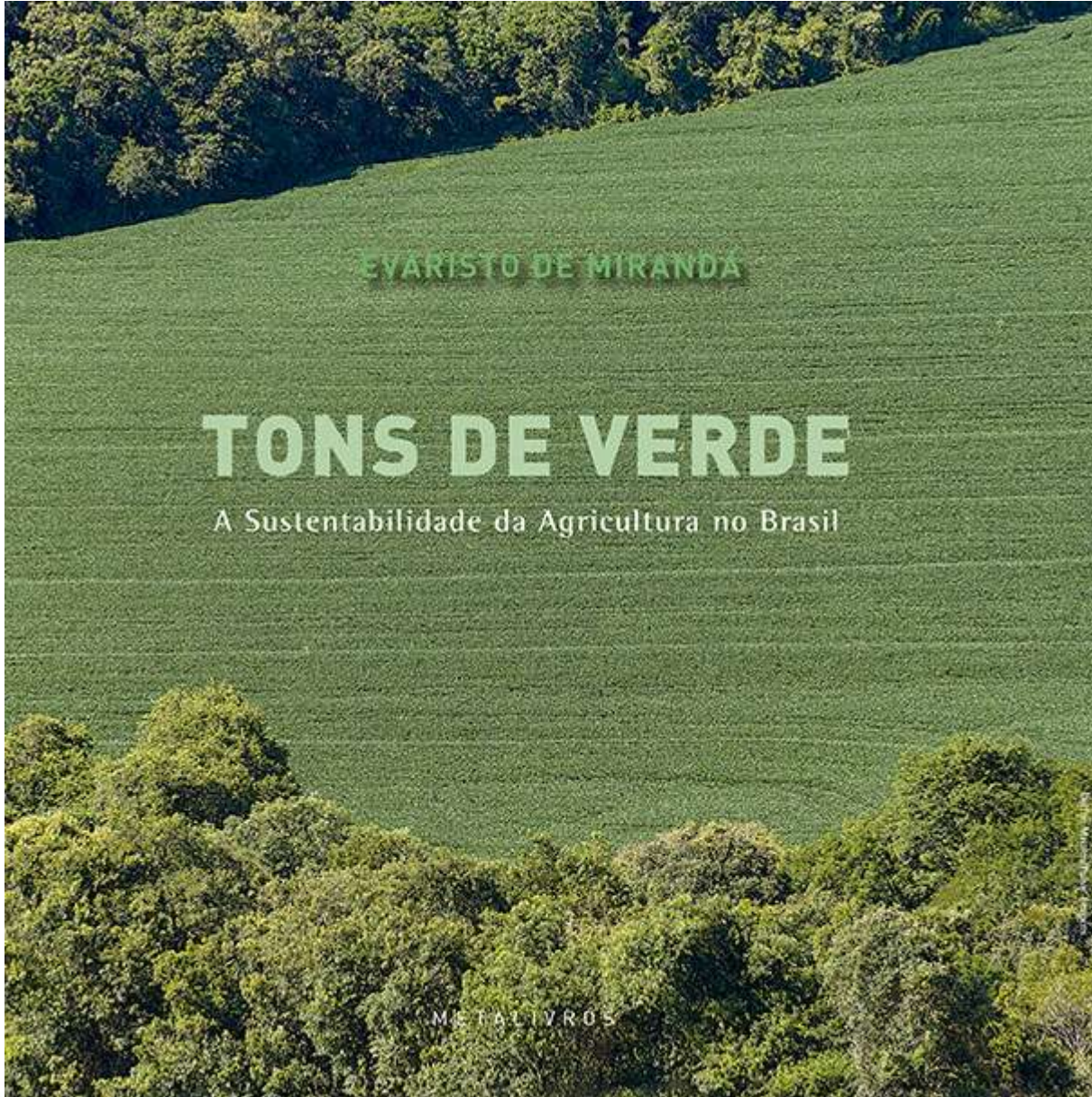
- BOVINA – 7,5 MILHÕES DE TONELADAS
- FRANGO – 13 MILHÕES DE TONELADAS
- SUÍNOS – 3,5 MILHÕES DE TONELADAS
- 35,2 BILHÕES DE LITROS DE LEITE POR ANO
- 4,1 BILHÕES DE DÚZIAS DE OVOS POR ANO
- 38,5 MILHÕES DE TONELADAS DE MEL POR ANO
- OUTRAS: ovinos, caprinos, coelhos, outras aves, peixes, crustáceos...

Fonte: IBGE; ABPA.

ABATES

- 44 MILHÕES DE ABATES BOVINOS POR ANO
- 40 MILHÕES DE ABATES DE SUÍNOS POR ANO
- 6,3 BILHÕES DE ABATES DE FRANGOS POR ANO

Fonte: IBGE; ABPA, ABIEC.



EVARISTO DE MIRANDA

TONS DE VERDE

A Sustentabilidade da Agricultura no Brasil

METALIVROS

QUAL A DIFERENÇA ENTRE PENSAR E REFLETIR?



REFLETIR É INCOMODAR OS PENSAMENTOS



OBIGADO!

EVARISTO DE MIRANDA
evaristo.miranda@embrapa.br