

SUSTENTABILIDADE, LIMITES & PRINCIPIOS DE HUMANIDADE



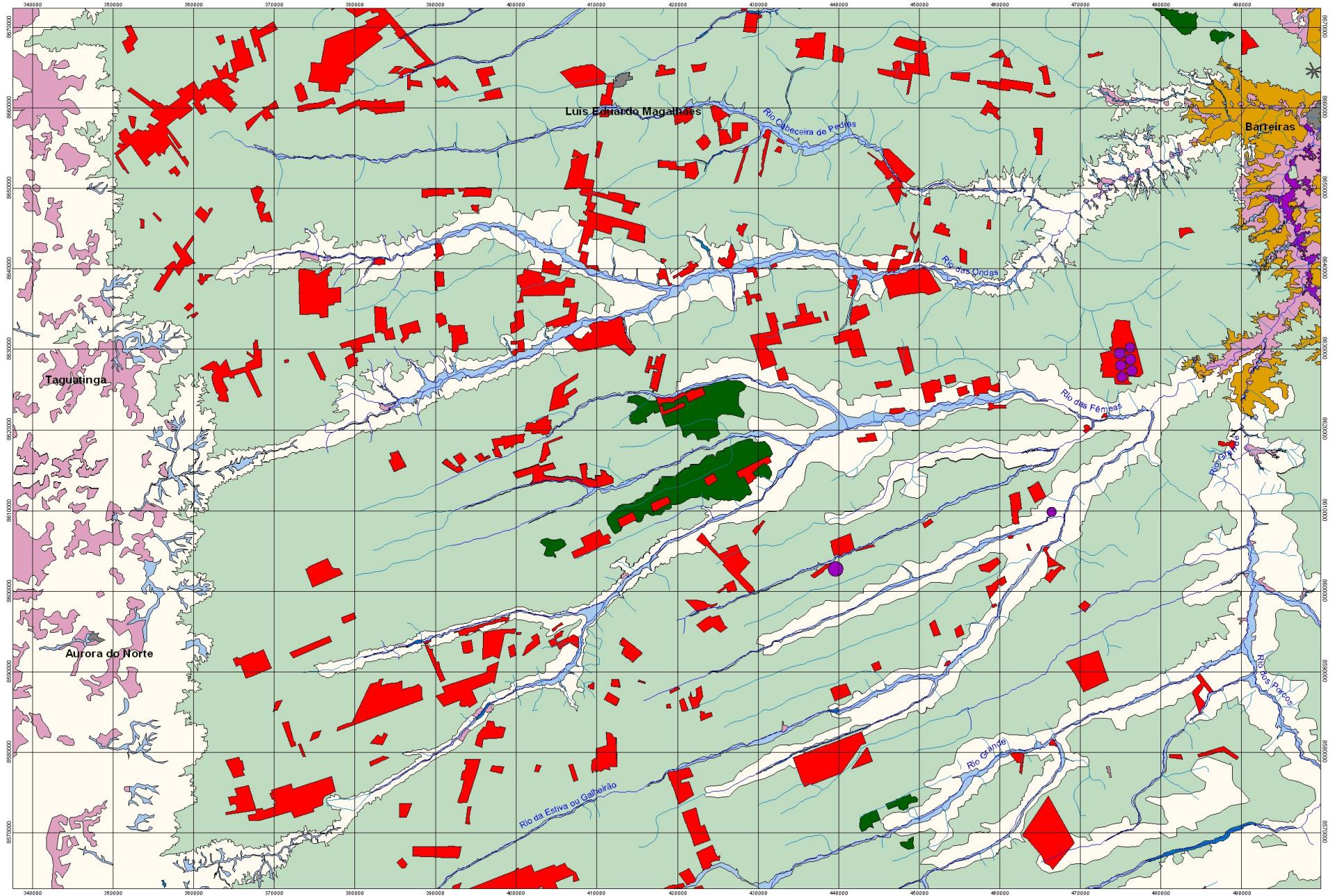
EVARISTO DE MIRANDA
EMBRAPA TERRITORIAL

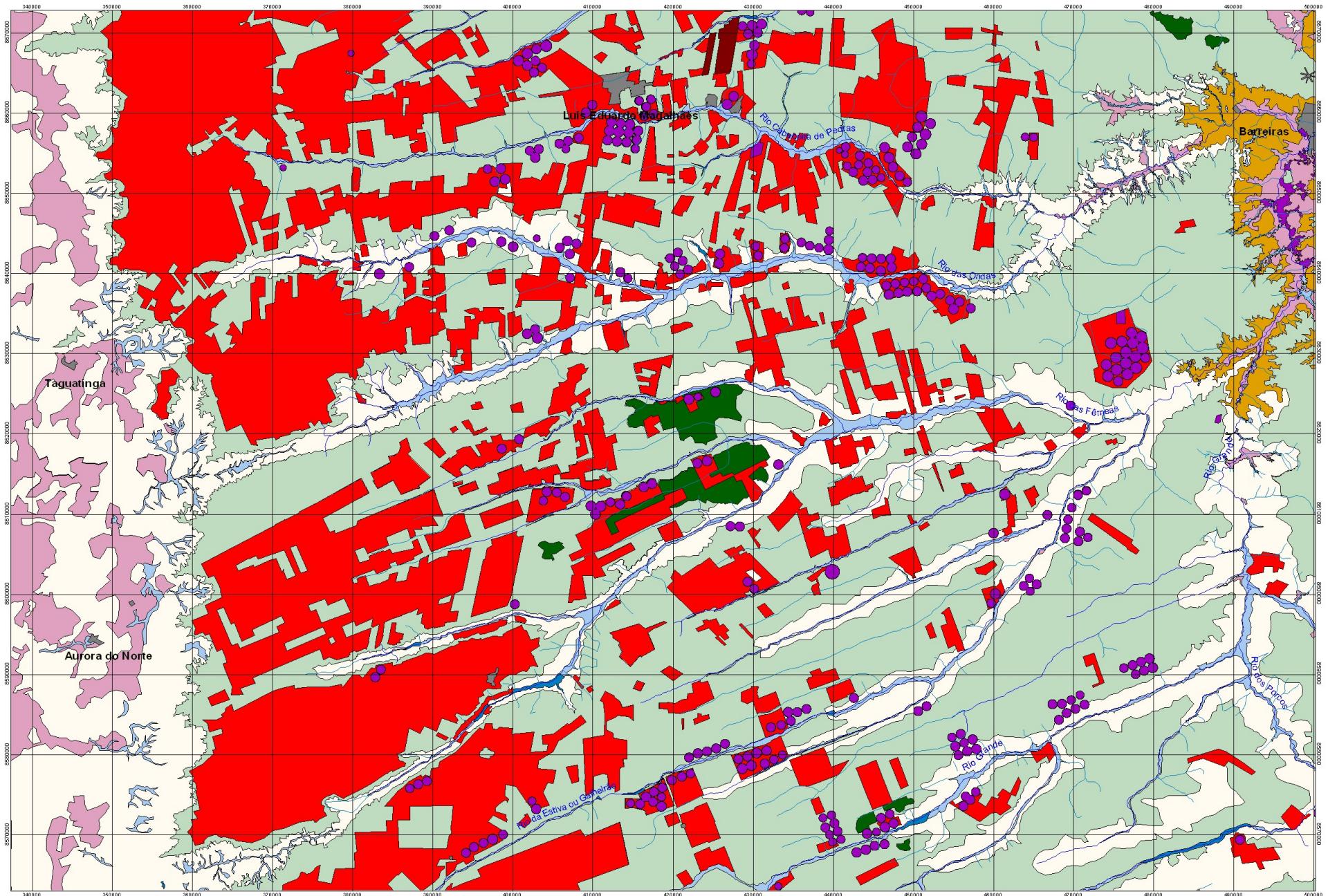
ATRIBUIÇÃO, OCUPAÇÃO E USO DAS TERRAS

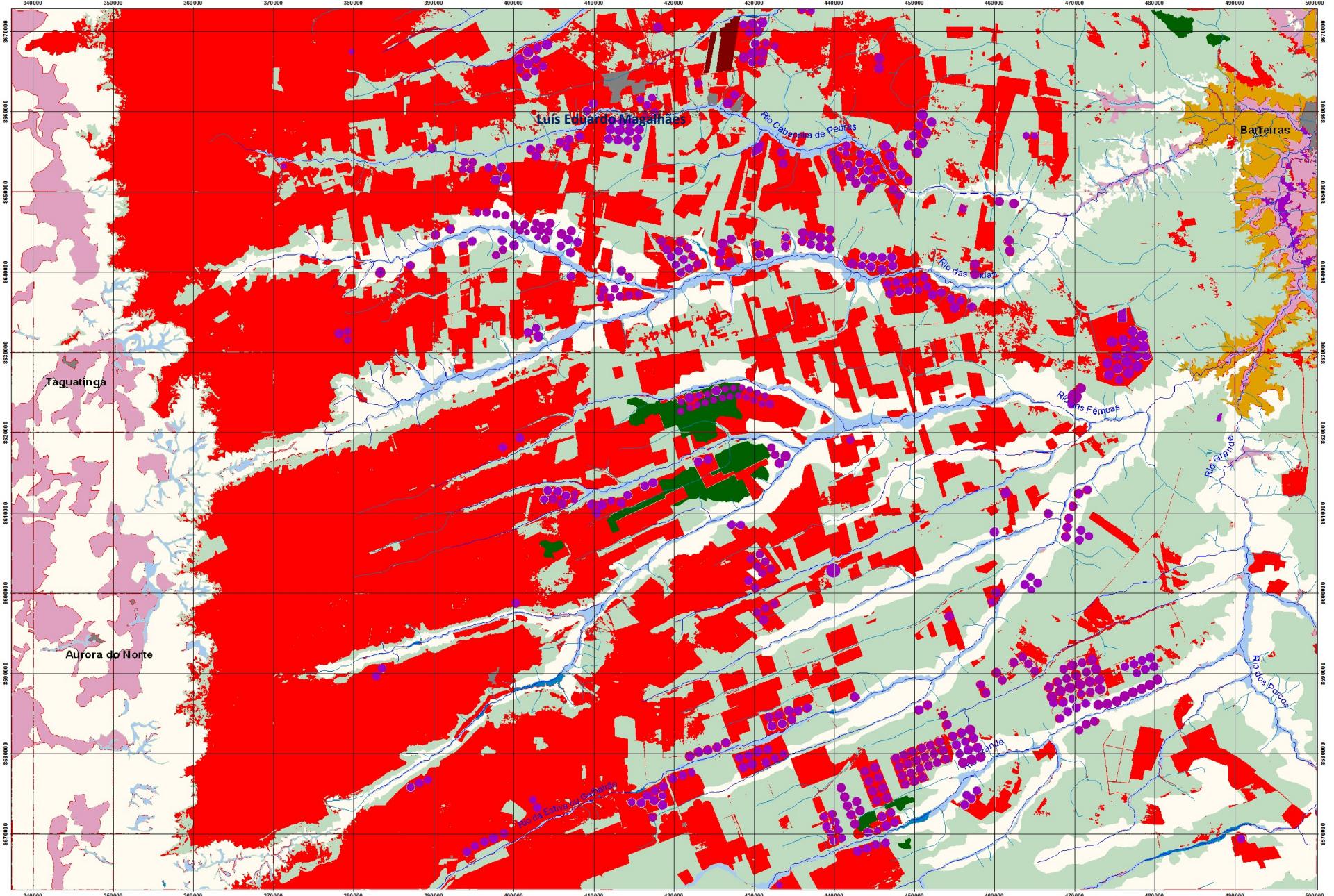


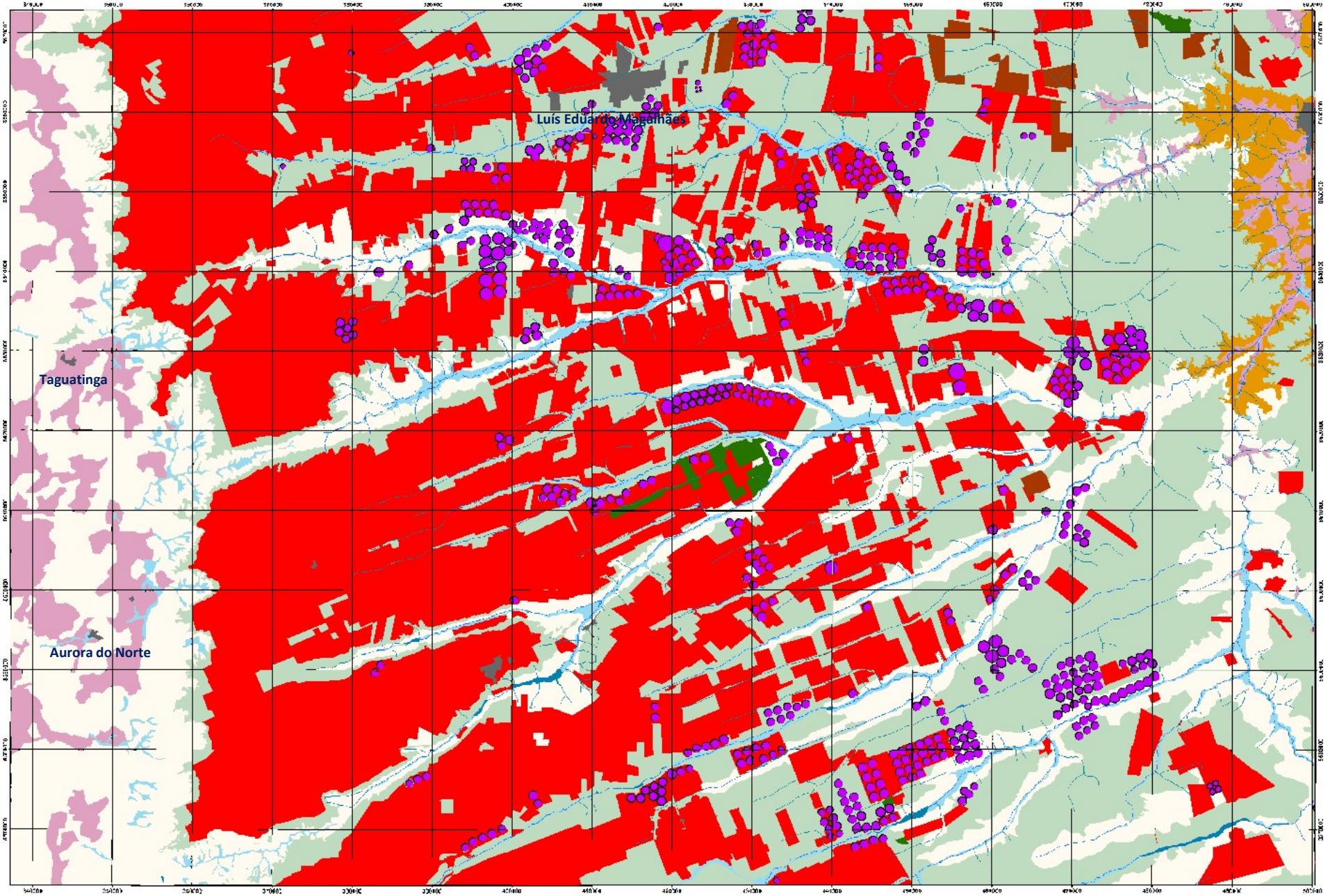
SUSTENTABILIDADE DA AGROPECUÁRIA

- **DIMENSÃO TERRITORIAL DA SUSTENTABILIDADE**
- **PECUÁRIAS E CICLO DO CARBONO**
- **PRINCÍPIOS DE HUMANIDADE**









A INTELIGÊNCIA E GESTÃO TERRITORIAL TRABALHAM COM TRÊS CONCEITOS INSEPARÁVEIS MAS INCONFUNDÍVEIS

ATRIBUIÇÃO DAS TERRAS NO BRASIL

OCUPAÇÃO DAS TERRAS NO BRASIL

USO DAS TERRAS NO BRASIL



Monitoramento por Satélite

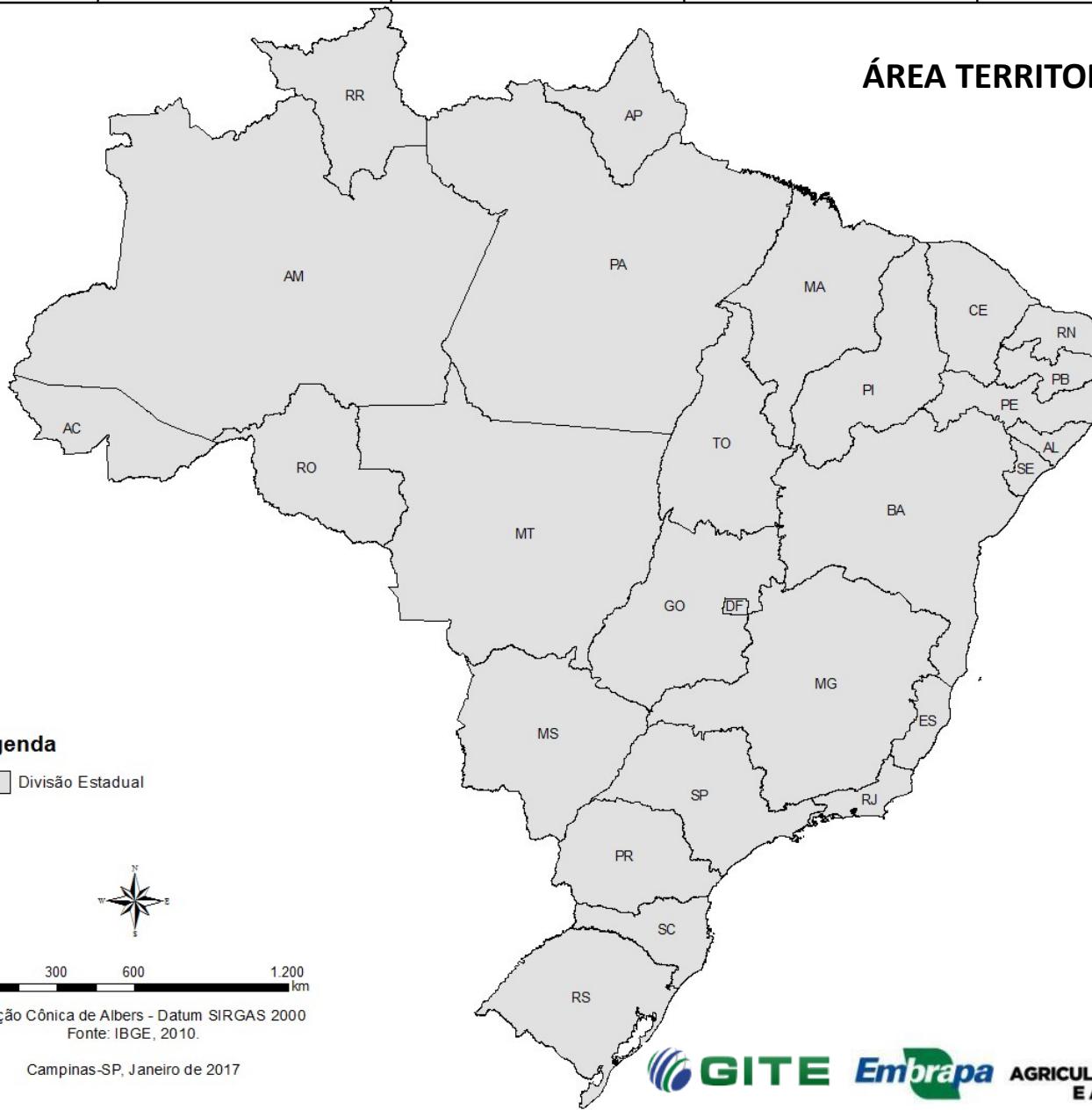


ATRIBUIÇÃO DAS TERRAS NO BRASIL

BRASIL

ÁREA TERRITORIAL OFICIAL (IBGE, 2016)

851.576.705 ha



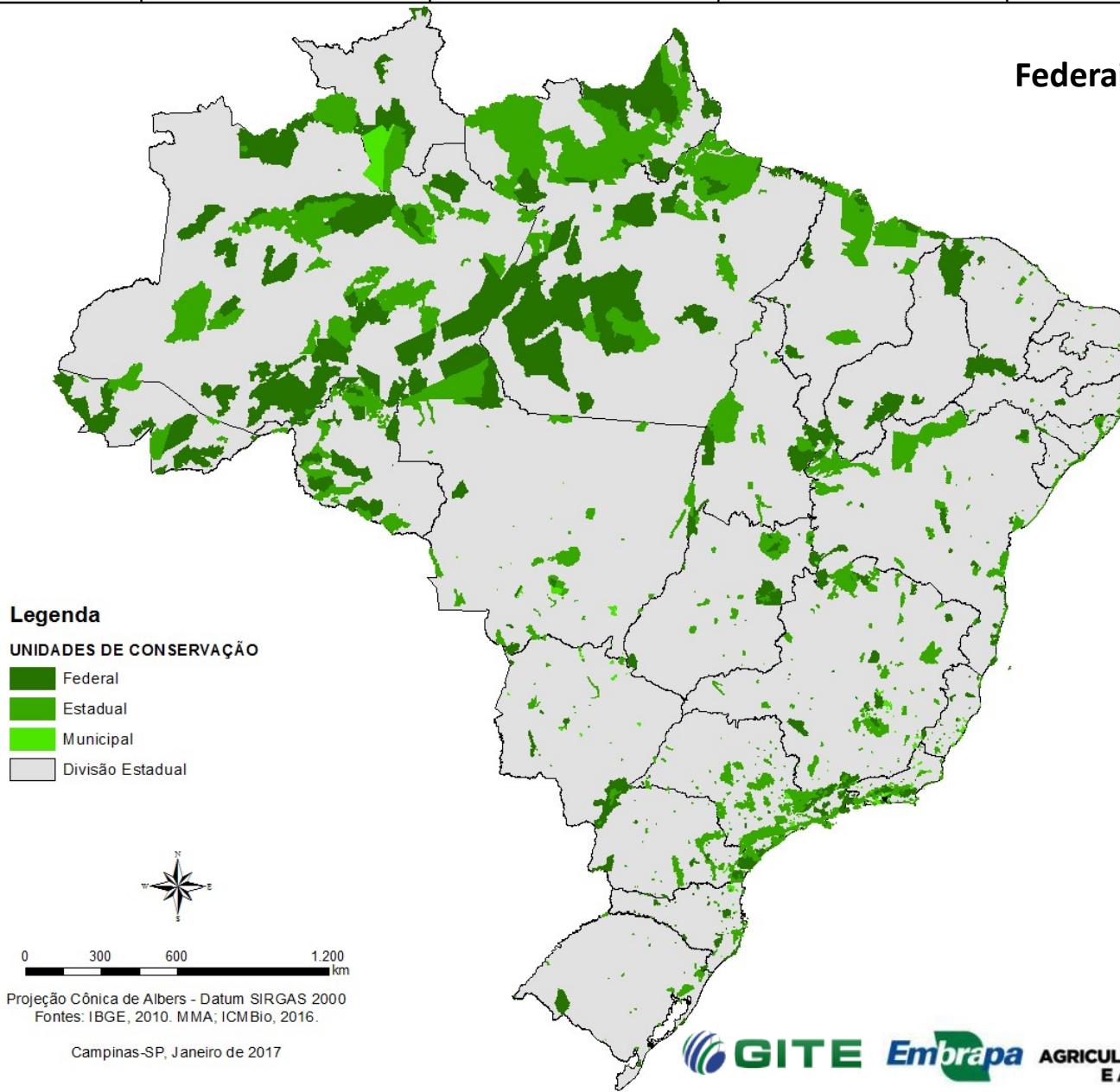
MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (UCs)

Federais, Estaduais e Municipais

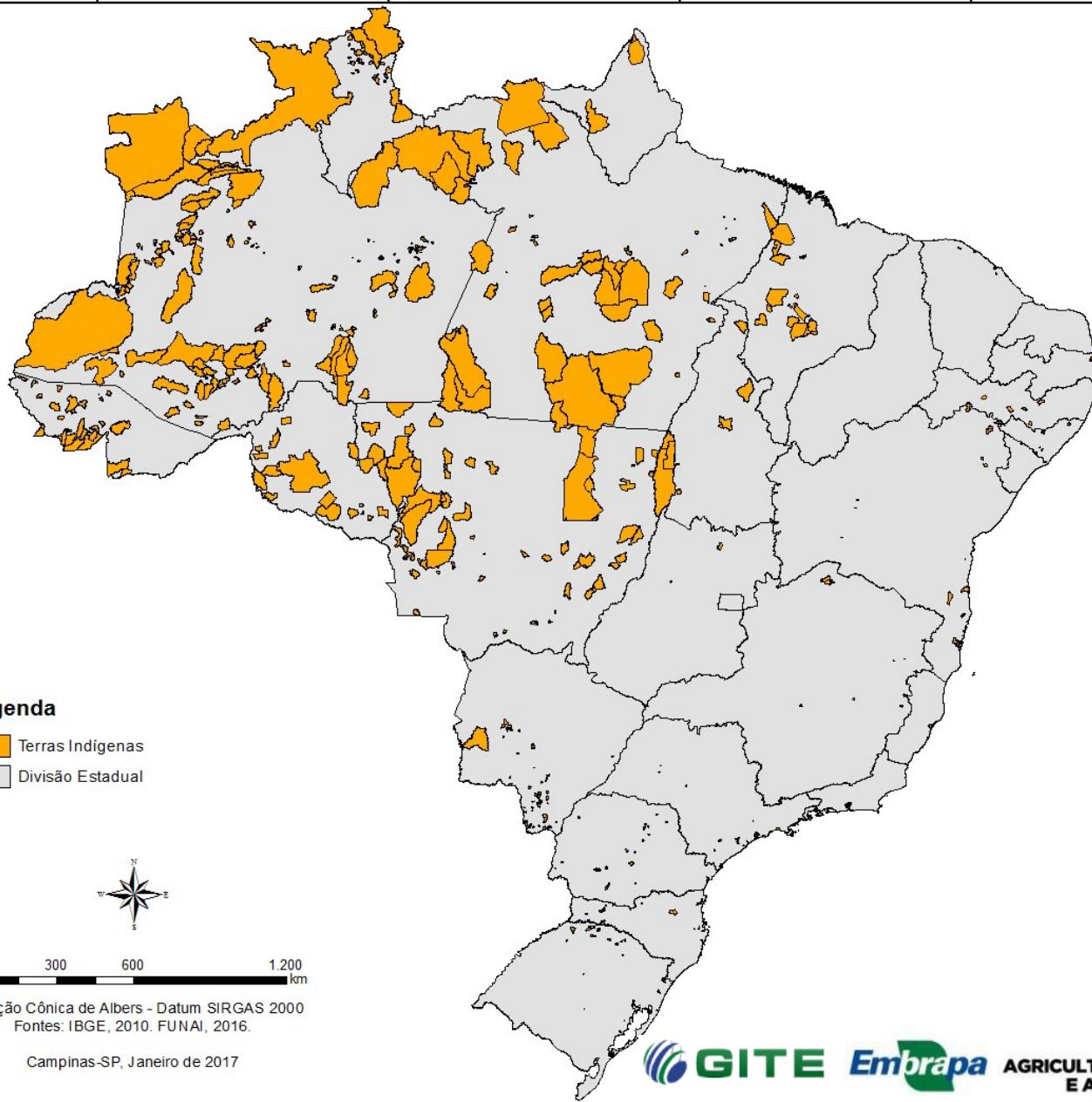
Área de 154.433.280 ha
1.871 unidades
18% do Brasil



TERRAS INDÍGENAS (TIs)

Terras Indígenas

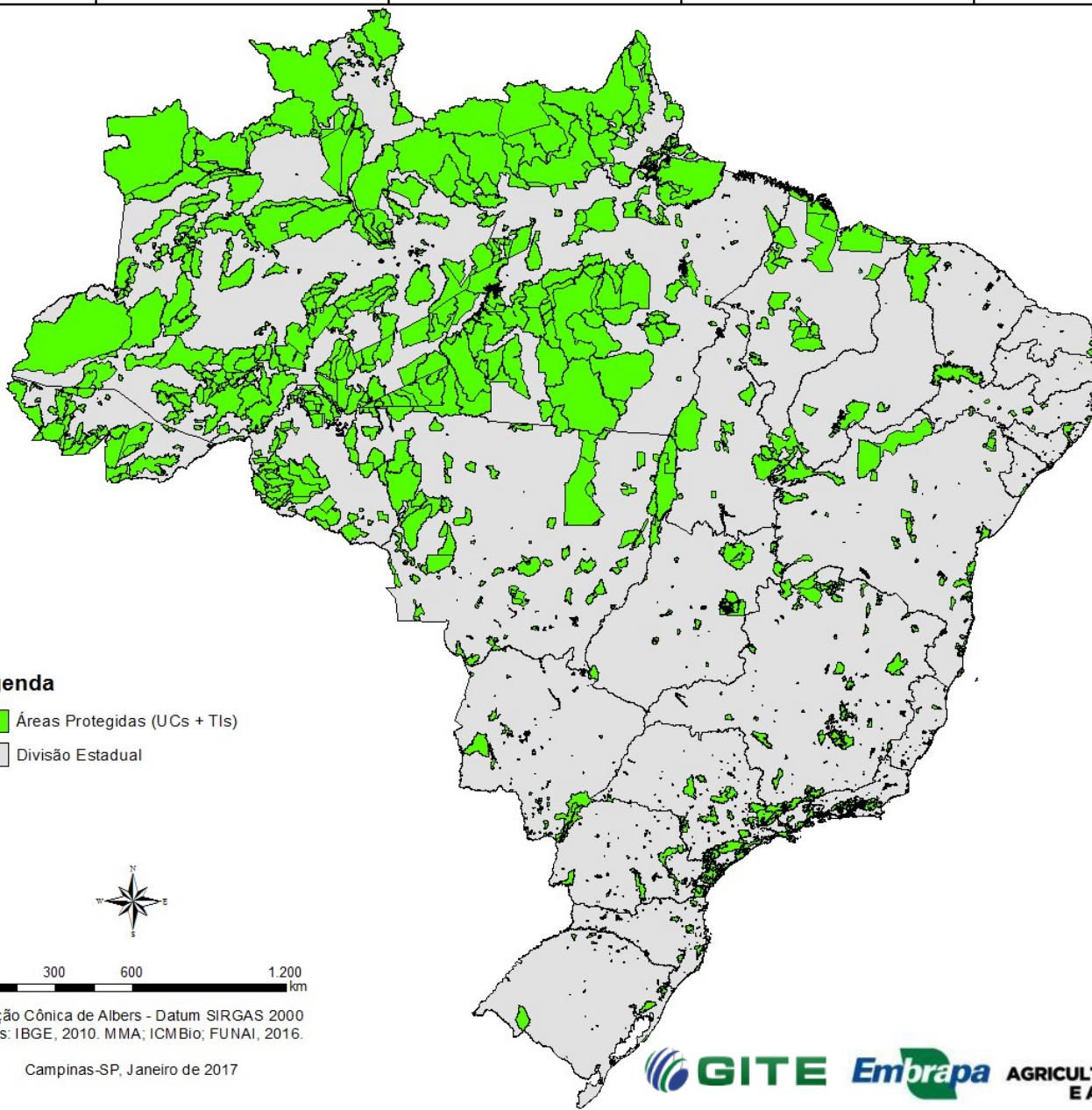
Área de 117.956.054 ha
600 unidades
14% do Brasil



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

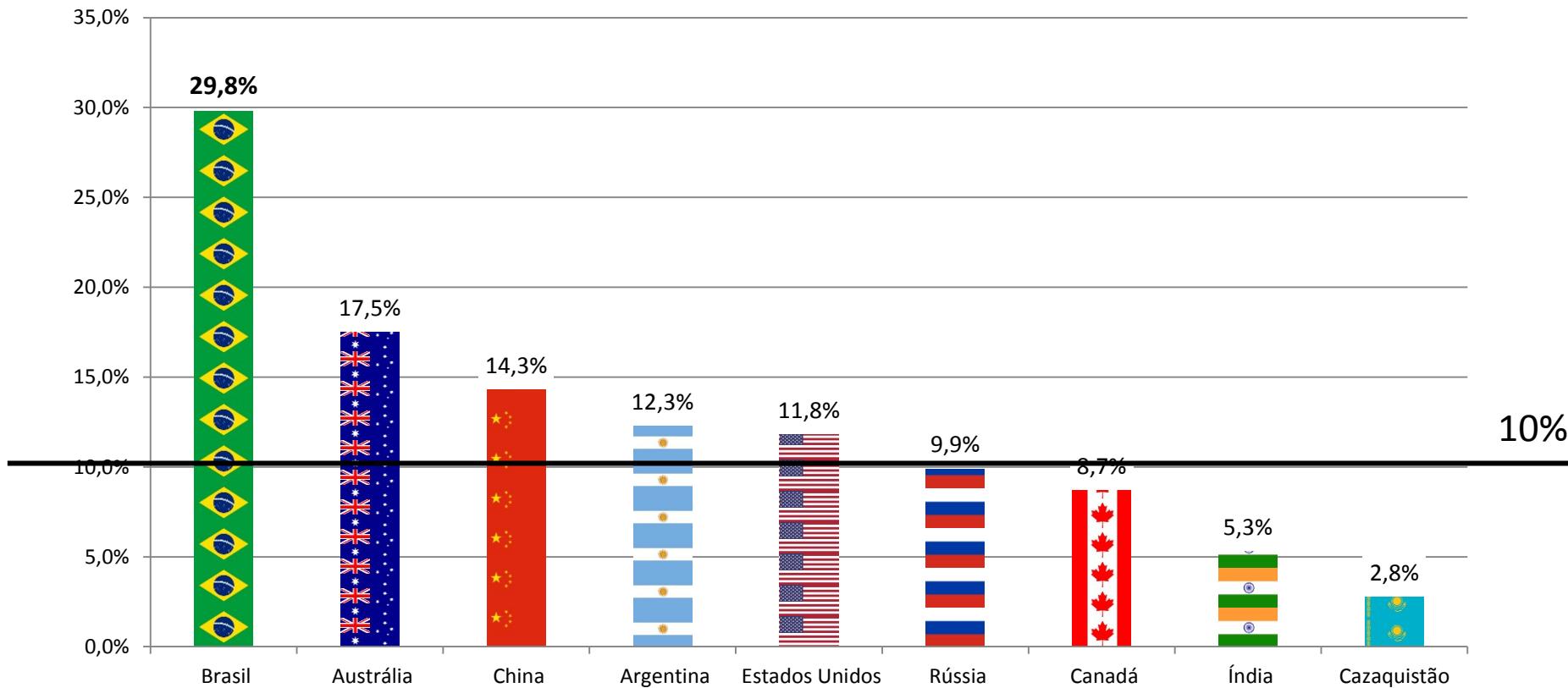


ÁREAS PROTEGIDAS – UCs + TIs



ÁREAS PROTEGIDAS TERRESTRES EM 9 PAÍSES > 2.5 M km²

% de cada país em áreas protegidas terrestres (IUCN 2014)

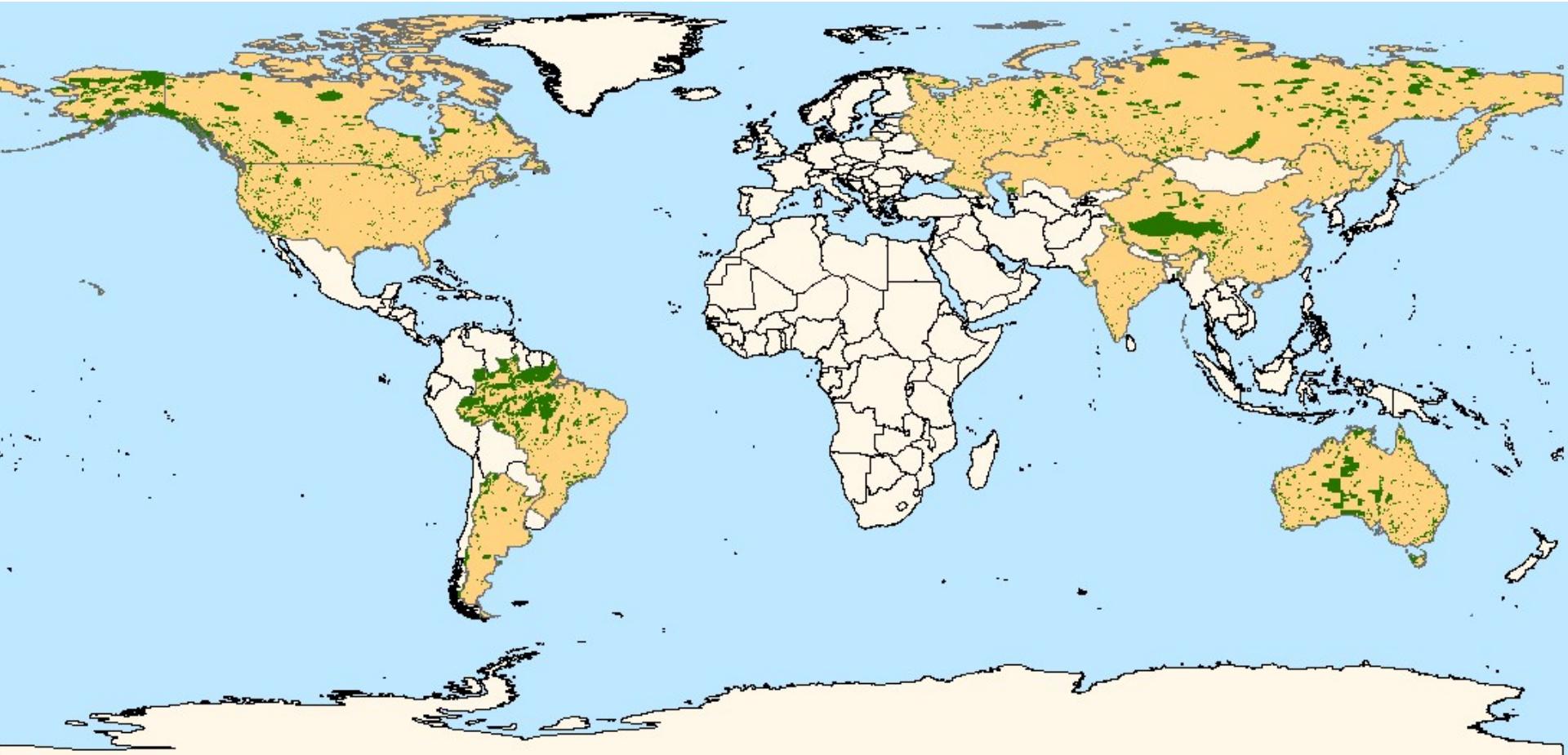


Fontes:

Área dos países: CIA World Factbook 2013. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2147rank.html>

Áreas protegidas: IUCN and UNEP-WCMC (2014), The World Database on Protected Areas (WDPA) [On-line], [08/2016], Cambridge, UK: UNEP-WCMC. Available at: www.protectedplanet.net.

ÁREAS PROTEGIDAS TERRESTRES NOS 9 PAÍSES COM MAIS DE 2.5 MILHÕES DE km²



Áreas protegidas: IUCN and UNEP-WCMC (2014), The World Database on Protected Areas (WDPA) [On-line], [08/2016], Cambridge, UK: UNEP-WCMC. Available at: www.protectedplanet.net.



F FARMS HERE, FORESTS THERE

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



Shari Friedman
David Gardiner & 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.

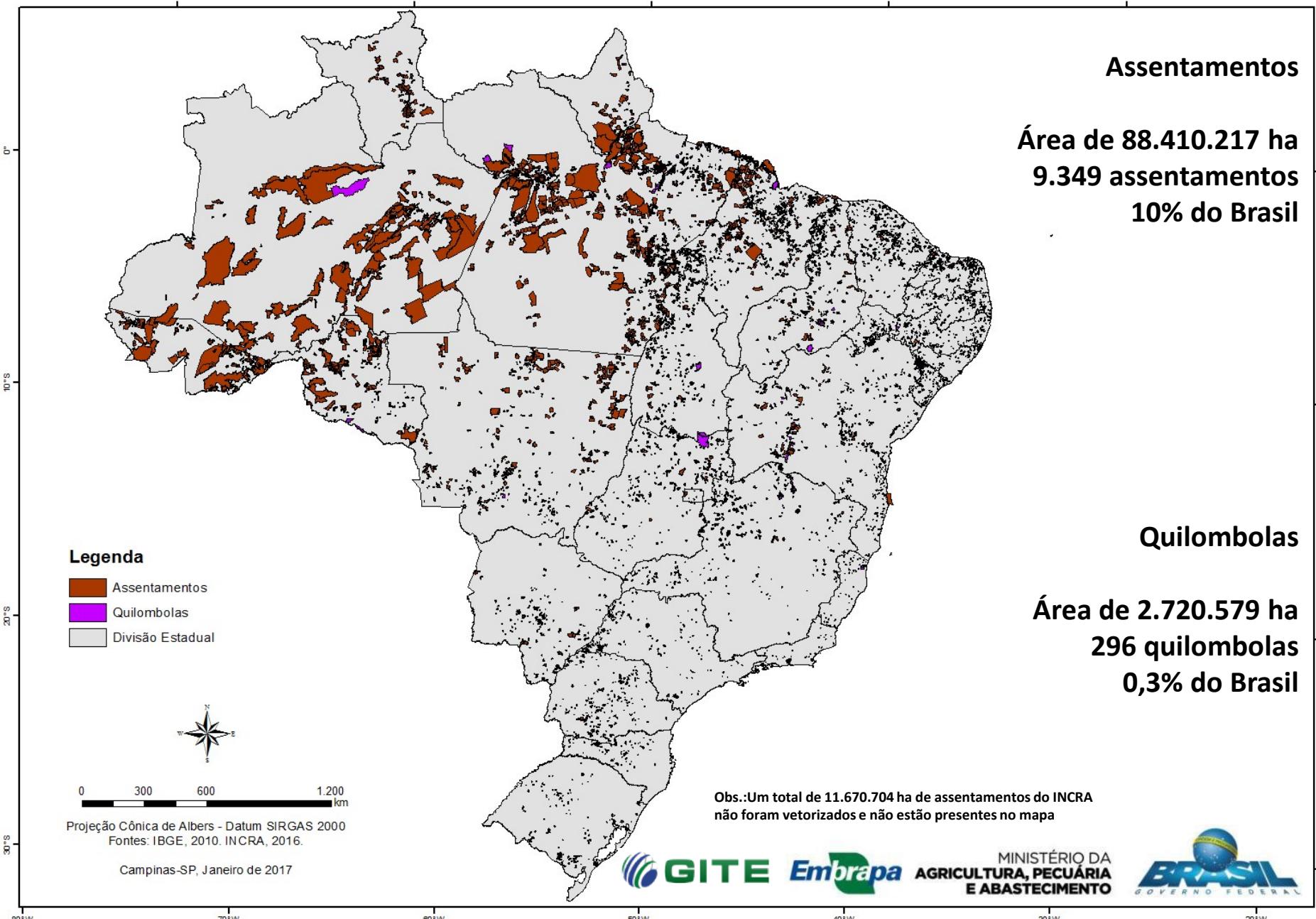
This deforestation reduces commodity prices and hurts competitiveness, putting additional strains on American families trying to hold onto their farms, ranches and timberlands.

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.

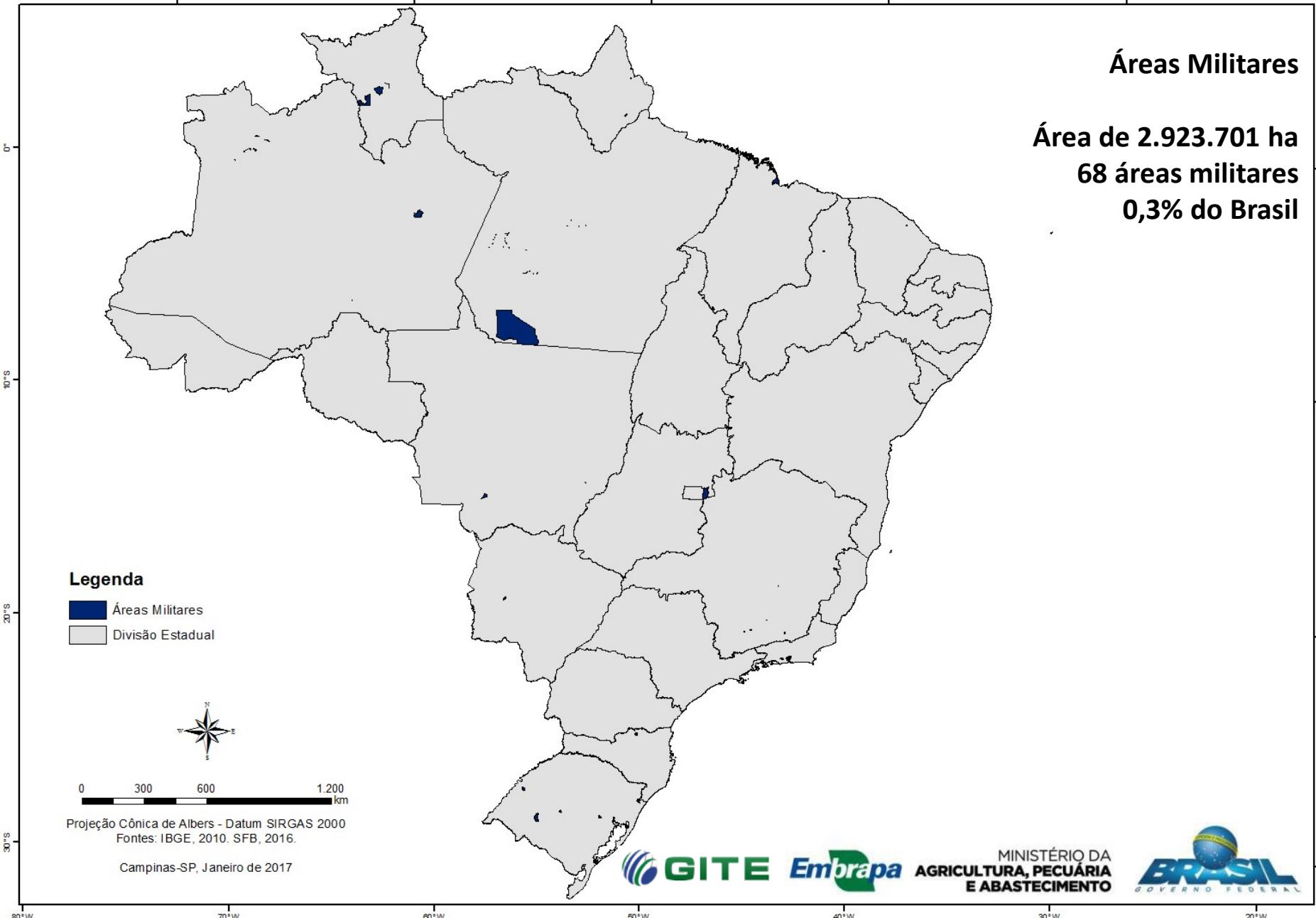
**Tropical Forests:
A Climate Solution for American Agriculture**



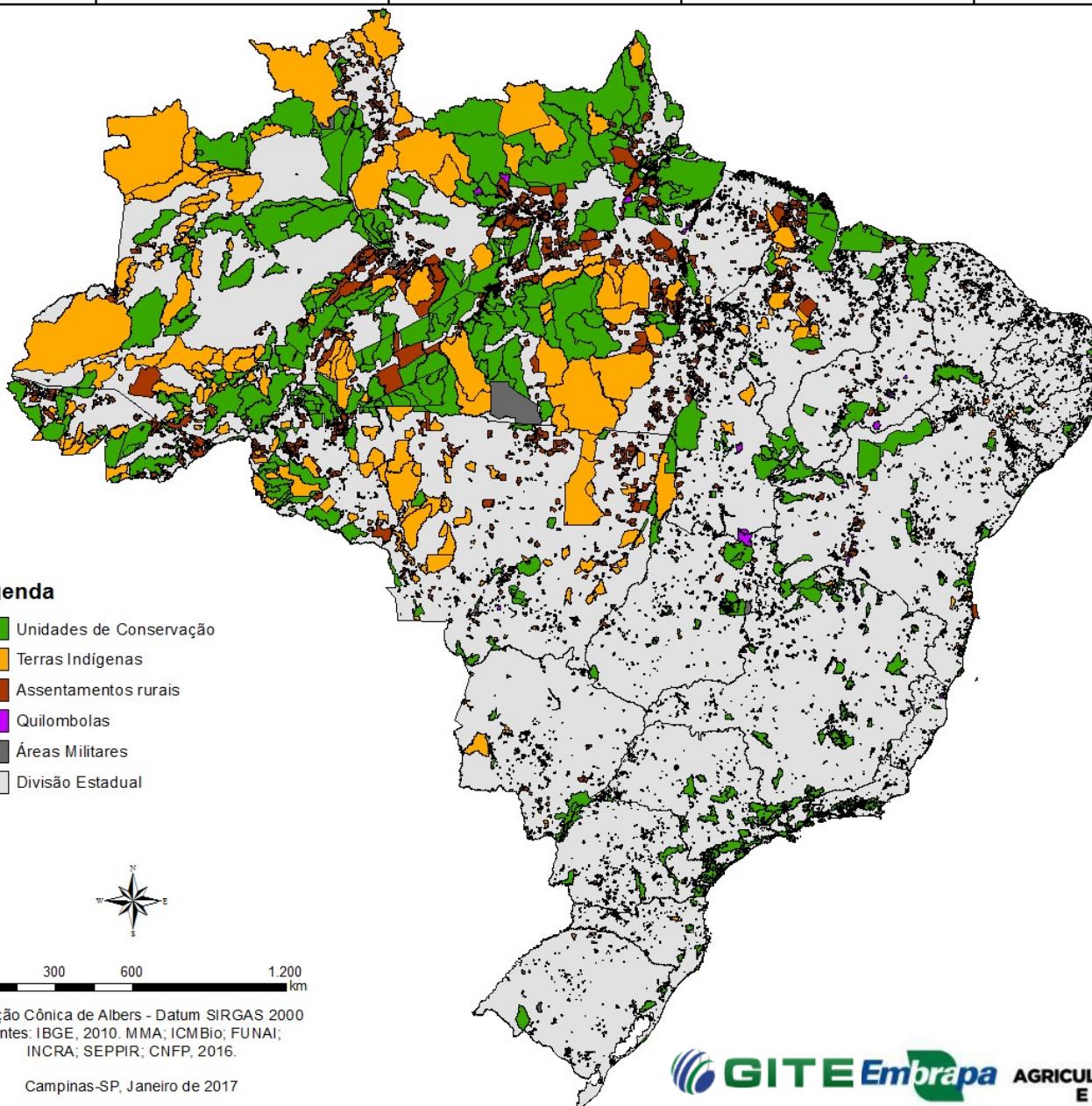
ASSENTAMENTOS DA REFORMA AGRÁRIA + QUILOMBOLAS



ÁREAS MILITARES COM FLORESTAS PÚBLICAS



ÁREAS LEGALMENTE ATRIBUÍDAS PARA UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, TERRAS INDÍGENAS, ASSENTAMENTOS DE REFORMA AGRÁRIA, QUILOMBOLAS E ÁREAS MILITARES



12.184 áreas

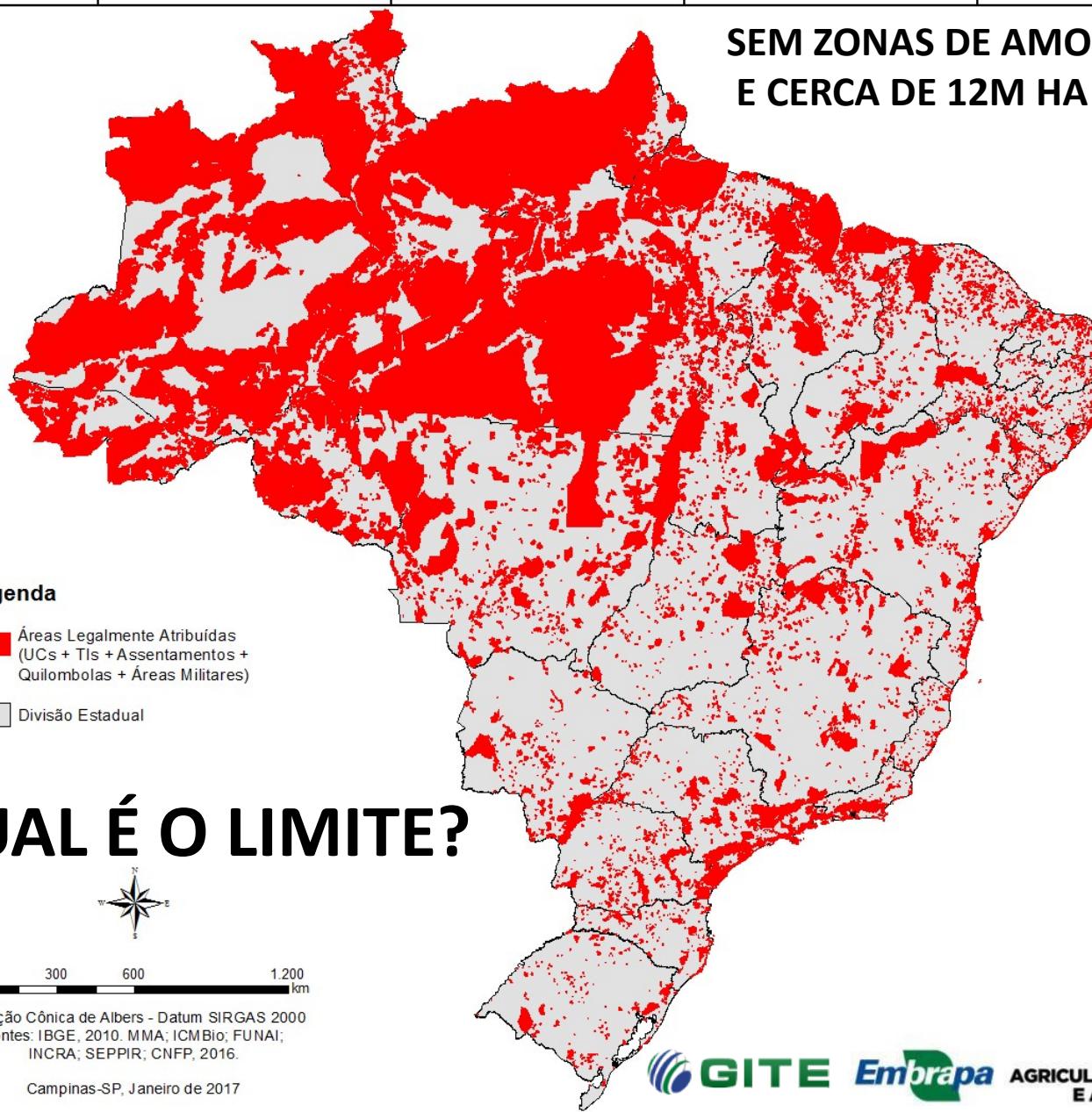
315.924.844 ha

37,1% do Brasil

**1.871 unidades de conservação
600 terras indígenas
9.349 assentamentos
296 quilombolas
68 áreas militares**

ÁREAS LEGALMENTE ATRIBUÍDAS PARA UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, TERRAS INDÍGENAS, ASSENTAMENTOS DE REFORMA AGRÁRIA, QUILOMBOLAS E ÁREAS MILITARES

SEM ZONAS DE AMORTECIMENTO DAS UCs.
E CERCA DE 12M HA DE ASSENTAMENTOS



12.184 áreas

315.924.844 ha

37,1% do Brasil

1.871 unidades de conservação
600 terras indígenas
9.349 assentamentos
296 quilombolas
68 áreas militares



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

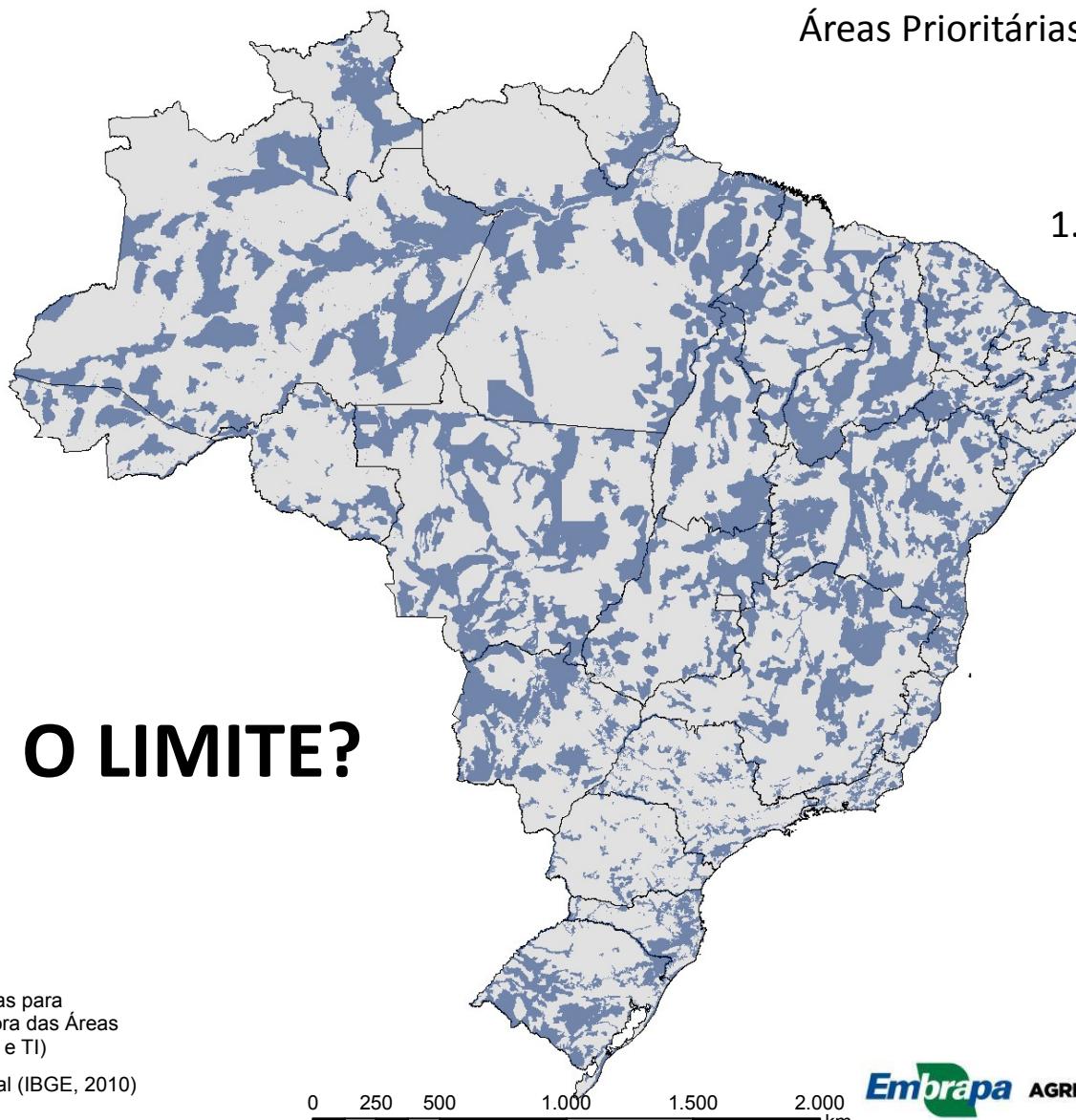


DEMANDAS ADICIONAIS POR ATRIBUIÇÃO DE TERRAS

- DEMANDA AMBIENTAL POR NOVAS UCs
- DEMANDA POR NOVAS TERRAS INDÍGENAS
- DEMANDA PARA REFORMA AGRÁRIA
- DEMANDA PARA QUILOMBOLAS
- DEMANDA POR INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
- DEMANDA DE EXPANSÃO DA AGRICULTURA
- OUTRAS DEMANDAS

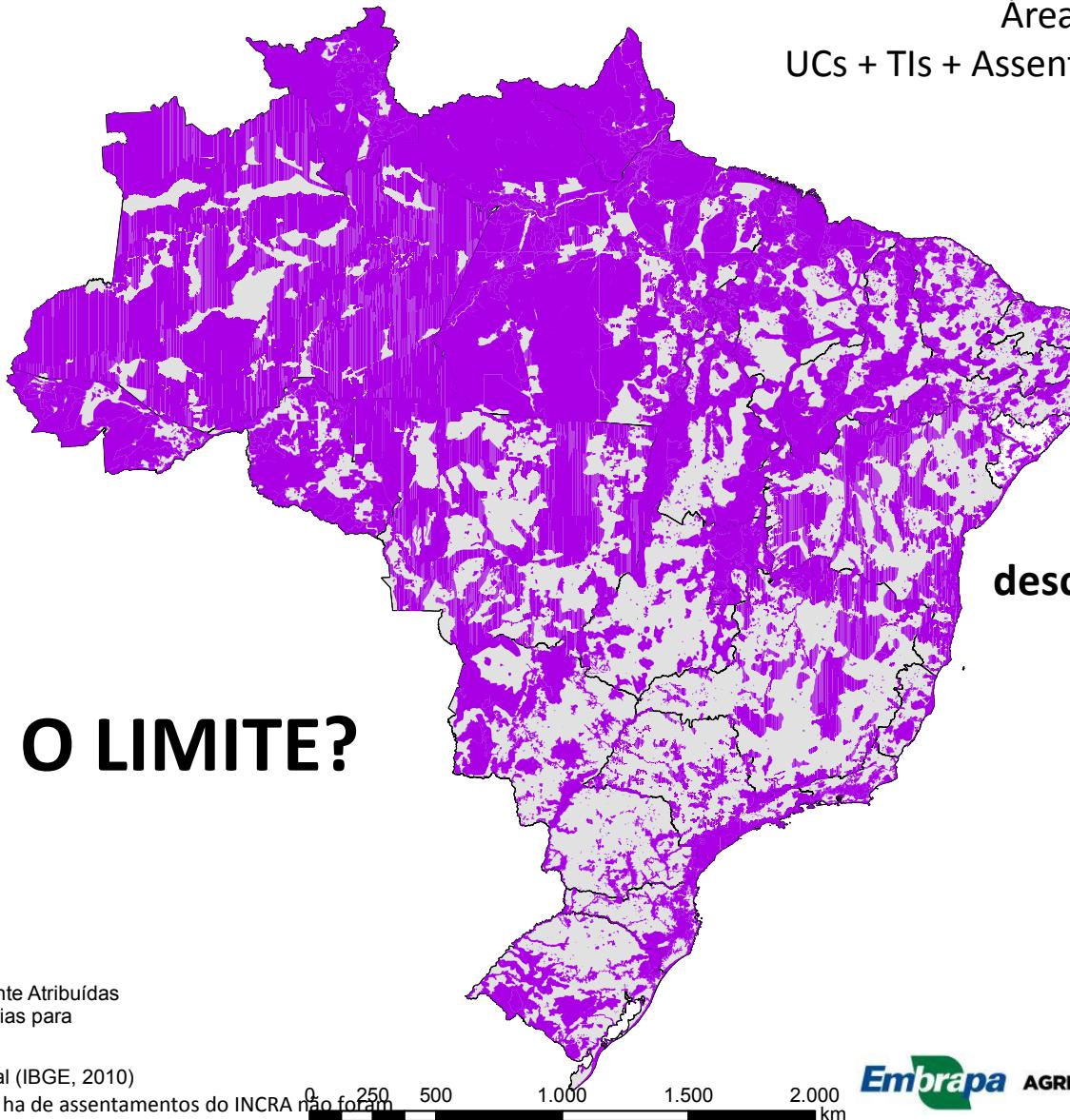
DEMANDA AMBIENTAL DE ATRIBUIÇÃO DE TERRAS

ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE FORA DAS ÁREAS PROTEGIDAS



1º. CENÁRIO DE ATRIBUIÇÃO LEGAL DAS TERRAS

QUAL É O LIMITE?



Legenda

- Áreas Legalmente Atribuídas
+ Áreas Prioritárias para Conservação
 - Divisão Estadual (IBGE, 2010)
- * Um total de 8.347.313 ha de assentamentos do INCRA não foram vetorizados e não estão presentes no mapa



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO





OCUPAÇÃO E USO DAS TERRAS NO BRASIL

OCUPAÇÃO DAS TERRAS DIFERE DO USO

- **DIVERSAS CATEGORIAS DE OCUPAÇÃO (70%)**
 - CIDADES, ÁREAS URBANIZADAS E URBANAS
 - COMPLEXOS ENERGÉTICOS MINERADORES
 - INFRAESTRUTURA VIÁRIA E SEUS MODAIS
 - SUPERFÍCIES HÍDRICAS NATURAIS E ARTIFICIAIS
 - TERRITÓRIOS NÃO OCUPADOS (TERRAS DEVOLUTAS...)
 - AGRICULTURA *LATU SENSU* (50%)
- **USO DAS TERRAS AGRÍCOLAS: SISTEMAS DE PRODUÇÃO, TECNOLOGIA E CÓDIGO FLORESTAL**
 - PASTAGENS NATIVAS E PLANTADAS
 - LAVOURAS ANUAIS E PERENES
 - FLORESTAS PLANTADAS
 - VEGETAÇÃO PRESERVADA (APP, RL, VEGETAÇÃO EXCEDENTE)

CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR)





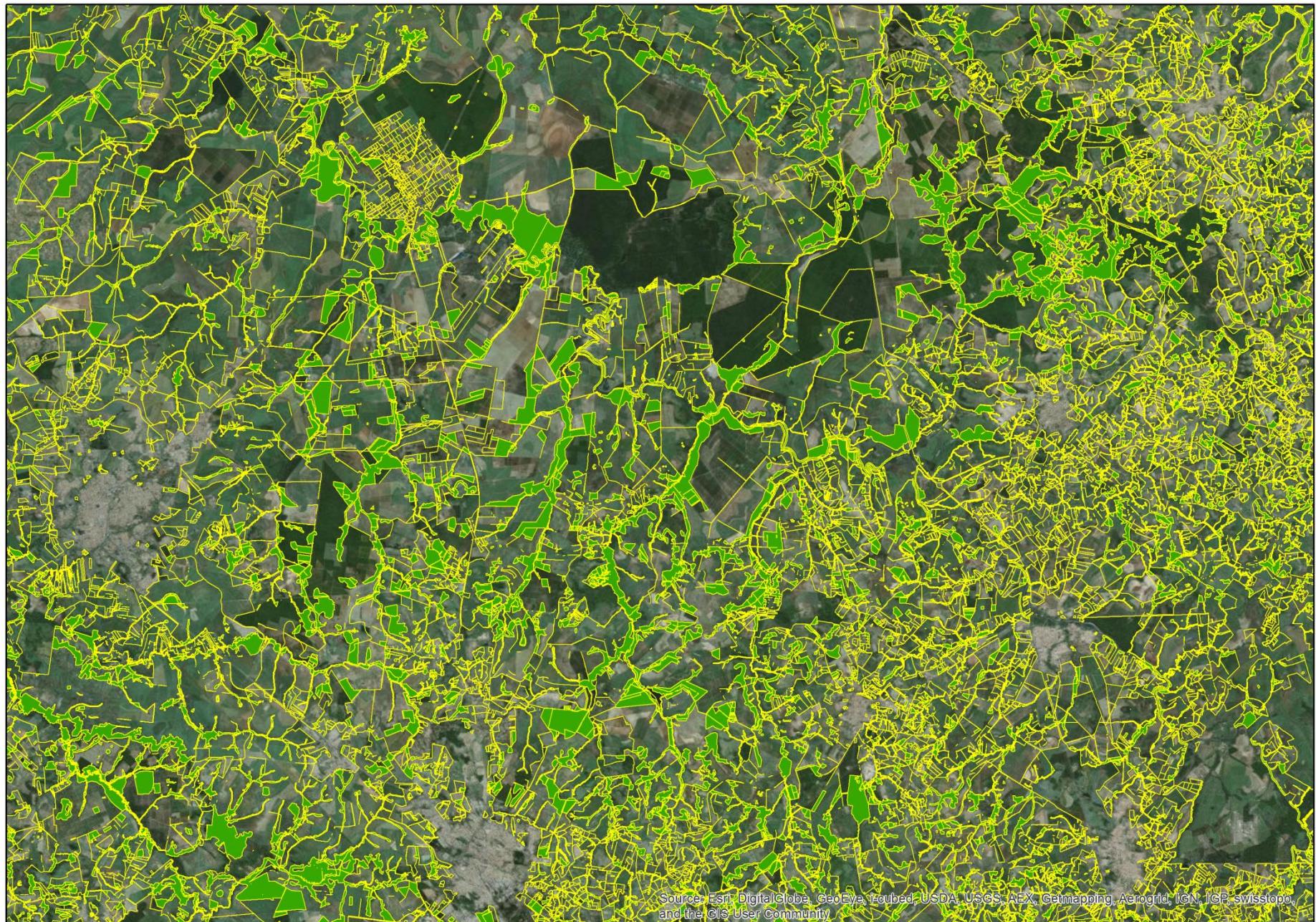
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community

1:50.000



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community

1:150.000



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community

1:350.000

PRESERVAÇÃO NAS PROPRIEDADES RURAIS

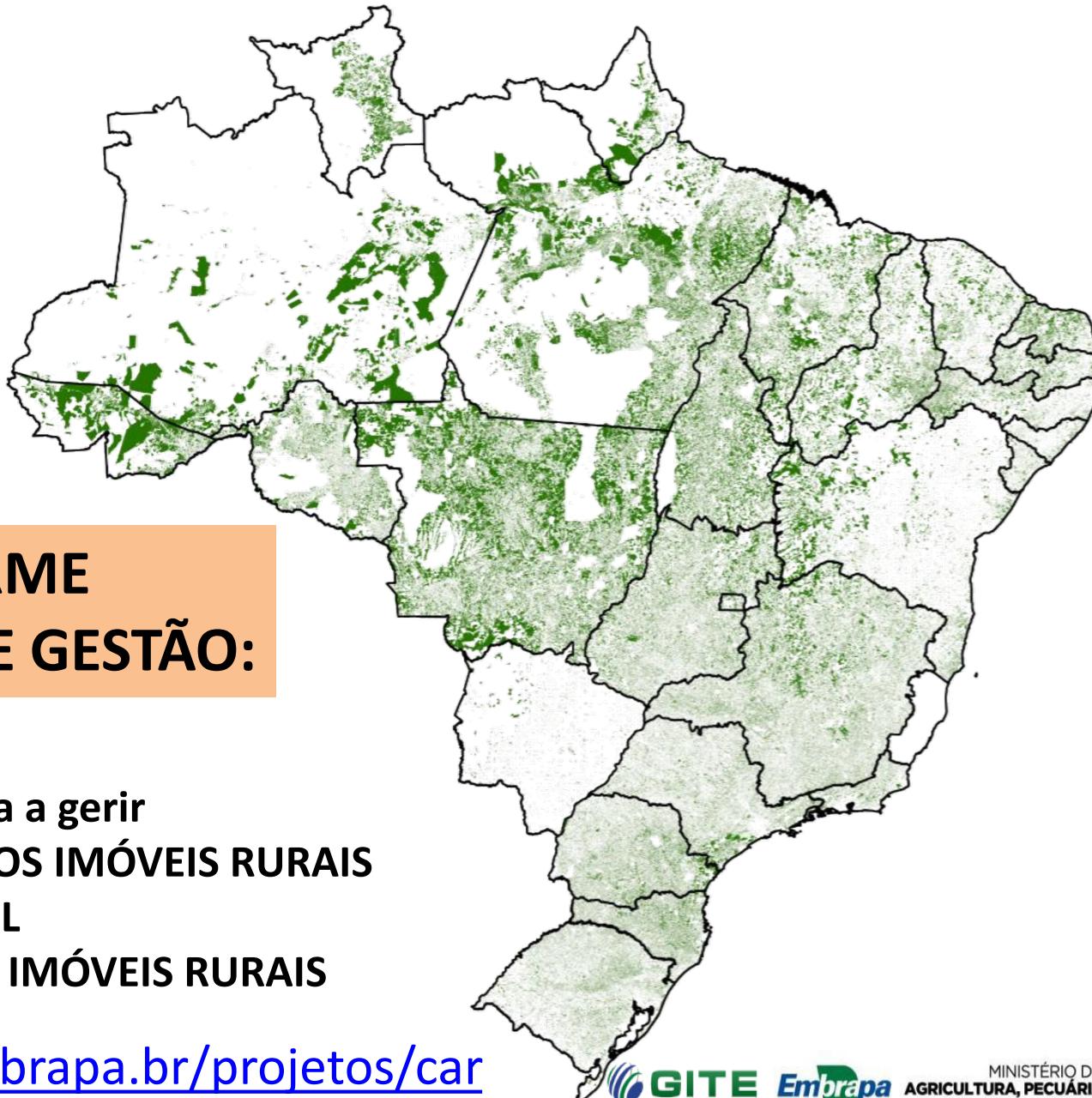
**ENORME
DESAFIO DE GESTÃO:**

177 MILHÕES/ha a gerir

48% DA ÁREA DOS IMÓVEIS RURAIS

20,5% DO BRASIL

4,3 MILHÕES DE IMÓVEIS RURAIS



www.cnpm.embrapa.br/projetos/car

OCUPAÇÃO E USO DAS TERRAS NO BRASIL

BRASIL

850.280.588 ha

Fontes: Embrapa, IBGE, CNA,
MMA, FUNAI, DNIT, ANA, MPOG.

OCUPAÇÃO E USO DAS TERRAS NO BRASIL



*Dados calculados e estimados pelo GITE/Embrapa em maio de 2017.

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

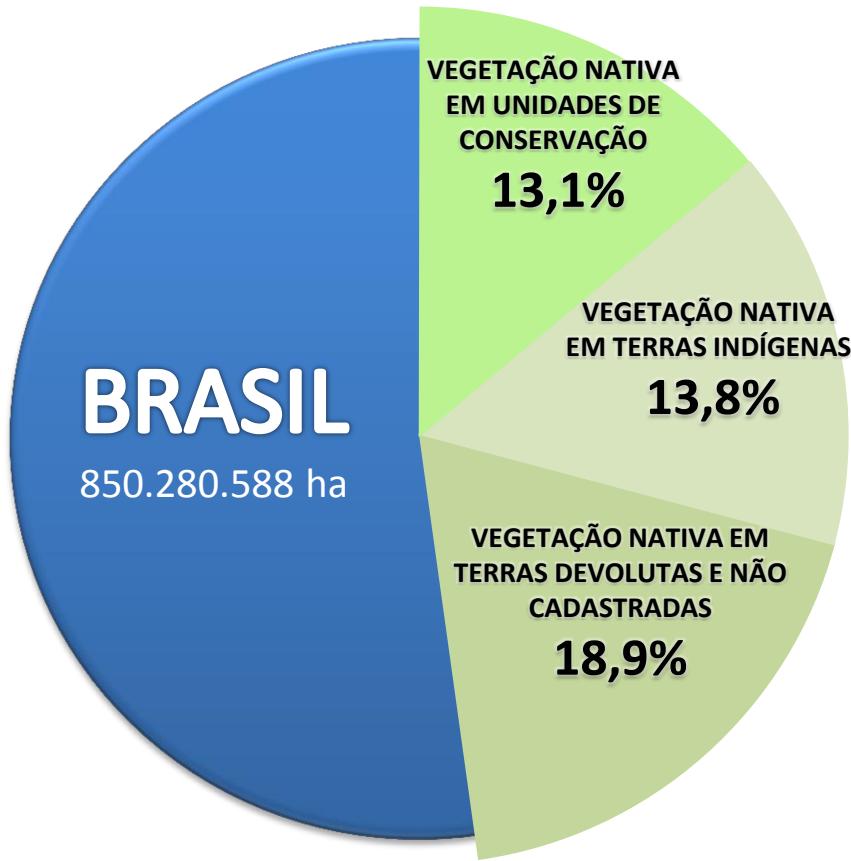
OCUPAÇÃO E USO DAS TERRAS NO BRASIL



*Dados calculados e estimados pelo GITE/Embrapa em maio de 2017.

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

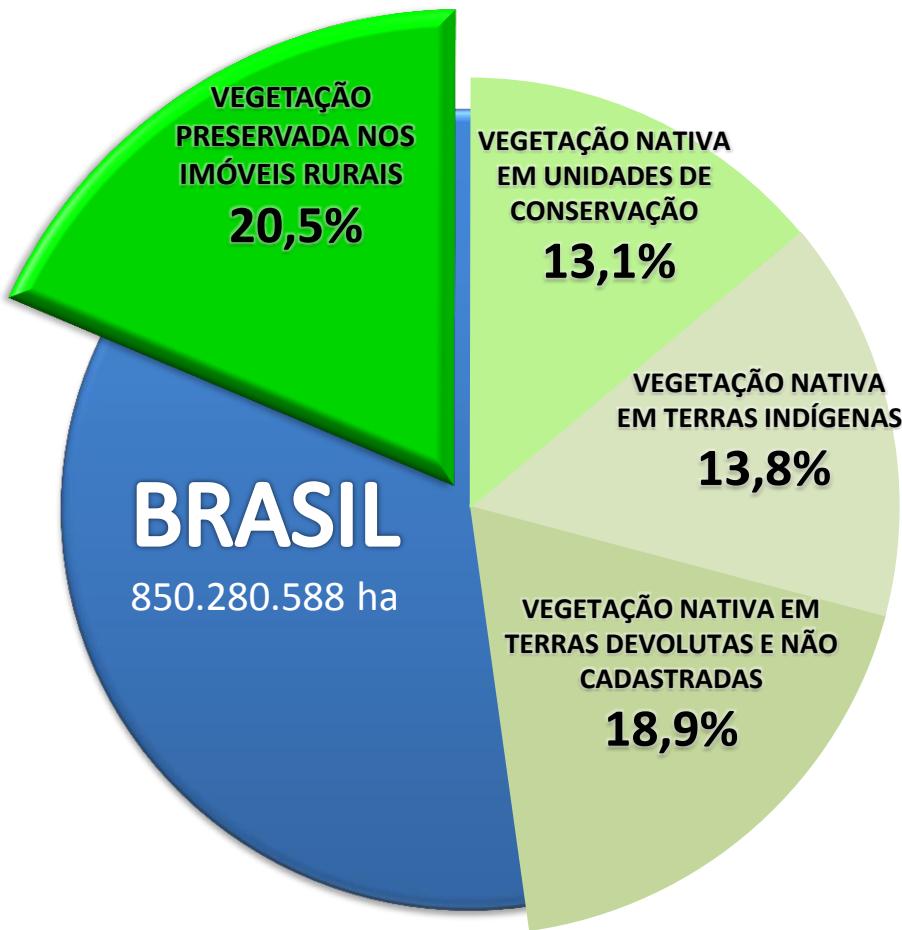
OCUPAÇÃO E USO DAS TERRAS NO BRASIL*



*Dados calculados e estimados pelo GITE/Embrapa em maio de 2017.

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

OCUPAÇÃO E USO DAS TERRAS NO BRASIL



*Dados calculados e estimados pelo GITE/Embrapa em maio de 2017.

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

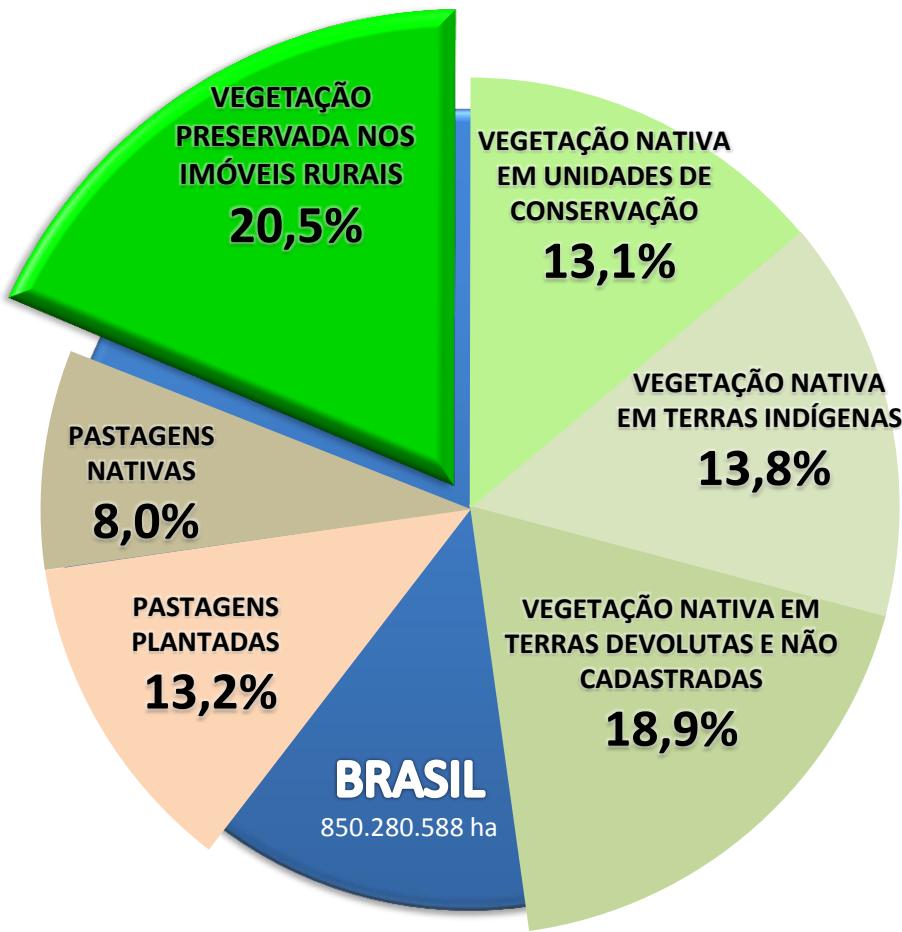
OCUPAÇÃO E USO DAS TERRAS NO BRASIL



*Dados calculados e estimados pelo GITE/Embrapa em maio de 2017.

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

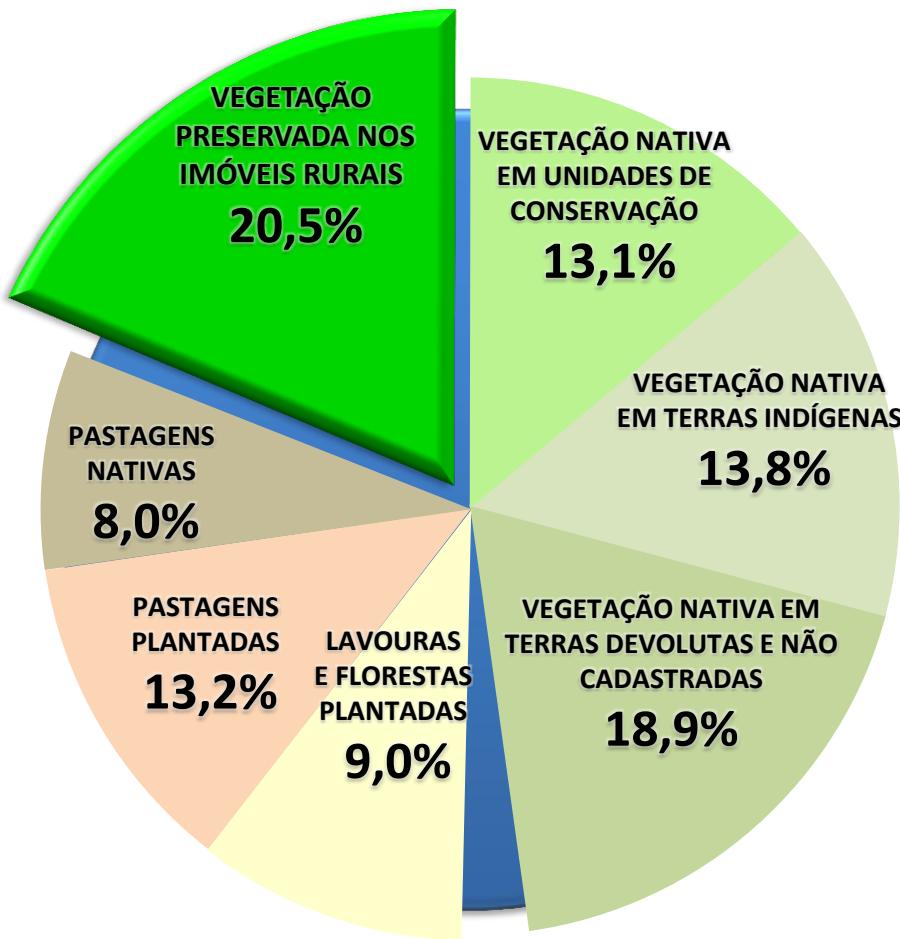
OCUPAÇÃO E USO DAS TERRAS NO BRASIL



*Dados calculados e estimados pelo GITE/Embrapa em maio de 2017.

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

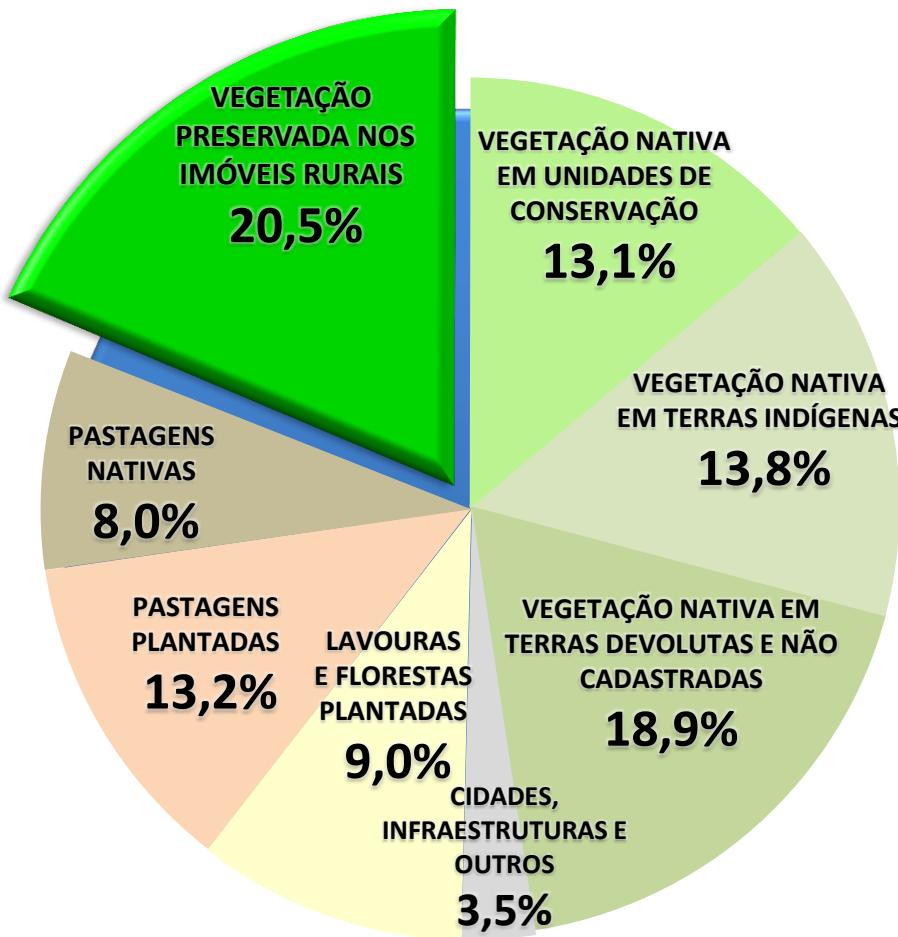
OCUPAÇÃO E USO DAS TERRAS NO BRASIL



*Dados calculados e estimados pelo GITE/Embrapa em maio de 2017.

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

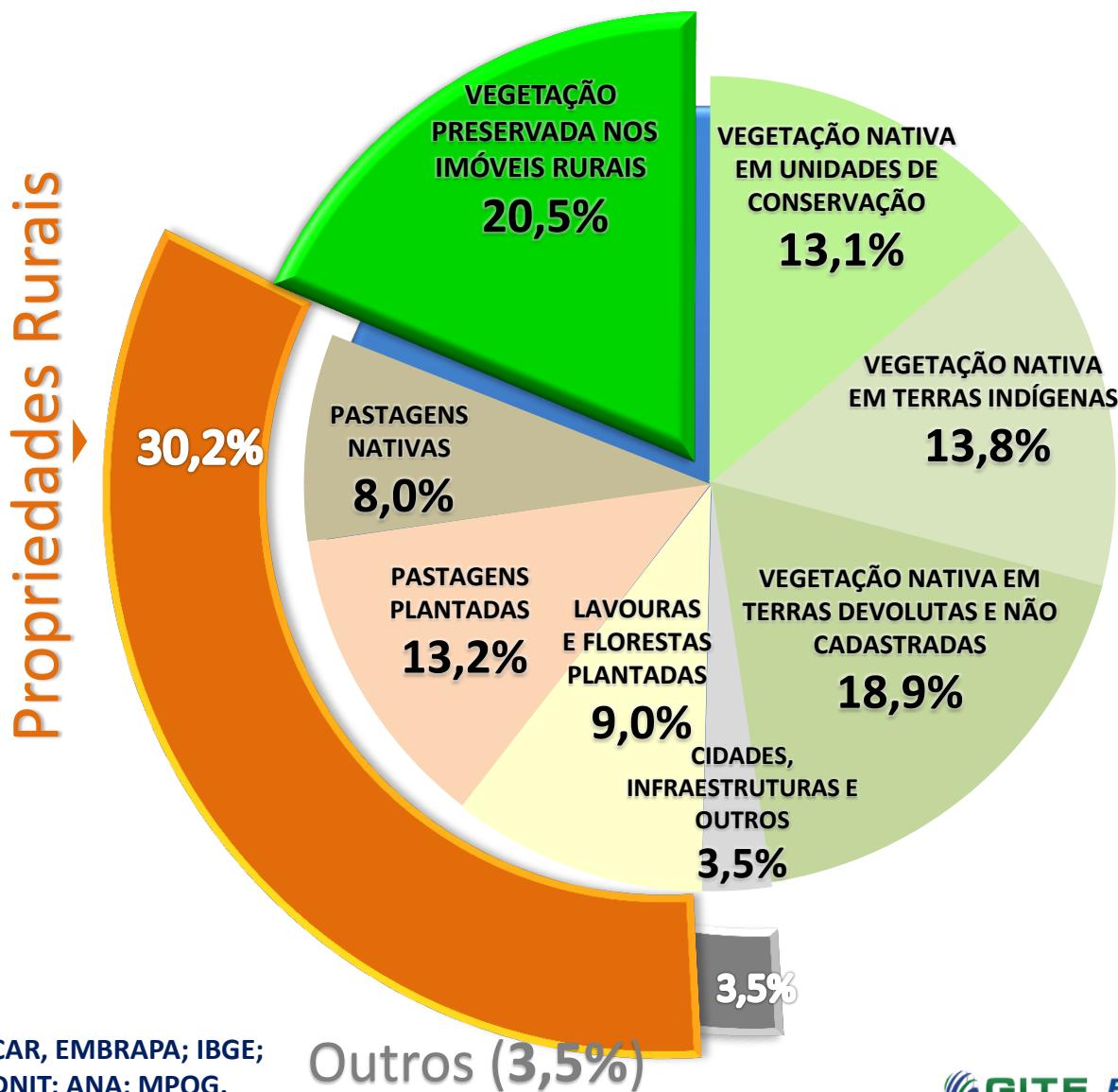
OCUPAÇÃO E USO DAS TERRAS NO BRASIL



*Dados calculados e estimados pelo GITE/Embrapa em maio de 2017.

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

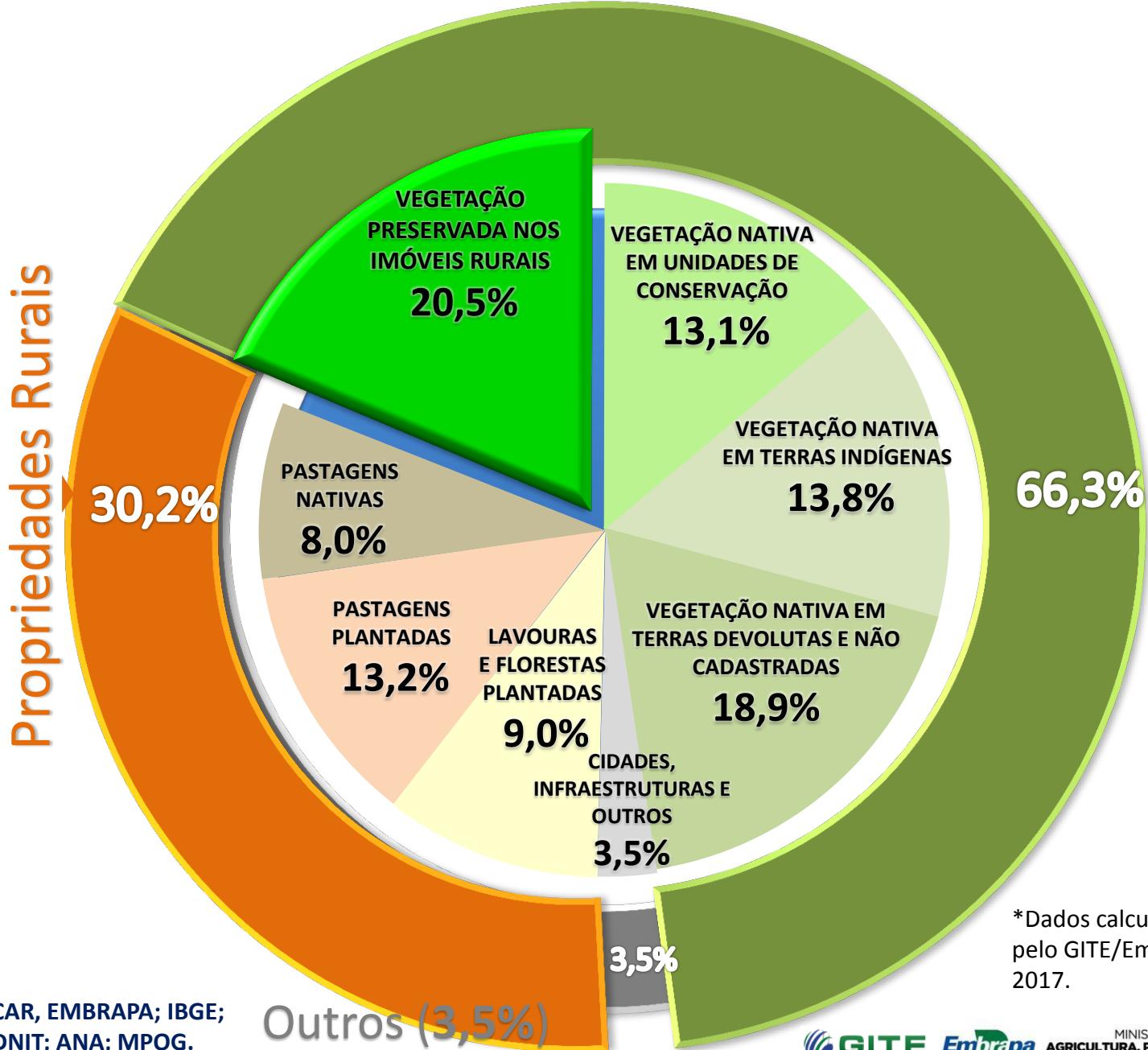
OCUPAÇÃO E USO DAS TERRAS NO BRASIL



*Dados calculados e estimados pelo GITE/Embrapa em maio de 2017.

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

OCUPAÇÃO E USO DAS TERRAS NO BRASIL



*Dados calculados e estimados pelo GITE/Embrapa em maio de 2017.

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

Outros (3,5%)

A PECUÁRIA EM PASTAGENS NATIVAS NO PANTANAL



A PECUÁRIA EM PASTAGENS NATIVAS NO PAMPA



A PECUÁRIA EM PASTAGENS NATIVAS NA CAATINGA



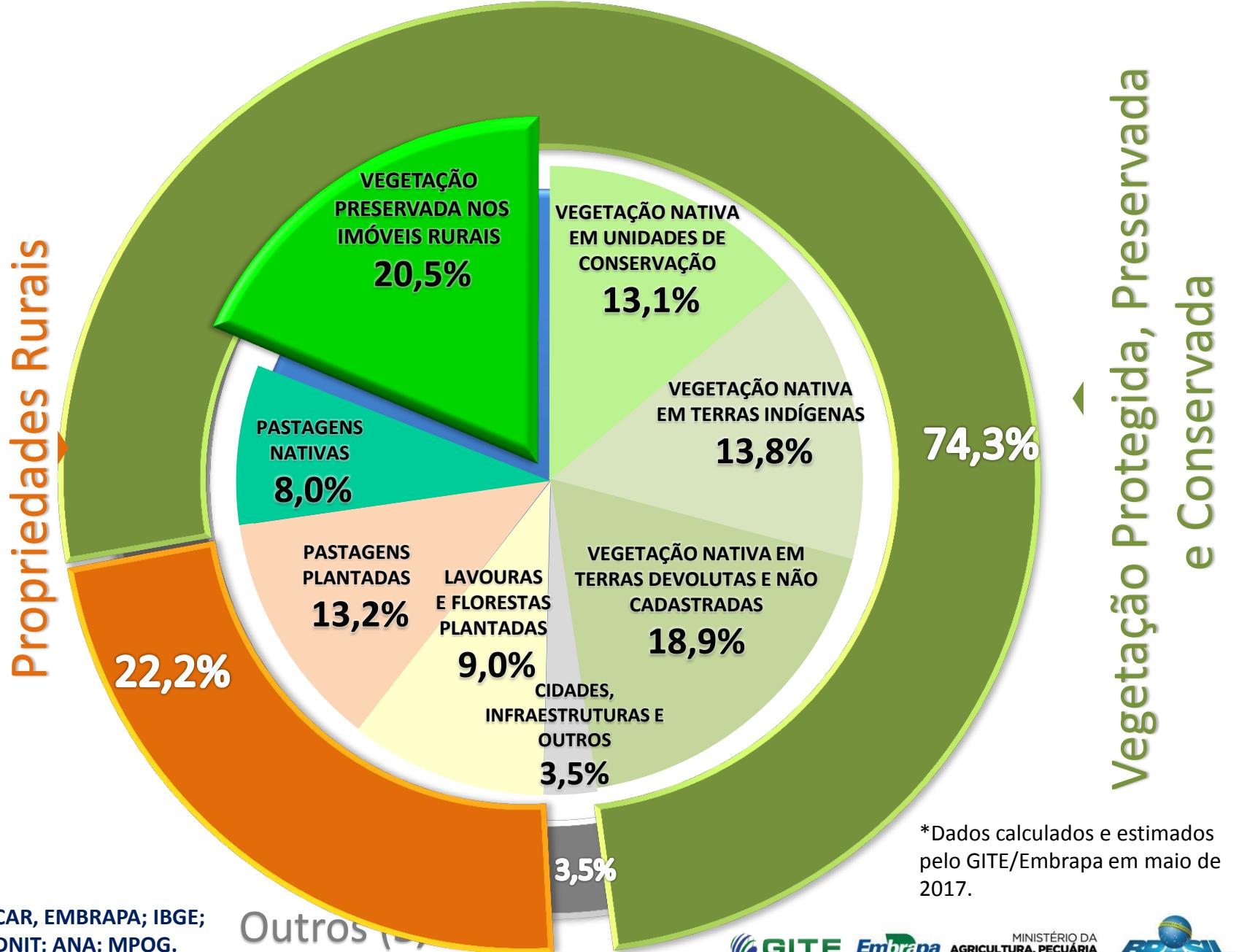
A PECUÁRIA EM PASTAGENS NATIVAS NO CERRADO



PECUÁRIA EM CAMPOS DE ALTITUDE



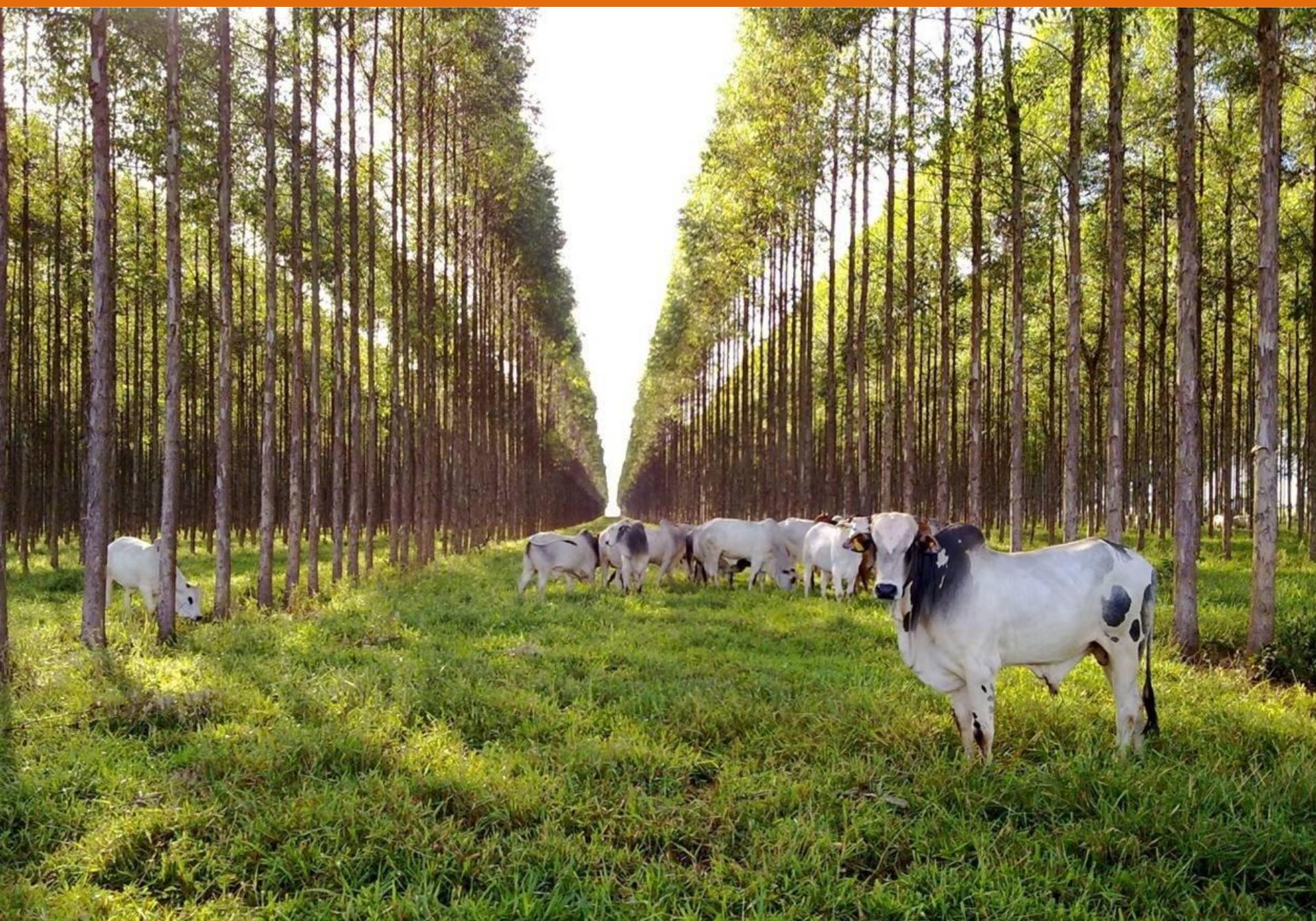
OCUPAÇÃO E USO DAS TERRAS NO BRASIL



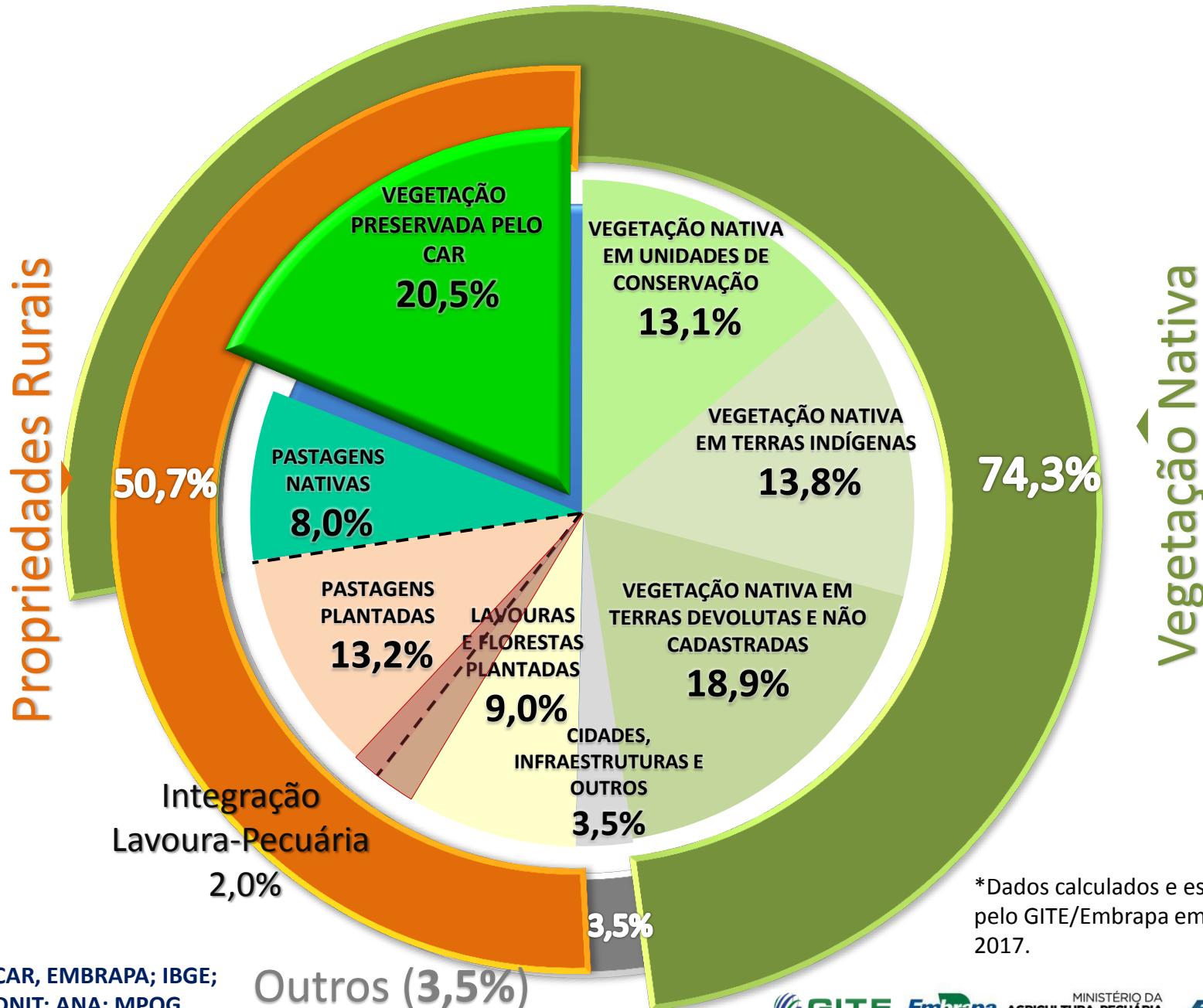
INTEGRAÇÃO LAVOURA – PECUÁRIA – FLORESTA (ILPF)



INTEGRAÇÃO LAVOURA – PECUÁRIA – FLORESTA (ILPF)



OCUPAÇÃO E USO DAS TERRAS NO BRASIL*



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

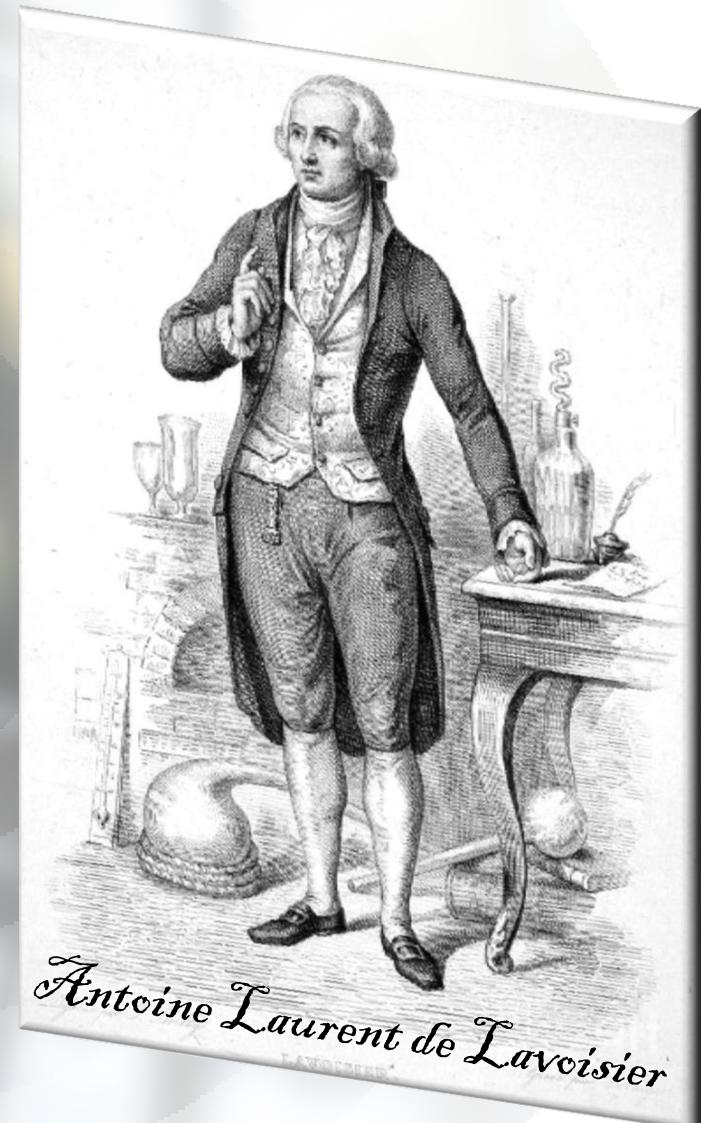


PECUÁRIAS E CICLO DO CARBONO



ANTOINE LAURENT DE LAVOISIER

- Nasceu em Paris (26/08/1743)
- Pai da química moderna, membro da Royal Society (1788)
- Jean Baptiste Coffinhal, Presidente do tribunal revolucionário: «**A República não precisa de cientistas, nem de químicos**»
- Guihotinado na praça da Revolução (8/5/1794) com 50 anos
- No dia seguinte, o matemático Louis de Lagrange comentou: «**Eles só precisaram de um segundo para cortar essa cabeça e talvez cem anos não bastarão para produzir outra igual** »



ANTOINE LAURENT DE LAVOISIER

Laboratoire de Lavoisier



ANTOINE LAURENT DE LAVOISIER

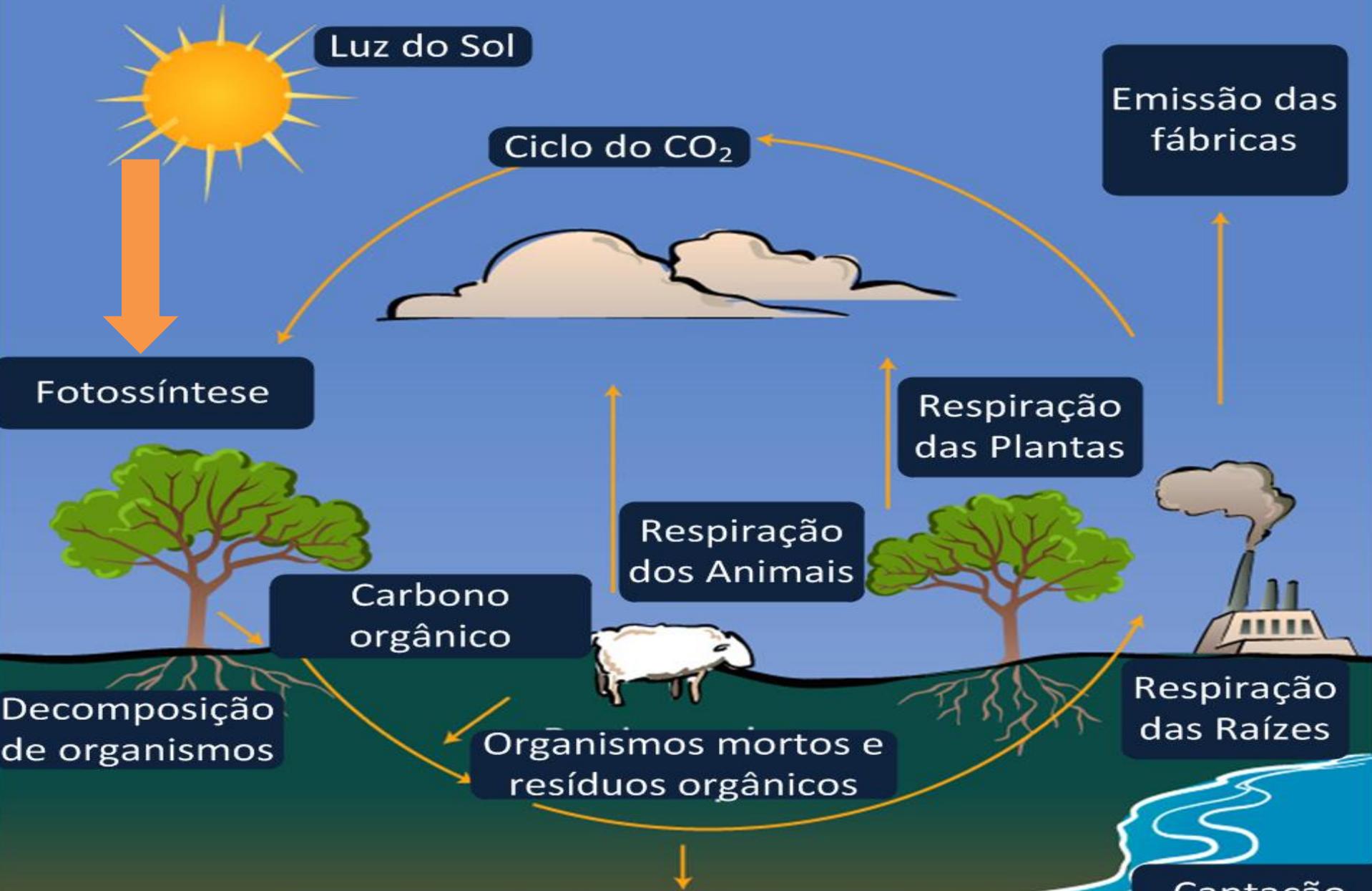
Lei da Conservação de Massa (ou dos elementos químicos) na mudança de estados da matéria

Equação das reações químicas

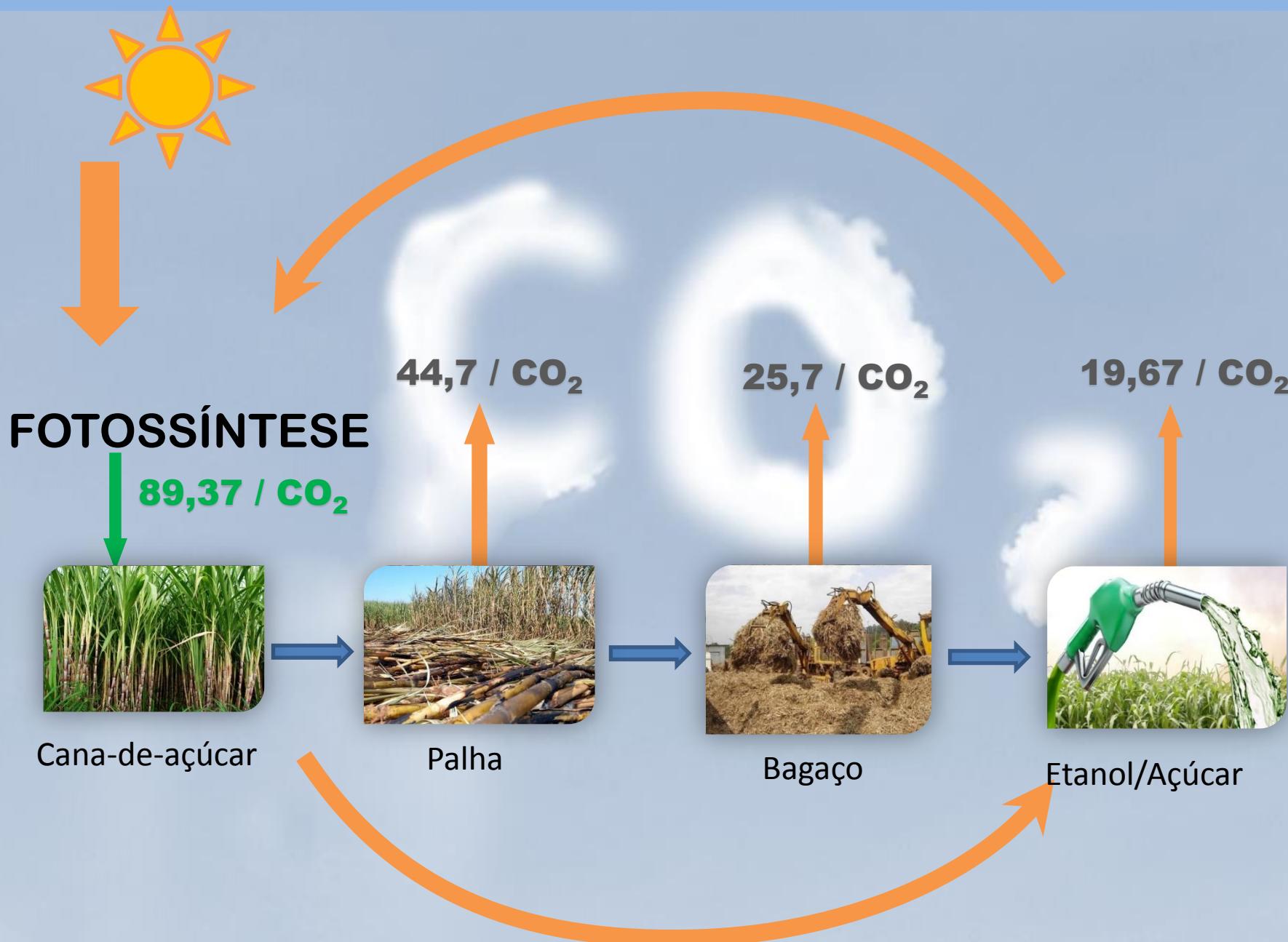


**Na Natureza nada se cria,
nada se perde, tudo se
transforma.**

CICLO DO CARBONO

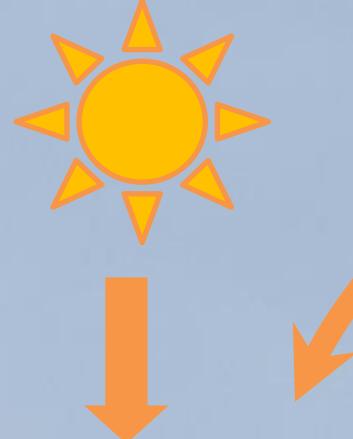


BALANÇO DE CARBONO NO CULTIVO DA CANA-DE-AÇÚCAR



BALANÇO DE CARBONO EM PASTAGENS NATIVAS

Estação Favorável



Estação Desfavorável

20 t/CO₂

20 t/CO₂

20 t/CO₂
CH₄

20 t/CO₂



Pastagens

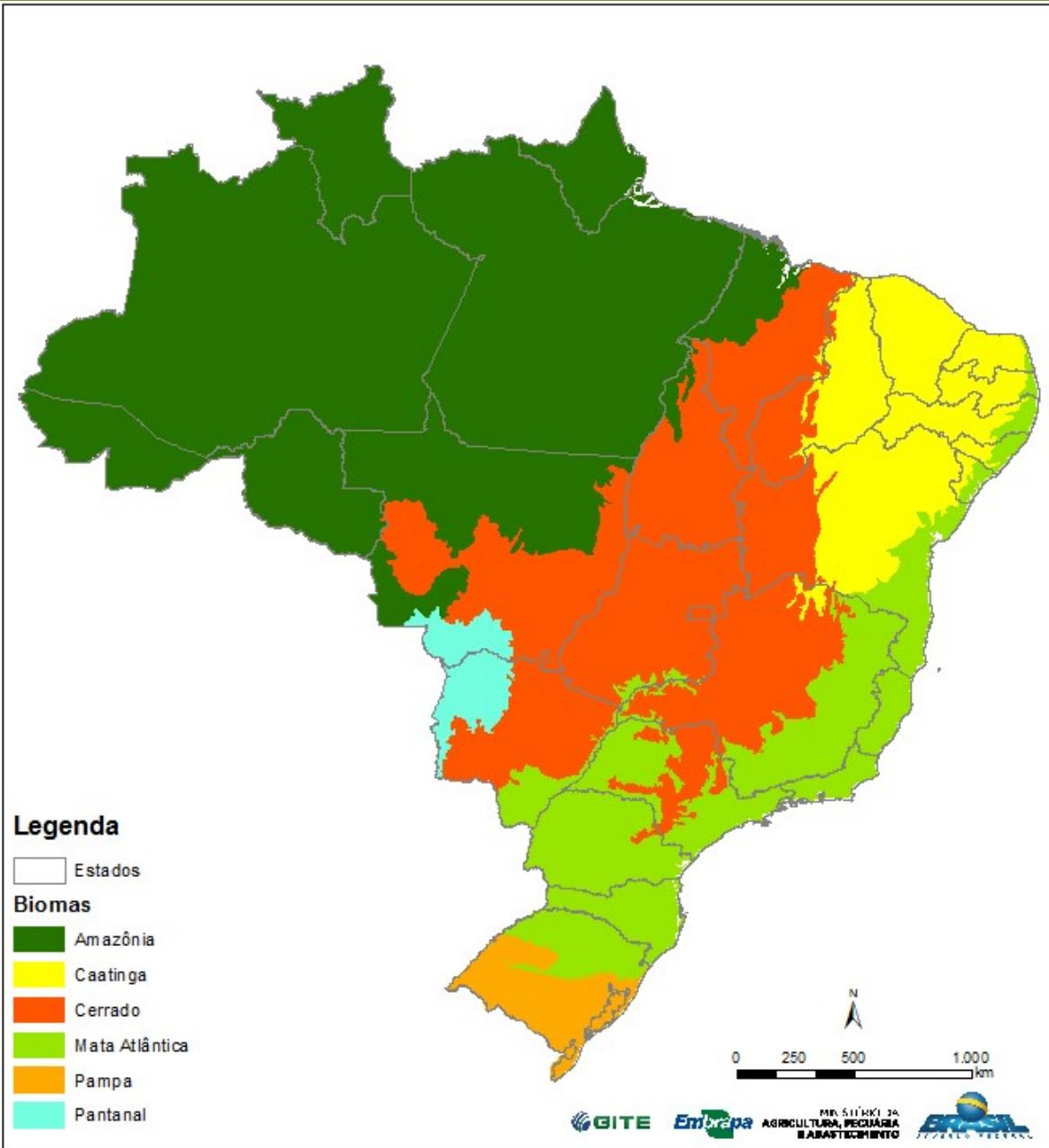
Pampa
Montanha

Cerrado

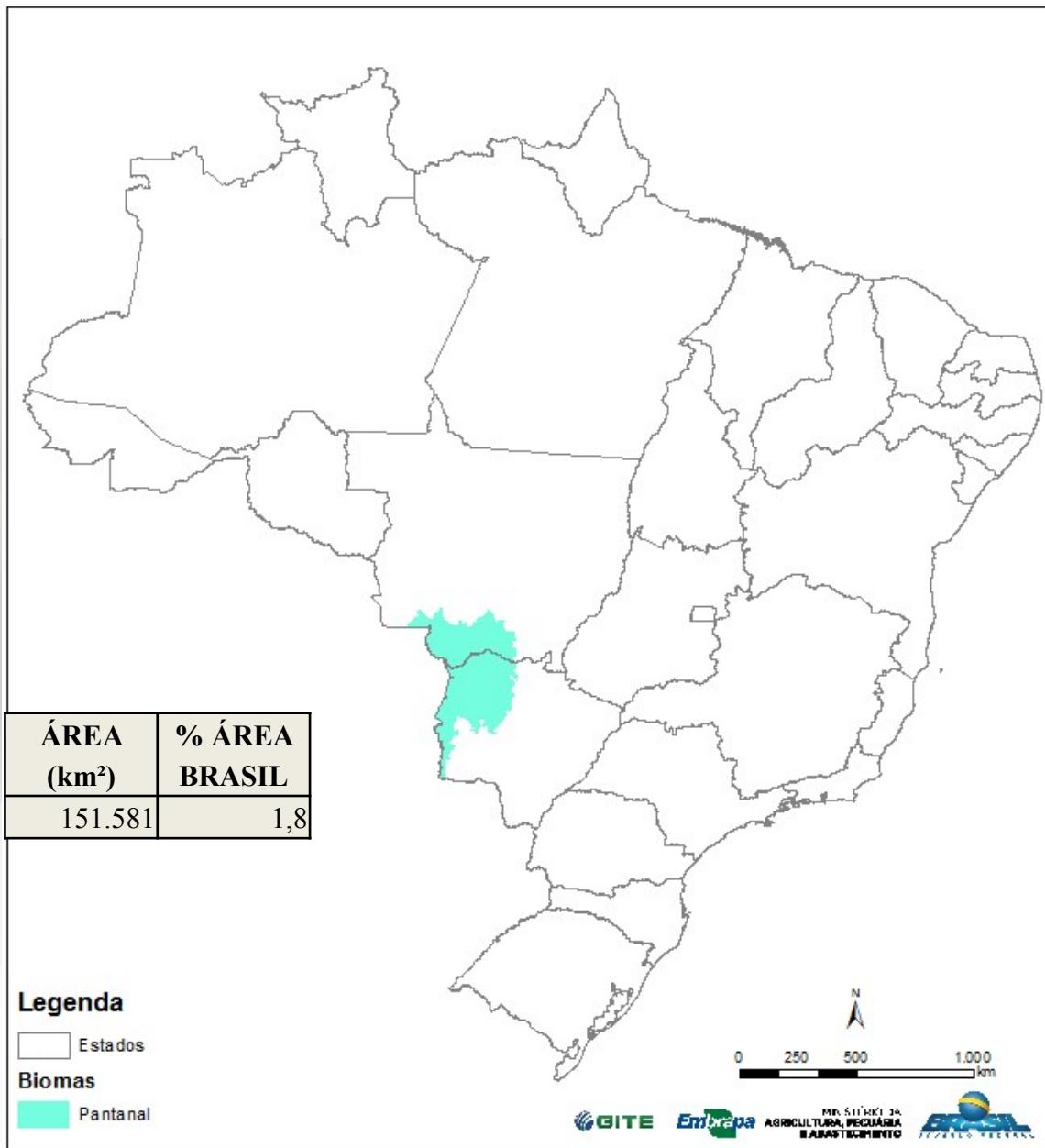
Pantanal

Caatinga

BIOMAS



BIOMA PANTANAL



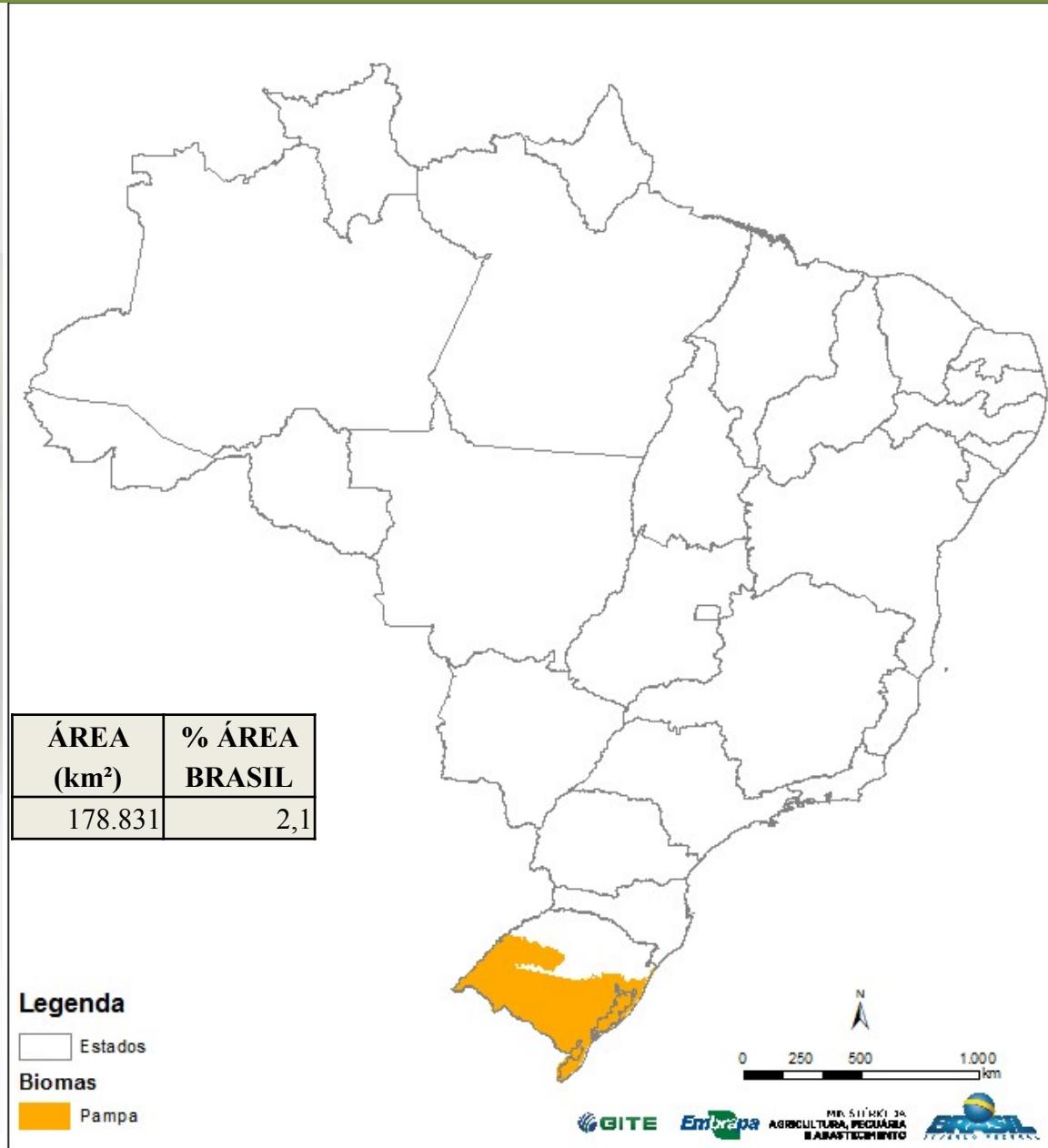
A PECUÁRIA EM PASTAGENS NATIVAS NO PANTANAL



A PECUÁRIA EM PASTAGENS NATIVAS NO PANTANAL



BIOMA PAMPA



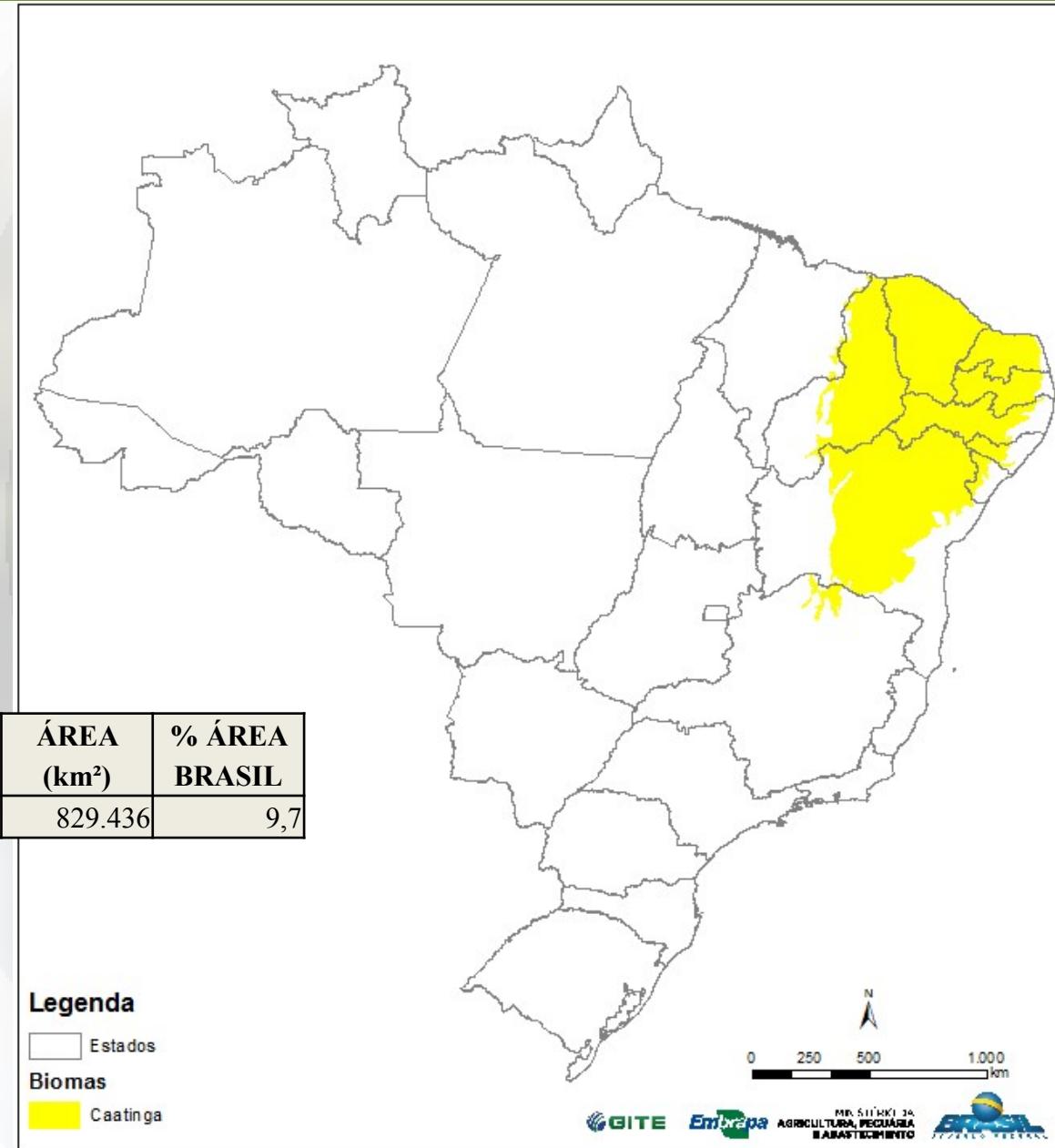
A PECUÁRIA EM PASTAGENS NATIVAS NO PAMPA



A PECUÁRIA EM PASTAGENS NATIVAS NO PAMPA



BIOMA CAATINGA



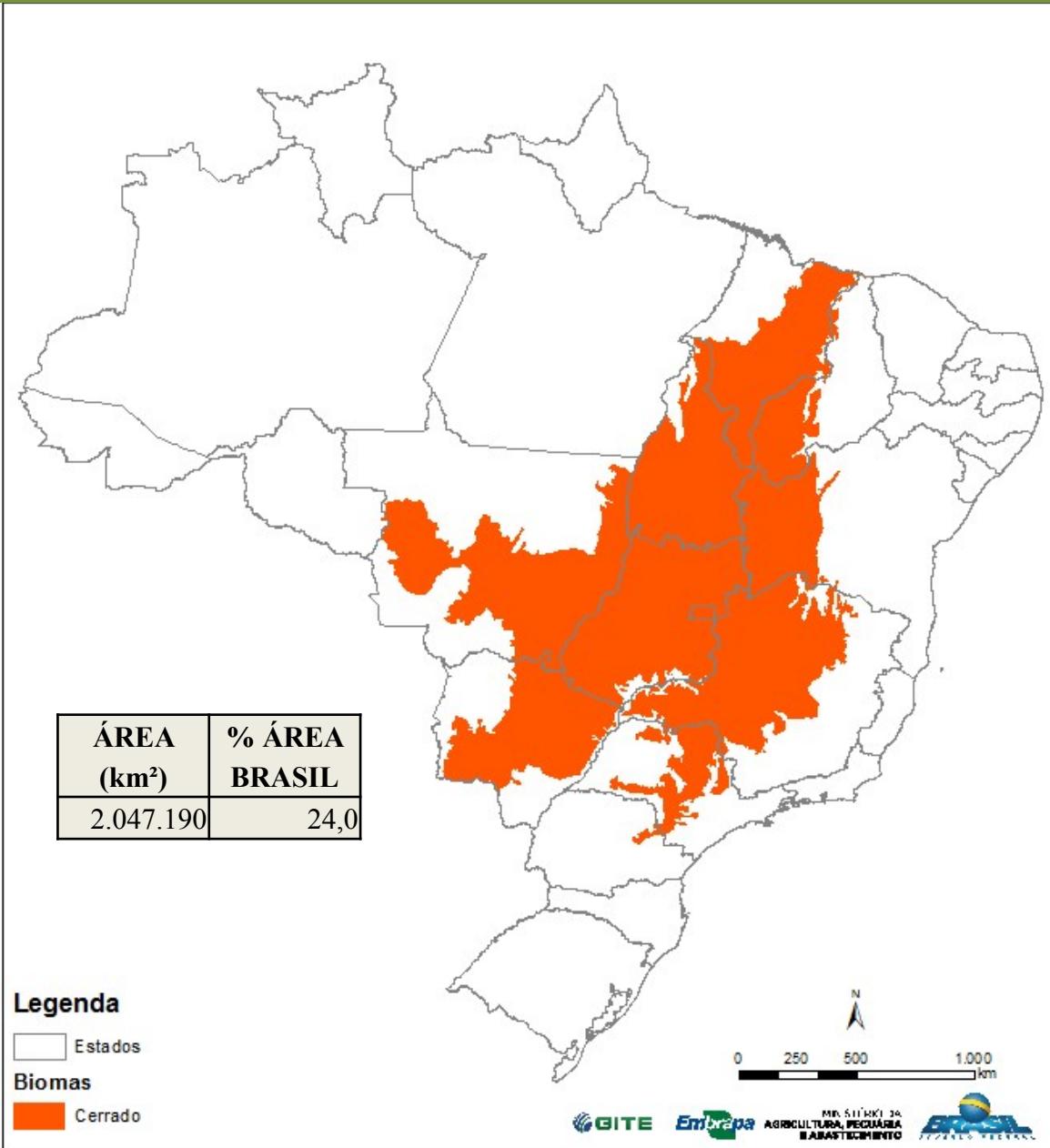
A PECUÁRIA EM PASTAGENS NATIVAS NA CAATINGA



A PECUÁRIA EM PASTAGENS NATIVAS NA CAATINGA



BIOMA CERRADO



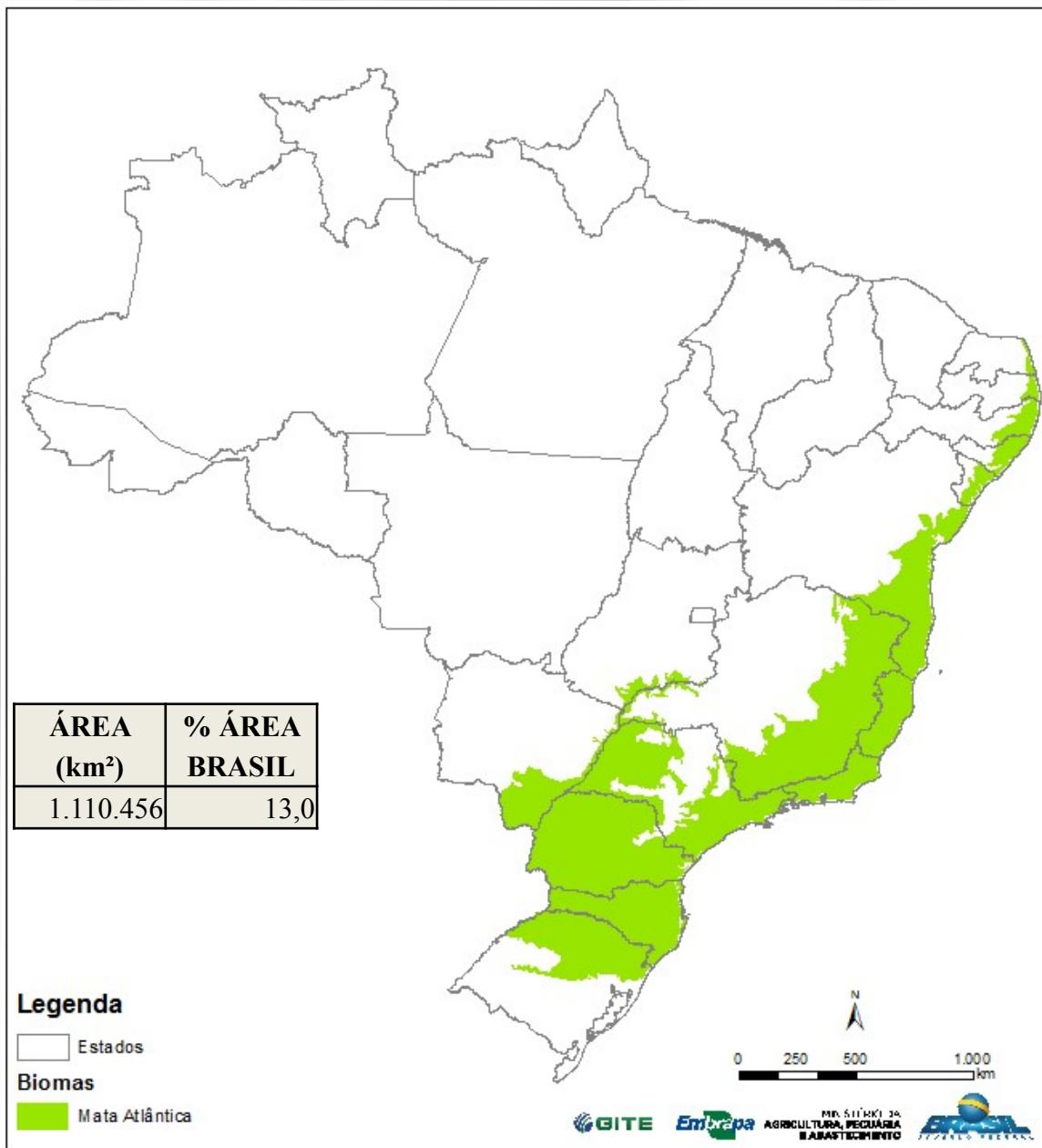
A PECUÁRIA EM PASTAGENS NATIVAS NO CERRADO



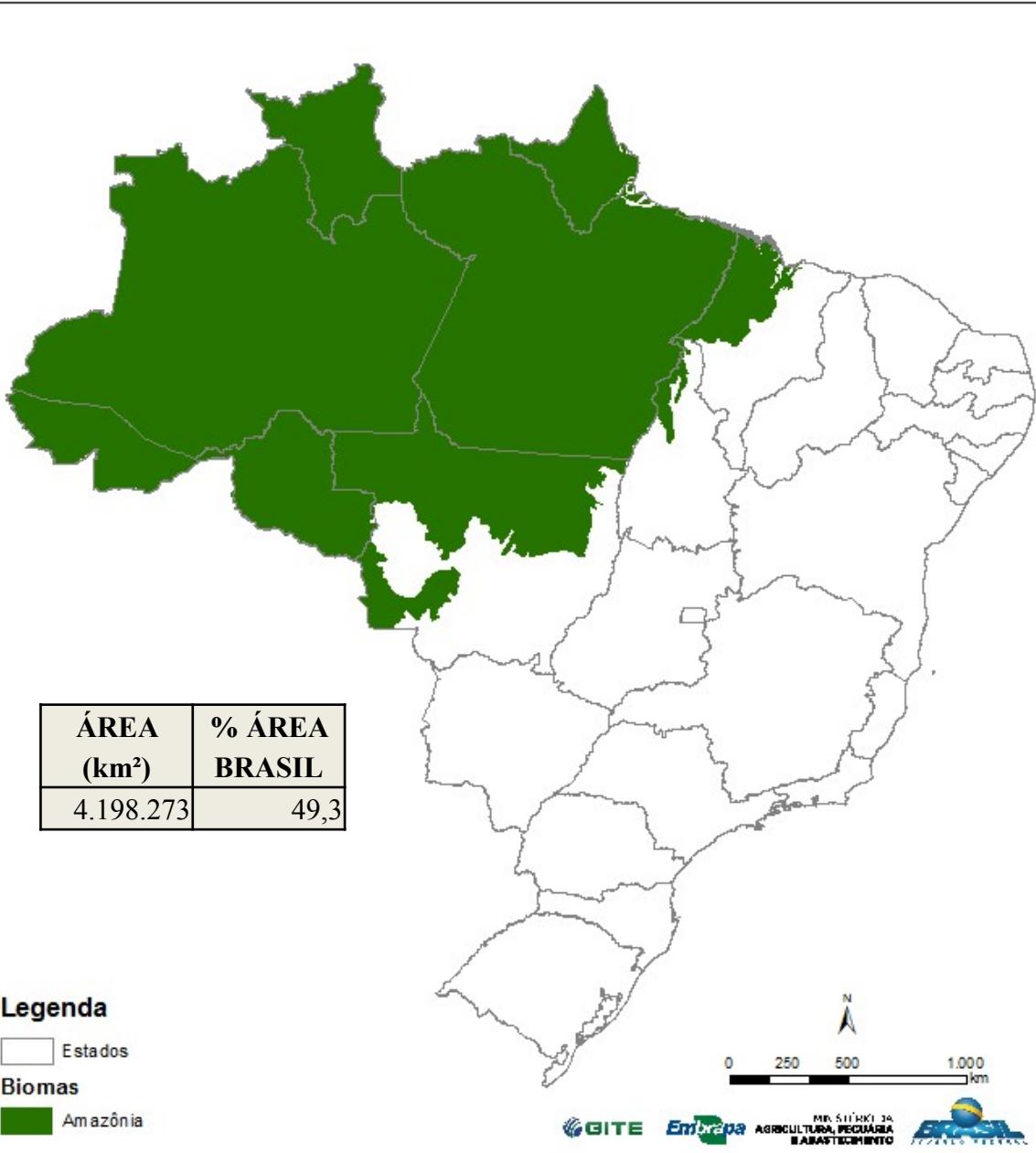
A PECUÁRIA EM PASTAGENS NATIVAS NO CERRADO



BIOMA MATA ATLÂNTICA



BIOMA AMAZÔNIA



BIOMA AMAZÔNIA



BIOMA AMAZÔNIA



BIOMA AMAZÔNIA



INTENSIFICAÇÃO NA EXPLORAÇÃO DAS PASTAGENS



INTEGRAÇÃO LAVOURA – PECUÁRIA – FLORESTA (ILPF)

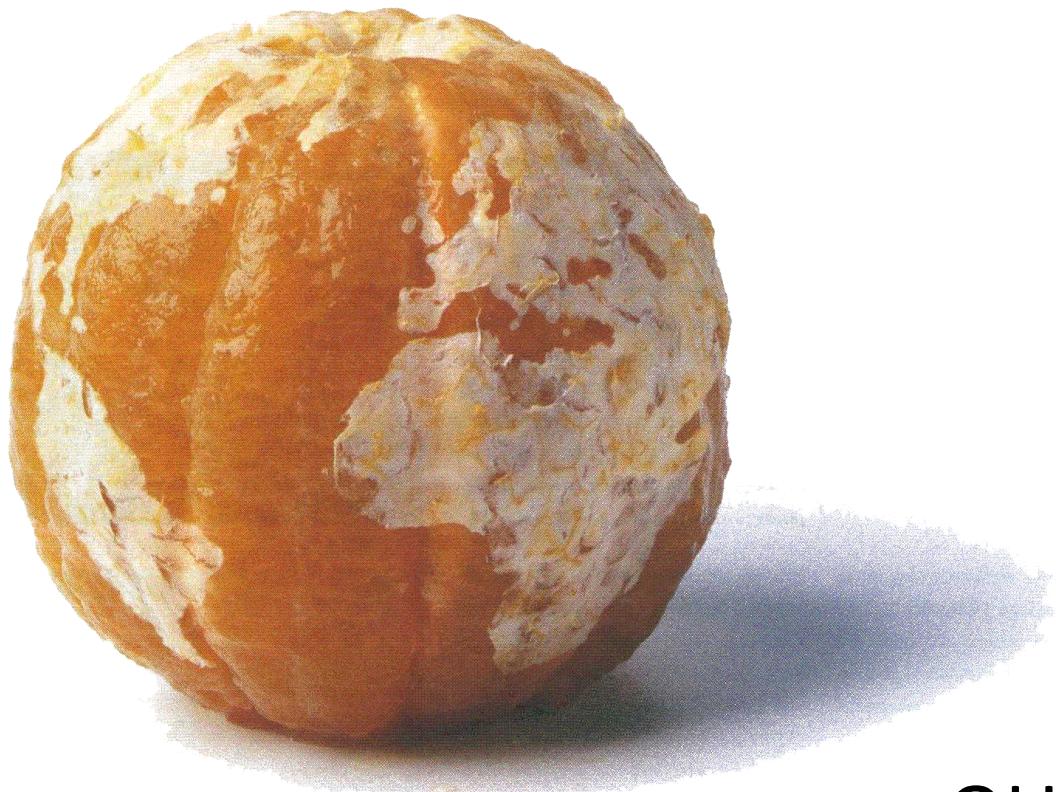




QUANTO CARBONO AS PASTAGENS DO BRASIL RETIRAM ANUALMENTE DA ATMOSFERA PELA FOTOSSÍNTESE?

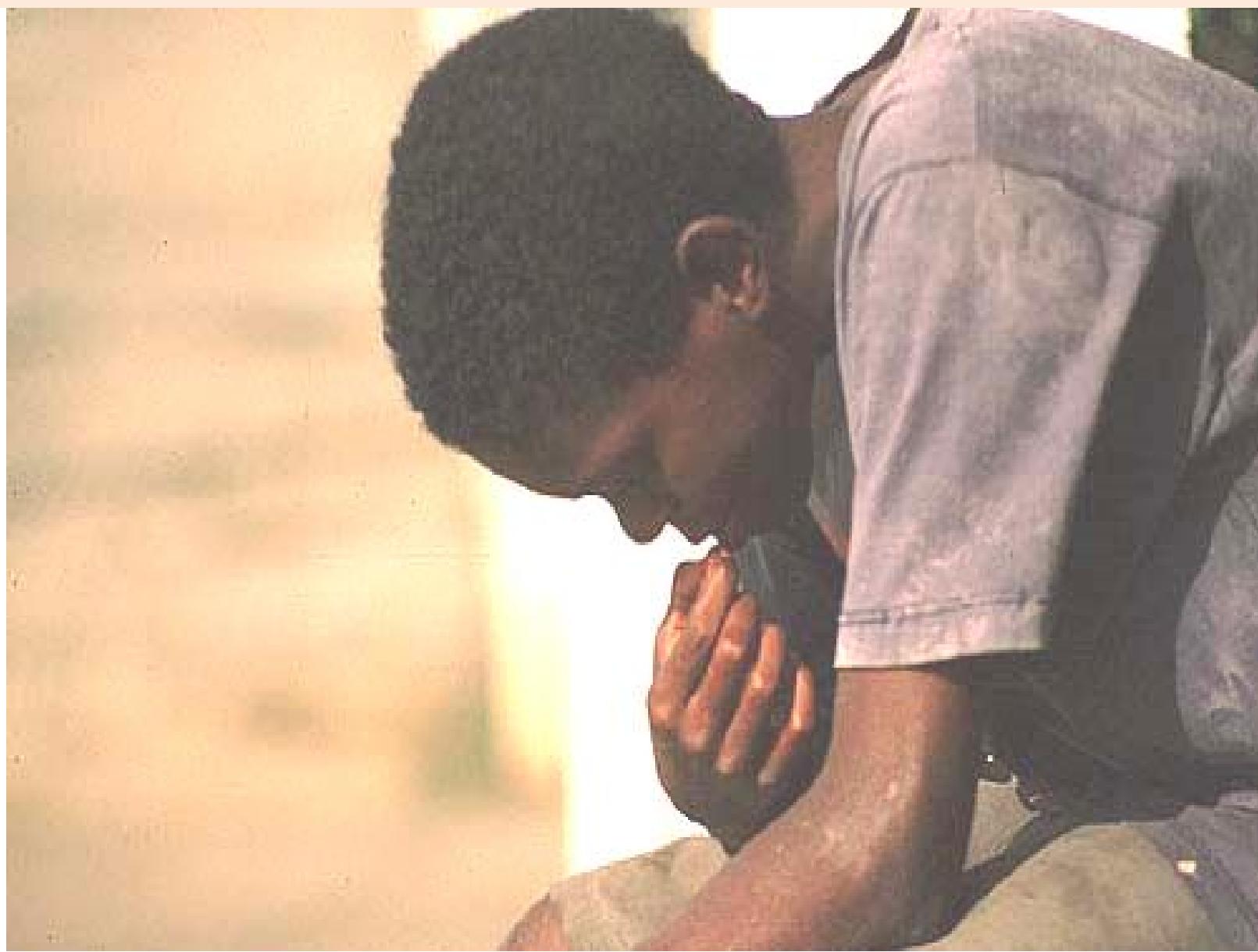


PRINCÍPIOS DE HUMANIDADE



**QUAL O FUNDAMENTO DO
HUMANO?**

- O QUE NOS FAZ HUMANOS?
- O QUE É PRÓPRIO DO HUMANO?



PRINCÍPIOS DE HUMANIDADE

PARADOXO DO MUNDO ATUAL

- DIREITOS HUMANOS DEFENDIDOS
- DIREITOS HUMANOS AMEAÇADOS





PRINCÍPIOS DE HUMANIDADE

- JULGAMENTO DE NUREMBERG
- GRAUS DE HUMANIDADE?
- IRREDUTIBILIDADE HUMANA
- IGUALDADE E ALTERIDADE

PRINCÍPIOS DE HUMANIDADE

- O FUNDAMENTO DO HUMANO?
 - O QUE NOS FAZ HUMANOS?
 - O QUE É PRÓPRIO DO HUMANO?
- O QUE NOS DIFERENCIA DOS ANIMAIS?
 - DESCOBERTAS CIENTÍFICAS



O QUE É PRÓPRIO DO HUMANO?

- VÍNCULO
- LIMITE

PRINCÍPIOS DE HUMANIDADE

VÍNCULOS

- GERAÇÕES PASSADAS
- ASCENDENTES
- LÍNGUA
- *TRADITIO*

PRINCÍPIOS DE HUMANIDADE

LIMITES

- INCESTO
- CLONAGEM
- CIÊNCIA E TECNOLOGIA
- MEIO AMBIENTE

PRINCÍPIOS DE HUMANIDADE

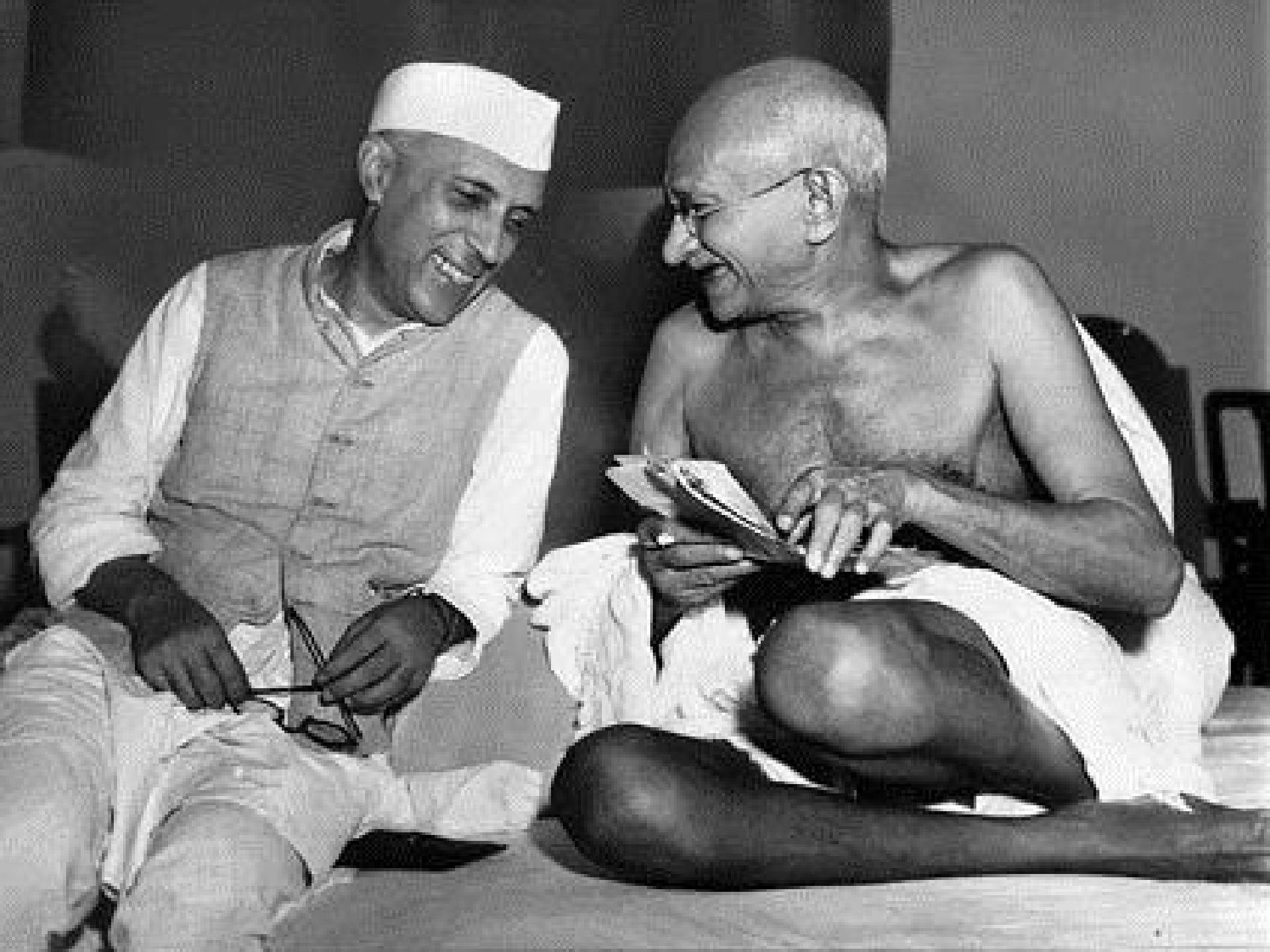
HERANÇA GREGA, JUDAICA E CRISTÃ

- RAZÃO (Crítica)
- TEMPO (Esperança)
- IGUALDADE (Irredutibilidade humana)



UCLL
ACLL CLLC
CLLC CLLC
LCLL LCLL
CCLL CCLL
LCLL LCLL
UCLL UCLL
CCLL CCLL
AGL UCLL CCLL
NCLL CCLL CCLL
CCLL CCLL CCLL
GCLL GCLL CCLL
GCLL GCLL CCLL
LCLL LCLL CCLL
GCLL GCLL CCLL
UCLL UCLL CCLL
LCLL LCLL CCLL
UCLL UCLL CCLL





CIÊNCIA, IDEOLOGIA & SOCIEDADE

- QUE CIÊNCIA?
- PARA QUE SOCIEDADE?
- QUE IDEOLOGIAS?
- LIBERDADE VS. RESPONSABILIDADE
- DIREITOS & DEVERES

CIENTISMO, ONIPOTÊNCIA E EXCLUSÕES

**A CRISE ATUAL NÃO ENSINA HUMILDADE
EXALTA O PODER DA CIÊNCIA E DAS
IDEOLOGIAS (TERRORISMO VERDE)**

**CIÊNCIA DESCRIPTIVA E EXPLICATIVA >
NÃO NORMATIVA**

**IDEOLOGIA DA CIÊNCIA & IDEOLOGIAS
(MUDANÇAS CLIMÁTICAS, EMISSÕES...)**

EXCLUSÃO E PRINCÍPIOS DE HUMANIDADE

QUEM É MAIS PODEROSO?



The background is a wide-angle photograph of a rural landscape. It features rolling green hills covered in dense vegetation. In the distance, there are more hills and some small buildings or structures. The sky is clear and blue.

OBRIGADO!

EVARISTO DE MIRANDA
evaristo.miranda@embrapa.br