



# Contribuição da Mata Atlântica para a NDC brasileira: análise histórica das emissões de GEE e potencial de mitigação até 2050

Resumo Executivo

OUTUBRO DE 2021



# Contribuição da Mata Atlântica para a NDC brasileira: análise histórica das emissões de GEE e potencial de mitigação até 2050

Resumo Executivo

OUTUBRO DE 2021

Realização:





A Fundação SOS Mata Atlântica é uma ONG ambiental brasileira. Atua na promoção de políticas públicas para a conservação da Mata Atlântica por meio do monitoramento do bioma, produção de estudos, projetos demonstrativos, diálogo com setores públicos e privados, aprimoramento da legislação ambiental, comunicação e engajamento da sociedade em prol da Mata Atlântica e do clima, da restauração da floresta, das áreas protegidas e da água limpa.

[www.sosma.org.br](http://www.sosma.org.br)

[facebook.com/SOSMataAtlantica](https://facebook.com/SOSMataAtlantica)

[twitter.com/sosma](https://twitter.com/sosma)

[youtube.com/sosmata](https://youtube.com/sosmata)

[instagram.com/sosmataatlantica](https://instagram.com/sosmataatlantica)

[linkedin.com/company/](https://linkedin.com/company/fundacao-sos-mata-atlantica)

[fundacao-sos-mata-atlantica](https://fundacao-sos-mata-atlantica)

#### **Presidência**

Pedro Luiz Barreiros Passos

#### **Vice-Presidência**

Roberto Luiz Leme Klabin

#### **Vice-Presidência de Finanças**

Morris Safdié

#### **CONSELHOS**

##### **Conselho Administrativo**

Clayton Ferreira Lino, Fernando Pieroni, Fernando Reinach, Gustavo Martinelli, Ilan Ryfer, Jean Paul Metzger, José Olympio da Veiga Pereira, Luciano Huck, Marcelo Leite, Natalie Unterstell, Sonia Racy

##### **Conselho Fiscal**

Daniela Gallucci Tarneaud, Sylvio Ricardo Pereira de Castro

#### **DIRETORIAS**

##### **Diretoria Executiva**

Marcia Hirota

##### **Diretoria de Comunicação e Marketing**

Afra Balazina

##### **Diretoria de Conhecimento**

Luís Fernando Guedes Pinto

##### **Diretoria de Finanças e Negócios**

Olavo Garrido

##### **Diretoria de Políticas Públicas**

Maria Luisa Ribeiro

#### **DEPARTAMENTOS**

##### **Administrativo Financeiro/**

Valdeilton de Sousa  
Aislan Silva, Débora Severo, Elaine Calixto, Fabiana Costa, Ítalo Sorilha, José Silva, Letícia de Mattos, Patrícia Galluzzi, Rosana Cinturião

##### **Comunicação e Marketing**

Andrea Herrera, Luisa Borges, Matheus Mussolin

##### **Negócios**

Carlos Abras  
Ana Paula Santos, Lucas Oliveira

##### **Políticas Públicas e Advocacy**

Mario Mantovani  
Beloyanis Monteiro, Lídia Parente\*

##### **Tecnologia da Informação**

Kleber Santana

#### **CAUSAS**

##### **Restauração da Floresta**

Rafael Fernandes  
Ana Paula Guido, Aretha Medina, Berlânia dos Santos, Celso da Cruz, Cícero de Melo Jr., Fernanda dos Santos, Filipe Lindo, Ismael da Rocha, Joaquim Prates, Joveni de Jesus, Kelly De Marchi, Loan Barbosa, Maria de Jesus, Mariana Martineli, Reginaldo Américo, Roberto da Silva, Wilson de Souza

##### **Áreas Protegidas**

Diego Martinez  
Camila Takahashi, Monica Fonseca\*

##### **Água Limpa**

Gustavo Veronesi  
Cesar Pegoraro\*, Marcelo Naufal\*

\*consultor(a)

#### **EXPEDIENTE**

**Contribuição da Mata Atlântica para a NDC brasileira: análise histórica das emissões de GEE e potencial de mitigação até 2050 | Resumo Executivo**

##### **Autores**

Luís Fernando Guedes Pinto, Renata Potenza, Marina Piatto, Tasso Azevedo

##### **Pesquisa de Imagens**

Andrea Herrera

##### **Revisão**

Ana Cíntia Guazzelli

##### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Rodrigo Masuda / Multitude

##### **Tradução**

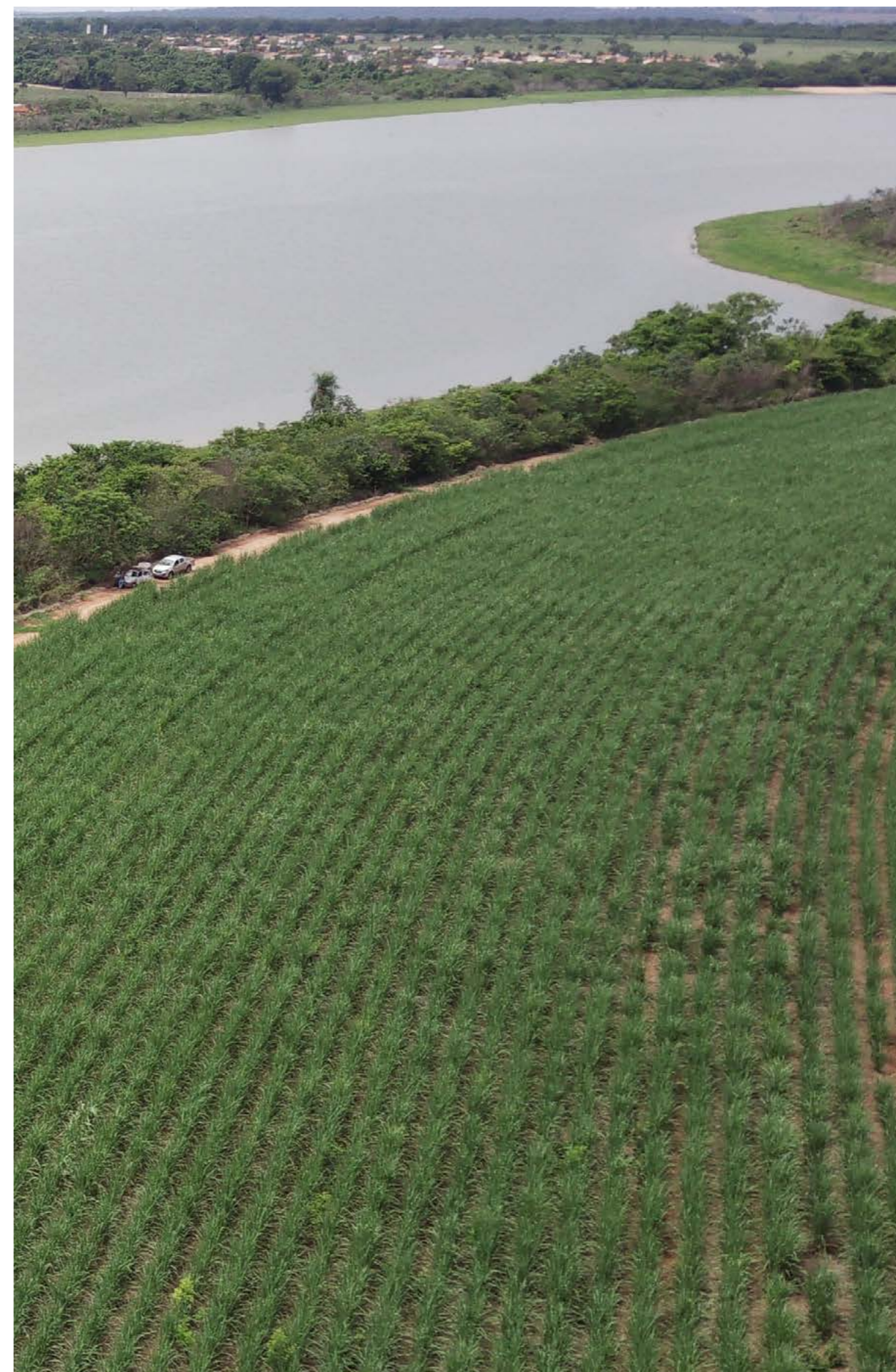
Janaína Ribeiro

##### **Agradecimentos por apoio técnico:**

Edriano Souza (IPAM), Marcos Rosa (Mapbiomas), Cláudio Maretti

##### **Crédito das fotos**

Capa - Hudson Laviola Filho  
P. 5, 12, 14 - Loan Barbosa



# Análise História

- O estudo tem o objetivo de avaliar o potencial de mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE) das atividades de uso da terra na Mata Atlântica. Para tanto, por meio dos dados e métodos do SEEG, analisou-se a série histórica de todos os setores de emissões do bioma, entre 2000 e 2018, e estimou-se o potencial de mitigação dos setores de mudança de uso da terra e agropecuária até 2050.
- A principal conclusão é que o setor de uso da terra (agropecuária + mudança de uso da terra) da Mata Atlântica pode ser neutro em emissões a partir de 2042, alcançando desmatamento zero em 2030, restaurando 15 milhões de ha de florestas e atingindo as projeções de produção agrícola e pecuária com práticas de baixo carbono. O cenário engloba alta produção de alimentos com fim do desmatamento, vigorosa restauração florestal e potencial geração de emprego e renda.
- O desmatamento histórico de 115 milhões de hectares de florestas da Mata Atlântica resultou na emissão de 55 Gigatoneladas de CO<sub>2</sub>e (GtCO<sub>2</sub>e) ao longo de 521 anos. Este valor é 20% maior do que o emitido pelo desmatamento da Amazônia e é 5,5 vezes maior do que todas as emissões da China em 2010, ano em que esse país foi o maior emissor do planeta, com 9,87 GtCO<sub>2</sub>e.
- As emissões de todos os setores do bioma Mata Atlântica (agricultura, mudança de uso da terra, resíduos, energia e indústria) foram de 8,55 GtCO<sub>2</sub>e, entre 2000 e 2018, sendo o segundo bioma em emissões de GEE do país, com 21% do total emitido no Brasil, no período.
- Com emissões de 0,45 GtCO<sub>2</sub>e em 2018, a Mata Atlântica seria o 18º país com maiores emissões do mundo, ficando acima do Reino Unido, que emitiu 0,44 GtCO<sub>2</sub>e, no mesmo ano.

- Abrigando 70% da população e 80% do PIB nacional, as emissões *per capita* e por unidade do PIB da Mata Atlântica foram de três a cinco vezes menores que as médias do Brasil, no período 2000-2018. Isto revela uma menor pegada e maior eficiência de emissões do bioma em relação à população e à economia do país.
- A Mata Atlântica também foi o segundo bioma mais importante em relação às remoções de gases de efeito estufa da atmosfera. Entre 2000 e 2018, o bioma foi responsável por 14% das remoções totais, fixando 1,25 GtCO<sub>2</sub>e. As remoções anuais dobraram entre 2000 e 2018, principalmente em função do aumento das remoções por regeneração da vegetação secundária. As remoções giram entre 10 e 15% das emissões brutas anuais.
- O comportamento das emissões na Mata Atlântica por setor difere do restante do Brasil e, em especial, da Amazônia. Na Mata Atlântica, no período 2000-2018, as emissões foram lideradas pelos setores de energia (37%), agropecuária (32%) e mudança de uso da terra e floresta (17%). Quando somados, os setores relacionados ao uso da terra (agropecuária, mudança de uso da terra e florestas) são a principal fonte de emissões do período 2000-2018 (49%), mas em proporção menor que do Brasil e da Amazônia.

Entre os subsetores de emissão, no período 2000-2018, destaca-se a liderança de Queima de combustíveis (36%), seguido por Fermentação entérica (20%) e Alteração do uso do solo - em especial o desmatamento -, com 16%.

# Potencial de Mitigação

- A eliminação do desmatamento e a substituição de combustíveis fósseis por renováveis teriam o potencial de reduzir as emissões totais do bioma em 52% no período.
- Dentro do setor agropecuário, a Mata Atlântica é o segundo bioma mais expressivo em termos de emissões de gases de efeito estufa do país (27%), considerando-se o período histórico de 2000 a 2018 e emitindo 145 MtCO<sub>2</sub>e, em 2018.
- Ao longo do período de 19 anos, verificou-se um aumento de 11,4 MtCO<sub>2</sub>e nas emissões de GEE da agropecuária para o bioma Mata Atlântica. Apesar desse aumento de 9%, a Mata Atlântica apresentou uma das menores taxas de crescimento das emissões quando comparada com os demais biomas, com maior eficiência produtiva por emissão, especialmente da pecuária.
- Três municípios da Mata Atlântica (São Paulo, Rio de Janeiro e Serra/ES) constam entre os 10 maiores emissores de GEE do Brasil em 2018. Enquanto 10% dos municípios acumulam 65% das emissões do Brasil, 10% da Mata Atlântica acumulam 56% no bioma.
- Analisando a distribuição das emissões entre os subsetores e os municípios no bioma, percebe-se que a busca pela neutralidade de emissões na Mata Atlântica deveria priorizar políticas para:
  - A redução do uso de combustíveis fósseis no transporte nas metrópoles;
  - O tratamento de resíduos (esgoto e lixo) nas cidades associado à recuperação do metano e geração de energia elétrica a partir de sua combustão;
  - O combate ao desmatamento, em especial nos estados de MG, BA, PR, SC e MS, que concentram 91% do desmatamento no bioma;
  - A restauração florestal e a criação de áreas protegidas;
  - A adoção da agricultura de baixo carbono com a recuperação de pastagens e solos degradados, pecuária mais eficiente e fixação biológica de nitrogênio.



- Tendo como base 2005, o fim do desmatamento até 2030, a recuperação/restauração de 15 milhões de hectares de florestas e a criação de 3 milhões de hectares de áreas protegidas até 2050 resultariam em uma redução acumulada de emissões de 3,76 GtCO<sub>2</sub>e, sendo 35% resultado da redução do desmatamento, 63% da regeneração florestal e 2% da criação de áreas protegidas. Isto é praticamente duas vezes maior que as emissões totais da Rússia em 2018 (1,992), o quarto maior emissor do mundo no ano.
- A recuperação de 21 milhões de hectares de pastagens, implantação de 8,4 milhões de ha de ILPF e 24,9 milhões de ha de plantio direto na agricultura resultariam em um balanço positivo de 2,521 GtCO<sub>2</sub>e em 2050, sendo 40% deste valor provenientes das pastagens recuperadas, 29% do ILPF e 31% do plantio direto. O valor é 1,5 vezes maior que as emissões do Japão em 2018.
- O setor de uso da terra na Mata Atlântica tem o potencial de diminuir as emissões totais do bioma em até 6,28 GtCO<sub>2</sub>e, entre 2005 e 2050: valor similar a todas as emissões da Índia (3,346) e da Rússia (1,992) em 2018, o terceiro e o quarto maiores emissores do planeta no ano. Distribuindo-se em valor médio anual (0,139 GtCO<sub>2</sub>e), seria suficiente para compensar um terço das emissões da França (0,361) ou do Vietnã (0,364), em 2018, por um período de 45 anos.
- O cenário acomoda o desmatamento zero, em 2030, com a substituição de pastagens por expansão de lavouras em plantio direto, ILPF e restauração florestal. Resulta em diminuição da produção pecuária frente a cenários estabelecidos, mas pode resultar em uma maior produção total de alimentos, maior geração de renda e empregos.
- O alcance das metas de redução das emissões e remoção dos GEE depende de medidas de governança e da adoção de melhores práticas por tomadores de decisão dos setores públicos e privados. Estas ações combinam políticas de comando e controle e de incentivos conhecidas, mas que precisam ser plenamente

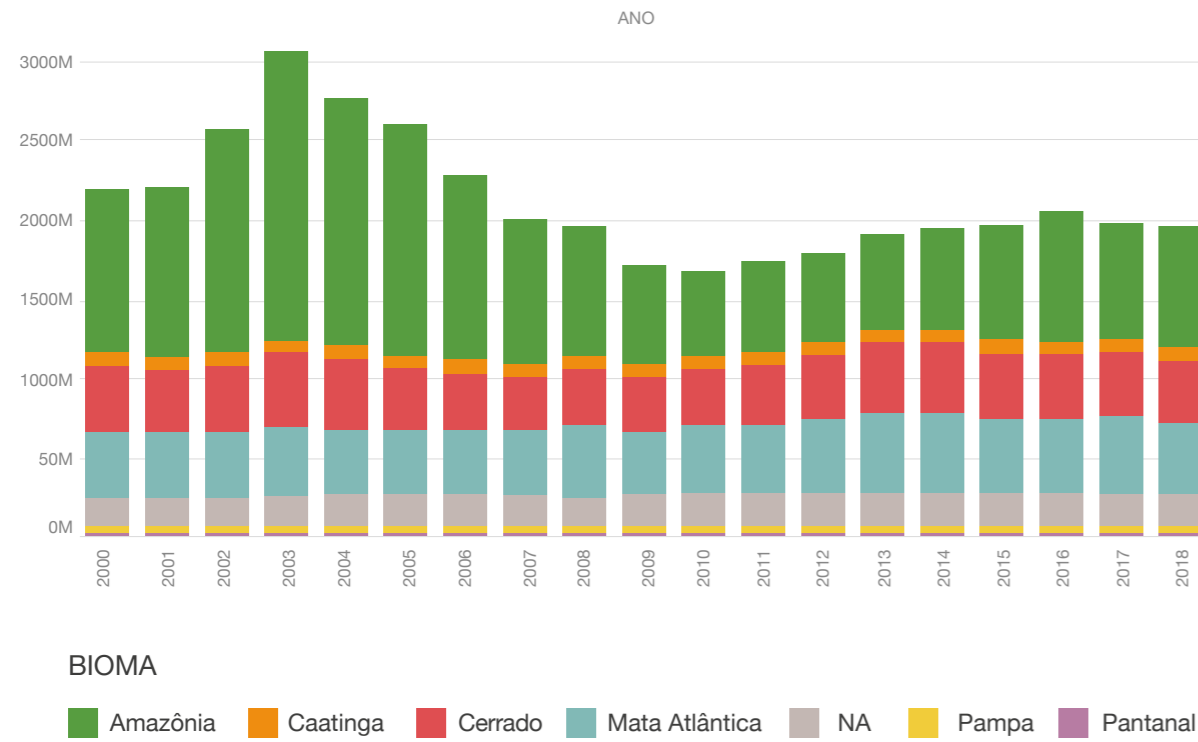
implementadas ou aprimoradas, como o Código Florestal, SNUC, Planaveg, Plano Safra. Não há barreiras tecnológicas para a sua implantação e já tivemos avanços neste sentido nos últimos anos.

- De maneira complementar, o seu financiamento deve ser oriundo de investimentos para a adequação ambiental de imóveis rurais, de negócios e cadeias produtivas florestais e agroflorestais, da intensificação da pecuária e da agricultura de baixo carbono. Deve atrair recursos dos governos federal e estaduais, do setor privado, do mercado de carbono e do multilateralismo.
- As metas deste estudo podem ser incorporadas na próxima revisão da NDC brasileira, visando contribuir para o alcance do Acordo de Paris e de um país neutro em emissões, em 2050.

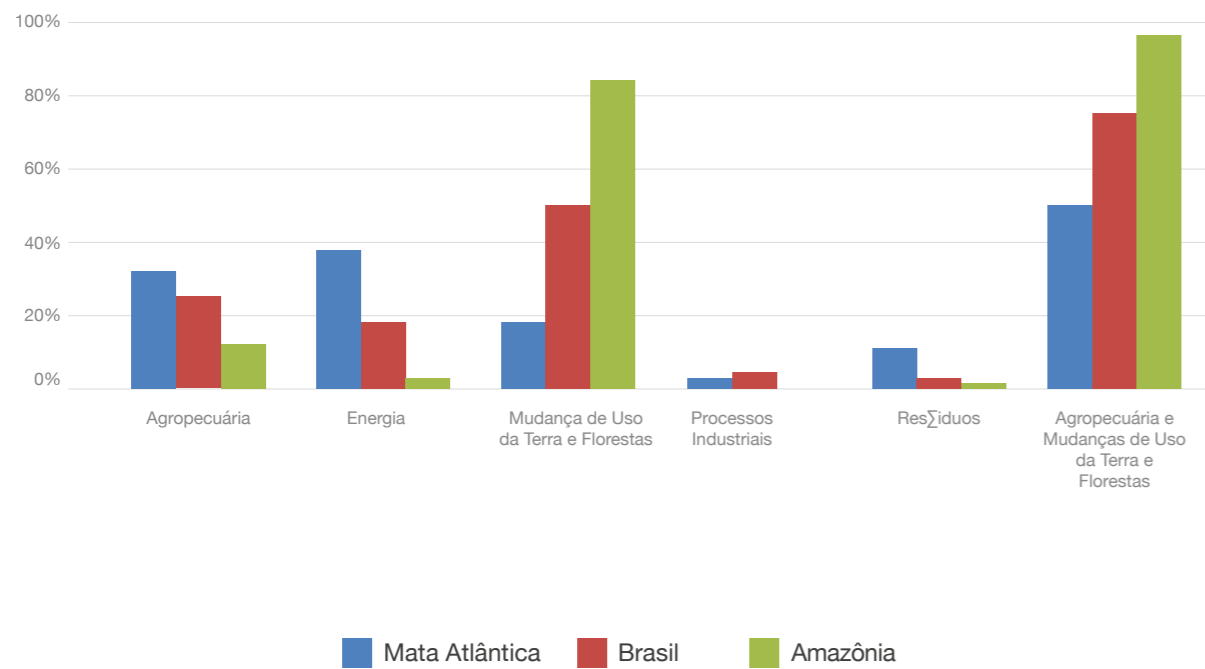
### Mudança do uso do solo terra resultante das metas de emissões:

		ÁREAS - USO DO SOLO			
		Milhões de ha			
		2005	2025	2030	2050
DISTRIBUIÇÃO DO USO DO SOLO MATA ATLÂNTICA	Pastagens	36,8	27,8	26,6	21,6
	<i>Degradada</i>	21,8	9,7	6,6	0,00
	<i>Ótimas Condições</i>	15,0	18,01	19,9	21,6
	Integração Lavoura- Pecuária-Floresta	0,52	5,2	5,9	8,4
	Lavouras (Milhões de ha)	17,0	19,8	20,8	24,9
	<i>Sistema Plantio Convencional</i>	8,8	7,9	6,2	0,0
	<i>Sistema Plantio Direto</i>	8,2	11,9	14,6	24,9
	Recuperação Florestal	0,0	3,3	5,0	15,0
	<b>Total</b>	<b>54,3</b>	<b>54,3</b>	<b>58,3</b>	<b>69,9</b>

Mudança do uso do solo terra resultante das metas de emissões:

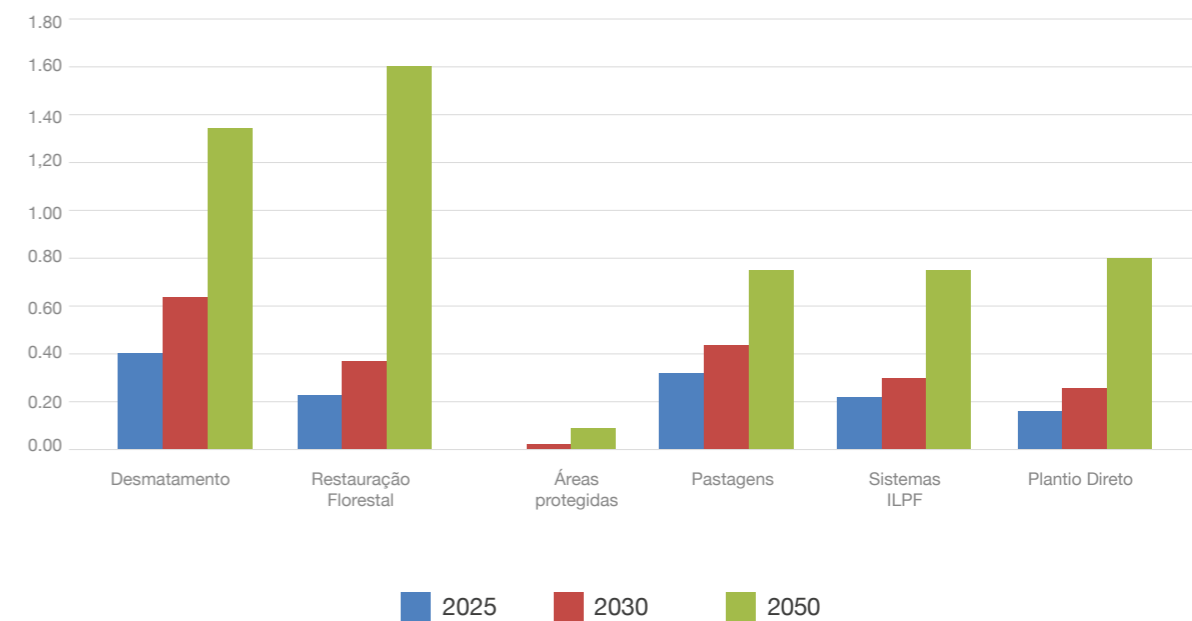


Mudança do uso do solo terra resultante das metas de emissões:

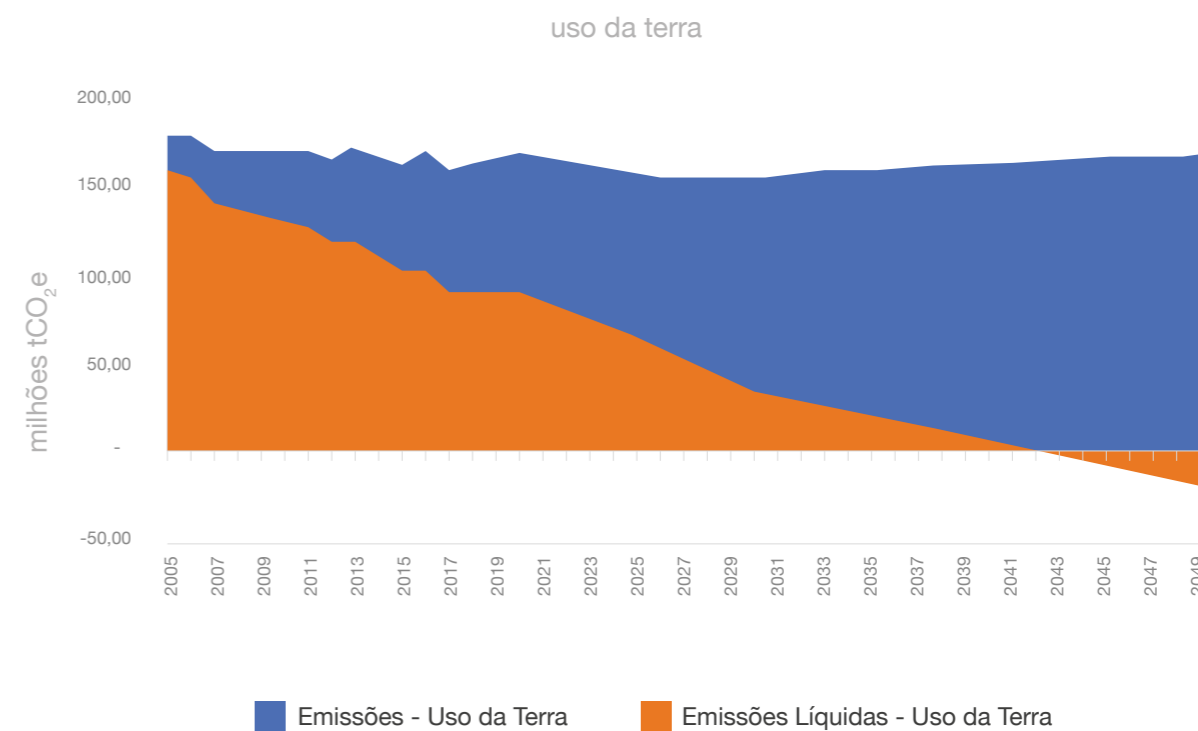




**Estimativa de redução de emissões e remoções de gases de efeito estufa do setor agropecuária e uso da terra na Mata Atlântica, entre 2025, 2030 e 2050, por atividade de mudança de uso da terra e agropecuária:**



**Balanço das emissões e remoções de gases de efeito estufa de uso da terra (agropecuária + mudança de uso da terra) na Mata Atlântica até 2050:**





**SEDE**

Avenida Paulista, 2073,  
Conjunto Nacional  
Torre Horsa 1 – 13º andar,  
cj. 1318  
01311-300 – São Paulo (SP)  
Tel.: (11) 3262-4088  
[info@sosma.org.br](mailto:info@sosma.org.br)

**CENTRO DE EXPERIMENTOS  
FLORESTAIS SOS MATA  
ATLÂNTICA - HEINEKEN BRASIL**

Rodovia Marechal Rondon, km  
118  
13300-970, Porunduva – Itu, SP

**ONLINE**

[www.sosma.org.br](http://www.sosma.org.br)  
[facebook.com/SOSMataAtlantica](https://facebook.com/SOSMataAtlantica)  
[twitter.com/sosma](https://twitter.com/sosma)  
[youtube.com/sosmata](https://youtube.com/sosmata)  
[instagram.com/sosmataatlantica](https://instagram.com/sosmataatlantica)