



METODOLOGIA 2024

FRIGORÍFICOS

Realização



O MUNDO[®]
que queremos



Imazon

Apoio



NICFI

Norway's International Climate and Forest Initiative

Sumário

1	Apresentação.....	5
2	O que o Radar Verde avalia?.....	7
2.1	Avaliação do Grau de Exposição dos Frigoríficos ao Risco de Desmatamento	11
2.2	Avaliação do Grau de Controle da cadeia.....	12
3	Quem é convidado a participar do Radar Verde.....	13
4	Apresentação dos resultados	15
5	Etapas da análise.....	17
6	Apêndice	19
6.1	Grau de Exposição ao Risco de Desmatamento dos frigoríficos.....	20
6.2	Grau de Controle da cadeia dos frigoríficos	23
6.2.1	O questionário do Grau de Controle da Cadeia frigorífica	26

Tabela 1. Indicadores e meios de verificação do Radar Verde para frigoríficos.....	8
Tabela 2. Universo de empresas objeto da avaliação do Radar Verde na cadeia da carne	14
Tabela 3. Modelo de apresentação de resultados do Radar Verde para frigoríficos	16
Tabela 4. Etapas da avaliação Radar Verde para Frigoríficos.....	18
Figura 1. Fluxo da cadeia de carne bovina.....	12
Figura 2. Legenda de classes de resultados de Grau de Controle da cadeia ou de participação no Radar Verde	16
Figura 3. Exemplo de exposição ao risco de desmatamento de empresas frigoríficas em suas zonas potenciais de compra de gado em Rondônia, Mato Grosso e Pará no Radar Verde 2023.....	22
Figura 4. Componentes do cálculo de Grau de Controle da cadeia.....	25

1 Apresentação





Radar Verde é um índice que avalia e torna público anualmente o desempenho das políticas de combate ao desmatamento na Amazônia Legal, implementadas por frigoríficos. O objetivo é dar visibilidade às empresas empenhadas em diminuir a destruição da floresta na região e incentivar a indústria a adotar ações cada vez mais efetivas para combater o desmatamento.

Quais empresas possuem políticas contra o desmatamento? Qual o nível de implementação e transparência dessas políticas? Os resultados dessas políticas são mensuráveis? O Radar Verde responde essas perguntas e fornece aos consumidores, financiadores, investidores, processadores, varejistas de carne, produtores de gado e outras partes interessadas, informações que os auxiliem para a tomada de decisões. Com os dados produzidos pelo Radar Verde, todos os interessados na cadeia podem acompanhar a evolução do setor e conhecer as boas práticas empregadas.

Os resultados do Radar Verde são amplamente divulgados em um relatório no site oficial do projeto, via imprensa, redes sociais e eventos. Assim, o Radar Verde é uma fonte de informações independente para as diversas partes interessadas na redução do desmatamento associado à pecuária bovina. O resultado oferece a oportunidade de escolhas que valorizem as empresas com melhor desempenho.

O Radar Verde é uma iniciativa conjunta do Instituto O Mundo Que Queremos e do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon).

2 O que o Radar Verde avalia?



O Radar Verde resume dois dados sobre cada planta frigorífica na Amazônia: o Grau de Exposição ao Risco de Desmatamento e o Grau de Controle sobre a cadeia de fornecimento de gado, avaliado através de questionários enviados às empresas e de dados disponíveis nos sites das mesmas (Tabela 1). A seguir resumimos os procedimentos para a estimativa de cada indicador.

Tabela 1. Indicadores e meios de verificação do Radar Verde para frigoríficos

INDICADOR	MEIOS DE VERIFICAÇÃO E FONTES DE DADOS
<p>Grau de Exposição ao Risco de Desmatamento dos frigoríficos nas suas respectivas zonas potenciais de compra de gado (hectares). Este indicador mede a extensão da área, em hectares, sob risco de desmatamento nas zonas potenciais de compra de gado das empresas avaliadas.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Áreas desmatadas entre 2008 a 2023. Fonte: Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES);• Áreas sob alerta de desmatamento detectadas entre agosto e dezembro de 2023. Fonte: Sistema de Alerta de Desmatamento (SAD) e Sistema de Detecção de Desmatamentos em Tempo Real (DETER) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE);• Áreas desmatadas embargadas por desmatamento ilegal até setembro de 2024 (ou até a data mais recente disponível). Fonte: Dados fornecidos pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e pela Plataforma MapBiomas Alerta;• Áreas desmatadas incluídas em ações civis públicas iniciadas pelo Ministério Público Federal (MPF) no âmbito da iniciativa Amazônia Protege contra o desmatamento. Fonte: baseadas nas ações mais recentes disponíveis até a coleta de dados em outubro de 2024;

INDICADOR	MEIOS DE VERIFICAÇÃO E FONTES DE DADOS
	<ul style="list-style-type: none">• Áreas sob risco de desmatamento estimadas para o período de 2024 e 2026, com base na taxa média de desmatamento registrada entre 2020 e 2023. Fonte: estimativa fornecida pelo Imazon, com base nos dados do PRODES;• Áreas desmatadas em áreas protegidas onde a criação de gado é incompatível, incluindo Terras Indígenas, Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Uso Sustentável (exceto Áreas de Proteção Ambiental). Fonte: dados de desmatamento provenientes do Prodes até julho de 2023, e dos sistemas SAD e DETER entre agosto e dezembro de 2023; <p>Obs: A área total estimada descontará: I – eventuais sobreposições entre as diferentes fontes de dados de áreas desmatadas e II – autorização para Supressão Vegetal (desmatamento legal) constantes no Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais (SINAFlor) disponibilizadas pela plataforma Mapbiomas Alerta até a data da coleta dos dados.</p> <p>O método de estimativa do Grau de Exposição ao Risco de Desmatamento dos frigoríficos está no Apêndice 1.</p>

INDICADOR	MEIOS DE VERIFICAÇÃO E FONTES DE DADOS
<p>Grau de Controle da cadeia: considera as características das políticas contra o desmatamento e indicadores de seu desempenho. Empresas com alto grau de controle sobre a cadeia de fornecimento não compram de fazendas fornecedoras, sejam elas diretas ou indiretas, que estejam associadas ao desmatamento, e demonstram esse compromisso por meio de documentos emitidos por auditorias externas. É medida a disponibilidade de informação pública da empresa sobre políticas contra o desmatamento e indicadores de seu desempenho. De forma complementar, as empresas podem responder ao questionário do Grau de Controle da cadeia, fornecendo mais informações sobre a sua política. Pontuação de 0 a 100 pontos.</p>	<p>Avaliação das respostas ao questionário do Radar Verde, que considera as características das políticas e indicadores de sua efetiva implementação, verificada por meio de auditorias independentes contratadas pelas empresas avaliadas.</p> <p>Coleta de dados das plataformas públicas de informação das empresas avaliadas (websites) referentes ao Grau de Controle da cadeia, considerando as informações públicas e, de forma complementar, as respostas obtidas pelo questionário enviado às empresas.</p>

2.1 AVALIAÇÃO DO GRAU DE EXPOSIÇÃO AO RISCO DE DESMATAMENTO DOS FRIGORÍFICOS

Esta avaliação estima o Grau de Exposição ao Risco de Desmatamento das plantas frigoríficas na Amazônia, a partir de suas zonas potenciais de compra de gado. Utilizamos a ferramenta Cost Distance do ArcGIS, que calcula todos os caminhos possíveis que os frigoríficos podem percorrer para adquirir gado, considerando a infraestrutura disponível, como estradas oficiais e não-oficiais e rios navegáveis.

Os dados de distância máxima de compra foram obtidos por meio de entrevistas e estimativas baseadas em médias de frigoríficos próximos ou médias estaduais, considerando capacidade de abate e tipo de inspeção sanitária. As zonas de compra estimadas são então sobrepostas a variáveis de risco, como áreas desmatadas (PRODES, Mapbiomas), alertas de desmatamento (SAD e DETER), áreas embargadas (ICMBio e Ibama) e ações civis públicas (Amazônia Protege), para calcular a exposição ao risco. O estudo também projeta o risco futuro de desmatamento (IMAZON) com base em taxas históricas, ajudando a identificar áreas críticas.

A somatória dos valores obtidos por essas variáveis de risco corresponde ao Grau de Exposição ao Risco de Desmatamento dos frigoríficos.

2.2 AVALIAÇÃO DO GRAU DE CONTROLE DA CADEIA

O Radar Verde avalia o controle dos frigoríficos sobre a origem do gado para evitar compras associadas ao desmatamento. A avaliação é realizada por meio da verificação de dados públicos disponíveis nos sites das empresas e das respostas aos questionários enviados aos frigoríficos.

A análise verifica a existência e a eficácia das políticas que a empresa utiliza para controlar seus fornecedores de gado, tanto diretos quanto indiretos. Fornecedores diretos são aqueles que fornecem animais diretamente para os frigoríficos ou abatedouros, conhecidos como fazendas de engorda. Já os fornecedores indiretos são as fazendas que vendem animais jovens (bezerros e novilhos) para fazendas intermediárias ou de engorda (Figura 1).

A adoção e a publicação de auditorias independentes pelas empresas têm pontuação relevante no item Política e Desempenho da avaliação. O desempenho será medido pelo percentual de compras em conformidade com as políticas com base nas auditorias independentes.

Figura 1. Fluxo da cadeia de carne bovina



3 Quem é convidado a participar do Radar Verde



O Radar Verde busca representar de forma significativa o elo-chave da cadeia da carne. Por isso, o Radar Verde mapeia e verifica as ações relacionadas às políticas de desempenho das empresas frigoríficas com plantas na Amazônia Legal (Tabela 2).

As empresas frigoríficas mapeadas são avaliadas com base em dados públicos disponíveis em seus sites oficiais e também são convidadas a responder voluntariamente aos questionários do Grau de Controle da cadeia. Essa participação visa demonstrar o nível de controle que exercem sobre seus fornecedores, com o objetivo de evitar o desmatamento da Amazônia Legal.

O Radar Verde entra em contato com as empresas por meio dos e-mails e/ou telefones disponíveis nos sites institucionais. Caso não haja contatos disponíveis, as empresas listadas no site do Radar Verde podem nos contatar através de nosso e-mail oficial indicando que não receberam o convite mas foram listadas e querem participar da pesquisa. As empresas que não se manifestarem no prazo final para envio das respostas ao questionário serão consideradas não respondentes.

Os componentes do questionário para a análise e os pesos de pontuação das respostas estão no Apêndices 1.

Tabela 2. Universo de empresas objeto da avaliação do Radar Verde na cadeia da carne

Elo da cadeia	Objeto da análise	Fontes de informação sobre os elos da cadeia e representatividade do universo.
Frigoríficos	146 grupos frigoríficos, detentores de 191 plantas, localizados na Amazônia Legal até dezembro de 2023.	Dados compilados pelo Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon) dos sistemas de inspeção federal (SIFs) ¹ e estaduais (SIEs) ² . Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), tais empresas corresponderam a aproximadamente 96% dos abates na Amazônia em 2023 ³ .

1 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

2 Dados do cadastro no Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI-POA) das agências estaduais de defesa agropecuária.

3 Pesquisa Trimestral do Abate de Animais, Tabela 1092, disponível em <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1092>.

4 Também foram utilizados dados disponibilizados diretamente pelas agências estaduais de defesa agropecuária nos estados da Amazônia Legal.

4 Apresentação dos resultados



Os resultados do Radar Verde de cada empresa frigorífica são apresentados em uma lista contendo quatro colunas (Tabela 3):

1. Nome da empresa em ordem alfabética.
2. Grau de Exposição ao Risco de Desmatamento (hectares). Em caso de empresas com várias plantas frigoríficas na região, o grau será a soma da área com risco de desmatamento nas regiões de abastecimento de todas as plantas.
3. Classes (representadas por cores, conforme detalhado na Figura 2) e pontuação (em números) do Grau de Controle da cadeia das empresas, com base nas avaliações dos canais oficiais de comunicação, em dados públicos e nas respostas dos questionários enviados.
4. Informação sobre o status de resposta da empresa quanto ao questionário enviado: respondeu (azul), não respondeu (cinza).

O Radar Verde publicará os resultados obtidos por meio de resposta da empresa ao questionário ou pela verificação de dados públicos independentemente de anuência da empresa.

Tabela 3. Modelo de apresentação de resultados do Radar Verde para frigoríficos

Nome da empresa	Grau de Exposição ao Risco de Desmatamento dos frigoríficos em suas respectivas zonas potenciais de compra de gado (hectares)	Grau de Controle da cadeia da Carne			Empresa respondeu ao questionário?
		Fornecedores Diretos	Fornecedores indiretos	Nota Geral	
EMPRESA A	9.000	80	10	45	Sim
EMPRESA B	9.000.000	30	10	20	Sim
EMPRESA C	1.200	70	15	42,5	Sim
EMPRESA D	50.000	51	0	25,5	Não

Figura 2. Legenda de classes dos resultados do Grau de Controle da cadeia e da participação no Radar Verde

> 90		Eficácia da política seria muito alta
70 - 89		Eficácia da política seria alta
50 - 69		Eficácia da política seria intermediária
30 - 49		Eficácia da política seria baixa
0 - 29		Eficácia da política seria muito baixa
		Sim
		Não

5 Etapas da análise



O cronograma do levantamento e divulgação dos resultados do Radar Verde está disponível a seguir na Tabela 4

Tabela 4. Etapas da avaliação Radar Verde para frigoríficos

Envio dos questionários do Grau de Controle da cadeia às empresas mapeadas	Período de avaliação das empresas quanto ao Grau de Controle da cadeia	Encerramento do prazo para resposta aos questionários do Grau de Controle da cadeia	Avaliação dos questionários, análise e organização dos dados do Grau de Controle da cadeia, e Grau de Exposição ao Risco de Desmatamento	Divulgação dos resultados
Outubro/2024	Outubro/2024	30 dias corridos após o envio dos questionários.	Novembro/2024	Dezembro/2024

6 Apêndice



6.1 GRAU DE EXPOSIÇÃO AO RISCO DE DESMATAMENTO DOS FRIGORÍFICOS

O primeiro passo para estimativa do Grau de Exposição ao Risco de Desmatamento é descobrir a localização de cada planta frigorífica na Amazônia e sua zona potencial de compra de gado, ou seja, o território no qual a empresa potencialmente adquire os bovinos, baseada na distância máxima de compra de gado estimada conforme descrito na sessão 2.

A zona potencial de compra estimada para os frigoríficos foi obtida por meio da identificação da localização do frigorífico em relação à distância máxima de compra de gado do estabelecimento, aplicando-se Cost Distance (ferramenta do Software ArcGIS 10.5) para calcular todos os caminhos possíveis que o frigorífico pode percorrer para obter o gado, levando em consideração os acessos para o transporte (estradas oficiais - IBGE 2017; estradas não-oficiais - Imazon 2020; rios navegáveis - ANA 2018) e áreas de pasto - Lapig 2021.

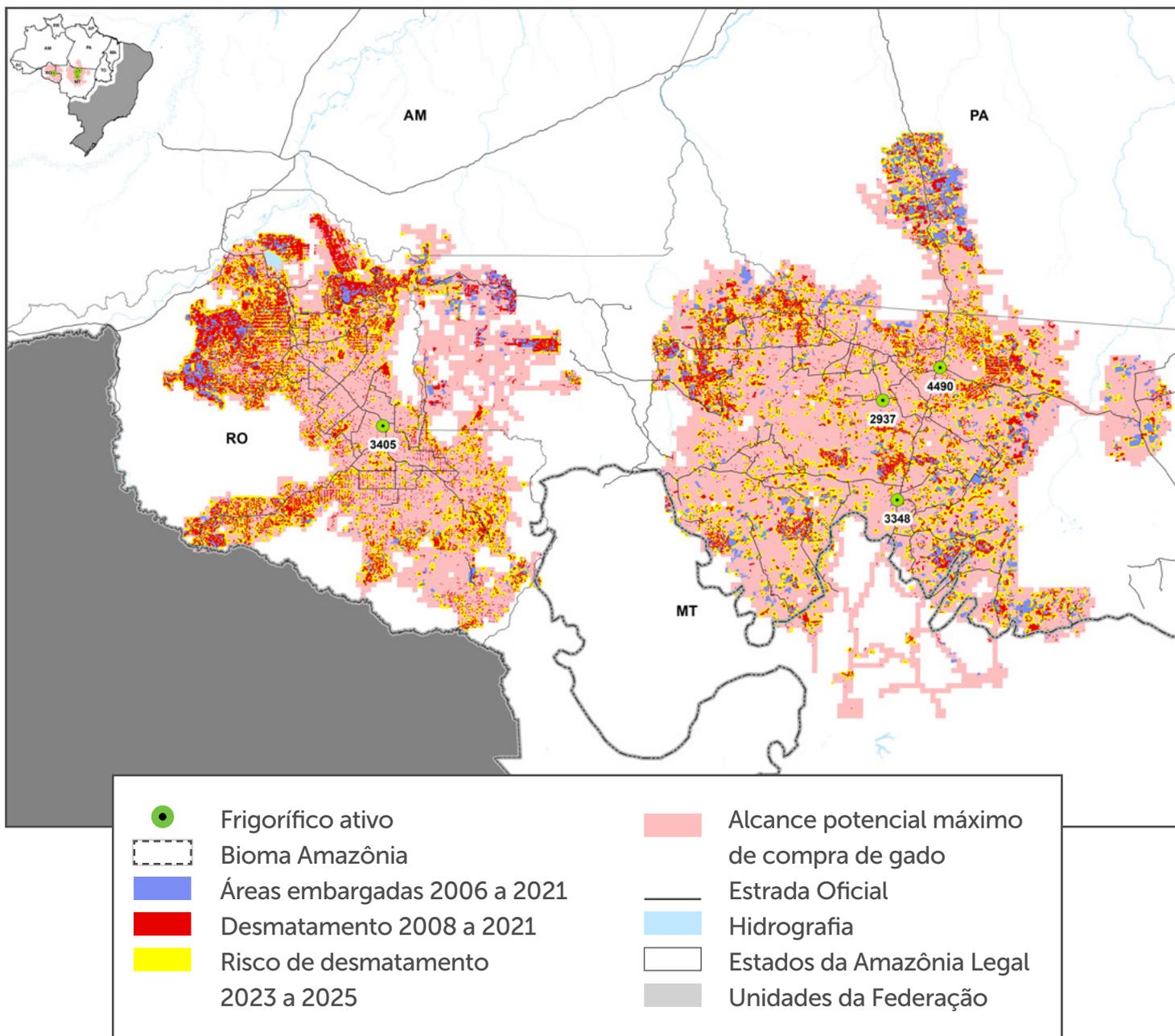
Para se obter os dados de distância máxima de compra, uma amostragem de frigoríficos foi entrevistada de forma presencial ou por telefone pela equipe do Imazon. Para os demais frigoríficos estimou-se o valor através de uma média obtida a partir dos três frigoríficos mais próximos, com dados já conhecidos, ou estimando uma média estadual de acordo com o tipo de inspeção (estadual ou federal) ao qual são submetidos. Depois, para calcular a exposição ao risco, o Imazon sobrepõe a zona de compra estimada de cada planta às variáveis de risco (Figura 3). O risco total é a somatória de hectares das seguintes áreas:

-
- Área desmatada entre 2008 e 2023, revelada pelo Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES);
 - Áreas de alerta de desmatamento publicadas pelo SAD e DETER entre agosto e dezembro de 2023;
 - Áreas desmatadas embargadas pelo Ibama e ICMBio por desmatamento ilegal, até setembro de 2024 (ou a data mais recente disponibilizada pelo Ibama antes desta data). Fonte: Ibama e Plataforma Mapbiomas Alerta;
 - Áreas desmatadas constantes de ações civis públicas iniciadas pelo Ministério Público Federal (MPF) por meio da iniciativa Amazônia Protege contra o desmatamento. Serão utilizadas as ações mais recentes no momento da coleta de dados;
 - Área sob risco de desmatamento entre 2024 e 2026, estimada pelo Imazon, considerando a taxa média de desmatamento registrada pelo PRODES entre 2020 e 2023;
 - Áreas desmatadas em áreas protegidas incompatíveis com a criação de gado, isto é: Terras Indígenas e Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Uso Sustentável (exceto áreas de Proteção Ambiental). Neste item serão incluídos dados de desmatamento das seguintes fontes: Prodes até julho de 2023, SAD e DETER entre agosto e dezembro de 2023.

Os detalhes do método estão disponíveis em:

<https://imazon.org.br/publicacoes/a-cadeia-de-producao-de-carne-continua-contribuindo-para-o-desmatamento-na-amazonia>

Figura 3. Exemplo de exposição ao risco de desmatamento de empresas frigoríficas em suas zonas potenciais de compra de gado em Rondônia, Mato Grosso e Pará no Radar Verde 2023



6.2 GRAU DE CONTROLE DA CADEIA DOS FRIGORÍFICOS

O Grau de Controle é obtido através da checagem dos dados públicos das empresas e das respostas das empresas ao questionário Radar Verde. O questionário é enviado às empresas para dar início à pesquisa. Após o prazo de 30 dias para o envio dos questionários e evidências, a equipe do Radar Verde avalia e classifica os estabelecimentos participantes.

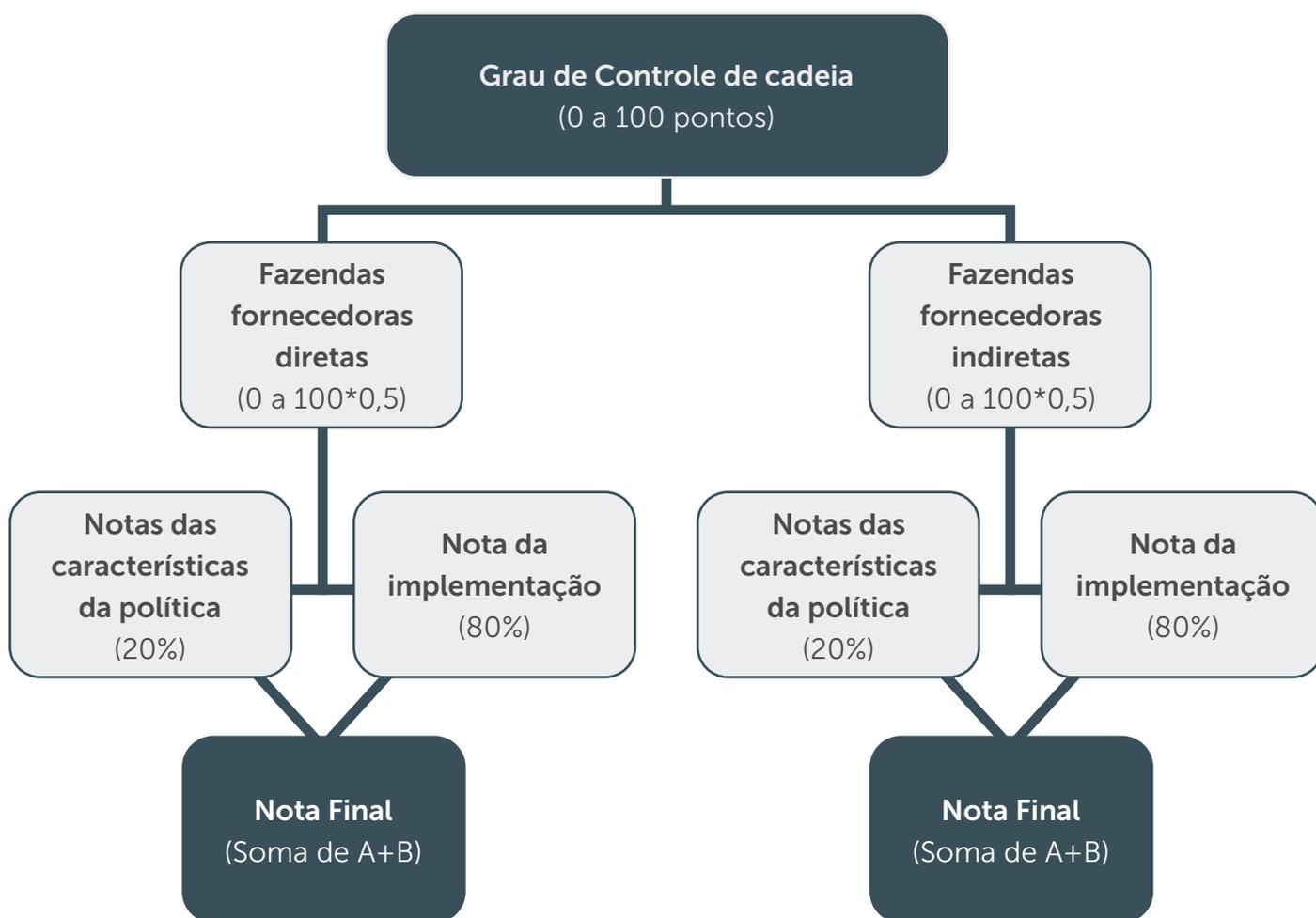
A pontuação do Grau de Controle da cadeia considera as características das políticas contra o desmatamento e indicadores de seu desempenho, seja pelo que a empresa demonstra através da resposta ao questionário ou por meio de checagem de dados públicos. Empresas com alto grau de controle da cadeia não compram - e demonstram que não compram - gado oriundo de fazendas diretas e indiretas associadas ao desmatamento. A descrição abaixo resume os componentes da nota do grau de controle de cadeia, que correspondem aos itens na Figura 4.

1. **A pontuação total do Grau de Controle** é a soma ponderada da avaliação sobre a política e a implementação aplicada sobre as fazendas fornecedoras diretas e indiretas. Metade da pontuação será decorrente do grau de controle de fornecedores diretos e a outra metade do controle de fornecedores indiretos. Esta ponderação é baseada no fato de que cerca de metade dos fornecedores de gado para os frigoríficos adquire gado de outras fazendas (fornecedores indiretos).
2. **A pontuação do grau de controle para cada elo da cadeia** (diretos e indiretos) será calculada pela soma das características da política de controle e do seu desempenho, considerando pesos de importância de cada.
 - 2.1. **A pontuação das características da política de controle** será calculada pela multiplicação dos seguintes componentes:
 - 2.1.1. **A pontuação das características da política** que será baseada nas respostas ou análise de dados públicos do questionário do Radar Verde.

- 2.1.2. **O grau de cobertura da política.** A cobertura representa a extensão da aplicação da política em relação às operações totais da empresa. Por exemplo, se uma empresa aplica a política em suas quatro plantas frigoríficas na região, a cobertura é 100%. Se adotar apenas em duas, será de 50%. Esta informação é obtida por meio do questionário do Radar Verde.
- 2.1.3. **O peso das características da política no cômputo geral de controle da cadeia.** O Radar Verde considera que a existência de política robusta de controle vale 20% do valor total do controle e que a demonstração da sua implementação vale 80% do valor total. Assim, o valor total das características da política é multiplicado por 20%. Esse pressuposto deriva do princípio de Pareto ou princípio 80/20 baseado na observação de que 20% dos fatores contribuem para 80% das causas.
- 2.2. **A pontuação da implementação do controle da cadeia resulta da multiplicação dos seguintes fatores:**
 - 2.2.1. **A nota da auditoria externa sobre a execução da política.** Por exemplo, se todas as compras seguirem a política, a nota é 100%.
 - 2.2.2. **Peso da cobertura da auditoria.** Representa o percentual de unidades da empresa sujeito a avaliação da auditoria. Por exemplo, se dados de todas as plantas frigoríficas de uma empresa são sujeitos à auditoria, a cobertura da auditoria é de 100%.

2.2.3. O peso da implementação da política no cômputo geral do Grau de Controle da cadeia. O Radar Verde considera que o desempenho da implementação da política vale 80% do valor total do grau de controle. Assim, multiplica-se por 80% o valor do desempenho da política.

Figura 4. Componentes do cálculo de Grau de Controle da cadeia.



6.2.1 O QUESTIONÁRIO DO GRAU DE CONTROLE DA CADEIA FRIGORÍFICA

O questionário para verificação do Grau de Controle da cadeia é dividido em dois grandes blocos: um sobre as características da política e outro sobre o desempenho de sua implementação. Os frigoríficos são questionados sobre a aplicação destas políticas para as fazendas fornecedoras diretas e indiretas.

1. O questionário sobre as características de controle da cadeia inclui perguntas sobre as exigências que a empresa impõe aos seus fornecedores, de forma a:
 - Garantir que fornecedores de gado não tenham praticado desmatamento a partir de uma determinada data;
 - Garantir que as fazendas fornecedoras não estejam nas listas de áreas embargadas divulgadas pelo Ibama, ICMBio e órgãos estaduais de meio ambiente;
 - Garantir que as fazendas não estejam sobrepostas a Terras Indígenas reconhecidas por portaria declaratória do Ministério da Justiça ou por ato da FUNAI;
 - Assegurar que as fazendas não estejam sobrepostas a Unidades de Conservação no âmbito federal, estadual e municipal;
 - Assegurar que os fornecedores não tenham condenação judicial de primeiro grau, e até que esta não seja reformada pelas instâncias superiores, por invasão de Terra Indígena, por violação agrária, por grilagem de terra e/ou por desmatamento e outros conflitos agrários;
 - Garantir a participação do fornecedor no Programa de Regularização Ambiental.

O questionário também solicita informações sobre a cobertura da política:

2. Sobre o desempenho da implementação da política, o questionário solicita a demonstração da avaliação de desempenho por meio de auditoria independente que ateste o percentual de cumprimento das políticas. Além disso, é considerada também a cobertura das auditorias independentes.

O questionário completo é enviado anexo ao e-mail às empresas convidadas a participar.

Todas as empresas mapeadas pelo Radar Verde serão avaliadas neste indicador por meio de dados públicos disponíveis em seus respectivos sites e de resposta disponibilizada pela própria empresa através do questionário. Para analisar a empresa com base em dados públicos, utilizamos o questionário do Radar Verde enviado aos frigoríficos. Dessa forma, verificamos se os dados disponibilizados pela empresa comprovam a existência e a implementação de políticas socioambientais robustas contra o desmatamento na cadeia da carne.



METODOLOGIA
FRIGORÍFICOS
2024