

A Rastreabilidade Animal no Brasil

Subsídios para o estabelecimento de um sistema nacional que assegure a produção nacional de animais livres de desmatamento

MAURO J. C. ARMELIN

NATÁLIA TISO B. R. GROSSI

CINTIA MUNCH CAVALCANTI

PEDRO C. BURNIER



APD

DIÁLOGO AGROPOLÍTICO BRASIL · ALEMANHA
AGRARPOLITISCHER DIALOG BRASILIEN · DEUTSCHLAND



APD

DIÁLOGO AGROPOLÍTICO BRASIL · ALEMANHA
AGRARPOLITISCHER DIALOG BRASILIEN · DEUTSCHLAND

O Diálogo Agropolítico Brasil-Alemanha (APD) é um mecanismo de intercâmbio de conhecimentos e de informações sobre os desafios agroambientais bilaterais e globais. Há mais de duas décadas, a Alemanha desenvolve iniciativas semelhantes com diversos países. Elas são importantes referências para o desenvolvimento do APD no Brasil.

As atividades do APD têm como base o Memorando de Entendimento assinado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e o Ministério da Alimentação e Agricultura da Alemanha (BMEL, na sigla em alemão). Participam do Diálogo representantes desses ministérios, do agronegócio, da academia e da sociedade civil do Brasil e da Alemanha.

O objetivo é a busca de um melhor entendimento sobre questões-chave das políticas agropecuárias e ambientais frente aos crescentes desafios agroambientais e das mudanças climáticas. O intercâmbio e a disseminação de conhecimento dão-se por meio de seminários, de fóruns, de conferências, de publicações e de viagens de intercâmbio.

SCN Quadra 1 Bloco C salas 1102-1104

Ed. Brasília Trade Center Brasília - DF

 Tel.: +55 61 9 9964-3731

 contato@apd-brasil.de

 www.apdbrasil.de

 [APD Brasil Alemanha](#)

 [APD Brasil Alemanha](#)

Com o apoio de:



Ministério Federal
da Alimentação
e Agricultura

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA



em virtude de decisão
do Bundestag Alemão

Implementado por



A Rastreabilidade Animal no Brasil

Subsídios para o estabelecimento de um sistema nacional que assegure a produção nacional de animais livres de desmatamento.

MAURO J. C. ARMELIN
NATÁLIA TISO B. R. GROSSI
CINTIA MUNCH CAVALCANTI
PEDRO C. BURNIER



São Paulo, Junho de 2023

SOBRE ESTE ESTUDO

Este estudo foi encomendado como documento de referência pelo **APD** | DIÁLOGO AGROPOLÍTICO BRASIL - ALEMANHA. O seu conteúdo é de responsabilidade exclusiva dos autores. Quaisquer opiniões aqui expressas não são necessariamente representativas ou endossadas pelo APD.

SOBRE OS AUTORES

MAURO J. CAPÓSSOLI ARMELIN

Engenheiro Florestal com mestrado em ciências florestais pela ESALQ/USP e Diretor Executivo da Amigos da Terra - Amazônia Brasileira. Trabalhou para o Ministério do Meio Ambiente coordenando iniciativas de capacitação para comercialização de produtos florestais. Participou do desenvolvimento do Centro Nacional de Apoio ao Manejo Florestal no IBAMA, foi fundador do FSC Brasil e membro do Conselho Diretor do FSC Internacional. Faz parte do Comitê Executivo do Observatório do Código Florestal e do Conselho do Diálogo Florestal Brasileiro.

NATÁLIA TISO B. R. GROSSI

Bacharel em Gestão Ambiental na ESALQ/USP. Com 10 anos de experiência no desenvolvimento e gestão de projetos voltados para a produção sustentável, atuando com padrões de sustentabilidade, desenvolvimento de cadeias produtivas da sociobiodiversidade e implementação de compromissos e soluções de rastreabilidade na cadeia produtiva da carne.

CINTIA MUNCH CAVALCANTI

Engenheira florestal, mestre e doutora em Ecologia Aplicada pela ESALQ-USP e pós-graduada em jornalismo científico pela Unicamp. Com mais de dez anos atuando em iniciativas que visam contribuir para a conservação ambiental, o desenvolvimento socioeconômico e produtivo em cadeias agropecuárias.

PEDRO C. BURNIER

Engenheiro agrônomo com mestrado e doutorado em administração de empresas. Possui experiência como produtor e diretor de empresa exportadora de frutas, além de ter dirigido um programa de fomento agrícola por 4 anos. Coordena o programa de agropecuária na Amigos da Terra - Amazônia Brasileira desde 2013 e o GTFI.

A Amigos da Terra é uma organização não governamental brasileira, sem fins lucrativos, com mais de 25 anos de atuação na área socioambiental, trabalhando na promoção de iniciativas sustentáveis que visem o desmatamento zero nos habitats naturais brasileiros, com foco prioritário, mas não exclusivo, na Amazônia.

Com essa missão atuamos junto aos governos e empresas, influenciando políticas públicas e privadas que possam promover o desenvolvimento sustentável e evitar a degradação ambiental. Também apoiamos as comunidades locais e trabalhamos para gerar e compartilhar informações de relevância sobre nossas áreas de atuação.

Contatos: contato@amazonia.org.br; www.amigosdaterra.org.br; [@adtamazonia](https://www.instagram.com/adtamazonia)

Sumário

Sumário Executivo	6
1. A pecuária e o desmatamento na Amazônia brasileira	8
2. A demanda por produtos livres de desmatamento e os compromissos assumidos pelo setor	10
3. Os desafios e a importância da rastreabilidade na pecuária brasileira	12
4. O estado da arte da rastreabilidade e do monitoramento da cadeia da carne no Brasil	15
4.1. Rastreamento por lote	16
4.2. A identificação individual e o SISBOV	18
5. Marcos Legais da Rastreabilidade Animal no Brasil	21
6. A solução através da integração de documentos e a EUDR	24
7. Plano Nacional de Rastreabilidade	27
8. Recomendações	31
8.1. Para o Governo Brasileiro	31
8.2. Para os Governos Subnacionais	34
8.3. Para os Governos Estrangeiros	34
8.4. Para os Frigoríficos	35
Considerações finais	36
Referências	37
Anexo 1	42

Sumário Executivo

O objetivo deste relatório técnico é apresentar um breve panorama da situação atual da rastreabilidade animal no Brasil, destacando os seus principais desafios e oportunidades, e propor uma série de medidas a serem implementadas principalmente pelo governo para que seja possível estabelecer um framework legal mínimo para a produção nacional de animais livres de desmatamento e reduzir a participação dessa cadeia produtiva sobre os processos de conversão de habitats naturais, degradação e desmatamento, em todos os biomas brasileiros.

A rastreabilidade com fins sanitários já está bastante consolidada no Brasil. No entanto, para atender ao que há de mais recente na demanda global por alimentos, atributos como os socioambientais passam a ser igualmente importantes. Essa discussão se torna ainda mais relevante quando o assunto é a pecuária, pois apesar da sua relevância econômica, essa tem sido a principal atividade associada às áreas desmatadas no país, sendo inclusive classificada como commodity de alto risco por alguns mercados internacionais.

Considerando que novas regulamentações internacionais para barrar a importação de produtos associados ao desmatamento já estão sendo discutidas e aprovadas por mercados importadores relevantes, o Brasil precisará, em um curto espaço de tempo, promover melhorias e modernizações nos sistemas existentes atualmente e implementar novos instrumentos capazes de atestar a rastreabilidade socioambiental do seu rebanho.

Para viabilizar essas mudanças de forma rápida, robusta e escalonável, o relatório propõe a criação de um Plano Nacional de Rastreabilidade, cujo um dos papéis seria o de organizar os diferentes órgãos e instâncias do governo em torno do estabelecimento um Sistema Nacional de Rastreabilidade Animal. Esse sistema seria composto por uma base de dados única, disponível a todos os atores da cadeia, e por diretrizes para regular a produção nacional de animais livres de desmatamento e outras irregularidades socioambientais. Com isso, espera-se superar alguns dos principais desafios atuais para a implementação da rastreabilidade animal: baixa transparência dos dados oficiais sobre a movimentação e identificação dos animais e ausência de diretrizes e regulamentos que versem sobre a rastreabilidade com finalidade socioambiental.

Recomenda-se que seja adotada uma estratégia de implementação faseada do Sistema Nacional de Rastreabilidade Animal, com a utilização de diferentes abordagens e tecnologias de forma complementar. Inicialmente, a rastreabilidade por lote poderia ser aceita para a comercialização de carne e couro livres de desmatamento no mercado nacional. Com a viabilização em larga escala da identificação individual, a rastreabilidade por lote poderia ser gradativamente substituída ou restringida aos biomas e às regiões menos críticas para a conservação. Já para atender a mercados internacionais específicos, o Sistema deverá contemplar também protocolos de adesão voluntária, os quais devem passar por sistemas de verificação independentes para a obtenção de selos e certificados. É neste segundo contexto que a rastreabilidade individual deverá ser implementada com maior senso de urgência.

O presente relatório não tem a pretensão de prover orientações técnicas detalhadas para a redação do plano nacional ou de esgotar todas as minúcias, mecanismos e instrumentos necessários para viabilizar o estabelecimento desse tipo de política pública, o que deverá ser feito dentro de um grupo de trabalho específico, composto por órgãos de governo e representantes dos principais segmentos da cadeia brasileira de carne bovina.

1. A pecuária e o desmatamento na Amazônia brasileira

O agronegócio é um setor estratégico para o Brasil. Na última década, sua contribuição para a economia do país passou de 19,1% para 24,8% do PIB nacional (CEPEA, 2023). Apesar de sua relevância e seu crescimento econômico, o setor é considerado o maior motor do desmatamento e conversão de habitats naturais no país, fato recorrente em outras regiões ocupadas por florestas tropicais ao redor do mundo (DUMMET; BLUNDELL, 2021). Essa dinâmica amplamente verificada em regiões de fronteiras agrícolas tem levado a perda de biodiversidade e de serviços ecossistêmicos, contribuindo para acentuar os efeitos das mudanças climáticas.

No âmbito do agronegócio brasileiro, a participação do ramo pecuário é bastante significativa, com destaque para a bovinocultura. O Brasil é detentor do maior rebanho bovino do mundo e é o maior exportador de carne global (ABIEC, 2022). Em 2021, foram contabilizadas 224 milhões de cabeças de gado no território nacional, 43% das quais na região da Amazônia Legal (IBGE, 2022). Grande parte do crescimento da bovinocultura brasileira observado nas últimas duas décadas se deu nos estados abarcados por essa região. Entre 2001 e 2021, o aumento do rebanho do país foi de 27,3%, ao passo que na Amazônia Legal foi de 87% (IBGE, 2022). Estima-se que cerca de 2/3 do rebanho nacional esteja nos biomas Amazônia e Cerrado (TNC, 2021).

Dados do Mapbiomas (2022), mostram que, entre 2001 e 2021, dos 31,9 milhões de hectares (Mha) de florestas desmatados no Brasil, 85,9% estavam na Amazônia Legal. Neste período, 27,36 Mha de florestas foram desmatados na região, enquanto as atividades agropecuárias incorporaram praticamente o mesmo território (27,64 Mha). As pastagens se expandiram por 17,74 milhões de hectares, passando a representar 78,2% da área ocupada pela agropecuária nesta região em 2021. Os dados produzidos por esse sistema de monitoramento da cobertura e uso da terra explicitam a clara relação entre o desmatamento no bioma e a pecuária. Ainda que boa parte do desmatamento seja motivado pela apropriação de terra, a pecuária tem sido a principal atividade associada às áreas desmatadas na Amazônia Legal.

O sistema produtivo pecuário predominante na Amazônia é caracterizado por ser tecnicamente menos desenvolvido do que aquele verificado no Centro-Sul do país. De modo geral, a atividade é praticada de forma extensiva, com baixo uso de insumos químicos, pouco manejo, baixas taxas de lotação (unidades animais por hectare) e, conseqüentemente, baixa produtividade, resultando na degradação gradual do solo (ZU ERMGASSEN et al., 2018). Estima-se que 57% da área total de pastagem neste território esteja em estado de degradação moderado ou severo (MAPBIOMAS, 2023).

A pecuária de corte, para a produção de carne e couro, foi responsável pela movimentação de 169,29 bilhões de dólares no Brasil em 2021, um valor expressivo responsável por movimentar diversos subsetores relacionados a esta cadeia produtiva, incluindo insumos, investimento em genética, sanidade animal, nutrição, exportações e vendas no mercado interno (ABIEC, 2022). No mesmo ano, o volume de carne produzida no país foi de 9,71 milhões de toneladas de carcaça equivalente (TEC). O mercado interno reteve 74,5% deste volume, enquanto 25,5% se destinaram à exportação. Ainda que a maior parte da produção de carne seja absorvida pelo mercado interno, estima-se que a fatia destinada à exportação deverá crescer em 35% nas próximas duas décadas, impulsionada pelo rápido crescimento na demanda do mercado chinês, o que deverá aumentar ainda mais a pressão para a conversão de áreas nos biomas Amazônia e Cerrado (TNC, 2021; IFACC, 2022).

2. A demanda por produtos livres de desmatamento e os compromissos assumidos pelo setor

A demanda crescente por produtos livres de desmatamento, que atendam múltiplos critérios de sustentabilidade, especialmente pelos mercados internacionais, tem levado empresas a assumirem uma série de compromissos voluntários para o fornecimento de commodities livres de desmatamento (STABILE et al. 2020, LAMBIN et al., 2018).

No caso da carne oriunda da Amazônia, o ano de 2009 foi marcado pelo lançamento de compromissos pelos principais frigoríficos operantes na região, o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) e o Compromisso Público da Pecuária (CPP). Embora voluntários, esses compromissos resultaram, no primeiro caso, de um amplo processo investigativo conduzido pelo Ministério Público do Pará que expôs a ligação de diversos elos desta cadeia produtiva com o desmatamento ilegal e, no segundo, de uma campanha liderada pelo Greenpeace para pressionar os três maiores frigoríficos a assumirem medidas para eliminar o desmatamento em suas cadeias de abastecimento (ARMELIN, BURNIER, GROSSI, 2020).

Passados mais de dez anos, os TACs permanecem vigentes, resultando numa interação entre atores públicos (Procuradores da República e órgãos de controle estaduais e federais) e privados (frigoríficos, supermercados, organizações não governamentais ambientalistas e de pesquisa, entre outras) que fez emergir um sistema de governança sobre a cadeia, responsável em grande medida pelo progresso no controle dos fornecedores (INAKAKE, PIATTO, GARCIA-DRIGO, 2020).

Outros avanços observados na última década foram o início das auditorias do TAC em 2014, a entrada em vigor do Protocolo de Monitoramento dos Fornecedores de Gado da Amazônia (PMFGA) em 2020, e o início do ciclo unificado de auditoria do TAC nos estados do Acre, Amazonas, Mato Grosso, Pará e Rondônia, em 2023 (NAKAGAWA; INAKAKE, 2023). Apesar do efeito considerável dessas intervenções na cadeia de abastecimento da carne, uma série de desafios para desvinculá-la de forma efetiva do desmatamento permanecem, entre os quais o mais crítico e

premente: ampliar o alcance dos acordos e dos sistemas de monitoramento até os elos mais distantes da cadeia – os fornecedores indiretos - nos quais grande parte do desmatamento continua acontecendo¹.

¹ Embora os fornecedores indiretos sejam mencionados em ambos os acordos, TAC da Carne e CPP, os esforços para a sua implementação, quando se trata deste elo da cadeia de abastecimento, têm sido incipientes (Da Mota et al., 2019).

3. Os desafios e a importância da rastreabilidade na pecuária brasileira

A cadeia da pecuária é composta por uma complexa rede de elos envolvidos nos diferentes estágios de vida do animal - cria, recria e engorda - fazendo com que um mesmo animal possa passar por diversas fazendas e intermediários até ser destinado para o abate (Figura 1).

Os pecuaristas que se dedicam à cria são produtores de bezerros (as); os que se dedicam à recria compram os bezerros(as) para produzir garrotes e novilhos; os terminadores se dedicam à engorda dos animais jovens para o abate; já o pecuarista que trabalha com ciclo completo realiza todas as atividades descritas. Na Amazônia, por haver muitas áreas recém incorporadas ao processo produtivo, relativamente baratas e de produção extensiva, existe um predomínio do sistema cria-recria e engorda, sendo o ciclo completo o menos encontrado.

Figura 1 – Os diferentes elos produtivos envolvidos na cadeia de fornecimento da carne

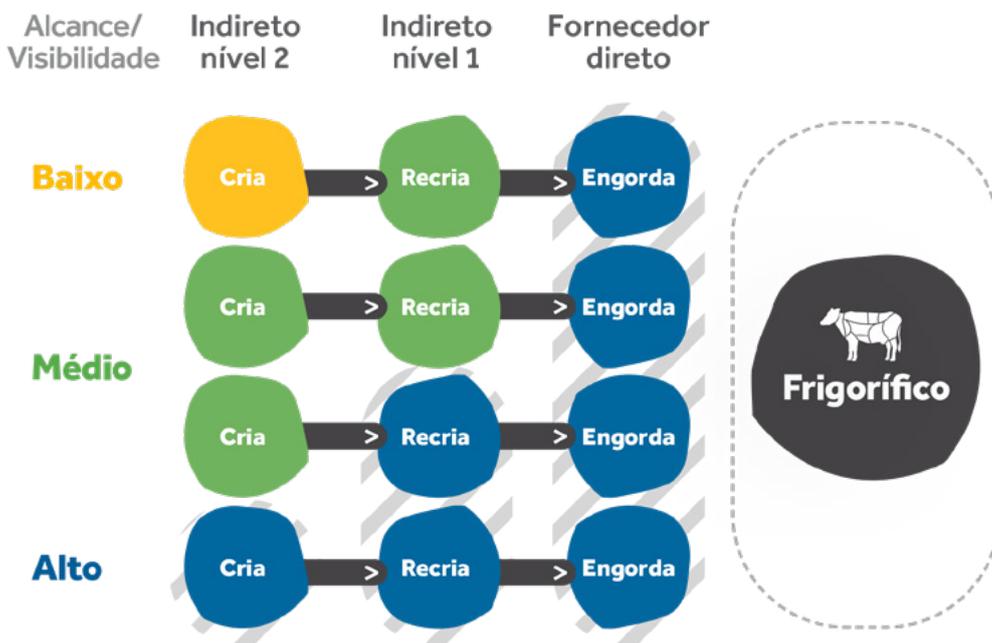


Notas: Para cada transporte entre fazendas, existe a emissão de uma Guia de Trânsito Animal (GTA). A figura 1 ilustra de forma simplificada os elos produtivos da cadeia da carne. Cabe ressaltar que uma mesma fazenda pode contemplar uma ou mais fases de criação do animal. Assim, há uma complexidade de fluxos possível até a comercialização com o frigorífico. Para facilitar a compreensão, as diferentes possibilidades de fluxo do gado dentro da cadeia encontram-se representados em anexo.

Fonte: Dados do relatório atual (2019)

Em função dessa complexidade e da baixa transparência dos dados ambientais das propriedades e dos dados sanitários dos rebanhos contidos nas bases oficiais do governo, os sistemas de controle das empresas, em sua maioria, alcançam somente a última propriedade que vendeu o gado para o frigorífico (fornecedor direto), geralmente encarregada pela engorda final, deixando boa parte da cadeia de fornecimento sem qualquer tipo de monitoramento e, conseqüentemente, exposta a riscos de conformidade.

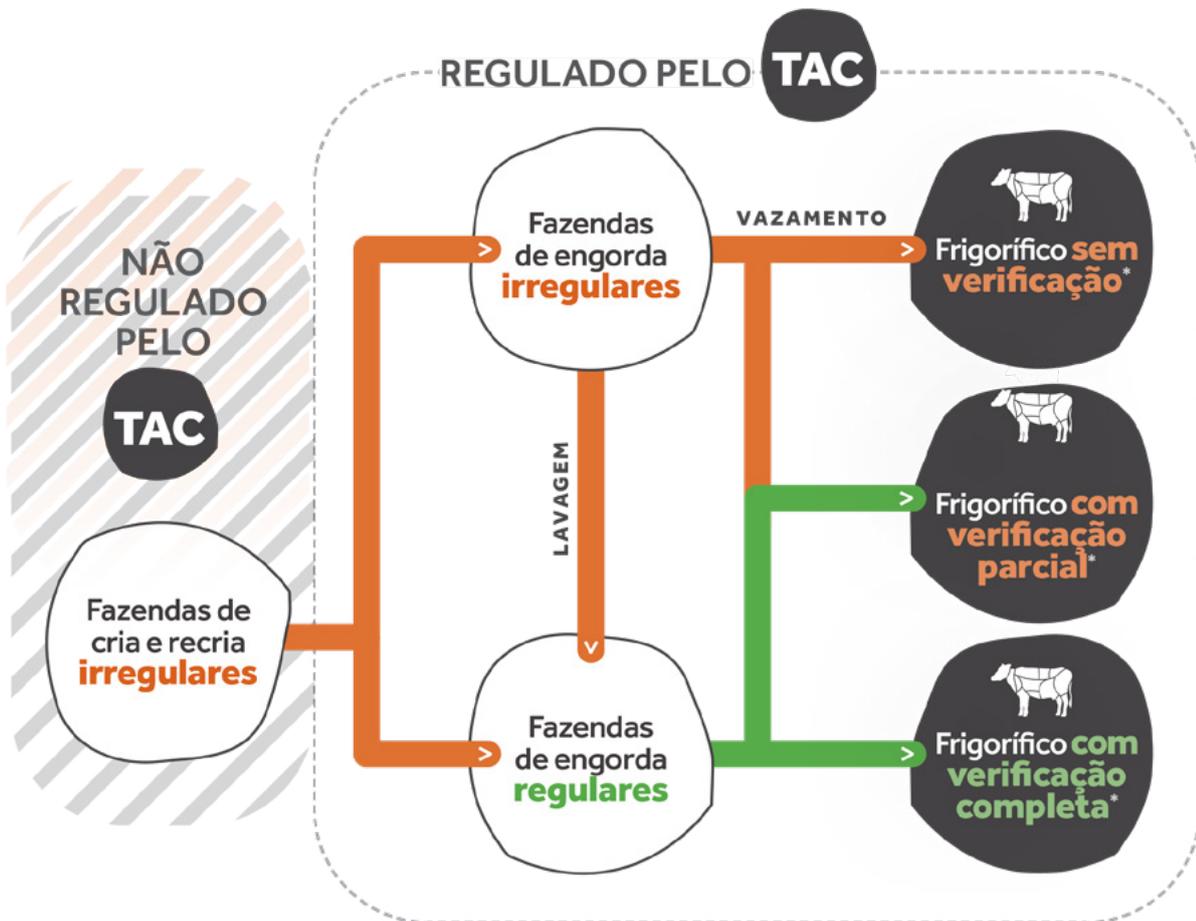
Anexo 1 – Possibilidades de fluxo do gado dentro da cadeia de suprimento e grau de visibilidade



Fonte: Adaptado de Briefing 09 sobre Produção e Compra Responsável do Proforest - Monitoramento Socioambiental da Pecuária no Brasil. Acessível em: https://proforest.net/proforest/es/files/bn09_final_port_web.pdf

Os elos anteriores não cobertos pelo monitoramento dos frigoríficos, nos quais o animal geralmente passa os seus primeiros anos de vida, são chamados de “fornecedores indiretos”. Longe do alcance dos sistemas de monitoramento, grande parte do desmatamento continua ocorrendo nessas propriedades. De acordo com dados da Universidade de Wisconsin-Madison, estima-se que 41% do desmatamento relacionado à pecuária no estado Pará entre 2019 e 2021 ocorreu em propriedades de fornecedores indiretos (GTFI, 2021). Essa brecha no sistema permitiu que uma parte dos fornecedores diretos irregulares bloqueados pelos frigoríficos passasse a atuar na condição de fornecedores indiretos, comercializando sua produção através de fazendas “limpas”, configurando práticas como a “triangulação” ou “lavagem de gado”.

Figura 2 – Arranjos possíveis para burlar o TAC e os acordos voluntários que se baseiam somente no monitoramento dos fornecedores diretos dos frigoríficos



Fonte: Dados adaptados de Barreto e Gibbs (2015).

Nos últimos anos houve um grande avanço nos sistemas de rastreabilidade que abarcam fornecedores diretos (AGROSUISSE, 2020), o que possibilitou que alguns frigoríficos no Pará alcançassem até 100% de conformidade socioambiental na auditoria do TAC neste estado em 2021². Ainda que o número represente uma evolução no processo de desenvolvimento de uma cadeia responsável, o próximo passo se refere ao rastreamento de animais até a fazenda de nascimento, possibilitando a identificação e o monitoramento dos fornecedores indiretos. Para tanto, empresas de tecnologia, organizações da sociedade civil e alguns frigoríficos têm se dedicado para encontrar ferramentas eficientes capazes envolver todos os participantes dessa cadeia, abarcando as fases de cria, recria e engorda.

2 Os resultados do 4º Ciclo de Auditorias d TAC da Pecuária no Pará foram divulgados em dezembro de 2022 e estão disponíveis em: https://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/documentos/2022/apresentacao_resultados_4o_ciclo_auditorias_tac_pecuaria_pa_15-dez-2022.

4. O estado da arte da rastreabilidade e do monitoramento da cadeia da carne no Brasil

Entre os países com florestas tropicais, o Brasil é um dos mais avançados no desenvolvimento de sistemas de rastreabilidade da produção agropecuária com fins sanitários. Além disso, possui iniciativas governamentais e de organizações da sociedade civil que são mundialmente reconhecidas como referência no monitoramento da cobertura florestal e no mapeamento da cobertura e uso da terra nos vários biomas do país: o PRODES³ e o DETER⁴, sob a responsabilidade do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), e o MapBiomas⁵, uma rede colaborativa multistakeholder. Tal infraestrutura facilita o desenvolvimento de ferramentas e mecanismos inovadores de monitoramento ambiental, envolvendo atores públicos, privados e da sociedade civil na construção de cadeias livres de desmatamento.

Cabe ressaltar que embora sejam atividades distintas, a rastreabilidade e o monitoramento podem ter objetivos complementares. Na cadeia da carne bovina, a rastreabilidade permite a identificação do animal, das propriedades por onde passou e de seus respectivos proprietários. A partir dessas informações, é possível realizar o monitoramento de critérios de base legal, ou considerados importantes para determinado mercado consumidor, e atestar se estes foram ou não cumpridos ao longo da cadeia produtiva. No Brasil existem dois sistemas de rastreabilidade em funcionamento, o rastreamento por lotes e a identificação individual, sendo que ambos utilizam documentos e/ou sistemas oficiais gerenciados e mantidos por entidades e órgãos de governos estaduais e/ou do governo federal.

3 O projeto PRODES realiza o monitoramento por satélite do desmatamento por corte raso na Amazônia Legal e produz, desde 1988, as taxas anuais de desmatamento na região.

4 O Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real (DETER) é um levantamento rápido de alertas de evidências de alteração da cobertura florestal na Amazônia, realizado desde maio de 2004. Foi desenvolvido como um sistema de alerta para dar suporte à fiscalização e controle de desmatamento e da degradação florestal ilegais pelo IBAMA.

5 O projeto Mapbiomas teve início em 2015, desde então, vem produzindo o mapeamento anual da cobertura e uso da terra e monitorando a superfície de água e vestígios de queimadas mensalmente, com dados a partir de 1985.

Tabela 1 – Documentos e/ou sistemas disponíveis para o monitoramento e rastreamento da produção pecuária na Amazônia, seus responsáveis e características.

Documento ou Sistema	Emissor ou Responsável	Informações
Guia de Trânsito Animal (GTA)	Órgãos estaduais de vigilância sanitária	A GTA é o documento oficial e obrigatório para o transporte de animal no Brasil. Contém as informações sobre a origem e o destino e condições sanitárias, bem como a finalidade do transporte animal. Alguns estados já emitem a GTAE (GTA eletrônica) através de seus sites e aplicativos, o que facilita o cruzamento de dados.
Cadastro Ambiental Rural (CAR)	Serviço Florestal Brasileiro (SFB) e/ou Secretarias Estaduais de Meio ambiente.	O CAR é um registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais referentes à situação das Áreas de Preservação Permanente (APP), das áreas de Reserva Legal, das florestas e dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Uso Restrito e das áreas consolidadas, compondo a base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.
Cadastro Nacional do Imóvel Rural (CNIR)	Receita Federal do Brasil	O CNIR compreende uma base de dados estruturais sobre os imóveis rurais a serem compartilhados com instituições públicas e entidades da sociedade civil que as utilizam para subsidiar seus processos de trabalho sob os mais diversos aspectos temáticos, tais como os de natureza fundiária, fiscal, ambiental, trabalhista, registral, de controle do tráfico negocial, de produção e outros que venham a ser agregados.

4.1. Rastreamento por lote

O rastreamento por lotes é o mecanismo mais empregado por frigoríficos e empresas de geomonitoramento atualmente no Brasil. Sua ampla utilização se deve ao baixo custo e a facilidade de aplicação por se basear no cruzamento de informações presentes em documentos já existentes e de emissões ou registros obrigatórios para se conhecer a cadeia de custódia da produção e as condições das propriedades por onde os animais passaram.

A Guia de Trânsito Animal (GTA) tem sua emissão obrigatória para cada movimentação dos animais entre fazendas e delas para seu abate nos frigoríficos. Assim, ao se ter acesso às GTA de cada movimentação pode-se chegar do frigorífico até a fazenda de origem dos animais. Por sua vez, o Cadastro Ambiental Rural (CAR) constitui uma base de dados estratégica para o controle, monitoramento e combate ao desmatamento das florestas e demais formas de vegetação nativa, além de ser uma ferramenta para o planejamento ambiental e econômico das propriedades (CNMP, 2020).

O cruzamento das informações da GTA e do CAR de cada uma das propriedades por onde o gado passou possibilita saber se aqueles animais abatidos nos frigoríficos foram produzidos em áreas que estão adequadas às normas do Código Florestal, ao mesmo tempo em que o histórico de sanidade animal é conhecido. Ainda que seja o sistema mais empregado para o monitoramento socioambiental das propriedades de fornecedores diretos,

há limitações de ordem política e técnica para a sua aplicação no caso dos fornecedores indiretos, conforme explicitaremos a seguir.

Os frigoríficos têm acesso apenas à GTA emitida pelo seu fornecedor direto. Para identificar as propriedades indiretas, seria necessário ter acesso às GTAs de todas as transações anteriores ao abate. Apesar de já existirem ferramentas capazes de coletar essas informações nas bases de dados oficiais do governo, o nível de transparência desses dados em geral é baixo e varia de estado para estado. Além disso, bases como as da GTA e do CAR geralmente não estão oficialmente vinculadas, pois são geridas por órgãos estaduais distintos, o que dificulta o cruzamento de informações entre elas. Frente a esse entrave, algumas ferramentas e frigoríficos têm apostado em parcerias com os seus fornecedores diretos para que eles passem a fornecer voluntariamente os dados de seus fornecedores para que seja possível fazer a verificação destas propriedades. Contudo, trata-se de uma estratégia mais complexa e morosa.

Ademais, colocam-se ainda desafios de ordem técnica, por se tratar de um sistema de remessas (lote), quanto mais distante a transação do fornecedor direto, mais elos nessa corrente de produção, maior o nível de incerteza em decorrência da mistura de lotes a cada transação. Ou seja, a partir dos fornecedores indiretos de primeiro nível fica cada vez mais difícil estabelecer correlações entre animais e propriedades. Além disso, vale destacar que como todo documento declaratório a GTA está sujeita a falsificações e erros de preenchimento.

Apesar de ainda existirem limitações que precisam ser superadas a fim de que a rastreabilidade por lote seja efetiva na mitigação do desmatamento associado à bovinocultura, ela foi aceita como um primeiro passo para o rastreamento e monitoramento da cadeia produtiva da carne brasileira e seus resultados têm sido positivos.

Os sistemas de rastreamento por lote que se baseiam em usos de documentos oficiais e/ou adesão voluntária de pecuaristas, de acordo com o levantamento realizado pelo Grupo de Trabalho sobre Fornecedores Indiretos (GTFI)⁶, são os seguintes:

a. Conecta

Promotor: SafeTrace

Plataforma de transparência e integração de informações.

Usuários: pecuaristas e frigoríficos.

⁶ Mais informações sobre esses e outros sistemas podem ser encontradas em: <www.gtfi.org.br>.

b. Visipec

Promotor: NWF (National Wildlife Federation)

Ferramenta de rastreabilidade e monitoramento complementar aos sistemas utilizados pelos frigoríficos.

Usuários: frigoríficos

c. SMGeo

Promotor: Niceplanet Geomonitoramento

Plataforma de gestão de rebanho em lote ou individual com análises sociambientais dos fornecedores.

Usuários: pecuaristas

d) Selo Verde

Promotor: Governo do Estado do Pará

Plataforma de transparência governamental criada para apoiar atividades de devida diligência pelo setor privado e também a política de regularização ambiental.

Usuários: todos os interessados no setor da pecuária e na implementação do Código Florestal brasileiro.

O Selo Verde é uma ferramenta criada por uma política pública do estado do Pará que visa subsidiar o monitoramento e a avaliação de políticas de desenvolvimento agropecuário sustentável e combate ao desmatamento ilegal. Por ter acesso direto às bases de dados do governo deste estado pode servir de base de informações para apoiar outros sistemas de monitoramento, como é o caso do Conecta e SMGeo, que já o utilizam em suas análises.

4.2. A identificação individual e o SISBOV

No Brasil, atualmente o único mecanismo de rastreabilidade individual de bovinos em pleno funcionamento é o Sistema de Identificação e Certificação de Bovinos e Bubalinos (**SISBOV**). A ferramenta foi criada pelo Ministério de Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) para fins de controle sanitário tendo como objetivo principal possibilitar a exportação de carne bovina e de búfalos aos países que exigem a rastreabilidade animal individual, como aqueles que fazem parte da União Europeia. Embora seja considerado o sistema oficial, sua adesão pelos pecuaristas é voluntária e disponibilizada apenas para os produtores cadastrados na Plataforma de Gestão Agropecuária (PGA), controlada pela Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA/MAPA.

O sistema é regido por um conjunto de normas regulamentadas pela Instrução Normativa (IN) – 51 de 01/10/2018, dentre as quais a utilizada para embasar a certificação oficial brasileira para países que exijam a rastreabilidade individual de bovinos. Vale ressaltar que esta norma permanecerá em vigor até que haja a homologação e implementação de protocolos privados de adesão voluntária que contemplem as exigências impostas pela União Europeia.

Conforme determina a IN – 51/2018, a identificação dos bovinos deve ser feita na fazenda de origem até os 10 meses de idade, ou antes da primeira movimentação do animal, e se dá por meio da colocação de brincos auriculares padrão SISBOV, contendo numeração individual (número SISBOV composto por 15 dígitos numéricos), código de barras do número SISBOV e número de manejo. A essa identificação é possível agregar algumas ferramentas de gestão do rebanho, desde que não alterem o padrão de identificação estabelecido, o que é realizado pela incorporação de dispositivos eletrônicos (chips) que se conectam a softwares específicos para essa finalidade.

Após a colocação do brinco, a numeração individual é então inserida na Base Nacional de Dados (BND), um sistema oficial desenvolvido e mantido pelo MAPA que reúne informações necessárias à operacionalização do sistema fornecidas pelos produtores rurais, pelas certificadoras, pelos frigoríficos cadastrados, pela CNA e por órgãos ambientais vinculados ao Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária e protegidas por sigilo (SDA, [s.d].).

Para que sejam certificadas, as propriedades passam por auditorias oficiais de habilitação e acompanhamento realizadas pelo Serviço Veterinário Oficial, sob responsabilidade do MAPA, e por Certificadoras aprovadas e homologadas pela SDA. Os registros das auditorias oficiais ficam em processos contidos no Sistema Eletrônico de Informações (SEI), enquanto os registros das auditorias realizadas pelas certificadoras ficam arquivados de modo resumido por um período mínimo de cinco anos na BND (SDA, [s.d].).

Após 20 anos de sua criação, o SISBOV tem uma baixíssima adesão, apenas cerca de 1400 empreendimentos estão registrados atualmente neste sistema (FROEHLICH, STABILE, SOUZA, 2022). Entre as causas está abaixo aceitação por parte dos pecuaristas devido à falta de diálogo com estes atores desde a sua criação em 2002, à percepção destes como sendo um mecanismo caro, burocrático e complexo e, principalmente, à baixa bonificação (R\$ 2,00 por arroba), que equivaleria aos valores investidos para a certificação (FROEHLICH, STABILE, SOUZA, 2022).

Ainda que a IN – 51/2018, determine que a colocação de brincos para identificação dos bovinos deve ser feita até os 10 meses de idade, ou antes da primeira movimentação do animal, aponta-se como fragilidade deste sistema que esta exigência esteja sendo feita atualmente apenas 90 dias antes do abate ou transporte para o exterior, o que acaba resultando na ineficiência da rastreabilidade completa desta cadeia (FROEHLICH, STABILE, SOUZA, 2022).

Estudos sobre sua adoção do SISBOV indicaram que ele foi mais bem aceito dentre as propriedades que já adotam um sistema intensivo de produção animal e exploram a complementariedade entre os objetivos sanitários e de gestão, o que indica que a adoção por pequenos e médios pecuaristas e por aqueles que se dedicam as etapas de cria e recria necessita de uma estratégia dedicada a esses públicos. Além disso, a despeito de sua baixa adoção, o emprego do sistema é associado a ganhos gerenciais e zootécnicos (CÓCARO; JESUS, 2007).

5. Marcos Legais da Rastreabilidade Animal no Brasil

Desde 2009, o Brasil conta com um marco legal que conceitua e disciplina a aplicação da rastreabilidade na cadeia produtiva das carnes de bovinos e de búfalos. A Lei 12.097, assinada em 24 de novembro do referido ano, define rastreabilidade como a capacidade de garantir o registro e o acompanhamento das informações referentes às fases da cadeia, permitindo seguir um animal ou grupo de animais durante todos os seus estágios de vida, bem como seguir o respectivo produto por todas as fases de produção, transporte, processamento e distribuição.

Com o objetivo principal de garantir a segurança sanitária do rebanho nacional, a lei define os instrumentos obrigatórios para a rastreabilidade da cadeia produtiva, sendo eles: marca a fogo, que permite a identificação do estabelecimento proprietário; GTA, nota fiscal, registros oficiais dos serviços de inspeção animal nos âmbitos federal, estadual e municipal; e registros de animais e produtos efetuados no âmbito do setor privado pelos agentes econômicos de transformação industrial e distribuição. A lei também permite que sejam instituídos sistemas de rastreabilidade de adesão voluntária que adotem instrumentos adicionais.

O Decreto 7.623, de 22 de novembro de 2011, que regulamenta a lei 12.097, estabelece que a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA fica responsável pela gestão dos protocolos de adesão voluntária. Os sistemas de rastreabilidade de adesão voluntária poderão ser utilizados na certificação oficial brasileira (exportação) desde que seus protocolos sejam avaliados e homologados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e atendam aos requisitos mínimos estabelecidos pelo Decreto, como garantir a identificação animal, seja ela coletiva ou individual.

Visando melhorar a qualidade e o acesso às informações para todo o setor agropecuário, foi instituída pelo MAPA, através da Instrução Normativa 23/2015, a Plataforma de Gestão Agropecuária – PGA, um sistema público e informatizado, composto por base de dados única (BDU) e módulos de gestão de informações de interesse da defesa agropecuária e do agronegócio brasileiro, entre eles: trânsito e rastreabilidade animal e inspeção e fiscalização de produtos de origem animal. A PGA interliga os diferentes elos

das cadeias produtivas, permitindo o acesso direto a produtores e estabelecimentos rurais e demais integrantes do agronegócio e, além disso, disponibiliza relatórios de informações de interesse público.

Dentro do módulo de rastreabilidade, a PGA abriga o Banco Central de Dados de Identificação Animal, instituído pela Instrução Normativa 5/2018 do MAPA, cujo objetivo é o fornecimento e controle da distribuição dos códigos de identificação oficial de animais para órgãos e entidades públicas ou privadas em todo o território nacional. A adesão ao banco de dados é opcional para produtores que desejam ter os seus animais identificados individualmente conforme exigências internacionais.

Conforme já mencionado anteriormente, o Brasil conta com um sistema oficial de identificação individual de bovinos e búfalos (SISBOV), criado pelo MAPA em 2002. As instruções normativas 01/2002 e 17/2006, que dispunham, respectivamente, sobre a sua criação e regras, foram revogadas e atualmente vigora a IN 51/2018. A adesão ao SISBOV é voluntária para os produtores rurais, mas obrigatória para a comercialização com países que exigem esse tipo de rastreabilidade, como os países membros da União Europeia.

A partir da legislação existente podemos concluir que atualmente, no Brasil, é obrigatória apenas a identificação coletiva dos animais (informações sobre as propriedades), voltada para o mercado interno e programas sanitários. Já a rastreabilidade individual é considerada um instrumento adicional e fica a critério dos sistemas de rastreabilidade de adesão voluntária, sendo hoje um requisito exigido apenas em casos específicos, conforme mencionado anteriormente.

A criação extensiva de animais, da forma como é feita na Amazônia e em boa parte do resto do Brasil, é um tema que tem recebido atenção de algumas partes do governo federal, tanto é que o Relatório de Diagnóstico Preliminar, elaborado pelo equipe do governo de transição do Ministério do Meio Ambiente (MMA), aponta que o próprio MMA deveria desenvolver um sistema de controle de origem para os animais da pecuária que, com o cruzamento de documentos e sistemas já existentes hoje, poderia indicar onde os animais estariam sendo criados e as condições ambientais das propriedades.

O desmatamento e a degradação ambiental foram um tema constante na campanha do atual presidente do Brasil, que em seu primeiro dia no cargo assinou 10 decretos presidenciais, sendo 5 deles relacionados às questões ambientais e, dentre esses, o decreto que retoma o Plano Nacional para Prevenção de Controle do Desmatamento na Amazônia,

o PPCDAm. Dentre suas ações, o monitoramento das cadeias produtivas da agropecuária tem destaque e terá grande atenção por parte do governo.

Como veremos nas seções a seguir, a transparência das informações geradas pelos órgãos públicos é imprescindível para viabilizar a rastreabilidade animal. Felizmente, o Brasil já conta com leis e políticas que asseguram o direito fundamental de acesso à informação. A Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, também conhecida como Lei de Acesso à Informação – LAI, estabelece que a transparência deve ser a regra geral e o sigilo a exceção, e que os órgãos e entidades públicas devem divulgar as informações de interesse público em local de fácil acesso, independentemente de solicitações. Já a Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal, instituída pelo Decreto nº 8.777, de 11 de maio de 2016, busca, entre outros objetivos, promover a publicação dos dados contidos em bases de dados de órgãos e entidades públicas federais na forma de dados abertos.

6. A solução através da integração de documentos e a EUDR

Conforme visto anteriormente, um dos maiores entraves para a implementação da rastreabilidade em larga escala é a baixa transparência dos dados oficiais que permitem identificar o trajeto dos animais e a situação socioambiental das propriedades por onde eles passaram. Além disso, os dados se encontram dispersos em diferentes bases que não necessariamente se comunicam, o que dificulta o cruzamento das informações.

A solução para superar esse desafio deve passar pelo estabelecimento de uma base de dados única que reúna, organize e disponibilize, a todos os atores da cadeia interessados, os documentos e dados referentes à movimentação e localização dos animais durante todas as suas fases de vida, desde o nascimento até a venda para o frigorífico, bem como informações sobre a identificação individual dos animais, quando aplicável. Devem ainda ser empregadas tecnologias de segurança da informação que permitam o devido tratamento dos dados pessoais e comerciais, a fim de excluir todos aqueles que não sejam necessários para a finalidade exclusiva da rastreabilidade.

Um estudo recente realizado pela Coalizão Brasil (2020) apontou que à exceção do Brasil e dos EUA, os demais países com sistemas oficiais de rastreabilidade exigem a abertura de dados públicos. Além disso, a maioria conta com um banco de dados centralizado. Os sistemas de rastreabilidade são totalmente ou parcialmente informatizados e a sua gestão pode ser pública ou público-privada. No caso das parcerias público-privadas, geralmente o setor público fica encarregado pelas regulamentações e diretrizes e as entidades privadas desempenham a implementação e operação do sistema.

Superado o desafio do acesso a dados, se faz necessário o estabelecimento de diretrizes para regular a produção de animais livres de desmatamento e outras irregularidades socioambientais, o que poderia ser feito, por exemplo, através da elaboração de uma instrução normativa contendo princípios, regras e práticas que deverão ser observadas na produção regulada de animais no Brasil.

A base de dados centralizada e as diretrizes para a produção de animais livres de desmatamento criariam as condições para o estabelecimento de um sistema nacional de rastreabilidade da carne bovina, pautado por ferramentas que permitam o rastreio de toda a cadeia produtiva, incluindo os fornecedores indiretos. Até que seja possível a implementação da rastreabilidade individual em 100% do rebanho nacional, as diferentes abordagens de rastreabilidade, por lote e individual, poderiam ser utilizadas de forma complementar.

Em um primeiro momento, a rastreabilidade por lote poderia ser aceita para a comercialização de carne e couro livres de desmatamento no mercado nacional, assim como já acontece no âmbito do TAC da Carne, principal acordo de controle do desmatamento ilegal na cadeia. Com a viabilização em larga escala da identificação individual a médio e longo prazo, a rastreabilidade por lote poderia ser gradativamente substituída ou restringida aos biomas e às regiões menos críticas para a conservação, como já sugerido anteriormente por várias iniciativas e autores.

Como forma de atender a mercados específicos, o sistema nacional de rastreabilidade da carne bovina deve contemplar também os protocolos de adesão voluntária gerenciados pela CNA, os quais devem passar por sistemas de verificação independentes para a obtenção de selos e certificados. É neste contexto que a rastreabilidade individual deverá ser implementada com maior senso de urgência.

Em abril de 2023, foi aprovada a nova regra de compra de carne e couro da Europa, a EU Deforestation Regulation (EUDR), que entrará em operação total em outubro de 2025, 18 meses após a sua aprovação. Da forma como está escrita, tudo indica que somente a identificação individual apresentaria uma solução com resultados confiáveis para o atendimento a essa regulamentação. Os EUA também estão prestes a aprovar uma lei similar à EUDR, chamada de “Forest Act”, que está sendo discutida no congresso.

Como forma de se antecipar ao que parece ser uma tendência global, e facilitar o acesso a mercados como o europeu e o norte-americano, a rastreabilidade individual deve se tornar um requisito indispensável para a exportação de carne e couro livres de desmatamento com o mercado externo. No entanto, seria necessário um plano de adaptação de curto prazo, já que a identificação individual realizada hoje para a exportação (SISBOV) não alcança os fornecedores indiretos e o número de fazendas credenciadas ainda é bastante reduzido (FROEHLICH, STABILE, SOUZA, 2022).

Durante a fase inicial de adaptação, e de negociações bilaterais entre os países, poderia ser aceita a rastreabilidade individual, nos moldes exigidos pelo SISBOV (aplicação dos brincos noventa dias antes do abate ou do embarque para o exterior), associada à rastreabilidade por lote para o alcance dos fornecedores indiretos. Além disso, poderiam ser priorizadas neste momento as fazendas de ciclo completo (cria, recria e engorda).

Como veremos no capítulo a seguir, é importante que a criação e o estabelecimento desse sistema sejam regulados por uma política nacional de rastreabilidade animal, à qual caberá definir os responsáveis pela gestão e operação do sistema e prever mecanismos para a sua implementação de forma faseada e escalonável, considerando as oportunidades e limitações de cada uma das abordagens de rastreabilidade existentes atualmente, as particularidades dos biomas e regiões, e os diferentes requisitos de mercado.

7. Plano Nacional de Rastreabilidade

A complexidade inerente à cadeia da pecuária em um país com características geográficas e culturais tão diversas como as do Brasil pode levar à criação de sistemas de rastreabilidade muito diferentes entre si, o que poderia dificultar o controle de qualidade desses sistemas e a padronização de resultados. O documento do Plano Nacional de Combate ao Desmatamento na Amazônia (PPCDAm), disponibilizado para consulta em 2023, sinaliza que o fato de não existir um sistema nacional de rastreabilidade beneficia os desmatadores, tanto da cadeia produtiva da carne quanto da soja.

Nesse sentido, o mais eficaz seria o estabelecimento de um “Plano Nacional de Rastreabilidade”, capaz de articular os diferentes órgãos e instâncias do governo em torno de um sistema colaborativo e coordenado para viabilizar a implementação da rastreabilidade animal de forma rápida, eficiente e, principalmente, sem onerar o criador de animais. O Plano teria o papel de organizar as responsabilidades para que o sistema de rastreabilidade possa funcionar, distribuindo funções entre municípios, governos subnacionais (estados) e governo federal, e estabelecendo como essas três esferas de governo devem trabalhar juntas para alcançar o mesmo objetivo. Os estados poderiam continuar com os seus sistemas descentralizados, porém apoiados por uma forte coordenação e gestão federal que permita o nivelamento entre eles.

Outro papel fundamental do Plano seria o de organizar uma base de dados unificada e atualizada com informações-chaves para a rastreabilidade animal. Atualmente, a rastreabilidade com finalidade sanitária é organizada entre os estados e a PGA, plataforma gerenciada pelo MAPA. Cada estado tem o seu próprio sistema de controle e emissão de GTA, sendo que alguns já conseguiram migrar para o formato totalmente digital e outros ainda utilizam guias em papel. A centralização das informações na PGA é constantemente foco de discussões, já que existe uma defasagem que varia de 6 meses a 1 ano entre o que os estados emitem e os registros em seu banco de dados.

Caberia ao plano também promover melhorias nos sistemas de rastreabilidade sanitária existentes atualmente. O fato de terem sido registrados poucos casos de crises sanitárias nos últimos anos, como a febre aftosa e a doença da vaca “louca”, não significa que o sistema de identificação de origem dos animais não necessite de aperfeiçoamento. Um exemplo de melhoria seria a vinculação do CAR às guias emitidas para que as propriedades sejam

identificadas de maneira mais fácil e rápida, como já acontece no Pará. Essa medida poderia evitar casos como o do estado de Minas Gerais, onde houve uma ocorrência de “vaca louca” e a agência de defesa sanitária local levou mais de 10 dias para identificar a origem e o local de nascimento daquele animal.

Além das melhorias necessárias, torna-se cada vez mais imprescindível ampliar de forma definitiva o escopo da rastreabilidade. A rastreabilidade sanitária teve o papel fundamental de colocar os produtos da indústria brasileira da carne nos principais mercados do mundo. Hoje, no entanto, alguns mercados já estão começando a exigir requisitos de rastreabilidade que não estão mais restritos somente à questão sanitária e às últimas fases de vida do animal, como também a ausência de desmatamento em todas as fazendas pelas quais o animal passou. Assim, cabe ao Plano Nacional ampliar de forma definitiva o conceito de rastreabilidade, incluindo requisitos socioambientais, além dos sanitários, em todas as propriedades envolvidas na cadeia de produção da carne, o que pode ser feito através do estabelecimento de diretrizes para regular a produção nacional de animais livres de desmatamento e outras irregularidades, conforme sugerido anteriormente.

De forma resumida, o Plano Nacional teria as seguintes atribuições:

1. Articular os diferentes órgãos e instâncias do governo e organizar as responsabilidades em torno de um sistema colaborativo e coordenado para viabilizar a implementação da rastreabilidade animal de forma rápida, incluindo a elaboração de diretrizes para regular a produção de animais livres de desmatamento e outras irregularidades socioambientais;
2. Organizar uma base de dados unificada e atualizada com informações chaves para a rastreabilidade animal;
3. Promover melhorias nos atuais sistemas de rastreabilidade sanitária;

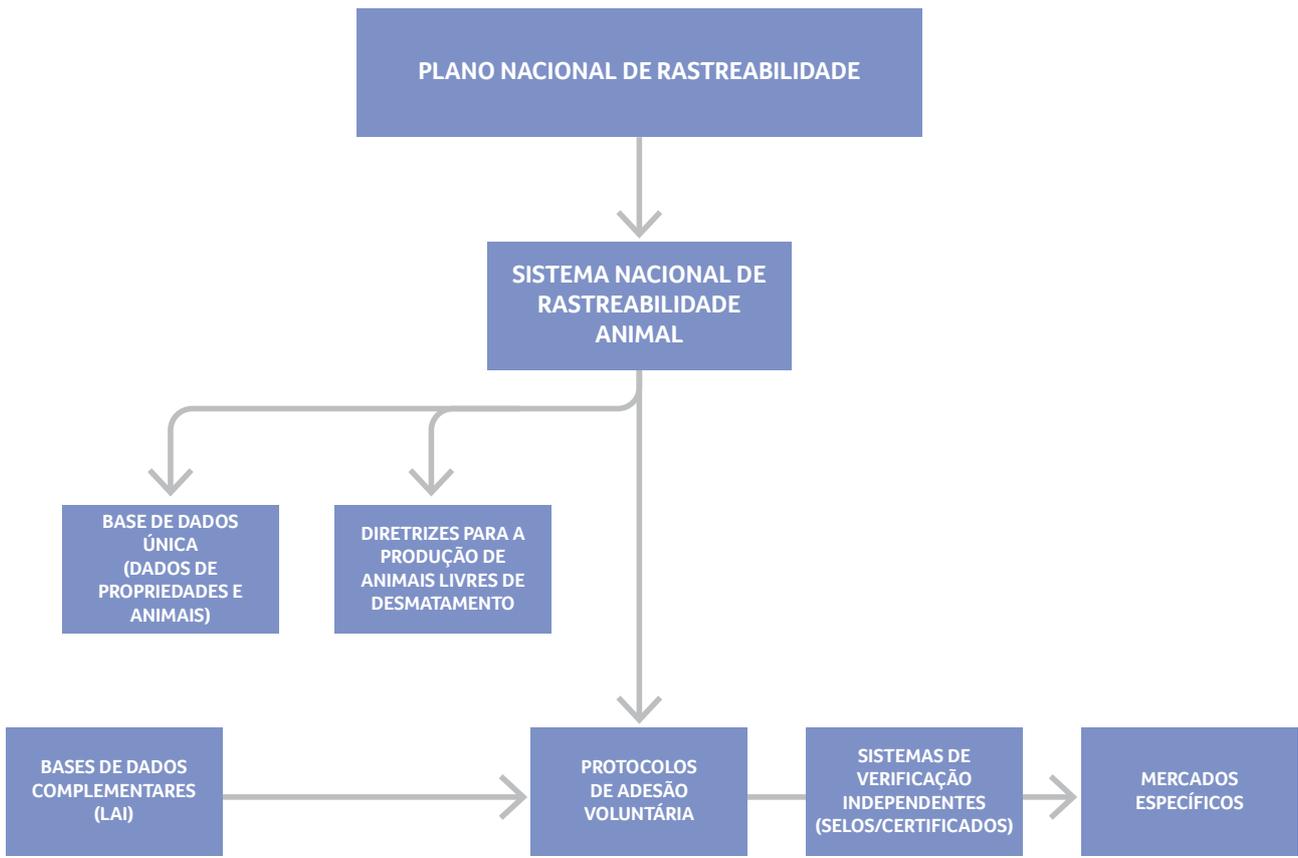
O Brasil já possui documentos e sistemas oficiais, descritos no Anexo 1, que se integrados e organizados por um plano nacional podem entregar resultados satisfatórios para o estabelecimento de um sistema nacional de rastreabilidade animal e das diretrizes para a produção de animais livres de desmatamento. No entanto, alguns fatores podem determinar o sucesso de uma iniciativa integradora como essa e precisam ser observados, com maior ou menor urgência, na estratégia de implementação do Plano Nacional. São eles:

- a. Participação do MAPA e agências de defesa sanitária dos estados desde o início das atividades e concepção das ideias;

- i.** Garantir o acesso às GTAs e implementar melhorias no documento, como tornar obrigatória a inserção do número do CAR;
 - ii.** Promover a aceitação e promoção das diretrizes de produção de animais livres de desmatamento no âmbito da PGA (CNA).
- b.** Engajamento junto ao MPF para explorar sinergias com o TAC da carne;
- c.** Modernização dos sistemas operados pelo IBAMA e Órgãos Estaduais de Meio Ambiente na fiscalização e embargo de propriedades e estabelecimento de canais para garantir a transparência aos dados;
- d.** Envolvimento da Receita Federal do Brasil (RFB) e/ou Ministério da Fazenda (MF) desde o início da concepção do Plano para explorar as possibilidades de uso dos sistemas emissores de NF eletrônica e do cadastro nacional do imóvel rural (CNIR);
- e.** Participação dos criadores de gado na construção do Plano e seu Sistema, os quais podem ser representados por suas associações estaduais e sindicatos municipais;
- f.** Participação dos frigoríficos e redes varejistas, e seus prestadores de serviços de monitoramento, na construção do Plano e seu Sistema;
- g.** Participação dos governos dos principais estados produtores na construção do Plano, para garantir o acesso aos documentos de responsabilidade estadual.

Com relação especificamente à participação dos criadores de gado, esta será fundamental não só na construção do plano como na definição de estratégias para incentivar a adesão desse público ao sistema nacional de rastreabilidade animal e, com isso, contribuir para a aceleração da sua implementação. Alguns tipos de incentivos que poderão ser considerados são assistência técnica, apoio à regularização ambiental, bonificações e oportunidades de acesso a mercados.

Por fim, cabe destacar que o Plano Nacional de Rastreabilidade Animal deverá ser desenvolvido em um cenário favorável de retomada do PPCDAm, no qual o governo brasileiro dá sinais de que irá tomar uma atitude definitiva para resolver o problema da rastreabilidade em todos os elos da cadeia produtiva, incluindo os “fornecedores indiretos”. Dentre as ações elencadas em seu plano de ações, que no momento da redação desse relatório ainda estava aberto para “consulta pública”, estão as ações 5.2.1 e 5.2.2, cujos objetivos são, respectivamente: o desenvolvimento de sistemas de rastreabilidade dos produtos agropecuários na Amazônia, tendo como participantes da ação o MMA, o MAPA e o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCTI), e a integração de bases e documentos oficiais, como o CAR, a GTA, o Documento de Origem Florestal (DOF) e os documentos fiscais, contando esta última com a participação do MMA, MAPA e Ministério da Fazenda.



8. Recomendações

Implementar um Plano Nacional de Rastreabilidade e um Sistema Nacional de Rastreabilidade Animal pode não só modernizar os sistemas de rastreabilidade sanitária existentes atualmente como posicionar o Brasil na vanguarda da rastreabilidade animal e produção sustentável de carne, provendo as condições para que as empresas nacionais possam exportar carne com garantia de origem e livre de desmatamento para o mercado externo.

A seguir, são apresentadas as principais recomendações para que o plano e o sistema sejam estabelecidos e implementados de forma rápida e eficiente, considerando que em um curto espaço de tempo o Brasil precisará ser capaz de responder às demandas internacionais por produtos livres de desmatamento e outras irregularidades socioambientais, além das exigências sanitárias já habituais.

8.1. Para o Governo Brasileiro

Acelerar a implementação do sistema integrador de dados previsto no plano de ação do PPCDAm

O sistema integrador de dados previsto no plano de ação do PPCDAm deve ser implementado o mais rápido possível, com o seu funcionamento se iniciando, preferencialmente, no mesmo momento que o governo anuncia a criação de um Grupo de Trabalho para sua gestão.

Criar um grupo de trabalho interministerial para viabilizar a elaboração e implementação do Plano Nacional de Rastreabilidade

Com relação à elaboração do capítulo destinado à bovinocultura de corte, poderia ser criado um subgrupo com a mesma composição do “Grupo de Trabalho para o Controle do Desmatamento na Cadeia Produtiva da Pecuária”, instituído pela Portaria 491, de 29 de dezembro de 2017, no qual estavam representados os principais segmentos da cadeia e cujo objetivo era identificar os gargalos para que o setor pudesse ser mais efetivo em suas ações para a redução do desmatamento.

Como estratégia para o início da implementação do Plano Nacional de Rastreabilidade, deverão ser priorizados: a cadeia da bovinocultura, os estados nos quais essa atividade possui maior relevância e os biomas Amazônia e Cerrado

Pela sua relevância no contexto desmatamento e mudanças climáticas, assim que o Plano entrar em vigor a cadeia produtiva da bovinocultura de corte deveria receber atenção prioritária. Além disso, considerando que o desafio de implementar qualquer plano em nível nacional é proporcional à extensão do território do país no qual se pretende que seja implementado, no caso brasileiro recomenda-se que seu território seja dividido em zonas de atendimento prioritário, de acordo com a importância da bovinocultura de corte nos estados produtores. Os biomas Amazônia e Cerrado devem ser o foco das primeiras ações, sendo os biomas mais ameaçados por novos desmatamentos e conversões de áreas naturais.

O Plano Nacional de Rastreabilidade deverá contemplar as seguintes etapas:

i. Estabelecimento de uma base de dados unificada, atualizada e acessível a todos os interessados da cadeia, contendo os principais dados sanitários e ambientais necessários para viabilizar a rastreabilidade animal;

A diminuição de novos desmatamentos e a adequação ambiental das propriedades rurais passa necessariamente pela transparência de dados. O setor produtivo, a indústria, os varejistas, e os órgãos fiscalizadores somente conseguirão cumprir o seu papel no combate ao desmatamento nas cadeias produtivas se as principais informações e bancos de dados que permitam a sua identificação e monitoramento estiverem reunidas em um único ambiente online, acessíveis a partir de uma interface gráfica amigável. Além disso, é de extrema importância que sejam disponibilizados módulos para acesso do público em geral e dos stakeholders das cadeias produtivas, de forma a possibilitar o exercício do controle social. Em qualquer uma das situações acima, deverá ser observada a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) e os devidos cuidados deverão ser tomados para a não exposição de dados comerciais e já existem tecnologias para isso.

Para garantir que os públicos interessados sejam capazes de utilizar as bases de dados de forma efetiva, recomenda-se que sejam seguidos alguns critérios comumente utilizados nas agendas de “governo aberto”. A partir do relatório “Dados abertos em clima, floresta e agricultura: uma análise da abertura de bases de dados federais (2017-2020)”, publicado pelo Imaflora em 2020, é possível concluir que para oferecer um bom grau de transparência uma base de dados precisa, no mínimo: estar disponível online; vir acompanhada de metadados que facilitem a sua compreensão; ser atualizada frequentemente; ser o mais completa possível, com dados apresentados de forma desagregada; ser compreensível por máquinas, permitindo o seu processamento de forma automatizada; apresentar

formatos não proprietários (para softwares livres e gratuitos); permitir o download dos dados de uma única vez; e ser gratuita. Além desses requisitos, para os módulos abertos ao público geral, o ideal é que as bases estejam acessíveis sem que haja a necessidade de cadastro ou qualquer requerimento de acesso e apresentem licença aberta, que permita a sua reutilização.

ii. Estabelecimento das diretrizes para regular a produção nacional de animais livres de desmatamento e outras irregularidades socioambientais;

Posteriormente, as diretrizes estabelecidas pelo plano poderão servir de base para a elaboração de regulamentos legais na forma por exemplo de instruções normativas, contendo os princípios, regras e práticas voltados para a produção regulada de animais no Brasil, e cujo cumprimento deverá ser fiscalizado pelos órgãos governamentais competentes.

iii. Modernização dos sistemas de rastreabilidade sanitária, como tornar obrigatória a inserção do número do CAR na GTA e, futuramente, o número de identificação individual do animal;

Caso não seja possível a utilização da GTA, recomenda-se que seja criado um documento novo e moderno, que já nasceria integrado a um ambiente de gestão de dados ambientais, fundiários e fiscais.

iv. Criação do Sistema Nacional de Rastreabilidade Animal voltado para atributos sanitários e socioambientais;

O plano deve definir os responsáveis pela gestão e operação do sistema e prever os mecanismos para a sua implementação de forma faseada e escalonável, com vistas ao estabelecimento de um sistema robusto, confiável e, principalmente, monitorável.

v. Como estratégia para acelerar a implementação do Plano Nacional de Rastreabilidade, deverão ser previstos incentivos para a adesão dos produtores.

A identificação individual como ferramenta de rastreabilidade pode encontrar dificuldades de se tornar, sozinha, amplamente aceita, mas se passar a ser percebida como uma ferramenta com boa relação de custo-benefício para o negócio, com potencial para melhorar a gestão da propriedade e aumentar os ganhos através de técnicas de intensificação sustentável do rebanho, os criadores podem começar a encará-la de forma mais positiva.

8.2. Para os Governos Subnacionais

Como participantes do sistema que abastece com informações a Plataforma de Gestão Agropecuária (PGA) e responsáveis pela gestão da saúde animal de seus territórios, os governos subnacionais deveriam investir na modernização dos processos de emissão e controle das GTAs, instalando procedimentos de verificação da capacidade das propriedades em receber, gerar e manter animais, evitando assim as condições que podem servir para que o sistema seja burlado e propriedades sejam utilizadas como “geradoras” de documentos, fragilizando a defesa sanitária dos estados. Somente a existência da GTA não garante que essas agências consigam rastrear os animais e suas origens.

Alguns estados com agências de defesa sanitária mais bem equipadas poderiam pensar em desenvolver sistemas próprios de identificação individual junto aos seus criadores de gado e/ou associações de produtores, se assim o Plano Nacional permitir. Essa seria uma forma de dar maior celeridade à implementação da rastreabilidade individual no Brasil, ao mesmo tempo em que se oferece uma melhor assistência aos criadores para que atendam as diretrizes estabelecidas pelo governo nacional e acessem protocolos de adesão voluntária.

8.3. Para os Governos Estrangeiros

Hoje se tem como regra assumida por alguns governos dos países compradores, principalmente os da União Europeia, através da nova política de compra de produtos livres de desmatamento, que a única ferramenta aceitável para a rastreabilidade da carne é a identificação individual dos animais. No entanto, para alguns casos e locais o controle por “lotes” com a aplicação de sistemas de análise do uso do solo pode comprovar que aquela carne foi produzida em paisagens livres de desmatamentos.

A EUDR é muito recente e não se deveria tentar alterar suas regras antes mesmo de serem aplicadas, mas já se poderia constituir um grupo de trabalho para que outros sistemas de garantia possam ser melhor entendidos e, futuramente, explorados. Essa seria uma medida importante para aqueles países que podem não ter as condições de atender a regulamentação como está agora, mas que podem também contribuir com a redução das emissões de LULUCF, sigla em inglês para “uso da terra, mudança no uso da terra e florestas.

Esse grupo de trabalho também poderia fornecer subsídios para regulamentações que venham a ser instituídas futuramente por outros países, como a China. Neste momento, o Brasil poderia implementar mais facilmente a rastreabilidade individual em mercados premium, que dão preferência à qualidade em detrimento da quantidade. Já para mercados como o Chinês, que exigem grandes volumes, seria necessário, pelo menos em um primeiro momento, a aceitação de outros sistemas de garantia de origem, de forma a evitar uma grande crise no setor.

8.4. Para os Frigoríficos

Os frigoríficos precisam encontrar formas de acessar a GTA e o CAR dos seus fornecedores indiretos, sob controle dos governos federal e estaduais, para conseguirem realizar o monitoramento efetivo e completo de suas cadeias de fornecimento. Para isso, será necessário um movimento coordenado envolvendo os principais representantes desse segmento com o objetivo comum de abrir um diálogo sobre acesso a dados junto aos órgãos competentes.

Considerações finais

A implementação do Plano Nacional de Rastreabilidade e de um Sistema Nacional de Rastreabilidade Animal nos moldes propostos nesse documento pode representar uma potencial revolução na cadeia produtiva da pecuária, criando condições favoráveis para que as agências de assistência técnica melhorem seus programas de extensão rural, para os governos aprimorem seus sistemas de controle sanitário e ambiental, para as indústrias farmacêuticas e veterinárias programarem de forma mais eficaz suas estratégias de distribuição de medicamentos e, finalmente, para os produtores começarem a administrar seu rebanho de forma consistente e a indústria frigorífica identificar seus fornecedores indiretos e os fornecedores com histórico de fornecimento de melhores carcaças.

O desenvolvimento das cadeias produtivas no Brasil, como a da pecuária e a dos grãos, não se dará somente pela busca de maior produtividade, mas principalmente pela garantia de que a produção é sustentável e que zela pelos novos atributos de interesse dos consumidores, como os ambientais e sociais. Nesse sentido, a consolidação de um framework nacional para garantir a rastreabilidade socioambiental da cadeia da carne constitui o primeiro passo para abertura de novos mercados e a consolidação do Brasil dentro de um novo contexto econômico global.

Referências

ABIEC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE. *Beef Report: Perfil da Pecuária no Brasil 2022*. São Paulo: ABIEC, 2022. 70 p. Disponível em: <https://www.abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2022/>. Acesso em: 21 maio 2023.

AGROSSUISSE. *A rastreabilidade da cadeia da carne bovina no Brasil: desafios e oportunidades*. Relatório Final e Recomendações da Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura. 79 p. Disponível em: <https://www.coalizaobr.com.br/boletins/pdf/A-rastreabilidade-da-cadeia-da-carne-bovina-no-Brasil-desafios-e-oportunidades_relatorio-final-e-recomendacoes.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2023.

ARMELIN, M.; BURNIER, P.; GROSSI, N. *10 years of Terms of Adjustment of Conduct in Pará and the public commitment on cattle ranching: the importance of beef traceability in reducing deforestation in Amazon*. São Paulo: Amigos da Terra, 2020. 37p. Disponível em: <https://amigosdaterra.org.br/wp-content/uploads/2020/08/ADT-tac-compromisso-EN.pdf>. Acesso em: 20 maio 2023.

BRASIL. Consulta Pública - Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – PPCDAm. *Diário Oficial*, Brasília, 10 abr. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/participamaisbrasil/consulta-publica-ppcdam>>. Acesso em 20 abr. 2023.

BRASIL. Decreto n. 7.623, de 22 de novembro de 2011. Regulamenta a Lei n. 12.097, de 24 de novembro de 2009, que dispõe sobre a aplicação da rastreabilidade na cadeia produtivas das carnes de bovinos e de búfalos. *Diário Oficial*, Brasília, 23 nov. 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7623.htm>. Acesso em: 23 mai. 2023.

BRASIL. Decreto n. 8.777 de 11 de maio de 2016. Institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal. *Diário Oficial*, Brasília, 11 mai. 2016. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm>. Acesso em: 24 mai. 2023.

BRASIL. Decreto n. 11.367, de 1º de janeiro de 2023. Institui a Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento, restabelece o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal - PPCDAm e dispõe sobre os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento no Cerrado, na Mata Atlântica, na Caatinga, no Pampa e no Pantanal. *Diário Oficial*, Brasília, 02 jan. 2023. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11367.htm>. Acesso em: 24 mai. 2023.

BRASIL. Lei n. 12.097, de 24 de novembro de 2009. Dispõe sobre o conceito e a aplicação de rastreabilidade na cadeia produtiva das carnes de bovinos e búfalos. *Diário Oficial*, Brasília, 25 nov. 2009. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12097.htm>. Acesso em: 23 mai. 2023.

BRASIL. Instrução Normativa GM/MAPA n. 23, de 27 de agosto de 2015. Institui, no âmbito do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, a Plataforma de Gestão Agropecuária - PGA, sistema público informatizado, composto por uma base de dados única - BDU e módulos de gestão de informações de interesse da defesa agropecuária e do agronegócio brasileiro. *Diário Oficial*, Brasília, 28 ago. 2015. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/transito-animal/cgtqa-legis/in-mapa-no-23-27-08-2015.pdf/view>>. Acesso em 23 mai. 2023.

BRASIL. Lei 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. *Diário Oficial*, Brasília, 18 nov. 2011. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm>. Acesso em 23 mai. 2023.

CEPEA – CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. *PIB do Agronegócio Brasileiro*. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>>. Acesso em 19 mai. 2023.

CNMP – Conselho Nacional do Ministério Público. *Cadastro Ambiental Rural: diretrizes para a atuação do Ministério Público*. Brasília, 2022. Acesso em: 25 mai. 2023. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/images/Publicacoes/documentos/2022/cadastro_ambiental_rural.pdf>.

AGROSSUISSE. *A rastreabilidade da cadeia da carne bovina no Brasil: desafios e oportunidades*. Relatório Final e Recomendações da Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura, 2020. 79 p. Disponível em: <https://www.coalizaobr.com.br/boletins/pdf/A-rastreabilidade-da-cadeia-da-carne-bovina-no-Brasil-desafios-e-oportunidades_relatorio-final-e-recomendacoes.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2023.

CÓCARO, H.; JESUS, J. C. S. Impactos da implantação da rastreabilidade bovina em empresas rurais informatizadas: estudos de caso. *Journal of Information Systems and Technology Management*. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jistm/a/dBsHPZtG5RnHYD8QKNQZk6L/?lang=pt>>. Acesso em: 20 abr. 2023.

DA MOTA et al. *Os pequenos grandes: desafios da pecuária de cria sustentável na Amazônia e o potencial dos Núcleos de Inovação e Aprendizagem (NIAs)*. Wageningen Livestock Research, Report 1177, 2019. Disponível em: <https://www.solidaridadsouthamerica.org/brasil/sites/solidaridadsouthamerica.org/files/publications/os_pequenos_grandes_0.pdf>. Acesso em: 23 mai. 2023.

DUMMET; C.; BLUNDELL, A. Illicit harvest, complicit goods: the state of illegal deforestation for agriculture. *Forest Policy Trade and Finance Initiative Report*. Maio, 2021. Disponível em: <<https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/2021/05/Illicit-Harvest-Complicit-Goods.pdf>>. Acesso em: 19 mai. 2023.

FAO – ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA. *El estado de los bosques del mundo 2016. Los bosques y la agricultura: desafíos y oportunidades em relación com el uso de la tierra*. Disponível em: <<https://www.fao.org/3/i5588s/i5588s.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2023.

FROEHLICH, G.; STABILE, M.; SOUZA, M. L. Iniciativas de rastreabilidade nas cadeias de valor da carne bovina e do couro no Brasil. Org. IPAM, FILAPP e OIILA, 2022. Disponível em: <https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2023/03/Iniciativas_rastreabilidade_PT_v05-2.pdf>. Acesso em 18 mai. 2023.

GTFI – GRUPO DE TRABALHO DOS FORNECEDORES INDIRETOS. *Importância dos fornecedores indiretos de nível 1 na cadeia da carne no Brasil, 2021*. Disponível em: <<https://gtfi.org.br/publicacoes/importancia-dos-fornecedores-indiretos-de-nivel-1-na-cadeia-da-carne-no-brasil/>>. Acesso em 24 mai. 2023.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Pecuária Municipal (PPM) 2021. *Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA*. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3939>>. Acesso em 18 mai. 2023.

IFAAC – INNOVATIVE FINANCE FOR THE AMAZON, CERRADO AND CHACO. *Finance for a forest-positive future: the transition to sustainable cattle and soy production*. TNC, TFA and UNEP, 2022. Disponível em: <https://www.tropicalforestalliance.org/assets/IFACC/IFACC_REPORT_Low.pdf?vid=3>. Acesso em: 21 mai. 2023.

IMAFLORA – INSTITUTO DE MANEJO E CERTIFICAÇÃO AGRÍCOLA E FLORESTAL. Dados abertos em clima, floresta e agricultura: uma análise da abertura de bases de dados federais (2017 – 2020). *Perspectiva Imaflora*. Junho 2020, n. 8. Disponível em: <https://www.imaflora.org/public/media/biblioteca/1592504683-perspectiva_dados_abertos_ambientais_final.pdf>. Acesso em: 22 mai. 2023.

INAKAKE, L. de S.; PIATTO, M.; GARCIA-DRIGO, I. Pecuária bovina na Amazônia: a estreita linha entre a legalidade e a ilegalidade. Imaflora, Boi na Linha, *Info Boi* nº 01 jul. 2020. Disponível em: <<https://www.boinalinha.org/wp-content/uploads/2022/08/Boi-na-Linha-Info-N1.pdf>>. Acesso em: 24 mai. 2023.

NAKAGAWA, L; INAKAKE, L. de S. Reinserção de produtores de gado na cadeia da carne bovina na Amazônia: oportunidades e desafios. Imaflora, Boi na Linha, *Info Boi* nº 07 fev. 2023. Disponível em: https://www.boinalinha.org/wp-content/uploads/2023/04/Boi-na-Linha-Info-n7-Fevereiro-w5106339-Portugues_Web.pdf. Acesso em: 22 mai. 2023.

PROJETO MAPBIOMAS – coleção [7.1] da série anual de mapas de uso e cobertura da terra do Brasil. Disponível em: <<https://mapbiomas.org/>>. Acesso em: 18 mai. 2023.

SDA – SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA. Manual de procedimentos do Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Bovinos e Bubalinos – SISBOV. Disponível em: <https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Sa%C3%BAdede-Animal/SISBOV_manual_de_procedimentos_usu%C3%A1rio_externo>. Acesso em: 26 mai. 2023.

STABILE, M. C. C. et al. Solving Brazil’s land use puzzle: increasing production and slowing Amazon deforestation. *Land Use Policy*. Vol. 91, Fev. 2020. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837719309809>>. Acesso em: 25 mai. 2023.

LAMBIN et al. The role of supply chain initiatives in reducing deforestation. *Nat. Clim. Change*, 8, jan. 2018. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41558-017-0061-1>>. Acesso em 25 mai. 2023.

TNC – THE NATURE CONSERVANCY. Environmental Framework: for landing and investing in sustainable intensification of cattle ranching in the Amazon and Cerrado. *Full Report*, mar. 2021. Disponível em: <<https://www.nature.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/brasil/tnc-environmentalframeworkcattle.pdf>>. Acesso em 21 mai. 2023.

ZU ERMGASSEN ET AL. Results from On-The-Ground Efforts to Promote Sustainable Cattle Ranching in the Brazilian Amazon. *Environmentally Sustainable Livestock Production*. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/4/1301>. Acesso em: 24 mai. 2023.

Anexo 1

Documentos e/ou sistemas disponíveis para o monitoramento e rastreamento da produção pecuária na Amazônia, seus responsáveis e características.

Documento ou Sistema	Emissor ou Responsável	Informações
GTA	Órgãos estaduais de vigilância sanitária	A Guia de Trânsito Animal (GTA) é documento oficial e obrigatório para o transporte de animal no Brasil. Contém as informações sobre a origem e o destino e condições sanitárias, bem como a finalidade do transporte animal. Alguns estados já emitem a GTaE (GTA eletrônica, através de seus sites e aplicativos), o que facilita o cruzamento de dados.
CAR	Serviço Florestal Brasileiro (SFB) e/ou Secretarias Estaduais de Meio ambiente.	O Cadastro Ambiental Rural (CAR) é um registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais referentes à situação das Áreas de Preservação Permanente (APP), das áreas de Reserva Legal, das florestas e dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Uso Restrito e das áreas consolidadas, compondo a base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.
CNIR	Receita Federal do Brasil	O Cadastro Nacional do Imóvel Rural (CNIR) compreende uma base de dados estruturais sobre os imóveis rurais a serem compartilhados com instituições públicas e entidades da sociedade civil produtoras e consumidoras de informações cadastrais, que as utilizam para subsidiar seus processos de trabalho sob os mais diversos aspectos temáticos, tais como os de natureza fundiária, fiscal, ambiental, trabalhista, registral, de controle do tráfego negocial, de produção e outros que venham a ser agregados.
Áreas Embargadas	IBAMA	Lista pública, disponível na internet, das áreas sob algum tipo de embargo devido a crimes contra o meio ambiente. É mantida e atualizada pelo Instituto Brasileiro de meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA).
Unidades de Conservação Federais	ICMBio	No site do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) é possível encontrar a lista das unidades de conservação federais e seus limites.
Unidades de Conservação Estaduais	Secretarias de Meio Ambiente	As Secretarias estaduais disponibilizam informações sobre as unidades de conservação do estado sob sua administração.
CNUC	MMA	O Ministério do Meio Ambiente (MMA) mantém o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) com informações consolidadas das unidades administradas pelo IBAMA e pelos Estados e Municípios.
Terras Indígenas	FUNAI	A Fundação Nacional do Índio (FUNAI) disponibiliza as informações sobre as Terras Indígenas existentes e as que estão em fase de criação/homologação.
PRODES	INPE	O projeto PRODES, operado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), realiza o monitoramento por satélite do desmatamento por corte raso na Amazônia Legal e produz, desde 1988, as taxas anuais de desmatamento na região.
DETER	INPE	O Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real (DETER) é um levantamento rápido de alertas de evidências de alteração da cobertura florestal na Amazônia, feito pelo INPE desde maio de 2004. Foi desenvolvido como um sistema de alerta para dar suporte à fiscalização e controle de desmatamento e da degradação florestal ilegais pelo IBAMA.
Áreas queimadas	INPE	O Programa Queimadas tem por objetivo acompanhar a ocorrência de queimadas e focos de calor na Amazônia. Fornece mapas de alertas de risco de incêndio, focos de calor e áreas já queimadas.
Trabalho Escravo	MTE	Lista pública, mantida e atualizada pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), com as empresas e empregadores que submeteram empregados a condições análogas à escravidão.
Atuações do Ministério Público Estadual	MPE	Os MP dos Estados (MPE) disponibilizam em seus sites da internet informações sobre atuações em geral, que podem ser relacionados a questões socioambientais.

Expediente

Autores

Mauro J. C. Armelin, Natália
Tiso B. R. Grossi, Cintia Munch
Cavalcanti e Pedro C. Burnier

**Projeto gráfico, capa,
paginação e gráficos**
Contexto Gráfico e Jamil Ghani

Foto da capa
Natália Grossi ©

Publicação

Diálogo Agropolítico
Brasil - Alemanha (APD)

Coordenação editorial
Gleice Mere, Ingo Melchers e
Carlos Alberto dos Santos

Montagem fotográfica
Jamil Ghani

