

# A CADEIA DE PRODUÇÃO DE CARNE CONTINUA CONTRIBUINDO PARA **O DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA**



Autores

**Paulo Barreto | Ritaumaria Pereira**

**Arthur José da Silva Rocha | Camila Trigueiro**

Paulo Barreto | Ritaumaria Pereira  
Arthur José da Silva Rocha | Camila Trigueiro

# A CADEIA DE PRODUÇÃO DE CARNE CONTINUA CONTRIBUINDO PARA **O DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA**



Novembro de 2023

Copyright © 2023 by Imazon

**Autores**

Paulo Barreto  
Ritaumaria Pereira  
Arthur José da Silva Rocha  
Camila Trigueiro

**Fotos**

Rafael Araújo, Ritaumaria Pereira  
Paulo Barreto e Greenpeace

**Design editorial e capa**

Luciano Silva e Roger Almeida  
www.rl2design.com.br

**Revisão de texto**

Glaucia Barreto

Os dados e opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a opinião dos financiadores deste estudo.

**DADOS INTERNACIONAIS PARA CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)  
DO DEPARTAMENTO NACIONAL DO LIVRO**

A cadeia de produção de carne continua contribuindo para o desmatamento na Amazônia [livro eletrônico] / Paulo Barreto...[et al.]. -- Belém, PA : Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, 2023.

PDF

Outros autores: Ritaumaria Pereira, Arthur José da Silva Rocha, Camila Trigueiro.

Bibliografia.

ISBN 978-65-89617-19-8

1. Carne - Indústria e comércio 2. Desmatamento - Amazônia 3. Frigoríficos - Brasil 4. Gado - Criação 5. Pecuária I. Barreto, Paulo. II. Pereira, Ritaumaria. III. Rocha, Arthur José da Silva. IV. Trigueiro, Camila. V. Título.

23-179443

CDD-304.2809811

Índices para catálogo sistemático:

1. Amazônia : Florestas : Desmatamento : Aspectos sociais 304.2809811

Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253

Trav. Dom Romualdo de Seixas nº 1698,  
Edifício Zion Business, 11º andar • Bairro Umarizal  
CEP: 66.055-200 • Belém • Pará • Brasil

O Imazon é um instituto de pesquisa cuja missão é promover conservação e desenvolvimento sustentável na Amazônia. Nossos estudos são realizados dentro de cinco grandes programas: Monitoramento da Amazônia, Restauração de Paisagens, Direito e Sustentabilidade, Política e socioeconomia e Áreas Protegidas. O Instituto foi fundado em 1990, e sua sede fica em Belém, no Pará.



amazon.org.br



facebook.com/imazonoficial



twitter.com/imazon



youtube.com/imazonoficial

## AGRADECIMENTOS

À Iniciativa Internacional de Clima e Floresta da Noruega (NICFI) e à The Climate and Land Use Alliance (CLUA) pelo apoio e financiamento a este estudo; ao Ministério Público Federal nos estados amazônicos; ao pesquisador Amintas Brandão Júnior pelo desenvolvimento do modelo de risco de desmatamento futuro utilizado neste relatório; às agências estaduais de defesa agropecuária; aos gerentes de frigoríficos e aos fazendeiros pelas informações compartilhadas; à Fernanda Costa pelos comentários, revisão e edição deste estudo.



## SOBRE O AMAZON

O Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon) é uma instituição de pesquisa sem fins lucrativos, fundado em 1990, em Belém, Pará. Sua missão é promover o desenvolvimento sustentável na Amazônia por meio de estudos, apoio à formulação de políticas públicas, disseminação ampla de informações e formação profissional. Desde 2006, o instituto mantém a qualificação de Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscip), concedida pelo Ministério da Justiça do Brasil. Em 33 anos de pesquisas na Amazônia, o Imazon publicou cerca de 800 trabalhos, dos quais quase um terço foi veiculado como artigos em revistas científicas internacionais, além de estudos técnicos e documentos estratégicos para políticas públicas. Para saber mais sobre o Imazon e acessar suas publicações, consulte [www.imazon.org.br](http://www.imazon.org.br).

## SOBRE OS AUTORES

**Paulo Barreto** é engenheiro florestal pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), em Belém-PA, e mestre em Ciências Florestais pela Yale University (EUA). Ele se dedica a estudar os fatores que influenciam o desmatamento e o uso da terra na Amazônia brasileira, bem como a eficácia das políticas para estimular a conservação florestal. Até 16 de outubro de 2023, suas 131 publicações foram consultadas cerca de 57 mil vezes na plataforma ResearchGate e citadas 6.893 vezes segundo o Google Acadêmico. Além disso, ele apresenta



suas pesquisas para um amplo público em eventos como audiências públicas no Congresso Nacional e seminários científicos, da sociedade civil e do setor privado.

**Ritaumaria Pereira** é pesquisadora e atual diretora executiva no Imazon. Ela é doutora em Geografia pela Michigan State University (EUA), mestre em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) e engenheira agrônoma pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Além de pesquisas no Imazon, realizou estudos em pós-doutorado em Ciências Ambientais na University of Wisconsin-Madison (EUA). Desde 2002, tem se dedicado a pesquisar sobre a Amazônia, focando em análises sobre: pecuária, reforma agrária e desenvolvimento econômico. Suas 55 publicações foram consultadas mais de 13 mil vezes na plataforma ResearchGate.

**Arthur José da Silva Rocha** é engenheiro cartografo e agrimensor pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Ele detém conhecimento em sensoriamento remoto, geoprocessamento e administração de bancos de dados geográficos. Como analista no Imazon, conduziu o mapeamento de plantas frigoríficas na Amazônia Legal e a análise de mudanças no uso e cobertura do solo em regiões sob influência dessas plantas.

**Camila Trigueiro** é engenheira de alimentos pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), com aperfeiçoamento em Gestão pela Ohio University (EUA). Foi gestora da qualidade e atuou em auditorias para certificações e habilitações de plantas frigoríficas. No Imazon, contribuiu para o mapeamento dos frigoríficos que operam na Amazônia e na análise de transparência das políticas contra desmatamento adotadas pelo setor de carne (bovina) no projeto Radar Verde.

# SUMÁRIO

<b>Lista de figuras</b>	<b>8</b>
<b>Lista de tabelas</b>	<b>9</b>
<b>Lista de siglas</b>	<b>10</b>
<b>Resumo</b>	<b>11</b>
▪ A indústria da carne aumentou na Amazônia	11
▪ As empresas mais expostas aos riscos de desmatamento	12
▪ O que impediu o sucesso pleno do TAC da pecuária?	13
▪ O que pode descolar a indústria da carne do desmatamento?	14
<b>1. Introdução</b>	<b>15</b>
<b>2. A indústria de carne cresceu na Amazônia entre 2016 e 2022</b>	<b>19</b>
▪ 2.1 As zonas potenciais de compra de gado agregadas	23
<b>3. O baixo avanço de compromissos dos frigoríficos contra o desmatamento</b>	<b>26</b>
▪ 3.1 A expansão dos riscos associados ao desmatamento nas zonas potenciais de compra entre 2016 e 2022	29
▪ 3.2 Ranque de exposição das empresas aos riscos associados ao desmatamento	30
▪ 3.3 Ranque de exposição das empresas com TAC aos riscos associados ao desmatamento	35
3.3.1 Os compromissos de grandes empresas para zerar o desmatamento de seus fornecedores até 2025	35
<b>4. O que impediu o sucesso pleno dos acordos da pecuária?</b>	<b>39</b>
▪ 4.1 Limitantes das ações do Ministério Público	39
▪ 4.2 Empresários e políticos enfraqueceram a gestão ambiental	41
▪ 4.3 Compradores de carne majoritariamente tolerantes ao risco de desmatamento	43
▪ 4.4 Investidores tolerantes aos riscos de desmatamento	46
<b>5. O que pode descolar a indústria da carne do desmatamento?</b>	<b>49</b>
<b>6. Apêndices</b>	<b>54</b>
▪ 6.1 Metodologia para ranquear as empresas quanto à exposição aos riscos associados ao desmatamento	54
6.1.1 Mapear os frigoríficos com registros de inspeção estadual e federal na Amazônia Legal	54
6.1.2 Estimar as distâncias máximas de compra de gado pelos frigoríficos	57
6.1.3 Estimar as zonas potenciais de compra de gado por cada planta frigorífica	57

6.1.4 Estimar a área sob maior risco de desmatamento entre 2023 e 2025. . . . .	61
6.1.5 Estimar a exposição de riscos associados de desmatamento para cada empresa frigorífica. . . . .	70
▪ 6.2 Capacidade de abate e distância máxima de compra de cada uma das plantas frigoríficas na Amazônia Legal sob inspeção sanitária estadual (SIE) e federal (SIF), respectivas situações operacionais e quanto à assinatura do Termo de Ajustamento de Conduta até dezembro de 2022. . . . .	75
▪ 6.3 Novas regras de inspeção sanitária podem ter estimulado crescimento da capacidade de abate . . . . .	82
▪ 6.4 Ranque das empresas frigoríficas quanto à exposição aos riscos associados ao desmatamento e posição em relação ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC). . . . .	84
▪ 6.5 Ranque de exposição das plantas da JBS aos riscos associados ao desmatamento . . . . .	90
▪ 6.6 A compra de gado de longa distância por meio fluvial amplia a exposição aos riscos associados ao desmatamento . . . . .	91
▪ 6.7 Resumo dos resultados de auditorias de cumprimento de Termos de Ajustamento de Condutas sobre compra de gado por frigoríficos divulgados pelo Ministério Público Federal no Pará . . . . .	93
▪ 6.8 Resumo de ações judiciais contra frigoríficos acusados de compra de gado de origem ilegal na Amazônia entre 2013 e 2021 . . . . .	94
▪ 6.9 Exemplos de iniciativas de empresas de varejo contra o desmatamento . . . . .	95
▪ 6.10 Avanços, lacunas e impasses para uma política pública robusta e sustentada contra o desmatamento . . . . .	96
▪ 6.11 Contradições e impasses do Poder Legislativo dificultam o avanço do uso sustentável do solo . . . . .	98
▪ 6.12 O papel do Judiciário na proteção de florestas e indução de usos mais produtivos da terra. . . . .	100
▪ 6.13 Políticas externas que podem induzir a sustentabilidade da pecuária . . . . .	101

**Referências bibliográficas . . . . . 103**

<b>ADENDO: Primeiro ciclo unificado de auditorias na cadeia Pecuária da Amazônia Legal . . . . .</b>	<b>114</b>
Contexto e resultados . . . . .	114
Limitações das auditorias . . . . .	115
Signatários do TAC estimulam desmatamento por falta de controle da origem indireta do gado . . . . .	116
Próximos passos do Ministério Público Federal . . . . .	116
Considerações finais . . . . .	117



# LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	Capacidade de abate diária instalada e quantidade de empresas e de plantas frigoríficas ativas na Amazônia Legal em 2016 e 2022 . . . . .	20
<b>Figura 2.</b>	Capacidade de abate (animais/dia) das plantas ativas, por estado, em 2016 e 2022 . . . . .	21
<b>Figura 3.</b>	Localização dos frigoríficos ativos na Amazônia Legal em 2022 . . . . .	22
<b>Figura 4.</b>	Zonas potenciais de compra de gado pelos frigoríficos ativos em 2016 e o acréscimo em 2022 . . . . .	24
<b>Figura 5.</b>	Áreas de pasto nas zonas potenciais de compra de gado dos frigoríficos ativos na Amazônia Legal em 2022 . . . . .	25
<b>Figura 6.</b>	Capacidade de abate diária instalada e quantidade de empresas ativas com e sem TAC na Amazônia Legal em 2016 e 2022 . . . . .	27
<b>Figura 7.</b>	Distribuição das plantas frigoríficas com e sem TAC nos estados da Amazônia Legal em 2016 e 2022 . . . . .	28
<b>Figura 8.</b>	Exposição aos riscos de desmatamento dos frigoríficos ativos em 2016 e 2022 . . . . .	30
<b>Figura 9.</b>	Ranque das empresas ativas quanto à exposição aos três riscos associados ao desmatamento nas suas zonas potenciais de compras na Amazônia Legal em 2016 . . . . .	32
<b>Figura 10.</b>	Ranque das empresas ativas quanto à exposição aos três riscos associados ao desmatamento nas suas zonas potenciais de compras na Amazônia Legal em 2022 . . . . .	33
<b>Figura 11.</b>	Exposição aos riscos de desmatamento das plantas frigoríficas ativas da JBS em 2016 e 2022 . . . . .	34
<b>Figura 12.</b>	Exposição aos riscos de desmatamento das plantas frigoríficas ativas da Marfrig em 2016 e 2022 . . . . .	34
<b>Figura 13.</b>	Ranque das empresas ativas e inativas com TAC quanto à exposição aos três riscos associados ao desmatamento nas suas zonas potenciais de compras na Amazônia Legal em 2022 . . . . .	38
<b>Figura 14.</b>	Número de gado bovino abatido nos estados da Amazônia Legal e no resto do Brasil e o % dos abates nos estados da Amazônia Legal. . . . .	44
<b>Figura 15.</b>	Exportações de carne (milhões de toneladas) e a participação dos estados da Amazônia Legal no total de exportações do país (%) entre 1997 e 2022. . . . .	45
<b>Figura 16.</b>	Imagem de satélite de duas plantas frigoríficas na plataforma Google Earth: (A) Masterboi, em Nova Olinda, Tocantins e (B) JBS, em Rio Branco, Acre. . . . .	56
<b>Figura 17.</b>	Zona potencial máxima de compra de gado de um frigorífico com SIF localizado em Rondon do Pará (PA) em 2022. . . . .	59
<b>Figura 18.</b>	Definição da zona potencial de alcance do frigorífico Frical, situado no município de Rondon do Pará (PA). A) Alcance máximo calculado. B) Alcance máximo ajustado após a exclusão de áreas no Tocantins a partir de informações de que o estabelecimento não compra naquele estado. . . . .	60

<b>Figura 19.</b> Exemplo de estimativa de remanescente florestal em zona potencial de compra de um frigorífico. . . . .	.63
<b>Figura 20.</b> Mapa das variáveis usadas para estimar o risco de desmatamento. . . . .	.66
<b>Figura 21.</b> Etapas para estimar o risco de desmatamento. . . . .	.67
<b>Figura 22.</b> Relevância das variáveis estimadas para o risco de desmatamento pelo método Relevance Weight (RW). . . . .	.68
<b>Figura 23.</b> Áreas sob maior risco de desmatamento entre 2023 e 2025. . . . .	.69
<b>Figura 24.</b> Riscos associados ao desmatamento na zona potencial de compra de gado de um frigorífico em Matupá (MT). . . . .	.71
<b>Figura 25.</b> Desmatamento ocorrido entre 2008 e 2021 nas zonas potenciais de compra dos frigoríficos na Amazônia Legal. . . . .	.72
<b>Figura 26.</b> Áreas embargadas entre 2008 e 2021 nas zonas potenciais de compra dos frigoríficos instalados na Amazônia Legal. . . . .	.73
<b>Figura 27.</b> Risco de desmatamento no período 2023-2025 nas zonas potenciais de compra dos frigoríficos instalados na Amazônia Legal. . . . .	.74
<b>Figura 28.</b> Zona potencial de compra dos frigoríficos da Amazônia Legal que aderiram ao Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal. . . . .	.83
<b>Figura 29.</b> Ranque das 24* unidades da JBS quanto à exposição aos riscos associados ao desmatamento nas suas zonas potenciais de compra na Amazônia Legal em 2022 . . . . .	.91
<b>Figura 30.</b> Frigoríficos localizados na região de Manaus-AM estão expostos aos riscos associados ao desmatamento distante por causa do transporte fluvial de gado. . . . .	.92



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Ações judiciais do MPF contra empresas frigoríficas na Amazônia entre 2013 e 2021 . . . . .	.41
<b>Tabela 2.</b> Iniciativas que poderiam reduzir o desmatamento. Participantes: GF – Governo Federal, GE – Governo Estadual, GM – Governo Municipal, PL – Poder Legislativo, MP – Ministério Público, PJ – Poder Judiciário, FIN – Setor financeiro, VAR – Varejo, PR – Produtores rurais e suas entidades. . . . .	52
<b>Tabela 3.</b> Iniciativas para regularizar imóveis rurais que podem legitimamente fornecer gado para os frigoríficos e estimular o aumento da produtividade da pecuária nas áreas já desmatadas. Participantes: GF – Governo Federal, GE – Governo Estadual, GM – Governo Municipal, PL – Poder Legislativo, MP – Ministério Público, PJ – Poder Judiciário, FIN – Setor financeiro, VAR – Varejo, PR – Produtores rurais e suas entidades. . . . .	.53
<b>Tabela 4.</b> Fontes das variáveis usadas na estimativa de risco de desmatamento. . . . .	.65

## LISTA DE SIGLAS

<b>Abiec</b>	Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes
<b>Abras</b>	Associação Brasileira de Supermercados
<b>Adepará</b>	Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará
<b>BNDES</b>	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
<b>CAR</b>	Cadastro Ambiental Rural
<b>CRAS</b>	Certificado de Recebíveis do Agronegócio
<b>CPT</b>	Comissão Pastoral da Terra
<b>Febraban</b>	Federação Brasileira de Bancos
<b>GTA</b>	Guia de Trânsito Animal
<b>Ibama</b>	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>Inpe</b>	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
<b>LAI</b>	Lei de Acesso à Informação
<b>Mapa</b>	Ministério da Agricultura e Pecuária
<b>MMA</b>	Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
<b>MPF</b>	Ministério Público Federal
<b>OCDE</b>	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
<b>Oema</b>	Órgão Estadual de Meio Ambiente
<b>Pnefa</b>	Programa Nacional de Erradicação e Prevenção da Febre Aftosa
<b>PPCDAM</b>	Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal
<b>Prada</b>	Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas ou Alteradas
<b>Prodes</b>	Programa Nacional de Monitoramento do Desmatamento
<b>SIE</b>	Sistema de Inspeção Estadual
<b>SIF</b>	Sistema de Inspeção Federal
<b>SIM</b>	Sistema de Inspeção Municipal
<b>TAC</b>	Termo de Ajustamento de Conduta

# RESUMO

As mudanças climáticas estão afetando o Brasil, com eventos extremos tendo reduzido o potencial de crescimento econômico em 24,5% entre 1961 e 2010, de acordo com cientistas (Diffenbaugh & Burke, 2019). Por isso, cresce a pressão para combater o desmatamento, responsável por 45% das emissões de gases causadores das mudanças climáticas em 2021. Uma estratégia tem sido pressionar o agronegócio e varejistas a evitar produtos ligados à derrubada da floresta. Em 2009, autoridades brasileiras (Ministério Público Federal e Ibama) processaram fazendeiros e frigoríficos por desmatamento ilegal no Pará. Quatro grandes empresas prometeram deixar de comprar gado de fazendas que devastaram após outubro de 2009. Em 2016, mais companhias aderiram, chegando a 38 em seis estados. Apesar disso, a destruição continuou. Este relatório analisa a exposição das empresas frigoríficas ao risco de desmatamento até 2022 e apresenta recomendações para eliminar a derrubada associada ao setor.

## - A INDÚSTRIA DA CARNE AUMENTOU NA AMAZÔNIA

A capacidade de abate instalada de plantas frigoríficas registrada nos sistemas de inspeção federal (SIF) e estadual (SIE) ativas aumentou 5%: de 62.486 para 65.336 animais por dia. Em 2022, essas empresas foram responsáveis por 96% dos abates contabilizados pelo IBGE, enquanto os frigoríficos com registros municipais (SIM) somaram 4% dos abates.

O crescimento da indústria com SIF e SIE ocorreu devido ao aumento do número de empresas (+10%) e de plantas frigoríficas (+14%), compensando a redução da capacidade de abate de plantas inativadas (-19%).

“A participação de frigoríficos em acordos contra o desmatamento ficou estável, mas sua exposição aos riscos de derrubada aumentou.”

A participação dos frigoríficos ativos signatários de acordos contra o desmatamento no total da capacidade diária de abate instalada na região aumentou apenas 3% entre 2016 e 2022: de 68% para 71%.

Entretanto, em 2022, os riscos associados à derrubada da floresta nas zonas potenciais de compra dos frigoríficos eram 108% maiores do que em 2016 – ou seja, saltaram de 6,8 milhões para 14,2 milhões de hectares. Entre 2016 e 2022, a devastação acumulada dentro dessas zonas aumentou 113% (+4,6 milhões de hectares) e foi a principal causa do aumento de riscos, seguido do risco de desmatamento futuro e das áreas embargadas pelo Ibama pela destruição ilegal.

Em 2022, identificamos 2,3 milhões de hectares embargados pelo órgão em sobreposição com as zonas potenciais de compra dos frigoríficos ativos na Amazônia Legal – um acréscimo de 680 mil hectares desde 2016. Estimamos que 3,3 milhões de hectares de florestas estão sob risco de desmatamento adicional entre 2023 e 2025, se forem mantidas as taxas médias de derrubada do período 2013-2019.

## - AS EMPRESAS MAIS EXPOSTAS AOS RISCOS DE DESMATAMENTO

Em 2022, a JBS permaneceu como a empresa com maior exposição ao risco em suas zonas potenciais de compra. Apesar de manter o mesmo número de plantas entre 2016 e 2022, o risco da entidade aumentou 97% devido à alta dos fatores de ameaça de derrubada nessas áreas. O risco total da JBS cresceu 149% no mesmo período devido à expansão do desmatamento. Por outro lado, a Marfrig, a segunda maior empresa de proteínas do país, reduziu sua exposição ao risco, caindo da quarta posição em 2016 para a trigésima quinta em 2022. Essa queda ocorreu devido ao fechamento das plantas em Tucumã (PA) e Paranatinga (MT), que, juntas, representavam mais de um milhão de hectares sob ameaça.

As empresas que assinaram o TAC (Termo de Ajustamento de Conduta) e que estão mais expostas ao risco são JBS, Vale Grande, Masterboi, Minerva e Mercúrio, todas sob inspeção federal. Essas corporações têm uma capacidade média de abate diário de 791 cabeças e compram gado de uma distância máxima média de 354 km. Por outro lado, os empreendimentos com TAC menos

expostos ao risco são todos com inspeção estadual. Em média, essas plantas têm capacidade diária de abate instalada de 178 animais, que são comprados de uma distância média de 150 km. Vale ressaltar que as unidades sob inspeção federal geralmente têm maior capacidade de abate e atuam em áreas mais distantes para aquisição de animais.

## - O QUE IMPEDIU O SUCESSO PLENO DO TAC DA PECUÁRIA?

**Limitantes das ações do Ministério Público.** O TAC da pecuária previa auditorias anuais independentes e a inclusão de mais empresas nos acordos, mas a execução desses mecanismos foi abaixo do esperado. Por exemplo, a primeira inspeção no Pará ocorreu três anos após o previsto e a falta de transparência nas vistorias em alguns estados, como Mato Grosso, dificultou a avaliação dos resultados. Além disso, o poder Executivo barrou e ignorou as demandas do MPF, o que parece ter reduzido a capacidade da instituição de iniciar novos casos após 2013.

**Compradores de carne majoritariamente tolerantes ao risco de desmatamento.** A tolerância dos compradores com o risco de derrubada é indicada pelo aumento de abates nos estados da Amazônia Legal e de exportações. A participação da região no total de abate de animais no país desde o início dos TACs da pecuária aumentou de 36% em 2009 para 38% em 2022. Apesar da devastação ter aumentado nos últimos três anos (2020, 2021 e 2022), a média anual do volume exportado pelo Brasil nesses anos cresceu 64% em relação a 2009, no início do TAC no Pará.

**Investidores tolerantes aos riscos de derrubada.** Empresas financeiras têm investido em frigoríficos sem controle de origem robusto, tolerando riscos ambientais. O BNDES, por exemplo, não cumpriu a sua própria diretriz de exigir o rastreamento completo do gado desde 2016. Em 2023 (14 anos após o início do TAC), a Federação Brasileira de Bancos (Febraban) anunciou que seus associados solicitarão aos frigoríficos um sistema de rastreabilidade até dezembro de 2025 para evitar a aquisição de gado oriundo de áreas com desmatamento ilegal. Os alertas e boicotes de outras instituições financeiras têm sido insuficientes para promover mudanças significativas na compra de bovinos considerando o crescimento de abate e exportações.

**Empresários e políticos enfraqueceram a gestão ambiental.** Eles impediram avanços no controle da origem do gado, incluindo a resistência à transparência de dados sobre o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e de transporte de gado (GTA). Também pressionaram para anistiar o desmatamento ilegal, adiar a implementação do Código Florestal, reduzir a proteção de unidades de conservação, facilitar a regularização de ocupações ilegais de terras públicas e diminuir a fiscalização ambiental.

### - O QUE PODE DESCOLAR A INDÚSTRIA DA CARNE DO DESMATAMENTO?

Imagine um mundo onde a pecuária na Amazônia não provoca o desmatamento. As medidas atuais, como os TACs, não têm sido suficientes para prevenir a devastação causada pelo setor. Precisamos de iniciativas maiores, mais fortes e sustentáveis.

A solução ideal seria uma ação coordenada em todo o setor para eliminar a derrubada e promover práticas mais sustentáveis. Isso incluiria a intensificação da fiscalização governamental e a punição dos infratores, além da implementação do rastreamento individual do gado desde o nascimento. O governo federal que assumiu em 2023 já vem avançando em algumas dessas medidas, o que tem ajudado a reduzir o desmatamento. No entanto, ainda há muito trabalho a ser feito.

Devido à resistência de vários setores, é provável que as mudanças só ocorram após ações mais contundentes e focadas de atores chaves. Por exemplo, os bancos poderiam estabelecer um prazo de 60-90 dias para que os frigoríficos que comprem em áreas de alto risco de destruição implementem controles e prevenções eficazes. Isso poderia inspirar a colaboração local para implementar as soluções e transformaria as regiões de alto risco em zonas mais confiáveis para o fornecimento de gado livre de desmatamento.

Já vimos que é possível fazer mudanças positivas quando governos e setor privado colaboram. No passado, eles se uniram para controlar a febre aftosa, permitindo que a maioria dos estados brasileiros exportasse carne fresca e aumentasse as exportações em vários bilhões de reais. No final do relatório, mostramos uma tabela com as ações necessárias e o papel dos vários atores relevantes, além de diversos apêndices que resumem algumas das medidas.

# 1. INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas estão causando danos significativos às pessoas, ao ambiente e à economia, tanto globalmente quanto no Brasil (Kew et al., 2023; Mariam Zachariah et al., 2022; National Geographic, 2022). Entre 1961 e 2010, eventos climáticos extremos reduziram o crescimento econômico potencial do Brasil em 24,5%, de acordo com cientistas (Diffenbaugh & Burke, 2019).

Com o aumento desses impactos, há uma pressão crescente para reduzir as emissões de gases que causam o aquecimento global. No Brasil, a principal estratégia tem sido combater o desmatamento (Brasil, 2013), que foi responsável por cerca de 45% das emissões totais de gases do país em 2021 (SEEG/OC, 2022). Essa abordagem é benéfica, pois é possível zerar a devastação e aumentar a produção agropecuária nas áreas já derrubadas subutilizadas (P. Barreto, 2021; Veríssimo et al., 2022).

Uma das maneiras de evitar o desmatamento é pressionar as empresas do agronegócio e varejistas a cumprirem a lei e a garantirem que seus produtos não estejam ligados à derrubada de florestas (P. Barreto et al., 2017). Em outras palavras, eles estão sendo incentivados e pressionados a verificar a origem de suas mercadorias e provar que não contribuem para a destruição florestal. Neste relatório, avaliamos uma das principais iniciativas brasileiras que utilizou essa estratégia.

Em 2009, o Ministério Público Federal (MPF) no Pará e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) processaram fazendeiros acusados de desmatamento ilegal e frigoríficos por comprarem dessas áreas (P. Barreto et al., 2017). O MPF também alertou indústrias e grandes redes de supermercados que poderiam ser processadas se adquirissem de empresas que descumpriam a legislação. As ações usaram a lei que prevê a responsabilização de estabelecimentos que consomem conscientemente produtos derivados de crimes ambientais e usaram a lista recém-divulgada pelo Ibama de áreas embargadas por desmatamento ilegal (MPF, 2013). Além disso, o MPF alertou grandes compradores de produtos dessas empresas

que eles estariam passíveis de processos legais. Na mesma época, entidades ambientalistas realizaram campanhas contra as grandes corporações compradoras dos frigoríficos, que incluíam supermercados, redes de restaurantes e indústrias usuárias de couro, como famosas marcas esportivas (Greenpeace, 2009). Como resultado, algumas dessas empresas iniciaram boicotes contra os 11 frigoríficos situados no Pará (P. Barreto et al., 2017).

Em resposta a tais pressões, quatro grandes indústrias de carne assinaram acordos extrajudiciais (Termos de Ajustamento de Conduta - TACs) com o MPF para suspender os processos judiciais e os boicotes. Em troca, os fri-

goríficos signatários se comprometeram a deixar de comprar gado de fazendeiros condenados por uso de trabalho análogo à escravidão constantes na lista do Ministério do Trabalho ou que tivessem áreas desmatadas após outubro de 2009, embargadas pelo Ibama, sobrepostas a territórios protegidos (unidades de conservação e terras indígenas), sem registro no Cadastro Ambiental Rural (CAR) e sem Guia de Trânsito Animal (GTA) (P. Barreto et al., 2017; Gibbs et al., 2015). Inicialmente, as empresas aplicariam tais critérios às fazendas fornecedoras do gado diretamente (bois gordos) e se comprometeram a expandir esses controles às indiretas (aquelas que vendem bezerros e novilhos para as fazendas de engorda). Além disso, os frigoríficos acordaram custear auditorias independentes sobre o cumprimento dos TACs.

Era esperado que o acordo ajudasse a reduzir fortemente o desmatamento pelos seguintes motivos: i) cerca de 90% da derrubada está associada à formação de pastos para gado; ii) a eficácia do poder público aumentaria ao focar em relativamente poucos agentes (cerca de 100 empresas frigoríficas) do que em milhares de fazendeiros; e iii) a experiência do Pará seria expandida para outros estados e o controle seria ampliado dos fornecedores diretos para os indiretos. Entretanto, estudos mostraram que, apesar de promissor, os efeitos dos TACs têm

“...os frigoríficos signatários se comprometeram a deixar de comprar gado de fazendeiros condenados por uso de trabalho análogo à escravidão constantes na lista do Ministério do Trabalho...”

sido menores do que o potencial. Forças do mercado e da política impediram a expansão e execução dos acordos e, de fato, houve retrocessos em algumas das ações que apoiariam a sua plena operação.

O TAC no Pará induziu, já em 2010, muitos fazendeiros a registrarem suas fazendas no CAR para evitar o boicote de frigoríficos signatários (Gibbs et al., 2015). Assim, as empresas poderiam cruzar os mapas das fazendas com os critérios do acordo (desmatamento, embargo etc.) e não comprar das irregulares.

Em 2016, sete anos após a assinatura dos primeiros TACs no Pará, nossa análise mostrou que 38 empresas responsáveis por 70% da capacidade de abate instalada na região haviam firmado compromissos em seis estados<sup>[1]</sup> (P. Barreto et al., 2017). As zonas potenciais de compra desses empreendimentos cobriam, juntas, 86% do total de áreas embargadas pelo Ibama, 83% das derrubadas entre 2010-2015 que não foram suspensas e cerca de 85% das com maior risco de desmatamento entre 2016-2018. Mas o efeito era abaixo do esperado, pois os estabelecimentos signatários não controlavam os fornecedores indiretos, havia falhas no controle dos diretos e 72 empresas responsáveis por 30% da capacidade de abate instalada na região não haviam assinado TACs. Levy et al. (2023) estimaram que a aplicação do acordo pelas três maiores corporações frigoríficas ajudou a reduzir em 15% a devastação entre 2010 e 2018. E que se todas as entidades tivessem aplicado as mesmas regras dessas três, a queda teria sido de 51%. A influência dos acordos potencialmente caiu, pois entre 2019 e 2022, a taxa média de desmatamento cresceu 78% em relação à do período entre 2010 e 2018, conforme dados do Prodes, que é o Programa Nacional de Monitoramento do Desmatamento (Inpe, 2023).

Em 2022, atualizamos o mapeamento da localização da indústria frigorífica na Amazônia e a situação do TAC da pecuária. Neste relatório, comparamos a situação recente com as condições de 2016 para entender a exposição das empresas aos riscos associados ao desmatamento e os fatores que impediram e impedem o efeito pleno dos acordos. As ameaças relacionadas à derrubada neste estudo são: áreas devastadas entre 2008 e 2021, embargadas pelo Ibama por destruição ilegal até setembro de 2021 e com maior risco de

[1] O Maranhão tinha uma planta com TAC assinado em 2016, porém era resultado de acordo empresarial que se estendia à Amazônia Legal e não uma demanda do MPF local. Os demais frigoríficos no estado não tinham TAC, assim como no Amapá e em Roraima.

desmatamento entre 2023 e 2025 (considerando a manutenção da taxa média de derrubada entre 2019 e 2022). Esses fatores podem representar risco das seguintes formas:

**Áreas embargadas por devastação ilegal.** Se os frigoríficos comprarem gado dessas áreas, podem enfrentar processos legais e danos à reputação. Sem sistemas que comprovem o nascimento dos bovinos em áreas sem desmatamento, as empresas ficam sujeitas a suspeitas de que influenciam a destruição florestal.

**Desmatamento recente fora de áreas embargadas.** Mesmo que a devastação tenha ocorrido no passado, a compra de gado dessas áreas pode ser vista como um apoio direto ou indireto à derrubada ilegal. Isso porque mais de 90% da destruição na região tem sido ilegal, cerca de 90% da área desmatada em uso agropecuário são pastos e a impunidade é dominante. Um estudo revelou que o Ibama fiscalizou apenas 1,3% dos alertas de devastação entre 2019 e 2020 (Coelho-Junior et al., 2022).

**Risco futuro de desmatamento.** As áreas com maior risco de derrubada entre 2023 e 2025 deveriam ser uma preocupação para os frigoríficos, pois se continuarem a comprar gado dessas regiões sem controles robustos de origem (inclusive de fornecedores indiretos), podem ser acusados de contribuir para o futuro desmatamento. A operação de empresas nessas zonas pode afetar a capacidade de obter financiamento e manter e conquistar mercados (ver caso da JBS em Mano e Polansek, 2023). As metodologias para estimar a exposição das indústrias aos riscos associados à devastação estão no Apêndice 6.1.

Finalmente, discutimos eventuais mudanças que poderiam descolar a indústria da carne bovina dos altos índices de destruição florestal.

## 2. A INDÚSTRIA DE CARNE CRESCER NA AMAZÔNIA ENTRE 2016 E 2022

A indústria de processamento de carne com registro nos sistemas de inspeção federal (SIF) e estadual (SIE) cresceu na Amazônia entre 2016 e 2022. A capacidade de abate instalada de plantas frigoríficas ativas teve alta de 5%: de 62.486 para 65.336 animais por dia (Figura 1). Em 2022, essas duas classes de empresas foram responsáveis por 96% dos abates contabilizados pelo IBGE. Enquanto os frigoríficos ou matadouros com registros municipais (não incluídos neste relatório) somaram 4% dos abates.

A expansão da indústria com SIF e SIE decorreu do aumento do número de empresas (+10%) e de plantas frigoríficas (+14%) operando na região — mudanças que mais do que compensaram a redução da capacidade de abate de unidades que foram inativadas (-19%). A lista das 173 plantas frigoríficas ativas e respectivas capacidades de abate estão no Apêndice 6.2.

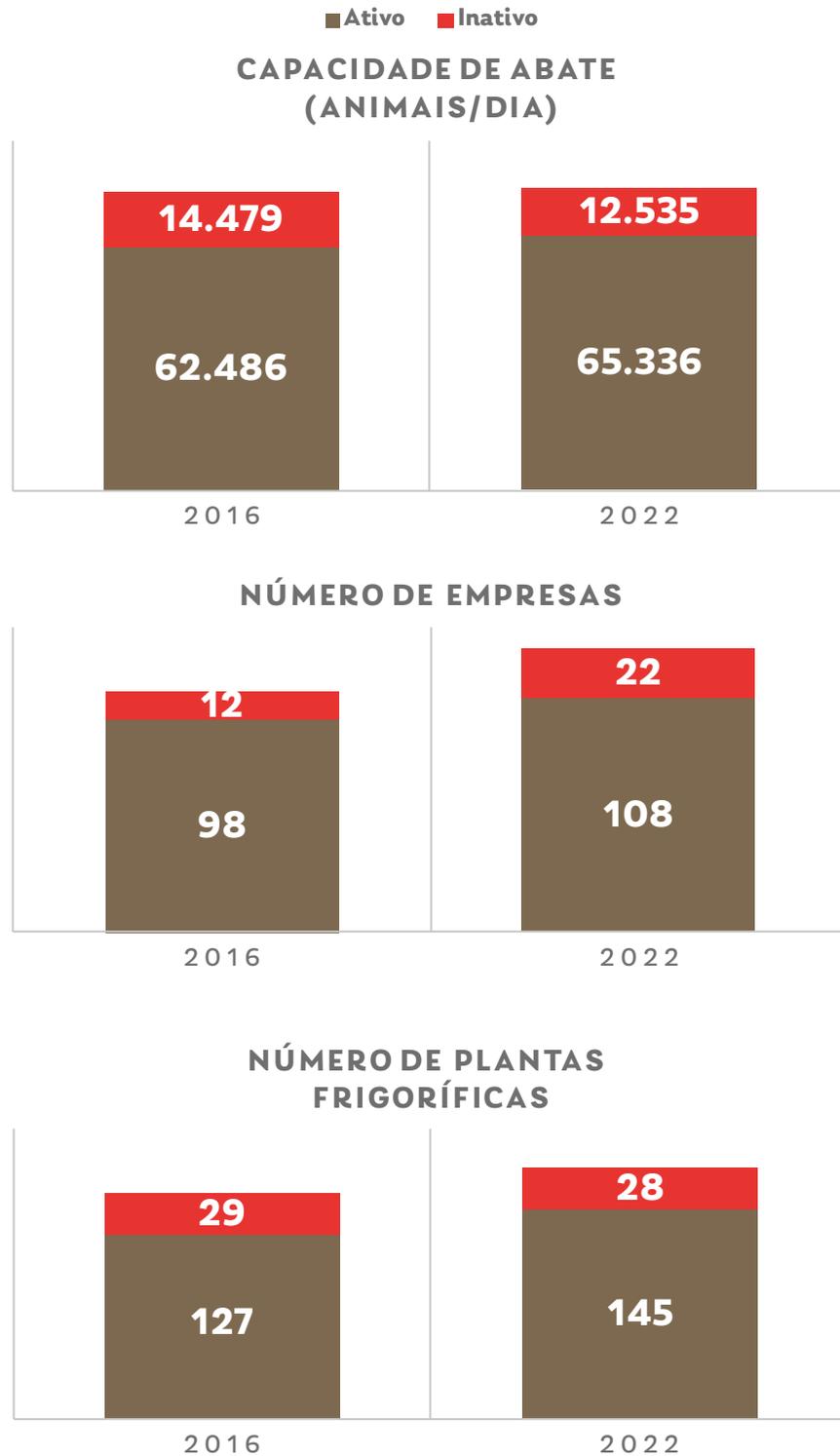
A ampliação da capacidade de abate pode estar relacionada à abertura de mercado nacional para empresas com registros estadual e municipal. Seis estados da Amazônia aderiram ao novo sistema de inspeção (Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal, SISBI-POA) em 2020: Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia e Tocantins. Esses empreendimentos podem ter aumentado as vendas no país, enquanto os com inspeção federal expandiram suas exportações. De acordo com uma empresa, a adoção do SISBI-POA possibilitou um aumento de 398% no volume comercializado em 2021, incluindo os estados de SP, MG, PR, RN, CE, RS e GO. Além disso, o estabelecimento passou também a apostar na comercialização de carne processada e/ou em porções. Antes da instituição desse sistema, a empresa conseguia vender a outros estados apenas produtos não comestíveis. O Apêndice 6.3 mostra a localização dessas plantas e a seção 4.3 trata do crescimento de exportações e da participação de frigoríficos da região no mercado nacional.

Os estados de Mato Grosso, Pará e Rondônia, juntos, concentraram 68% dos frigoríficos instalados ativos, que detinham 79% da capacidade de abate (Figuras 2 e 3), 75%<sup>[2]</sup> do rebanho bovino e 77%<sup>[3]</sup> da área total de pasto da Amazônia Legal.

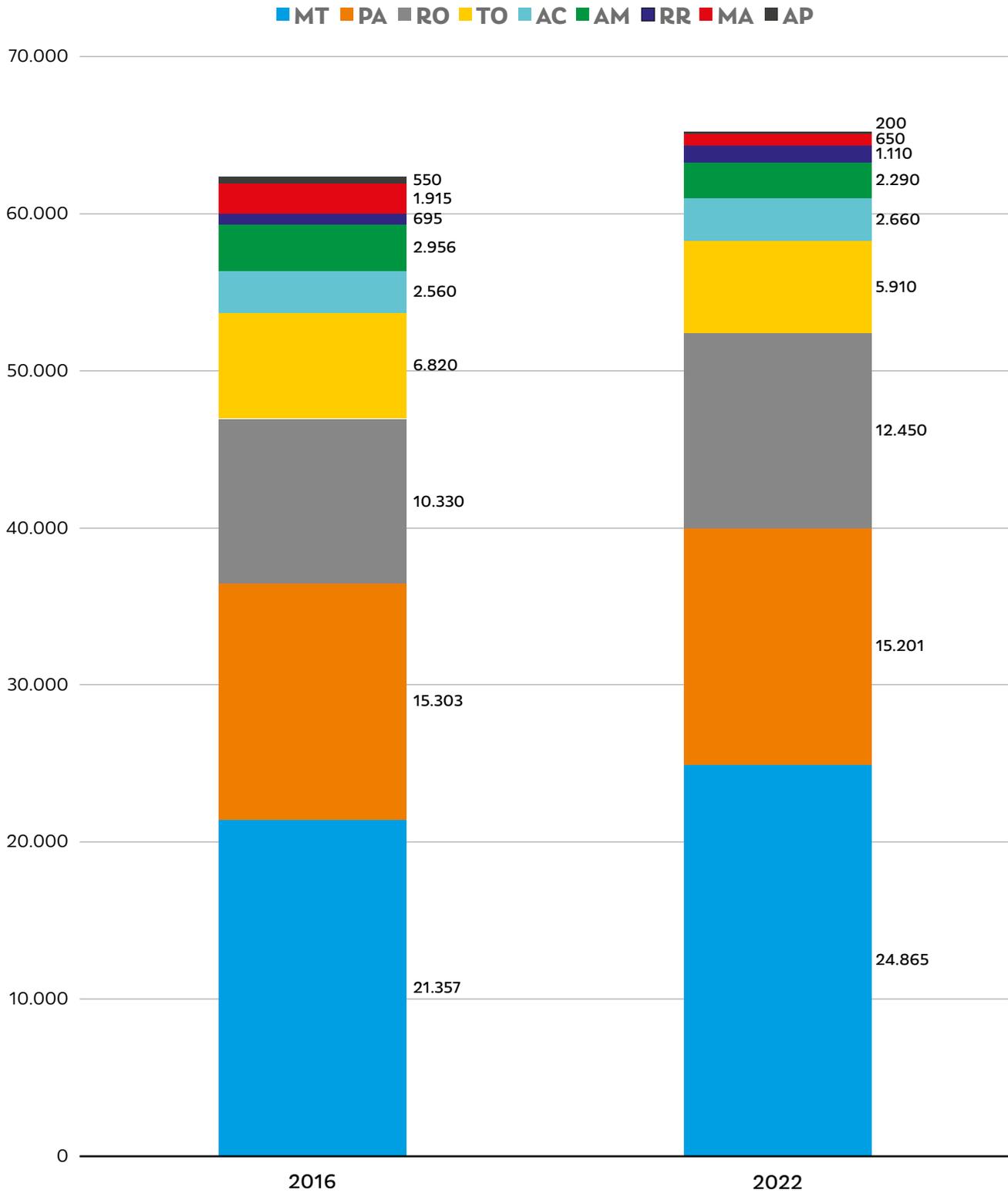
<sup>[2]</sup> Estimativa com dados do Sidra/IBGE 2021, baixados em 22/3/2022 (IBGE [s.d.]).

<sup>[3]</sup> Estimativa com dados do MapBiomias, referentes ao ano de 2020 (Projeto MapBiomias, 2022).

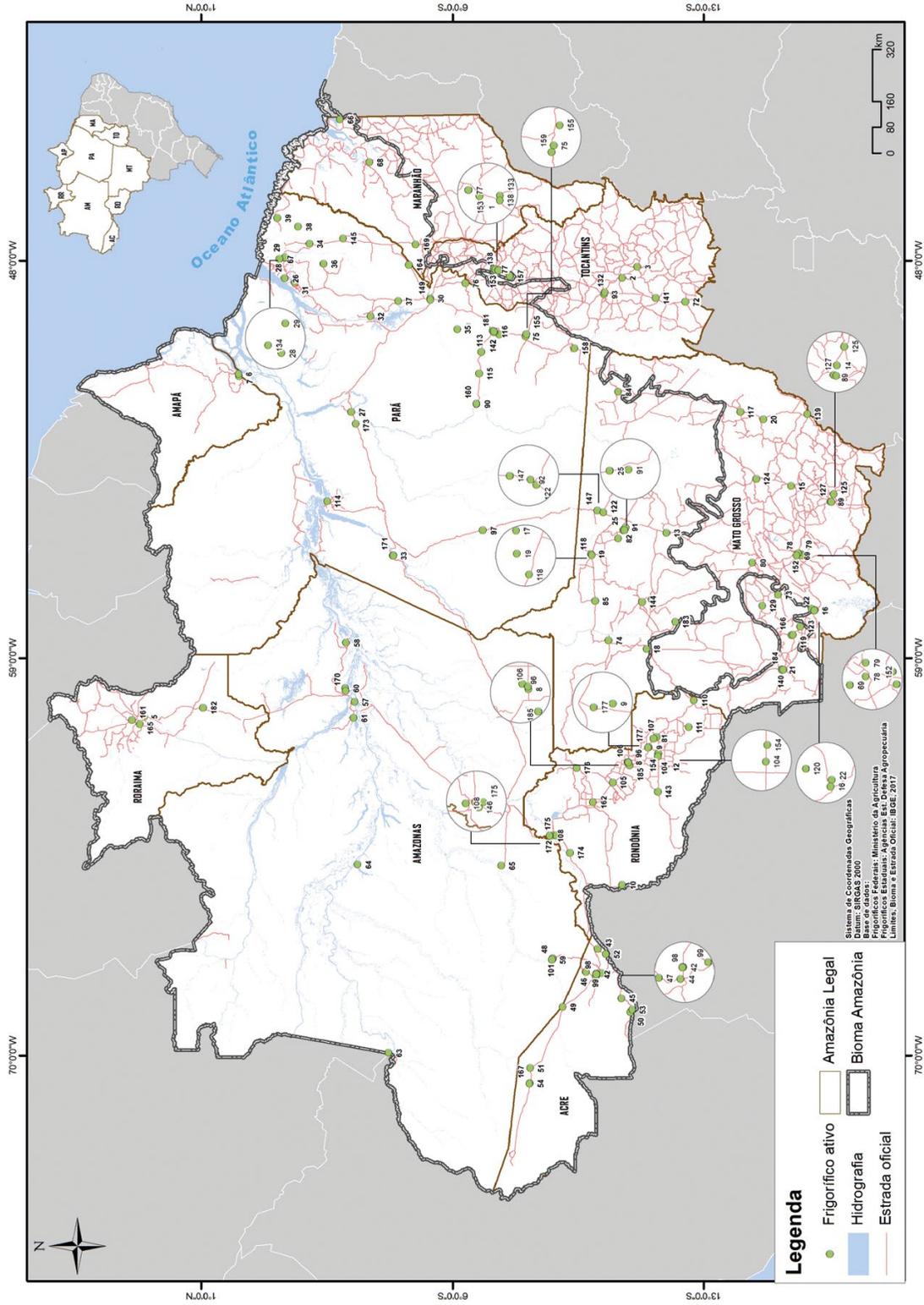
**Figura 1.** Capacidade de abate diária instalada e quantidade de empresas e de plantas frigoríficas ativas na Amazônia Legal em 2016 e 2022



**Figura 2.** Capacidade de abate (animais/dia) das plantas ativas, por estado, em 2016 e 2022



**Figura 3.** Localização dos frigoríficos ativos na Amazônia Legal em 2022



## - 2.1 AS ZONAS POTENCIAIS DE COMPRA DE GADO AGREGADAS

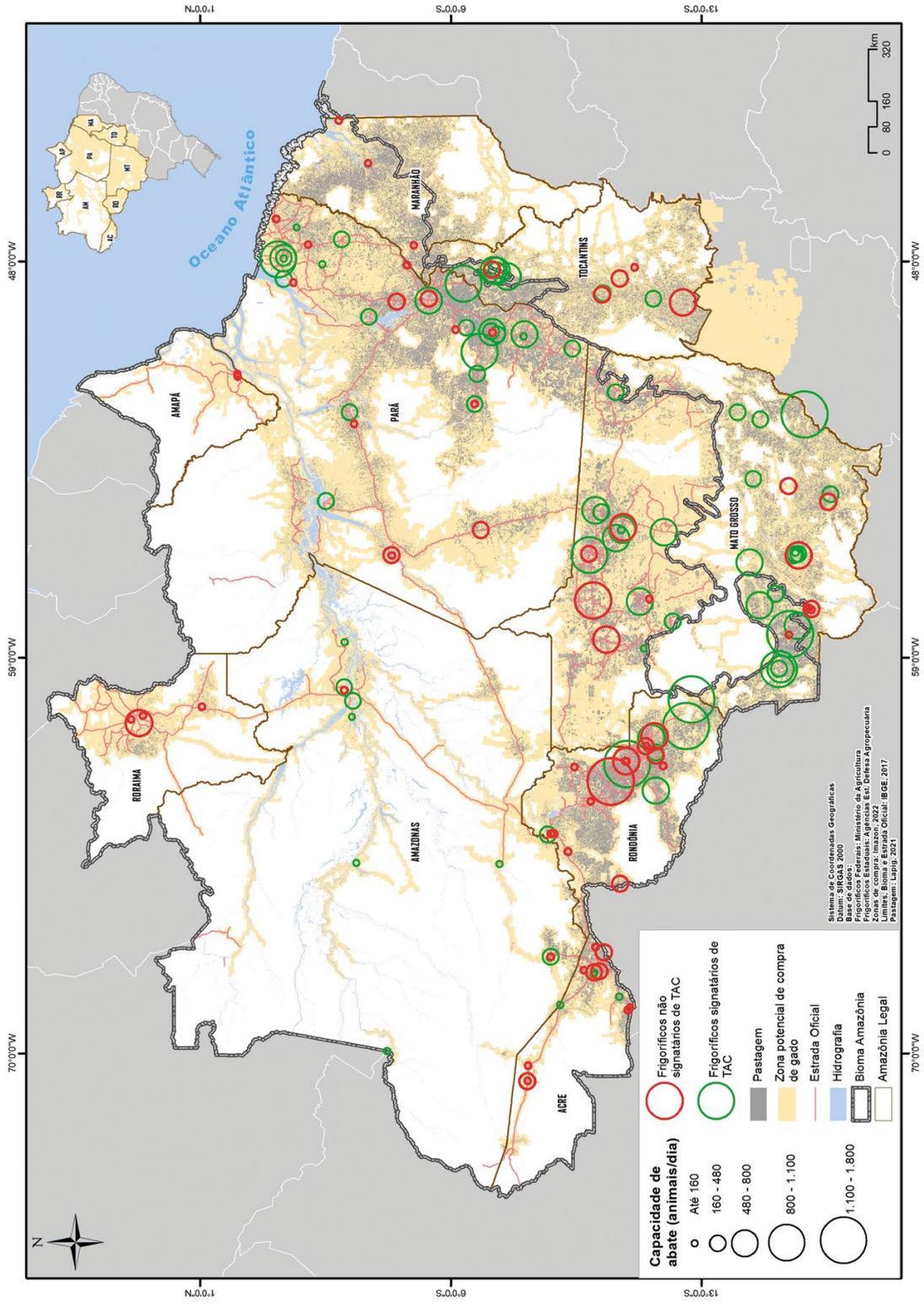
A zona potencial de compra de gado dos frigoríficos ativos em 2022 foi 8% maior do que em 2016 (Figura 4). Nesse período, houve um acréscimo de mais de 17 milhões de hectares, decorrente do aumento da distância de aquisição dos animais. Esse acréscimo foi proporcionado pela inclusão de estradas não-oficiais detectadas até 2020 (em 2016, utilizamos estradas não-oficiais mapeadas até 2012).

Do total de pastos existentes na região em 2021, 95% estavam dentro dessas zonas potenciais de compra dos frigoríficos ativos em 2022 (Figura 5). A pequena porção (5%) que está fora dessas áreas provavelmente abastece diretamente matadouros e empresas locais registrados no sistema de inspeção municipal (SIM) ou clandestinos, não considerados em nossa análise. Ela pode incluir, ainda, fazendas especializadas na cria e recria, que abasteceriam outras de engorda que estariam nas zonas de fornecimento dos frigoríficos maiores (com SIF e SIE). Além disso, esses pastos podem ser resultantes da especulação fundiária que envolve o desmatamento para sinalizar a ocupação e posse de terras públicas (grilagem).





**Figura 5.** Áreas de pasto nas zonas potenciais de compra de gado dos frigoríficos ativos na Amazônia Legal em 2022



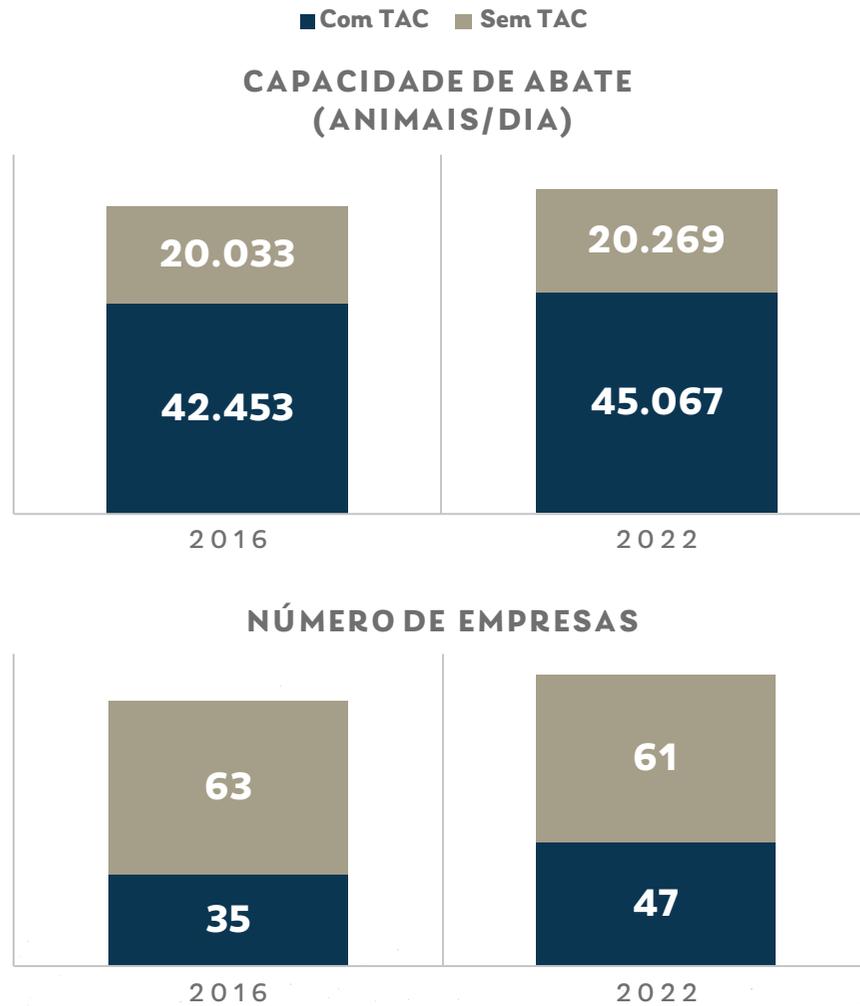
### 3. O BAIXO AVANÇO DE COMPROMISSOS DOS FRIGORÍFICOS CONTRA O DESMATAMENTO

A participação dos frigoríficos ativos signatários de acordos contra o desmatamento no total da capacidade diária de abate instalada na região aumentou 3% entre 2016 e 2022: de 68% para 71%. A capacidade instalada das empresas que firmaram os compromissos subiu de 42.453 animais dia em 2016 para 45.067 em 2022 (Figura 6). Os 61 estabelecimentos sem TAC, que totalizaram 29% do total da capacidade em 2022, podem constituir uma barreira para o avanço do controle do desmatamento e uma competição injusta com aqueles que rejeitam comprar de áreas derrubadas após 2009.

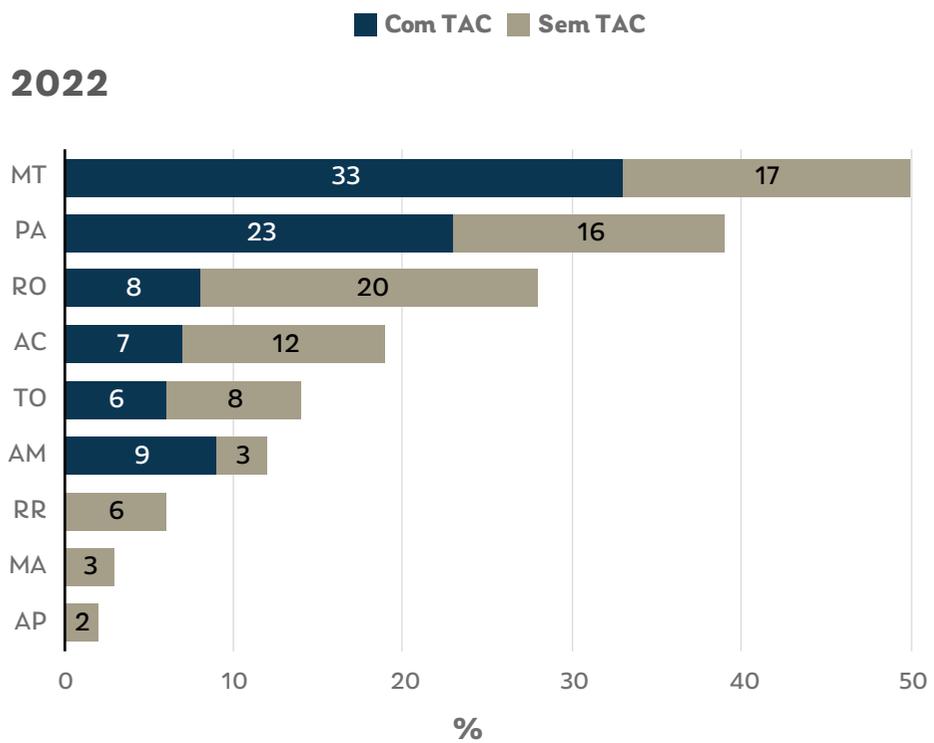
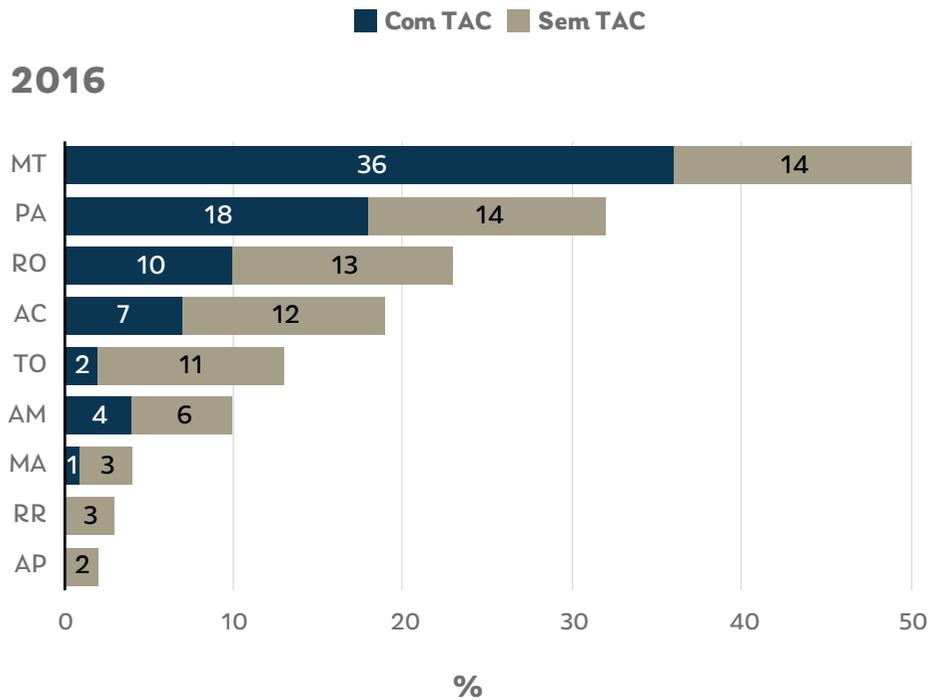
Entre 2016 e 2022, 12 empreendimentos adicionais assinaram TACs com o MPF. Mato Grosso e Pará continuaram como os estados com mais plantas signatárias do acordo, com 33 e 23, respectivamente. Amapá, Roraima e Maranhão permanecem sem plantas frigoríficas com TAC estabelecido (Figura 7). Dez empresas<sup>[4]</sup> concentraram 51% da capacidade total de abate dos frigoríficos ativos, sendo duas que não firmaram acordos. Os 49% de capacidade de abate restantes estão distribuídos entre estabelecimentos menores. O Apêndice 6.2 lista os empreendimentos com e sem TAC em dezembro de 2022.

<sup>[4]</sup> As dez empresas são JBS, Marfrig Global Foods, Vale Grande Indústria e Comércio de Alimentos, Minerva Foods, Mercúrio Alimentos, Masterboi, Frigorífico Redentor, Irmãos Gonçalves (sem TAC), Frígol e New Beef Company (sem TAC).

**Figura 6.** Capacidade de abate diária instalada e quantidade de empresas ativas com e sem TAC na Amazônia Legal em 2016 e 2022



**Figura 7.** Distribuição das plantas frigoríficas com e sem TAC nos estados da Amazônia Legal em 2016 e 2022



### - 3.1 A EXPANSÃO DOS RISCOS ASSOCIADOS AO DESMATAMENTO NAS ZONAS POTENCIAIS DE COMPRA ENTRE 2016 E 2022

Em 2022, os riscos associados ao desmatamento nas zonas potenciais de compra dos frigoríficos eram 108% maiores do que em 2016 — ou seja, saltaram de 6,8 milhões para 14,2 milhões de hectares. A derrubada adicional entre 2016 e 2022 foi a principal causa do aumento, seguida do risco de desmatamento futuro e das áreas embargadas (Figura 8). Entre 2008 e 2021, 91% do desmatamento ocorreu dentro das zonas potenciais de compra de gado para os frigoríficos ativos na Amazônia Legal.

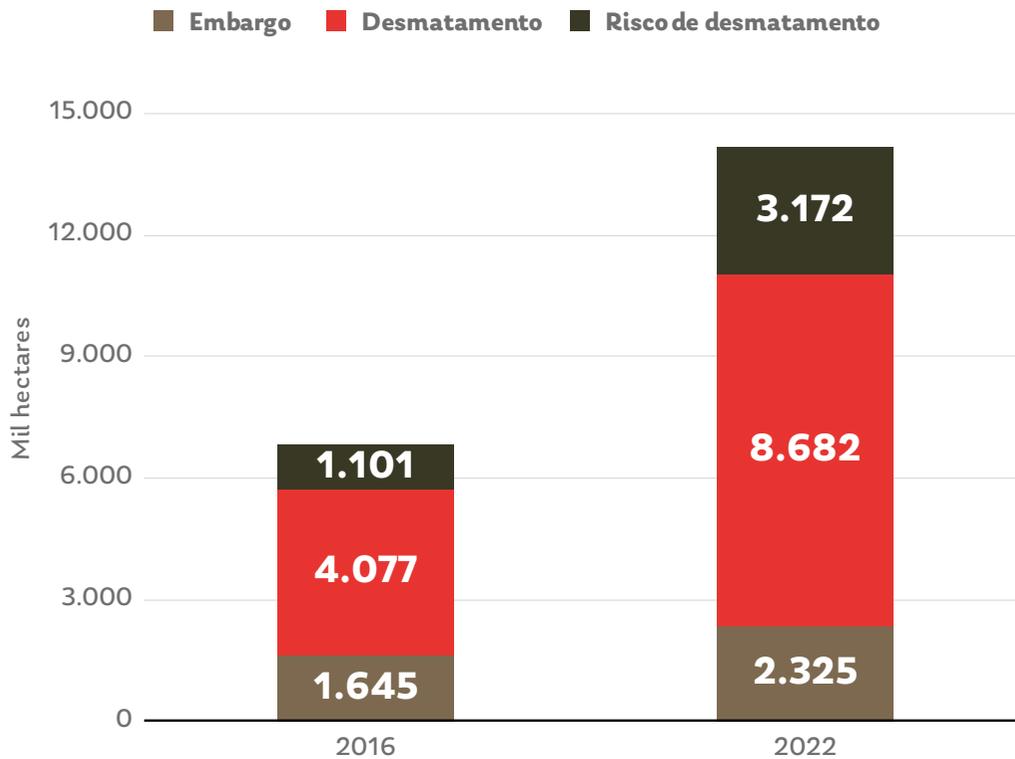
Entre 2016 e 2022, a destruição acumulada nessas áreas aumentou 113% (+4,6 milhões de hectares). A maioria da derrubada adicional ocorreu no Pará (1,9 milhão de hectares), Mato Grosso (808 mil hectares) e Rondônia (750 mil hectares).

Em 2022, identificamos 2,3 milhões de hectares embargados pelo Ibama em sobreposição com as zonas potenciais de compra dos frigoríficos ativos na Amazônia Legal — um acréscimo de 680 mil hectares desde 2016. Essas áreas suspensas sobrepostas somaram 93% do total de hectares embargados na região. A maioria das terras com embargo está em Mato Grosso, Pará, Rondônia e sul do Amazonas.

Estimamos que aproximadamente 3,3 milhões de hectares de florestas estão sob risco de desmatamento adicional entre 2023 e 2025, se forem mantidas as taxas médias de destruição entre 2013 e 2019. Desses, 96% estão nas zonas potenciais de compra das empresas frigoríficas ativas. Pará, Mato Grosso, Rondônia e Amazonas somam 88% do risco de devastação estimado.

“Em 2022, identificamos **2,3 milhões de hectares embargados** pelo Ibama em sobreposição com as zonas potenciais de compra dos frigoríficos ativos na Amazônia Legal...”

**Figura 8.** Exposição aos riscos de desmatamento dos frigoríficos ativos em 2016 e 2022



### - 3.2 RANQUE DE EXPOSIÇÃO DAS EMPRESAS AOS RISCOS ASSOCIADOS AO DESMATAMENTO

As figuras 9 e 10 mostram o ranque das empresas mais expostas aos riscos associados ao desmatamento em 2016 e 2022, considerando aquelas com pelo menos 400 mil hectares nas suas zonas potenciais de compra de gado. A classificação de todos os empreendimentos está no Apêndice 6.4.

Em 2022, a JBS continuava no topo do ranque. Nesse ano, a empresa possuía o maior número de plantas ativas na Amazônia Legal (21), que somavam 26% do total da capacidade de frigoríficos ativos com registros no SIE e SIF na região. Apesar de manter o mesmo número de plantas entre 2016 e 2022, a exposição de risco da corporação aumentou 97% por causa do crescimento de fatores de ameaça nas suas zonas potenciais de compra (Figura 11). O ranque de exposição ao risco de cada planta da JBS na Amazônia está no Apêndice 6.5.

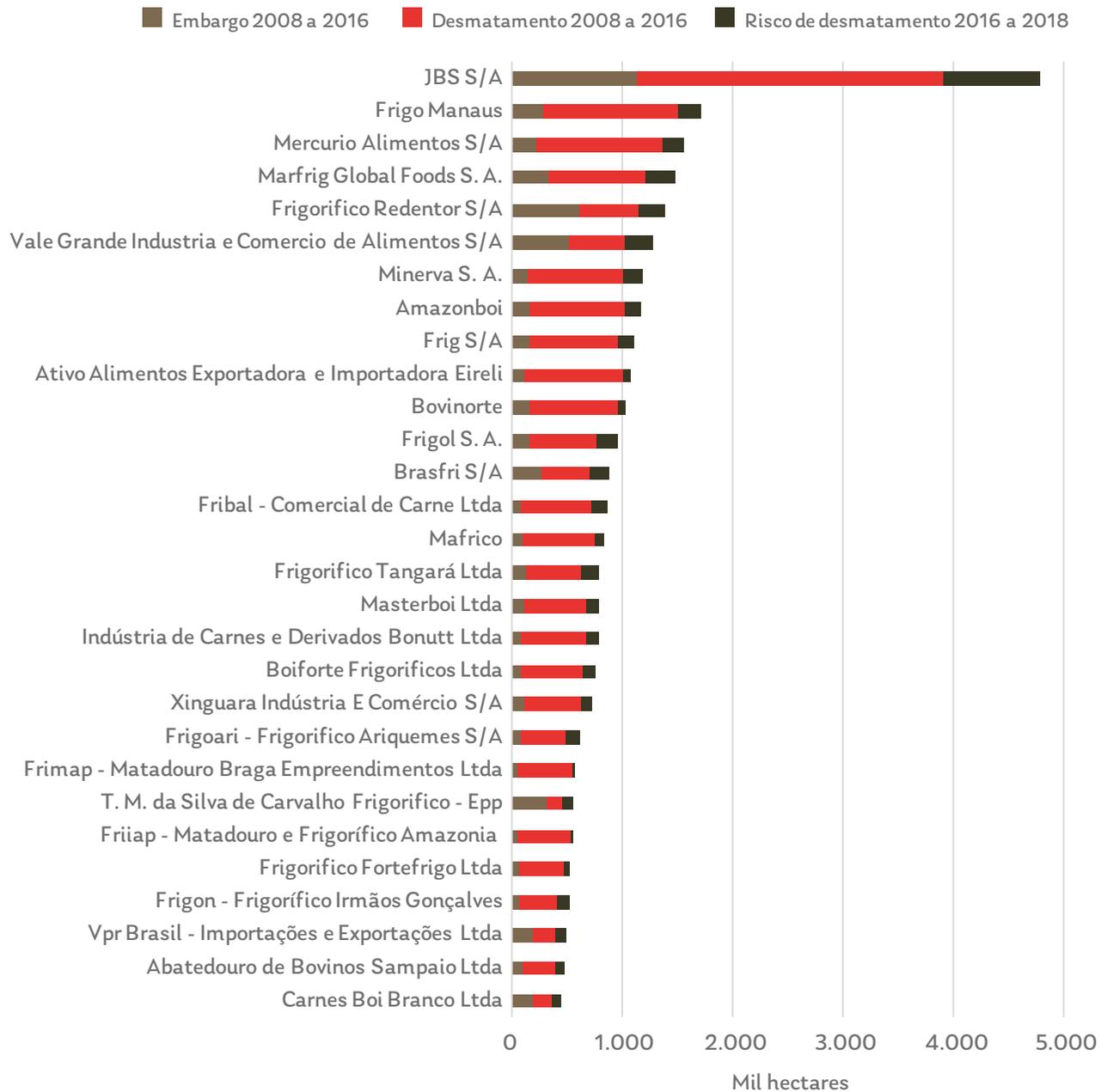
Em 2022, a Vale Grande foi a segunda empresa mais exposta, com três plantas: duas em Mato Grosso e uma em Rondônia. A exposição do empreendimento aumentou 223% entre 2016 e 2022, de 1,3 milhão de hectares para 4,1 milhões de hectares, por causa da adição de uma nova planta em Rondônia na avaliação de 2022.

O Frigo Manaus, localizado em Manaus (AM), apesar de sua capacidade de abate diário ser menor que 400 animais, ocupa o terceiro lugar no ranque por comprar gado de até 1.000 km de distância durante as cheias dos rios. Seu risco total aumentou 149% entre 2016 e 2022 devido à expansão do desmatamento. O Amazonboi e o Frig S/A, que operam em zonas de compras semelhantes, também se destacam na classificação, em 8º e 9º lugares, respectivamente. O mapa das zonas potenciais de compra desses estabelecimentos está no Apêndice 6.6.

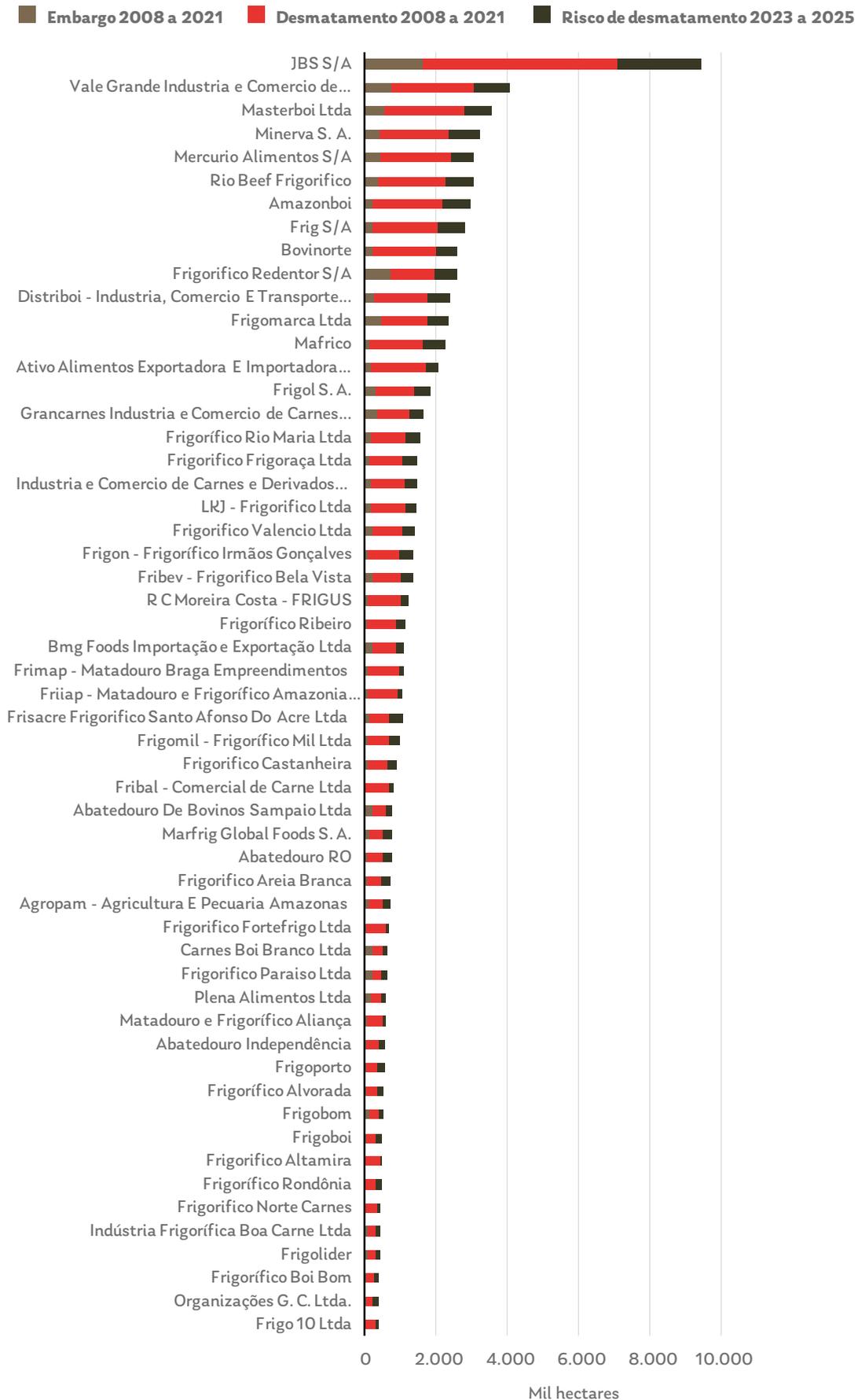
A segunda maior empresa de proteínas do país, a Marfrig, caiu no ranque de exposição aos riscos (Figura 12), passando da 4ª posição em 2016 para a 35ª em 2022. A redução ocorreu pelo fechamento das plantas em Tucumã (PA) e Paranatinga (MT), onde a exposição era alta (mais de um milhão de hectares) e pela aquisição de plantas menos expostas aos riscos nos municípios de Pontes e Lacerda e em Várzea Grande (MT).



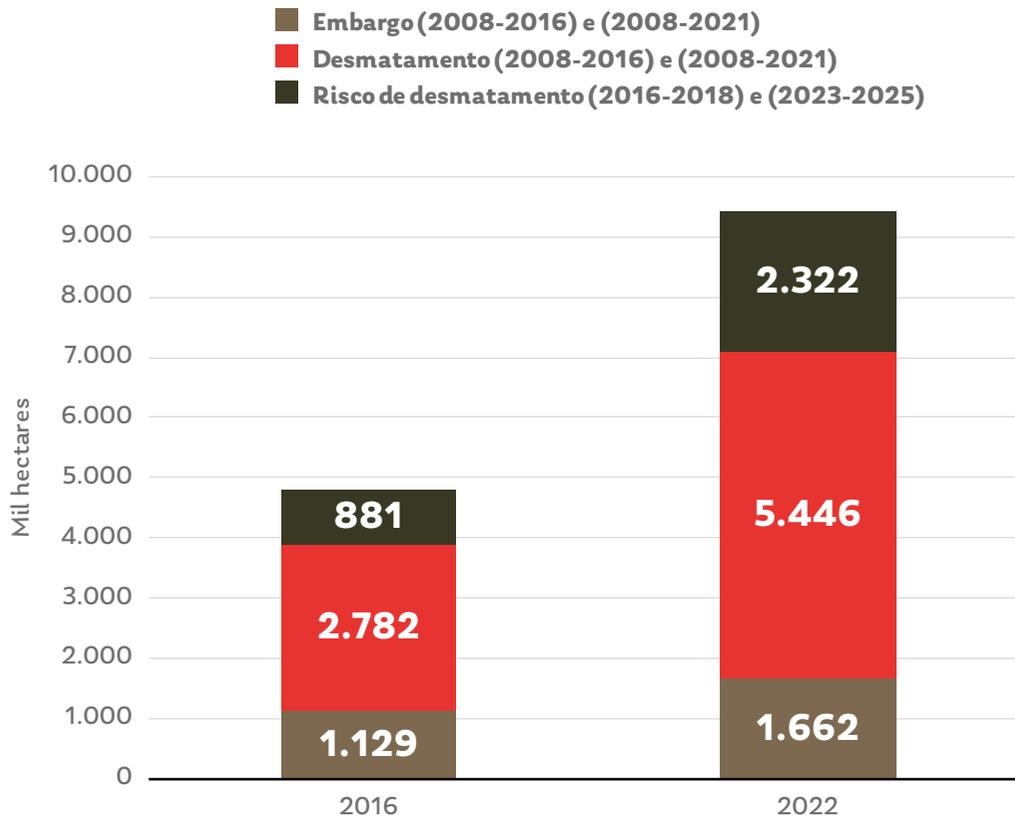
**Figura 9.** Ranque das empresas ativas quanto à exposição aos três riscos associados ao desmatamento nas suas zonas potenciais de compras na Amazônia Legal em 2016



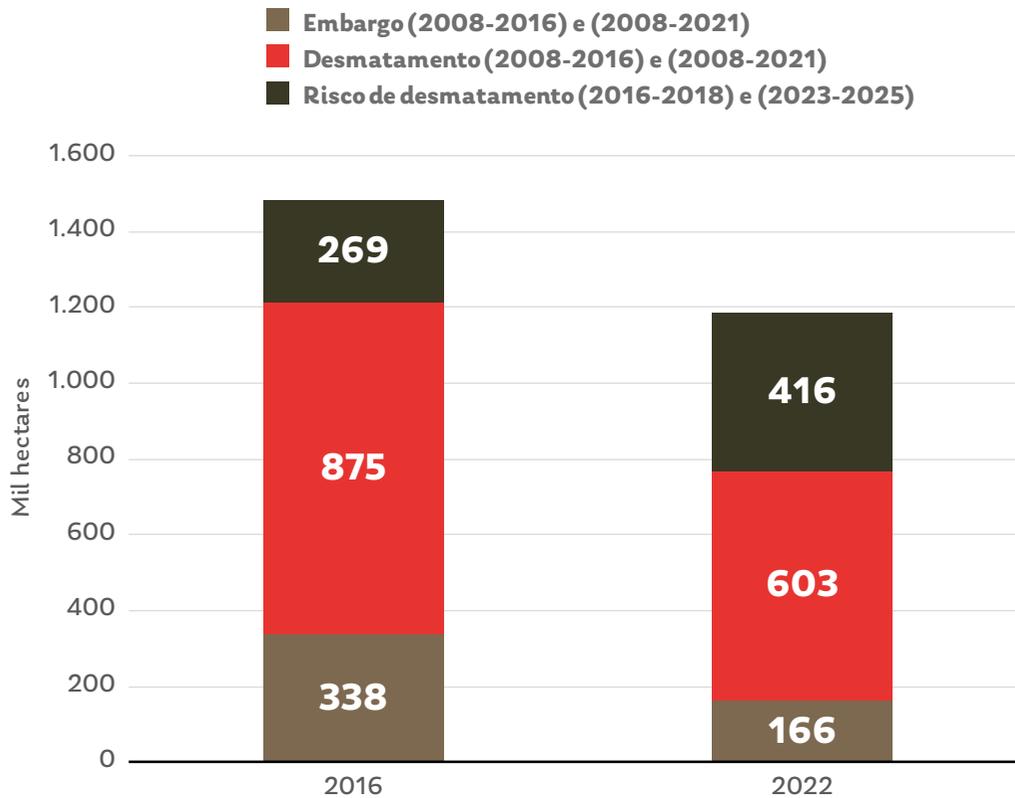
**Figura 10.** Ranque das empresas ativas quanto à exposição aos três riscos associados ao desmatamento nas suas zonas potenciais de compras na Amazônia Legal em 2022



**Figura 11.** Exposição aos riscos de desmatamento das plantas frigoríficas ativas da JBS em 2016 e 2022



**Figura 12.** Exposição aos riscos de desmatamento das plantas frigoríficas ativas da Marfrig em 2016 e 2022



### - 3.3 RANQUE DE EXPOSIÇÃO DAS EMPRESAS COM TAC AOS RISCOS ASSOCIADOS AO DESMATAMENTO

Dentre as empresas que assinaram TAC, as mais expostas aos riscos são JBS, Vale Grande, Masterboi, Minerva e Mercúrio, todas sob inspeção federal (Figura 13). As plantas sob esse tipo de fiscalização (SIF) geralmente têm maior capacidade de abate e atuam em áreas mais distantes para aquisição de animais. Juntas, essas corporações mais expostas têm capacidade de abate diária média de 791 cabeças e compram gado de uma distância máxima média de 354 km. Os estabelecimentos com TAC menos expostos são todos com inspeção estadual (SIE). Em média, essas plantas têm capacidade diária de abate instalada de 178 animais, que são comprados de uma distância máxima média de 150 km.

Algumas das empresas signatárias do TAC têm cumprido, pelo menos parcialmente, os compromissos de boicotar fazendas associadas ao desmatamento e outros itens do acordo (Levy et al., 2023; Ministério Público Federal, 2022). Isso tem sido feito a partir do cruzamento de dados, incluindo as guias de transporte de gado (GTA); os mapas das fazendas (CAR), de desmatamentos do sistema Prodes (Inpe) e de áreas protegidas; e a lista de trabalho escravo. Em 2023, a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (Abiec), que representa 39 empreendimentos, informou que seus associados bloquearam mais de 20 mil fornecedores diretos de gado (Abiec, 2023).

Algumas grandes corporações anunciaram compromissos de completar o rastreamento da origem, chegando aos fornecedores indiretos até 2025. Além de iniciativas para apoiar os fazendeiros bloqueados para regularizarem seus passivos ambientais e, assim, voltarem a suprir gado legalmente.

#### **3.3.1 Os compromissos de grandes empresas para zerar o desmatamento de seus fornecedores até 2025**

- **JBS.**

Em 2020, a JBS anunciou a meta de atingir o desmatamento zero de sua cadeia de suprimento ampliando o rastreamento de gado. Isso inclui fornecedores terceirizados nos biomas Cerrado, Pantanal, Mata Atlântica e Caatinga, seguindo o mesmo prazo já estabelecido para a Amazônia.

Para alcançar essa meta, a empresa prometeu expandir a adesão à plataforma Pecuária Transparente, que monitora não apenas os fornecedores diretos, mas também os indiretos. Segundo a companhia, em 2022, foram incluídos na plataforma os produtores que são responsáveis por 36% do seu abate. O objetivo é aumentar a participação para 57% em 2023, 79% em 2024 e atingir 100% no final de 2025. Em 2026, a corporação deixaria de comprar de fazendeiros que não informem a origem de seus fornecedores indiretos.

Além disso, em 2021, a JBS criou os escritórios verdes para auxiliar na regularização ambiental dos produtores de gado em todo o Brasil, especialmente nos biomas Amazônia e Cerrado. A assessoria dos 19 escritórios é gratuita e composta por especialistas de diversos setores, capacitados para auxiliar os pecuaristas, principalmente os fornecedores diretos da empresa, na identificação de desvios de conduta socioambientais no cumprimento da lei. Esses profissionais podem ajudar os fazendeiros diretamente nas plantas da JBS ou remotamente via e-mail, telefone ou WhatsApp.

Conforme a JBS, ao longo de dois anos, a iniciativa contribuiu para a regularização ambiental de 6.700 fazendas nas regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil, somando a recuperação de 2.000 hectares de floresta. Ainda de acordo com a empresa, desde a implementação dos escritórios verdes, em 2021, cerca de 19.000 produtores iniciaram procedimentos de atendimento do programa, dos quais 12.000 ainda estão em processo de adequação (JBS 2023a, 2023b).

- **Marfrig**<sup>[5]</sup>.

Em 2020, a Marfrig estabeleceu metas para eliminar o desmatamento, com componentes semelhantes aos da JBS, incluindo melhorar a lucratividade e o acesso ao financiamento para pequenos proprietários, implementar uma nova política de compras para áreas de alto risco e rastrear toda a cadeia de produção na Amazônia.

Em 2018, a empresa criou o programa de Produção Sustentável de Bezerras para tornar as fazendas de cria rentáveis e atrativas a investimentos, incluindo o desenvolvimento de planos para intensificação da produção e rastreabilidade, além de apoio ao registro no CAR e desenvolvimento de planos

---

<sup>[5]</sup> Mais informações sobre as políticas da Marfrig em: Freitas & Mendes, 2023; IDH, 2021; Marfrig, 2023a, 2023b; Viri, 2020.

Prada (Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas ou Alteradas), necessários para o cumprimento do Código Florestal. Também visava aumentar a renda dos pequenos produtores de bezerros por meio de capacitação, assistência técnica e acesso ao crédito. O programa foi apoiado pelo Grupo Carrefour e pela Fundação Carrefour e visava apoiar 557 pecuaristas de Mato Grosso, localizados nos biomas Amazônia, Cerrado e Pantanal.

Além disso, a companhia anunciou que apoiaria a regularização de fazendeiros bloqueados entre 2022 e 2025 para que atendessem seus critérios socioambientais. Dos 16 mil fornecedores diretos da Marfrig na Amazônia, cerca de 3.500 estavam suspensos em 2020, principalmente por terem aberto pastagens em áreas desmatadas após 2009.

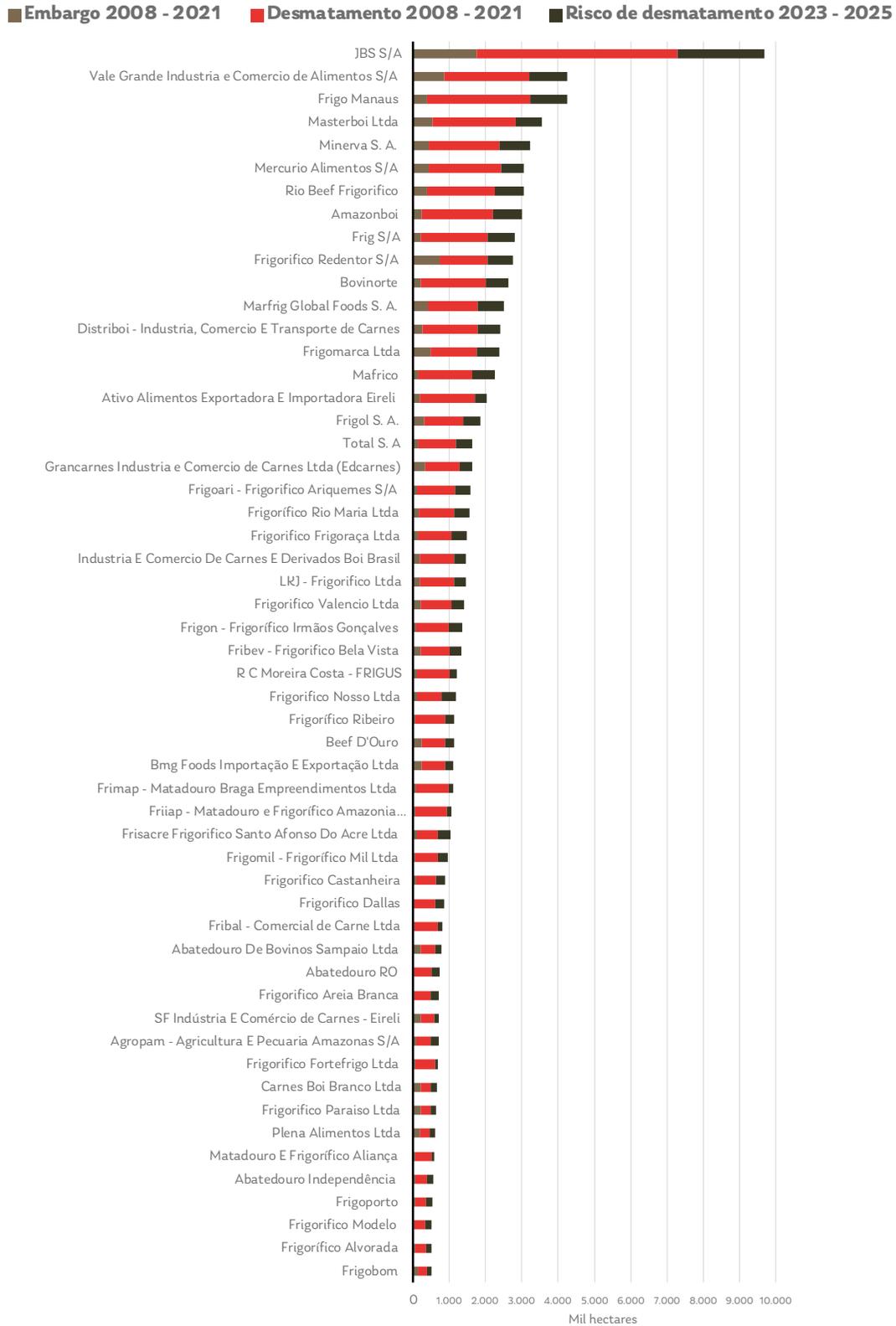
No entanto, em 2023, a empresa vendeu a maioria de suas plantas na Amazônia para o grupo Minerva, mantendo apenas uma que compra gado da região. O plano Marfrig Verde+, com orçamento de R\$ 500 milhões até 2025, será adaptado após o acordo com a Minerva. Segundo o anúncio, a Marfrig planeja se concentrar no processamento de carnes compradas de outros frigoríficos. Embora essa estratégia possa reduzir o desmatamento direto, o efeito indireto pode persistir se os fornecedores não melhorarem seus controles.

#### • **Minerva.**

A Minerva Foods tem planos para aumentar o monitoramento das fazendas fornecedoras na América do Sul até 2030 (Minerva, 2023). As metas incluem:

- Até 2022 - Todos os sistemas serão ajustados para melhor controle e redução de riscos.
- Entre 2022 e 2025 - Será criado um protocolo para permitir que produtores que foram bloqueados possam voltar a atender aos critérios de sustentabilidade da empresa. Além disso, será implementado um programa de suporte técnico que ajudará a melhorar a pastagem, a genética e a nutrição animal.
- Até 2025 - A Minerva terá total controle sobre sua cadeia de fornecimento na Amazônia.
- Até 2030 - Todos os fornecedores localizados no Cerrado e em outros biomas serão totalmente rastreados.

**Figura 13.** Ranque das empresas ativas e inativas com TAC quanto à exposição aos três riscos associados ao desmatamento nas suas zonas potenciais de compras na Amazônia Legal em 2022\*



\* Frigoríficos com até 507 mil ha de exposição ao risco de desmatamento

## 4. O QUE IMPEDIU O SUCESSO PLENO DOS ACORDOS DA PECUÁRIA?

Como mencionamos na introdução, os TACs ajudaram parcialmente a reduzir o desmatamento, mas o efeito tem sido aquém do potencial. Nesta seção, discutimos os fatores que impediram a expansão e execução de acordos, bem como de uma boa governança do uso do solo.

### - 4.1 LIMITANTES DAS AÇÕES DO MINISTÉRIO PÚBLICO

O TAC da pecuária previa auditorias anuais independentes das empresas signatárias e a inclusão de mais estabelecimentos nos acordos por meio de fiscalização. Entretanto, a execução desses mecanismos foi aquém do previsto, como resumido a seguir.

**Atraso e gradualismo nas auditorias.** No Pará, o governo estadual, que se comprometeu a custear a primeira vistoria em 2010, a contratou somente em 2013. A segunda inspeção, que deveria ocorrer em 2014, foi feita apenas em 2017. Depois disso, foram realizadas outras três checagens. O efeito das averiguações foi também diluído parcialmente pela baixa nota de corte para que o desempenho fosse considerado satisfatório. Em 2018, foi de 70%, e, em 2019, de 80%. A falta de punição parece ter encorajado empresas frigoríficas signatárias do TAC a não apresentar auditorias. Essa situação subiu de zero empresas em 2018 para 11 em 2022 (ver detalhes no Apêndice 6.7). Em outubro de 2023, a plataforma Boi na Linha — parceria entre Imaflora e Ministério Público Federal, iniciada em 2019 — informava que 39 frigoríficos signatários de TAC na Amazônia não haviam feito essas análises (Imaflora, 2023).

**Falta de transparência nas auditorias em alguns estados.** Por exemplo, em Mato Grosso, o MPF recebeu as auditorias contratadas de algumas empresas, mas não disponibilizou os resultados, por considerar que os relatórios eram sigilosos por conterem “dados de fornecedores e operações comerciais concretizadas por cada um dos frigoríficos” (P. Barreto et al., 2017). Essa postura era contraditória, pois o MPF no Pará divulgou as conclusões (ver apêndice 6.7). De fato, um estudo avaliou que as ações foram inconsistentes em Mato Grosso em comparação com o Pará (T. de A. Amaral, 2016).

**Poder Executivo barrou e ignorou demandas do MPF.** Em 2018, o MPF demandou que o Ibama investigasse 56 empresas não signatárias do TAC, mas agências estaduais (ver seção seguinte) não disponibilizaram os dados de transporte animal necessários. Além disso, em 2019, o MPF recomendou que o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) fiscalizasse, em conjunto com o Ibama, 46 empresas frigoríficas nos nove estados da região sem compromissos públicos de controle da origem do gado (Ministério Público Federal, 2019). O governo federal, que até 2022 explicitamente estimulava crimes ambientais (L. Amaral, 2019; Caetano, 2021), não atendeu a recomendação. Até o fechamento deste relatório, em setembro de 2023, o MMA da nova gestão não havia cumprido essa recomendação, de acordo com dois dos procuradores que a assinaram<sup>[6]</sup>.

**Redução de ímpeto do MPF para iniciar novas ações judiciais.** O ímpeto do MPF para iniciar ações judiciais foi reduzido após 2013. Naquele ano, em uma iniciativa coordenada no Amazonas, Mato Grosso e Rondônia, o órgão processou 26 empresas por causa da comercialização de gado oriundo de fazendas irregulares, nas quais demandaram R\$ 557 milhões em indenizações. Enquanto que, entre 2016 e 2021, ocorreram apenas cinco processos (envolvendo seis empresas), que somaram R\$ 364 milhões (Tabela 1 e detalhes no Apêndice 6.8). A falta de cooperação dos órgãos executivos para conduzir as investigações recomendadas pelo MPF parece ter reduzido a capacidade da instituição de iniciar novos casos.

<sup>[6]</sup> Os dois procuradores foram consultados por um dos autores em 12 de setembro de 2023. Um deles mencionou que a recomendação talvez tivesse que ser reiterada, pois a nova administração poderia ainda não estar ciente do assunto.

**Tabela 1.** Ações judiciais do MPF contra empresas frigoríficas na Amazônia entre 2013 e 2021

Ano de início das ações	Número de animais comercializados de origem irregular segundo o MPF	Número de empresas	Valor de multas e indenizações propostas (R\$)	% do valor das sanções propostas
2013	55.700	26	557.000.000	60,4%
2016	366	1	3.600.000	0,4%
2019	471	2	3.885.000	0,4%
2019	195	1	1.900.000	0,2%
2020	4.323	1	43.230.000	4,7%
2021	31.000	1	312.000.000	33,9%
<b>Total</b>	<b>92.055</b>	<b>32</b>	<b>921.615.000</b>	<b>100,0%</b>

#### - 4.2 EMPRESÁRIOS E POLÍTICOS ENFRAQUECERAM A GESTÃO AMBIENTAL

Coalizões de políticos e empresários bloquearam avanços nos meios para avançar o controle de origem do gado. Por exemplo, após a auditoria no Pará em 2014, o governo estadual prometeu emitir a autorização de transporte de animais (GTA) para fazendas registradas no CAR. No entanto, devido à resistência da Adepará (Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará), a medida foi descumprida impunemente<sup>[7]</sup>.

Ademais, os governos estaduais e federal não providenciaram a transparência das guias de trânsito animal que permitiria as investigações de frigoríficos não signatários de TACs (P. Barreto et al., 2018). Em março e abril de 2018, o MPF solicitou que o Ibama fiscalizasse se 56 empresas compravam de áreas desmatadas embargadas na Amazônia. Nove desses empreendimentos, localizados no Pará, ou não assinaram o TAC ou o assinaram, mas não apresentaram resultado de auditoria ao MPF/PA. Em julho de 2018, o Ibama informou ao MPF que não conseguiu fiscalizar os 47 frigoríficos sem TAC por não ter

<sup>[7]</sup> Após o vencimento da primeira data prevista, o MPF continuou cobrando o governo estadual e estabeleceu uma nova para o condicionamento da emissão da GTA ao registro do CAR: outubro de 2018. Mas o acordo foi ignorado impunemente (Barreto et al., 2017).

recebido dos estados as informações de trânsito de animais<sup>[8]</sup>. A inspeção teria sido relevante, já que na zona potencial de compra das 56 empresas havia 1,9 milhão de hectares de áreas embargadas.

No nível federal, representantes de fazendeiros e políticos pressionaram contra a transparência de dados sobre o Cadastro Ambiental Rural (Viagas, 2018), bem como de informações do transporte de gado (Guia de Trânsito Animal). Além disso, empresas frigoríficas e produtores fizeram parte do lobby para anistiar o desmatamento ilegal, adiar o cumprimento do Código Florestal, reduzir a área e o grau de proteção de unidades de conservação, facilitar a regularização de ocupações ilegais de terras públicas e reduzir a fiscalização ambiental<sup>[9]</sup> (P. Barreto et al., 2018; P. G. Barreto & Brito, 2023; Neto, 2018). Uma das consequências da anistia de parte da derrubada irregular com a mudança do Código Florestal em 2012 foi um corte adicional de cerca de um milhão de hectares de florestas entre aquele ano e 2017 (Sant’Anna & Costa, 2021).

A impunidade dos crimes ambientais e fundiários ocorreu em um contexto de falhas mais amplas do Estado de Direito e da democracia no país, conforme análise de Barreto & Brito (2023). Por exemplo, a taxa de desmatamento da Amazônia tem aumentado em anos eleitorais e o crescimento tem sido maior em municípios com prefeitos envolvidos com corrupção (Cisneros & Kis-Ratos, 2022; Pailer, 2018). Além disso, conforme denunciado pelo Ministério Público Federal, o governo e o Congresso Nacional violaram a Constituição ao legalizar a grilagem e desrespeitar o direito dos povos indígenas à terra<sup>[10]</sup>. A influência desproporcional de setores ruralistas na formulação de políticas é evidência de um sistema político fechado (Donadelli, 2020). A pesquisadora

[8] Segundo o Ibama, a Agência de Defesa Agropecuária do Amazonas negou as informações com a justificativa da ausência de previsão legal para tanto, enquanto que as outras sete não responderam (Amapá, Maranhão, Amazonas, Rondônia, Mato Grosso, Acre e Tocantins). Em 2016, o Pará somente prestou as informações após o MPF emitir uma recomendação direta à agência estadual.

[9] Por exemplo, em 2019, o governo federal obstruiu a cobrança de multas (Decreto n.º 9.760 da Presidência da República). A União criou uma etapa adicional antes da persecução penal administrativa: um comitê de conciliação. Novas multas eram suspensas até que a comissão avaliasse o caso com a participação dos infratores. No entanto, menos de 2% dos processos passaram por conciliação (Ibama, 2021; Observatório do Clima, 2021). O enfraquecimento da legislação foi associado a um aumento de 78% da taxa média do desmatamento em comparação com os nove anos iniciais dos acordos (2010 e 2018), com base em dados do Inpe.

[10] O caso do Brasil onde políticos violam mandatos constitucionais é característico de uma democracia falha, de acordo com a Economist Intelligence (2022).

chegou a essa conclusão ao avaliar a anistia de desmatadores ilegais em 2012, apesar dos protestos da sociedade civil e de evidências contrárias apresentadas por cientistas.

#### - 4.3 COMPRADORES DE CARNE MAJORITARIAMENTE TOLERANTES AO RISCO DE DESMATAMENTO

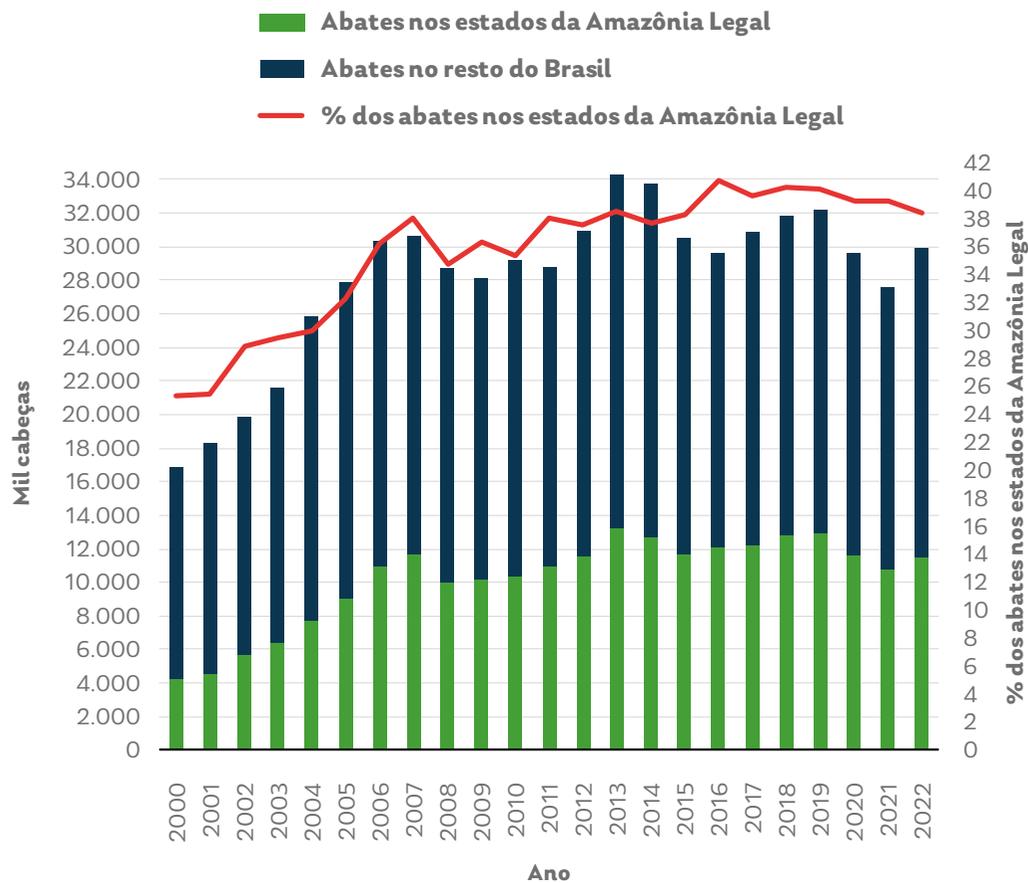
Segundo o IBGE, a participação dos estados da Amazônia Legal no abate de animais cresceu desde o início dos TACs da pecuária: era de cerca de 36% em 2009 e passou para aproximadamente 38% nos anos 2020-2022 (Figura 14). Esse aumento indica a tolerância de compradores de carne aos riscos do desmatamento, apesar de algumas iniciativas de redes varejistas contra o desmatamento (ver Apêndice 6.9). Um indicativo de tolerância no mercado nacional foi identificado no levantamento do Radar Verde, que visou identificar se varejistas (supermercados e redes de varejo) executavam políticas para barrar a devastação. Em 2022, 96% dos supermercados convidados não responderam e os 4% que aceitaram participar não autorizaram a publicação de seus resultados (Imazon & O Mundo que Queremos, 2022). Isso indica a ineficácia da cooperação anunciada em 2013 entre o MPF e a Associação Brasileira de Supermercados (Abras) contra a destruição florestal<sup>[11]</sup>. Ações contundentes do mercado nacional, que em 2021 consumiu cerca de 75% da carne produzida no país, segundo a Abiec (Abiec, 2021), poderiam ter sido decisivas para zerar o desmatamento.

O aumento de exportações também indica uma alta tolerância internacional. A média anual do volume exportado pelos estados da Amazônia Legal entre 2020 e 2023 cresceu 169% em relação aos três anos do início do TAC no Pará (2007-2009). No mesmo período, a proporção das exportações da região no total do Brasil passou de 26% para 42% (Figura 15). Entre 2009 e 2022, a China aumentou as importações em 476% e passou a ser a maior importadora, segundo dados compilados pela Abiec (Abiec, n.d.).

<sup>[11]</sup> Pelo acordo, a Abras se comprometeu a informar e orientar as empresas do setor sobre práticas que ajudem a coibir o trabalho escravo na cadeia da carne, reduzir o desmatamento, recuperar áreas desmatadas, intensificar a produção nas abertas, apoiar políticas de incentivos aos produtores e combater o abate clandestino (Ministério Público Federal, 2013).

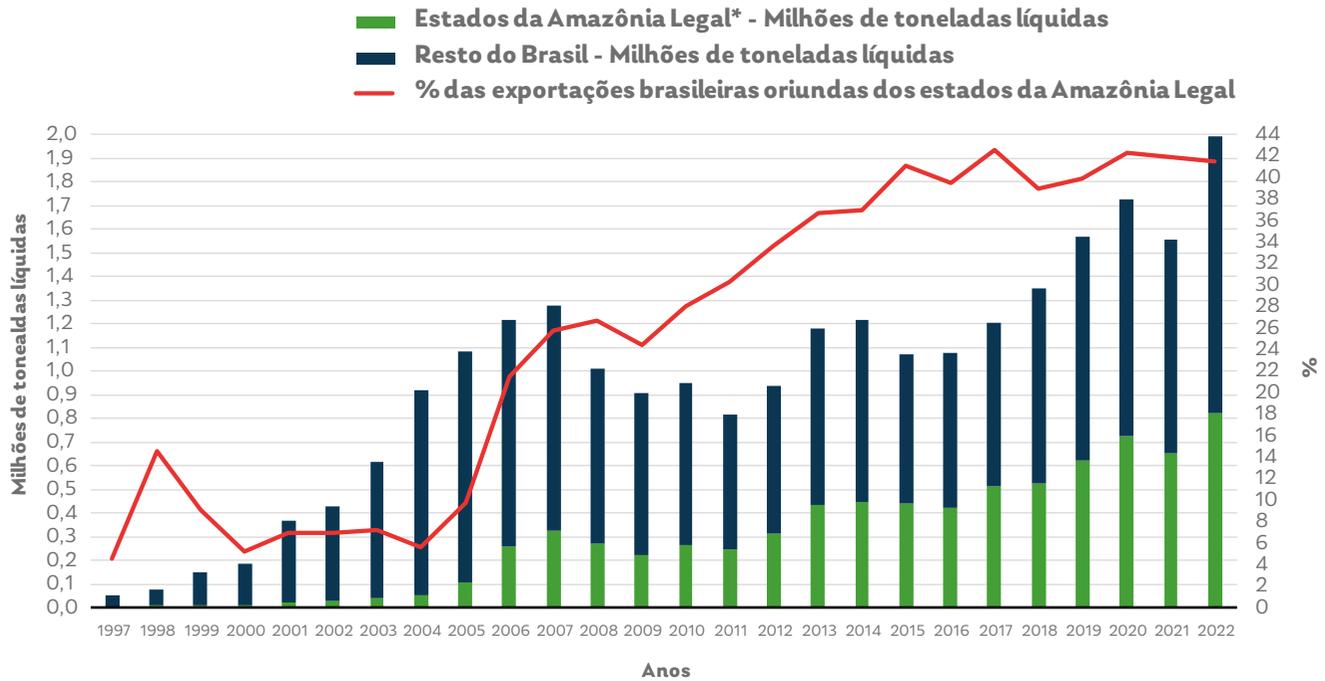
A persistência de envolvimento do setor com impactos ambientais tem levado a algumas reações. Em março de 2021, grupos indígenas da Amazônia brasileira e colombiana e Organizações não-Governamentais (ONGs) entraram com uma ação na França contra o The Casino Group, acusando-o de vender produtos de carne bovina associados ao desmatamento e à grilagem de terras. Na ação, pediram indenização de 3,1 milhões de euros por danos ambientais e demandaram que os supermercados adotem medidas para identificar a origem específica das mercadorias (Mazoue, 2021). Em 2022, a rede de supermercados Aldi, uma das maiores da Europa, decidiu boicotar a carne bovina brasileira, não apenas a produzida na Amazônia (Przibiszki, 2022).

**Figura 14.** Número de gado bovino abatido nos estados da Amazônia Legal e no resto do Brasil e o % dos abates nos estados da Amazônia Legal



Fonte de dados: IBGE, n.d.-b

**Figura 15.** Exportações de carne (milhões de toneladas) e a participação dos estados da Amazônia Legal no total de exportações do país (%) entre 1997 e 2022



\*Inclui os nove estados que compõem a Amazônia Legal.

Fonte de dados: Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (Brasil, n.d.).



#### - 4.4 INVESTIDORES TOLERANTES AOS RISCOS DE DESMATAMENTO

Várias empresas financeiras toleraram os riscos ambientais ao investir e prover crédito a frigoríficos sem sistemas robustos de controle de fornecedores. Por exemplo, o BNDES não cumpriu sua própria regra de exigir, a partir de 2016, o rastreamento completo do gado desde a origem (BNDES, 2009a, 2009b; Hofmeister et al., 2020). Outros bancos e gestores investiram em empresas do setor (Papini; Wenzel; Hofmeister, 2020)<sup>[12]</sup>.

Vale notar que em 2020, 11 anos após a ação do MPF no Pará, os três maiores bancos privados anunciaram um plano pela conservação da Amazônia e, um ano depois, recomendaram que fossem “implementadas ferramentas tecnológicas e assumidos compromissos públicos de rastreamento de fornecedores diretos e indiretos de gado até 2025”. Quase dois anos depois, em 2023, a Federação Brasileira de Bancos (Febraban) anunciou que os “bancos participantes da autorregulação irão solicitar aos seus clientes frigoríficos, na Amazônia Legal e no Maranhão, a implementação de um sistema de rastreabilidade e monitoramento que permita demonstrar, até dezembro de 2025, a não aquisição de gado associado ao desmatamento ilegal de fornecedores di-

<sup>[12]</sup> Seguem exemplos de instituições financeiras que possuíam recebíveis de frigoríficos que não dispõem de pleno controle de fornecedores indiretos na Amazônia: em maio de 2023, a Kinea, do grupo Itaú, reportou possuir cerca de R\$ 63 milhões a receber do Frigol, com vencimento em 2028, e R\$ 75 milhões do Minerva Foods (Rinea, 2023); em maio de 2023, a BB Asset Management reportou possuir cerca de R\$ 3 milhões em CRAS do JBS, comprados em 2021, com vencimento em 2036 (BB Asset Management, 2023); e a XP Asset Management reportou, em maio de 2023, créditos de R\$ 3,53 milhões para o Marfrig, com vencimento em janeiro de 2032, e R\$ 1,08 milhão de créditos para o Minerva, com vencimento em maio de 2026 (XP Asset Management, 2023).

retos e indiretos” (Febraban, 2023). Segundo a Febraban (2023), a data “está alinhada com compromissos assumidos por alguns dos grandes frigoríficos para o monitoramento de seus fornecedores e com compromissos públicos dos bancos”. Em suma, as instituições financeiras indicam que tolerarão até 2025 os riscos de descontrole de origem do gado associado às empresas frigoríficas.

Apesar de a medida da Febraban ser alinhada aos prazos de grandes frigoríficos, a Abiec respondeu que os bancos também devem participar do combate ao desmatamento, apontando que: “é importante não só que os bancos exijam de seus clientes que implementem sistemas de monitoramento e rastreabilidade, mas que as áreas de *compliance* e *due diligence* das instituições financeiras adotem em relação a todos os seus correntistas, inclusive proprietários rurais, os mesmos critérios socioambientais já implementados pela indústria de processamento de carne bovina, e não apenas para concessão de crédito. Os fornecedores indiretos da indústria são clientes diretos de bancos, portanto é responsabilidade dessas instituições conhecer o seu cliente” (Abiec, 2023).

Enquanto isso, os alertas e boicotes de outras empresas financeiras (Quadro 1) têm sido, até o momento, insuficientes para promover mudanças mais contundentes, dado o crescimento de abates (Seção 4.3). Além disso, a tolerância pode estar associada ao fato de que ainda são incipientes iniciativas para responsabilizar as instituições financeiras por causa de desmatamento. Por exemplo, em fevereiro de 2023, a Comissão Pastoral da Terra (CPT) e a associação francesa Notre Affaire à Tous apresentaram ao Tribunal de Justiça de Paris uma nova ação contra o banco BNP Paribas. O processo alega que a instituição prestou serviços financeiros, sem adequada vigilância, a empresas como a Marfrig (Prizibiszki, 2023a).



## QUADRO 1.

### EXEMPLOS DE PERDAS, CLASSIFICAÇÕES NEGATIVAS E ALERTAS SOFRIDOS POR EMPRESAS FRIGORÍFICAS POR CAUSA DO DESMATAMENTO

Cinco casos ilustram perdas e riscos financeiros para as empresas de carne bovina atuando na Amazônia. Em julho de 2020, o banco nórdico Nordea desinvestiu US\$ 45 milhões da JBS por sua ligação com o desmatamento na região (Freitas & Adghirni, 2020).

Em 2022, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) encerrou as negociações com o Marfrig, segundo maior frigorífico brasileiro, para um empréstimo de US\$ 200 milhões. De acordo com a Reuters (2022), “a proposta fracassada destaca uma batalha difícil para a indústria de carne bovina do Brasil para superar as preocupações de que está contribuindo para o desmatamento da floresta amazônica por meio de sua rede opaca e mal regulamentada de fornecedores”. [Clique ou toque aqui para inserir o texto.](#)

Em 2022, o fundo soberano norueguês colocou em observação a Marfrig por causa do risco ambiental. Segundo o gestor do fundo (Norges Bank Investment Management, 2021), o “monitoramento de fornecedores da Marfrig não tem sido suficiente para evitar o desmatamento” (Council on Ethics - Government Pension Fund Global, 2021).

As maiores empresas do setor têm recebido classificações negativas quanto aos riscos ambiental, social e de governança (ESG, na sigla em inglês). Em maio de 2022, segundo a Morningstar/Sustainalytics, os riscos da JBS SA e Marfrig Global Foods SA eram severos e o da Minerva era alto (MorningStar/Sutainalytics, 2022a, 2022b, 2022c). Segundo um gestor de fundos do agronegócio brasileiro, o risco dessas empresas reduz seus indicadores de valoração (como a relação preço/lucro, P/L) em comparação com pares do mesmo setor globalmente.

Um outro exemplo é a pressão de ambientalistas para que a JBS seja impedida de listagem na bolsa de valores de Nova York<sup>[13]</sup>. A empresa planeja listar suas ações para atrair mais investidores e ter acesso a capital mais barato. Entretanto, vários grupos de defesa do meio ambiente enviaram uma carta à Comissão de Valores Mobiliários dos EUA (SEC) pedindo que ela se oponha à oferta pública inicial de ações (IPO) da JBS SA. Eles estão preocupados com o impacto que a empresa tem no desmatamento, mudanças climáticas e outras questões ambientais. A SEC foi solicitada a investigar as alegações feitas no prospecto da JBS ou até mesmo se opor completamente ao IPO.

<sup>[13]</sup> Com base em Mano & Polansek, 2023; Williams, 2023.

## 5. O QUE PODE DESCOLAR A INDÚSTRIA DA CARNE DO DESMATAMENTO?

Os TACs da pecuária e outras iniciativas têm sido insuficientes para impedir que o setor estimule direta e/ou indiretamente o desmatamento. Isso indica que o combate à devastação e a ampliação da pecuária mais sustentável demanda medidas de maior escala, contundência e sustentação ao longo do tempo.

A solução ideal envolveria ações setoriais coordenadas para zerar a derubada (Tabela 2), promover a inclusão de fornecedores legalizados por meio da regularização ambiental e fundiária de produtores com direitos legítimos e a promoção de práticas mais produtivas e sustentáveis nas áreas já desmatadas (Tabela 3). Por exemplo, para reduzir a destruição, os governos intensificariam a fiscalização e punição de infratores, implementariam o rastreamento individual do gado desde o nascimento e disponibilizariam dados do transporte de bovinos GTA e das fazendas de origem CAR.

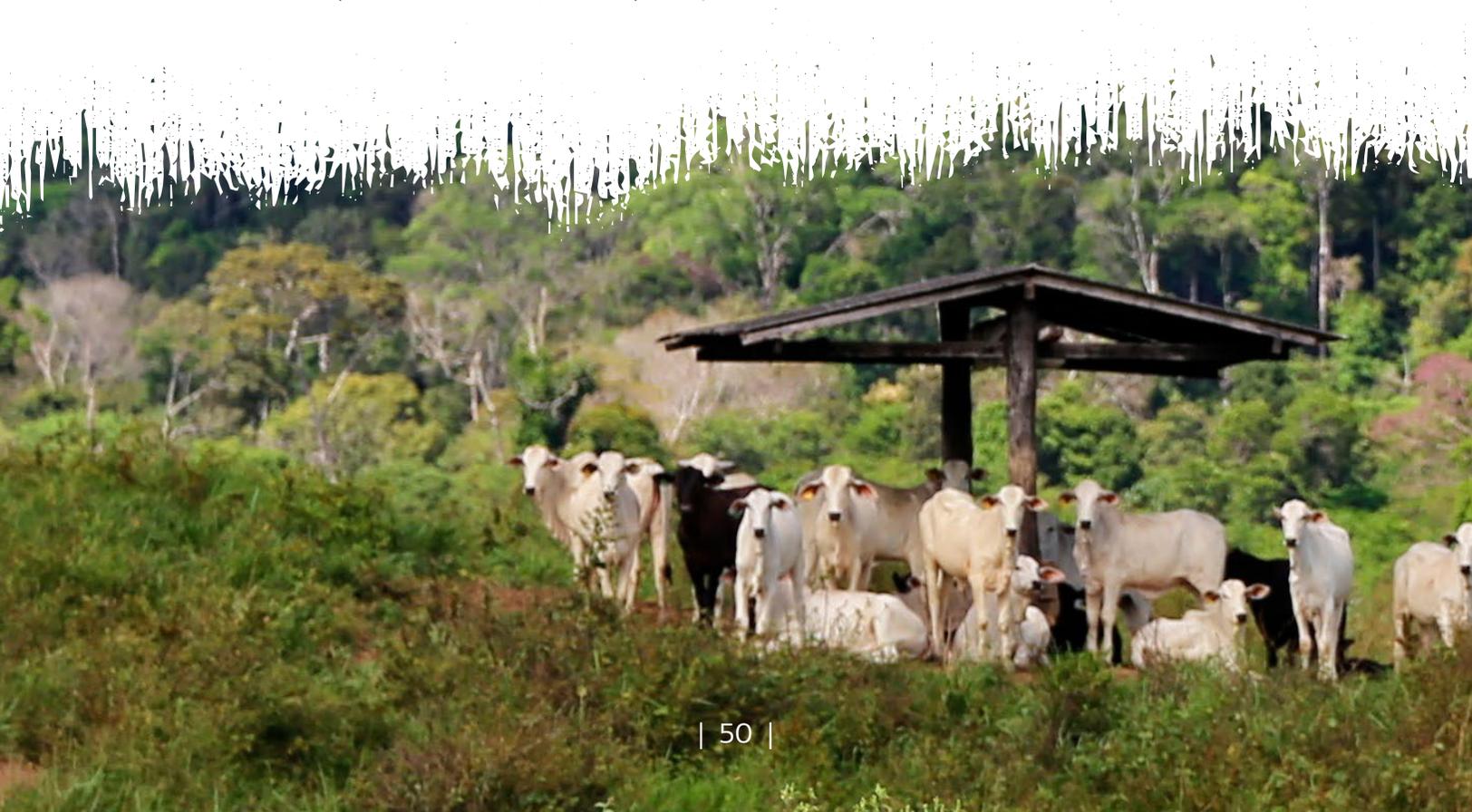
O governo federal empossado em 2023 vem avançando em algumas das medidas necessárias, como o aumento da fiscalização, o que tem ajudado a reduzir o desmatamento. Entretanto, restam impasses na gestão sobre o rastreamento individual do gado (ver Apêndice 6.10). Diante da incerteza, líderes de empresas frigoríficas e a Abiec (exportadores) têm cobrado o avanço dessa exigência (Ondei, 2023; Prizibiszki, 2023b; Tom Polansek, 2023). Enquanto isso, o Congresso continua contraditório em relação à conservação e promoção de usos sustentáveis da terra, o que impede avanços consistentes e críveis (ver Apêndice 11).

Neste contexto, eliminar a pressão de desmatamento associada ao setor de carnes dependerá de ações mais contundentes de outras partes relevantes, como os órgãos de controle independentes (Poder Judiciário, Ministério Público), de consumidores, regras internacionais e do setor financeiro. A iniciativa do Ministério Público de divulgar as auditorias dos TACs com protocolo pa-

dronizado e em toda a região, prevista para outubro de 2023<sup>[14]</sup>, é uma oportunidade para estimular mudança regional. O Judiciário e os governos podem julgar casos prioritários (por exemplo, infratores que derrubaram grandes áreas) e que assegurem a proteção de territórios protegidos e terras públicas (por exemplo, impedir a regularização de áreas públicas ocupadas ilegalmente). Os Apêndices 6.12 e 6.13 detalham casos judiciais e iniciativas internacionais que podem ser catalizadores de mudanças.

Por exemplo, o aumento de riscos e perdas por causa de decisões judiciais e restrições internacionais pode estimular melhorias no setor financeiro. O prazo que os bancos estabeleceram para que os frigoríficos comprovem a rastreabilidade completa até 2025 é muito longo. Um caminho alternativo seria trabalhar com metas intermediárias mais focadas em termos geográficos e temporais. Por exemplo, as instituições financeiras poderiam estabelecer um prazo de 60-90 dias para que os frigoríficos que compram de zonas de alto risco de desmatamento implementem controles e prevenções efetivos. Essa demanda poderia levar indústrias e governos a colaborar localmente, incluindo: acelerar a análise para validação de Cadastros Ambientais Rurais, disponibilizar dados de transporte de gado (GTA), retirar animais de áreas prote-

<sup>[14]</sup> Os resultados das auditorias com protocolo padronizado foram divulgados em 26 de outubro de 2023, enquanto este relatório estava em fase de diagramação. O resumo dos resultados apresentados pode ser conferido ao final desta publicação.



gidas e embargadas, facilitar a adoção de planos de recuperação ambiental de terras sob embargo e apoiar a produção mais sustentável. Por exemplo, análises independentes dos escritórios verdes da JBS e do programa Marfrig Verde+ (seção 3.3.1) poderiam inspirar iniciativas setoriais que vão além de empresas individuais. Assim, ações públicas e privadas coordenadas transformariam as áreas com elevado risco em zonas mais confiáveis de fornecimento de gado livre de desmatamento.

A capacidade da cadeia de evoluir já foi demonstrada no passado. Governos e setor privado colaboraram para responder positivamente a uma política internacional restritiva contundente e crível. A incidência descontrolada da febre aftosa impedia que a maioria dos estados brasileiros exportasse carne fresca. Para resolver o problema, os governos e o setor privado (fazendeiros, sindicatos, federações e a confederação) se organizaram para controlar a doença. Isso foi feito inicialmente com a vacinação de todo o rebanho, por meio do Programa Nacional de Erradicação e Prevenção da Febre Aftosa (Pnefa). Um sinal de compromisso foi que a ação previa que o setor privado mobilizasse “recursos financeiros e de influências políticas para a sustentação do programa”. Como resultado, entre 1998 e 2014, a vacinação cresceu de 10% para 98% do rebanho e permitiu aumento das exportações de 5,7% para 21,7% da produção, adicionando U\$ 5,5 bilhões de receitas (detalhes dessa análise em P. Barreto et al., 2017).

**Tabela 2.** Iniciativas que poderiam reduzir o desmatamento. Participantes: GF – Governo Federal, GE – Governo Estadual, GM – Governo Municipal, PL – Poder Legislativo, MP – Ministério Público, PJ – Poder Judiciário, FIN – Setor financeiro, VAR – Varejo, PR – Produtores rurais e suas entidades

Medidas	Participantes								
	GF	GE	GM	PL	MP	PJ	FIN	VAR	PR
Ampliar a fiscalização e sanções contra fazendeiros ilegais.	x	x	x		x				
Aplicar restrições a empresas que descumprem os Termos de Ajustamento de Conduta da Pecuária a partir das auditorias independentes e novas investigações.					x		x		
Fiscalizar e adotar sanções aos frigoríficos que compram gado de origem irregular por meio do cruzamento de dados de GTA com informações de infrações socioambientais.	x	x			x				
Alocar terras públicas não destinadas conforme as prioridades socioambientais constitucionais, principalmente reconhecer as terras indígenas e criar unidades de conservação <sup>[15]</sup> .	x	x							
Julgar casos judiciais e administrativos prioritários e que assegurem a proteção de áreas protegidas e terras públicas. Ver detalhes no Apêndice 6.12.	x	x				x			
Disponibilizar dados que permitam aos frigoríficos avaliarem a origem de gado adquirido direta e indiretamente, incluindo as Guias de Trânsito Animal e o Cadastro Ambiental Rural.	x	x							x
Condicionar o financiamento a empresas frigoríficas que comprovem origem direta e indireta dos bovinos.	x	x					x		
Limitar a compra de carne apenas dos estabelecimentos que comprovem a origem de gado livre de desmatamento (direto ou indireto).	x	x	x					x	

[15] P. G. Barreto & Brito, 2023; Brito, 2022.

**Tabela 3.** Iniciativas para regularizar imóveis rurais que podem legitimamente fornecer gado para os frigoríficos e estimular o aumento da produtividade da pecuária nas áreas já desmatadas. Participantes: GF – Governo Federal, GE – Governo Estadual, GM – Governo Municipal, PL – Poder Legislativo, MP – Ministério Público, PJ – Poder Judiciário, FIN – Setor financeiro, VAR – Varejo, PR – Produtores rurais e suas entidades

Medidas	Participantes								
	GF	GE	GM	PL	MP	PJ	FIN	VAR	PR
Acelerar a verificação e validação de dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR).	x	x		x					x
Acelerar a análise de Planos de Recuperação Ambiental (PRA). A adoção desses planos permitiria o desembargo de fazendas que iniciam a restauração das áreas desmatadas ilegalmente.		x		x					
Patrocinar e promover a regularização ambiental de imóveis rurais (especialmente de fazendeiros de pequeno porte).	x	x		x			x		
Prover assistência técnica para produtores rurais (especialmente pequenos).	x	x	x	x			x	x	x
Priorizar o crédito rural focado em zonas com maior potencial de sucesso (ex: próximo dos frigoríficos de processamento).	x	x		x			x		
Dar prioridade aos empréstimos para fazendeiros que investem na melhoria dos pastos ao invés daqueles que usam o crédito para compra de gado.	x	x		x			x		
Investir em infraestrutura necessária para o uso mais produtivo da terra, especialmente nas zonas próximas dos frigoríficos (ex: melhorar estradas rurais, telefonia).	x	x	x	x			x		
Cobrar adequadamente o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), que é amplamente sonegado na Amazônia e permite a persistência de latifúndios improdutivos (Pereira et al., 2019).	x		x						

## 6. APÊNDICES

### ▪ 6.1 METODOLOGIA PARA RANQUEAR AS EMPRESAS QUANTO À EXPOSIÇÃO AOS RISCOS ASSOCIADOS AO DESMATAMENTO

Consideramos três riscos associados ao desmatamento: as áreas embargadas até setembro de 2021 pelo Ibama pela derrubada ilegal, as devastadas entre 2008 e 2021 e as com maior risco de destruição entre 2023 e 2025. Para ranquear as empresas mais expostas a esses fatores, executamos as seguintes etapas. Primeiro, mapeamos a localização das plantas frigoríficas mais relevantes da Amazônia, ou seja, aquelas com registros de inspeção estadual e federal, que são responsáveis por 96% dos abates totais na região<sup>[16]</sup>. Segundo, estimamos a zona potencial de compra de gado de cada planta frigorífica. Terceiro, avaliamos os riscos associados ao desmatamento dentro dessas áreas de cada planta frigorífica e de empresas (no caso daquelas que possuem mais de uma unidade). Quarto, ranqueamos as companhias com a maior somatória de riscos associados ao desmatamento nas suas zonas potenciais de compra de gado.

#### 6.1.1 Mapear os frigoríficos com registros de inspeção estadual e federal na Amazônia Legal

Para mapear a localização dos frigoríficos em 2022, inicialmente atualizamos as informações disponibilizadas pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa) sobre empresas com registro na inspeção federal (SIF) e com as agências estaduais de defesa agropecuária, responsáveis pela inspeção estadual (SIE). Além disso, consideramos a lista de plantas que já tínhamos mapeado em 2016 (P. Barreto et al., 2017).

<sup>[16]</sup> Dados disponíveis em IBGE, [s.d.].

Para a localização dos novos empreendimentos, utilizamos os seus endereços e imagens de satélite disponíveis na plataforma *Google Earth*<sup>[17]</sup>. Primeiro, inserimos os endereços na ferramenta, que nos mostrou as imagens de satélite dos locais. Em seguida, verificamos se havia no local estruturas típicas de frigoríficos, como currais e tanques de armazenamento e tratamento de água (Figura 16). Se o endereço não correspondesse exatamente à imagem de satélite, procurávamos essas estruturas nas proximidades e ajustávamos as coordenadas para que o ponto ficasse exatamente sobre a localização do estabelecimento. Por fim, exportamos essas informações para o programa ArcGis 10.3, onde criamos os mapas finais para este relatório.

Utilizamos várias fontes para caracterizar cada planta, incluindo as informações disponíveis nos sites das empresas<sup>[18]</sup>, via Lei de Acesso à Informação (LAI), por e-mail e por contato telefônico. Por este último meio, validamos também informações sobre capacidade de abate e se as unidades estavam ativas ou inativas. Para validar dados sobre capacidade de abate e situação de atividade das plantas frigoríficas (ativas ou inativas), buscamos informações em sites locais de notícias<sup>[19]</sup> e nas redes sociais<sup>[20]</sup> das companhias.

[17] O *Google Earth* (Google Terra) é um aplicativo de mapas em três dimensões, gerenciado pelo Google, que permite identificar cruzamentos, construções, cidades, paisagens, entre outros elementos com características conhecidas, bem como visualizar endereços, gerar mapas e acessar imagens de satélite.

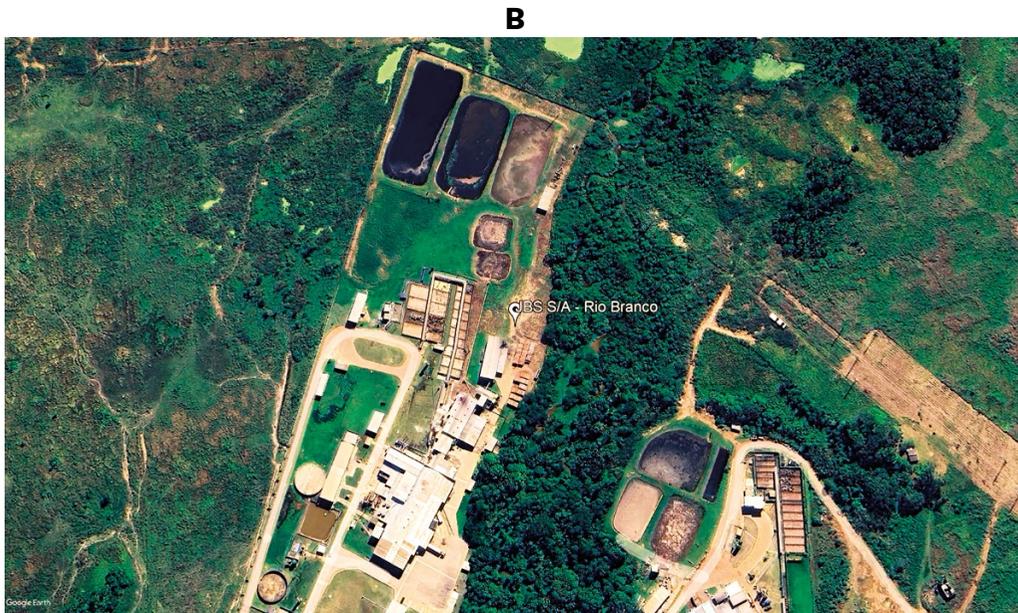
[18] Ver exemplo em: <http://frialto.com.br/unidades>.

[19] Ver exemplo em: <https://encr.pw/VoYtd>

[20] Ver exemplo em: [https://www.facebook.com/frigorificofrigobom/?locale=pt\\_BR](https://www.facebook.com/frigorificofrigobom/?locale=pt_BR).



**Figura 16.** Imagem de satélite de duas plantas frigoríficas na plataforma Google Earth: (A) Masterboi, em Nova Olinda, Tocantins e (B) JBS, em Rio Branco, Acre



### **6.1.2 Estimar as distâncias máximas de compra de gado pelos frigoríficos**

Na segunda etapa, descobrimos até onde os frigoríficos potencialmente podem comprar gado. Para os estabelecimentos que já tínhamos informações de 2016 e que não mudaram a capacidade de abate ou o status de atividade, mantivemos as mesmas distâncias. Para as novas plantas ou aquelas que mudaram, ligamos e perguntamos a distância máxima de compra de gado.

Se não conseguimos entrar em contato com um frigorífico, estimamos a distância média máxima com base nos três mais próximos. Se não tínhamos informações suficientes, usamos uma média estadual baseada no tipo de registro de inspeção sanitária, já que empreendimentos com registros estaduais e federais têm escalas distintas. Por exemplo, se uma empresa tinha registro federal, assumimos que teria uma escala de abate e distância de compra de gado semelhante a outras com a mesma inscrição.

Em 2016, consideramos que as distâncias fornecidas pelos entrevistados eram referentes à época mais seca do ano, quando os frigoríficos precisam ir mais longe para adquirir bovinos. A exceção são os estabelecimentos no Amazonas, que vão mais distante durante as cheias, quando há menos animais por perto e precisam usar os rios para comprar gado em lugares mais longínquos. Essas rotas incluem estradas oficiais e não oficiais e/ou rios navegáveis. Mantivemos essa mesma ideia nas análises de 2022.

### **6.1.3 Estimar as zonas potenciais de compra de gado por cada planta frigorífica**

A terceira etapa consistiu em estimar as zonas potenciais de compra de gado dos frigoríficos, que é a região onde é viável para a aquisição dos animais necessários para suprir a capacidade individual de abate. Essa estimativa foi realizada em dois passos. Primeiro, projetamos as áreas considerando as distâncias máximas de compra informadas pelos entrevistados e estimadas, assim como adicionamos as vias de acesso (estradas oficiais/não-oficiais e rios navegáveis). Em seguida, verificamos a necessidade de ajustes nas zonas considerando fatores que as restringiam ou ampliavam em situações particulares. Destacamos que a projeção aponta a região potencial máxima de compra, e

não necessariamente a área de aquisição efetiva, uma vez que há mudanças nas distâncias percorridas de acordo com a oferta de animais e com o ciclo das chuvas, que afetam as condições de infraestrutura rodoviária. A estimativa dessa zona, portanto, serve para mapear a exposição potencial, mas não atribui um risco preciso da compra efetiva das empresas.

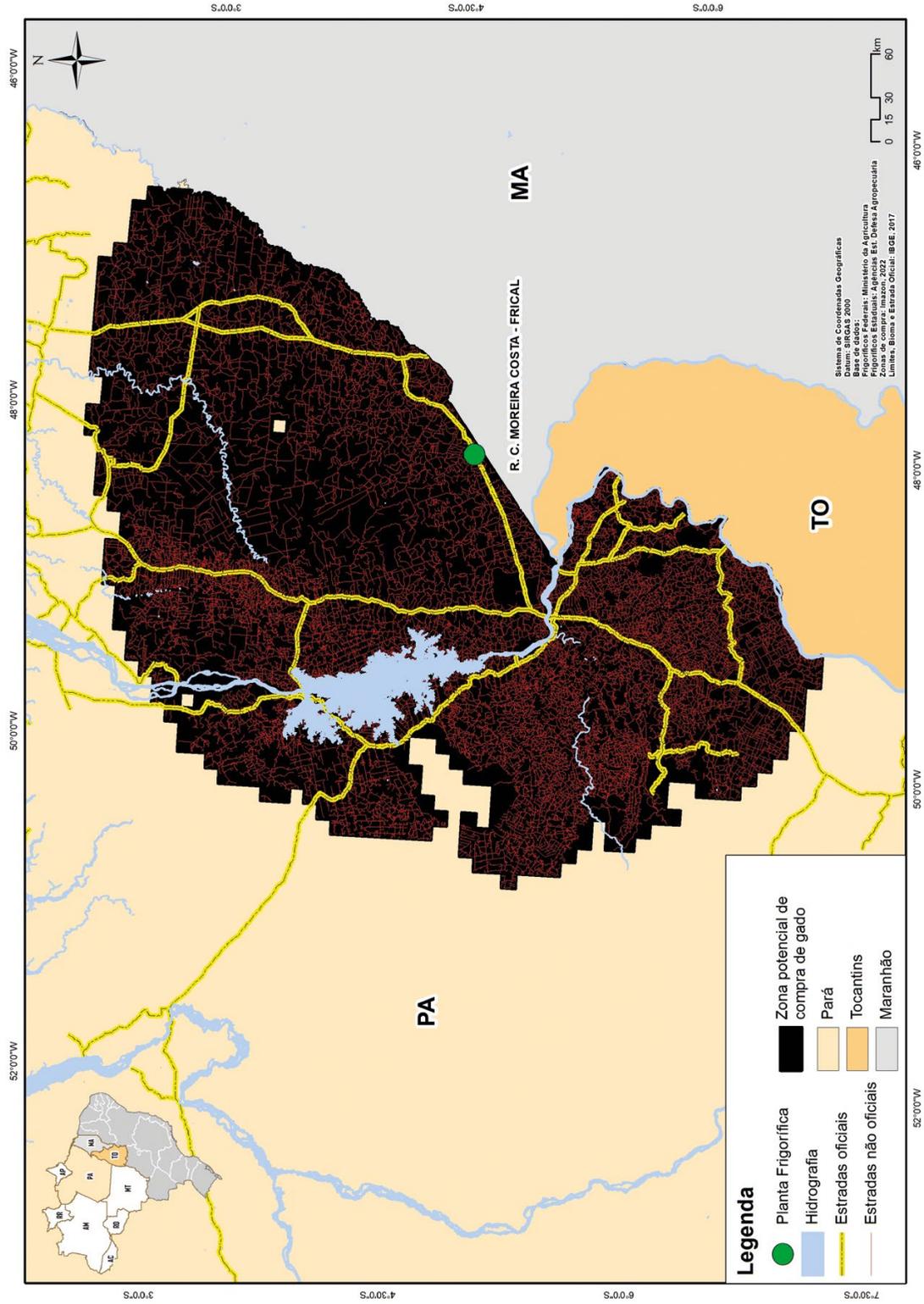
Usamos um programa chamado ArcGis 10.5 (função *cost distance*) para projetar a área potencial de aquisição. Para fazer o mapa, inserimos na ferramenta a localização dos frigoríficos, as estradas oficiais e não-oficiais<sup>[21]</sup> (Botelho et al., 2022), rios navegáveis (IBGE, n.d.-a) e pastos (Lapig, n.d.). Depois, o programa percorre todas as rotas possíveis, como estradas (oficiais e não-oficiais), pastos e rios navegáveis, até atingir a distância máxima de compra e gerar uma zona potencial de aquisição, como no exemplo da Figura 17.

Em alguns casos, ajustamos os mapas produzidos pelo programa ArcGis 10.5 por meio de entrevistas com pessoas que conhecem bem a indústria, como produtores rurais e funcionários das agências estaduais de defesa agropecuária, e também verificando os dados do Mapa que mostram de onde vêm os animais abatidos<sup>[22]</sup>. Se as informações do ArcGis 10.5 não coincidiam com o que essas pessoas nos diziam, ajustávamos as áreas. Por exemplo, se o ArcGis 10.5 mostrava uma área em um estado vizinho onde sabíamos que o frigorífico não comprava gado, a removíamos, como na Figura 18. Ou se a zona não incluía municípios que sabíamos que forneciam gado para a unidade, a ampliávamos. Um exemplo disso é no Amazonas, onde durante as cheias os frigoríficos precisam buscar animais a distâncias maiores, chegando aos estados de Rondônia, Roraima, Pará e Acre.

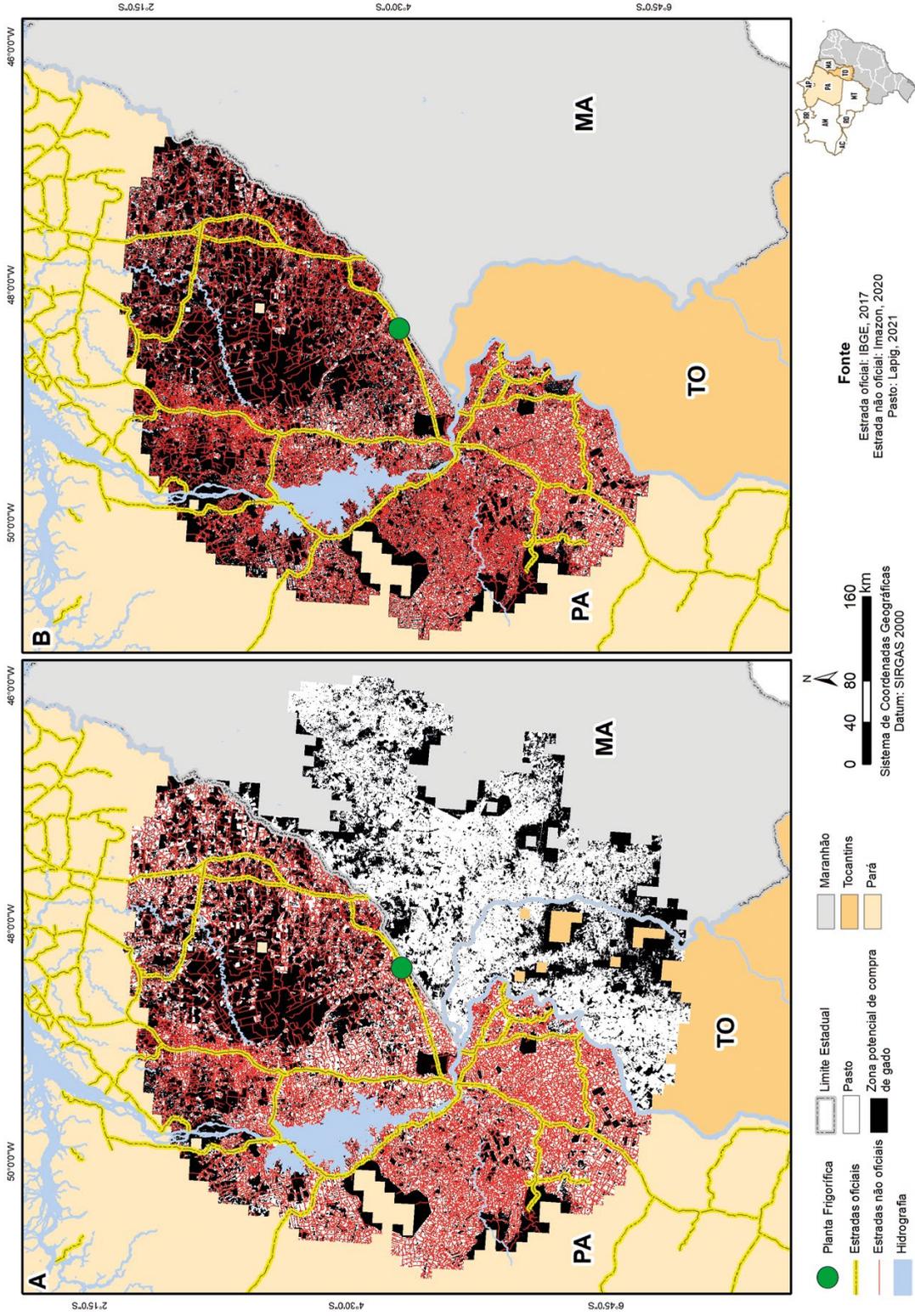
<sup>[21]</sup> Dados de estradas não-oficiais só estão disponíveis dentro do bioma Amazônia. Para áreas fora do bioma, porém dentro da Amazônia Legal, utilizamos as informações de estradas oficiais, rios navegáveis e pasto para definição das zonas potenciais de compra de gado.

<sup>[22]</sup> Informação disponível em: <https://bit.ly/3Bh7ebb>.

**Figura 17.** Zona potencial máxima de compra de gado de um frigorífico com SIF localizado em Rondon do Pará (PA) em 2022



**Figura 18.** Definição da zona potencial de alcance do frigorífico Frical, situado no município de Rondon do Pará (PA). A) Alcance máximo calculado. B) Alcance máximo ajustado após a exclusão de áreas no Tocantins a partir de informações de que o estabelecimento não compra naquele estado



#### **6.1.4 Estimar a área sob maior risco de desmatamento entre 2023 e 2025**

Estimamos as áreas de floresta remanescente na Amazônia que poderiam estar em maior risco de desmatamento entre 2023 e 2025. A metodologia adotada considerou vários fatores que influenciam a decisão de desmatar, como a topografia do terreno, a proximidade de mercados (por exemplo, frigoríficos) e a disponibilidade de transporte (distância até rodovias e rios navegáveis).

Para identificar as áreas sob maior risco de derrubada nos próximos três anos, foi necessário estimar a quantidade de floresta que seria cortada durante esse período. Embora uma projeção precisa seja desafiadora devido à incerteza de variáveis como a intensificação da fiscalização governamental e as pressões do mercado para reduzir o desmatamento relacionado à produção de produtos agropecuários, optamos por simplificar a análise. Assumimos que a taxa de devastação nos próximos três anos (2023 a 2025) seria semelhante à ocorrida entre 2019 e 2021. Embora essa suposição não garanta a certeza de uma taxa futura, ela serve para indicar as áreas que devem receber mais atenção nos esforços para conter a destruição.

O processo para prever as áreas em risco começou com a quantificação do remanescente florestal na Amazônia. Em seguida, calibramos o modelo analisando a significância e o peso de fatores que influenciaram o desmatamento no passado recente (2019 a 2021), como as distâncias até estradas, frigoríficos e unidades de conservação. Posteriormente, calculamos a probabilidade de as florestas remanescentes serem derrubadas considerando a proximidade desses fatores.

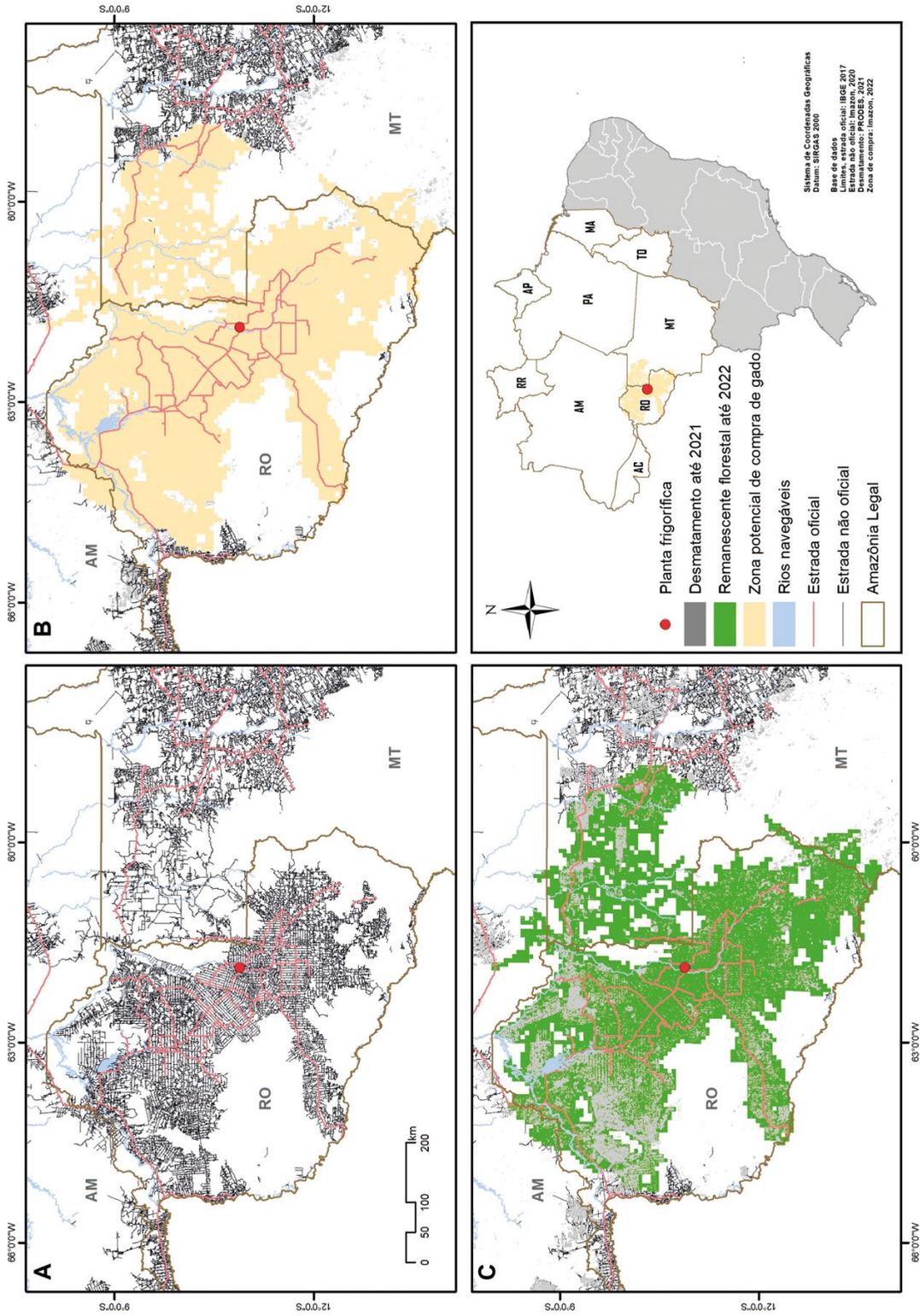
Por fim, estimamos as parcelas florestais com maior probabilidade de desmatamento. Assumimos que as áreas com maior risco seriam as primeiras a serem devastadas até atingir o total que foi destruído nos últimos três anos — ou seja, 33 mil quilômetros quadrados.

A seguir, apresentamos os dados e procedimentos dessa análise.

- **Quantificar o remanescente florestal.** Estimamos a área de floresta que ainda resta nas zonas potenciais de compra dos frigoríficos. Para isso, combinamos as áreas de atuação das plantas (zonas potenciais de compra) com dados históricos de desmatamento do Projeto de Monitoramento Florestal por Satélite (Prodes), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). Para a análise, dividimos o mapa da vegetação nativa em parcelas de 1 quilômetro por 1quilômetro. Com isso, conseguimos ver quanto de floresta ainda resta em cada área onde os frigoríficos atuam e também entender as taxas históricas de desmatamento dentro dessas zonas (como mostrado na Figura 19).



**Figura 19.** Exemplo de estimativa de remanescente florestal em zona potencial de compra de um frigorífico



• **Estimar o risco de desmatamento.** Usamos uma ferramenta chamada *Land Change Modeller*, do programa TerrSet, para estimar quais áreas de floresta estão mais propensas a serem desmatadas. Com mapas da região, a ferramenta estima a influência de fatores associados à devastação em períodos passados e projeta a probabilidade de a vegetação nativa remanescente ser derrubada considerando a localização dos fatores. Os mapas de fatores incluem dados como a inclinação do terreno, a distância de rios navegáveis até cada parcela de floresta, desmatamento antigo e recente, áreas militares e não militares, territórios protegidos, assentamentos, distância até estradas, e frigoríficos e propriedades embargadas pelo Ibama por destruição ilegal (Tabela 4 e Figura 20).

Inserimos no programa pares de mapas de cobertura do solo de duas datas e estimamos quais variáveis foram as mais importantes para a ocorrência do desmatamento entre os anos 2013 e 2021 (Figura 21). Para fazer essa avaliação, usamos o indicador *Relevance Weight (RW)*, ou ponderação de relevância, que avalia a importância de cada um dos fatores considerados.

Depois, a ferramenta estimou mapas de potencial de transição, ou seja, a probabilidade de uma área passar de floresta para desmatamento. Em seguida, usamos o programa para projetar o valor médio do potencial de transição de cada região do mapa no período avaliado.

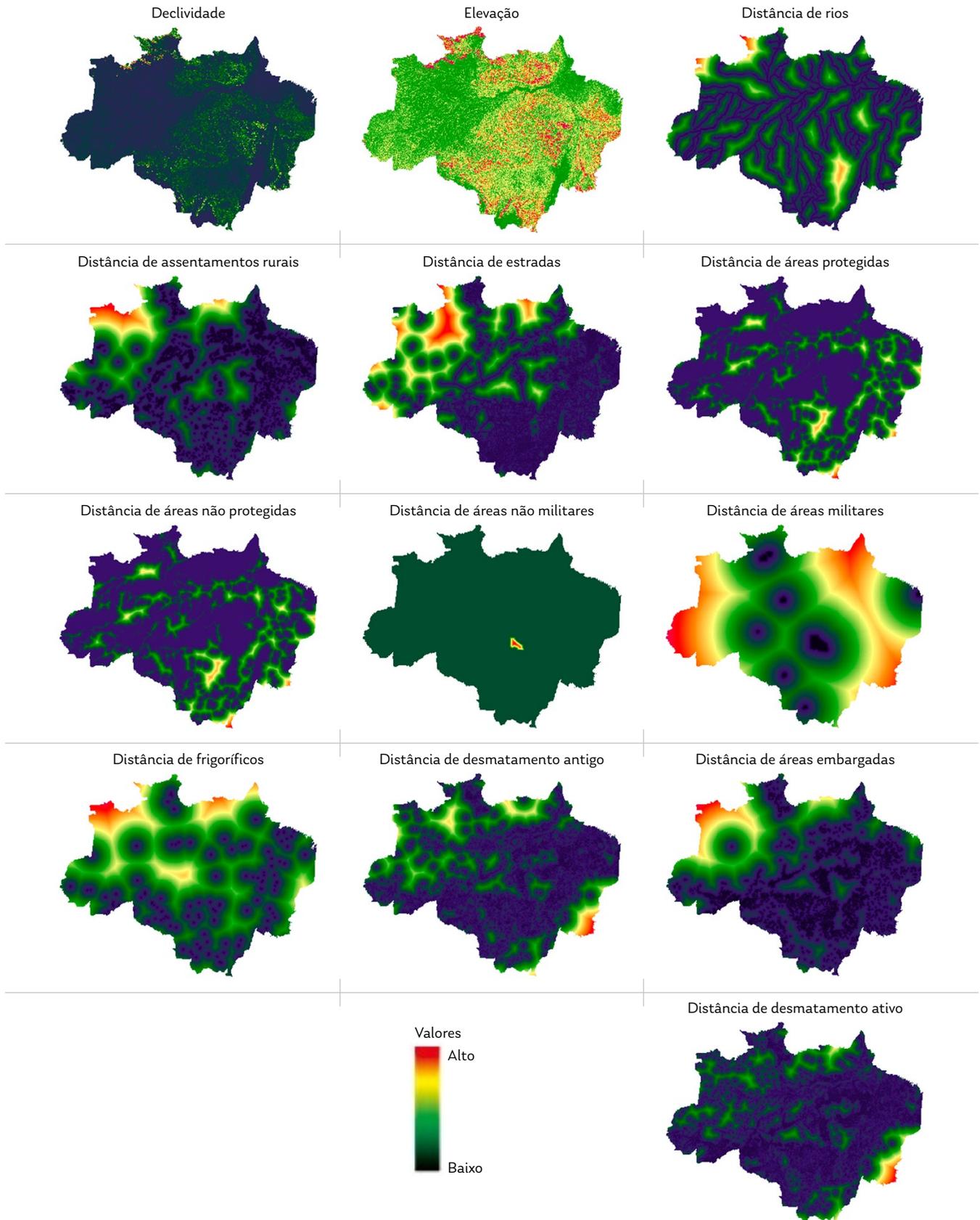
Os fatores que tiveram valores próximos de 1 foram considerados muito relevantes para a derrubada. Já os que tiveram valores próximos de 0 foram considerados pouco importantes. Descobrimos que os fatores mais significativos para o risco de destruição incluíam as distâncias para áreas com desmatamento, não militares, assentamentos, territórios protegidos e frigoríficos (Figura 22).



**Tabela 4.** Fontes das variáveis usadas na estimativa de risco de desmatamento

Variáveis	Fontes
Declividade do terreno	SRTM, 2000 (UFRGS, n.d.).
Elevação do terreno	
Distância para os rios	Calculada usando o módulo Distance do programa IDRISI. Rios mapeados pelo IBGE (IBGE, n.d.-a) e Prodes (2017).
Distância para os frigoríficos	Calculada usando o módulo Distance do programa IDRISI. Frigoríficos mapeados pelo Imazon em 2021 (Botelho et al., 2022).
Distância para assentamentos de reforma agrária	Calculada usando o módulo Distance do programa IDRISI. Assentamentos definidos pelo Incra (Incra, 2023).
Distância para estradas	Calculada usando o módulo Distance do programa IDRISI. Estradas oficiais e não-oficiais mapeadas pelo Imazon (Botelho et al., 2022).
Distância para áreas protegidas	Calculada usando o módulo Distance do programa IDRISI. Áreas protegidas incluem: Unidades de Conservação (ICMBio, n.d.) e Terras Indígenas (Fundação Nacional dos Povos Indígenas, 2023). O mapa mostra a distância a partir da borda externa das áreas protegidas.
Distância para desmatamento antigo	Calculada usando o módulo Distance do programa IDRISI. Desmatamento antigo mapeado pelo Prodes (2009).
Distância para áreas não protegidas	Calculada usando o módulo Distance do programa IDRISI. Áreas protegidas incluem: Unidades de Conservação (ICMBio) e Terras Indígenas (Funai). O mapa mostra a distância a partir da borda externa das áreas protegidas (2017).
Distância para áreas não militares	Calculada usando o módulo Distance do programa IDRISI. Áreas militares (IBGE, n.d.-a). O mapa mostra a distância a partir da borda externa das áreas militares (2015).
Distância para áreas embargadas por desmatamento ilegal	Calculada usando o módulo Distance do programa IDRISI. Áreas embargadas (Ibama 2009-2020), (Ibama, 2023).
Distância para desmatamento recente	Calculada usando o módulo Distance do programa IDRISI. O desmatamento recente corresponde ao desmatamento anual considerando dois anos (2019-2021) do Prodes (Inpe, 2023a).

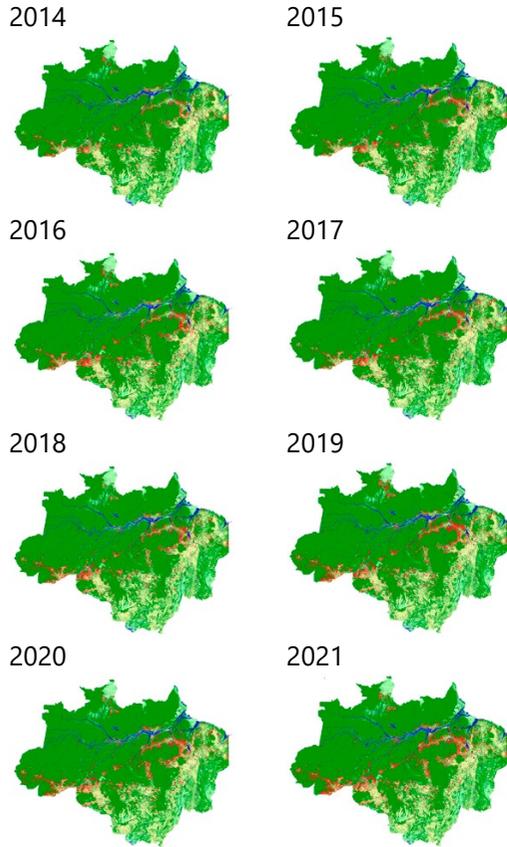
**Figura 20.** Mapa das variáveis usadas para estimar o risco de desmatamento



**Figura 21.** Etapas para estimar o risco de desmatamento

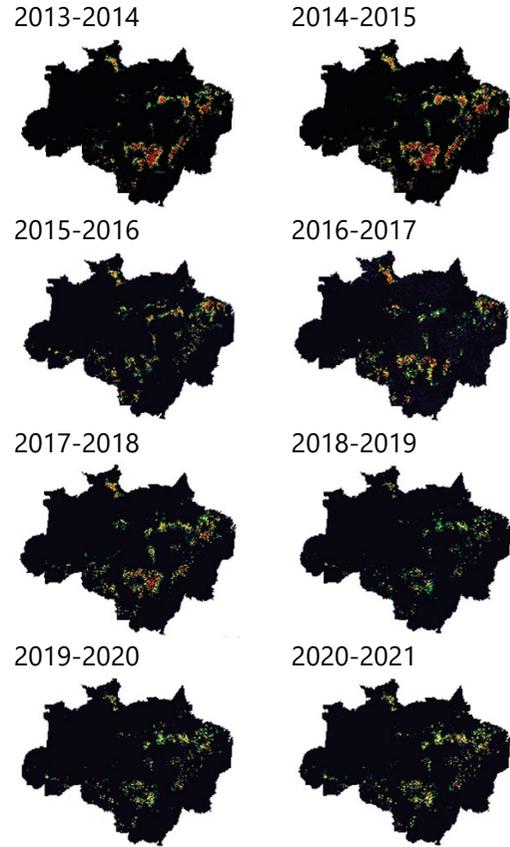
**A**

**Mapas históricos de cobertura do solo**



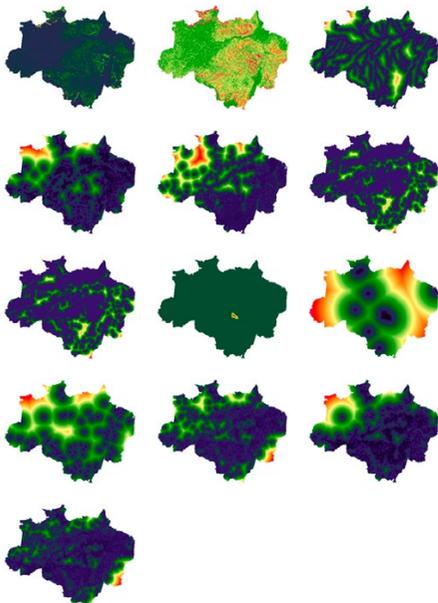
**C**

**Land Change Modeler (LCM)**



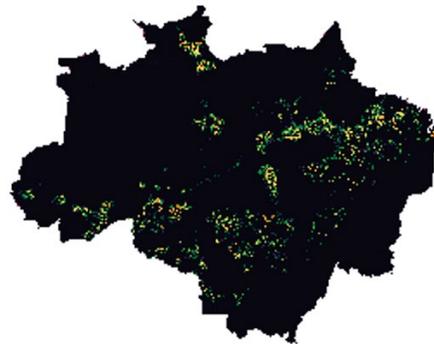
**B**

**Variáveis auxiliares**

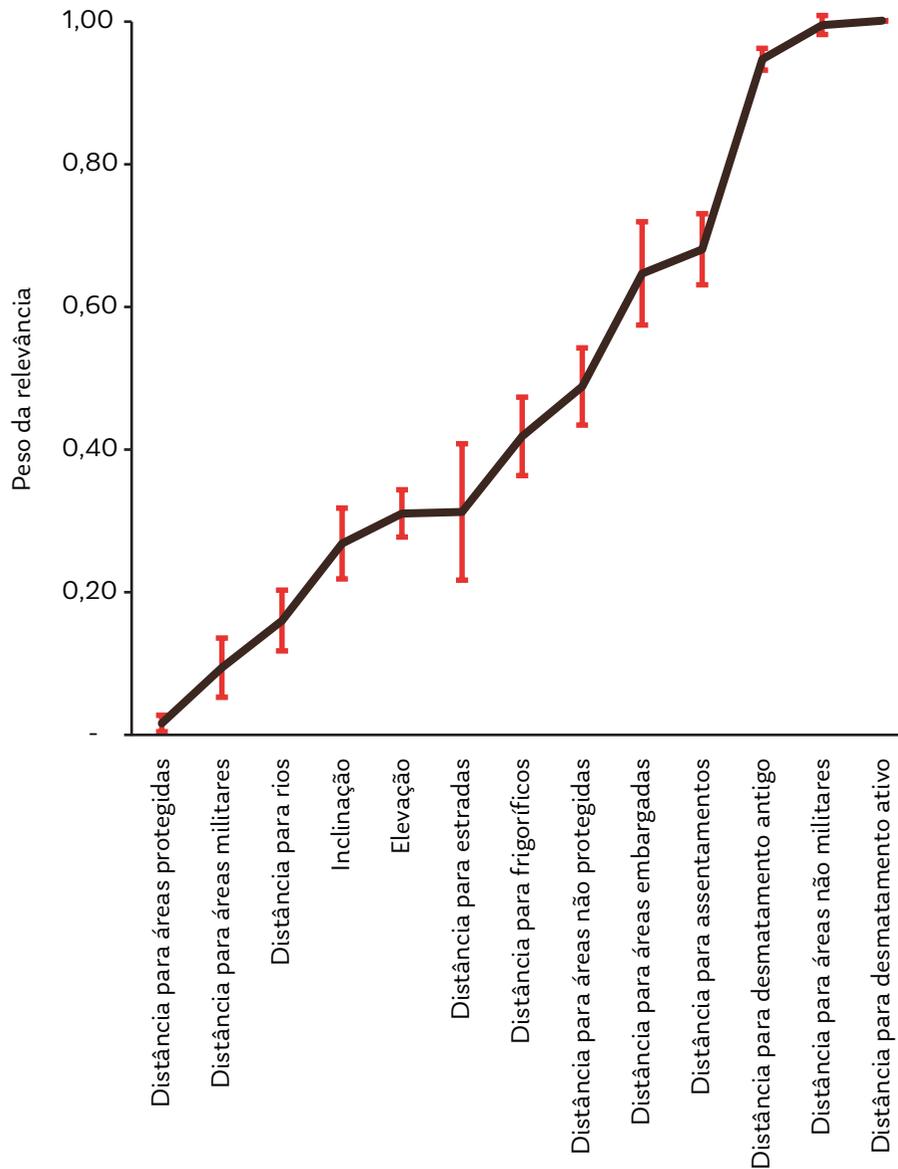


**D**

**Mapa de potencial de transição média**

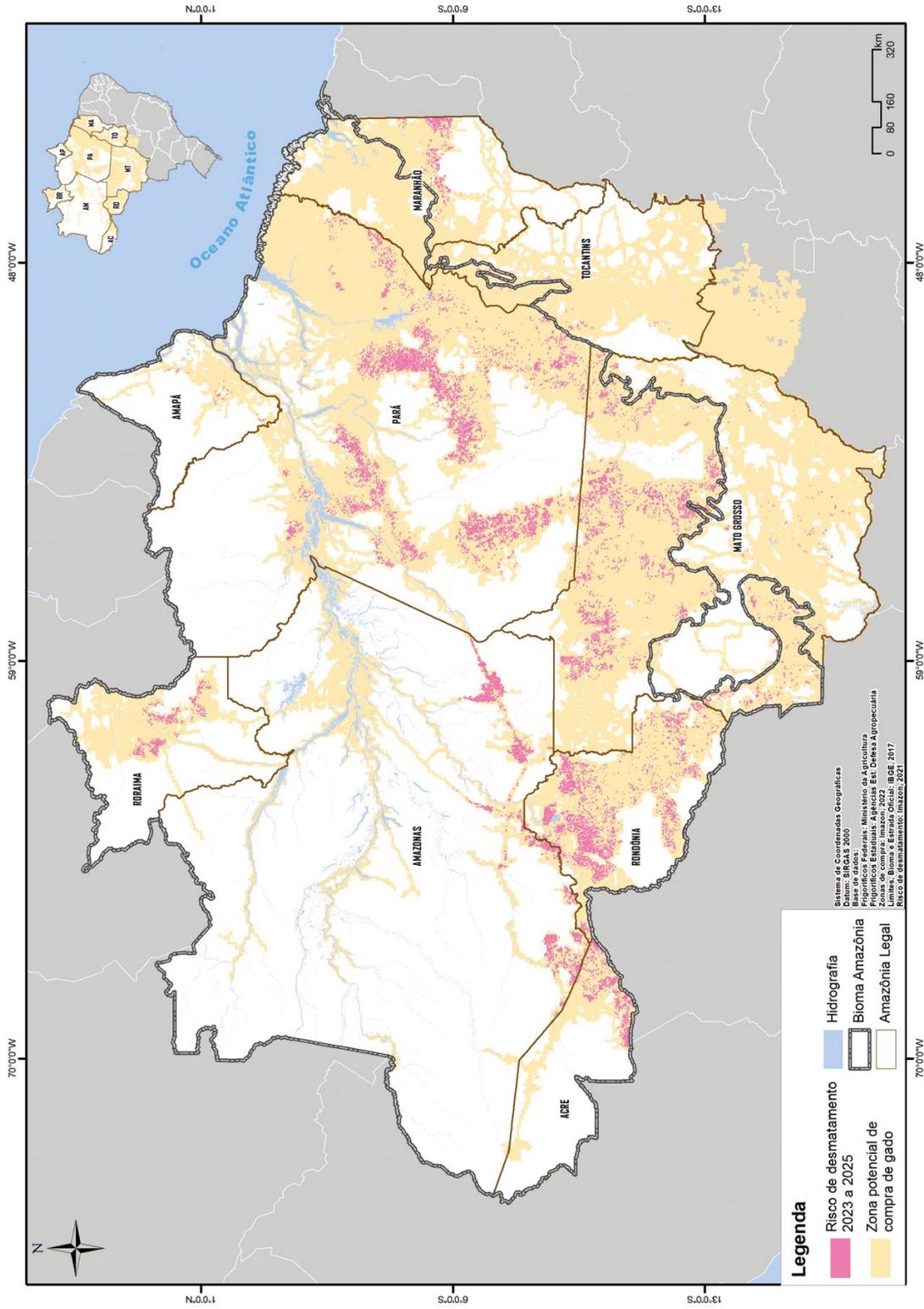


**Figura 22.** Relevância das variáveis estimadas para o risco de desmatamento pelo método Relevance Weight (RW)



• **Localizar as áreas com maior risco de desmatamento entre 2023 e 2025.** A localização destas áreas foi por meio do módulo TopRank, do programa TerrSet. A ferramenta selecionou todas as parcelas do mapa sob maior risco de desmatamento até atingir 33 mil quilômetros quadrados, que foi a somatória da derrubada nos três anos anteriores (Figura 23).

**Figura 23.** Áreas sob maior risco de desmatamento entre 2023 e 2025



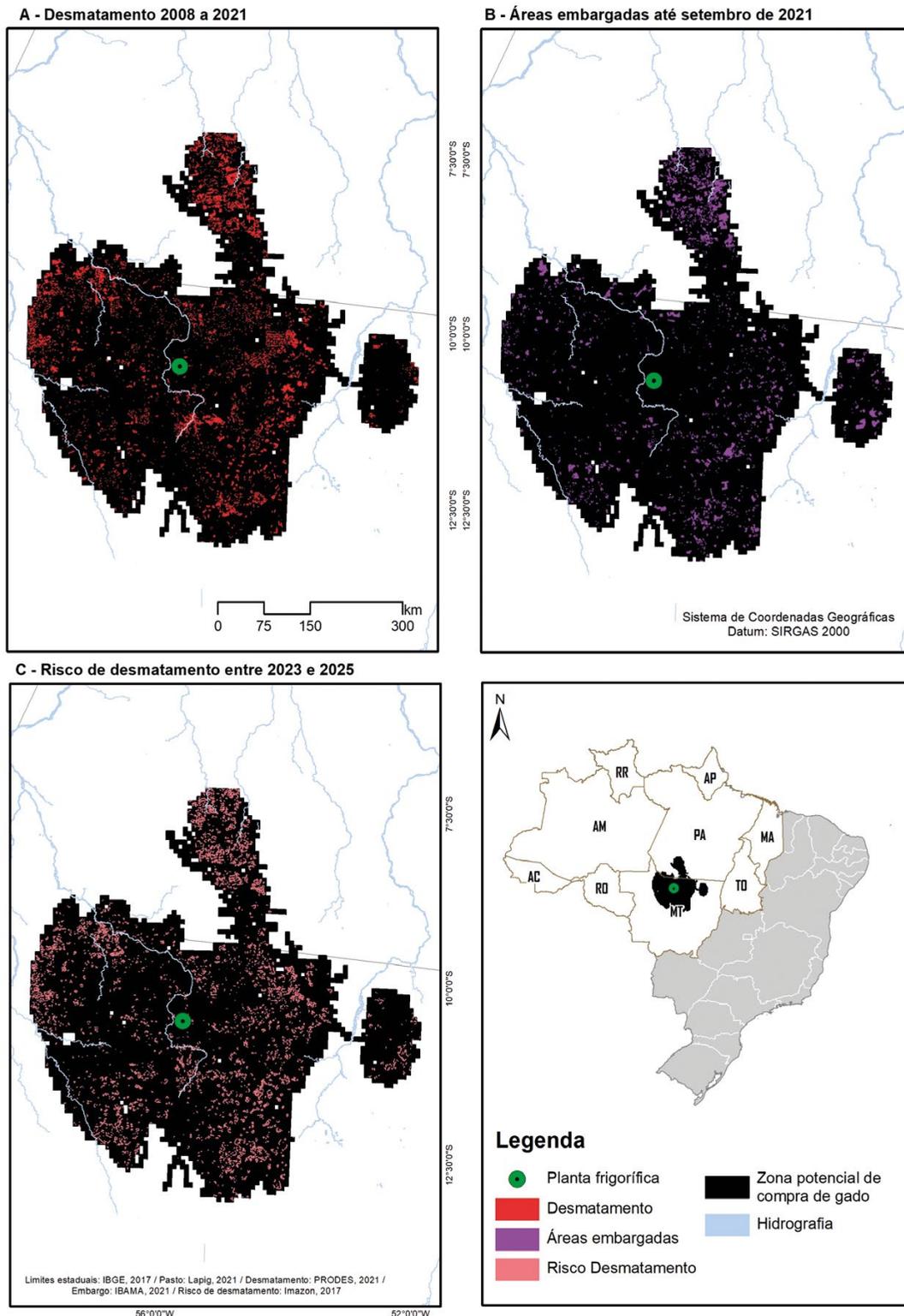
### 6.1.5 Estimar a exposição de riscos associados de desmatamento para cada empresa frigorífica

Nesta etapa, somamos os três componentes dos riscos associados ao desmatamento dentro da zona potencial de cada planta frigorífica. E depois, ranqueamos as empresas de acordo com o total de área sob ameaça de derrubada em suas regiões de aquisição de gado.

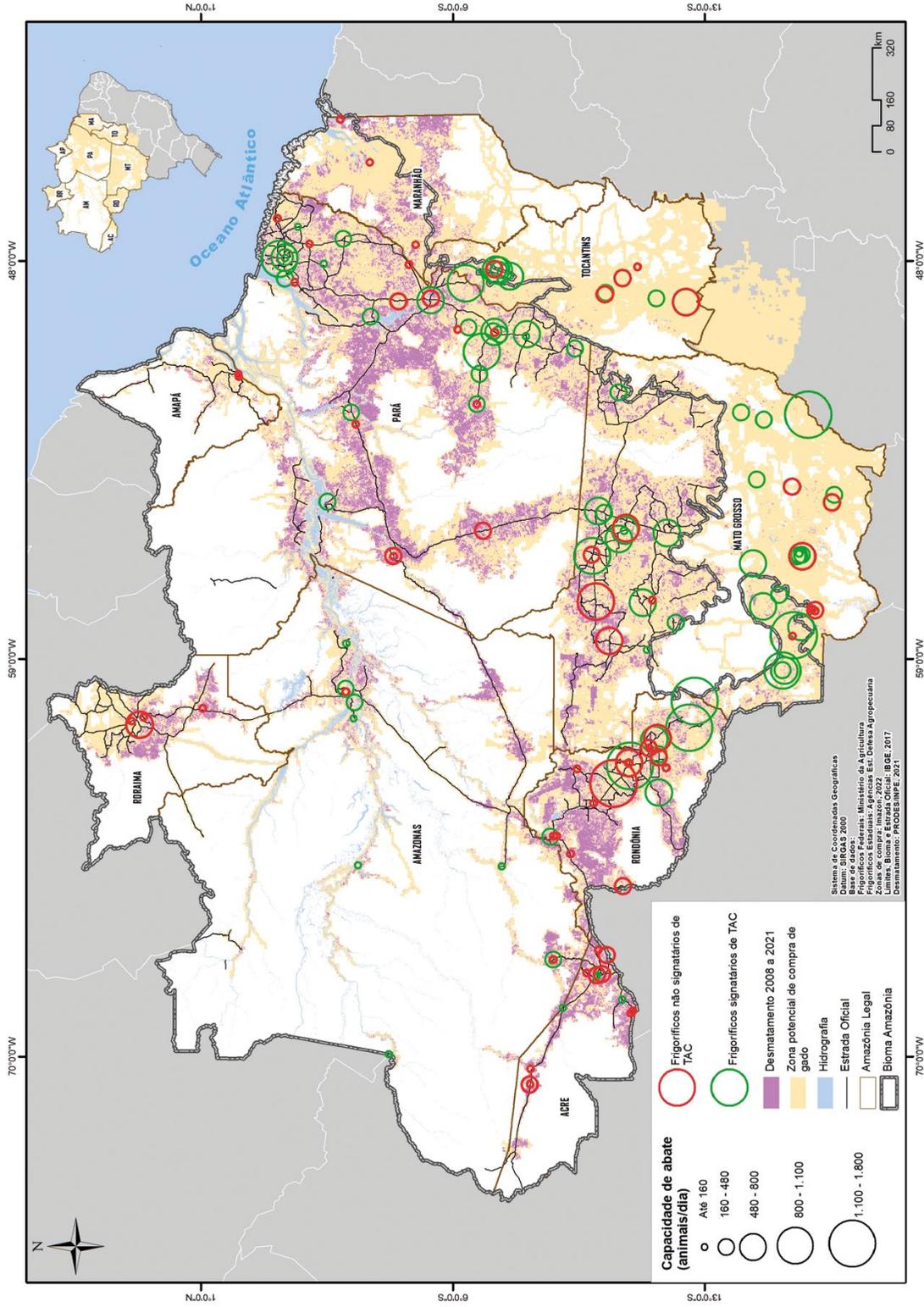
Para evitar a dupla contagem de áreas desmatadas, subtraímos as embargadas por desmatamento sobrepostas às devastadas sem restrições. Essa operação é importante, pois os governos têm sido incapazes de embargar todas as áreas destruídas ilegalmente. Usamos o programa ArcGis 10.5 para fazer o cruzamento e a somatória das variáveis. A Figura 24 mostra o exemplo da sobreposição dos fatores na zona de compras de uma planta frigorífica e as figuras 25, 26 e 27 mostram os riscos associados à derrubada em toda a região.



**Figura 24.** Riscos associados ao desmatamento na zona potencial de compra de gado de um frigorífico em Matupá (MT)



**Figura 25.** Desmatamento ocorrido entre 2008 e 2021 nas zonas potenciais de compra dos frigoríficos na Amazônia Legal







**- 6.2 CAPACIDADE DE ABATE E DISTÂNCIA MÁXIMA DE COMPRA DE CADA UMA DAS PLANTAS FRIGORÍFICAS NA AMAZÔNIA LEGAL SOB INSPEÇÃO SANITÁRIA ESTADUAL (SIE) E FEDERAL (SIF), RESPECTIVAS SITUAÇÕES OPERACIONAIS E QUANTO À ASSINATURA DO TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA ATÉ DEZEMBRO DE 2022**

Número identificador <sup>[23]</sup>	Empresa	Município	UF	Situação operacional	Tipo de inspeção	Capacidade de abate (animais/dia)	Distância máxima para compra de gado (km)	Assinou TAC?
1	Assocarne frigorífico	Araguaína	TO	Inativo	Estadual	1.100	150	NÃO
2	Frigorífico Jatobá - Comercial de Carnes Brasil Ltda	Porto Nacional	TO	Ativo	Estadual	300	150	NÃO
3	Frigorífico Savana	Silvanópolis	TO	Ativo	Estadual	260	150	NÃO
4	Frigorífico ABF Boi Norte Ltda	Caracaraí	RR	Inativo	Estadual	150	150	NÃO
5	Frican - Defantini e Defanti Ltda	Canta	RR	Ativo	Estadual	120	150	NÃO
6	Frimap - Matadouro Braga Empreendimentos Ltda	Macapá	AP	Ativo	Estadual	50	600	NÃO
7	Friiap - Matadouro e Frigorífico Amazônia Empreendimentos	Santana	AP	Ativo	Estadual	150	600	NÃO
8	Frigorífico Rondônia	Ji-Paraná	RO	Ativo	Estadual	200	200	NÃO
9	Frigocal - Frigorífico Cacoal	Cacoal	RO	Ativo	Estadual	240	150	NÃO
10	Frigorífico Roma	Guajará Mirim	RO	Ativo	Estadual	420	150	NÃO
11	Frigorífico Dallas	Ariquemes	RO	Inativo	Estadual	100	150	NÃO
12	Frigorífico Krause	Alta Floresta do Oeste	RO	Ativo	Estadual	150	140	NÃO
13	Frigobom	Sinop	MT	Ativo	Estadual	800	150	SIM
14	Frigorífico Rondonópolis	Rondonópolis	MT	Inativo	Federal	380	500	NÃO
15	Nutrifrigo Alimentos Ltda	Primavera do Leste	MT	Ativo	Estadual	420	200	NÃO
16	Matadouro Juba	Cáceres	MT	Ativo	Estadual	150	150	NÃO
17	Frigorífico Bonanza	Alta Floresta	MT	Inativo	Estadual	800	150	NÃO

<sup>[23]</sup> Em 2022, mapeamos 173 plantas frigoríficas. Utilizamos o mesmo número identificador (ID) dos frigoríficos de 2016 e, para as unidades adicionadas em 2022, a numeração continuou a partir de 158. Os IDs que não aparecem no presente relatório correspondem aos estabelecimentos que estão inativos atualmente, mas que constavam em nosso estudo em 2016.

Número identificador <sup>[23]</sup>	Empresa	Município	UF	Situação operacional	Tipo de inspeção	Capacidade de abate (animais/dia)	Distância máxima para compra de gado (km)	Assinou TAC?
18	Frigorífico RS Ltda	Juína	MT	Ativo	Estadual	220	160	SIM
19	Frigorífico Alvorada	Alta Floresta	MT	Ativo	Estadual	300	200	NÃO
20	Frigorífico Nova Carne Ltda	Nova Xavantina	MT	Ativo	Estadual	400	150	SIM
21	Frigovale do Guaporé Comércio e Indústria de Carnes Ltda	Pontes e Lacerda	MT	Ativo	Estadual	600	150	SIM
22	Abatedouro São Jorge	Cáceres	MT	Ativo	Estadual	300	150	NÃO
24	Frigovale Jaciara	Jaciara	MT	Inativo	Estadual	320	150	NÃO
25	Frigolíder	Colíder	MT	Ativo	Estadual	50	150	SIM
26	Socipe - Cooperativa da Indústria Pecuária do Pará Ltda	Belém	PA	Ativo	Estadual	500	150	SIM
27	Frigorífico Altamira	Altamira	PA	Ativo	Estadual	270	150	SIM
28	Arrudão - Matadouro e Marchanteria Planalto Ltda	Castanhal	PA	Ativo	Estadual	60	150	SIM
29	Casfrisa - Frigorífico Industrial de Castanhal Ltda	Castanhal	PA	Ativo	Estadual	360	150	SIM
30	Frigonort	Marabá	PA	Ativo	Estadual	300	150	NÃO
31	Mafrimar	Barcarena	PA	Ativo	Estadual	80	150	NÃO
32	Matadouro e Frigorífico Aliança	Breu Branco	PA	Ativo	Estadual	307	150	SIM
33	Frivata - Frigorífico Vale do Tapajós	Itaituba	PA	Ativo	Estadual	200	150	NÃO
34	MFB Matadouro Frigorífico Bezerra	Mãe do Rio	PA	Ativo	Estadual	260	150	NÃO
35	Frigovan	Parauapebas	PA	Ativo	Estadual	66	150	NÃO
36	Parafrigo	Tomé Açú.	PA	Ativo	Estadual	130	150	SIM
37	Jafrig	Jacundá	PA	Ativo	Estadual	300	500	NÃO
38	Frigorífico Ouro Verde	Capitão Poço	PA	Ativo	Estadual	85	150	SIM
39	Amazônia Alimentos - Matadouro Amazônia Ltda	Bragança	PA	Ativo	Estadual	180	150	NÃO
41	Frigonorte Acre	Cruzeiro do Sul	AC	Inativo	Estadual	110	150	SIM
42	Frigorífico Rio Branco - J V Pessoa	Brasiléia	AC	Ativo	Estadual	75	100	SIM
43	Frigorífico Boi Bom	Acrelândia	AC	Ativo	Estadual	120	150	NÃO
44	Frigoboi	Rio Branco	AC	Ativo	Estadual	250	150	SIM
45	Frigoverde Ltda	Xapuri	AC	Ativo	Estadual	50	150	SIM
46	Frigoport	Porto Acre	AC	Ativo	Estadual	60	150	NÃO

Número identificador <sup>[23]</sup>	Empresa	Município	UF	Situação operacional	Tipo de inspeção	Capacidade de abate (animais/dia)	Distância máxima para compra de gado (km)	Assinou TAC?
47	Frigorífico Modelo	Rio Branco	AC	Inativo	Estadual	105	150	SIM
48	C. R. O. Ribeiro	Boca do Acre	AM	Ativo	Estadual	120	150	NÃO
49	Frigosena - Frigorífico Costa Ltda	Sena Madureira	AC	Ativo	Estadual	100	150	SIM
50	Alexandrino	Brasiléia	AC	Ativo	Estadual	50	150	NÃO
51	Matadouro Refúgio	Feijó	AC	Ativo	Estadual	50	150	NÃO
52	Organizações G. C. Ltda.	Plácido de Castro	AC	Ativo	Estadual	370	150	NÃO
53	J. P. - A. J Rodrigues de Mesquita Imp. e Exp.	Epitaciolândia	AC	Ativo	Estadual	15	20	NÃO
54	Boi Verde - Cooperativa dos Agricultores e Pecuáristas de Tarauacá	Tarauacá	AC	Ativo	Estadual	50	150	NÃO
55	Frigorífico São Sebastião	Rodrigues Alves	AC	Inativo	Estadual	350	150	NÃO
56	Frigorífico III Irmãos	Cruzeiro do Sul	AC	Inativo	Estadual	300	150	NÃO
57	Frig S/A	Irlanduba	AM	Ativo	Estadual	400	1.050	SIM
58	Bovinorte	Itacoatiara	AM	Ativo	Estadual	200	1.050	SIM
59	Frigonosso (Manaós Comércio de Carnes e Cereais)	Boca do Acre	AM	Ativo	Estadual	200	150	SIM
60	Amazonboi	Manaus	AM	Ativo	Estadual	420	1.050	SIM
61	Mafrico	Manacapuru	AM	Ativo	Estadual	220	1.050	SIM
62	Frigo Manaus	Manaus	AM	Inativo	Estadual	350	1.050	NÃO
63	R. Batista	Tabatinga	AM	Ativo	Estadual	50	150	SIM
64	Frigotefé	Tefé	AM	Ativo	Estadual	150	150	SIM
65	Frigorífico Dona Raimunda	Lábrea	AM	Ativo	Estadual	180	150	SIM
66	Frigodhias	Axixá	MA	Ativo	Estadual	250	150	NÃO
67	Mercúrio Alimentos S/A	Castanhal	PA	Ativo	Federal	1.100	500	SIM
68	Fribal - Comercial de Carne Ltda	Igarapé do Meio	MA	Ativo	Federal	200	350	NÃO
69	Pantaneira Indústria e Comércio de Carnes e Derivados Boi Branco	Várzea Grande	MT	Ativo	Federal	500	360	SIM
70	Marfrig Global Foods S. A.	Tucumã	PA	Inativo	Federal	400	300	NÃO
72	Indústria e Comércio de Carnes e Derivados Boi Brasil	Alvorada	TO	Ativo	Federal	760	400	NÃO
73	Naturafrig Alimentos Ltda	Barra do Bugres	MT	Ativo	Federal	500	300	SIM
74	Bmg Foods Importação e Exportação Ltda	Juruena	MT	Ativo	Federal	800	1.000	NÃO

Número identificador <sup>[23]</sup>	Empresa	Município	UF	Situação operacional	Tipo de inspeção	Capacidade de abate (animais/dia)	Distância máxima para compra de gado (km)	Assinou TAC?
75	Abatedouro de Bovinos Sampaio Ltda	Redenção	PA	Ativo	Federal	180	300	SIM
76	Masterboi Ltda	São Geraldo do Araguaia	PA	Ativo	Federal	1.100	300	SIM
77	Indústria e Comércio de Carnes e Derivados Boi Brasil	Araguaína	TO	Ativo	Federal	420	400	NÃO
78	Carnes Boi Branco Ltda	Várzea Grande	MT	Ativo	Federal	500	500	SIM
79	Marfrig Global Foods S. A.	Várzea Grande	MT	Ativo	Federal	250	360	SIM
80	JBS S/A	Diamantino	MT	Ativo	Federal	800	350	SIM
81	JBS S/A	Pimenta Bueno	RO	Ativo	Federal	700	500	SIM
82	Vale Grande Indústria e Comércio de Alimentos S/A	Nova Canaã do Norte	MT	Ativo	Federal	750	350	SIM
83	JBS S/A	Juína	MT	Inativo	Federal	800	300	SIM
84	JBS S/A	Confresa	MT	Ativo	Federal	600	300	SIM
85	Grancarnes Industria e Comercio de Carnes Ltda (Edcarnes)	Nova Monte Verde	MT	Ativo	Federal	1.280	380	NÃO
86	New Beef Company	Nova Xavantina	MT	Inativo	Federal	1.500	390	NÃO
88	SF Indústria e Comércio de Carnes - Eireli	São José do Rio Claro	MT	Inativo	Federal	350	420	NÃO
89	Agra Agroindustrial de Alimentos S/A	Rondonópolis	MT	Ativo	Federal	320	500	SIM
90	Frigol S. A.	São Félix do Xingu	PA	Ativo	Federal	450	300	SIM
91	JBS S/A	Colíder	MT	Ativo	Federal	880	350	SIM
92	JBS S/A	Matupá	MT	Inativo	Federal	1.200	350	SIM
93	Frigorífico Paraíso Ltda	Paraíso do Tocantins	TO	Ativo	Federal	400	400	NÃO
94	Frigorífico Redentor S/A	Barra do Bugres	MT	Inativo	Federal	1.150	350	SIM
96	Distriboi - Indústria, Comércio e Transporte de Carnes	Ji-Paraná	RO	Ativo	Federal	100	400	NÃO
97	Frigomarca Ltda	Novo Progresso	PA	Ativo	Federal	500	200	NÃO
98	Frisacre Frigorífico Santo Afonso do Acre Ltda	Rio Branco	AC	Ativo	Federal	300	250	NÃO
99	Frigomarca Ltda	Senador Guimard	AC	Ativo	Federal	370	250	NÃO
100	Mafir - Matadouro Frigorífico de Roraima	Boa Vista	RR	Inativo	Federal	400	400	NÃO
101	Agropam - Agricultura e Pecuária Amazonas S/A	Boca do Acre	AM	Ativo	Federal	300	250	SIM

Número identificador <sup>[23]</sup>	Empresa	Município	UF	Situação operacional	Tipo de inspeção	Capacidade de abate (animais/dia)	Distância máxima para compra de gado (km)	Assinou TAC?
104	Distriboi - Indústria, Comércio e Transporte de Carnes	Rolim de Moura	RO	Ativo	Federal	420	340	NÃO
105	Frigon - Frigorífico Irmãos Gonçalves	Jaru	RO	Ativo	Federal	1.800	250	NÃO
106	Rio Beef Frigorífico	Ji-Paraná	RO	Ativo	Federal	700	800	NÃO
107	Frigomil - Frigorífico Mil Ltda	Pimenta Bueno	RO	Ativo	Federal	800	340	NÃO
108	JBS S/A	Porto Velho	RO	Ativo	Federal	550	250	SIM
109	Total S. A	Ariquemes	RO	Inativo	Federal	300	250	NÃO
110	JBS S/A	Vilhena	RO	Ativo	Federal	1.500	300	SIM
111	Marfrig Global Foods S. A.	Chupinguaia	RO	Ativo	Federal	1.500	300	SIM
112	Novo Progresso - Alimentos A. M. I	Araguaçu	TO	Inativo	Federal	100	400	NÃO
113	Frigol S. A.	Água Azul do Norte	PA	Ativo	Federal	1.200	300	SIM
114	Frigorífico Ribeiro	Santarém	PA	Ativo	Federal	500	350	SIM
115	JBS S/A	Tucumã	PA	Ativo	Federal	450	300	SIM
116	Mercúrio Alimentos S/A	Xinguara	PA	Ativo	Federal	1.000	400	SIM
117	JBS S/A	Água Boa	MT	Ativo	Federal	500	480	SIM
118	JBS S/A	Alta Floresta	MT	Ativo	Federal	1.100	350	SIM
119	JBS S/A	Araputanga	MT	Ativo	Federal	1.500	500	SIM
120	Frisacre Frigorífico Santo Afonso do Acre Ltda	Cáceres	MT	Ativo	Federal	180	420	NÃO
121	Indústria Frigorífica Boa Carne Ltda	Colíder	MT	Ativo	Federal	850	150	NÃO
122	Vale Grande Indústria e Comércio de Alimentos S/A	Matupá	MT	Ativo	Federal	400	350	SIM
123	Minerva S. A.	Mirassol D'Oeste	MT	Ativo	Federal	900	500	SIM
124	Minerva S. A.	Paranatinga	MT	Ativo	Federal	500	300	SIM
125	JBS S/A	Pedra Preta	MT	Ativo	Federal	600	500	SIM
127	Frigoestrela S/A	Rondonópolis	MT	Ativo	Federal	420	500	NÃO
128	Vale Grande Indústria e Comércio de Alimentos S/A	Sinop	MT	Inativo	Federal	500	350	SIM
129	Marfrig Global Foods S. A.	Tangará da Serra	MT	Ativo	Federal	700	400	SIM
131	JBS S/A	Ariquemes	RO	Inativo	Federal	450	250	SIM
132	Plena Alimentos Ltda	Paraíso do Tocantins	TO	Ativo	Federal	420	400	SIM

Número identificador <sup>[23]</sup>	Empresa	Município	UF	Situação operacional	Tipo de inspeção	Capacidade de abate (animais/dia)	Distância máxima para compra de gado (km)	Assinou TAC?
133	JBS S/A	Araguaína	TO	Ativo	Federal	550	400	SIM
134	Ativo Alimentos Exportadora e Importadora Eireli	Castanhal	PA	Ativo	Federal	700	500	SIM
135	Fribev - Frigorífico Bela Vista	Xinguara	PA	Ativo	Federal	600	300	SIM
136	Frical Frigorífico Ltda	Várzea Grande	MT	Ativo	Federal	500	360	SIM
137	JBS S/A	Rio Branco	AC	Ativo	Federal	300	250	SIM
138	Minerva S. A.	Araguaína	TO	Ativo	Federal	840	400	SIM
139	JBS S/A	Barra do Garças	MT	Ativo	Federal	1.600	390	SIM
140	JBS S/A	Pontes e Lacerda	MT	Ativo	Federal	1.200	500	SIM
141	Cooperativa dos Produtores de Carne e Derivados de Gurupi	Gurupi	TO	Ativo	Federal	400	400	SIM
142	Frigorífico Rio Maria Ltda	Rio Maria	PA	Ativo	Federal	400	200	SIM
143	JBS S/A	São Miguel do Guaporé	RO	Ativo	Federal	700	340	SIM
144	JBS S/A	Juara	MT	Ativo	Federal	800	300	SIM
145	Frigorífico Fortefrigo Ltda	Paragominas	PA	Ativo	Federal	420	300	SIM
146	Frigorífico Nosso Ltda	Porto Velho	RO	Inativo	Federal	550	250	NÃO
147	Frigorífico Redentor S/A	Guarantã do Norte	MT	Ativo	Federal	650	750	SIM
149	JBS S/A	Marabá	PA	Ativo	Federal	680	300	SIM
150	Frigoari - Frigorífico Ariquemes S/A	Ariquemes	RO	Inativo	Federal	375	250	NÃO
152	Frigorífico Pantanal	Várzea Grande	MT	Ativo	Federal	700	360	NÃO
153	LRJ - Frigorífico Ltda	Araguaína	TO	Ativo	Federal	800	400	SIM
154	Minerva S. A.	Rolim de Moura	RO	Ativo	Federal	340	340	SIM
155	JBS S/A	Redenção	PA	Ativo	Federal	1.000	225	SIM
157	Masterboi Ltda	Nova Olinda	TO	Ativo	Federal	760	600	SIM
158	JBS S/A	Santana do Araguaia	PA	Ativo	Federal	500	200	SIM
159	Abatedouro e Frigorífico São Francisco	Redenção	PA	Inativo	Estadual	150	150	NÃO
160	Abatedouro Independência	São Felix do Xingu	PA	Ativo	Estadual	150	150	NÃO

Número identificador <sup>[23]</sup>	Empresa	Município	UF	Situação operacional	Tipo de inspeção	Capacidade de abate (animais/dia)	Distância máxima para compra de gado (km)	Assinou TAC?
161	Abatedouro Monte Cristo	Boa Vista	RR	Ativo	Estadual	170	150	NÃO
162	Abatedouro RO	Ariquemes	RO	Ativo	Estadual	80	140	NÃO
163	Beef D'Ouro	Colinas do Tocantins	TO	Inativo	Federal	180	420	NÃO
164	R C Moreira Costa - FRIGUS	Rondon do Pará	PA	Ativo	Federal	180	300	NÃO
165	Frigo 10 Ltda	Boa Vista	RR	Ativo	Federal	700	400	NÃO
166	Frigonlore	Araputanga	MT	Ativo	Estadual	45	150	NÃO
167	Frigordo Indústria, Comércio Importação e Exportação	Tarauacá	AC	Ativo	Federal	500	250	NÃO
168	Frigorífico 2R	Porto Dos Gaúchos	MT	Ativo	Estadual	100	150	NÃO
169	Frigorífico Agro Açailândia	Açailândia	MA	Ativo	Estadual	200	150	NÃO
170	Frigorífico Alemão	Manaus	AM	Ativo	Estadual	50	150	NÃO
171	Frigorífico Araticum	Itaituba	PA	Ativo	Estadual	300	150	NÃO
172	Frigorífico Areia Branca	Porto Velho	RO	Ativo	Estadual	150	140	NÃO
173	Frigorífico Santa Cruz	Brasil Novo	PA	Ativo	Estadual	153	150	NÃO
174	Frigorífico Castanheira	Jaci-Paraná	RO	Ativo	Estadual	60	140	NÃO
175	Frigorífico Frigoraça Ltda	Porto Velho	RO	Ativo	Estadual	120	250	NÃO
176	Frigorífico Norte Carnes	Machadinho do Oeste	RO	Ativo	Estadual	60	140	NÃO
177	Frisacre Frigorífico Santo Afonso Do Acre Ltda	Cacoal	RO	Ativo	Federal	360	180	NÃO
178	Frigorífico Peso do Boi	São Francisco do Guaporé	RO	Inativo	Estadual	40	140	NÃO
179	Frigorífico Rio Maria Ltda	Canaã dos Carajás	PA	Ativo	Federal	300	200	SIM
180	Frigorífico Sita	Uruará	PA	Inativo	Estadual	25	150	NÃO
181	Frigorífico Valencio Ltda	Xingara	PA	Ativo	Federal	240	300	NÃO
182	Frigorífico Ypê	Rorainópolis	RR	Ativo	Estadual	120	150	NÃO
183	JBS S/A	Brasnorte	MT	Ativo	Federal	500	420	SIM
184	Marfrig Global Foods S. A.	Pontes e Lacerda	MT	Ativo	Federal	700	420	SIM
185	Vale Grande Indústria e Comércio de Alimentos S/A	Ji-Paraná	RO	Ativo	Federal	1.500	330	SIM



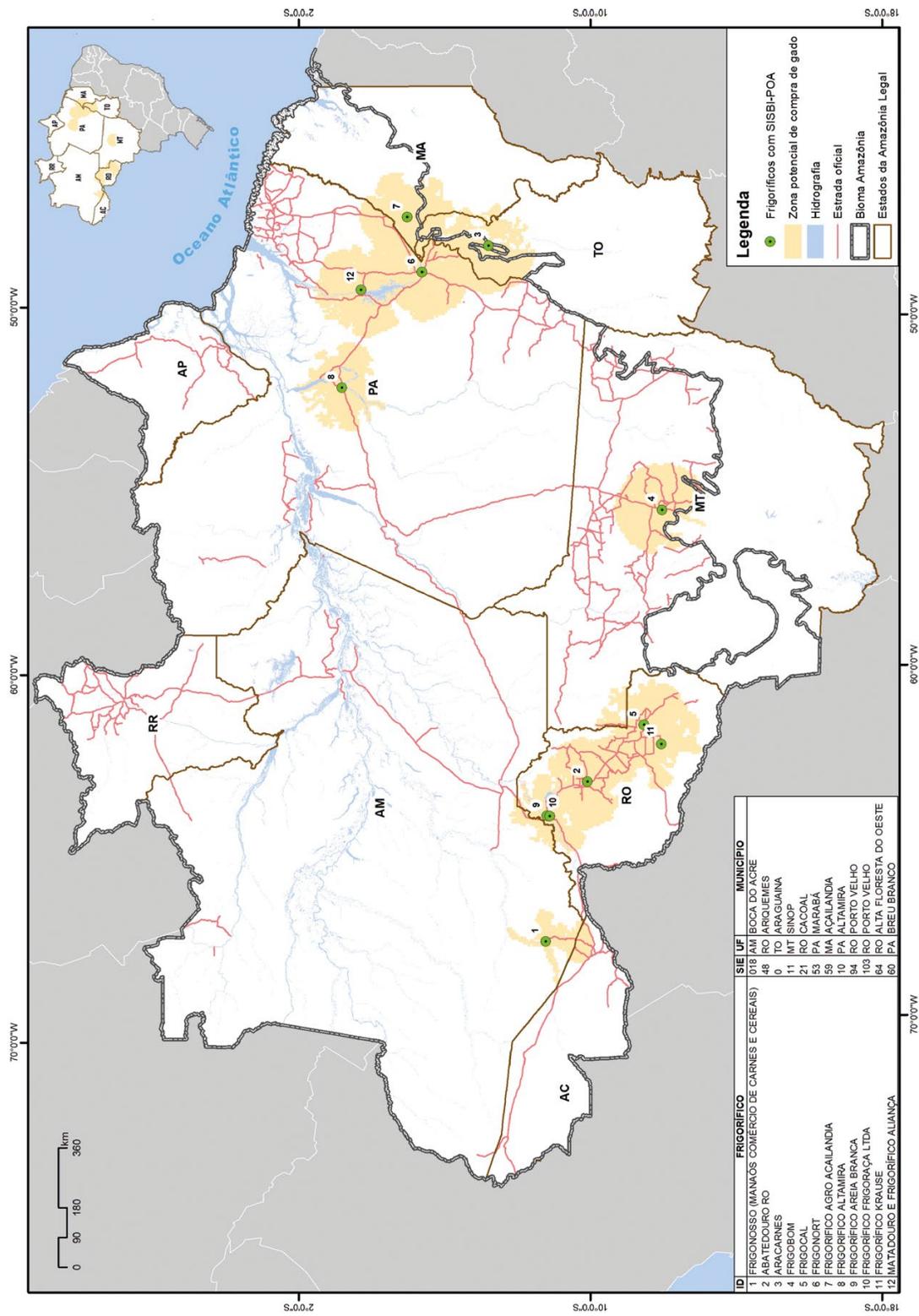
### **- 6.3 NOVAS REGRAS DE INSPEÇÃO SANITÁRIA PODEM TER ESTIMULADO CRESCIMENTO DA CAPACIDADE DE ABATE**

O aumento da capacidade de abate na Amazônia pode ter sido facilitado pelo novo sistema de inspeção criado em 2020<sup>[24]</sup>, o SISBI-POA (Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal)<sup>[25]</sup>. Este modelo permite que frigoríficos municipais e estaduais vendam carne em todo o Brasil, desde que mostrem que podem avaliar a qualidade da carne tão bem quanto o Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa). Seis estados da Amazônia aderiram ao SISBI em 2020: Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia e Tocantins. Rondônia tem a maior quantidade de estabelecimentos habilitados no SISBI, seguido pelo Pará (Figura 28). Essas empresas podem ter aumentado as vendas no país, enquanto aquelas com inspeção federal aumentaram suas exportações.

<sup>[24]</sup> O sistema foi criado por meio da Instrução Normativa n.º 17, de 6 de março de 2020.

<sup>[25]</sup> Os dados são disponibilizados nesta plataforma <https://sistemasweb.agricultura.gov.br/sgsi/app/servicos-de-inspecao>.

**Figura 28.** Zona potencial de compra dos frigoríficos da Amazônia Legal que aderiram ao Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal



## - 6.4 RANQUE DAS EMPRESAS FRIGORÍFICAS QUANTO À EXPOSIÇÃO AOS RISCOS ASSOCIADOS AO DESMATAMENTO E POSIÇÃO EM RELAÇÃO AO TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA (TAC)

Ranque de exposição ao total da área de risco de desmatamento nas suas zonas de compras de gado	Nome da empresa	Assinou o TAC?	Área dos fatores de exposição ao risco de desmatamento na zona de compra da empresa			Total da área de fatores de exposição ao risco de desmatamento (Mil ha)
			Áreas embargadas até setembro de 2021 (Mil ha)	Desmatamento entre 2008 e 2021 (Mil ha)	Risco de desmatamento entre 2023 e 2025 (Mil ha)	
1	JBS S/A	SIM	1.759	5.533	2.374	9.667
2	Vale Grande Indústria e Comércio de Alimentos S/A	SIM	858	2.337	1.056	4.251
3	Frigo Manaus	NÃO	392	2.826	1.030	4.248
4	Masterboi Ltda	SIM	548	2.272	733	3.553
5	Minerva S. A.	SIM	444	1.929	847	3.220
6	Mercúrio Alimentos S/A	SIM	444	2.001	622	3.067
7	Rio Beef Frigorífico	NÃO	387	1.874	802	3.064
8	Amazonboi	SIM	230	1.967	796	2.994
9	Frig S/A	SIM	213	1.849	750	2.812
10	Frigorífico Redentor S/A	SIM	735	1.338	692	2.764
11	Bovinorte	SIM	213	1.790	617	2.621
12	Marfrig Global Foods S. A.	SIM	406	1.381	716	2.503
13	Distriboi - Indústria, Comércio e Transporte de Carnes	NÃO	269	1.515	614	2.398
14	Frigomarca Ltda	NÃO	486	1.263	623	2.372
15	Mafrico	SIM	155	1.482	623	2.259
16	Ativo Alimentos Exportadora e Importadora Eireli	SIM	182	1.527	334	2.043
17	Frigol S. A.	SIM	316	1.082	464	1.861
18	Total S. A	NÃO	138	1.054	446	1.638
19	Grancarnes Indústria e Comércio de Carnes Ltda (Edcarnes)	NÃO	347	930	355	1.632
20	Frigoari - Frigorífico Ariqueemes S/A	NÃO	128	1.033	435	1.596
21	Frigorífico Rio Maria Ltda	SIM	168	982	415	1.565
22	Frigorífico Frigoraça Ltda	NÃO	137	925	420	1.482

Ranque de exposição ao total da área de risco de desmatamento nas suas zonas de compras de gado	Nome da empresa	Assinou o TAC?	Área dos fatores de exposição ao risco de desmatamento na zona de compra da empresa			Total da área de fatores de exposição ao risco de desmatamento (Mil ha)
			Áreas embargadas até setembro de 2021 (Mil ha)	Desmatamento entre 2008 e 2021 (Mil ha)	Risco de desmatamento entre 2023 e 2025 (Mil ha)	
23	Frigorífico Nosso Ltda	NÃO	137	925	420	1.482
24	Indústria e Comércio de Carnes e Derivados Boi Brasil	NÃO	197	947	317	1.461
25	LRJ - Frigorífico Ltda	SIM	181	946	326	1.453
26	Frigorífico Valencio Ltda	NÃO	215	839	359	1.414
27	Frigon - Frigorífico Irmãos Gonçalves	NÃO	93	885	375	1.353
28	Frisacre Frigorífico Santo Afonso do Acre Ltda	NÃO	141	748	457	1.346
29	Fribev - Frigorífico Bela Vista	SIM	207	796	338	1.341
30	R C Moreira Costa - FRIGUS	NÃO	113	913	187	1.212
31	Frigorífico Ribeiro	SIM	60	833	246	1.139
32	Beef D'Ouro	NÃO	233	669	225	1.127
33	Bmg Foods Importação e Exportação Ltda	NÃO	232	669	210	1.111
34	Frimap - Matadouro Braga Empreendimentos Ltda	NÃO	82	904	118	1.105
35	Friiap - Matadouro e Frigorífico Amazônia Empreendimentos	NÃO	79	868	109	1.056
36	Frigomil - Frigorífico Mil Ltda	NÃO	79	599	294	972
37	Frigorífico Castanheira	NÃO	95	553	252	900
38	Frigorífico Dallas	NÃO	53	566	256	875
39	Fribal - Comercial de Carne Ltda	NÃO	35	660	117	812
40	Abatedouro de Bovinos Sampaio Ltda	SIM	215	403	164	782
41	Abatedouro RO	NÃO	40	482	227	749
42	Frigorífico Areia Branca	NÃO	46	435	236	717
43	SF Indústria e Comércio de Carnes - Eireli	NÃO	223	369	121	714

Ranking de exposição ao total da área de risco de desmatamento nas suas zonas de compras de gado	Nome da empresa	Assinou o TAC?	Área dos fatores de exposição ao risco de desmatamento na zona de compra da empresa			Total da área de fatores de exposição ao risco de desmatamento (Mil ha)
			Áreas embargadas até setembro de 2021 (Mil ha)	Desmatamento entre 2008 e 2021 (Mil ha)	Risco de desmatamento entre 2023 e 2025 (Mil ha)	
44	Agropam - Agricultura e Pecuária Amazonas S/A	SIM	102	394	217	713
45	Frigorífico Fortefrigo Ltda	SIM	73	545	68	686
46	Carnes Boi Branco Ltda	SIM	222	275	162	659
47	Frigorífico Paraíso Ltda	NÃO	206	288	135	629
48	Plena Alimentos Ltda	SIM	200	276	132	609
49	Matadouro e Frigorífico Aliança	SIM	69	451	67	587
50	Abatedouro Independência	NÃO	72	315	167	555
51	Frigoport	NÃO	58	301	187	546
52	Frigorífico Modelo	SIM	49	291	178	518
53	Frigorífico Alvorada	NÃO	72	293	143	508
54	Frigobom	SIM	137	252	118	507
55	Frigoboi	SIM	40	284	172	496
56	Frigorífico Altamira	SIM	35	393	58	487
57	Frigorífico Rondônia	NÃO	17	289	171	477
58	Jafrig	NÃO	33	373	67	473
59	Frigorífico Sita	NÃO	26	315	121	462
60	Frigorífico Norte Carnes	NÃO	37	301	114	451
61	Indústria Frigorífica Boa Carne Ltda	NÃO	87	238	122	447
62	Frigorífico Santa Cruz	NÃO	31	335	70	436
63	Frigolider	SIM	79	226	119	424
64	Frigorífico Boi Bom	NÃO	50	204	158	413
65	Organizações G. C. Ltda.	NÃO	43	201	159	403
66	Friigo 10 Ltda	NÃO	20	287	95	401
67	Mafir - Matadouro Frigorífico de Roraima	NÃO	20	287	95	401
68	Frigovan	NÃO	30	280	80	390
69	Frigonort	NÃO	16	278	64	358
70	Frigorífico 2R	NÃO	101	195	56	352
71	Frigonosso (Manaós Comércio de Carnes e Cereais)	SIM	67	158	109	334
72	C. R. O. Ribeiro	NÃO	67	156	108	331

Ranque de exposição ao total da área de risco de desmatamento nas suas zonas de compras de gado	Nome da empresa	Assinou o TAC?	Área dos fatores de exposição ao risco de desmatamento na zona de compra da empresa			Total da área de fatores de exposição ao risco de desmatamento (Mil ha)
			Áreas embargadas até setembro de 2021 (Mil ha)	Desmatamento entre 2008 e 2021 (Mil ha)	Risco de desmatamento entre 2023 e 2025 (Mil ha)	
73	New Beef Company	NÃO	152	125	50	327
74	Abatedouro e Frigorífico São Francisco	NÃO	98	147	81	326
75	Frigorífico Agro Açailândia	NÃO	25	244	39	309
76	Frivata - Frigorífico Vale do Tapajós	NÃO	20	219	54	294
77	Frigorífico Rio Branco - J V Pessoa	SIM	17	163	111	291
78	Parafrigo	SIM	31	231	10	272
79	Frigorífico Araticum	NÃO	19	199	51	269
80	Frigorífico Roma	NÃO	51	171	41	262
81	Agra Agroindustrial de Alimentos S/A	SIM	74	100	85	259
82	Frigoestrela S/A	NÃO	73	99	84	255
83	Frican - Defantini e Defanti Ltda	NÃO	11	171	70	252
84	Frigoverde Ltda	SIM	6	130	114	251
85	Frigosena - Frigorífico Costa Ltda	SIM	18	186	43	247
86	Frigorífico Bonanza	NÃO	32	144	70	246
87	MFB Matadouro Frigorífico Bezerra	NÃO	15	219	10	244
88	Abatedouro Monte Cristo	NÃO	11	164	63	238
89	Frigorífico ABF Boi Norte Ltda	NÃO	11	156	69	236
90	Frigocal - Frigorífico Cacoal	NÃO	7	134	86	227
91	Frigorífico Krause	NÃO	7	127	81	216
92	Alexandrino	NÃO	5	103	88	197
93	Frigorífico RS Ltda	SIM	36	104	33	173
94	Frigorífico Ouro Verde	SIM	2	157	7	165
95	Frigorífico Peso Do Boi	NÃO	9	108	45	162
96	Frigorífico Ypê	NÃO	6	114	40	160
97	Cooperativa dos Produtores de Carne e Derivados de Gurupi	SIM	55	59	36	150
98	Pantaneira Indústria e Comércio de Carnes e Derivados Boi Branco	SIM	23	65	51	139

Ranking de exposição ao total da área de risco de desmatamento nas suas zonas de compras de gado	Nome da empresa	Assinou o TAC?	Área dos fatores de exposição ao risco de desmatamento na zona de compra da empresa			Total da área de fatores de exposição ao risco de desmatamento (Mil ha)
			Áreas embargadas até setembro de 2021 (Mil ha)	Desmatamento entre 2008 e 2021 (Mil ha)	Risco de desmatamento entre 2023 e 2025 (Mil ha)	
99	Mafrimar	NÃO	7	123	5	134
100	Frigorífico Pantanal	NÃO	12	57	49	119
101	Frical Frigorífico Ltda	SIM	12	56	48	115
102	Frigordo Indústria, Comércio Importação e Exportação	NÃO	6	107	0	113
103	Naturafrig Alimentos Ltda	SIM	8	56	49	113
104	Casfrisa - Frigorífico Industrial de Castanhal Ltda	SIM	1	97	0	98
105	Arrudão - Matadouro e Marchanteria Planalto Ltda	SIM	1	96	0	98
106	Socipe - Cooperativa da Indústria Pecuária do Pará Ltda	SIM	1	89	0	90
107	Amazônia Alimentos - Matadouro Amazônia Ltda	NÃO	0	88	0	88
108	Matadouro Refúgio	NÃO	4	69	0	74
109	Frigovale do Guaporé Comércio e Indústria de Carnes Ltda	SIM	5	37	30	72
110	Frigonlore	NÃO	4	32	34	70
111	Frigorífico Alemão	NÃO	2	65	0	67
112	Assocarne Frigorífico	NÃO	12	47	4	63
113	Boi Verde - Cooperativa dos Agricultores e Pecuáristas de Tarauacá	NÃO	2	54	0	56
114	Frigorífico III Irmãos	NÃO	2	53	0	54
115	Frigorífico São Sebastião	NÃO	2	51	0	53
116	Frigonorte Acre	SIM	2	50	0	52
117	Frigorífico Rondonópolis	NÃO	16	13	16	45
118	Frigodhias	NÃO	0	43	0	44
119	Matadouro Juba	NÃO	3	16	18	37

Ranque de exposição ao total da área de risco de desmatamento nas suas zonas de compras de gado	Nome da empresa	Assinou o TAC?	Área dos fatores de exposição ao risco de desmatamento na zona de compra da empresa			Total da área de fatores de exposição ao risco de desmatamento (Mil ha)
			Áreas embargadas até setembro de 2021 (Mil ha)	Desmatamento entre 2008 e 2021 (Mil ha)	Risco de desmatamento entre 2023 e 2025 (Mil ha)	
120	Abatedouro São Jorge	NÃO	3	14	17	34
121	Frigorífico Dona Raimunda	SIM	2	16	9	27
122	Novo Progresso - Alimentos A. M. I	NÃO	18	3	2	23
123	Nutrifrigo Alimentos Ltda	NÃO	4	3	7	15
124	Frigovale Jaciara	NÃO	1	4	9	14
125	Frigotefé	SIM	0	12	0	12
126	Frigorífico Nova Carne Ltda	SIM	4	4	2	11
127	J. P. - A. J Rodrigues de Mesquita Imp. e Exp.	NÃO	0	3	4	8
128	Frigorífico Jatobá - Comercial de Carnes Brasil Ltda	NÃO	6	0	0	6
129	Frigorífico Savana	NÃO	4	0	0	4
130	R. Batista	SIM	0	2	0	2
<b>Total na Amazônia Legal</b>			2.512	9.534	3.302	15.348
<b>Total nas zonas potenciais de compra dos frigoríficos</b>			2.338	8.738	3.176	14.253



## - 6.5 RANQUE DE EXPOSIÇÃO DAS PLANTAS DA JBS AOS RISCOS ASSOCIADOS AO DESMATAMENTO

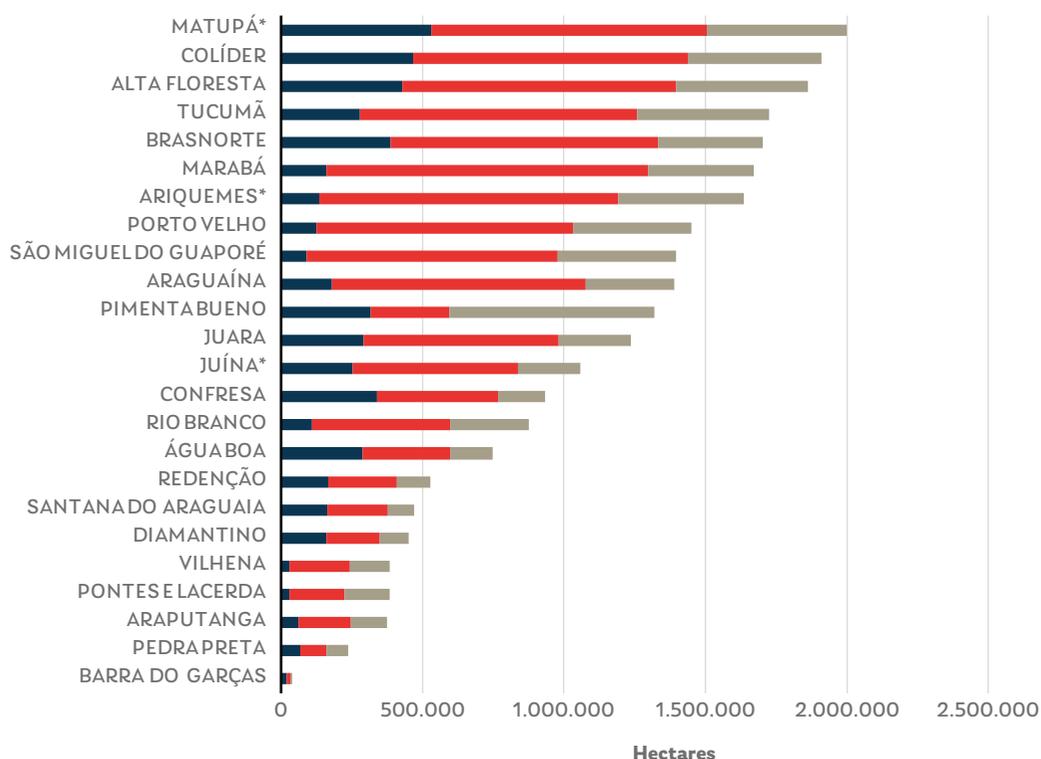
As plantas frigoríficas da JBS operam em regiões com grande diversidade de exposição ao risco de desmatamento (Figura 29). As 24 unidades da empresa somam uma zona potencial de compra sobreposta a 44,4 milhões de hectares de pastos em 2021, ou 72,4% do total na Amazônia Legal. Os estabelecimentos ativos mais expostos ao risco de derrubada estão localizadas em Colíder, Alta Floresta e Brasnorte (Mato Grosso) e Tucumã (Pará). Neste grupo, há plantas mais expostas à destruição recente (Alta Floresta e Tucumã) e plantas localizadas em municípios com alta incidência de embargos (Colíder, Alta Floresta e Brasnorte).

As unidades ativas expostas a baixos riscos de desmatamento estão localizadas em zonas já muito devastadas do bioma Amazônia ou em áreas de transição com o Cerrado. Há, em Mato Grosso, quatro das cinco plantas da JBS com menor exposição ao risco: Barra do Garças, Pedra Preta, Araputanga e Pontes e Lacerda, sendo as duas primeiras localizadas no Cerrado. Isso não impede que o risco aumente no futuro, se as autoridades ambientais intensificarem a fiscalização e as autuações pela derrubada no bioma, além de embargarem áreas.

A empresa tem tentado reduzir o risco associado ao desmatamento com a promessa de excluir, a partir de 2025, os fornecedores diretos que não divulgam informações (como as Guias de Trânsito Animal) dos indiretos (origem dos bezerros e novilhos) e por meio de escritórios verdes, que auxiliam fazendeiros interessados na regularização ambiental (Ver seção 3.3.1).

**Figura 29.** Ranque das 24\* unidades da JBS quanto à exposição aos riscos associados ao desmatamento nas suas zonas potenciais de compra na Amazônia Legal em 2022

■ Embargo (2008 - 2021) ■ Dematamento (2008 - 2021) ■ Risco de desmatamento (2003 - 2025)

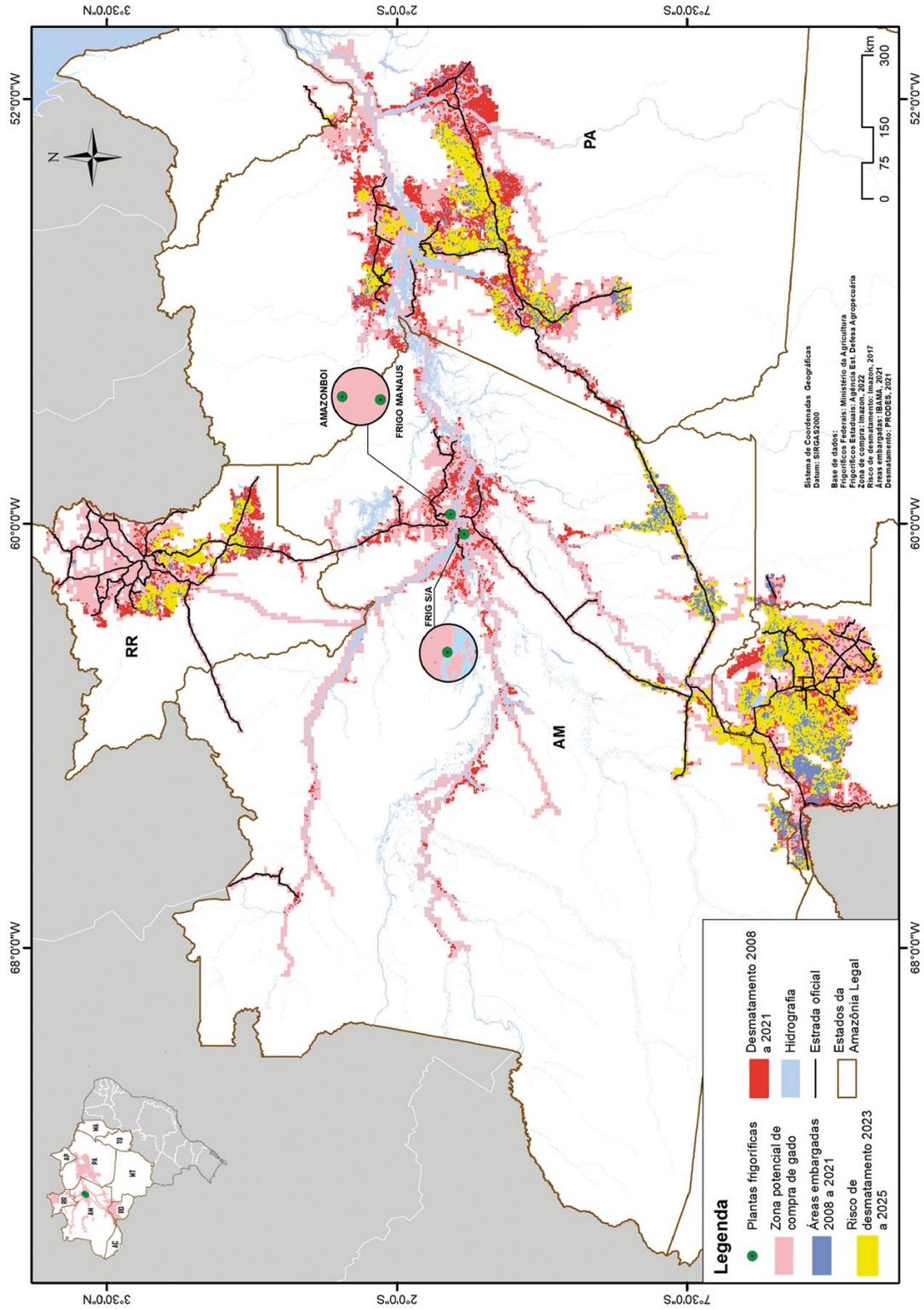


\*Plantas inativas no momento da coleta de dados.

### - 6.6 A COMPRA DE GADO DE LONGA DISTÂNCIA POR MEIO FLUVIAL AMPLIA A EXPOSIÇÃO AOS RISCOS ASSOCIADOS AO DESMATAMENTO

Frigoríficos localizados na região de Manaus, no Amazonas que compram gado de longa distância por meio de transporte fluvial estão sujeitos à exposição de risco no sul do estado, no Pará e em Rondônia (Figura 30).

**Figura 30.** Frigoríficos localizados na região de Manaus-AM estão expostos aos riscos associados ao desmatamento distante por causa do transporte fluvial de gado



**- 6.7 RESUMO DOS RESULTADOS DE AUDITORIAS DE CUMPRIMENTO DE TERMOS DE AJUSTAMENTO DE CONDUTAS SOBRE COMPRA DE GADO POR FRIGORÍFICOS DIVULGADOS PELO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL NO PARÁ**

Variáveis	Período avaliado <sup>[26]</sup>			
	1º Ciclo (2018) – Compras de 2016/2017	2º Ciclo (2019) – Compras de 2017	3º Ciclo (2021) – Compras de janeiro de 2018 a junho de 2019	4º Ciclo (2022) – Compras de julho de 2019 a junho de 2020
Empresas signatárias	22	31	42	36
Empresas signatárias auditadas	22	23	16	16
Empresas signatárias dispensadas de auditorias	0	4	15	9
Empresas signatárias que não apresentaram auditorias	0	8	11	11
Total de animais comercializados	3.256.635	3.373.663	5.857.602	3.502.566
Animais comercializados por signatários do TAC e auditados	2.368.089	2.193.834	4.018.115	2.333.642
Animais comercializados não auditados	888.546	1.179.829	1.839.487	1.168.925
% de animais não auditados em relação ao total de animais comercializados para abate	27	35	31	33
% de animais comercializados com inconformidades por signatários do TAC	10,4	6,2	9,4	5,8
Animais comercializados com inconformidades pelas empresas auditadas	253.307	137.093	376.812	136.172
% de animais comercializados por signatários do TAC e auditados em relação ao total de animais comercializados para abate	100	65	69	67
% de conformidade mínimo para considerar desempenho da empresa satisfatório	70	80	90,05	93

<sup>[26]</sup> Ministério Pública Federal, n.d.; Ministério Público Federal, 2021, 2022.

## - 6.8 RESUMO DE AÇÕES JUDICIAIS CONTRA FRIGORÍFICOS ACUSADOS DE COMPRA DE GADO DE ORIGEM ILEGAL NA AMAZÔNIA ENTRE 2013 E 2021

Proponentes e anos das ações	Empresas	Quantidade de gado comercializado	Sanções pecuniárias propostas (R\$)
MPF no Amazonas, Mato Grosso e Rondônia, Ibama, Ministério Público do Trabalho e os Ministérios Públicos Estaduais no Amazonas e em Rondônia. 2013 <sup>[27]</sup> .	26 empresas <b>Amazonas:</b> Agropam – Agricultura e Pecuária Amazonas S/A, Matadouro Frigorífico do Norte Ltda (Amazonboi), Matadouro e Frigorífico Itália Indústria e Comércio Ltda. <b>Mato Grosso:</b> Guaporé Carne S/A, Brasfri S/A, Carnes Boi Branco, Vale Grande Ind. Com Alim S/A, Abatedouro Três Irmãos Ltda, Agra Agroindustrial Alim. S/A, Alvorada Agroindustrial Alim. S/A, Bombonato Ind. de Alim. Ltda-Me, BRF Brasil Foods S/A, Frical Frigorífico Ltda, Frigorífico Jose Bonifácio Ltda, Frigorífico Nova Carne Ltda, Frigorífico RS Ltda Epp, Frigovale do Guaporé Com e Ind., Frig'west Frigorífico Ltda, Marcelo Sampaio Correa Me, Navi Carne Ind. e Com. Ltda, Plena Alimentos Ltda, Rodrigo Silva Moraes Cia Ltda, Sadia S/A, Superfrigo Ind. e Com. S/A. <b>Rondônia:</b> Lacerda Alimentos Ltda – Me (Frigorífico Areia Branca), Frigorífico Tangará Ltda	55.700	557.000.000
MPF no Amazonas. 2016 referente a infrações entre 2014 e 2015 <sup>[28]</sup>	Manaus Frig	366	3.600.000
MPF no Amazonas. 2019 referente a infrações em 2017 <sup>[29]</sup> .	Frigorífico Amazonas, que assinou originalmente o acordo, e a seus arrendatários sucessores – Frigoli Alimentos e Frigonosso	471	3.885.000
MPF no Amazonas. 2019 <sup>[30]</sup> .	Bovinorte	195	1.900.000
MPF no Amazonas. 2020 <sup>[31]</sup>	Frigorífico Amazonas	4.323	43.230.000
MPF no Mato Grosso 2021 - Referente a infrações entre 2017 e 2018 <sup>[32]</sup> .	Frigorífico Alvorada	31.000	312.000.000

<sup>[27]</sup> Procuradoria-Geral da República, 2013.

<sup>[28]</sup> Jander Vieira, 2016.

<sup>[29]</sup> Amazonas Atual, 2019.

<sup>[30]</sup> Amazonas Atual, 2020a.

<sup>[31]</sup> Amazonas Atual, 2020b.

<sup>[32]</sup> Ministério Público Federal em Mato Grosso, 2021.

## - 6.9 EXEMPLOS DE INICIATIVAS DE EMPRESAS DE VAREJO CONTRA O DESMATAMENTO

**Grupo Carrefour Brasil** (Grupo Carrefour, 2023). O grupo, que é de origem francesa, publicou uma série de medidas contra a destruição florestal. Em 2010, a corporação assumiu o compromisso global pelo desmatamento zero para suas principais cadeias de abastecimento: soja, carne, óleo de palma e madeira. Em 2017, a empresa passou a integrar o GTFI (Grupo de Trabalho dos Fornecedores Indiretos), que discute soluções de rastreabilidade e transparência dos produtores de carne bovina no Brasil. Em 2019, o grupo pediu explicações aos fornecedores de gado e de soja sobre as políticas que adotam para a preservação da Amazônia, após as queimadas ocorridas no bioma.

Desde 2018, a empresa conduz com parceiros um projeto piloto para produção de bezerros com rastreamento de origem. O Programa de Produção Sustentável de Bezerros oferece apoio técnico, financeiro, tecnológico e legal a 457 pequenos produtores rurais do Vale do Juruena e do Araguaia, em Mato Grosso, com o objetivo de aumentar a eficiência e a sustentabilidade da produção, reduzir os riscos de desmatamento ilegal e promover a restauração e conservação da vegetação nativa. O grupo declarou que investiu 3 milhões de euros entre 2018 e 2020.

Em 2020, a companhia alegou que chegou a 100% dos fornecedores monitorados quanto à origem e aos critérios socioambientais das fazendas provedoras diretas dos frigoríficos. Ainda em 2020, o Carrefour aderiu ao Protocolo Unificado de Monitoramento de Fornecedores de Gado da Amazônia, feito pelo MPF e pelo Imaflora com outras empresas que vendem ou compram carne. O grupo também usa uma plataforma online chamada Projeto Boi na Linha, que ajuda a acompanhar os produtores e seus compromissos com o meio ambiente.

**Grupo Pão de Açúcar (PGA)**, (Bragança, 2016; Grupo Pão de Açúcar, 2022). A empresa, que faz parte do grupo francês Cassino, anunciou em 2019 uma política de monitoramento da cadeia produtiva de carne bovina para evitar a compra do produto oriundo de áreas desmatadas da Amazônia ou que tenham sido listadas pelo uso de trabalho escravo. Essa iniciativa foi uma resposta à campanha Carne ao Molho Madeira, lançada pelo Greenpeace. Para garantir a origem do produto, a rede varejista exigiria dos frigoríficos que fornecessem para o grupo dados detalhados sobre a procedência da mercadoria.

A política declarada do GPA é baseada na implementação de rastreabilidade e transparência. Todos os frigoríficos fornecedores do grupo devem declarar as fazendas que supriram o gado com o qual trabalham e registrar essas informações (CAR - Registro de Propriedade) em uma ferramenta de rastreabilidade. Os fornecedores que não cumprirem a política podem ter seu contrato suspenso até que a adotem e possam provar que podem aplicá-la corretamente. Caso seja observado algum problema de conformidade durante o processo de monitoramento, a fazenda será banida e não poderá vender seus produtos à empresa.

O Grupo Pão de Açúcar reconhece a necessidade de definir regras comuns de monitoramento entre todos os fornecedores/distribuidores, autoridades públicas e sociedade civil. Por isso, declara apoio às medidas para melhorar as ações de monitoramento da cadeia de abastecimento de gado no Brasil e participa do Grupo de Trabalho dos Fornecedores Indiretos (GTFI), uma plataforma de troca sobre os desafios colocados pela cadeia indireta de criação de gado; da Mesa Brasileira da Pecuária Sustentável, que reúne atores relacionados ao abastecimento para fortalecer a produção sustentável; e da Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura.

## **- 6.10 AVANÇOS, LACUNAS E IMPASSES PARA UMA POLÍTICA PÚBLICA ROBUSTA E SUSTENTADA CONTRA O DESMATAMENTO**

Em 2023, o novo governo federal retomou parte das políticas que foram efetivas contra o desmatamento no passado e prometeu adotar medidas adicionais (Brasil, 2023a)<sup>[33]</sup>.

Destacamos quatro avanços da gestão até julho de 2023. Primeiro, no primeiro mês do novo mandato, o presidente extinguiu por decreto a necessidade de conciliação ambiental antes da condução do processo, o que atrasava a aplicação de penas contra infratores<sup>[34]</sup>. Segundo o Ibama, a fiscalização am-

<sup>[33]</sup> Dois institutos de pesquisa mostraram queda de alertas de desmatamento em 2023. Segundo o Imazon (Imazon, 2023a), a queda foi de 54% entre janeiro e maio de 2023 em comparação com o mesmo período de 2022. Segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe, 2023c), caíram 40% entre janeiro e junho de 2023 comparado ao mesmo período de 2022.

<sup>[34]</sup> Decreto n.º 9.760 da Presidência da República, 2019; Decreto n.º 11.373, de 10 de janeiro de 2023.

biental aumentou no primeiro trimestre de 2023 em comparação com a média de quatro anos anteriores no mesmo período: as multas por desmatamento na Amazônia cresceram 219%, as apreensões de bens e equipamentos 133% e o número de embargos de propriedades 93% (Brasil, 2023c). Terceiro, em março de 2023, o BNDES anunciou que, desde fevereiro, usou dados do MapBiomas para negar 58 pedidos de empréstimo, no valor de R\$ 24,8 milhões, para propriedades rurais com desmatamento, em 14 estados. Os com maior número de negativas foram Tocantins, Pará e Rondônia (Agência BNDES de Notícias, 2023). Quarto, em junho 2023, em colaboração com os ministérios da Fazenda, Meio Ambiente e Agricultura, o Banco Central do Brasil emitiu a Resolução CMN n.º 5.081, que impõe novas restrições ao crédito rural (Resolução CMN n.º 5.081 de 29/6/2023, 2023): proíbe os bancos de fornecer empréstimos a propriedades que não estejam no Cadastro Ambiental Rural; que tenham parte de seu CAR sobreposto a áreas públicas, como florestas não destinadas, terras indígenas e unidades de conservação; e que estejam nas listas de embargo do Ibama ou das agências ambientais estaduais.

Essas medidas parecem estar funcionando. Segundo o Imazon, os alertas de desmatamento entre janeiro e agosto de 2023 caíram 62,6% em comparação com os mesmos meses do ano anterior (Imazon, 2023b).

Entretanto, outras medidas dos governos estão pendentes, com prazos longos ou ainda são incertas. Por exemplo, há dúvida se o governo federal obrigará o rastreamento individual do gado. Por meio do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM), a gestão prometeu desenvolver apenas em 2024 “sistemas de rastreabilidade dos produtos agropecuários na Amazônia”, o que contaria com a participação dos ministérios de Meio Ambiente, Agricultura e Ciência e Tecnologia (Brasil, 2023b). Entretanto, há resistências dentro do próprio governo sobre o uso de sistemas de rastreamento para fins ambientais. Em maio de 2023, o ministro da Agricultura admitiu, em evento, que as Guias de Trânsito Animal seriam usadas para controle ambiental, mas funcionários do ministério rejeitaram esse uso, que seria limitado apenas para fins de controle sanitário (Prizibiszki, 2023c). A divergência sobre o rastreamento por parte da gestão reflete resistência no setor privado. A principal entidade nacional representante dos fazendeiros (Confederação Nacional de Agricultura, CNA) anunciou, em maio de 2023,

que apoia um programa de rastreamento, com restrições: que seja voluntário e implementado em oito anos (CNA, 2023).

Enquanto permanece a incerteza no governo federal sobre o rastreamento desde a origem do gado, o BNDES atrasou o cumprimento de sua diretriz. Em maio de 2023, a Febraban anunciou que o banco público adotará a autorregulação do grupo sobre o crédito para empresas frigoríficas (Piovesana, 2023). Isso significa um adiamento da meta do BNDES de rastreamento completo em 2016 para 2025 (o objetivo dos integrantes da Febraban).

Em relação a outro ponto crítico — a validação do CAR — os avanços são modestos. O governo federal prometeu, até 2027, “Suspender/cancelar 100% dos registros irregulares de CAR sobrepostos a terras públicas federais e notificar detentores de registro no CAR com desmatamento ilegal via SICAR (Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural) de acordo com prioridade por área e tamanho de desmatamento”(Brasil, 2023a). Enquanto isso, a validação do CAR pelos estados tem sido lenta. Até 2022 (10 anos após a mudança no Código Florestal), em média, apenas 4,3% dos cadastros tinham sido validados nos três principais estados pecuários da região (MT, PA e RO) e apenas 3% haviam sido analisados quando adicionado Amazonas, Maranhão e Acre (Lopes, Machado et al., 2023). Destacamos que, em agosto de 2023, o governo do Pará anunciou que validou cerca de 43 mil cadastros (Ver em Nascimento, 2023).

Em resumo, embora as mudanças da gestão federal sejam promissoras, a governança ambiental robusta dependerá da convergência dentro do Executivo e de outros poderes, incluindo os governos estaduais, Judiciário e Legislativo.

## **- 6.11 CONTRADIÇÕES E IMPASSES DO PODER LEGISLATIVO DIFICULTAM O AVANÇO DO USO SUSTENTÁVEL DO SOLO**

Pesquisas de opinião indicam que a maioria da população brasileira é favorável à conservação das florestas do país (Brasil, 2012; Mello, 2020; Poder360, 2021, 2022). Portanto, se o Congresso representasse adequadamente a população, aprovaria leis consistentes com essa visão. Entretanto, a Casa aceita e propõe normas inconsistentes, porque o sistema político brasileiro é fechado e o poder desequilibrado (ver análise de Donadelli, 2020). Isso faz

com que propostas contrárias às evidências científicas e de apoio popular sejam aprovadas e continuem sendo propostas por grupos com poder concentrado — o que é o caso do setor rural.

Segundo especialistas (Lopes, Cozendey et al., 2023), o projeto de lei n.º 36, de 2021, premia infratores e desestimula a aplicação do Código Florestal, incluindo a anistia de cerca de R\$ 35 bilhões em multas emitidas contra a derrubada ilegal entre 2008 e 2020, dos quais 92% referentes à Amazônia. As mudanças negativas incluem ainda “extensão do marco temporal das áreas consolidadas, permitindo a compensação de áreas de Reserva Legal desmatadas ilegalmente entre 2008 e 2020; novas anistias a multas e embargos aplicados pelo desmatamento ilegal em Reserva Legal e em áreas de uso alternativo do solo entre 2008 e 2020; a homologação tácita de todas as informações declaradas nos Cadastros Ambientais Rurais (CARs); e a mudança no procedimento de adesão ao PRA (Plano de Recuperação Ambiental) com o adiamento indefinido do prazo para a regularização ambiental das propriedades e posses rurais”.

Além do mais, em junho de 2023, a Câmara dos Deputados aprovou um projeto de lei (PL n.º 490) que restringe o reconhecimento legal de terras indígenas em todo o país (Gonzales, 2023). A proposta estabelece um marco temporal para a criação desses territórios (1988), reduz a área deles e os abre para projetos de mineração e infraestrutura, entre outras mudanças. A medida foi aprovada com 337 votos a favor, 125 contra e uma abstenção. Ela ainda precisa de aprovação no Senado e de uma assinatura do presidente para virar lei.

Porém, o Congresso eventualmente aprova medidas favoráveis à conservação ou barra propostas contrárias. Nos anos recentes, isso ocorreu quando os riscos ao agronegócio brasileiro (como boicotes) aumentaram por causa do desmatamento e de violência contra ativistas socioambientais. A Casa foi pressionada por setores do agronegócio vulneráveis à pressão da sociedade civil, setor privado e formuladores de políticas públicas internacionais. Por exemplo, empresas que dependem de exportação ou financiamento estrangeiro (Ghirotto 2023; Chiaretti 2020; Spezia 2020).

Nesse contexto, a aprovação de novas políticas consistentes com a conservação dependerá de demandas sustentadas e contundentes de outras elites econômicas e políticas.

## - 6.12 O PAPEL DO JUDICIÁRIO NA PROTEÇÃO DE FLORESTAS E INDUÇÃO DE USOS MAIS PRODUTIVOS DA TERRA

A lentidão do Judiciário combinada com a redução da fiscalização e promessas de políticas contra os direitos de populações tradicionais e de projetos de regularização da grilagem contribuíram para o aumento do desmatamento nos anos recentes (P. G. Barreto & Brito, 2023).

Para potencializar a contribuição da Justiça contra a derrubada, seria necessário o julgamento rápido pelo menos dos maiores casos dentre os milhares de processos de crimes ambientais e fundiários. Por exemplo, até 2022, havia 6.472 ações acumuladas na Amazônia Legal referentes ao desmatamento, de acordo com levantamento do projeto Jus Amazônia (IDS, 2022). Em 2021, os conselhos nacionais de Justiça (CNJ) e do Ministério Público criaram um painel interativo de dados ambientais (Conselho Nacional de Justiça, n.d.) que pode ajudar na priorização dos casos.

Além disso, o Judiciário deve acelerar a confirmação da proteção dos direitos de povos indígenas e tradicionais (como os quilombolas), os quais têm conservado significativas áreas de floresta (ver análise em P. G. Barreto e Brito, 2023). Um caso pendente trata da legalização de terras públicas ocupadas ilegalmente. Em 2017, atendendo a uma demanda de 61 organizações civis, o MPF protocolou uma Ação Direta de Inconstitucionalidade contra um plano de regularização aprovado pelo Congresso. O MPF (Barros, 2017) argumentou que o plano ignorou regras ordinárias e constitucionais, incluindo a prioridade para o reconhecimento dos direitos dos povos indígenas e comunidades quilombolas, a necessidade de fornecer áreas para projetos de reforma agrária em benefício das populações sem-terra e a destinação de territórios públicos para fins de conservação. Além disso, o órgão afirma que o plano é ilegal, por permitir a venda de terras abaixo dos preços de mercado. No entanto, até 9 de agosto de 2023, o STF não havia julgado o caso (ver situação da ação em Supremo Tribunal Federal, 2023).

Além de casos antigos, o STF deve lidar rapidamente com os novos que visam enfraquecer os cuidados com as terras públicas. Em abril de 2023, a CNA solicitou que o Supremo considere inconstitucional o cancelamento administrativo de matrículas e registros de imóveis que têm servido para anular rapidamente títulos falsos, usados para grilar terras públicas. Sem esse ins-

trumento, o cancelamento dependeria de ações judiciais demoradas e beneficiaria os grileiros. O julgamento da ação ainda está pendente, mas já pode prejudicar as anulações administrativas, segundo analistas jurídicos (Lopes, Cozendey et al., 2023). As críticas específicas à ação são: “gera insegurança jurídica e poderá ter um efeito paralisante nos processos em andamento, já que juízes de primeira e segunda instâncias podem preferir aguardar a decisão final da corte. Além disso, essa ação também pode inibir ou mesmo paralisar iniciativas de cancelamento de matrículas e registros irregulares, empreendidas por órgãos do poder judiciário, como as corregedorias estaduais e o CNJ, impactando toda a política de combate à grilagem de terras no país” (Lopes, Cozendey et al., 2023).

### - 6.13 POLÍTICAS EXTERNAS QUE PODEM INDUZIR A SUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA<sup>[35]</sup>

Políticas restritivas ou de incentivo podem estimular as autoridades e setor privado brasileiros a adotar medidas que desestimulem o desmatamento e promovam o uso mais sustentável do solo. A seguir, ilustramos alguns exemplos em andamento.

**Regulamento europeu contra importação de produtos associados ao desmatamento.** A União Europeia aprovou um regulamento para impedir a importação de mercadorias associadas ao desmatamento e à degradação florestal ocorridos após 2020. A regra aprovada visa evitar a derrubada impulsionada pelo consumo e produção de seis itens: madeira, gado, soja, óleo de palma, cacau e café. A regulamentação deve combinar um requisito de diligência com uma avaliação dos riscos de desmatamento e degradação florestal dos países ligados às *commodities* relevantes, além de critérios relacionados ao engajamento dessas nações no combate à destruição florestal. As autoridades dos estados-membros europeus e os operadores de mercado adotarão deveres simplificados de diligência para os países de baixo risco e um controle reforçado para os de alto risco.

<sup>[35]</sup> Esta seção foi baseada em seções de capítulo do livro de P. G. Barreto & Brito (2023).

**Barreira à ratificação do acordo comercial entre União Europeia e Mercosul.** As altas taxas de desmatamento têm bloqueado a ratificação do acordo comercial entre União Europeia e Mercosul, cujo texto preliminar foi assinado em 2019 (Euractiv, 2020; Perrin, 2020). Para mitigar os riscos, a União Europeia propôs um adendo ao acordo com demandas de compromissos mais firmes (Milhorance, 2023). Porém, o governo brasileiro tem reagido contra a proposta de punições sobre o descumprimento de cláusulas ambientais (Haubert, 2023). O atraso da parceria impede o início de investimentos projetados pela gestão nacional. Segundo estimativas do governo brasileiro, o acordo aumentaria os investimentos no Brasil em US\$ 113 bilhões e as exportações em US\$ 100 bilhões até 2035 (Vilela, 2019).

**Conservação como requisito para entrada na OCDE.** O combate ao desmatamento e a proteção dos defensores da floresta foram identificados como pré-requisitos para a admissão do Brasil na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), (Arida & Canineu, 2022; OECD, 2022). Segundo Canuto e dos Santos (2021), se o país aderisse ao grupo, o PIB brasileiro aumentaria mais 0,4% ao ano.

**Regulamentação de mercado de carbono.** Espera-se que as iniciativas resultantes do Acordo de Paris reduzam o desmatamento. Uma abordagem é a criação de mercados de crédito de carbono voluntários e regulamentados que diminuam a derrubada<sup>[36]</sup>. Para se beneficiar desses mercados, o governo federal deve definir as devidas regulamentações (ver Pietracci et al., 2022).

<sup>[36]</sup> Pietracci et al. (2022) projetaram que o Brasil possa fornecer créditos de carbono florestal acabando com o desmatamento da Amazônia em dez anos e ganhar US\$ 18,2 bilhões até 2031.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abiec. (n.d.). *Exportações - ABIEC. Série Histórica das Exportações de Carne Bovina*. Retrieved September 27, 2023, from <https://www.abiec.com.br/exportacoes/>
- Abiec. (2021). *Beef report: perfil da pecuária no Brasil - 2021*. <http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2021/>
- Abiec. (2023). *Nota da Abiec sobre normativo da Febraban referente a exigência de monitoramento e rastreabilidade socioambiental no setor frigorífico. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes*. <https://static.poder360.com.br/2023/05/Nota-Abiec-norma-Febraban-30mai23.pdf>
- Agência BNDES de Notícias. (2023, March 23). *BNDES bloqueia empréstimos a propriedades rurais desmatadas ilegalmente*. Agência BNDES de Notícias. <https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/detalhe/noticia/BNDES-bloqueia-emprestimos-a-propriedades-rurais-desmatadas-ilegalmente/>
- Amaral, L. (2019, November 31). *Bolsonaro diz que “potencializou” queimadas por nova política para Amazônia*. Uol. <https://noticias.uol.com.br/internacional/ultimas-noticias/2019/10/30/bolsonaro-diz-que-potencializou-queimadas-por-nova-politica-para-amazonia.htm>
- Amaral, T. de A. (2016). *The evolving role of the Federal Prosecutors in changing cattle environmental governance in the Brazilian Amazon* [Master]. University of Wisconsin-Madison.
- Amazonas Atual. (2019, September 21). *Carne Legal: MPF pede multa de R\$ 3,8 milhões a frigorífico no Amazonas*. Amazonas Atual. <https://amazonasatual.com.br/carne-legal-mpf-pede-multa-de-r-38-milhoes-a-frigorifico-no-amazonas/>
- Amazonas Atual. (2020a, January 21). *MPF no Amazonas pede indenização de R\$ 1,9 milhão de frigorífico por venda de carne ilegal*. <https://amazonasatual.com.br/mpf-no-amazonas-pede-indenizacao-de-r-19-milhao-de-frigorifico-por-venda-de-carne-ilegal/>
- Amazonas Atual. (2020b, December 17). *MPF quer R\$ 43 milhões de frigorífico no AM por comércio de carne bovina de origem ilegal*. Amazonas Atual. <https://amazonasatual.com.br/mpf-quer-r-43-milhoes-de-frigorifico-no-am-por-comercio-de-carne-bovina-de-origem-ilegal/>
- Arida, A. L., & Canineu, M. L. (2022, July 21). *If Brazil Wants to Join OECD, Protect Environmental Defenders* | . Human Rights Watch. <https://www.hrw.org/news/2022/07/21/if-brazil-wants-join-oecd-protect-environmental-defenders>

Barreto, P. (2021). *Políticas para desenvolver a pecuária na Amazônia sem desmatamento*. [https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2021/09/pecuaria-extrativa\\_final\\_Paulo-Barreto-1.pdf](https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2021/09/pecuaria-extrativa_final_Paulo-Barreto-1.pdf)

Barreto, P. G., & Brito, B. (2023). Land Governance: Getting the Incentives Right. In N. Søndergaard, C. D. de Sá, & A. F. Barros-Platiau (Eds.), *Sustainability Challenges of Brazilian Agriculture: Governance, Inclusion, and Innovation* (pp. 339–365). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-29853-0\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-031-29853-0_17)

Barreto, P., Pereira, R., & Baima, S. (2018). *Os potenciais impactos de fiscalizar frigoríficos sem compromissos contra o desmatamento*. <https://amazonia2030.org.br/PDFamazon/Portugues/livretos/Frigorificos%20sem%20compromisso%20contra%20o%20desmatamento.pdf>

Barreto, P., Pereira, R., Brandão, A., & Baima, S. (2017). *Os Frigoríficos vão ajudar a Zerar o Desmatamento da Amazônia?* <https://amazonia2030.org.br/PDFamazon/Portugues/livros/Frigorificos%20e%20o%20desmatamento%20da%20Amaz%C3%B4nia.pdf>

Barros, R. J. M. de. (2017). *Ação direta de inconstitucionalidade: Vol. No 220.490* (p. 50). Ministério Público Federal. <http://www.mpf.mp.br/pgr/documentos/ADI-5771regularizaofundiria.pdf>

BB Asset Management. (2023). *BB Fundo de Investimento de Crédito - FIAGRO Imobiliário - Relatório Gerencial - Março 2023*. [www.bb.com.br/bbfiagro](http://www.bb.com.br/bbfiagro).

BNDES. (2009a, July 22). *BNDES amplia exigências para apoio à cadeia produtiva da pecuária bovina*. [https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/imprensa/noticias/conteudo/20090722\\_frigorifico](https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/imprensa/noticias/conteudo/20090722_frigorifico)

BNDES. (2009b, October). *Diretrizes socioambientais para a pecuária bovina*. <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/desenvolvimento-sustentavel/o-que-nos-orienta/outras-politicas-e-regulamentos/regulamento-socioambiental/diretrizes-socioambientais>

Botelho, J., Costa, S. C. P., Ribeiro, J. G., & Souza, C. M. (2022). Mapping Roads in the Brazilian Amazon with Artificial Intelligence and Sentinel-2. *Remote Sensing* 2022, Vol. 14, Page 3625, 14(15), 3625. <https://doi.org/10.3390/RS14153625>

Bragança, D. (2016, April 16). *Grupo Pão de Açúcar adere a campanha do desmatamento zero*. Oeco. <https://oeco.org.br/noticias/grupo-pao-de-acucar-adere-campanha-do-desmatamento-zero/>

Brasil. (n.d.). *Comex Stat - Exportação e Importação Geral*. In *Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços*. Retrieved October 8, 2023, from <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral>

Brasil. (2012). *O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do consumo sustentável*. <https://estudoemfocosaude.com.br/pdf/meio/O%20que%20o%20Brasileiro%20Pensa%20do%20Meio%20Ambiente%20e%20do%20Consumo%20Sustentavel.pdf>

Brasil. (2013). *Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal - PPCDAm 3 Fase*.

Brasil. (2016). *PPCDAm. Acompanhamento e a Análise de Impacto das Políticas Públicas*. <http://redd.mma.gov.br/pt/acompanhamento-e-a-analise-de-impacto-das-politicas-publicas/ppcdam>

Brasil. (2019). Decree n. 9.760 da Presidência da República, Pub. L. n.º 9.760. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/decreto/D9760.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D9760.htm)

Brasil. (2023a). *Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm)*. [https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/prevencao-e-controle-do-desmatamento/amazonia-ppcdam-1/ppcdam\\_2023\\_sumario-rev.pdf](https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/prevencao-e-controle-do-desmatamento/amazonia-ppcdam-1/ppcdam_2023_sumario-rev.pdf)

Brasil. (2023b). *Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) 5ª Fase (2023 a 2027)*. In Ministério do Meio Ambiente. <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/prevencao-e-controle-do-desmatamento/amazonia-ppcdam-1/5a-fase-ppcdam.pdf>

Brasil. (2023c, April 6). *Multas por desmatamento na Amazônia aumentam 219% no trimestre – Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima*. Notícias - Ministério do Meio Ambiente. <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/noticias/multas-por-desmatamento-na-amazonia-aumentam-219-no-trimestre>

Brasil. (2023d). Decree n.º 11.373, de 1º de janeiro de 2023, Pub. L. n.º Decree 11.373, Diário Oficial da União. <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11-373-de-1-de-janeiro-de-2023-455355444>

Brasil. (2023e). Resolução CMN n.º 5.081 de 29/6/2023, Pub. L. n.º Resolução CMN n.º 5.081, Diário Oficial da União (2023). <https://www.bcb.gov.br/estabilidade/definancial/exibenormativo?>

Brito, B. (2022). *Regularização Fundiária em Áreas Federais na Amazônia Legal Lições, Desafios e Recomendações*. <https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2022/06/43.pdf>

Caetano, M. A. L. (2021). Political activity in social media induces forest fires in the Brazilian Amazon. *Technological Forecasting and Social Change*, 167, 120676. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120676>

Canuto, O., & dos Santos, T. R. (2021). What can Brazil expect from joining the OECD? *Revista Tempo do Mundo*, 25, 51–67. <https://doi.org/10.38116/rtm25art2>

Chiaretti, D. (2020, May 19). *Empresas e investidores enviam ao Congresso carta com preocupação sobre PL da Regularização Fundiária*. Valor Econômico. <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2020/05/19/empresas-e-investidores-enviam-ao-congresso-carta-com-preocupacao-sobre-pl-da-regularizacao-fundiaria.ghtml>

Cisneros, E., & Ris-Ratos, R. (2022). Unintended Consequences of Anti-Corruption Strategies. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/SSRN.3899498>

CNA. (2023, May 31). *Proposta de rastreabilidade individual é aprovada pela Câmara Setorial de Carne Bovina*. Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA). <https://www.cnabrazil.org.br/noticias/proposta-de-rastreabilidade-individual-e-aprovada-pela-camara-setorial-de-carne-bovina>

Coelho-Junior, M. G., Valdiones, A. P., Shimbo, J. Z., Silgueiro, V., Rosa, M., Marques, C. D. L., Oliveira, M., Araújo, S., & Azevedo, T. (2022). Unmasking the impunity of illegal deforestation in the Brazilian Amazon: a call for enforcement and accountability. *Environmental Research Letters*, 17(4), 041001. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/AC5193>

Conselho Nacional de Justiça. (n.d.). *SireneJud*. Retrieved August 8, 2023, from <https://sirenejud.cnj.jus.br/mapa/geral>

Council on Ethics - Government Pension Fund Global. (2021, December 21). *Marfrig Global Foods SA*. <https://etikkradet.no/marfrig-global-foods-sa-2/>

Diffenbaugh, N. S., & Burke, M. (2019). Global warming has increased global economic inequality. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 116(20), 9808–9813. [https://doi.org/10.1073/PNAS.1816020116/SUPPL\\_FILE/PNAS.1816020116.SAPP.PDF](https://doi.org/10.1073/PNAS.1816020116/SUPPL_FILE/PNAS.1816020116.SAPP.PDF)

Donadelli, F. (2020). When evidence does not matter: The barriers to learning from science in two cases of environmental policy change in Brazil. *Science and Public Policy*, 47(3), 313–321. <https://doi.org/10.1093/SCIPOL/SCAA006>

Economist Intelligence. (2022). DEMOCRACY INDEX 2021: THE CHINA CHALLENGE. In *The Economist Intelligence Unit Limited*. [www.eiu.com/n/](http://www.eiu.com/n/).

Euractiv. (2020, September 21). *France says opposes EU-Mercosur trade deal over deforestation concerns*. EURACTIV. <https://www.euractiv.com/section/climate-environment/news/france-says-opposes-eu-mercosur-trade-deal-over-deforestation-concerns/>

Febraban. (2023, May 22). *Bancos estabelecem regra de autorregulação para a cadeia de carne bovina*. Febraban – Federação Brasileira de Bancos. <https://portal.febraban.org.br/noticia/3934/pt-br/>

Freitas, T., & Adghirni, S. (2020). *Nordic Fund Divests \$45 Million From JBS on Amazon Concerns*. Bloomberg. [https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-07-28/nordic-fund-divests-45-million-from-jbs-on-amazon-concerns?leadSource=uverify\\_wall](https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-07-28/nordic-fund-divests-45-million-from-jbs-on-amazon-concerns?leadSource=uverify_wall)

Freitas, T., & Mendes, L. H. (2023, September 13). *Após investir contra o desmatamento, Marfrig deixa a Amazônia*. TheAgriBiz. <https://www.theagribiz.com/mudancas-climaticas/a-marfrig-investiu-r-300-milhoes-contra-o-desmatamento-agora-vai-deixar-a-amazonia/>

Fundação Nacional dos Povos Indígenas. (2023). *Terras Indígenas*. <https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas>

Ghirotto, E. (2023, May 7). *Pacheco resiste a aprovar lei que põe Mata Atlântica em risco*. *Metrópoles*. <https://www.metropoles.com/colunas/guilherme-amado/pacheco-resiste-a-aprovar-lei-que-poe-mata-atlantica-em-risco>

Gibbs, H. R., Munger, J., L'Roe, J., Barreto, P. S. L. M., Pereira, R., Amaral, T., & Walker, N. (2015). Did Ranchers and Slaughterhouses Respond to Zero-Deforestation Agreements in the Brazilian Amazon? *Conservation Letters*. <https://doi.org/10.1111/conl.12175>

Gonzales, J. (2023, June 2). *Majority of Brazil's Congress votes to restrict Indigenous land advances*. *Mongabay*. <https://news.mongabay.com/2023/06/majority-of-brazils-congress-votes-against-indigenous-land-rights/>

Greenpeace. (2009). *A farra do boi na Amazônia*. <http://greenpeace.org.br/gado/faradoboiaamazonia.pdf>

Grupo Carrefour. (2023). *Modelos mais sustentáveis de produção nas cadeias de pecuária e soja*. Grupo Carrefour Brasil. <https://www.grupocarrefourbrasil.com.br/sustentabilidade/cadeias-criticas/desmatamento-zero/>

Grupo Pão de Açúcar. (2022). *Relatório Anual e de Sustentabilidade 2022*.

Haubert, M. (2023, June 22). *Carta que UE mandou ao Mercosul é inaceitável, diz Lula*. *Poder360*. <https://www.poder360.com.br/governo/carta-que-ue-mandou-ao-mercosul-e-inaceitavel-diz-lula/>

Hofmeister, N., Papini, P., & Wenzel, F. (2020, November 19). *BNDES poderia ter mudado o curso do desmatamento na Amazônia, mas lavou as mãos*. *Oeco*. <https://oeco.org.br/reportagens/bndes-poderia-ter-mudado-o-curso-do-desmatamento-na-amazonia-mas-lavou-as-maos/>

Ibama. (2023). *Consulta de Autuações Ambientais e Embargos*. *Ibama*. <https://servicos.ibama.gov.br/ctf/publico/areasembargadas/ConsultaPublicaAreasEmbargadas.php>

IBGE. (n.d.-a). *Bases cartográficas contínuas - Brasil*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Retrieved October 15, 2023, from <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/bases-cartograficas-continuas/15759-brasil.html?edicao=16034>

IBGE. (n.d.-b). *Tabela 1092: Número de informantes, Quantidade e Peso total das carcaças dos bovinos abatidos, no mês e no trimestre, por tipo de rebanho e tipo de inspeção*. IBGE- Pesquisa Trimestral do Abate de Animais. Retrieved September 24, 2023, from <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1092>

ICMBio. (n.d.). *Dados geoespaciais de referência da Cartografia Nacional e dados temáticos produzidos no ICMBio*. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Retrieved October 16, 2023, from [https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/dados\\_geoespaciais/mapa-tematico-e-dados-geoestatisticos-das-unidades-de-conservacao-federais](https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/dados_geoespaciais/mapa-tematico-e-dados-geoestatisticos-das-unidades-de-conservacao-federais)

- IDH. (2021). *Programa de Produção Sustentável de Bezerros*. IDH. <https://idhlatam.com/onde-estamos/programas-de-campo/producao-sustentavel-de-bezerros-mt/>
- IDS. (2022). *JusAmazônia*. <https://www.jusamazonia.com.br/index.cfm?FusionKey=tela1.cfm>
- Imaflora. (2023). *Transparência – BOI NA LINHA*. Boi Na Linha. <https://www.boinalinha.org/transparencia/>
- Imazon. (2023a, June 21). *Desmatamento na Amazônia cai 54% de janeiro a maio, mas é o 4º maior desde 2008 - Imazon*. Imazon. <https://imazon.org.br/imprensa/desmatamento-na-amazonia-cai-54-de-janeiro-a-maio-mas-e-o-4o-maior-desde-2008/>
- Imazon. (2023b, September 29). *Desmatamento na Amazônia de janeiro a agosto é o menor desde 2018 - Imazon*. Imazon. <https://imazon.org.br/imprensa/desmatamento-na-amazonia-de-janeiro-a-agosto-e-o-menor-desde-2018/>
- Imazon, & O Mundo Que Queremos. (2022). *Radar Verde - Transparência da Carne na Amazônia - Indicador 2022*. [https://radarverde.org.br/wp-content/uploads/2023/02/00\\_RV-Relatorio-final-13-Fev-2023.pdf](https://radarverde.org.br/wp-content/uploads/2023/02/00_RV-Relatorio-final-13-Fev-2023.pdf)
- Incra. (2023). *Acervo Fundiário*. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. <https://acervofundiario.incra.gov.br/acervo/login.php>
- Inpe. (2023a). *Amazônia Legal - Avisos de Desmatamento*. TerraBrasilis - Deter. <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/alerts/legal/amazon/aggregated/>
- Inpe. (2023b). *Prodes - Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite*. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. [http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/legal\\_amazon/increments](http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/legal_amazon/increments)
- Inpe. (2023c, July). *Amazônia Legal - Avisos de Desmatamento*. Terra Brasilis - Deter. <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/alerts/legal/amazon/aggregated/>
- Instrução Normativa n.º 17, de 6 de março de 2020. (2020). <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-17-de-6-de-marco-de-2020-247281167>
- Jander Vieira. (2016, June 13). *MPF/AM quer condenação de frigorífico Manaus Frig por comercializar carne de origem ilegal*. Portal Jander Vieira. <https://jandervieira.com/mpfam-quer-condenacao-de-frigorifico-manaus-frig-por-comercializar-carne-de-origem-ilegal/>
- JBS. (2023a). *Pecuária Transparente*. Pecuária Transparente. <https://www.pecuaria-transparente.org.br/>
- JBS. (2023b, September 31). *Programa da JBS recupera 2.000 hectares de área florestal*. Poder360. <https://www.poder360.com.br/conteudo-de-marca/programa-da-jbs-recupera-2-000-hectares-de-area-florestal/>
- Kew, S., Pinto, I., Alves, L., Santos, D., Libonati, R., Philip, S., Zachariah, M., Barnes, C., Kimutai, J., Vahlberg, M., Arrighi, J., Otto, F., & Clark, B. (2023). *Strong influence of climate change in uncharacteristic early spring heat in South America Main findings*. <https://spiral.imperial.ac.uk/bitstream/10044/1/106753/6/Scientific%20report%20South%20America%20heat%20Sep%202023.pdf>

Lapig. (n.d.). *Atlas Digital das Pastagens Brasileiras*. Lapig - Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento. Retrieved August 9, 2021, from <https://pastagem.org/map>

Levy, S. A., Cammelli, F., Munger, J., Gibbs, H. R., & Garrett, R. D. (2023). Deforestation in the Brazilian Amazon could be halved by scaling up the implementation of zero-deforestation cattle commitments. *Global Environmental Change*, 80, 102671. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2023.102671>

Lopes, C. L., Cozendey, G., & Cárcamo, A. M. B. de M. (2023). **Ação proposta pelo agro no STF ameaça importante ferramenta de combate à grilagem no Brasil**. *Nota Técnica - Climate Policy Initiative-PUC-Rio*.

Lopes, C. L., Machado, L., & Chiavari, J. (2023). **Onde estamos na implementação do Código Florestal** *Radiografia do CAR e do PRA nos Estados Brasileiros*. <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2023/04/REL-Onde-Estamos-na-Implementacao-do-Codigo-Florestal-2022.pdf>

Mano, A., & Polansek, T. (2023, August 23). *Environmental activists pressure US regulators to halt JBS listing*. Reuters. <https://www.reuters.com/business/environment/environmental-activists-pressure-us-regulators-halt-jbs-listing-2023-08-23/>

Marfrig. (2023a). *Marfrig Verde Mais*. <https://www.marfrig.com.br/pt/sustentabilidade/marfrig-verde-mais>

Marfrig. (2023b). *Metas. Compromissos*. <https://www.marfrig.com.br/pt/sustentabilidade/compromissos>

Mariam Zachariah, das Chagas Vasconcelos Junior, F., Muniz Alves, L., Sávio Passos Rodrigues Martins, E., Alexandre Röberle, B. C., Marchezini, V., Heinrich, D., Philip, S., Rew, S., Yang, W., Vecchi, G., & L Otto, F. E. (2022). *Climate change increased heavy rainfall, hitting vulnerable communities in Eastern Northeast Brazil*. <https://floodlist.com/america/brazil-floods-pernambuco-alagoas-paraiba-may-2022#>

Mello, D. (2020, August 29). *Pesquisa FEBRABAN mostra preocupação com a Amazônia*. Agência Brasil. <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-08/pesquisa-febraban-mostra-preocupacao-com-a-amazonia>

Milhorance, F. (2023, May 31). *Acordo Mercosul-União Europeia trava por exigências ambientais*. Diálogo Chino. <https://dialogochino.net/pt-br/comercio-e-investimento-pt-br/368327-acordo-mercosul-uniao-europeia-trava-por-exigencias-ambientais/>

Minerva. (2023). *Sustentabilidade - Minerva Foods*. <https://minervafoods.com/compromissos-com-asustentabilidade/>

Ministério Pública Federal. (n.d.). *Apresentação dos Resultados das Auditorias do TAC da Pecuária*. Retrieved October 16, 2023, from <https://www.boinalinha.org/wp-content/uploads/2022/08/MPF-Resultados-Auditorias-2019-Apresentacao.pdf>

Ministério Público Federal. (2013, March 25). *Assinado entre MPF e Abras termo de cooperação pela pecuária sustentável*. Procuradoria-Geral da República. <https://www.mpf.mp.br/pgr/noticias-pgr/assinado-entre-mpf-e-abras-termo-de-cooperacao-pe-la-pecuaria-sustentavel>

Ministério Público Federal. (2019). Recomendação 04/2019 - 4a CCR. In *Recomendação 04/2019 - 4a CCR*. <https://www.mpf.mp.br/pgr/documentos/Recomendao-n42019aoMMA.pdf>

Ministério Público Federal. (2021). Apresentação dos Resultados do 3º Ciclo de Auditorias do TAC da Pecuária-Pará. In *Apresentação*. [https://www.boinalinha.org/wp-content/uploads/2022/08/Apresentacao\\_auditorias\\_cadeia\\_pecuaria\\_PA\\_07.10.2021.pdf](https://www.boinalinha.org/wp-content/uploads/2022/08/Apresentacao_auditorias_cadeia_pecuaria_PA_07.10.2021.pdf)

Ministério Público Federal. (2022). Apresentação dos Resultados do 4º Ciclo de Auditorias do TAC da Pecuária-Pará. [https://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/documentos/2022/apresentacao\\_resultados\\_4o\\_ciclo\\_auditorias\\_tac\\_pecuaria\\_pa\\_15-dez-2022/](https://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/documentos/2022/apresentacao_resultados_4o_ciclo_auditorias_tac_pecuaria_pa_15-dez-2022/)

Ministério Público Federal em Mato Grosso. (2021, May 20). *MPF aciona judicialmente frigorífico por comercialização de carne ilegal e pede indenização de R\$ 312 milhões*. <https://www.mpf.mp.br/mt/sala-de-imprensa/noticias-mpf-aciona-judicialmente-frigorifico-por-comercializacao-de-carne-ilegal-e-pede-indenizacao-de-r-312-milhoes>

MorningStar/Sustainalytics. (2022a). *JBS SA. Company ESG Risk Ratings*. <https://www.sustainalytics.com/esg-rating/jbs-sa/1013369451>

MorningStar/Sustainalytics. (2022b). *Marfrig Global Foods SA. Company ESG Risk Ratings*. <https://www.sustainalytics.com/esg-rating/marfrig-global-foods-sa/1014354687>

MorningStar/Sustainalytics. (2022c). *Minerva SA. Company ESG Risk Ratings*. <https://www.sustainalytics.com/esg-rating/minerva-sa/1044192049>

Nascimento, I. (2023, August 6). *Pará lança automatização do Cadastro Ambiental Rural e beneficia, de uma só vez, mais de 40 mil produtores*. Agência Pará. <https://agenciapara.com.br/noticia/46108/para-lanca-automatizacao-do-cadastro-ambiental-rural-e-beneficia-de-uma-so-vez-mais-de-40-mil-produtores>

National Geographic. (2022, March 17). *Mudanças climáticas: como o aquecimento global afeta a vida no Brasil*. National Geographic. <https://www.nationalgeographicbrasil.com/ciencia/2022/02/mudancas-climaticas-como-o-aquecimento-global-afeta-a-vida-no-brasil>

Neto, C. P. R. (2018). *Formação Política do Agronegócio [Universidade Estadual de Campinas]*. [https://opara.nyc3.cdn.digitaloceanspaces.com/ojoio/uploads/2019/08/Forma%C3%A7%C3%A3o-pol%C3%ADtica-do-agroneg%C3%B3cio\\_RibeiroNeto\\_CaioPompeia\\_D.pdf](https://opara.nyc3.cdn.digitaloceanspaces.com/ojoio/uploads/2019/08/Forma%C3%A7%C3%A3o-pol%C3%ADtica-do-agroneg%C3%B3cio_RibeiroNeto_CaioPompeia_D.pdf)

Norges Bank Investment Management. (2021, December 21). *Decisions on observation and exclusion*. The Fund News. <https://www.nbim.no/en/the-fund/news-list/2021/decisions-on-observation-and-exclusion2/>

- OECD. (2022). Roadmap for the OECD accession process of Brazil. In *Organisation for Economic Co-operation and Development*. <https://www.oecd.org/latin-america/Roadmap-OECD-Accession-Process-brazil-EN.pdf>
- Ondei, V. (2023, February 8). *Brasil deve saber a origem de cada boi abatido, diz diretor da Marfrig - Forbes*. Forbes. <https://forbes.com.br/forbesagro/2023/02/brasil-deve-saber-a-origem-de-cada-boi-abatido-diz-diretor-da-marfrig/>
- Pailler, S. (2018). Re-election incentives and deforestation cycles in the Brazilian Amazon. *Journal of Environmental Economics and Management*, 88, 345–365. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2018.01.008>
- Papini, P., Wenzel, F., & Hofmeister, N. (2020, September 2). Bancos injetaram R\$ 235 bilhões em frigoríficos desmatadores desde o Acordo de Paris. Oeco. <https://oeco.org.br/reportagens/bancos-injetaram-r-235-bilhoes-em-frigorificos-desmatadores-desde-o-acordo-de-paris/>
- Pereira, R., Barreto, P., & Baima, S. (2019). Municípios amazônicos poderiam arrecadar mais impostos de proprietários rurais Municípios. <https://amazonia.org.br/wp-content/uploads/2019/08/Municipios-amazonicos-poderiam-arrecadar-mais-impostos-de-proprietarios-rurais.pdf>
- Perrin, F. (2020, July 11). *Antiambientalismo de Bolsonaro já prejudica empresas brasileiras*. Folha de São Paulo. <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2020/07/antiambientalismo-de-bolsonaro-ja-prejudica-empresas-brasileiras.shtml>
- Pietracci, B., Paltseva, J., Schwartzman, S., & Lubowski, R. (2022). *Financial Opportunities for Brazil from Reducing Deforestation in the Amazon*. <https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2022/07/Financial-Opportunities-for-Brazil-from-Reducing-Deforestation-in-the-Amazon-3.pdf>
- Piovesana, M. (2023, May 30). BNDES vai aderir à autorregulação contra o desmatamento na cadeia da carne, diz Febraban. *Estadão*. <https://www.estadao.com.br/economia/bndes-autorregulacao-cadeia-carne-febraban/>
- Poder360. (2021, September 15). *Proteção da Amazônia deve ser prioridade de candidatos a presidente em 2022, aponta pesquisa*. Poder360. <https://www.poder360.com.br/conteudo-patrocinado/protecao-da-amazonia-deve-ser-prioridade-de-candidatos-a-presidente-em-2022-aponta-pesquisa/>
- Poder360. (2022, July 16). *70% dizem que preservar a Amazônia é importante para a economia | Poder360*. Poder360. <https://www.poder360.com.br/conteudo-patrocinado/70-dizem-que-preservar-a-amazonia-e-importante-para-a-economia/>
- Przibiszki, C. (2022, February 21). *Contra desmatamento, varejista alemã Aldi anuncia que não venderá mais carne brasileira*. Oeco. <https://oeco.org.br/noticias/contra-desmatamento-varejista-alema-aldi-anuncia-que-nao-vendera-mais-carne-brasileira/>

Przibiszki, C. (2023a, February 27). *Banco francês é processado por financiar frigorífico brasileiro ligado ao desmatamento ilegal*. Oeco. <https://oeco.org.br/noticias/banco-frances-e-processado-por-financiar-frigorifico-brasileiro-ligado-ao-desmatamento-ilegal/>

Przibiszki, C. (2023b, April 29). *Marfrig defende abertura de dados de trânsito animal para acabar com desmatamento na cadeia*. Oeco. <https://oeco.org.br/noticias/marfrig-defende-abertura-de-dados-de-transito-animal-para-acabar-com-desmatamento-na-cadeia/>

Przibiszki, C. (2023c, May 5). *Com pressão ambiental, Brasil começa a tirar do papel rastreabilidade individual de bovinos*. Oeco. <https://oeco.org.br/reportagens/com-pressao-ambiental-brasil-comeca-a-tirar-do-papel-rastreabilidade-individual-de-bovinos/>

Procuradoria-Geral da República. (2013, April 15). *Vinte e seis frigoríficos são processados por comércio de carne de boi criado em área irregular — Procuradoria-Geral da República*. Ministério Público Federal. <https://www.mpf.mp.br/pgr/noticias-pgr/vinte-e-seis-frigorificos-sao-processados-por-comercio-de-carne-de-boi-criado-em-area-irregular>

Projeto Mapbiomas. (2022). *Coleção 7 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil*. <https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/>

Reuters. (2022). *IDB and Marfrig end talks on \$200 mln sustainability loan*. Reuters. <https://www.reuters.com/business/sustainable-business/idb-marfrig-end-talks-200-million-sustainability-loan-2022-02-23/>

Sant'Anna, A. A., & Costa, L. (2021). *Environmental regulation and bail outs under weak state capacity: Deforestation in the Brazilian Amazon*. *Ecological Economics*, 186, 107071. <https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2021.107071>

SEEG/OC. (2022). *Estimativa de emissões e remoções de gases do efeito (GEE) estufa no Brasil em 2021*. In SEEG/OC. <https://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2023/03/SEEG-infografico-Brasil-BR-2021-usodaterra-rev-1-scaled.jpeg>

Spezia, A. (2020, May 14). *Mobilização social pressiona parlamentares e MP 910 é retirada de pauta*. Conselho Indígena Missionário. <https://cimi.org.br/2020/05/mobilizacao-social-pressiona-parlamentares-e-mp-910-e-retirada-de-pauta/>

Supremo Tribunal Federal. (2023, March). *Ação Direta de Inconstitucionalidade*. Processo Eletrônico. <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5255150>

Tom Polansek. (2023, September 21). *JBS defende rastreamento obrigatório de gado para frear desmatamento no Brasil*. <https://www.terra.com.br/economia/dinheiro-em-acao/jbs-defende-rastreamento-obrigatorio-de-gado-para-frear-desmatamento-no-brasil,0ce7c399f2f71cabd06881f16e424c13ndm32pmq.html>

UFRGS. (n.d.). Arquivos de sistemas de referência do Idrisi com os parâmetros para datum Córrego Alegre, SAD 69 e SIRGAS, conforme o IBGE. Retrieved October 16, 2023, from <https://www.ufrgs.br/labgeo/index.php/downloads/dados-geoespaciais/arquivos-de-sistemas-de-referencia-do-idrisi-com-os-parametros-para-datum-corrego-alegre-sad-69-e-sirgas-conforme-o-ibge/>

Veríssimo, B., Assunção, J., & Barreto, P. (2022). *O Paradoxo Amazônico*. [https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2023/05/ParadoxoAmazonia\\_AMZ2030.pdf](https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2023/05/ParadoxoAmazonia_AMZ2030.pdf)

Viegas, E. C. (2018, June 16). *Mais prazo para a inscrição no Cadastro Ambiental Rural*. ConJur - Consultor Jurídico. <https://www.conjur.com.br/2018-jun-16/ambiente-juridico-prazo-inscricao-cadastro-ambiental-rural>

Vilela, P. R. (2019, June 30). *Mercosul e UE fecham maior acordo entre blocos do mundo | Agência Brasil*. Agência Brasil. <https://agenciabrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2019-06/mercosul-e-ue-fecham-maior-acordo-entre-blocos-do-mundo>

Viri, N. (2020, July 24). *Da exclusão às parcerias: o plano da Marfrig para alcançar o desmatamento zero*. Reset. <https://capitalreset.uol.com.br/agronegocio/pecuaria/da-exclusao-as-parcerias-o-plano-da-marfrig-para-alcancar-o-desmatamento-zero/>

Williams, L. (2023, September 5). *Brazilian Meatpacker JBS Listing on NYSE Would Be an ESG Nightmare*. Bloomberg. <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2023-09-05/brazilian-meatpacker-jbs-listing-on-nyse-would-be-an-esg-nightmare#xj4y7vzkg>

XP Asset Management. (2023). *XP Crédito Agrícola - Fiagro Imobiliário*. <https://fnet.bmfbovespa.com.br/fnet/publico/exibirDocumento?id=481933&cvm=true>

## ADENDO:

# PRIMEIRO CICLO UNIFICADO DE AUDITORIAS NA CADEIA PECUÁRIA DA AMAZÔNIA LEGAL<sup>[1]</sup>

### - CONTEXTO E RESULTADOS

Enquanto finalizávamos este relatório, o Ministério Público Federal divulgou os resultados de auditorias unificadas da Pecuária da Amazônia Legal e 5º ciclo de auditorias do Pará. Esta auditoria visava tratar de duas lacunas do trabalho contra o desmatamento decorrente da compra de gado pelos frigoríficos. Primeiro, publicar todas as auditorias dos estados. Segundo, que empresas que não apresentassem auditorias independentes fossem submetidas a uma auditoria automática. Para a realização das auditorias automáticas, foram utilizados dados fornecidos por órgãos estaduais, incluindo os Cadastros Ambientais Rurais das fazendas e as Guias de Trânsito Animal. As GTAs demonstram o transporte de gado das fazendas de engorda para os frigoríficos e entre fazendas. Esses dados permitiriam identificar o número de compras em conformidade ou não conformes com as regras socioambientais. Essas auditorias focaram na compra de gado direta dos frigoríficos – ou seja, não incluiu a auditoria da origem indireta do gado (fazendas de cria e recria).

O MPF convocou 65 frigoríficos para demonstrarem a aplicação de critérios socioambientais na compra de gado entre julho de 2020 e dezembro de 2021 nos seguintes estados: Amazonas, Acre, Mato Grosso, Pará e Rondônia. Destes, 32 ou quase 50%, foram submetidos a auditorias automáticas pois não contrataram auditorias independentes. Mais de 60% dos frigorífi-

<sup>[1]</sup> Este adendo inclui informações das seguintes fontes: Guia para a elaboração da política de compras de carne bovina do Varejo. Disponível em: [https://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/documentos/2022/apresentacao\\_resultados\\_4o\\_ciclo\\_auditorias\\_tac\\_pecuaria\\_pa\\_15-dez-2022](https://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/documentos/2022/apresentacao_resultados_4o_ciclo_auditorias_tac_pecuaria_pa_15-dez-2022). MPF. Apresentação dos Resultados do 1º Ciclo Unificado de Auditorias na Cadeia Pecuária na Amazônia Legal. Disponível em: [https://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/documentos/2023/resultados\\_1o\\_ciclo\\_unificado\\_auditorias\\_pecuaria\\_amazonia.pdf/](https://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/documentos/2023/resultados_1o_ciclo_unificado_auditorias_pecuaria_amazonia.pdf/)

cos convocados no Acre, Para e Amazonas foram submetidos às auditorias automáticas (Tabela 1).

Em média, os frigoríficos que foram submetidos a auditorias automáticas compraram gado de áreas irregulares em uma proporção cerca de cinco vezes maior do que aqueles que contrataram as auditorias (24% versus 4,8%, respectivamente). O alto grau de compras de áreas com violações socioambientais ajuda a explicar o grande número de empresas que não apresentaram auditorias.

**Tabela 1.** Número de empresas frigoríficas que o Ministério Público Federal convocou para apresentar auditoria de políticas de compra de gado e o tipo de auditoria realizada nos estados

Variáveis	Estados					Total
	Acre	Amazonas	Mato Grosso	Pará	Rondônia	
Número de frigoríficos convocados	3	10	17	33	2	65
Número de frigoríficos que contrataram auditorias	1	4	13	13	2	33
Número de frigoríficos que não contrataram auditorias	2	6	4	20	-	32
% de frigoríficos submetidos à auditoria automática	67%	60%	24%	61%	0%	49%

## - LIMITAÇÕES DAS AUDITORIAS

Apesar dos esforços do MPF, ocorreram lacunas significativas nas análises.

- No Amazonas, 4 frigoríficos indicaram empresas para a realização das auditorias, porém o MPF não recebeu nenhum relatório de auditoria. Dentre eles, apenas um solicitou postergação do prazo de entrega do relatório de auditoria, outros (quantidade não informada pelo MPF) justificaram a não entrega do relatório por problemas com a empresa auditora contratada. As justificativas não foram detalhadas na apre-

sentação do ciclo unificado de auditorias.

- Em Mato Grosso, das 13 empresas que contrataram auditorias, apenas JBS, Marfrig e Minerva apresentaram relatórios.
- Em Rondônia e Mato Grosso os órgãos estaduais não forneceram os dados necessários (CAR e GTA) para a auditoria automática. Portanto, a falta de transparência dos governos estaduais continua sendo um desafio para reduzir o desmatamento mesmo com a tentativa de intervenção do MPF.
- As auditorias desconsideraram as fazendas fornecedoras indiretas, ou seja, aquelas onde os bezerros nascem (cria) e onde os novilhos passam uma primeira fase de crescimento (recria). A omissão da análise da origem indireta do gado é danosa como revelado a seguir.

#### **- SIGNATÁRIOS DO TAC ESTIMULAM DESMATAMENTO POR FALTA DE CONTROLE DA ORIGEM INDIRETA DO GADO**

Segundo uma análise da Universidade de Wisconsin, 64% do gado de fazendas fornecedoras indiretas de nível 1 eram de fazendas irregulares. Os fornecedores indiretos deste nível são aquelas fazendas que venderam para as fazendas de engorda das quais os frigoríficos compram o gado para abate. Oitenta e cinco por cento do gado de origem irregular foi vendido para fazendas que engordaram o gado e venderam para frigoríficos signatários de TACs. Quarenta e cinco por cento foram comprados por frigoríficos considerados cumpridores do TAC quanto à análise de fornecedores diretos. Os outros 40% foram compradores de gado indiretos irregulares que, apesar de signatárias do TAC, não vêm cumprindo o acordo. Esta análise, apresentada no evento do MPF, considerou as vendas de 8,18 milhões de cabeças de gado entre 2 de janeiro de 2019 e 31 de dezembro de 2020.

#### **- PRÓXIMOS PASSOS DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL**

A seguir destacamos encaminhamentos do MPF a partir dos resultados das auditorias unificadas.

**Quanto às empresas sem auditoria:**

- Executar TACs das empresas que não realizaram as auditorias (em andamento). Essa execução pode implicar na aplicação de multas.
- Ajuizar ações contra empresas sem TAC (em andamento).
- Recomendar aos varejistas e instituições financeiras que considerem os resultados das auditorias em suas operações na Amazônia.
- Trabalhar junto ao MMA e OEMAS para fiscalização prioritária das empresas sem auditoria (em andamento).
- Reavaliar auditoria automática de todas as empresas.

**Quanto aos fornecedores indiretos:**

- Notificar signatários do TAC quanto aos resultados das análises de fornecedores indiretos no estado do Pará.
- Coordenar com GTFI (Grupo de Trabalho de Fornecedores Indiretos) e a Câmara Técnica do MPF para a realização de estudos para a inclusão dos fornecedores indiretos nos critérios de rastreamento a partir de julho/2024. Esse estudo seria usado inicialmente apenas para diagnóstico e alerta.

**- CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As auditorias unificadas do TAC indicaram avanços e lacunas significativas. Dentre os avanços, destacamos as auditorias automáticas e divulgação da grande quantidade de gado de origem indireta ilegal que abastece frigoríficos signatários do TAC.

Quanto às lacunas, alguns estados como Rondônia e Mato Grosso dificultaram a transparência de dados para as auditorias. Além disso, faltam encaminhamentos mais contundentes de como lidar com os fornecedores indiretos. Como discutimos no relatório, será importante ter metas de curto prazo (antes de 2025) focadas em regiões de maior risco para promover um avanço mais efetivo na redução do desmatamento.



## **AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS ESTÃO AFETANDO O BRASIL,**

com eventos extremos tendo reduzindo o potencial de crescimento econômico em 24,5% entre 1961 e 2010, de acordo com cientistas (Diffenbaugh & Burke, 2019). Por isso, cresce a pressão para combater o desmatamento, responsável por 45% das emissões de gases causadores das mudanças climáticas em 2021. Uma estratégia tem sido pressionar o agronegócio e varejistas a evitar produtos ligados ao desmatamento. Em 2009, autoridades brasileiras (Ministério Público Federal e o Ibama) processaram fazendeiros e empresas de carne (frigoríficos) por desmatamento ilegal no Pará. Quatro grandes empresas frigoríficas prometeram deixar de comprar gado de fazendas que desmataram após outubro de 2009. Em 2016, mais empresas aderiram, chegando a 38 em seis estados. Apesar disso, o desmatamento continuou. Este relatório analisa a exposição das empresas frigoríficas ao risco de desmatamento até 2022 e apresenta recomendações para eliminar o desmatamento associado ao setor.

