



Pecuária Sustentável

O caminho natural para
a eficiência produtiva
e créditos de carbono?



Painel: SUSTENTABILIDADE E CRÉDITOS DE CARBONO

Gustavo Spadotti – Chefe-Geral da Embrapa Territorial

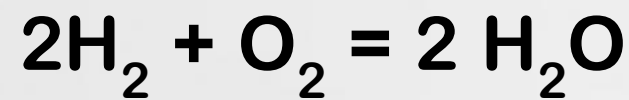
Território não é apenas chão — é decisão. E decisões inteligentes moldam o futuro.



Lei da Conservação de Massa



Ou dos elementos químicos na mudança de estados da matéria:

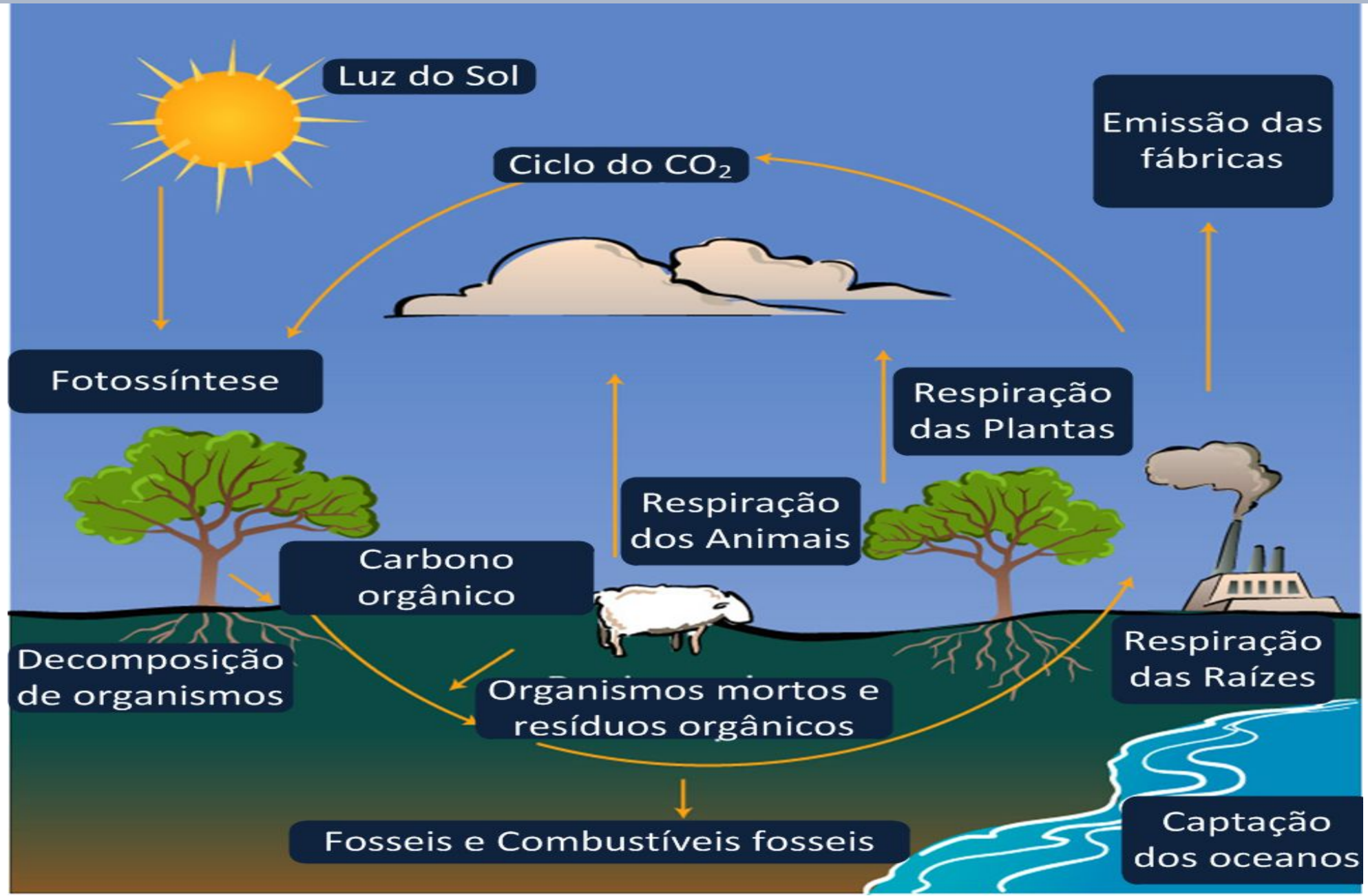


“ Na Natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma.”

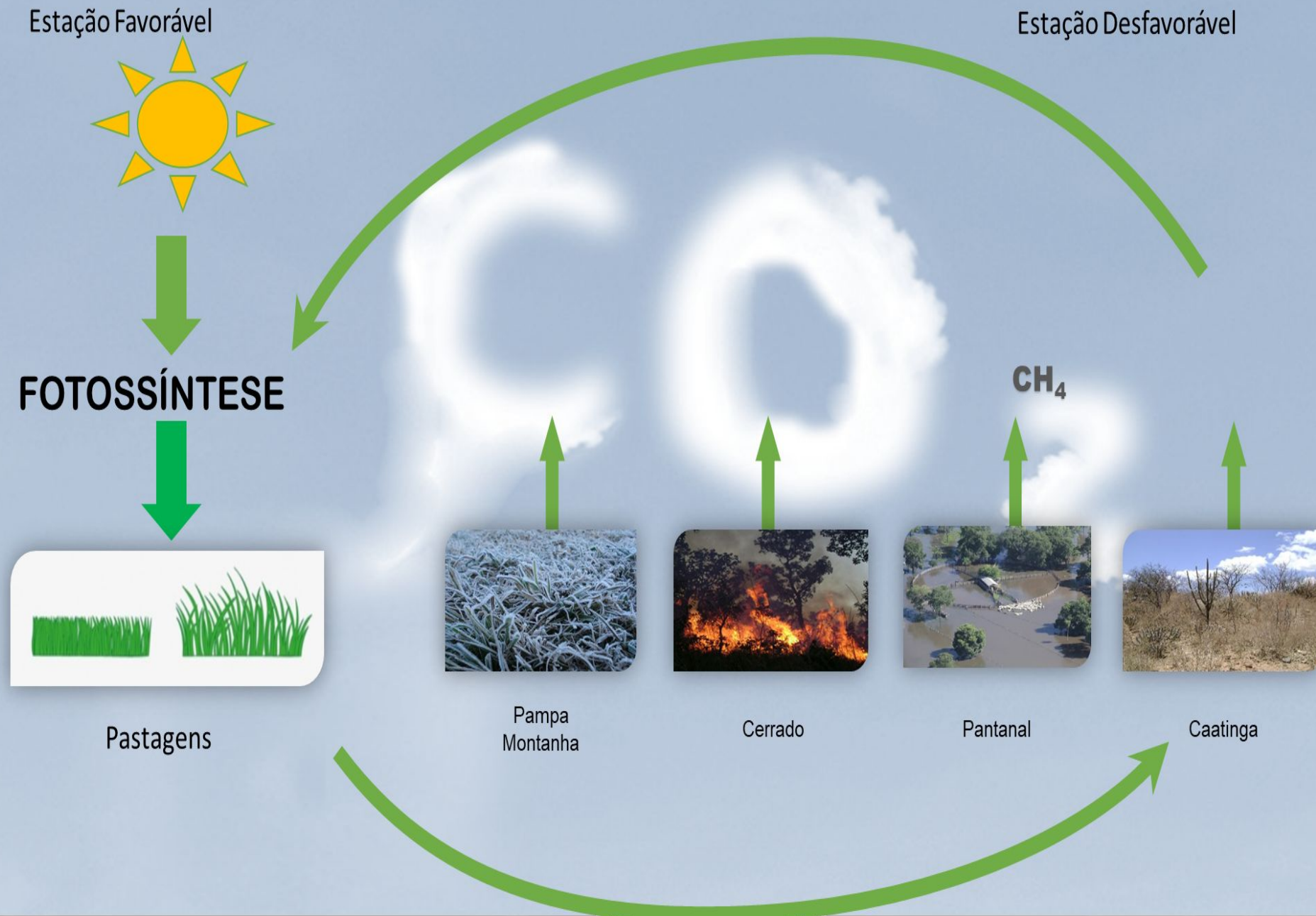
Antoine Laurent de LAVOISIER



CICLO DO CARBONO



BALANÇO DE CARBONO EM PASTAGENS





**ENORMES DESAFIOS DE INTELIGÊNCIA, GESTÃO E
MONITORAMENTO TERRITORIAL**

Sai mata, entra soja: como desmatamento no Rio Grande do Sul pode ter agravado inundações

maio 16, 2024 - 7:21 am

Forum

“O Agronegócio funciona como um parasita no estado brasileiro”

Pesquisador denuncia que modelo de exploração do campo no Brasil também é responsável por tragédias ambientais e climáticas como as que ocorrem no Sul do país

Q **CORREIO BRAZILIENSE** Brasil



Pujante setor agro vai pagar o preço das enchentes históricas no RS

O estado planejava registrar este ano uma colheita recorde superior a 22 milhões de toneladas de soja, mas as chuvas poderiam afetar até 5 milhões de toneladas de grãos



ESTES TRÊS PARLAMENTARES GAÚCHOS TÊM PROJETOS QUE PODEM PIORAR A CRISE CLIMÁTICA – E OUTROS 25 APOIAM

Parlamentares gaúchos são autores e relatores de projetos de licenciamento ambiental e a proteção de florestas.



[Nayara Felizardo](#)

13 de maio de 2024, 13h52

Como troca de vegetação nativa por soja pode ter agravado as enchentes no Rio Grande do Sul

Consumo da carne bovina pode ser o vilão do aquecimento global

B B C NEWS BRASIL

Notícias Brasil Internacional Economia Saúde Ciência Tecnologia Vídeos

Como a carne virou 'vilã' em mudança climática e entrou na mira da COP26

Brasil de Fato

— UMA VISÃO POPULAR DO BRASIL E DO MUNDO —

O que o desmatamento da Amazônia tem a ver com as cheias no Rio Grande do Sul?

Cientistas explicam como a devastação no Norte potencializou desastre climático no Sul

EM OPOSIÇÃO À NARRATIVA PRODUTIVA, SURGE A NARRATIVA ALARMISTA SOBRE OFIM DO BIOMA



Brazilian Cerrado May Disappear by 2030

7/8/2004

A Conservation International study shows that the biome is being deforested at a rate equivalent to 2.6 soccer fields a minute

Related Content

Other Media

EPOCA TEMPO IDEIAS PAZ CRIATIVAS CANAIS ASSINE

blog do planeta



Por que a moratória da soja só vale para a Amazônia e não inclui o Cerrado?

Nas mãos do mercado, o futuro do Cerrado:

É PRECISO INTERROMPER O DESMATAMENTO

ECONÔMICO
Valor

Home Brasil Política Finanças Empresas Agronegócios Internacional

Logística Mercados Agroindústria Políticas Sustentabilidade

20/10/2016 às 05h00

Moratória da soja agora vai para o Cerrado

Agro é 'tech' e 'pop', mas ainda quer avançar sobre o Cerrado

Artigos Em destaque 13/01/2018



Empresas internacionais apoiam o desmatamento zero no Cerrado

Ministério do
Meio Ambiente

Perguntas frequentes Links de interesse

PÁGINA INICIAL > COMUNICAÇÃO > NOTÍCIAS - INFORMMA

Agenda de Dirigentes

Editais e Chamadas

Eventos do MMA

Quarta, 19 Outubro 2016 14:30

Sarney Filho quer moratória para o Cerrado

NAS MÃOS DO MERCADO, O FUTURO DO CERRADO:
É PRECISO INTERROMPER O DESMATAMENTO

11 de setembro de 2017

1 - 2015¹. A cada dois meses, nesse
de São Paulo. Já são mais de 10 anos
zônia. Esse ritmo de destruição torna o

s biodiversa do planeta já perdeu 50%
grado acarretará uma extinção massiva

n alterações no regime de chuvas na
acuíria³, como já ocorre na Amazônia⁴.
s de dióxido de carbono (CO₂)⁵, e as
do processo de conversão do bioma
Brasil nas Convenções do Clima e de

são do agronegócio sobre a vegetação
reiu diretamente sobre vegetação de
- porções de Cerrado dos estados do
a do desmatamento, 62% da expansão
gens, análises recentes apontam que,
sobre o Cerrado⁶. Note-se que, muitas
nte, área de uso agrícola⁹.



SUSTENTABILIDADE

ESTIMULAR ZERO
DESMATAMENTO NO CERRADO É
O COMPROMISSO DO GRUPO
L'ORÉAL

The Nature
Conservancy

QUEM SOMOS

NOSSO TRABALHO

NOSSAS INICIATIVAS

ENVOLVIMENTO

No Brasil

Amazônia

Cerrado

Ambientalistas pedem o fim do desmatamento no Cerrado

Manifesto alerta que o mercado pode impedir a destruição de cerca de 30% do bioma.

É Urgente e Necessário Tropicalizar as Metas de Carbono, diz professor da FGV

Um estudo do cientista britânico Myles Allen diz que os cálculos dos gases da pecuária estão errados. Para Daniel Vardes, isso é tema do COP30

05/02/24 |

Forbes
AGRO

Julia
Maciel

Embrapa cria plataforma com métricas de carbono adaptadas às condições tropicais

27/06/25 | AGRICULTURA DE BAIXO CARBONO

Representantes dos setores público e privado debatem desafios para o mercado de carbono

Foto: Ricardo de Freitas

Notícias / Busca de Notícias /

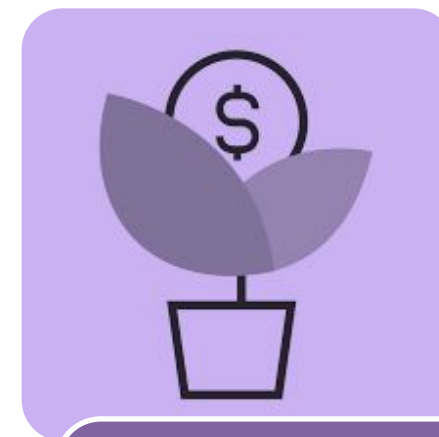
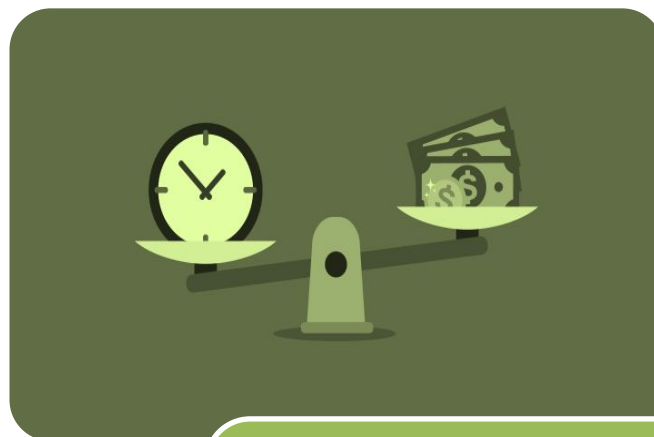
Notícias

24/10/24 | BIODIVERSIDADE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO AGRICULTURA DE BAIXO CARBONO

Embrapa, USP e FGV assinam acordo de cooperação com foco em adaptação e mitigação na agricultura

PASSOS PARA O RECONHECIMENTO DOS SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS PRESTADOS PELOS AGRICULTORES

CONHECER PARA RECONHECER ENVOLVE:



**DIMENSIONAR
PARA
TERRITORIALIZAR**

**VALORAR PARA
VALORIZAR**

**OPORTUNIZAR PARA
RECONHECER**

OBJETIVO

Reconhecer o produtor rural como
Maior Ambientalista do Brasil

NOVOS DADOS SOBRE A SUSTENTABILIDADE DE AGROPECUÁRIA BRASILEIRA

ESTUDOS *EM CURSO* DA EMBRAPA TERRITORIAL SOBRE A CONTRIBUIÇÃO DO AGRO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E À PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

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...)

PARTICIPAÇÃO DOS CITRICULTORES NA DINÂMICA DO ESTOQUE DE CARBONO E NA PRESERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE



The foundation of our 2023 action plan is to make sure 100% of our ingredients are sustainably sourced. On top of this we have three focus areas:

**building livelihoods,
protecting biodiversity
& reducing emissions**



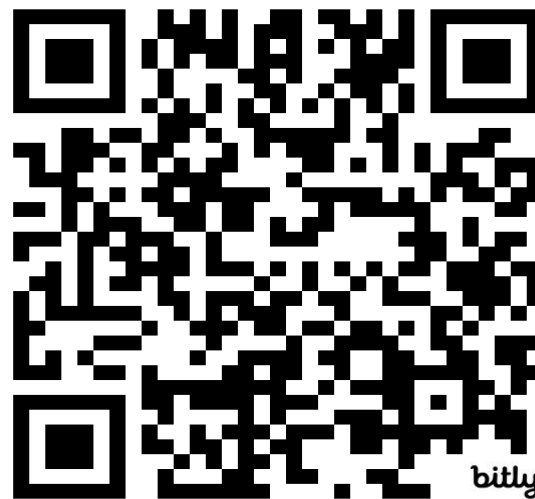
what is the farmer innovation fund?

it's a pot of money that innocent has put aside to invest in great ideas that'll help people and the planet



this year, we're looking for ideas that answer this question:

**how can we
reduce the impact of
farming on climate change?**



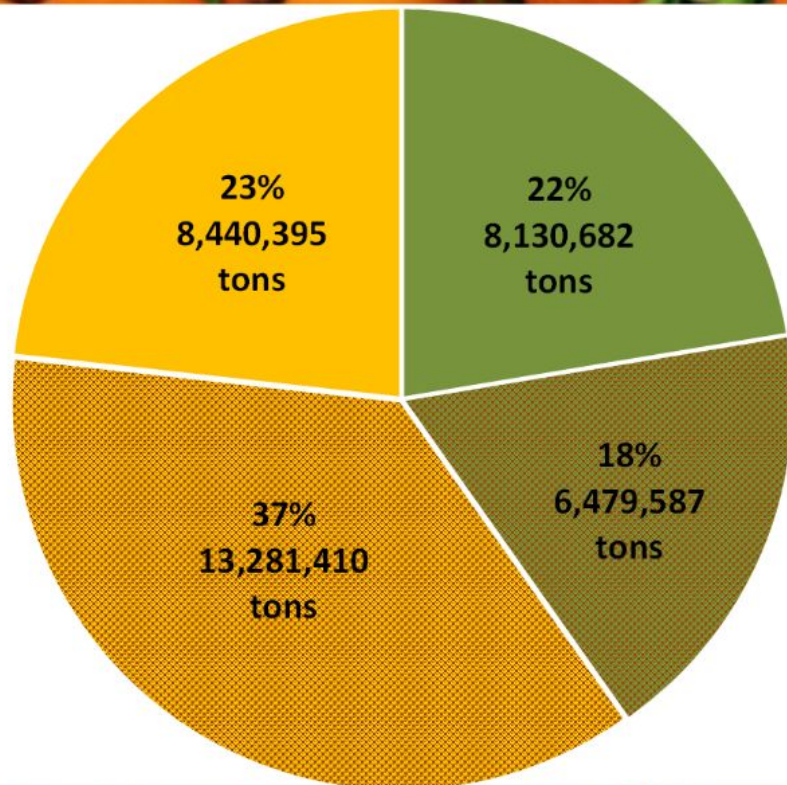
Embrapa
Territorial

Fundecitrus
CIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE
PARA A CITRICULTURA

innocent



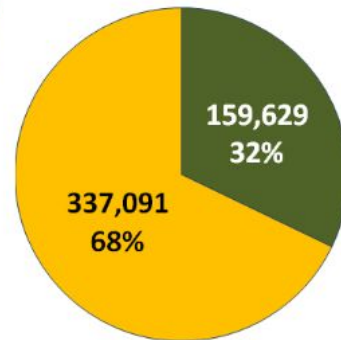
Participation of Citrus Growers in Carbon Stock Dynamics and Biodiversity Preservation



TOTAL CARBON STOCKS

36.332 millions of tons

- C in the biomass of preservation areas
- C in the soil of conservation areas
- C in orchard soil
- C in orchard biomass



Evaluated areas

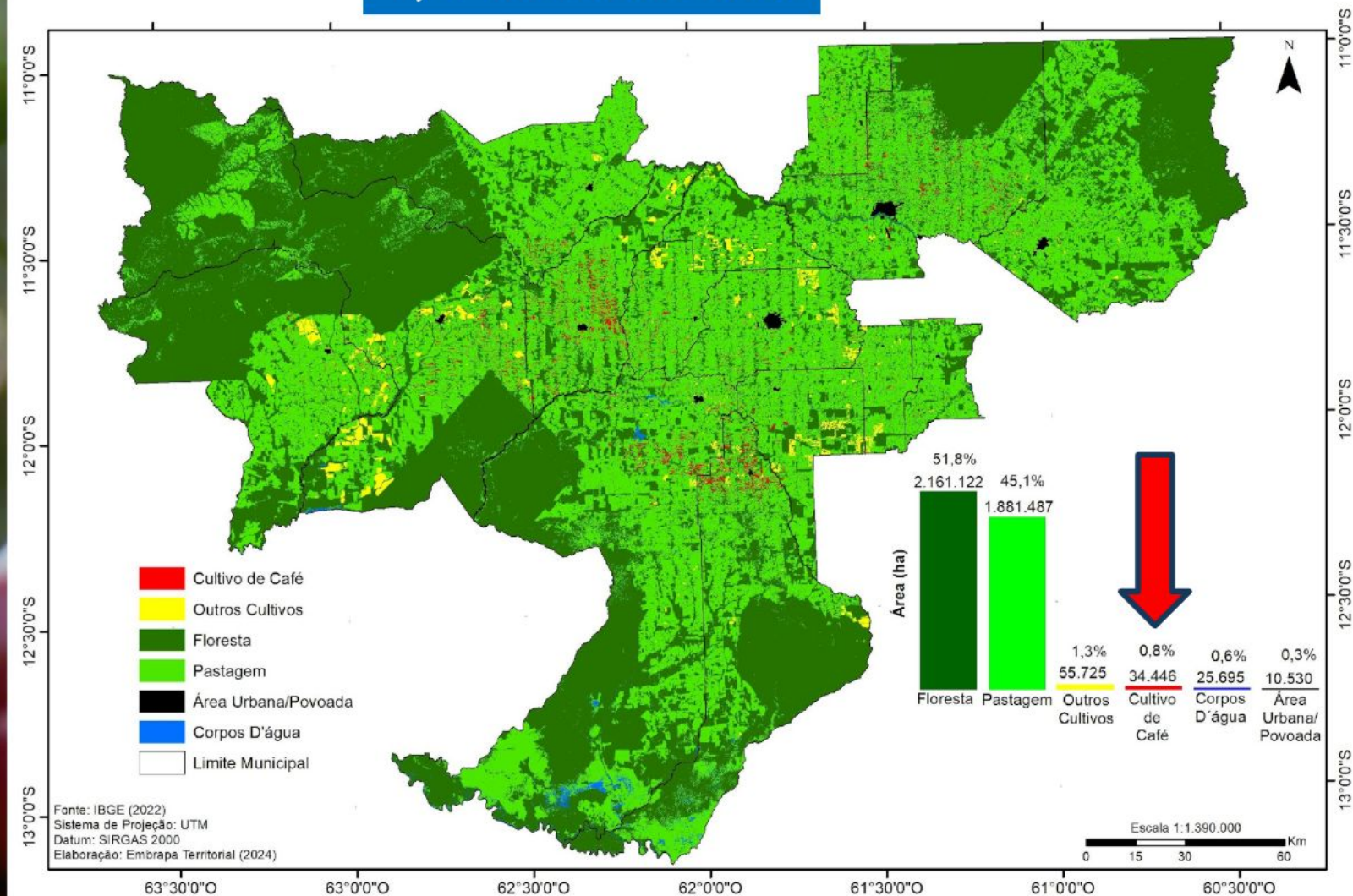
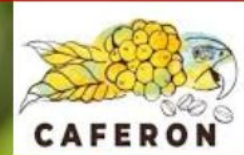
496.72 thousand hectares

- Environmental preservation areas
- Orange Orchards over 3 years old



Mapping of Environmental Services Associated with Robusta Coffee Cultivation in the Matas de Rondônia Region (RO)

4,2 millions ha



Área com café muito pequena: 34 mil ha

8,4 mil imóveis com café
3,0 mil com até 12 ha e
5,0 mil com até 60 ha

Imóveis de café pequenas = 99,3%

Outras culturas: 1,3%

Pastagens: 45%

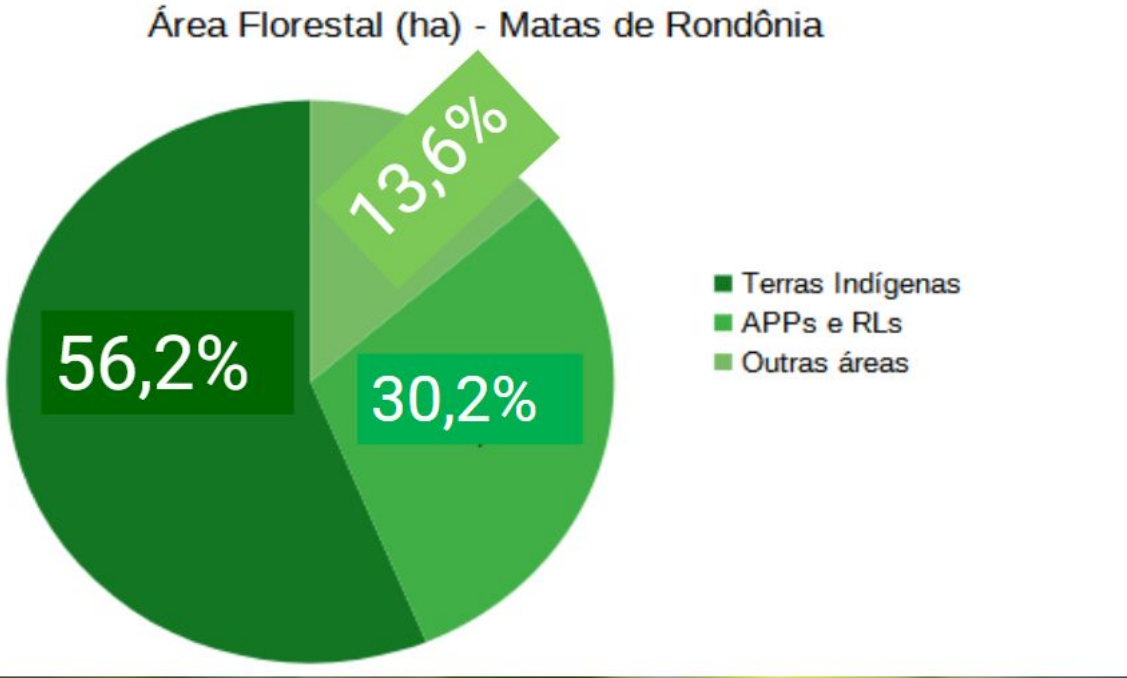
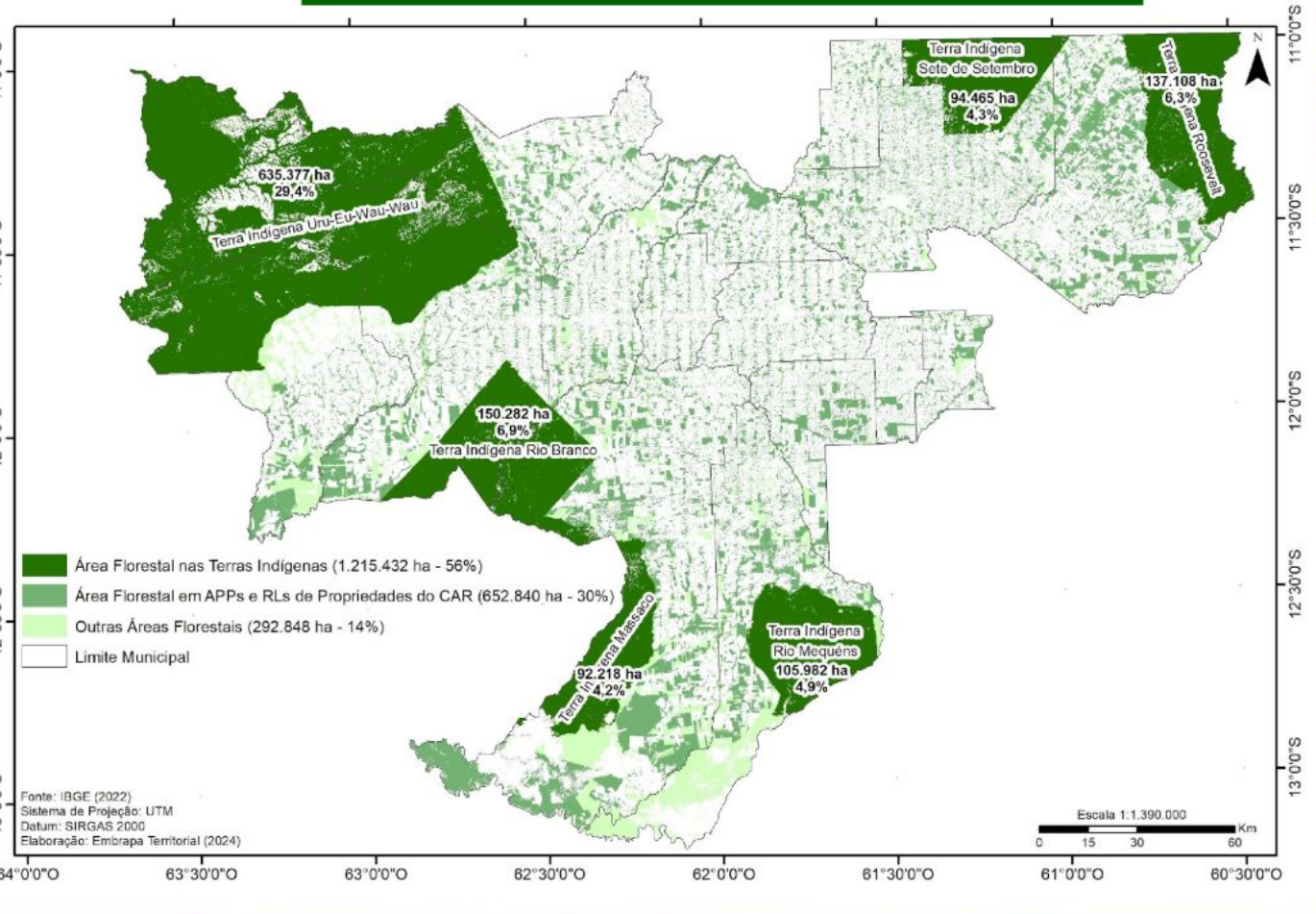
Florestas preservadas: 52%

Mapping of Environmental Services Associated with Robusta Coffee Cultivation in the Matas de Rondônia Region (RO)

docs.google.com – Para sair do modo tela cheia, pressione Esc



2,2 million ha - FORESTS



45 Indigenous Lands – Large and continuous primary forests

MAPEAMENTO DOS SERVIÇOS AMBIENTAIS ASSOCIADOS AO CULTIVO DE CAFÉ ROBUSTA NA REGIÃO DAS MATAS DE RONDÔNIA (RO)



Evento: “Mapeamento e Sequestro de Carbono das áreas de café nas Matas de Rondônia”, 08 a 10 de maio de 2024 em Cacoal/RO

- Estudo inédito mostra que a cafeicultura das Matas de Rondônia não tem vínculo com desmatamento.
- E que mais da metade da região das Matas de Rondônia é formada por florestas devido, principalmente, à contribuição das reservas indígenas.
- O trabalho também aponta potencial de expansão da cafeicultura local, caso ocupe uma pequena porcentagem das pastagens existentes na região.
- Os resultados poderão ajudar os produtores a demonstrar a conformidade da cafeicultura da região à lei europeia antidesmatamento.
- A cafeicultura da região é capaz de sustentar a qualidade de vida dos produtores da Amazônia e suas famílias em pequenos módulos rurais.



Documentos

155

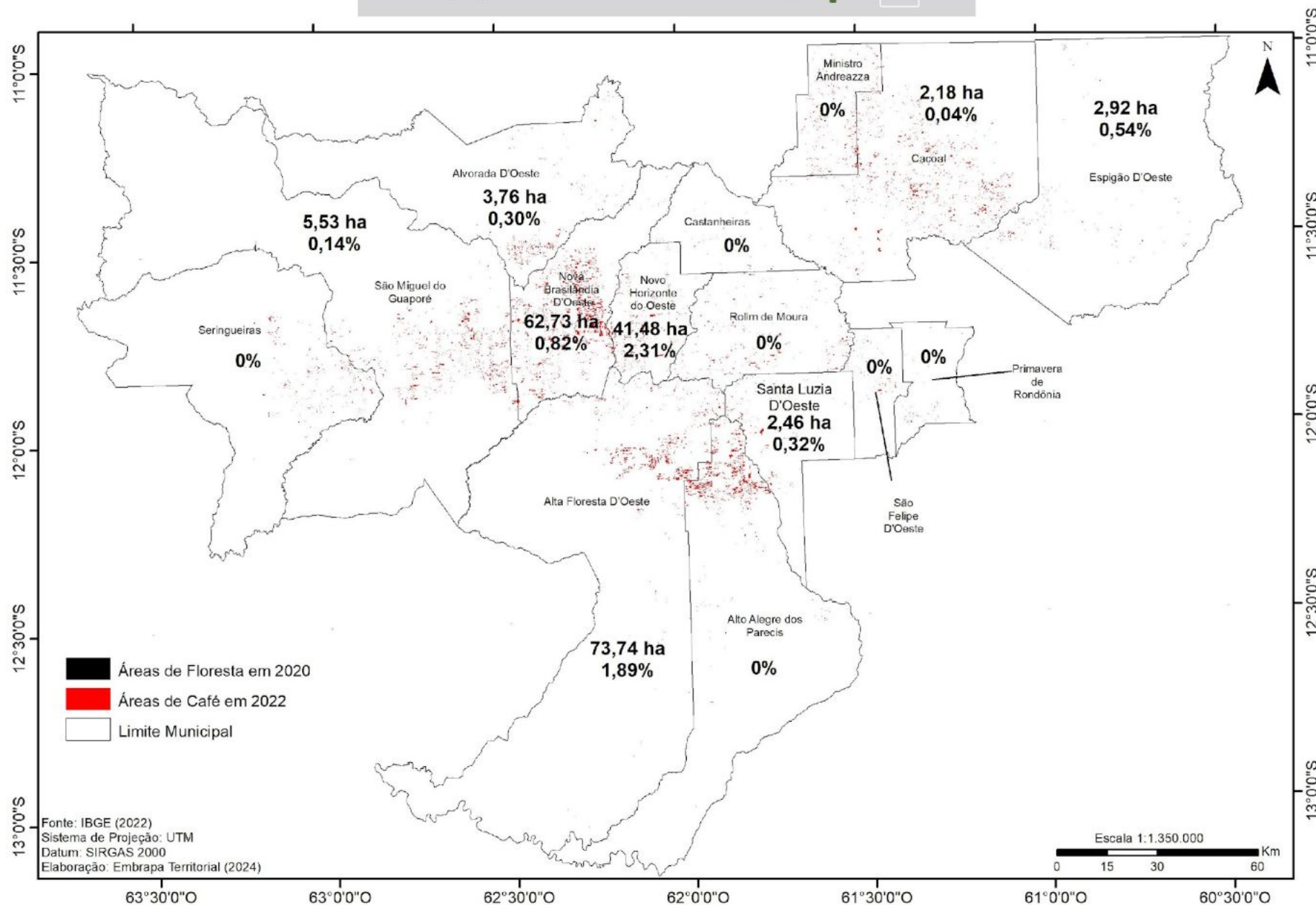
Campos, SP / Abril, 2024

Levantamento e mapeamento do uso e cobertura da terra com ênfase nas áreas cafeeiras da região das Matas de Rondônia



Embrapa
Territorial

Desmatamento recente próximo a zero



EXISTE UMA AÇÃO/POLÍTICA PÚBLICA FOCADA NOS 3 GANHOS?

EU ESCOLHO TODOS,
COM GANHOS EXPONENCIAIS!

Maior
intensidade
de cultivo

Safrinha, ILPF,
Adubo Verde, Rotação de Culturas...

Aumento da
produtividade

BPUF, perfil do solo,
física/química/biologia
do solo

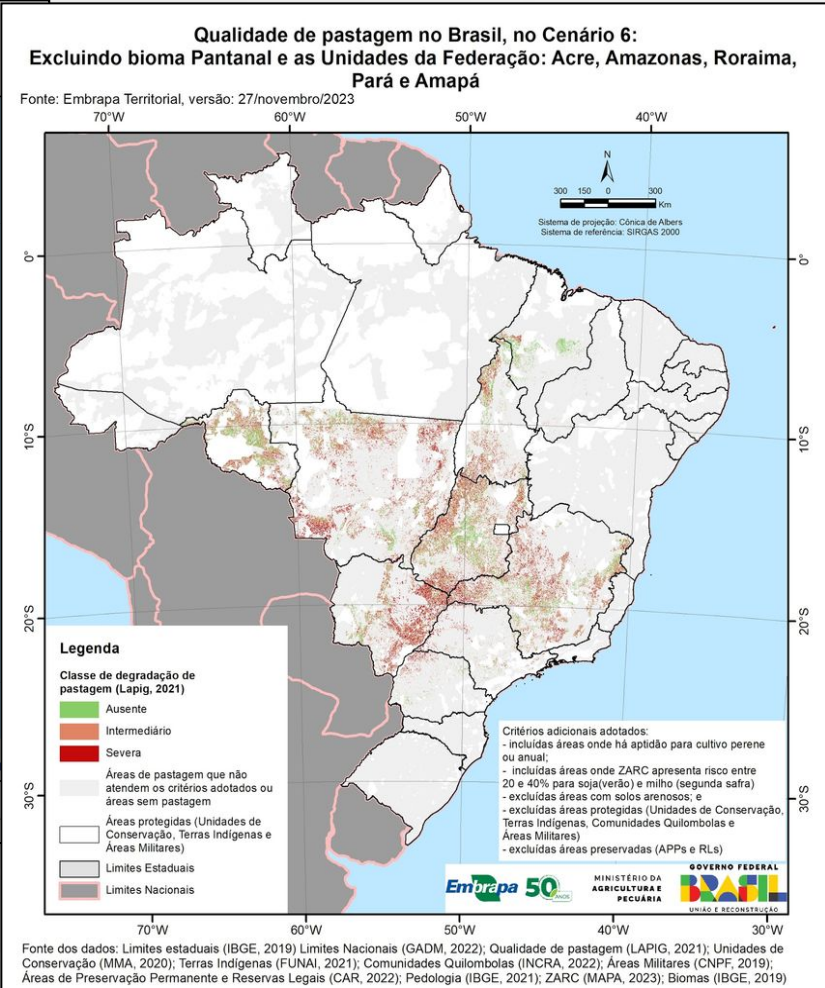
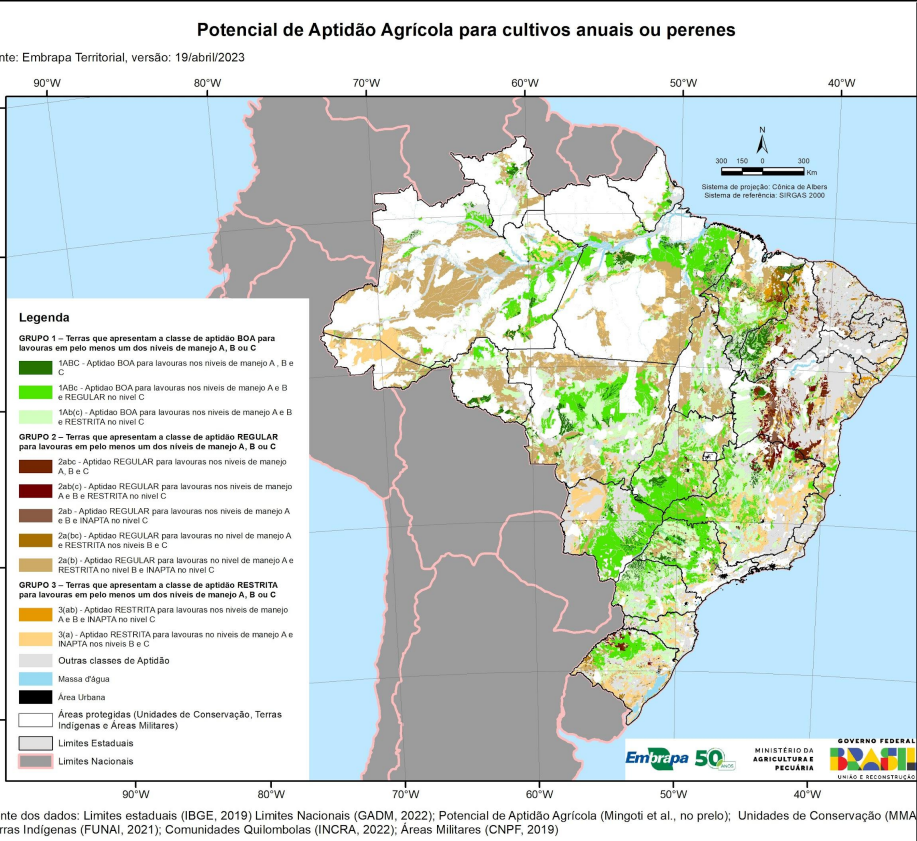
Aumento da área
cultivada

INTELIGÊNCIA TERRITORIAL,
ZEE, ZARC...

Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA)

Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Sustentável, Irrigação e Cooperativismo (SDI)

Identificação da aptidão agrícola de áreas de pastagens em degradação



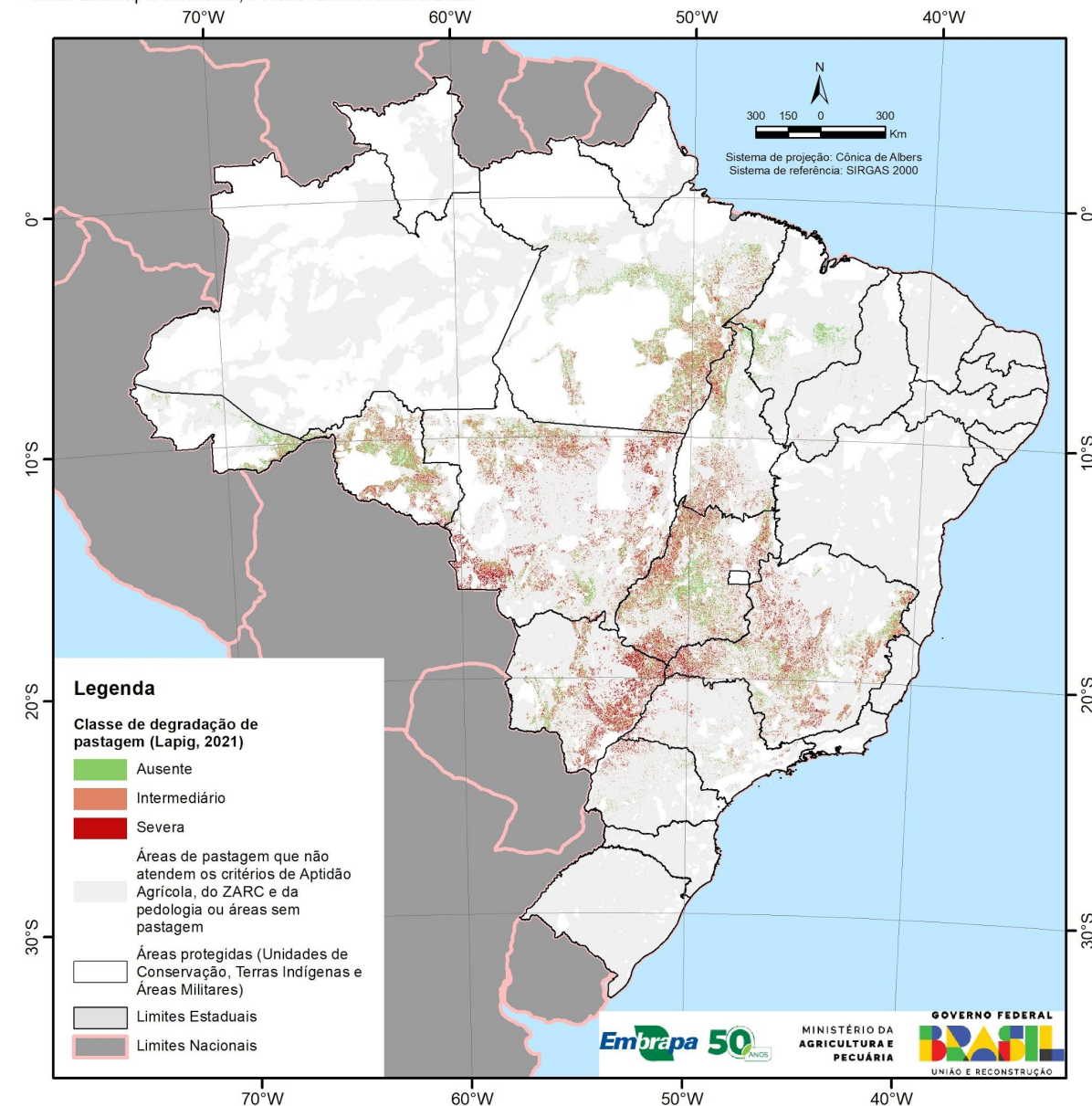
Qualidade das pastagens no Brasil em áreas onde há aptidão para cultivo perene ou anual, onde ZARC apresenta risco entre 20 e 40% para soja e milho segunda safra e excluindo solos com textura arenosa

Qual. boa ~22 mi ha**
 Qual. intermediária ~28 mi ha**
 Qual. severa ~16 mi ha** } ~44 mi ha
Total ~66 mi ha**

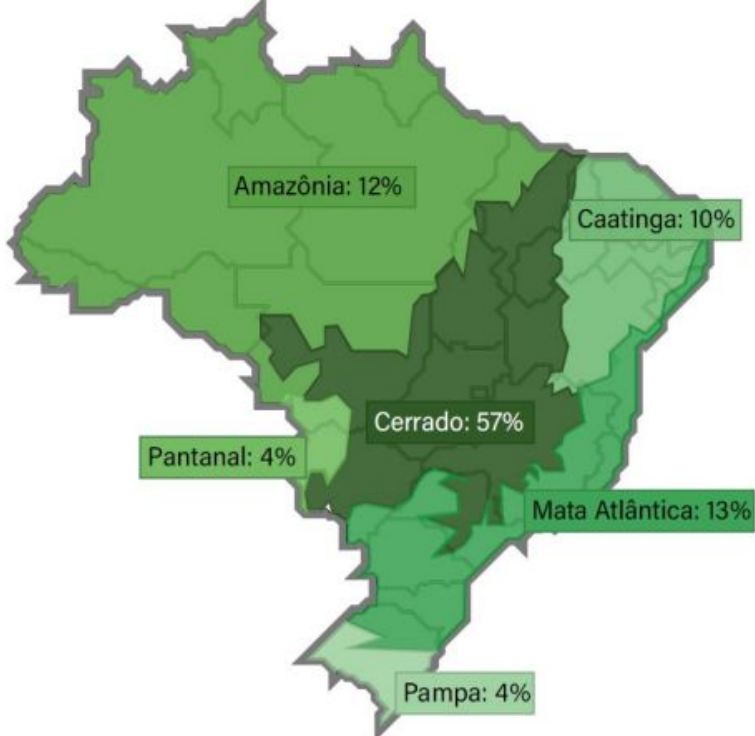
(**) No cálculo das áreas acima, foram excluídas tanto as áreas protegidas, ou seja, UCs, TIs, QUIL. e AM, quanto às áreas preservadas (APPs e RLs).

Qualidade de pastagem no Brasil, em áreas onde há aptidão para cultivo perene ou anual, onde ZARC apresenta risco entre 20 e 40% para soja(verão) e milho (segunda safra), excluindo áreas com solos arenosos e excluindo áreas protegidas (Unidades de Conservação, Terras Indígenas, Comunidades Quilombolas e Áreas Militares) e excluídas áreas preservadas (APPs e RLs)

Fonte: Embrapa Territorial, versão: 27/novembro/2023



Fonte dos dados: Limites estaduais (IBGE, 2019) Limites Nacionais (GADM, 2022); Qualidade de pastagem (LAPIG, 2021); Unidades de Conservação (MMA, 2020); Terras Indígenas (FUNAI, 2021); Comunidades Quilombolas (INCRA, 2022); Áreas Militares (CNPf, 2019); Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais (CAR, 2022); Pedologia (IBGE, 2021); ZARC (MAPA, 2023)



Alocação de recursos

R\$ 17,2 bilhões para o Cerrado

R\$ 4 bilhões para a Mata Atlântica

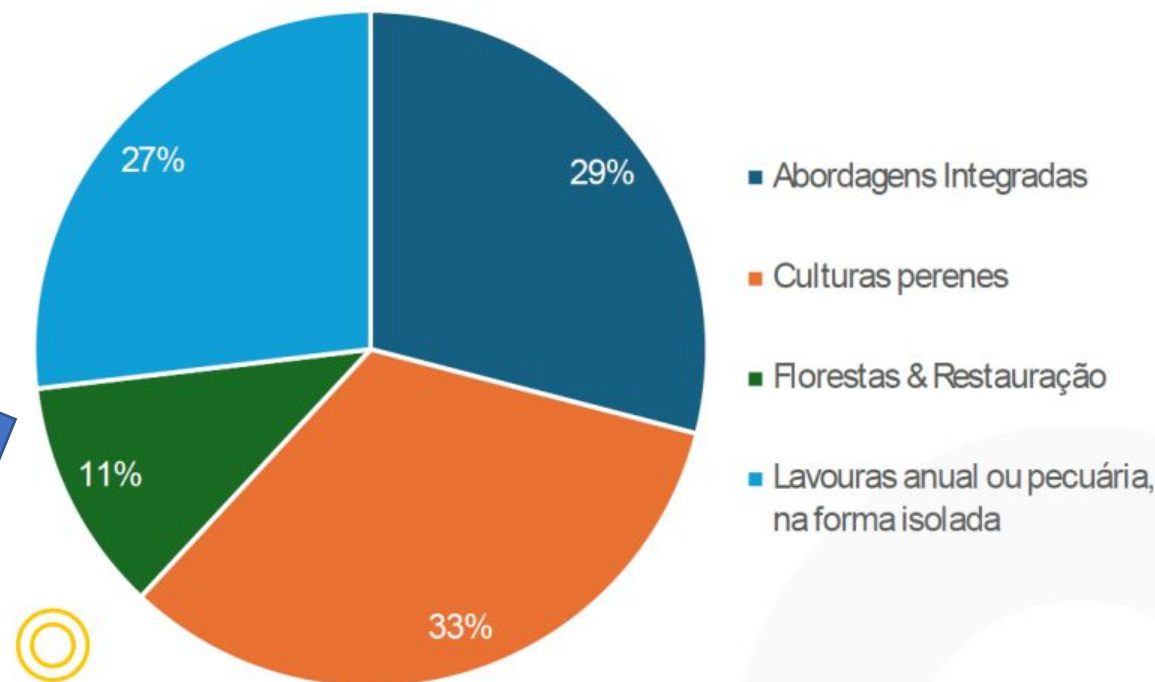
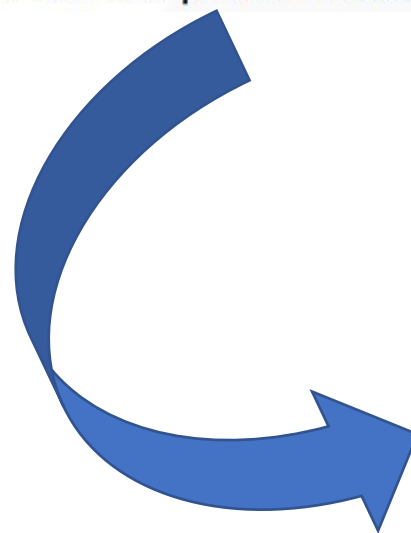
R\$ 3,5 bilhões para a Amazônia

R\$3 bilhões para a Caatinga

R\$ 1,2 bilhão para o Pampa

R\$ 1,1 bilhão para o Pantanal

CAMINHO VERDE BRASIL
Restauração de terras e segurança alimentar



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Embrapa

BNDES

BANCO DO BRASIL

AGRICULTURA BRASILEIRA É AMIGA DA BIODIVERSIDADE

A PECUÁRIA BRASILEIRA:

- Explora cerca de 160 m ha de pastagens, com diversidade genética de raças e sistemas pastoris adequados aos diferentes biomas, há 4 séculos;
- Sempre, após desmatamento, há um novo ciclo de carbono, raramente mensurado;
- Processos atuais: substituição de pastagens por cultivos, intensificação nas pastagens, interação com outras cadeias, terminação intensiva, novos modelos e sistemas de produção como ILFP;
- O Plano Nacional de Recuperação de Pastagens (Caminho Verde) pretende restaurar 40 milhões de hectares de áreas degradadas, em 10 anos, para uso em sistemas de produção agropecuária e florestal sustentáveis.

DESAFIOS:

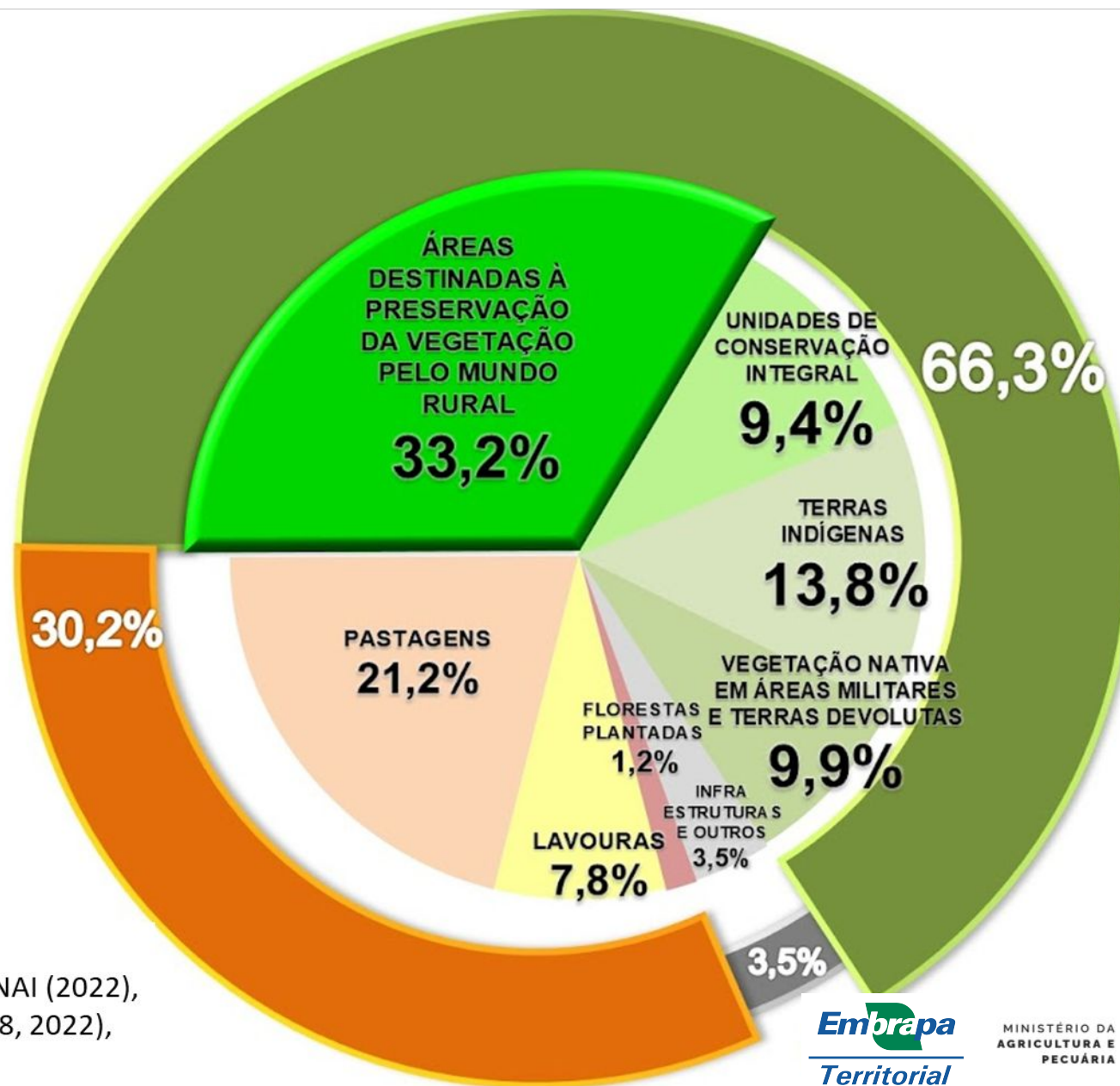
Reduzir emissões? Carbono Zero? Carbono neutro? Medir emissões? **BALANÇO!!!**

Identificar, qualificar, quantificar, cartografar e monitorar o ciclo e o balanço de C e o fluxo de energia (interno e externo) nos diferentes biomas e sistemas pastoris brasileiros

CONHECER O BRASIL PARA RECONHECÊ-LO COMO BENCHMARK



Uso Agropecuário



Área destinada à Vegetação Protegida e Preservada

Fonte: Embrapa Territorial (2022)

A partir de dados: MMA (2022), FUNAI (2022), TERRACLAS (2014), IBGE (2017, 2018, 2022), SICAR (2021)



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA



**“Cérebros, e não tratores,
são o símbolo da agricultura brasileira”**
Eliseu Alves, pesquisador e ex-presidente da Embrapa



Gustavo Spadotti A. Castro
Chefe-geral da Embrapa Territorial

gustavo.castro@embrapa.br