

Projeto TEEB Agricultura & Alimentos

IMPACTOS DA RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS DEGRADADAS NO BRASIL

METAS ABC+ 2030



Esta apresentação é baseada no trabalho do TEEB Agricultura & Alimentos e pode ser reproduzida, no todo ou em parte, em qualquer formato para fins educacionais ou de serviços sem fins lucrativos, sem necessidade de permissão especial, desde que a fonte seja devidamente reconhecida. O TEEB Agricultura & Alimentos agradeceria a recepção de cópias de qualquer material que utilize esta publicação como fonte. Qualquer uso deste material para revenda ou outros propósitos comerciais é proibido sem a permissão prévia por escrito do TEEB Agricultura & Alimentos.

Quais são os **impactos econômicos, sociais e ambientais** da Recuperação de 30 Mha de Pastagens Degradadas (RPD) no Brasil?



CENÁRIO 1
RPD nos moldes
convencionais

CENÁRIO 2
RPD nos moldes
convencionais
+ RPD com
adoção de iLP



RESULTADOS RELEVANTES



Produção de alimentos

Produtividade

Acesso aos alimentos

Erosão do solo

Manutenção de habitats

ECONÔMICA



PIB

SOCIAL-HUMANA



Emissões e sequestro de carbono

AMBIENTAL



Balança comercial

Renda

Mercado de trabalho

Mudança de uso da terra

Desmatamento

COMO FORAM AVALIADOS OS IMPACTOS DA RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS DEGRADADAS?



Estratégia para simulação da RPD



LINHA DE BASE

Ponto de referência baseado em variáveis macroeconômicas e uso da terra (modelagem espacial)

SIMULAÇÃO DE POLÍTICA

Com choques de produtividade da pecuária e de investimento para implantação de RPD



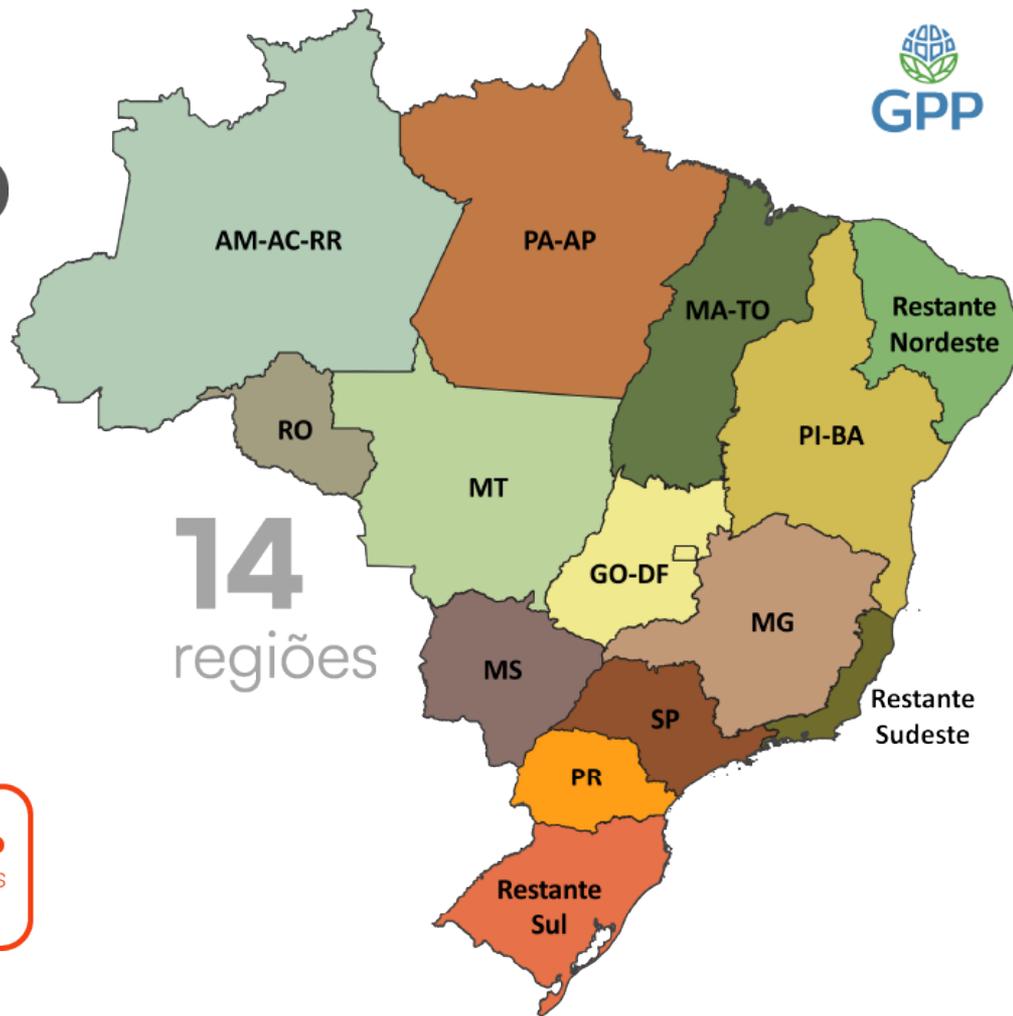
CENÁRIO 1 - RPD

nos modelos convencionais
(30 Mha - ABC+)

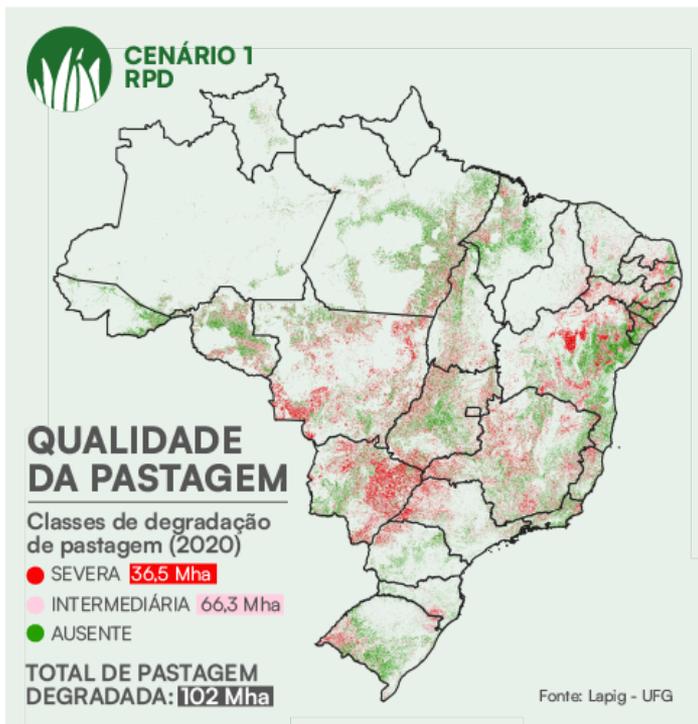


CENÁRIO 2 - RPD+iLP

adoção de sistemas integrados
para recuperação



Cenários de Recuperação de Pastagem



QUAIS OS IMPACTOS SOBRE A ECONOMIA BRASILEIRA?



Resultados macroeconômicos



Retorno de investimento superior a 11 vezes

AGREGADOS MACROECONÔMICOS	Δ PERCENTUAL ACUMULADA RPD	Δ PERCENTUAL ACUMULADA RPD+iLP
PIB real	1,30	1,62
Salário real	2,20	2,77
Índice de preço dos alimentos	-2,35	-2,56
Consumo das famílias	1,82	2,21
Investimento real	3,78	4,61
Exportações (volume)	-3,01	-2,87
Importações (volume)	3,76	5,12

O RETORNO NO PIB



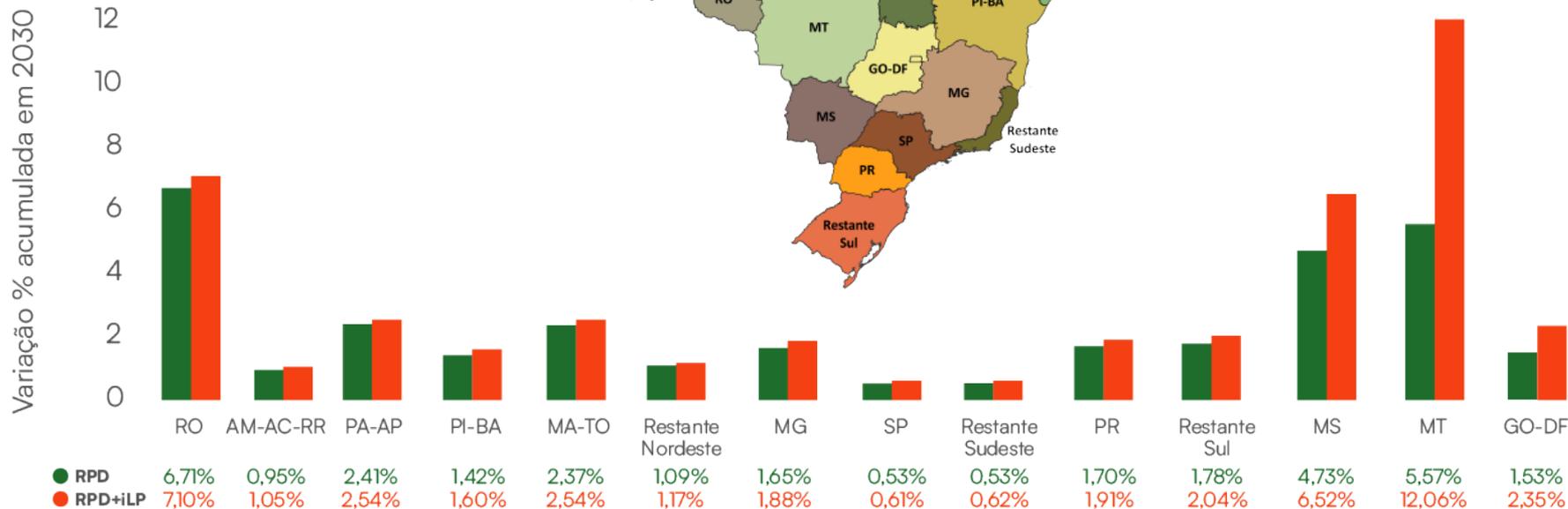
R\$165 bilhões
de aumento acumulado (com RPD)



R\$202 bilhões
de aumento acumulado (com RPD+iLP)

PIB

O PIB cresce em todas as regiões brasileiras



PARTICIPAÇÃO DA PECUÁRIA NO VALOR DE PRODUÇÃO

RO **6,7%** MT **4,7%** MS **4,3%** | PA-AP **2,8%** | SP **<0,5%**

Consumo geral das famílias

Consumo real aumenta e preço cai para maioria



CONSUMO (quantidade)



Consumo geral das famílias

Consumo real aumenta e preço cai para maioria

CONSUMO (quantidade)



PREÇOS



Consumo geral das famílias

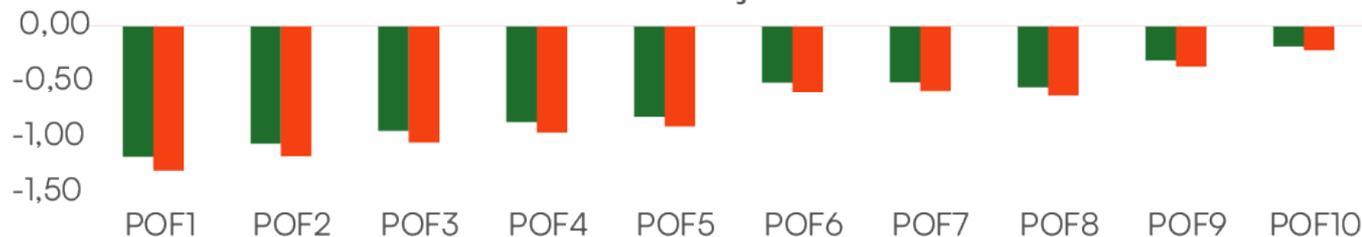
Consumo real aumenta e preço cai para maioria



CONSUMO (quantidade)



PREÇOS



Na POF1 há redução do consumo real nas regiões AM-AC-RR, PA-AP, PI-BA, MA-TO, Restante do Nordeste e MG. Para GO-DF isso ocorreria apenas no Cenário 1.

Consumo de alimentos das famílias

Consumo também aumenta e preços caem



CONSUMO (quantidade)

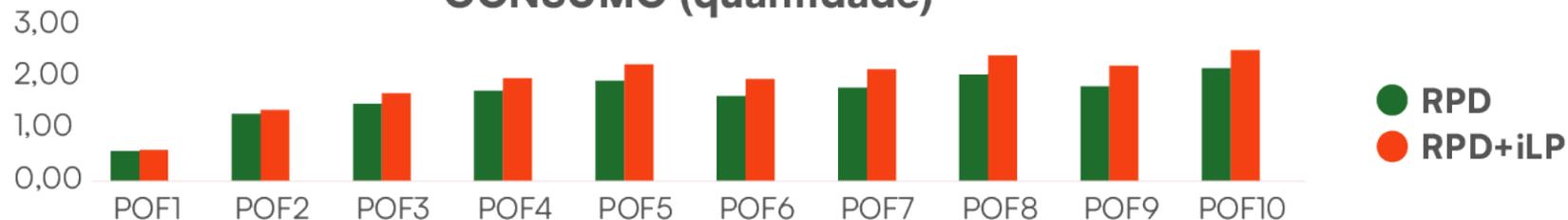


Consumo de alimentos das famílias



Consumo também aumenta e preços caem

CONSUMO (quantidade)



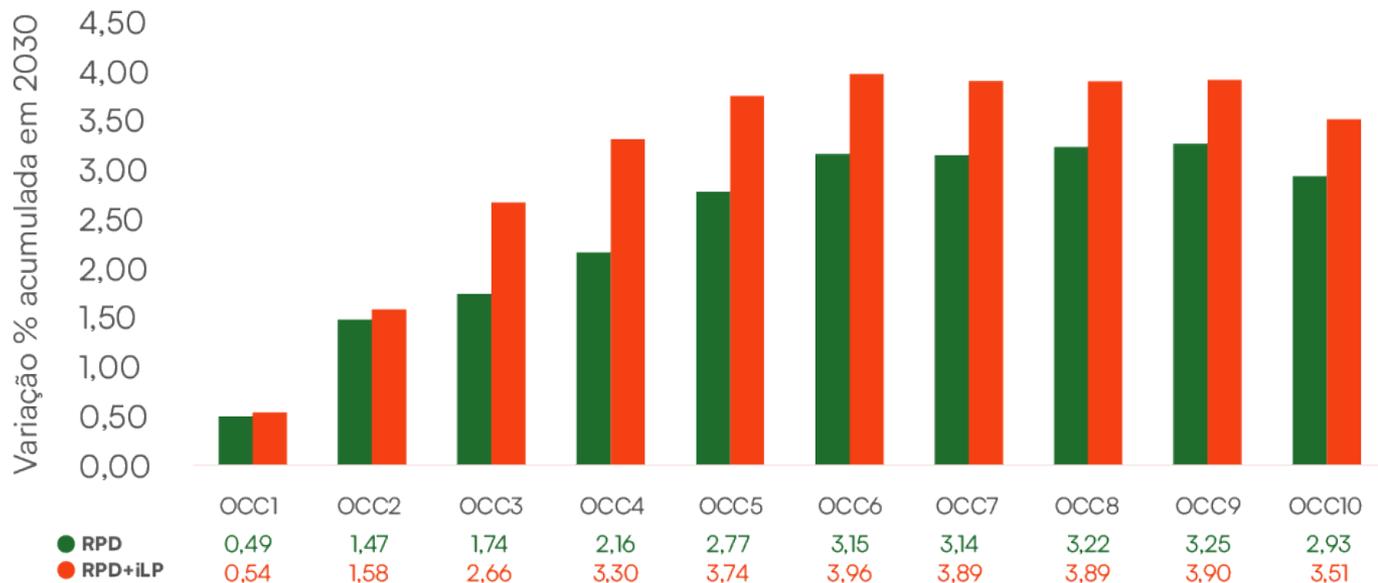
PREÇOS DOS ALIMENTOS



Mercado de trabalho



Salários crescem, especialmente para mais qualificados



Pecuária faz mais uso de mão-de-obra menos qualificada

OCC1: MENOS QUALIFICADOS
OU MENORES SALÁRIOS

OCC10: MAIS QUALIFICADOS
OU MAIORES SALÁRIOS

Emissão de Gases de Efeito Estufa

Pastagens de boa qualidade sequestram carbono

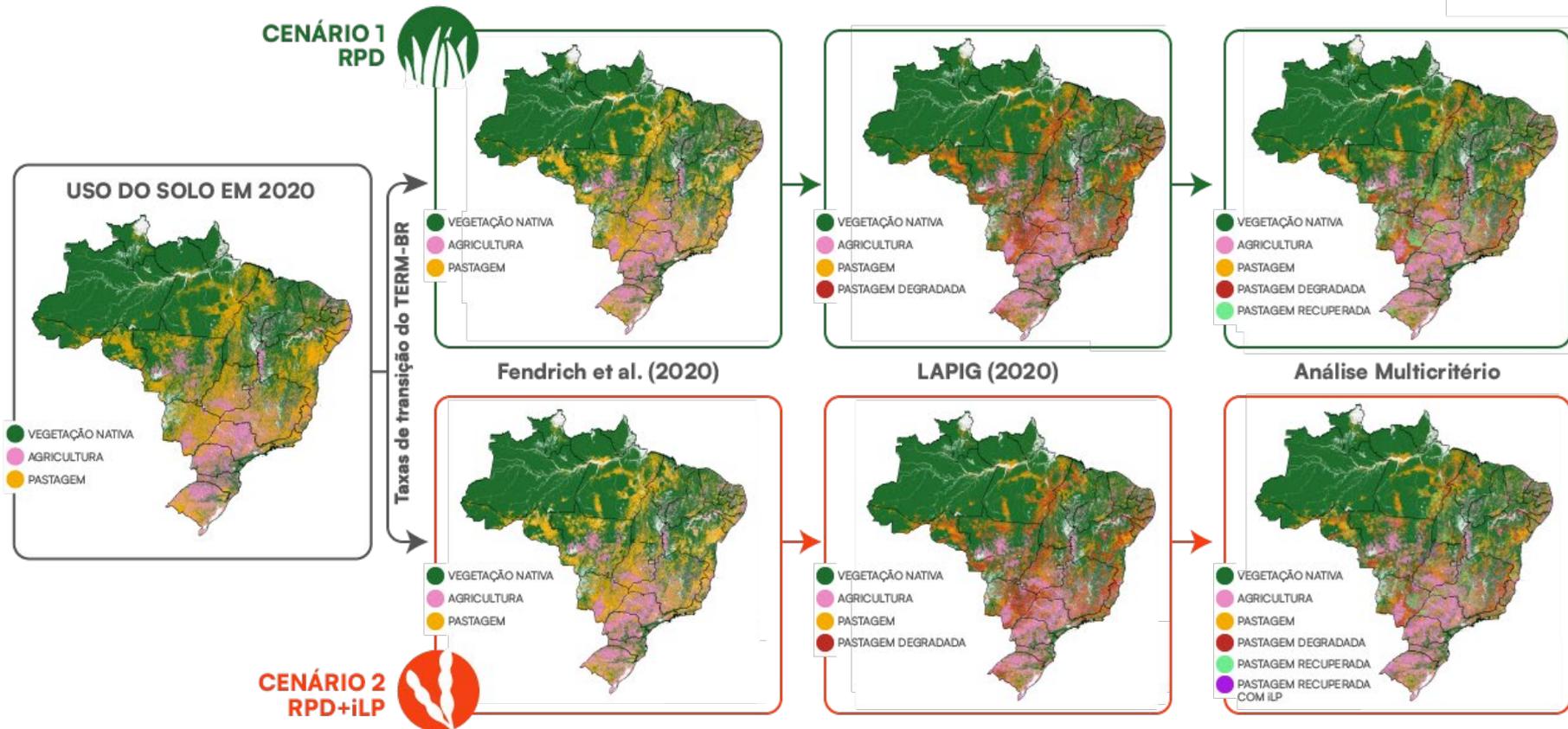


	Δ PERCENTUAL - CO2 EQUIVALENTE		
	PECUÁRIA DE CORTE	PECUÁRIA DE LEITE	TOTAL
Emissões totais	38,4	14,5	9,9
Emissões totais (com C no solo)	-1,04	-1,59	-1,3
Intensidade de emissões	-0,42	-0,68	-
Intensidade de emissões (com C no solo)	-28,78	-14,60	-
<i>A fixação de carbono no solo e em pastagens de boa qualidade é capaz de compensar o aumento das emissões pelo crescimento da pecuária</i>	 38,9% incremento de produção	 15,2% incremento de produção	

MODELAGEM ESPACIAL

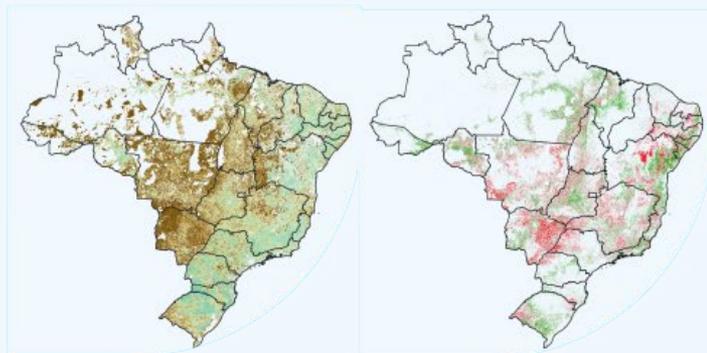


Etapas da modelagem espacial



Critérios para alocação da RPD e iLP

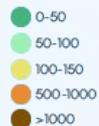
1 % DE PASTAGEM DEGRADADA* POR FAIXA DE TAMANHO DE IMÓVEL NAS REGIÕES



TAMANHO DO IMÓVEL

IMAFLORA (2021)

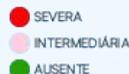
Tamanho em hectares



QUALIDADE DA PASTAGEM

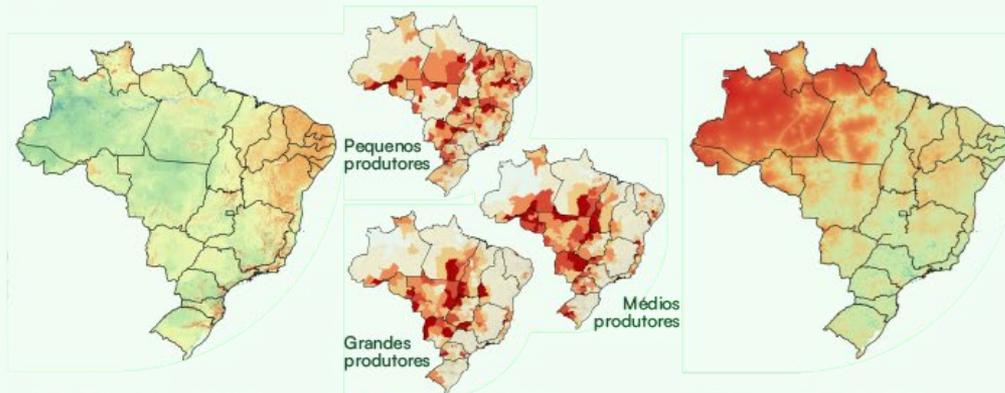
LAPIG (2020)

Classes de degradação de pastagem



*Meta de recuperação de pastagens = área de pastagem a ser recuperada por tamanho de imóvel em cada região

2 RANKING DE IMÓVEIS



APTIDÃO AGRÍCOLA

SAFANELLI ET. AL (2023)

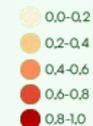
Índice de aptidão agrícola



CRÉDITO RURAL

GPP (2023)

Índice de Crédito Rural



INFRAESTRUTURA

ATLAS IRRIGAÇÃO (2021)

Índice de infraestrutura



Pastagem degradada dentro de imóveis



DEGRADAÇÃO DA PASTAGEM	FAIXA DE TAMANHO (ha)					TOTAL
	0-50	50-100	100-500	500-1000	>1000	
Ausente (Mha)	8,03	5,02	12,23	4,86	10,31	40,44
Intermediária (Mha)	8,58	5,27	13,96	6,28	15,51	49,60
Severa (Mha)	3,44	2,14	7,09	3,86	11,40	27,93
Total (Mha)	20,05	12,43	33,27	15,00	37,21	117,97
Pastagem degradada	16%	10%	27%	13%	35%	100%

77,5 Mha
de pastagens degradadas



QUAIS OS IMPACTOS SOBRE O USO DA TERRA E A EROSÃO NO SOLO?



Resultados 2030

LINHA DE BASE



USO	ÁREA (Mha)
Vegetação nativa	508,4
Agricultura	108,9
Pastagem (total)	176,9
TOTAL	794,2

CENÁRIO 1 - RPD



USO	ÁREA (Mha)
Vegetação nativa	514,6
Agricultura	107,8
Pastagem (total)	171,8
TOTAL	794,2

CENÁRIO 2 - RPD+iLP



USO	ÁREA (Mha)
Vegetação nativa	515,6
Agricultura	107,9
Pastagem (total)	170,7
TOTAL	794,2

Resultados 2030

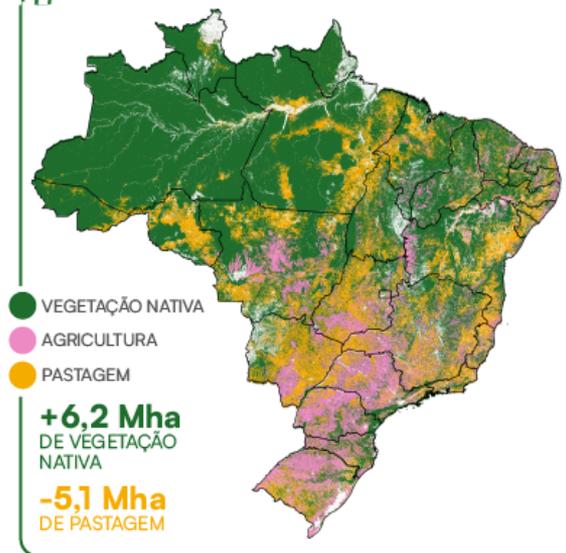
LINHA DE BASE



USO	ÁREA (Mha)
Vegetação nativa	508,4
Agricultura	108,9
Pastagem (total)	176,9
TOTAL	794,2



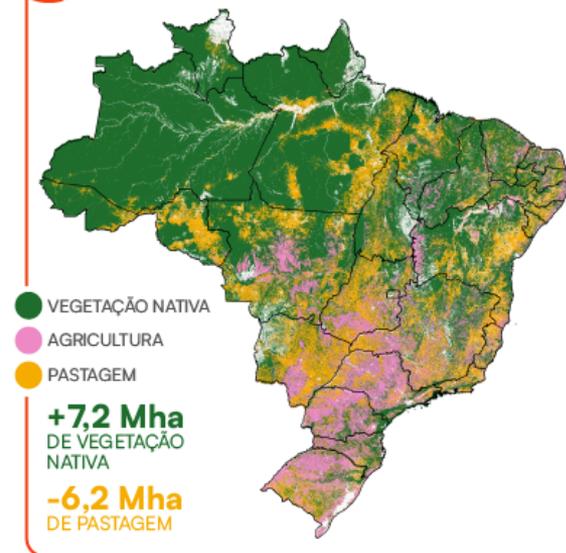
CENÁRIO 1 - RPD



USO	ÁREA (Mha)
Vegetação nativa	514,6
Agricultura	107,8
Pastagem (total)	171,8
TOTAL	794,2



CENÁRIO 2 - RPD+iLP



USO	ÁREA (Mha)
Vegetação nativa	515,6
Agricultura	107,9
Pastagem (total)	170,7
TOTAL	794,2

Resultados 2030



CENÁRIO 1 - RPD



- VEGETAÇÃO NATIVA
- AGRICULTURA
- PASTAGEM
- PASTAGEM DEGRADADA
- PASTAGEM RECUPERADA

USO	ÁREA (Mha)
Vegetação nativa	514,6
Agricultura	107,8
Pastagem sem degradação	90,6
Pastagem degradada	51,2
Pastagem recuperada	30,0
TOTAL	794,2

USO	ÁREA (Mha)
Vegetação nativa	515,6
Agricultura	107,9
Pastagem sem degradação	89,7
Pastagem degradada	51,0
Pastagem recuperada	24,0
iLP	6,0
TOTAL	794,2



CENÁRIO 2 - RPD+iLP



- VEGETAÇÃO NATIVA
- AGRICULTURA
- PASTAGEM
- PASTAGEM DEGRADADA
- PASTAGEM RECUPERADA
- PASTAGEM RECUPERADA COM iLP

Resultados 2030



CENÁRIO 1 - RPD

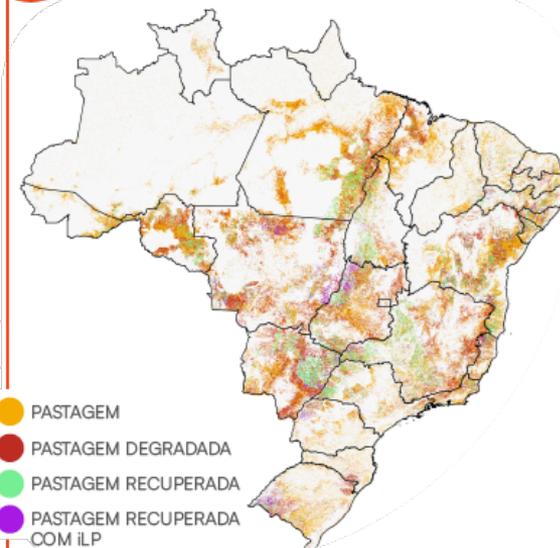


- PASTAGEM
- PASTAGEM DEGRADADA
- PASTAGEM RECUPERADA

USO	ÁREA (Mha)
Pastagem sem degradação	90,6
Pastagem degradada	51,2
Pastagem recuperada	30,0
TOTAL	171,8



CENÁRIO 2 - RPD+iLP



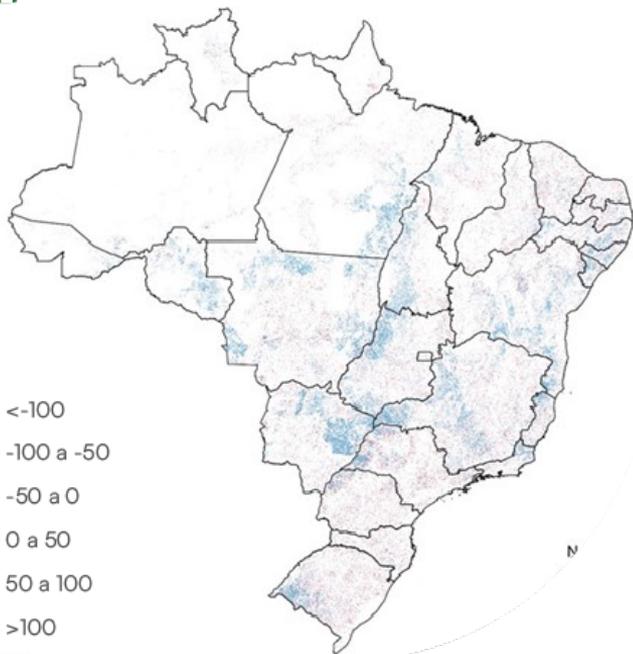
- PASTAGEM
- PASTAGEM DEGRADADA
- PASTAGEM RECUPERADA
- PASTAGEM RECUPERADA COM iLP

USO	ÁREA (Mha)
Pastagem sem degradação	89,7
Pastagem degradada	51,0
Pastagem recuperada	24,0
iLP	6,0
TOTAL	170,7

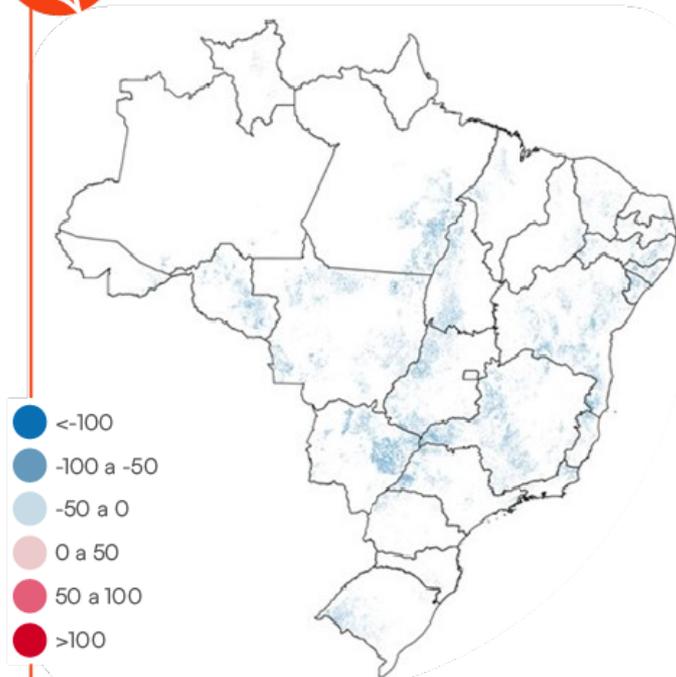
Impacto na erosão do solo



CENÁRIO 1 - RPD



CENÁRIO 2 - RPD+iLP

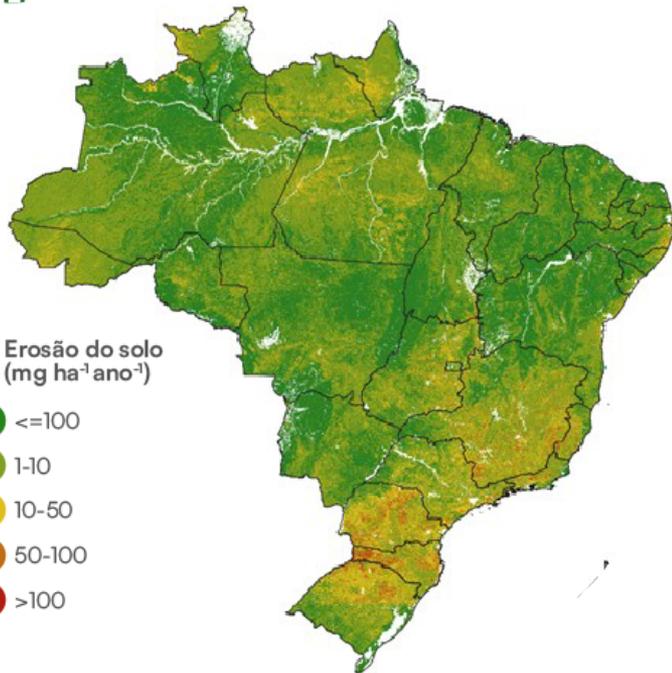


O Cenário 1 é levemente melhor na redução das taxas de erosão do solo que o Cenário 2.

Impacto na erosão do solo



CENÁRIO 1 - RPD



AMAZÔNIA

Erosão BAU (Mg.ha.ano): 3,05
Erosão Cen 1 (Mg.ha.ano): 2,96
Cen 1/BAU: -3,04%
Erosão Cen 2 (Mg.ha.ano): 2,96
Cen 2/BAU: -2,83%

CERRADO

Erosão BAU (Mg.ha.ano): 4,62
Erosão Cen 1 (Mg.ha.ano): 4,65
Cen 1/BAU: 0,51%
Erosão Cen 2 (Mg.ha.ano): 4,67
Cen 2/BAU: 0,93%

CAATINGA

Erosão BAU (Mg.ha.ano): 1,60
Erosão Cen 1 (Mg.ha.ano): 1,58
Cen 1/BAU: -1,37%
Erosão Cen 2 (Mg.ha.ano): 1,58
Cen 2/BAU: -1,10%

PANTANAL

Erosão BAU (Mg.ha.ano): 0,43
Erosão Cen 1 (Mg.ha.ano): 0,46
Cen 1/BAU: 7,46%
Erosão Cen 2 (Mg.ha.ano): 0,46
Cen 2/BAU: 7,60%

MATA ATLÂNTICA

Erosão BAU (Mg.ha.ano): 16,79
Erosão Cen 1 (Mg.ha.ano): 16,23
Cen 1/BAU: -3,35%
Erosão Cen 2 (Mg.ha.ano): 16,28
Cen 2/BAU: -3,06%

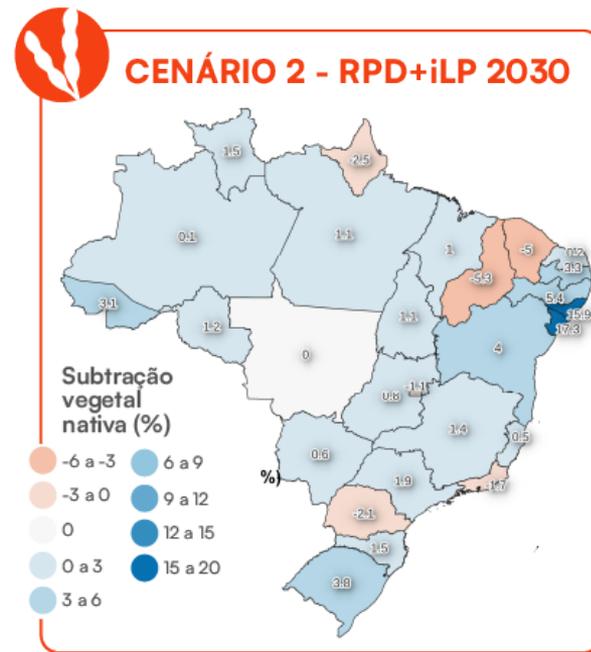
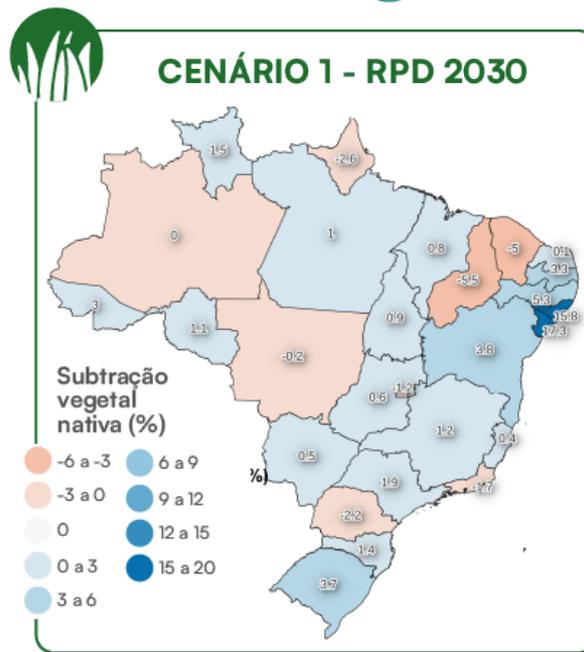
PAMPA

Erosão BAU (Mg.ha.ano): 8,21
Erosão Cen 1 (Mg.ha.ano): 7,43
Cen 1/BAU: -9,49%
Erosão Cen 2 (Mg.ha.ano): 7,51
Cen 2/BAU: -8,53%

QUAIS OS IMPACTOS SOBRE A MANUTENÇÃO DE HABITATS (ANÁLISE DE PAISAGEM)?



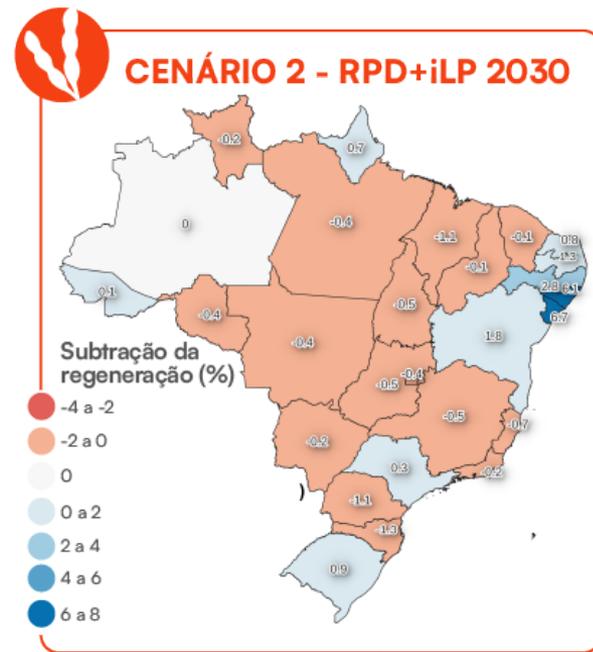
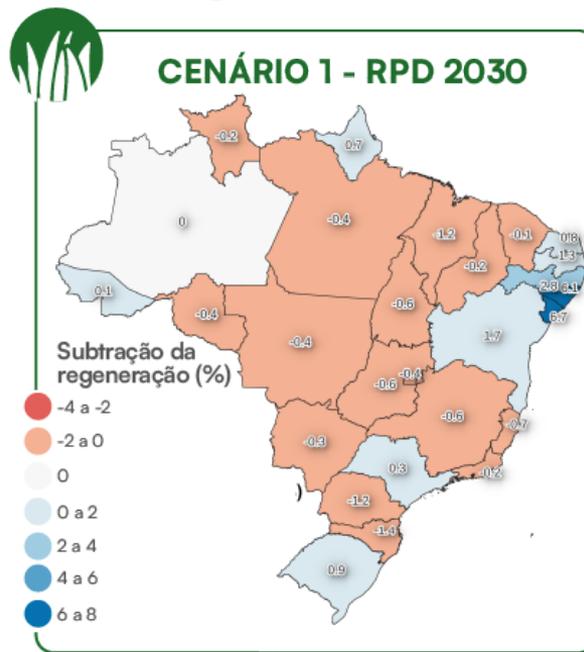
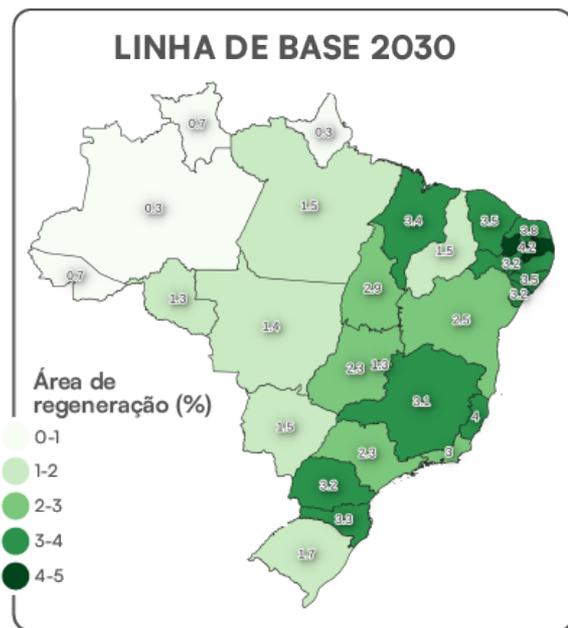
Indicadores de quantidade: área de cobertura vegetal nativa



AL, SE, MS, ES, SP, PR e RS não atingiriam o limiar de 30% de cobertura vegetal nativa, o que teoricamente garantiria a perda de espécies e a manutenção da integridade ecológica (Banks-Leite et al., 2014; CDB, 2022).

No geral, haveria um aumento do % de vegetação, com exceção de MT, AP, PI, CE, RJ, PR e DF (maior no cenário 2). Esse incremento % foi suficiente para elevar os estados AL e SE acima do limiar de 30%. No entanto, DF seria rebaixado.

Indicadores de quantidade: área de regeneração



No geral, haveria uma diminuição do % dos remanescentes que são oriundos de processos de regeneração natural (supressões pretéritas que estão se recuperando), mostrando um aumento da vegetação nativa em função do desmatamento evitado.

Indicadores de qualidade

TAMANHO DOS FRAGMENTOS



ÁREA NUCLEAR



CONECTIVIDADE FUNCIONAL





gppesalq.agr.br

   @gppesalq

EQUIPE TÉCNICA

Joaquim Bento de Souza Ferreira F.
Alberto G. O. P. Barretto
Arthur Fendrich
Giovani W. Gianetti
João Gabriel Ribeiro Giovanelli

Marcela Almeida de Araujo
Marluce da Cruz Scarabello
Pietro Gagnolati
Rodrigo de Almeida Nobre
Simone B. Lima Ranieri
