

INICIATIVAS DE RASTREABILIDADE NAS CADEIAS DE VALOR DA CARNE BOVINA E DO COURO NO BRASIL



INICIATIVAS DE RASTREABILIDADE NAS CADEIAS DE VALOR DA CARNE BOVINA E DO COURO NO BRASIL

**GRACIELA FROELICH
MARCELO STABILE
MARIA LUCIMAR DE SOUZA**

Relatório conduzido por:



Com a coordenação de:



Fotos

Adobe Stock – Ilustração capa

Acervo IPAM - Foto página 11

Unsplash - Foto página 13

Adobe Stock – Fotos páginas 22, 40 e 46

Setembro de 2022

A presente publicação foi elaborada com o apoio da União Europeia. O conteúdo da mesma é de responsabilidade exclusiva dos autores, em nenhum caso deve considerar que reflete a opinião da União Europeia.



Não se permite o uso comercial da obra original nem das possíveis obras derivadas, cuja distribuição requer licença semelhante à que regula a obra original.



SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS.....	5
SUMÁRIO EXECUTIVO.....	7
APRESENTAÇÃO.....	11
1. INTRODUÇÃO – UM PANORAMA DAS CADEIAS	
DE VALOR DA CARNE BOVINA E DO COURO.....	13
1.1 Sobre a pecuária na Amazônia	15
1.2 A pecuária, o desmatamento e a rastreabilidade	16
1.3 Compromissos para a redução do desmatamento: TAC e CPP.....	18
2. INICIATIVAS DE RASTREABILIDADE NO BRASIL.....	22
2.1 O uso do CAR e da GTA nos arranjos de rastreabilidade e monitoramento	35
2.2 A Plataforma de Gestão Agropecuária – PGA.....	37
2.3 Sobre o Sistema Brasileiro de Identificação de Bovinos e Búfalos (SISBOV)	38
3. AVANÇOS E DESAFIOS PARA A RASTREABILIDADE NAS CADEIAS	
DA CARNE BOVINA E DO COURO.....	40
3.1 Avanços	40
3.2 Desafios	41
3.3 Benefícios da adoção de sistemas de rastreabilidade	45
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
GLOSSÁRIO	54
ANEXO	56



LISTA DE SIGLAS

ABIEC - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne

ABPO - Associação dos Produtores de Pecuária Orgânica do Pantanal

AdT - Amigos da Terra - Amazônia Brasileira

API - Application Programming Interface [Interface de Programação de Aplicativos]

APP - Área de Preservação Permanente

BND/SISBOV - Base Nacional de Dados/SISBOV

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico

CAR - Cadastro Ambiental Rural

CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada

CICB - Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil

CPF - Cadastro de Pessoas Físicas

CNA - Confederação de Agricultura e Pecuária do Brasil

CNPJ - Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CPP - Compromisso Público da Pecuária

DIPOA - Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal

FPND - Florestas Públicas Não Destinadas

FUNAI - Fundação Nacional do Índio

GTA - Guia de Trânsito Animal

GTPS - Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável

GTFI - Grupo de Trabalho dos Fornecedores Indiretos

GTRB/MT - Grupo de Trabalho sobre a Rastreabilidade de Bovinos em Mato Grosso

Ibama - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

ICV - Instituto Centro de Vida

Imac - Instituto Mato-Grossense da Carne

IMAFLORA - Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola



IMAZON - Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

IPAM - Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia

LAR - Licença Ambiental Rural

LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MapBiomas - Projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MPF - Ministério Público Federal

NWF - National Wildlife Federation [Federação Nacional da Vida Selvagem]

PGA - Plataforma de Gestão Agropecuária

PPM - Produção da Pecuária Municipal

PROAPE/MS - Programa de Avanços da Pecuária de Mato Grosso do Sul

PRODES/INPE - Programa de Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite/Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

SEIIC - Serviço Eletrônico de Informação da Indústria da Carne

SEMAGRO/MS - Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar

SIE - Sistema de Inspeção Estadual

SICAR - Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural

SIF - Sistema de Inspeção Federal

SIM - Sistema de Inspeção Municipal

SISBOV - Sistema Brasileiro de Identificação de Bovinos e Búfalos

SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente

TAC - Termo de Ajustamento de Conduta

WBCSD - World Business Council for Sustainable Development [Conselho Empresarial Global para o Desenvolvimento Sustentável]

WWF - World Wide Fund for Nature



SUMÁRIO EXECUTIVO

Este documento apresenta um panorama dos arranjos de rastreabilidade de bovinos, do bezerro ao frigorífico, existentes no Brasil. É parte das ações de Diálogos entre União Europeia e Brasil sobre as Cadeias de Valor da Carne e do Couro Bovinos, que reuniu importadores, varejistas, frigoríficos, curtumes, exportadores, pecuaristas, pesquisadores, associações e organizações da sociedade civil para refletir sobre a sustentabilidade, identificar as melhores práticas, bem como possibilidades de parcerias capazes de contribuir para o avanço nessas cadeias produtivas. Esta foi uma iniciativa promovida pela União Europeia através do Programa AL INVEST Verde, em colaboração com o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM).

Para a construção deste estudo, foram realizadas entrevistas com agentes das cadeias de valor da carne e do couro, além de revisão bibliográfica e documental. Os diálogos técnicos coordenados pelo Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM)¹ serviram, igualmente, como base e fonte de pesquisa. Foram sumarizados dados sobre os complexos produtivos da carne e do couro, combinados à descrição e exame da bovinocultura de corte

no Brasil e seu papel no avanço dos índices de desmatamento no país.

O mapeamento levantou 13 diferentes soluções de rastreabilidade no Brasil, que incluem ferramentas - tecnologias que operam análises socioambientais - e programas, que englobam apoio à regularização ambiental, bonificações e assistência técnica, além das próprias ferramentas de rastreabilidade. Nesta pesquisa, foram privilegiadas iniciativas de rastreabilidade que incorporam análises de monitoramento socioambiental, ainda que abordamos arranjos que desenvolvem de forma independente esses elementos. Na definição adotada, rastreabilidade diz respeito ao acompanhamento dos produtos em seu percurso de transformação, ao passo que o monitoramento analisa as condições socioambientais dos estabelecimentos.

À exceção do Sistema Brasileiro de Identificação de Bovinos e Búfalos (SISBOV), cuja finalidade é de controle sanitário do rebanho, todas as demais soluções incluem medidas de monitoramento socioambiental das propriedades rurais. Os arranjos possuem múltiplas origens, encontrando-se iniciativas privadas, do terceiro setor, parcerias entre governos, organi-

1. Os diálogos estão disponíveis em: <https://www.youtube.com/watch?v=EzzWKTWJdXo&t=3421s>

Acesso em 01 de agosto de 2022.



zações não-governamentais e universidades, além de projetos do poder público.

O maior número de iniciativas se concentra na região Norte do país e na Amazônia Legal, o que se deve, em boa medida, às pressões exercidas pelos Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) efetivados pelo Ministério Público Federal (MPF) a partir de 2009 e pelo Compromisso Público da Pecuária (CPP), promovido pelo Greenpeace no mesmo ano. Quanto ao custo, boa parte dos instrumentos mapeados é gratuito, o que pode ser um fator positivo na adesão dos respectivos públicos-alvo às ferramentas.

Em termos de alcance, a maior parcela dos arranjos mapeados abrange, potencialmente, os fornecedores indiretos – um dos grandes gargalos para qualquer medida de rastreabilidade e monitoramento socioambiental da pecuária no país. Há também iniciativas voltadas exclusivamente à indústria e aos fornecedores diretos.

A Guia de Trânsito Animal (GTA) e o Cadastro Ambiental Rural (CAR) são os principais documentos utilizados nas ferramentas de rastreabilidade mapeadas. O primeiro, oficial e obri-

gatório para o transporte de animais no Brasil, traz informações sanitárias dos bovinos, ao passo que o segundo informa características ambientais das propriedades rurais. Estudos têm apontado que o cruzamento dos dados da GTA e do CAR produzem uma “fotografia ambiental” das propriedades pelas quais o gado passa ao articular dados dos bovinos às fazendas. Seu uso combinado tem alto potencial de dar escala à rastreabilidade no Brasil.

A preservação da confidencialidade dos dados pessoais e informações comerciais dos produtores é uma preocupação que atravessa todos os atores e há um investimento considerável em segurança da informação por parte das iniciativas. Oito arranjos utilizam **blockchain**, tecnologia com alto potencial de oferecer segurança no trânsito e armazenamento de informações. A existência de ferramentas customizáveis, que permitem aos usuários realizarem análises de compliance conforme protocolos específicos, traz plasticidade aos sistemas, possibilitando a agregação de variáveis de acordo com as exigências de diferentes clientes e mercados.

Tendo esse panorama em vista, sintetizamos os seguintes desafios e recomendações:

Desafios

1. Regularização fundiária e ambiental das propriedades rurais. A falta de governança fundiária inibe investimentos privados e a ausência de governança ambiental impede a devida responsabilização legal daqueles que infringem a lei;
2. Engajamento do setor produtivo, seja no envolvimento dos produtores nas discussões sobre rastreabilidade, seja no efetivo emprego de tecnologias de controle do rebanho. A participação de pecuaristas nos fóruns sobre transparência é ainda limitada, o que impacta também no uso de ferramentas de rastreabilidade nas fazendas;
3. Dificuldades de acesso a informações públicas, especialmente aquelas relacionadas ao CAR e à GTA. As bases de dados carecem de transparência, padronização e integração para que esses documentos integrem de forma eficiente os arranjos de rastreabilidade;



4. Resistências no uso da Guia de Trânsito Animal (GTA), documento-base da maioria das iniciativas mapeadas e com grande potencial para dar escala à rastreabilidade. Aqueles que contestam seu uso argumentam, por um lado, que ela contém informações pessoais protegidas por lei e, por outro, que usá-la em arranjos de rastreabilidade desviaria seu objetivo de controle sanitário;
5. Emprego pouco significativo de ferramentas de rastreabilidade por parte de pequenos e médios frigoríficos. Unidades inspecionadas pelos sistemas municipal e estadual de fiscalização sanitária ainda não foram plenamente integradas nos debates sobre transparência e não têm utilizado ferramentas de rastreabilidade em suas atividades;
6. Reduzido envolvimento dos fornecedores indiretos nos debates sobre rastreabilidade e políticas de regularização ambiental, além de uso insuficiente de ferramentas de transparência em suas propriedades rurais. Esses produtores são centrais para a rastreabilidade de toda a cadeia produtiva e, conseqüentemente, para a efetividade das medidas de controle do desmatamento;
7. Frágil integração de informações entre frigoríficos e curtumes. O uso de diferentes sistemas de rastreabilidade por esses agentes, ou mesmo o não emprego de ferramentas desse tipo pelas unidades frigoríficas, pode impactar negativamente a qualidade dos dados de rastreabilidade e monitoramento socioambiental, prejudicando, conseqüentemente, a transparência nessas cadeias de valor;
8. Reduzida integração entre a rastreabilidade da matéria-prima dos curtumes (pele) – oriunda dos frigoríficos - e a rastreabilidade interna do seu produto (couro), resultado da industrialização nos curtumes. A conexão entre essas duas etapas da rastreabilidade é necessária para que análises de **compliance** socioambiental sejam céleres e eficientes;
9. Falta de assistência técnica para pequenos produtores rurais, cujo acesso a recursos financeiros, informação e treinamento é, em boa parte do Brasil, bastante limitado. Apoio técnico a esses pecuaristas é vital para aumentar a transparência nas cadeias de valor da carne bovina e do couro, uma vez que é nessa franja de produtores que se encontram boa parte dos fornecedores indiretos de gado;
10. Baixa qualidade da conectividade de internet nas áreas rurais, o que afeta negativamente o uso das ferramentas de rastreabilidade disponíveis no país.

Recomendações

1. Apoiar o desenvolvimento de linhas de crédito voltadas à regularização ambiental e consolidar a validação do Cadastro Ambiental Rural (CAR);
2. Fomentar a participação de produtores rurais nos fóruns e discussões sobre rastreabilidade, promovendo os benefícios em termos de ganhos zootécnicos e de mercado trazidos pelos sistemas de gerenciamento;



3. Facilitar o acesso e promover a transparência nas bases de dados públicas, envolvendo os governos federal e estaduais nas discussões e na implementação de arranjos de rastreabilidade;
4. Promover um sistema de rastreabilidade público e gratuito é fundamental para garantir a adoção de práticas sustentáveis em toda a cadeia;
5. Investir em mecanismos de segurança da informação e proteção de dados pessoais e comerciais de produtores rurais. A conexão da GTA ao CAR e o ocultamento de dados sensíveis das Guias nos arranjos de rastreabilidade são estratégias a serem consideradas;
6. Incorporar frigoríficos de atuação local e regional nas mesas de discussão, entendendo as suas particularidades, estimulando o emprego de ferramentas de rastreabilidade em pequenas e médias indústrias;
7. Ampliar os serviços de assistência técnica e condições para melhoria das práticas de manejo de rebanho e de uso do solo;
8. Fomentar acordos e arranjos entre frigoríficos e curtumes em prol do uso de sistemas de controle de fornecedores compatíveis, com treinamento para a boa operacionalização das ferramentas;
9. Desenvolver programas específicos para conectar a rastreabilidade da matéria-prima (pele) ao produto (couro);
10. Fomentar programas e parcerias que promovam melhorias no manejo, uso do solo e emprego de ferramentas de rastreabilidade nas propriedades rurais, especialmente pequenas e médias, as quais representam boa parte do fornecimento indireto de gado; e
11. Investir na melhoria da qualidade da conexão de internet no campo, facilitando o uso das ferramentas existentes.



APRESENTAÇÃO

Este estudo integra as ações dos Diálogos UE-Brasil sobre a Cadeia de Valor da Carne e do Couro Bovinos. Os diálogos reuniram importadores, varejistas, frigoríficos, curtumes, exportadores, pecuaristas, pesquisadores, associações e organizações da sociedade civil para discutir e organizar informações sobre a sustentabilidade das cadeias de valor da carne e do couro no Brasil, em particular no que se refere ao desmatamento, identificando as melhores práticas e iniciativas futuras. Esta foi uma iniciativa promovida pela União Europeia através do Programa AL INVEST Verde, em colaboração com o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM).

O recente estabelecimento pela Comissão Europeia de uma nova proposta de regramento relativo ao meio ambiente e aos direitos humanos para grandes cadeias globais de valor como soja, carne bovina, óleo de palma, madeira, cacau, café e alguns produtos derivados² mobiliza o debate entre os atores europeus e sul americanos. A proposta da Comissão Europeia estabelece diretrizes para uma aná-

lise prévia de conformidade (due diligence) obrigatórias para importadores que colocam no mercado da União Europeia determinados produtos que têm sido associados ao desmatamento e à degradação florestal. Convenções internacionais de direitos humanos e meio ambiente devem ser observadas pelas empresas e os estados nacionais ficam responsáveis por supervisionar a aplicação das normativas. O objetivo da proposta Europeia é garantir que somente produtos livres de desmatamento e que cumpram a legislação do país de origem adentrem o mercado da União Europeia.

Em vista disso, este documento busca contribuir com a caracterização de iniciativas de rastreabilidade orientadas à promoção de práticas sustentáveis nas cadeias de valor da carne do couro bovino brasileiras. Partimos do pressuposto de que são setores fundamentais para as políticas climáticas e ambientais, e a mobilização de todos os atores envolvidos nessas cadeias é de importância crucial para frear o desmatamento e enfrentar a emergência climática³. Compreende-se, a partir disso,

2 A proposta pode ser encontrada aqui: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_1145
Acesso em 08 de agosto de 2022.

3 A noção de emergência climática reporta-se ao estudo, assinado por mais de 11 mil cientistas de 153 países, intitulado "Alerta dos cientistas mundiais de uma emergência climática" (Ripple et al, 2020). O crescimento das populações de humanos e de ruminantes, da produção per capita de carne, do produto



a rastreabilidade como o ponto de partida para aprimorar o trabalho nas propriedades rurais, melhorar as práticas produtivas em toda a cadeia e eliminar o desmatamento.

De modo a mapear os arranjos de rastreabilidade e compreender seus limites e possibilidades, a metodologia deste trabalho compreendeu: 1) levantamento bibliográfico sobre a pecuária com foco na experiência de rastreabilidade e transparência no Brasil; 2) mapeamento de iniciativas de rastreabilidade; 3) entrevistas estruturadas com especialistas sobre os temas rastreabilidade, transparência de informação e ferramentas existentes; 4) inventário de indicadores socioambientais e econômicos das cadeias da carne e do couro; e 5) sistematização das entrevistas, dados secundários e redação do documento final.

Ao longo de três semanas foram realizadas 17 entrevistas com representantes de instituições de ensino e pesquisa, do setor produtivo, da indústria, do varejo e de fóruns setoriais das cadeias da carne e do couro⁴. As entrevistas refletiram sobre as diferenças e aproximações entre rastreabilidade e monitoramento socioambiental, examinaram as maiores pressões em prol de sua implementação e analisaram as ferramentas de rastreabilidade empregadas e em desenvolvimento no Brasil, avaliando seus

desafios e potencialidades.

Na primeira parte deste estudo, apresentamos um panorama das cadeias produtivas da carne bovina e do couro no Brasil, com as características da produção pecuária, indicadores socioeconômicos da atividade, efeitos no desmatamento e os principais compromissos firmados no país de modo a mitigar o papel da pecuária no agravamento da crise ambiental.

Em seguida são listados os arranjos de rastreabilidade mapeados no Brasil e descritas suas principais características. São igualmente levantadas algumas das controvérsias trazidas pelo uso de documentos como as Guias de Trânsito Animal (GTA) - obrigatórias para o transporte dos bovinos - e o Cadastro Ambiental Rural (CAR) - registro ambiental das propriedades rurais - nas iniciativas de rastreabilidade.

O terceiro capítulo sumariza avanços alcançados e desafios para o pleno estabelecimento de mecanismos de transparência, indicando potenciais benefícios para pecuaristas, varejo, indústria e Estado trazidos pelas ferramentas, para além de seus efeitos socioambientais. Por fim, as considerações finais resumem o panorama apresentado e elencam recomendações para o desafio da transparência e sustentabilidade nas cadeias da carne e do couro no Brasil.

per capita mundial, a perda global de cobertura vegetal, o grande número de passageiros transportados pela malha aérea e as emissões de dióxido de carbono (CO₂) são sinais considerados profundamente problemáticos para o estado de emergência climática decretado pelos cientistas (idem).

4 Conforme acordado com as pessoas participantes da pesquisa, seus nomes serão mantidos em anonimato.



1. INTRODUÇÃO – UM PANORAMA DAS CADEIAS DE VALOR DA CARNE BOVINA E DO COURO

As cadeias de valor da carne bovina e do couro no Brasil caracterizam-se por sua vasta heterogeneidade e complexidade. Os bovinos são criados em todas as regiões e biomas do país, em propriedades de dimensões muito diversas, com rebanhos de espécies variadas, com técnicas de manejo igualmente heterogêneas, que compõem tradições pecuárias de norte a sul do Brasil. Marcantes na ocupação do território brasileiro desde o século XVI (Furtado: 2007 [1959], Prado Jr: 2010 [1941]), quando da chegada dos primeiros bovinos no território, esses animais adentram cadeias complexas, com uma série de atores e mediadores, que fazem longo o caminho percorrido entre as fazendas e os consumidores.

O Brasil detém o maior rebanho bovino comercial do mundo e alcançou, em 2020, 218,2 milhões de cabeças⁵ segundo os dados da pesquisa Produção da Pecuária Municipal (PPM) 2020 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O Mato Grosso é o estado com o maior efetivo (32,7 milhões de cabeças), seguido do Goiás (23,6 milhões) e

do Pará (22,3 milhões). É neste estado que se encontra o município com o maior rebanho bovino do país: São Félix do Xingu, que em 2020 totalizou um montante de 2,4 milhões de reses, o maior efetivo de sua série histórica. Segundo o Censo Agropecuário de 2017, existem no país 2.554.415 estabelecimentos agropecuários voltados à pecuária bovina (IBGE, 2017).

A pecuária de corte é um segmento de extrema relevância no agronegócio brasileiro e o setor de carnes – aí incluídas as de aves, suína e bovina – é o segundo complexo de produtos mais exportado pelo agronegócio brasileiro, atrás apenas da soja (Soendergaard et al, 2021). Em 2020, o país exportou carne bovina para 157 países e foram abatidas 41,5 milhões de reses pelos frigoríficos no país (ABIEC, 2021). O couro, por sua vez, foi exportado para 76 países, totalizando um montante de US\$ 1,41 bilhão e 172,3 milhões de m² de peles (CICB, 2021). Segundo a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC), a exportação de carne bovina gerou em 2021 uma receita

5 Esse quantitativo do rebanho brasileiro é atualmente controverso entre especialistas. A ABIEC, a partir da metodologia sugerida pela empresa de consultoria Alhenagro, por exemplo, estima o rebanho brasileiro entre 175 e 180 milhões de cabeças.



de US\$ 9,2 bilhões com a comercialização de 1.846.263 de toneladas (ABIEC, 2022). A China é o principal importador do produto brasileiro e em 2020 absorveu 60% da carne bovina exportada pelo país (Gilio et al, 2021). Foi para a China também a maior parcela do couro exportado pelo Brasil: 29,5% (CICB, 2021).

Embora o Brasil seja o maior exportador mundial de carne bovina em volume, não é, entretanto, o maior exportador em valor do produto. Segundo Marcos Sawaya Jank, especialista em estudos do agronegócio, isto se deve ao fato de grande parte da carne exportada ser carne-indústria, ou seja, carne a ser processada e transformada em outros produtos nos países de destino (Jank, 2022). O autor destaca que assim, embora países como China e Hong Kong consumam intensamente a carne brasileira, seus consumidores não reconhecem nela seu país de origem.

O crescimento exponencial da indústria da carne brasileira durante as duas últimas décadas contou com o apoio decisivo do governo federal, notadamente a partir de sua política das “Campeãs Nacionais”, que tinha como objetivo consolidar empresas brasileiras, de segmentos diversos, como players centrais no cenário internacional. Com esse espírito, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDES) investiu, por exemplo, R\$ 8,1 bilhões na JBS entre 2007 e 2013, chegando a controlar 21% de suas ações (Leda, 2017).

A indústria do couro, por sua vez, é considerada uma “extensão da indústria da carne” (Flores et al, 2021: 8) e dados do Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil (CICB), informam a presença de 244 plantas curtidoras no país. Os curtumes transformam a pele, um subproduto da indústria de carne, em couro e outros artefatos. O couro é matéria-prima de calçados, bolsas, roupas e demais acessórios de moda, além de revestimento para estofamentos automotivos, móveis, entre muitos outros. Suas raspas e aparas também têm uso bastante diversificado e são incorporadas na indústria alimentícia, farmacêutica e de produtos pet, por exemplo (idem)⁶.

Diferentemente do que acontece com a carne – cuja maior fatia da produção, 74,49% em 2021 (ABIEC, 2022), permanece no mercado interno⁷ – 80% do couro bovino produzido no Brasil é exportado, sendo a China o maior importador, seguido da Itália (Flores et al, 2021). À exemplo do que acontece com a cadeia da carne, no entanto, as pressões por medidas de controle de fornecedores e conhecimento da origem do produto, para assegurar sanidade e compliance socioambiental, são crescentes.

A bovinocultura brasileira é sobretudo extensiva, realizada em pastagens nativas ou cultivadas. Estima-se que elas cubram uma área de aproximadamente 165,2 milhões de hectares (ABIEC, 2021). O confinamento, realizado para acelerar a fase final de engorda⁸, corresponde

6 Segundo a mesma publicação, por dependerem exclusivamente das peles fornecidas pelos frigoríficos, estes últimos detêm um poder de barganha muito grande frente aos curtumes. Criam-se relações comerciais complexas entre esses agentes que acarretam, por exemplo, cobranças antecipadas das peles vendidas aos curtumes e pouca ou nenhuma preocupação com a qualidade das peles por parte dos frigoríficos (Flores et al, 2021). Nesse contexto, possíveis exigências em termos da origem do gado (e consequentemente das peles) da parte dos curtumes em relação aos frigoríficos torna-se mais delicada.

7 Somente em 2018 o Brasil conseguiu exportar mais de 20% de sua produção de carne bovina. Naquele ano, a porcentagem exportada alcançou 20,1% e atingiu seu recorde histórico (ABIEC, 2019). Esse índice se tornaria mais expressivo em 2020, quando o país exportou 26,7% de sua produção (ABIEC, 2021).

8 Considerando-se a origem dos animais, os bovinos confinados representam 15,6% do total de animais abatidos em 2020 (ABIEC, 2021). O período médio de confinamento é de 100 dias, no decurso que antecede o abate.



a uma pequena fração da criação de gado no Brasil, que confinou 6,5 milhões de cabeças em 2021⁹. Outra característica importante da pecuária brasileira diz respeito à uma especialização no trabalho das fazendas: há propriedades dedicadas a distintas fases de criação dos animais denominadas cria (ou fazendas de nascimento), recria e engorda (ou terminação). Aquelas que realizam todas essas etapas são conhecidas como de ciclo completo.

Os bezerros nascem nas fazendas de cria e, após serem desmamados e atingirem cerca de 150 kg - entre 7 e 8 meses de idade - passam para a recria. Na fase de recria, os animais são engordados até atingirem cerca de 350 kg e o tempo para isso pode variar entre 12 e 24 meses, a depender do sistema de criação a que os bovinos serão submetidos: tipo de pastagem, existência ou não de suplementação alimentar, manejo das pastagens, entre outros. Por fim, o gado entra na fase de engorda. Esta etapa pode ocorrer em pastagens e confinamentos, e se estende até que os animais atinjam cerca de 500 kg, o que pode significar o abate de um boi jovem, de 30 meses, ou pode passar dos 48 meses. A idade de abate vem sendo gradualmente reduzida e em 2020, somente 10,9% dos bovinos foram abatidos com mais de 36 meses. Em 1997 esse índice era de 53,8% (ABIEC, 2021).

Tal especialização do trabalho das fazendas tem implicações diretas na transparência da produção pecuária e, portanto, nos projetos e arranjos de rastreabilidade e monitoramento socioambiental. Quanto maior o número de elos, mais difícil de acompanhar a trajetória dos bovinos e, conseqüentemente, monitorar socioambientalmente as propriedades pelas quais eles passaram. Conforme estudo do Proforest (2021) sobre transparência na cadeia da carne bovina, a visibilidade é considerada alta em fazendas que realizam o ciclo completo - ou

seja, naquelas em que os bovinos nascem e vivem até o abate - e diminui na medida em que cria e recria são realizadas em propriedades diferentes. Usualmente, apenas a fazenda que comercializa seus bovinos com o frigorífico é monitorada e este, como se verá, constitui um dos principais desafios à uma rastreabilidade socioambiental efetiva no Brasil. Segundo o estudo realizado pela Agrosuisse Consultoria para a Coalizão Brasil, Clima e Florestas (2020), a rastreabilidade teve avanços significativos em propriedades de ciclo completo e de recria e engorda, o que ainda não se percebe nas propriedades de cria.

1.1 Sobre a pecuária na Amazônia

Se o emprego de bovinos na colonização do território brasileiro é mais antigo, datando ainda do século XVI, foi apenas durante os primeiros anos da Ditadura Militar, em fins dos anos 1960, que o governo brasileiro passou a incentivar de modo incisivo a ocupação da Amazônia com a criação de gado (Garcia et al, 2021). A abertura de estradas no início da década seguinte – Transamazônica em 1972 e a Belém-Brasília em 1974 – foram decisivas no incremento da atividade pecuária na região (idem).

O baixo retorno de atividades econômicas ligadas ao cacau e à pimenta-do-reino – os dois principais produtos da região da Transamazônica quando da sua colonização por imigrantes de outras regiões do país – somado às dificuldades de transporte dos produtos agrícolas, favoreceu a pecuária na região. No entanto, isso não aconteceu de modo homogêneo. Enquanto o gado magro pode ser movimentado de uma fazenda para outra sem grandes custos porque ele pode ir a pé, o deslocamento dos rebanhos para os abatedouros é mais custoso, pois é feito em caminhões, e esse fato explica, em parte, a especialização

9 Segundo estimativas do Censo do Confinamento realizado pelo Serviço de Inteligência de Mercado (SIM) da Companhia DSM, fabricante de suplementos nutricionais para bovinos.



das fazendas em cria, recria ou engorda dos bovinos: quanto mais próximas aos frigoríficos, mais voltadas à terminação dos animais são as regiões (Piketty et al, 2005).

A segurança econômica oferecida pela pecuária é apontada como o principal fator para o emprego dessa atividade na ocupação da Amazônia. A manutenção do gado no pasto sem a necessidade de grandes investimentos asseguraria rendimentos futuros ao passo que os bovinos têm comercialização garantida: “a pecuária constitui uma boa forma de poupança e tem uma boa liquidez nas frentes de colonização.” (Piketty et al, 2005: 231).

Atualmente, é na Amazônia que se encontram os maiores índices de crescimento do rebanho brasileiro. Entre 2009 e 2019, ao passo que esse crescimento no país foi da ordem de 46%, na Amazônia Legal¹⁰ este índice foi de 120% , consolidando-se como a principal fronteira agropecuária do país (Soendergaard et al, 2021). Na Amazônia Legal, como na maior parte do país, as taxas de produtividade das pastagens são baixas e são igualmente reduzidas suas taxas de lotação, o número de animais que vivem a cada hectare. Em estudo técnico sobre o índice de produtividade da pecuária de corte na Amazônia, o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) em conjunto com o Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora) estimou a taxa média de lotação na região em 0,73 UA/ha bastante inferior, portanto, à taxa de 2,5 UA/ha apresentada como potencial para a pecuária a pasto na região amazônica (Carvalho et al, 2020).

1.2 A pecuária, o desmatamento e a rastreabilidade

Considerando-se a emissão de gases da queima de florestas que contribuem para o aquecimento global, o desmatamento é a atividade mais poluidora do Brasil (Barreto et al, 2017). De acordo com dados do IPAM, em 2020 a pecuária era a principal forma de uso do solo em 75% das áreas desmatadas das Florestas Públicas Não Destinadas (FPND)¹¹ na Amazônia (Salomão et al, 2021). O estudo demonstra ainda que as pastagens não apenas persistiram nessas áreas 10 anos após sua conversão, como também ampliaram sua escala, demonstrando investimento econômico para permanência e conversão de novas áreas para a pecuária. Segundo o WWF, 80% de toda a área desmatada no Brasil é imediatamente ocupada por pastagens. Dessa forma, a pecuária bovina ainda é o principal driver do desmatamento no país (WWF, 2021), ainda que ela não seja, necessariamente, a atividade econômica fim da conversão. A ocupação da terra com o gado serve também para valorizá-la, tornando-a, significativamente, um empreendimento imobiliário. A falta de governança e a anistia a tais formas de ocupação dão sinais de que a ocupação ilegal é vantajosa.

O caso do município de Manicoré, estado do Amazonas, é exemplar nesse sentido. Localizado próximo às divisas com Rondônia e Mato Grosso, Manicoré é um dos cinco municípios com os maiores índices de desmatamento no estado, e seu rebanho cresceu quase 800% em 15 anos, passando de 12,8 mil animais em 2004 para 115 mil animais em 2018 (Wenzel,

10 Amazônia Legal é uma delimitação criada pelo governo brasileiro para promover o desenvolvimento socioeconômico da região. Abrange todos os estados da região Norte e partes da região Centro-Oeste e Nordeste: Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e Maranhão.

11 Florestas públicas não destinadas são espaços florestais de domínio dos governos federal e estaduais, mas que ainda não tiveram seu uso definido. Elas integram o Cadastro Nacional de Florestas Públicas e, por lei (Lei nº 11.284/2006), devem permanecer florestas e públicas, destinadas à conservação e, preferencialmente, ocupadas por povos e comunidades tradicionais.



2021). Segundo a autora, no mesmo período, foi desmatada uma área correspondente a 82 mil campos de futebol. Em função do crescimento do rebanho, dois frigoríficos se instalaram na região em 2021.

O crescimento do rebanho é acompanhado de perto pela expansão dos frigoríficos na região da Amazônia Legal e essas empresas têm sido, desde 2009, o foco de compromissos pela redução do desmatamento: os Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) e o Compromisso Público da Pecuária, que analisaremos adiante no documento. Atentos aos riscos de compra de animais oriundos de áreas de desmatamento e outros crimes socioambientais, esses acordos criaram mecanismos de controle e estabeleceram critérios a serem atendidos pelas empresas signatárias, prevendo multas em caso de descumprimento.

No entanto, não apenas os frigoríficos localizados na região Norte do país estão expostos à compra de animais atravessados por ilegalidades. A recente publicação “Os bois marcham para as florestas”, lançada pela Repórter Brasil em 2021, demonstra que mesmo frigoríficos localizados no Sudeste do Brasil podem ser abastecidos com carne e animais originados de áreas irregulares na Amazônia e no Pantanal. No Sudeste encontra-se o maior número de plantas autorizadas a exportar para a Europa e os Estados Unidos, mercados considerados estratégicos para o setor – vitrines, que avalizam a exportação para quaisquer outros países. Para a produção de carnes enlatadas e **beef jerky**, cujas matérias-primas são trazidas de frigoríficos de diversas regiões do país, por exemplo, não é necessária a rastreabilidade individual dos animais. Com isso, tais produtos ficam mais expostos a serem originados em propriedades com irregularidades.

Nesse contexto, rastrear a origem do gado e monitorar as propriedades pelas quais ele passa durante a sua vida, tem se apresentado

como estratégia central para conhecer a realidade socioambiental dos bovinos e, assim, poder identificar os focos de desmatamento relacionados à cadeia. Conforme Koning (2020), em estudo no âmbito da **Amsterdam Declarations Partnership**, sem rastreabilidade e transparência nenhuma companhia pode garantir que sua cadeia de suprimentos está livre de desmatamento. E mais do que um olhar individualizado para suas próprias cadeias, medidas de transparência requerem ações coletivas de conservação, redução do desmatamento e mitigação de mudanças climáticas.

O Brasil conta, desde 2009, com uma lei para caracterizar o conceito de rastreabilidade a ser empregado pelas cadeias produtivas de bovinos e bubalinos. A Lei 12.097/2009 define, em seu artigo 2º, a rastreabilidade como “a capacidade de garantir o registro e o acompanhamento das informações referentes às fases que compõem a cadeia produtiva das carnes de bovinos e de búfalos, permitindo seguir um animal ou grupo de animais durante todos os estágios da sua vida, bem como seguir um produto por todas as fases de produção, transporte, processamento e distribuição da cadeia produtiva das carnes de bovinos e de búfalos”. A rastreabilidade, nos termos abordados pela lei, reporta-se aos campos da saúde animal, saúde pública e inocuidade dos alimentos, não havendo menção à sustentabilidade ambiental neste documento legal.

Pressões mais incisivas por transparência e rastreabilidade na cadeia produtiva da carne se consolidaram no Brasil no mesmo ano de 2009, quando investigações do Ministério Público Federal (MPF) do Pará levaram ao surgimento, neste estado, do primeiro Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) entre frigoríficos e MPF em prol de medidas de controle de fornecedores conforme critérios socioambientais. Também em 2009, o Greenpeace lançou nacional e internacionalmente a publicação “A Farra do Boi na Amazônia”, e em seguida



firmou com quatro grandes frigoríficos (JBS, Marfrig, Minerva e Bertin¹²) o Compromisso Público da Pecuária (CPP)¹³.

1.3 Compromissos para a redução do desmatamento: TAC e CPP

Segundo o WWF e a Coalizão Brasil, Clima, Florestas e Agricultura (Agrosuisse & Coalizão Brasil, 2020; WWF, 2021), os Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) celebrados entre o Ministério Público Federal e frigoríficos da região da Amazônia Legal a partir de 2009 representam avanços centrais na discussão sobre rastreabilidade e monitoramento no Brasil. Tais acordos criaram mecanismos de controle e estabeleceram critérios a serem atendidos pelas empresas signatárias, trazendo a rastreabilidade como mecanismo fundamental para a garantia de produtos livres de irregularidades socioambientais.

O primeiro estado a implementar um TAC voltado à indústria da carne foi o Pará, a partir da iniciativa do Ministério Público Federal do estado. Posteriormente, Mato Grosso, Acre, Rondônia e Amazonas também implemen-

taram seus acordos. Os TACs têm entre seus objetivos erradicar o desmatamento ilegal nos fornecedores diretos e indiretos. As empresas só podem comprar animais de produtores com Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Licença Ambiental Rural de produção (LAR) e não podem constar em listas de trabalho escravo¹⁴ ou de áreas embargadas¹⁵. Os TACs impulsionaram os frigoríficos no estabelecimento de medidas de rastreabilidade e monitoramento de sua cadeia de fornecedores.

O Compromisso Público da Pecuária (CPP), por sua vez, é um acordo de desmatamento zero firmado entre o Greenpeace e os principais frigoríficos atuantes na Amazônia. O Greenpeace deixou o acordo em 2017 após escândalos de corrupção que envolviam grandes empresas do setor, entre eles a operação Carne Fria¹⁶.

Essa investigação, carregada pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), teve por objetivo coibir o desmatamento irregular na Amazônia, alavancado pela pecuária extensiva praticada na região. A operação autuou 14 frigoríficos no

12 Quando o compromisso foi firmado, em 2009, o frigorífico Bertin ainda não havia sido incorporado pela JBS.

13 Uma externalidade dos compromissos de 2009 e possível efeito dos TACs e do CPP é o crescimento de empresas de geomonitoramento e rastreabilidade dedicadas à pecuária bovina e/ou com produtos especificamente desenvolvidos para o setor.

14 As listas de trabalho escravo são produzidas e divulgadas pelo Ministério do Trabalho e vinculadas ao CPF (Cadastro de Pessoas Físicas) ou CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas). Os nomes dos empregadores também são divulgados e a lista referente à abril de 2022 pode ser conferida neste link: https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/areas-de-atuacao/cadastro_de_empregadores.pdf

15 Os embargos ambientais são sanções administrativas que objetivam a recuperação de áreas degradadas. O registro público de áreas embargadas é um instrumento que permite a qualquer cidadão e a agentes do mercado verificar se determinada propriedade apresenta irregularidade ambiental.

16 Outra operação importante envolvendo a indústria da carne no Brasil ainda no primeiro semestre de 2017, foi a Operação Carne Fraca. Esta adquiriu repercussão nacional e internacional ao divulgar esquemas de corrupção que envolviam frigoríficos e agentes públicos de fiscalização sanitária, acusados de adulterar produtos alimentícios, utilizar substâncias e processos proibidos no processamento de carnes, além de praticar crimes contra a ordem econômica, de corrupção passiva, peculato, entre outros.



Pará, Bahia e Tocantins que compraram 58 mil cabeças de gado criadas em 26 fazendas com áreas embargadas pelo Ibama por desmatamento ilegal. Ademais, a operação revelou que as empresas descumpriram os Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) com os quais haviam acordado.

O Acordo capitaneado pelo Greenpeace estabeleceu Critérios Mínimos para Operações com Gado e Produtos Bovinos em Escala Industrial no Bioma Amazônia: 1. Desmatamento zero na cadeia de suprimentos; 2. Rejeição à invasão de Terras Indígenas e Áreas Protegidas; 3. Rejeição ao Trabalho Escravo; 4. Rejeição à grilagem e à violência no campo; 5. Implantação de sistema de rastreabilidade de produção monitorável, verificável e reportável e 6. Implementação dos compromissos na cadeia produtiva (informação dos fornecedores sobre os requisitos, bem como as sanções decorrentes de sua não observância)¹⁷.

Em que pese a saída do Greenpeace do acordo, ele continua válido para os frigoríficos signatários e traz, como grande diferencial, sua política de desmatamento zero, ou seja, que fica proibido mesmo dentro das margens permitidas pelo Código Florestal. Tanto nos TACs quanto no Compromisso da Pecuária, as ações de rastreabilidade se voltam aos fornecedores diretos, ainda que os textos de ambos mencionem os fornecedores indiretos (Armelin et al, 2020). Atualmente, os compromissos envolvem 68

frigoríficos credenciados via serviços estaduais e federal de fiscalização sanitária¹⁸ (SIE e SIF) segundo dados do MONITAC, plataforma independente que acompanha a implementação dos Termos¹⁹.

O alcance dos indiretos constitui a principal fragilidade desses acordos e é um dos grandes desafios quando o assunto é a rastreabilidade e o monitoramento integral da cadeia produtiva da carne. Se a estrutura de cria, recria e engorda coloca desafios inerentes a esse sistema produtivo, a persistência de práticas como a compra de animais de diversas propriedades rurais traz dificuldades singulares. Isso pode ser feito, por exemplo, por intermédio de catadores, compradores de bovinos que percorrem diversas fazendas e adquirem reses de diferentes origens, que se misturam nas fazendas de destino. Esses múltiplos fornecedores indiretos deveriam estar mapeados para que o fornecedor direto pudesse atestar ao frigorífico que os animais provêm de áreas em conformidade com os regramentos socioambientais. Leilões, remates e trocas comerciais sem registro complexificam ainda mais a já intrincada questão dos indiretos.

Barreto & Gibbs (2015), elencaram três outras fissuras no cumprimento dos acordos pela redução do desmatamento na Amazônia. O primeiro deles, chamado de “lavagem”, consiste em transferir o gado de uma fazenda com irregularidades socioambientais para

17 Os critérios estão disponíveis em: <https://www.greenpeace.org/static/planet4-brasil-stateless/2018/07/criterios-minimos-para-operar-2.pdf> Acesso em 27 de maio de 2022.

18 A inspeção dos produtos de origem animal no Brasil é realizada em diferentes níveis e habilita o comércio dos produtos para distintas esferas. O Serviço de Inspeção Federal (SIF) é vinculado ao Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA) e é responsável pela garantia de qualidade dos produtos a serem vendidos em todo o território nacional e aqueles destinados à exportação. Já o Serviço de Inspeção Estadual (SIE) é atrelado às Secretarias de Agricultura dos estados e os produtos com selo SIE tem venda autorizada dentro de seus respectivos territórios. Por fim, o Serviço de Inspeção Municipal (SIE) fiscaliza e inspeciona estabelecimentos cuja venda dos produtos restringe-se aos municípios.

19 Disponível em: http://monitac.oeco.org.br/wordpress/?page_id=162 Acesso em 20 de junho de 2022.



outra propriedade, que opera na legalidade. Esta, por não possuir infrações associadas, poderá comercializar seus animais com o frigorífico que, por não monitorar os indiretos (a fazenda “suja” que comercializou os animais com a fazenda “limpa”), acaba por receber animais oriundos de áreas com problemas socioambientais.

Um segundo obstáculo está relacionado aos frigoríficos que não aderiram a nenhum dos dois protocolos. Para eles são canalizados os animais de propriedades com embargos e restrições de venda às plantas signatárias do TAC e do CPP e há lacunas na fiscalização desses empreendimentos. Esse processo é conhecido por “vazamento” (Barreto & Gibbs, 2015).

Por fim, os autores afirmam que o atraso na realização das auditorias que deveriam ter analisado a adequação e o cumprimento dos requisitos previstos pelos acordos inviabilizou uma checagem célere dos descumprimentos e medidas anti-desmatamento. Apesar de a primeira auditoria estar prevista para 2010, ela aconteceu somente em 2013 e verificou apenas três estabelecimentos.

Por outro lado, como efeito positivo dos acordos, o estudo de Barreto e Gibbs (2015) demonstra que o número de propriedades com registro no CAR no estado do Pará aumentou consideravelmente. Em 2010, um ano após a assinatura do TAC, aproximadamente 60% das compras dos frigoríficos vinham de fazendas com CAR e em 2013 esse percentual era de 98% revelando, portanto, um aumento do “monitoramento de uso da terra e de desmatamento no nível da propriedade” (Barreto & Gibbs, 2015: 14). Os autores também asseveram que o acordo no Pará teve influência direta na redução mais acentuada, entre 2010 e 2012, no desmatamento no estado em relação àqueles estados da região que não possuíam TACs ou seus prazos de implementação eram maiores (idem).

Além destes, outros acordos e iniciativas pela redução do desmatamento na cadeia produtiva da carne bovina emergiram depois de 2009. Em 2010, foi criado o **The Consumers Goods Forum**, uma organização que reúne grandes empresas, varejistas, fabricantes e outras partes interessadas em 70 países com o objetivo de enfrentar desafios relacionados à sustentabilidade ambiental e social, saúde e segurança alimentar. Em 2022, a entidade publicou um primeiro documento voltado à carne bovina e ainda em 2012 investiu recursos na fundação da **Tropical Forest Alliance**, uma plataforma com múltiplos atores estabelecida para apoiar empresas na implementação de medidas sustentáveis nas cadeias produtivas do óleo de palma, soja, carne bovina e celulose.

A **New York Declaration on Forests**, de 2014, aprovada na Cúpula do Clima daquele ano, centraliza esforços na redução do desmatamento global. Trata-se de um importante acordo voluntário, do qual foram signatárias mais de 200 organizações, países, estados e empresas. A redução do desmatamento e a recomposição de florestas previstas pelo acordo tem como objetivo limitar o aquecimento global a menos de 2° C até 2030. Observa-se que o Brasil não endossou o acordo, embora os estados do Acre, Amazonas e Amapá tenham subscrito o documento.

Ainda que promissores, na avaliação de Koning (2020), tanto o **New York Declaration on Forests** quanto o **Consumer Goods Forum** mobilizaram um número bastante reduzido de empresas ligadas aos setores da carne e do couro em comparação a outras cadeias como a soja e o óleo de palma. A partir de dados da **Forest Trends** – organização com sede em Washington especializada na criação de ferramentas econômicas para a preservação de ecossistemas – o autor expõe que apenas 12% das grandes empresas com riscos de exposição ao desmatamento que atuam globalmente possuem algum tipo de compromisso de sustentabilidade.



Sublinham-se outras duas iniciativas mais recentes com potencial impacto nas discussões sobre a sustentabilidade e a rastreabilidade nas cadeias da carne bovina e do couro. Trata-se da **Amsterdam Declaration on Deforestation**, de 2015, cujo objetivo central consiste em apoiar os setores público e privado na eliminação do desmatamento nas cadeias produtivas do óleo de palma, soja e cacau e o **Soft Commodities Forum**, de 2018, uma plataforma global que reúne empresas líderes nos setores alimentício e do agronegócio, organizada pelo **World Business Council for Sustainable Development** (WBCSD). O foco inicial de atuação é o Cerrado brasileiro.

No Brasil, ainda em 2019, a iniciativa Boi na Linha, do Imaflora em parceria com a 4ª Câmara de Meio Ambiente e Patrimônio Cultural do Ministério Público Federal, promoveu um novo impulso para os acordos de redução do desmatamento firmados em 2009. Esta articulação busca fortalecer os compromissos sociais e ambientais na cadeia da carne bovina na Amazônia, aprimorando processos

e ferramentas de monitoramento, auditoria e rastreabilidade²⁰. Entendendo a necessidade de uniformização de processos e conceitos, além de disponibilizar diversos estudos sobre as cadeias da carne e do couro no Brasil, a plataforma produziu o Protocolo Harmonizado de Monitoramento de Fornecedores de Gado na Amazônia (2020), aprovado pelo MPF, que padroniza regras para os fornecedores e as compras de bovinos. Em 2021, também lançou o Protocolo de Auditoria dos Compromissos da Pecuária na Amazônia, a ser observado na verificação do TAC do Pará (2009), do TAC da Amazônia Legal (2010), do Compromisso Público da Pecuária, do Ofício MPF-MT (03/2017) e do Ofício do MPF-PA (05/2018) (Imaflora, MPF: 2021).

O fortalecimento de compromissos e acordos nos setores da carne e do couro mobilizaram, diferencialmente, frentes de articulação e programas em prol de iniciativas de transparência nessas cadeias. Sobre as características dessas iniciativas no Brasil o documento se debruça no capítulo seguinte.

20 IPAM, WWF, ICV e Amigos da Terra trabalham com o projeto e contribuem na elaboração do Protocolo de Auditoria.



2. INICIATIVAS DE RASTREABILIDADE NO BRASIL

Neste capítulo, apresentamos um panorama dos arranjos de rastreabilidade e monitoramento socioambiental nas cadeias da carne e do couro bovino no Brasil. Ele foi construído a partir de pesquisa documental, entrevistas estruturadas e também da análise das páginas dos programas e ferramentas de rastreabilidade na internet. O mapeamento inclui tanto ferramentas, tecnologias que operam análises socioambientais, quanto programas, que englobam, além dessas tecnologias, apoio à regularização ambiental, bonificações e assistência técnica. Na listagem, foram privilegiadas as iniciativas que combinam rastreabilidade e monitoramento, com exceção ao SISBOV que, apesar de ter fins de controle sanitário, foi mantido no rol por sua importância histórica e potencial contribuição em soluções de sustentabilidade social e ambiental.

Ainda que rastreabilidade e monitoramento possam ser conceitos muito próximos e mesmo interdependentes, a preservação de um sentido exclusivo para ambos foi importante no enquadramento aqui apresentado e é central em sua adoção pelas cadeias produtivas da carne e do couro. Atento a essa necessidade, o Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável (GTPS), con-

solidou o GT de Rastreabilidade, que construiu, a partir do diálogo com diversos atores, conceitos de base comuns, que pudessem sustentar e orientar as ações no sentido da rastreabilidade e do monitoramento. Dessa forma, definiu a rastreabilidade como o “processo de identificação de insumos e matérias primas de produtos da pecuária bovina de corte em todas as localidades percorridas da cadeia de valor da carne e do couro, desde a fazenda de origem, recepção, produção, transformação e distribuição” (GTPS, 2021: 10). O monitoramento, por sua vez, trata da “verificação da conformidade socioambiental e de práticas sustentáveis nos sistemas produtivos da cadeia de valor da carne e do couro. Usualmente executado por um sistema, abrange todos os locais percorridos na cadeia da carne e do couro, gerando informações e métricas para a cadeia produtiva sobre os critérios socioambientais e de boas práticas produtivas” (GTPS, 2021: 10).

A partir dessa compreensão, entende-se que rastreabilidade não implica, necessariamente, em monitoramento socioambiental. Pode-se determinar a origem de produtos e insumos sem que para isso sejam verificados critérios socioambientais²¹. Para que estes sejam ob-

21 É o que acontece, por exemplo, no Uruguai, onde todo o rebanho é rastreado individualmente, mas não são monitorados critérios socioambientais das propriedades rurais.



jeto de análise, o monitoramento se desenha como etapa necessária e complementar, e a instância que conecta objetos/produtos (neste caso, os bovinos) aos seus territórios (propriedades) e suas características socioambientais²². Para fins deste trabalho, a integração de rastreabilidade e monitoramento é essencial, tendo em vista sua capacidade de atuar efetivamente na contenção do desmatamento e irregularidades socioambientais.

Além de seus efeitos socioambientais, a implementação de mecanismos de rastreabilidade e transparência nas cadeias produtivas da carne e do couro propicia que os consumidores façam escolhas mais informadas e conscientes por conhecerem a origem dos produtos que adquirem. Outrossim, como argumenta Lisandro Inakake, Coordenador de Cadeias Agropecuárias do Imaflora em sua exposição nos Diálogos sobre a sustentabilidade e a rastreabilidade nas cadeias da carne bovina e do couro, a rastreabilidade permite à indústria maior controle sobre sua cadeia de fornecimento (o que também é possível para pecuaristas das fases de recria e engorda que implementarem soluções de rastreabilidade); facilita o isolamento de fornecedores com passivos socioambientais e possibilita ao Estado direcionar ações e políticas públicas para onde haja necessidade de regularização fundiária e ambiental (Inakake, 2021).

Considerando esses aspectos, a tabela adiante prioriza ferramentas e programas que combinam rastreabilidade e monitoramento. Antes

de analisá-la em pormenor, importa ressaltar o papel de iniciativas que têm atuado no fomento às discussões sobre o tema no Brasil: o Grupo de Trabalho dos Fornecedores Indiretos (GTFI), o MONITAC, o Grupo de Trabalho de Rastreabilidade do GTPS e, mais recentemente, o Grupo de Trabalho sobre a Rastreabilidade de Bovinos em Mato Grosso (GTRB/MT).

O GTFI nasceu em 2015. Liderado pela Federação Nacional da Vida Selvagem (NWF) dos Estados Unidos e a organização Amigos da Terra - Amazônia Brasileira (AdT), reúne representantes da indústria, da sociedade civil e universidades e mobiliza discussões diretamente ligadas à rastreabilidade para os fornecedores indiretos, participando, dentre outros, do desenvolvimento da ferramenta Visipec. Seu foco de trabalho é o controle do desmatamento nos fornecedores indiretos e seus objetivos são “identificar, desenvolver e apoiar a implementação de soluções de rastreabilidade para fornecedores indiretos e comunicar desafios, oportunidades e progresso em direção à rastreabilidade dos fornecedores indiretos”²³.

Um estudo conduzido pela Amigos da Terra no âmbito do GTFI, que associa dados do CAR e das GTAs nos estados do Pará e Mato Grosso, buscou definir quatro pontos centrais a serem observados no monitoramento dos fornecedores indiretos: 1) estabelecer como data de referência para monitoramento o ano em que as Boas Práticas seriam pactuadas, não permitindo desmatamentos posteriores²⁴; 2) Tamanho mínimo das propriedades: se a indústria con-

22 Em que pese o potencial representado pelo uso do sistema Galileo de navegação por satélite desenvolvido pela União Europeia, os arranjos de rastreabilidade contidos neste mapeamento operam a partir de coordenadas fornecidas, sobretudo, pelo Cadastro Ambiental Rural (CAR) das propriedades rurais. Essas coordenadas são analisadas comparativamente às imagens de bancos de dados públicos para o monitoramento de áreas embargadas, de preservação ambiental, polígonos de desmatamento, sobreposições com terras tradicionalmente ocupadas, entre outros.

23 Conforme descrição disponível na página do GTFI na internet: <https://gtfi.org.br/o-gtfi/#membros> Acesso em 26 de maio de 2022.

24 Não retroativo a 2008, ano estabelecido no TAC da Carne.



siderasse apenas os fornecedores indiretos nível 1 acima de 100 ha, já seria possível mais do que dobrar o alcance do monitoramento; 3) Flexibilidade: tolerância de um fornecedor indireto com problemas para cada direto, pois o volume total de fornecedores não conformes admitidos seria mínimo; 4) Boas Práticas revisadas periodicamente: incorporação de novos mecanismos que possibilitem a readequação e reinserção de produtores bloqueados na cadeia. Em julho de 2022, o Grupo de Trabalho lançou o Mapa de Ferramentas do GTFI²⁵, que reúne dados e informações de cinco ferramentas voltadas ao monitoramento de fornecedores indiretos empregadas ou em fase de testes no Brasil: Conecta (Safe Trace), Pecuária Transparente (JBS), Selo Verde (SEMAS/PA), SMGeo Indireto (Niceplanet) e Visipec (NWF).

Em 2019, a fim de acompanhar o comprometimento dos acordos pela redução do desmatamento firmados no país, a Associação O Eco e o Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon), lançaram o Monitor de Termos de Ajustamento de Conduta – MONITAC. Trata-se de uma plataforma online que permite ao usuário filtrar o número e a localização dos frigoríficos na Amazônia Legal e verificar o status de sua adesão aos TACs. É possível refinar a busca a partir da capacidade de abate, localização, deslocamento e tipo de fiscalização (SIE/SIF). Ao clicar em um dos frigoríficos apontados no mapa, pode-se saber se a unidade passou ou não por processo de auditoria, se participa de compromissos do setor, sua capacidade de abate, razão social, código SIE/SIF. O MONITAC ainda divulga em sua página principal um ranking que identifica os dez frigoríficos com o maior número de irregularidades em termos absolutos e percentuais.

Por seu turno, o GT de Rastreabilidade do GTPS foi criado em 2021 com o propósito de construir um “entendimento comum sobre o caminho para a rastreabilidade e monitoramento da cadeia da pecuária brasileira”²⁶. No mesmo ano, o Grupo publicou os resultados de um estudo sobre rastreabilidade e monitoramento nas cadeias produtivas da carne e do couro no país, estabelecendo definições, gargalos, desafios e oportunidades para a implementação dessas iniciativas no Brasil.

Em janeiro de 2022 foi criado o Grupo de Trabalho sobre a Rastreabilidade de Bovinos em Mato Grosso (GTRB/MT), coordenado pelo Instituto Mato-grossense da Carne (Imac). Seu objetivo é promover debates sobre a transparência socioambiental na movimentação de bovinos no estado do Mato Grosso e desenvolver um sistema de rastreabilidade socioambiental para a cadeia produtiva da carne bovina. Além disso, conduzirá um estudo para avaliar os riscos e os impactos à cadeia da carne mato-grossense considerando a implementação de um sistema desse tipo.

Tais fóruns e instâncias intersetoriais têm atuado no fomento às discussões de rastreabilidade nas cadeias da carne bovina e do couro no Brasil. Embora centrais, não foram incluídas na planilha a seguir por não constituírem, em si, ferramentas ou programas de rastreabilidade, ainda que fomentem a disseminação de práticas de transparência. As informações apresentadas foram obtidas a partir de entrevistas e de dados disponíveis online e, aquelas não localizadas estão sinalizadas pela sigla “i.n.l” (informação não localizada).

25 O mapa na íntegra pode ser consultado em: <https://gtfi.org.br/monitoramento-de-indiretos/#mapa> Acesso em 08 de agosto de 2022.

26 Descrição disponível na página do GT: <https://gtps.org.br/rastreabilidade/> Acesso em 26 de maio de 2022.



Tabela 1. Iniciativas de rastreabilidade no Brasil

ARRANJO/ANO	SISBOV 2022	SMGEO Prospec 2010
 Realizadores	MAPA/Governo Federal	Niceplanet
 Objetivos	Identificar, registrar e monitorar, individualmente, os bovinos e bubalinos nascidos no Brasil ou importados. Busca caracterizar a origem, o estado sanitário, a produção e a segurança dos produtos de origem bovina ou bubalina, objetivando regulamentar o rastreamento no Brasil.	Plataforma que permite que produtores rurais e demais interessados façam análises socioambientais de suas propriedades e das fazendas fornecedoras de animais indiretos durante a prospecção de compra, baseadas em protocolos e políticas de sustentabilidade do mercado.
 Escopo	Controle sanitário	Customizável conforme o protocolo
 Abrangência	Nacional	Nacional
 Alcance	Diretos e indiretos	Diretos e indiretos
 Impacto	1400 propriedades rurais, 22 frigoríficos habilitados e 19 certificadoras	12 mil análises de prospecção
 Tecnologias	Software próprio	Blockchain
 Bases de dados	PGA - Plataforma de Gestão Agropecuária; BND – SISBOV Base Nacional de Dados - SISBOV	PRODES, Ibama, INCRA, FUNAI, ICMBio, Secretarias Estaduais de Meio Ambiente etc. (cf. protocolo estabelecido)
 Documentos	GTA; Documento de conformidade emitido pelas certificadoras; declarações de nascimento dos animais	CAR; CPF
 Id. animal	Individual	Lotes (com orientação aos produtores de identificação individual, visando aperfeiçoamento da gestão)
 Custo	aprox. 0,53% do valor de receita dos animais (Almeida et al, 2019)	US\$ 3 a US\$ 5/cabeça



Tabela 1. Iniciativas de rastreabilidade no Brasil

ARRANJO/ANO	 SMGeo Indireto 2014	 EcoTrack 2015
 Realizadores	Niceplanet	Terras
 Objetivos	Cadastrar, analisar e realizar o monitoramento socioambiental dos fornecedores indiretos da cadeia produtiva da pecuária.	Realizar a rastreabilidade geoespacial de imóveis rurais, áreas de produção e ativos ambientais, garantindo a origem da produção para toda a cadeia de valor do agronegócio. Monitorar a cadeia de fornecedores diretos e indiretos de modo a garantir o desmatamento zero.
 Escopo	Legalidade socioambiental (TACs e compromissos do setor)	Desmatamento zero nas cadeias do agronegócio, do setor florestal e mineral.
 Abrangência	Nacional	Nacional
 Alcance	Indiretos	Diretos e indiretos
 Impacto	Em atualização	z empresas (já rodou em mais de 500 fazendas). Os principais usuários são grupos produtivos
 Tecnologias	Blockchain	API; criptografia de dados; sistema em nuvem
 Bases de dados	PRODES, IBama, INCRA, FUNAI, ICMBio, Secretarias Estaduais de Meio Ambiente etc. (cf. protocolo estabelecido)	Bases passivas: SICAR; órgão estadual de defesa agropecuária; Dados imputados pelos produtores: cadastro áreas produtivas; animais; compra/venda/retiro (movimentação animal)
 Documentos	CAR, LAR, certidões, rastreabilidade e comercialização dos animais adquiridos por meio do SISBOV, Notas Fiscais, GTA e fichas sanitárias.	CAR; GTAs; Notas Fiscais (opcional)
 Id. animal	Lotes (com orientação aos produtores de identificação individual, visando aperfeiçoamento da gestão)	Individual ou em lotes (o sistema individualiza os lotes criando um registro único para os animais)
 Custo	U\$ 3 a U\$ 5/cabeça	Sob consulta



Tabela 1. Iniciativas de rastreabilidade no Brasil

ARRANJO/ANO	Visipec 2018	Agri Trace Animal 2018
 Realizadores	NWF	CNA
 Objetivos	Ser uma ferramenta complementar aos sistemas de monitoramento existentes para preencher a lacuna crítica dos fornecedores indiretos, fornecendo aos frigoríficos maior visibilidade sobre suas cadeias de fornecimento, ajudando-os a reduzir riscos de exposição ao desmatamento e demais problemas socioambientais	Agregar valor à produção dos pecuaristas pela certificação e rastreabilidade de seus produtos, promovendo transparência aos elos das cadeias produtivas desde a origem na fazenda até a mesa do consumidor.
 Escopo	Visualização de critérios socioambientais	Conformação racial dos animais, sistema de produção (pasto ou confinamento), sustentabilidade ambiental, bem-estar animal
 Abrangência	Pará (plenamente estabelecido), Mato Grosso (dados históricos) e Tocantins (fase inicial)	Nacional
 Alcance	Indiretos	Diretos e indiretos
 Impacto	7 empresas frigoríficas em diferentes fases de implementação	12 mil produtores cadastrados; 70 frigoríficos
 Tecnologias	API; múltiplas camadas de criptografia no banco de dados	Sistema Gestor dos Protocolos de Rastreabilidade (SGP)
 Bases de dados	PRODES Amazônia e Cerrado, Ibama - Embargos, FUNAI - Terras Indígenas, Lista de Trabalho Escravo – Ministério da Economia, e Unidades de Conservação - MMA	Variável conforme o protocolo
 Documentos	CAR; GTA	Base de Dados Única (BDU) da Plataforma de Gestão Agropecuária (PGA);
 Id. animal	Lotes	Lotes e individual
 Custo	Gratuita para todos. Público-alvo: frigoríficos	Variável conforme o protocolo



Tabela 1. Iniciativas de rastreabilidade no Brasil

ARRANJO/ANO	TraceBeef 2018	Programa de Produção Sustentável de Bezerros 2018
 Realizadores	Ecotrace	The Sustainable Trade Initiative (IDH), Fundação Carrefour e Grupo Carrefour
 Objetivos	Digitalizar a rastreabilidade e tornar a informação acessível em toda cadeia, desde a origem até o consumidor final.	Melhorar os resultados econômicos, sociais e ambientais do segmento de cria.
 Escopo	Ao produtor rural, permite acessar as informações do gado desde sua entrada no frigorífico até a pesagem final. Para a indústria, a plataforma viabiliza a garantia de origem em termos de desmatamento, terras indígenas, embargos ambientais, trabalho escravo e unidades de conservação.	Combate ao desmatamento, apoio à intensificação da produção, à implementação da rastreabilidade e apoio ao cumprimento do Código Florestal.
 Abrangência	Nacional	Mato Grosso
 Alcance	Indústria	Diretos e Indiretos
 Impacto	i.n.l.	557 produtores de bezerros
 Tecnologias	IoT (internet das coisas) – Inteligência Artificial – Blockchain	Machine Learning, Inteligência Artificial e Blockchain
 Bases de dados	i.n.l.	Variável conforme os biomas. Para Amazônia Legal: PRODES; FUNAI; MMA, Sisnama, ICMBio, Conama; Ibama; Lista Trabalho Escravo; SICAR.
 Documentos	GTAs; Notas Fiscais	GTA; CAR; Documentos sanitários
 Id. animal	Individual	Individual
 Custo	i.n.l.	i.n.l.



Tabela 1. Iniciativas de rastreabilidade no Brasil

ARRANJO/ANO	 Serviço Eletrônico de Informação da Indústria da Carne (SEIIC) 2018	 Carne Sustentável e Orgânica do Pantanal – MS 2018
 Realizadores	Imac/MT	SEMAGRO/MS
 Objetivos	Promover a sustentabilidade na produção de carne no Mato Grosso por meio de um sistema de compliance na cadeia produtiva, conectando pecuaristas e frigoríficos e garantindo segurança na origem do produto. Foco nos frigoríficos de inspeção estadual e municipal.	Fomentar a competitividade e incentivar a pecuária bovina de baixo impacto ambiental no Pantanal, estimulando a produção baseada no modelo tradicional.
 Escopo	Protocolo Harmonizado de Monitoramento de Fornecedores de Gado da Amazônia para atendimento aos TACs (MPF/Imaflora)	Promoção da pecuária pantaneira, com baixo nível de intervenção nos recursos naturais da região.
 Abrangência	Mato Grosso	Mato Grosso do Sul
 Alcance	Indústria e fornecedores diretos	Diretos
 Impacto	Fase de homologação do projeto piloto em uma unidade frigorífica	7 frigoríficos; 63 propriedades rurais
 Tecnologias	Blockchain	Gerido pela Confederação Nacional da Agricultura/Sistema Gestor dos Protocolos de Rastreabilidade (SGP)
 Bases de dados	PRODES; FUNAI; Ibama; Lista Trabalho Escravo; ICMBio	Documentos de conformidade trabalhista, social e ambiental apresentados pelas propriedades rurais e frigoríficos
 Documentos	GTA; CAR	CAR; GTAs; SISBOV; Notas Fiscais; Declarações das Certificadoras
 Id. animal	Lotes	Individual (integrado ao SISBOV)
 Custo	Gratuita	Custo da certificadora



Tabela 1. Iniciativas de rastreabilidade no Brasil

ARRANJO/ANO	 Plataforma Pecuária Transparente 2020	 Selo Verde 2021
 Realizadores	JBS	SEMAS/PA
 Objetivos	Dar transparência e agregar valor à produção pecuária, facilitando a aplicação das melhores práticas socioambientais.	Combater o desmatamento ilegal, o trabalho escravo, a ocupação de territórios tradicionais, além de promover a regularização fundiária.
 Escopo	Desmatamento ilegal de florestas nativas; Invasão de terras indígenas; Invasão de áreas de conservação ambiental; Áreas embargadas pelo Ibama; Trabalho análogo à escravidão.	TAC da Carne, desmatamento ilegal, trabalho escravo, ocupação de territórios tradicionais, regularização fundiária.
 Abrangência	Nacional	Pará (em desenvolvimento para Minas Gerais)
 Alcance	Diretos e Indiretos	Diretos e Indiretos
 Impacto	1 milhão de cabeças (até o final de 2021)	Todas as propriedades com registro CAR
 Tecnologias	Blockchain	Dinamica EGO (software próprio)
 Bases de dados	PRODES, MapBiomas, Ibama, FUNAI, Lista Trabalho Escravo	PRODES Amazônia e Cerrado; FUNAI; Ibama; Embargos estaduais; ICMBio; Lista de Trabalho Escravo
 Documentos	GTAs; Informações dos fornecedores da empresa	CAR; GTA
 Id. animal	Lotes	Lotes
 Custo	gratuita	gratuita



Tabela 1. Iniciativas de rastreabilidade no Brasil

ARRANJO/ANO	Conecta 2021
 Realizadores	Safe Trace em parceria com a Amigos da Terra – Amazônia Brasileira e a The Nature Conservancy – TNC
 Objetivos	Busca aumentar a transparência entre os elos da pecuária.
 Escopo	Condições socioambientais e sanitárias de produção. Observância ao Código Florestal Brasileiro.
 Abrangência	Pará e Mato Grosso
 Alcance	Diretos e Indiretos
 Impacto	Fase de testes em dois frigoríficos
 Tecnologias	Blockchain; RFID
 Bases de dados	Variável conforme o protocolo. INCRA, FUNAI, Ibama, Lista Trabalho Escravo, ICMBio, são exemplos. Permite a conexão a outras ferramentas, como Visipec e Selo Verde
 Documentos	CAR; Documentos sanitários
 Id. animal	Individual e por lotes
 Custo	Pacote sem custo para o produtor (patrocinado pelo frigorífico ou associação de produtores nesse momento)



O levantamento realizado mapeou 13 diferentes arranjos de rastreabilidade. Entre eles encontram-se iniciativas privadas, parcerias entre governos, organizações não governamentais e universidades, além de projetos do poder público. A primeira iniciativa em termos de rastreabilidade no Brasil data de 2002, quando do lançamento do Sistema Brasileiro de Identificação de Bovinos e Búfalos (SISBOV). O objetivo desta ferramenta é o controle sanitário do rebanho brasileiro destinado à exportação e não engloba o monitoramento socioambiental, etapa necessária às medidas de controle do desmatamento. Como demonstra a tabela, soluções de rastreabilidade combinadas ao monitoramento socioambiental se estabelecem a partir de 2010, sendo posteriores, portanto, aos acordos assumidos nos Termos de Ajustamento de Conduta e no Compromisso Público da Pecuária²⁷.

O ano de 2018 demarca um impulso significativo no desenvolvimento de ferramentas de rastreabilidade e monitoramento, com o lançamento de seis iniciativas: Visipec (NWF/ Universidade de Winsconsin/GTFI); Agri Trace Animal (CNA)²⁸; TraceBeef (EcoTrace); Programa de Produção Sustentável de Bezerros (The Sustainable Trade Initiative (IDH), Fundação Carrefour e Grupo Carrefour); Carne Sustentável e Orgânica do Pantanal (SEMAGRO/MS) e Serviço Eletrônico de Informação da Indústria da Carne (SEIIC). Observamos que a Agri Trace Animal é um sistema que reúne 14 diferentes protocolos de rastreabilidade, grande parte deles voltados a caracteres raciais dos bovi-

nos. Dentre esses protocolos, destacam-se a gestão das iniciativas Produção Sustentável de Bezerros, Carne Carbono Neutro e Protocolo Carne Sustentável da ABPO, voltados à sustentabilidade na cadeia da carne.

Na indústria, a JBS lançou em 2020 a plataforma Pecuária Transparente, um instrumento próprio de rastreabilidade e monitoramento de sua rede. A meta é inserir na plataforma todos os seus fornecedores até 2025 e, a partir de 2026, tornar obrigatória a adesão para aqueles produtores que desejam comercializar seus bovinos com a empresa. Outros frigoríficos como Minerva, Marfrig e Frigol utilizam-se de ferramentas como o Visipec, Conecta e SEIIC – boa parte deles ainda em fase de teste em poucas plantas frigoríficas.

Os governos estaduais do Mato Grosso do Sul e do Pará apresentam diferentes propostas e arranjos de rastreabilidade. A iniciativa sul-mato-grossense foi desenvolvido no âmbito do Programa de Avanços da Pecuária de Mato Grosso do Sul (PROAPE) - que busca fortalecer o agronegócio no estado - em parceria com a Associação dos Produtores de Pecuária Orgânica do Pantanal (ABPO), que é a detentora e desenvolvedora do protocolo²⁹. A CNA, por sua vez, é a gestora. Seu principal objetivo é fortalecer a pecuária do Pantanal, bonificando, diferencialmente, os produtores que se adequem aos princípios colocados pelo protocolo. Bovinos certificados na modalidade Pantanal Orgânico recebem uma porcentagem equivalente a 67% do Imposto sobre Circulação de

27 Empresas como Agrottools, Geoflorestas e Niceplanet (via, especialmente, a plataforma SMGeo Diretos) desenvolveram sistemas para monitorar o cumprimento dos critérios dos TACs e do CPP. Embora não listadas na tabela acima, são iniciativas que operam junto aos frigoríficos na verificação de conformidade e importantes no contexto da sustentabilidade na pecuária.

28 A CNA não realiza a rastreabilidade em si, ela é a gestora de protocolos da rastreabilidade. Quem empreende a rastreabilidade são entidades, como associações de criadores e empresas privadas, que se propõem a fazer a rastreabilidade por algum atributo específico dos animais e/ou do sistema produtivo.

29 Informações sobre a Associação e o protocolo na íntegra estão disponíveis em: <http://www.abpopantanalorganico.com.br/quem-somos> Acesso em 08 de agosto de 2022.



Mercadorias e Serviços (ICMS) a ser gerado pela carne depois de industrializada e bovinos certificados na modalidade Pantanal Sustentável, 50% do ICMS gerado.

O Selo Verde, iniciativa do estado do Pará implementada em 2021, propõe-se a subsidiar o combate ao desmatamento ilegal, monitorando e avaliando políticas públicas de desenvolvimento agropecuário sustentável. Trata-se de uma ferramenta de transparência disponível online, gratuita e universal, desenvolvida pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)³⁰. Qualquer cidadão pode, a partir de um código CAR, realizar o diagnóstico ambiental de um imóvel rural e sua participação na cadeia. Empresas também podem se utilizar da plataforma, avaliando as propriedades e decidindo, a partir das informações contidas na ferramenta, a realização ou não de investimentos em determinado negócio, ou a concessão de créditos no caso de bancos, por exemplo. Frigoríficos também podem empregá-la em suas prospecções de compra ou no desenvolvimento de mecanismos de premiação e o poder público, em qualquer nível, pode identificar regiões com maiores problemas socioambientais. Por fim, os próprios proprietários rurais podem acessar um diagnóstico sistematizado de sua propriedade rural.

Em termos de alcance, a maior parte dos arranjos mapeados abrange, potencialmente, os fornecedores indiretos – um dos grandes gargalos para qualquer medida de rastreabilidade e monitoramento socioambiental no país. Singularmente, a Trace Beef orienta suas ações somente para a indústria e o Serviço Eletrônico de Informação da Indústria da Carne (SEIIC) alcança tanto fornecedores diretos quanto

indústria. O desenvolvimento de soluções voltadas especificamente aos indiretos, como o Visipec e o Programa de Produção Sustentável de Bezerros lançados em 2018 e o SMGeo Indiretos de 2014, são sugestivas da atenção crescente que esse segmento produtivo requer para a efetividade das ações de rastreabilidade e monitoramento.

Em relação a impacto, o quantitativo de fazendas, frigoríficos e varejistas que operam com medidas de controle de seus fornecedores tendo em vista critérios de sustentabilidade ainda é bastante tímido frente à magnitude da cadeia produtiva da carne no país, cujo rebanho, como mencionado no capítulo anterior, margeia as 200 milhões de reses³¹. Parte das ferramentas encontra-se em estágio de atualização, à exemplo do SMGeo Indiretos, e há também aquelas em fase de testagem em frigoríficos, como Visipec e Conecta. Quatro ferramentas (Conecta, SEIIC, Visipec e Carne Sustentável e Orgânica do Pantanal) estão em distintas fases de teste/uso em 17 frigoríficos para controle de fornecedores. Em termos de propriedades rurais, entre aquelas que quantificaram seus usuários (Carne do Pantanal, Ecotrack e Programa de Produção Sustentável de Bezerros), têm-se aproximadamente 662 fazendas. Vale salientar que o Selo Verde permite a análise de qualquer propriedade no Pará inscrita no CAR, documento básico de consulta³².

A influência exercida pelos TACs e pelo CPP se manifesta na elevada concentração de iniciativas na Amazônia Legal e na região Norte. Todavia, há um volume robusto de propriedades rurais dedicadas à pecuária nos biomas Cerrado e Pampa e os debates sobre mecanismos de controle nessas regiões ainda são

30 A plataforma, em formato beta, pode ser acessada aqui: <https://www.semas.pa.gov.br/seloverde/>.

31 Os arranjos mensuram com distintas grandezas os impactos de suas iniciativas, variando de análises de prospecção, número de propriedades rurais, plantas frigoríficas, animais abatidos, entre outros.

32 O Pará conta atualmente com 277.278 cadastros realizados no CAR, conforme dados do SICAR/PA <http://car.semas.pa.gov.br/#/>



bastante incipientes. Somente no Cerrado a pecuária bovina está em 73% dos imóveis rurais (Imaflora, 2021).

Quanto ao custo, boa parte (5/13) dos instrumentos mapeados é gratuito, o que pode ser um fator positivo na adesão dos respectivos públicos-alvo às ferramentas. Os custos se elevam em iniciativas que demandam certificação e auditorias de terceira parte.

Nenhuma das iniciativas mapeadas reporta-se com exclusividade à cadeia produtiva do couro. Há, entretanto, curtumes que utilizam sistemas de rastreabilidade e monitoramento socioambiental, que podem ser os mesmos daqueles empregados pelos frigoríficos seus fornecedores³³. Dessa forma, os curtumes podem fazer uma dupla checagem das informações transmitidas por seus fornecedores de peles.

Na cadeia do couro, operam duas rastreabilidades: uma externa, da matéria prima, e outra interna, de produto. Os frigoríficos que produzem as peles detêm as informações de monitoramento socioambiental das propriedades de origem dessas peles, e as transmitem, por meio de acordos e compromissos, aos seus clientes. A partir da entrada dessas peles no curtume tem início a rastreabilidade interna, de produto, do couro. Elas são marcadas com um código alfanumérico, que segue até o cliente final, e indica o frigorífico de origem, o curtume, a semana e o dia da produção daquele couro. Determinadas empresas e clientes exigem a indicação do ano.

De modo geral, no setor do couro a rastreabilidade é feita por lotes, não couro a couro, em razão da dificuldade de receber informações individualizadas das fazendas. A relação dos curtumes se dá, de modo geral, com os frigo-

ríficos e não envolve os produtores rurais³⁴. Os curtumes acessam diferencialmente a matéria-prima de sua indústria. O estudo do Imaflora (Flores et al, 2021), identificou três grupos de curtumes com base na forma de aquisição das peles: 1) frigoríficos que acessam as fazendas diretamente e as processam em suas próprias unidades ou em terceirizadas; 2) curtumes que adquirem a matéria-prima dos frigoríficos e não se relacionam diretamente com as fazendas e 3) curtumes que trabalham couros já curtidos. Os dois últimos não possuem acesso direto às propriedades rurais e a identificação da origem dos animais é realizada a partir de documentos como Termos de Compromisso, que asseguram aos curtumes o emprego, pelos frigoríficos, de sistemas de rastreabilidade (Flores et al, 2021). Logo, se os frigoríficos não possuírem sistemas desse tipo, os curtumes são incapazes de realizar a rastreabilidade externa de sua matéria-prima.

Por fim, vale mencionar outra recente ferramenta de rastreabilidade que opera por meio de reconhecimento facial. Diferentemente de métodos que exigem aplicação de brincos ou marcação a fogo - um problema para a indústria do couro, que tem, assim, suas peles danificadas - a tecnologia da startup Databoi opera a partir de imagens dos focinhos dos animais, consideradas impressões digitais dos bovinos. O sistema opera por meio de um aplicativo de celular e oferece mecanismos de controle do rebanho e certidão de nascimento para animais Puros de Origem (P.O.). A fazenda é cadastrada pelo pecuarista e, a partir das imagens dos focinhos capturadas em câmeras de celular, o aplicativo armazena as informações em Blockchain. Grande parte dos arranjos de rastreabilidade mapeados utilizam dois documentos básicos para realizar as análises de conformidade: a Guia de Trânsito Animal (GTA)

33 Sistemas diferentes ou ainda mal operacionalizados podem gerar problemas na análise das informações.

34 Os produtores também não são remunerados pela comercialização do couro dos animais. Esse montante permanece com os frigoríficos, agentes que determinam os preços.



e o Cadastro Ambiental Rural (CAR). O uso de ambos, de forma combinada ou isolada, não é, entretanto, unanimidade entre os atores vinculados às cadeias da carne e do couro.

2.1 O uso do CAR e da GTA nos arranjos de rastreabilidade e monitoramento

A Guia de Trânsito Animal (GTA) é o documento oficial para o transporte de animais no Brasil e tem fins de controle sanitário. Ela informa, além de dados de vendedores e compradores, a origem e destino dos animais, a finalidade da movimentação, o meio de transporte utilizado, as vacinas e os exames dos animais, entre outras informações³⁵. As GTAs são emitidas por agências estaduais de controle sanitário animal e podem ser eletrônicas (e-GTA) ou impressas.

A indústria tem acesso às GTAs emitidas pelos seus fornecedores diretos de bovinos, uma vez que ela é parte da transação. No entanto, ela não acessa as GTAs de fornecedores de gado magro, ou seja, aqueles que, porventura, as fazendas que comercializaram com os frigoríficos tenham adquirido de outras propriedades rurais.

Tanto o TAC da Carne quanto o CPP exigem a disponibilização das Guias de Trânsito Animal para verificação de conformidade. Para Garcia et al (2021), o cruzamento dos dados da GTA e do CAR permite uma “fotografia ambiental” das propriedades pelas quais o gado passa, uma vez que articula dados dos bovinos às propriedades rurais.

Embora seja considerado um dos principais instrumentos para uma rastreabilidade efetiva na cadeia produtiva da carne, o uso das GTAs

enfrenta resistências de diversos setores da cadeia da carne. Argumenta-se que os dados contidos nesses documentos são sigilosos e o seu compartilhamento poderia acarretar a exposição de informações particulares de produtores rurais, como CPF³⁶, volume do rebanho e, portanto, de seus investimentos, ferindo a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD - 13.709/2018). Ademais, por informar a movimentação de lotes de bovinos, o emprego da GTA teria implicações diretas no grau de assertividade com que se pode inferir a contaminação por desmatamento. Ao não determinar a origem dos animais individualmente, tampouco se parte dos lotes provém de outras fazendas, torna-se desafiador localizar precisamente áreas com irregularidades socioambientais.

O Cadastro Ambiental Rural (CAR), instituído pelo Código Florestal de 2012 (Lei 12.651/2012) mas somente regulamentado em 2014, por sua vez, tem como objetivo integrar as informações referentes aos aspectos ambientais das propriedades e posses rurais e é obrigatório para todos os imóveis rurais. Traz informações sobre as Áreas de Preservação Permanente - APP, de Reserva Legal, das florestas e dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Uso Restrito e das áreas consolidadas, constituindo uma base de dados fundamental para o combate ao desmatamento além de monitoramento e planejamento ambiental e econômico. O CAR é um documento autodeclaratório e necessita de validação pelos órgãos competentes.

Ainda que o CAR seja uma ferramenta importante para os arranjos de rastreabilidade, vale observar que seu uso tem gargalos importantes e que o mesmo tem sido utilizado em

35 Um modelo de GTA impresso pode ser consultado no Anexo desta publicação.

36 O Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) é gerenciado pela Receita Federal do Brasil e identifica todos os contribuintes, brasileiros e estrangeiros, a partir de um registro único. Os dados referentes às empresas são catalogados no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) e, diferentemente das informações relativas ao CPF, não estão cobertas pela Lei de Proteção de Dados Pessoais.



processos de grilagem para legitimar a posse de terras públicas (Salomão et al, 2021). No entanto, trata-se de um instrumento com fins de regularização ambiental e não fundiária. A citada pesquisa do IPAM demonstra que o CAR, muitas vezes, antecede o desmatamento. Além disso, os dados levantados pelo estudo demonstraram que 28% das terras públicas tem CAR, o que é ilegal segundo a Lei de Florestas Públicas (Salomão et al, 2021).

A respeito das GTAs, uma vantagem apontada para o seu uso em soluções de rastreabilidade e monitoramento é o ganho em escala que esse documento viabiliza. Por ser conhecido pelos produtores e pela indústria, sua integração nesses sistemas tornaria mais simples e prática a sua operacionalização nas propriedades. Por outro lado, um dos interlocutores desta pesquisa mencionou que a GTA seria um bom instrumento para auditorias, porém, um instrumento questionável de rastreabilidade: ela traria informações do passado, mas seria incapaz de verificar o estatuto atual das transações. Ademais, a GTA falharia por se reportar apenas à última propriedade, deixando a descoberto outras fazendas pelas quais os bovinos poderiam ter passado. Uma solução possível para essa lacuna seria a manutenção, na Guia, do registro de todas as propriedades pelas quais os bovinos tenham transitado, fazendo uma conexão entre as GTAs. A inclusão do número do CAR nas GTAs, outra alternativa apontada, viria ao encontro dos questionamentos quanto à exposição de dados pessoais e permitiria manter os dados associados a propriedades rurais e não a indivíduos.

Destarte, o uso das GTAs em arranjos de rastreabilidade pode ser sintetizado em termos de duas controvérsias principais: 1. Um possível desvio de sua finalidade de controle sanitário; 2. A exposição de dados pessoais e comerciais de produtores rurais.

Sobre a primeira controvérsia, argumenta-se,

por um lado, que a vinculação do CAR à GTA produziria um efeito deletério no objetivo central das Guias, que é de garantir a segurança sanitária do rebanho. Muitos pecuaristas poderiam deixar de emitir a GTA (prática ainda recorrente) para proteger-se de possíveis infrações ambientais de sua propriedade. Desse modo, seu uso em arranjos de rastreabilidade prejudicaria ambas as esferas, sanitária e ambiental. A emissão de GTAs, para cumprir seu propósito de proteção sanitária do rebanho brasileiro, deveria, conforme sugere uma das entrevistas, ser integralmente gratuita e totalmente desvinculada de qualquer outro documento, sejam Notas Fiscais ou o CAR.

De outra parte, a integração do CAR à GTA é vista positivamente. Por ser um documento de controle ambiental geolocalizado, com mapas e localização das propriedades, viabilizaria uma ação rápida em caso de irrupção de doenças no rebanho, tornando o sistema mais seguro inclusive na esfera sanitária.

A confidencialidade dos dados de produtores rurais é outra controvérsia importante. O compartilhamento de informações pessoais e comerciais de produtores rurais, especialmente aqueles relacionados ao CPF e ao quantitativo e características de animais transacionados poderiam colocar pecuaristas em desvantagem comercial com possíveis concorrentes. Aqueles que defendem o uso das GTAs afirmam que é possível ocultar determinadas informações, protegendo, assim, dados sensíveis.

É o que se percebe no sistema operacionalizado pelo Selo Verde. A ferramenta, que parte do código CAR para as consultas de conformidade, não apresenta dados pessoais do proprietário, do estoque de seu rebanho, os frigoríficos com os quais comercializa, tampouco os agentes econômicos ligados àquela propriedade ou a sua dimensão econômica. Dessa forma, informações pessoais e comerciais dos produtores ficam preservadas.



Quadro 1 - Possíveis estratégias em relação ao uso das Guias de Trânsito Animal (GTA)

- Incluir o número do CAR nas GTAs poderia vir ao encontro dos questionamentos quanto à exposição de dados pessoais e assim manter os dados associados a propriedades e não a indivíduos.
- Esta inclusão também agilizaria as ações de contenção de doenças em função da geolocalização do CAR.
- Ocultar campos específicos da GTA de modo a preservar informações sensíveis, o que é feito no Selo Verde, por exemplo.
- Encadear GTAs para preservar o histórico de movimentação dos animais
- Uso da tecnologia blockchain para proteção dos dados, como vem sendo feito em grande parte das ferramentas de rastreabilidade mapeadas

Vale ressaltar que as GTAs são de responsabilidade de órgãos estaduais de fiscalização sanitária e, sendo assim, seu formato varia conforme os diferentes estados. Elas são, no entanto, aglutinadas em um sistema federal, a Plataforma de Gestão Agropecuária, que representa um bom potencial de atuação na transparência nas cadeias da carne e do couro.

2.2 A Plataforma de Gestão Agropecuária – PGA

A PGA é uma plataforma pública que congrega dados de toda a cadeia produtiva da carne. Fruto de acordo de cooperação entre a Confederação de Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), começou a ser desenvolvida em 2009 e foi lançada em 2012. A base de dados fica armazenada no MAPA e todas as informações sobre a movimentação dos animais registradas pelos organismos responsáveis nos estados é integrada nessa base de dados única. A plataforma opera em três eixos principais: gestão de trânsito animal, rastreabilidade e inspeção.

Diferentemente do sistema do Ibama e das listas de áreas embargadas, que permitem a qualquer cidadão acessar as multas que o órgão aplica e, no caso das áreas embargadas, visualizar até um mapa com a localização da propriedade, a PGA tem acesso mais restrito. O usuário externo consegue apenas consultar a autenticidade de GTAs, mas para isso é necessário o código de barras desse documento,

logo, a permissão do produtor para acessá-lo. Segundo Hofmeister et al (2021), o MPF solicitou, em 2015, a abertura do banco de dados da PGA e o Ministério da Agricultura havia se prontificado a fazê-lo entre 2018 e 2019. Contudo, recuou da decisão e a plataforma segue restrita. Conforme a mesma publicação, essa decisão vai ao encontro das preocupações dos produtores com a confidencialidade de suas informações pessoais e patrimoniais.

Segundo análises do Proforest, em seu briefing sobre monitoramento socioambiental da pecuária no Brasil (2017), a PGA poderia ser utilizada como mecanismo de operacionalização de GTAs eletrônicas, uma vez que armazena dados dessas transações. Outra contribuição da PGA para o avanço na rastreabilidade e monitoramento da cadeia, seria utilizá-la, a partir de uma análise de riscos, para adotar protocolos adaptados a cada situação. Isso permitiria concentrar esforços em regiões mais urgentes, implementando monitoramento individual remoto nas áreas onde há maiores indicativos de irregularidades socioambientais.

Outra ferramenta de potencial expressivo para a ampliação e o refinamento da transparência nas cadeias de valor da carne e do couro bovino é dada pelo Sistema Brasileiro de Identificação de Bovinos e Búfalos (SISBOV). Ainda que não tivesse – e não tenha – finalidade de monitoramento socioambiental, trata-se de um marco nas iniciativas de controle do rebanho brasileiro, fundamental no acesso a mercados e indispensável ao europeu. Ele é



empregado em iniciativas como Carne Sustentável e Orgânica do Pantanal, que demanda dos produtores a rastreabilidade individual via SISBOV.

2.3 Sobre o Sistema Brasileiro de Identificação de Bovinos e Búfalos (SISBOV)

O Sistema Brasileiro de Identificação de Bovinos e Búfalos (SISBOV) foi criado por meio da Instrução Normativa nº 1, de 09 de janeiro de 2002, pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) como resposta às crises sanitárias na Europa, especialmente aquela gerada pela Encefalopatia Espongiforme Bovina, popularmente conhecida como a “Doença da Vaca Louca”³⁷. Importante mercado consumidor do produto brasileiro, o continente europeu passou a exigir rastreabilidade individual dos animais.

O SISBOV é o sistema oficial de rastreabilidade brasileiro e não possui finalidade de monitoramento socioambiental, apenas controle sanitário. É voluntário e exigido para carnes in natura, não sendo necessário para a exportação de carnes processadas, como as enlatadas e o *beef jerky*. Nesse sistema, os animais são identificados individualmente por meio de brincos auriculares que contêm um código de barras para distinguir os bovinos. O sistema passou por diversas transformações ao longo dos anos e, atualmente, a Instrução Normativa

nº 51/2018 regula o programa, prevendo um processo de transição administrativa do Ministério da Agricultura (MAPA) para a iniciativa privada, que gerenciará os protocolos privados³⁸.

Segundo o estudo de Pithan e Silva & Sato (2008), à época da implementação do SISBOV, não havia certificadoras aptas para a realização da rastreabilidade individual quando esta modalidade foi escolhida como estratégia. A pesquisa assevera que diversas certificadoras surgiram de associações de produtores, o que colocaria em xeque a credibilidade e a isenção da verificação.

A falta de diálogo com os pecuaristas também aparece desde a implementação do SISBOV em 2002. Segundo estudo do Proforest (2017), a rastreabilidade individual não foi bem recebida pelos produtores, que a consideram cara, burocrática e complexa. Ademais, logo após sua implementação, os frigoríficos decidiram não remunerar diferencialmente os produtos certificados, mas sim pagar menos, ou desvalorizar a carne não certificada (Pithan e Silva & Sato, 2008). Esse quadro de desconfiança explicaria, em parte, a baixa adesão ao sistema, que persiste até os dias de hoje. O número de fazendas credenciadas é bastante reduzido frente ao número de propriedades de pecuária no país e apenas cerca de 1400 empreendimentos estão atualmente registrados no SISBOV. O principal fator apontado para esse quantitativo está na bonificação, de R\$ 2,00 por

37 A Encefalopatia Espongiforme Bovina é causada por uma proteína chamada príon presente em alimentos contaminados tais como as farinhas de ossos e rações de origem animal. Em função disso, não é permitida a administração de alimentos de origem animal aos bovinos. Trata-se de uma doença degenerativa que afeta o Sistema Nervoso Central e pode ser transmitida para os seres humanos.

38 Desde 2017 a CNA passou a operacionalizar as atividades do Banco Nacional de Dados do SISBOV, a BND - SISBOV. São procedimentos que se originam nas propriedades rurais habilitadas e que chegam ao órgão para execução dentro da base de dados, como mudanças cadastrais, substituição de certificadoras e mesmo alterações em caso de falecimento de um produtor rural. A compreensão é que o Ministério da Agricultura passe a ser somente auditor e fiscalizador do processo, ficando a CNA responsável pela operacionalização dos acordos privados.



@³⁹, que estaria praticamente equivalente aos valores investidos para a certificação. O montante recebido por arroba está paralisado há mais de 15 anos.

Além da baixa adesão entre as propriedades rurais, outra fragilidade do sistema diz respeito ao fato de a aplicação dos brincos de rastreabilidade ser exigida apenas noventa dias antes do abate ou do embarque para o exterior, o que inviabiliza o acompanhamento de todas as fazendas pelas quais esses animais passaram. Para analisar a regularidade socioambiental das propriedades de origem dos animais, seria necessário registrá-los logo após o nascimento (Agrosuisse, 2020).

Para Campos & Dallabrida (2021), em estudo sobre as relações entre a carne comercializada por varejistas do exterior e o desmatamento no Brasil, o SISBOV poderia ser utilizado para monitorar os indiretos, uma vez que a fazenda cadastrada no sistema deve registrar a propriedade da qual adquire seus animais (e para isso tem um prazo de 30 dias). Assim, mais um elo da cadeia seria incorporado ao monitoramento.

Apesar das fragilidades relacionadas ao SISBOV, seu emprego nas fazendas é associado a ganhos gerenciais e zootécnicos, como demonstra o estudo de Cócaro & Jesus (2007). Os autores argumentam que os principais impactos zootécnicos dizem respeito ao controle e acompanhamento de índices, es-

pecialmente reprodutivos e de ganho de peso. Quanto aos aspectos gerenciais, o sistema permitiria “precisar o estoque de animais, planejar abates e agilizar a tomada de decisão” (Cócaro & Jesus, 2007: 370), viabilizando o surgimento de novos controles, o registro de dados de cada animal, de documentação de compra e movimentação dos bovinos, uso e saída de insumos nutricionais e sanitários. O estudo conclui que apesar dos custos, o ganho gerencial aumenta a eficiência produtiva das empresas, compensando, financeiramente, o investimento para os produtores.

Embora um horizonte considerado bastante distante, a identificação individual, não necessariamente via SISBOV, apareceu em diversas entrevistas como o ideal em termos de rastreabilidade⁴⁰. A principal causa de resistência a esse modelo resultaria do desconhecimento dos benefícios que a rastreabilidade individual produz na rotina das fazendas e estratégias pouco elucidativas de abordagem sobre esses benefícios, que transformam o sistema em um simples acréscimo de custo e de trabalho, segundo os pecuaristas.

Como se percebe, as iniciativas de rastreabilidade no Brasil são diversas, como são diversas as pecuárias praticadas no país. Tendo em vista o panorama apresentado, no capítulo seguinte apresentamos avanços e desafios para a transparência nas cadeias produtivas da carne bovina e do couro e para a escalabilidade de arranjos de rastreabilidade no país.

39 Uma arroba [a] equivale a 15kg.

40 Ideal sempre matizado pelas dimensões continentais do país, volume do rebanho e diversidade da pecuária brasileira.



3. AVANÇOS E DESAFIOS PARA A RASTREABILIDADE NAS CADEIAS DA CARNE BOVINA E DO COURO

A partir entrevistas realizadas no âmbito deste estudo e dos dados explicitados nos capítulos anteriores, apresentamos a seguir um compêndio dos principais avanços percebidos e desafios que persistem para que sistemas de rastreabilidade e monitoramento socioambiental

sejam implementados de forma efetiva e extensa nas cadeias produtivas da carne bovina e do couro brasileiros. Por fim, estão elencados benefícios potenciais para além dos efeitos socioambientais, objetivos basilares das medidas de transparência e rastreabilidade.

3.1 Avanços

- Variedade de arranjos para serem adotados por fornecedores diretos, indiretos e indústria;
- Aumento na oferta de ferramentas e sistemas de rastreabilidade⁴¹;
- Desenvolvimento de arranjos de rastreabilidade de acesso público e gratuito (ex: Selo Verde);
- Investimento em segurança da informação nas ferramentas de rastreabilidade disponíveis (oito delas utilizam blockchain, por exemplo);

41 Em relação ao mapeamento realizado pelo GT de Rastreabilidade do GTPS (2021), que elencou 8 iniciativas, o levantamento apresentado neste relatório arrolou 13 ferramentas. Diferentemente daquele estudo, incluímos aqui o SISBOV (que não tem fins de controle socioambiental), uma ferramenta da família SMGeo (Prospec), o SEIIC e o Programa de Produção Sustentável de Bezerros e Carne Sustentável e Orgânica do Pantanal – MS, que constava como programa e não como ferramenta na pesquisa do GTPS.



- Disponibilidade de iniciativas específicas para os fornecedores indiretos (Ex.: Visipec, SMGeo Indiretos, Programa de Produção Sustentável de Bezerros);
- Existência de ferramentas customizáveis, que permitem aos usuários realizarem análises de **compliance** conforme protocolos específicos;
- Desenvolvimento de abordagens para frigoríficos pequenos e médios, fiscalizados pelos sistemas estadual e municipal de inspeção sanitária (SEIIC/Imac);
- Criação de serviços de apoio técnico a produtores rurais que desejam regularizar áreas com passivos ambientais (Ex: Escritórios Verdes/JBS, SIRFLOR/Niceplanet/Acripará e Programa de Reinserção e Monitoramento/Imac).

3.2 Desafios

- **Regularização fundiária e ambiental das propriedades rurais**

A regularização fundiária e ambiental das propriedades rurais no Brasil ainda é um grande gargalo para a transparência nas cadeias produtivas da carne bovina e do couro. A incapacidade de vincular uma fazenda ao proprietário da terra persiste como uma realidade no país, que convive também com grandes áreas que aguardam destinação pelo poder público. Esse quadro agrava a também frágil regularização ambiental, que teve no Cadastro Ambiental Rural, o CAR, um impulso importante. A morosidade na validação desse documento auto-declaratório, pelos órgãos competentes, prejudica a confiabilidade dos dados e consequentemente, qualquer sistema que pretenda utilizá-lo como fonte de informações ambientais sobre as propriedades rurais.

- **Engajamento do setor produtivo**

O desafio do engajamento do setor produtivo se materializa de duas formas principais e complementares: primeiro, em uma carência de envolvimento dos produtores nas discussões sobre rastreabilidade e, segundo, no efetivo emprego de tecnologias de controle do rebanho e de seus fornecedores. Um certo conservadorismo, somado à falta de visualização de retornos financeiros diretos foram apontadas como possíveis razões para o pouco envolvimento do setor com o tema. Para tanto, uma estratégia factível consiste em demonstrar aos pecuaristas os ganhos financeiros trazidos pelo melhor gerenciamento do rebanho e das propriedades oportunizado pelas ferramentas de rastreabilidade.

Tal desmistificação foi considerada essencial para o engajamento efetivo dos produtores rurais nos diálogos sobre rastreabilidade. Haveria uma necessidade de explicar, inclusive, termos e expressões utilizadas de forma corrente nesse contexto, tais como “indiretos”, que pode não ser uma nomenclatura conhecida pelos criadores de gado. Seria igualmente necessário demonstrar a importância de tais medidas em contraposição à reação imediata de pecuaristas que se interessariam apenas em saber “quem pagará pelo trabalho adicional?”.



Uma estratégia para alcançar os pecuaristas consiste em mobilizá-los via associação de produtores, por ser um fórum de discussão entre pares e agregar um conjunto expressivo de pessoas. Sobre o tema, entretanto, as opiniões se dividem: ao passo que determinados interlocutores consideram que elas teriam um papel fundamental a desempenhar, pois realizariam um melhor diálogo entre atores do mesmo setor, outros entendem que essas agremiações têm assumido uma postura defensiva em relação a propostas e novas ferramentas e procedimentos. Ademais, os pecuaristas teriam sido os últimos a adentrarem às discussões sobre rastreabilidade e monitoramento, quando são, na prática, os agentes a colocarem os protocolos em funcionamento.

- **Dificuldades de acesso a informações públicas**

Entre os principais desafios elencados no estabelecimento dos sistemas de rastreabilidade está a transparência de bases de dados públicas, especialmente no que se refere às GTAs e ao CAR. Quanto às GTAs, seu armazenamento é centralizado na Plataforma de Gestão Agropecuária e tem acesso restrito. Para acessá-las é necessário o número da Guia, ou seja, uma negociação prévia com seu titular. Quanto ao CAR, os relatórios no Sistema são emitidos por município e, para a rastreabilidade ser efetiva, é necessária a informação individual para alcançar o seu referente em GTA. O estudo de Barreto & Gibbs (2015), relata que a Instrução Normativa 3/2014 do Ministério do Meio Ambiente (MMA), que instituiu a Política de Integração e Segurança da Informação do Sistema de Cadastro Ambiental Rural, restringiu a consulta a informações desse documento que conectem pessoas às propriedades (CPF, CNPJ, nomes etc.) fazendo com que os frigoríficos e outros interessados não pudessem acessar tais dados para verificar requisitos dos TACs. Vale lembrar que a Lista Suja do Trabalho Escravo, por exemplo, é divulgada a partir de números de CPF e CNPJ. A lacuna na estruturação das bases de dados públicas é uma questão apontada em diversos estudos sobre o tema (Barreto & Gibbs, 2015; Agrosuisse, 2020; Proforest, 2021, GTPS, 2021) e também foi apontada nas entrevistas.

- **Visões conflitantes quanto ao uso da GTA, instrumento utilizado na vasta maioria dos arranjos mapeados e com grande potencial para dar escala à rastreabilidade no país**

Embora a GTA seja largamente utilizada nos arranjos de rastreabilidade mapeados, a falta de padronização do documento e a necessária negociação com órgãos estaduais de fiscalização sanitária para sua liberação, resulta em morosidade na implementação de ferramentas mais amplas. Acordos privados, estabelecidos entre frigoríficos e seus fornecedores ou curtiúmes e frigoríficos, por exemplo, alcançam maior celeridade na operacionalização desse documento, uma vez que ela é parte obrigatória das transações comerciais.

- **Engajamento de pequenos e médios frigoríficos (foram relatados desafios de ordem fiscal nessas indústrias e muitas delas não recolheriam documentos básicos como notas fiscais⁴²)**

42 A realização de abates sem qualquer tipo de fiscalização é também uma realidade que persiste. O estudo de Miranda & De Zen (2015), revelou que o abate não fiscalizado nos estados de Mato Grosso,



Como demonstram os dados do MONITAC, diversos frigoríficos fiscalizados pelos órgãos estaduais não aderiram a compromissos socioambientais na Amazônia Legal. Esses frigoríficos, junto daqueles supervisionados pelos sistemas municipais, acabam recebendo animais de fazendas com passivos e criando um mercado paralelo, que passa não somente ao largo das discussões como da fiscalização sanitária (Amigos da Terra, 2013), social e ambiental. Como argumenta o estudo do GT de Rastreabilidade do GTPS, “pequenos abatedouros não exercem as mesmas exigências de empresas maiores, tornando-se um mercado com menor controle da cadeia e gerando alternativas para escoamento da produção que empresas maiores não escoam” (GTPS, 2021: 19).

- **Alcance dos fornecedores indiretos que, apesar dos avanços em termos de disponibilidade de ferramentas, carecem de participação nos debates e em políticas de regularização ambiental**

A despeito do imperativo de monitoramento dos fornecedores indiretos nos Termos de Ajustamento de Conduta firmados desde 2009 e no Compromisso Público da Pecuária, o envolvimento de produtores de bezerros e recriadores ainda é um dos grandes gargalos para as ferramentas de rastreabilidade.

- **Assistência técnica para pequenos produtores**

Para alcançar fornecedores indiretos e disseminar práticas de rastreabilidade e monitoramento socioambiental, além de implementar medidas de regularização ambiental, muitos produtores, especialmente os pequenos, necessitam de suporte e apoio técnico, de forma muitas vezes presencial, já que boa parte das áreas rurais contam com internet precária ou mesmo inexistente. Grandes produtores têm se utilizado de consultorias privadas, cujo custo é inacessível para uma camada considerável de pequenos e médios pecuaristas. Na Amazônia, a assistência técnica é ainda mais custosa em função das distâncias a serem percorridas e a qualidade das estradas. De acordo com Souza et al (2021), na Amazônia Legal, segundo dados do Censo Agropecuário (IBGE 2017), apenas 8% da agricultura familiar recebeu algum tipo de assistência técnica.

- **Integração de informações entre frigoríficos e curtumes**

A existência de diferentes formatos de empreendimentos no setor do couro suscita particularidades para a rastreabilidade em sua cadeia de valor. Em curtumes associados a frigoríficos, o compartilhamento de um sistema único facilita o trânsito interno de informações. O mesmo não acontece com curtumes que constituem empresas independentes dos frigoríficos, a maior parcela dessa indústria. Estabelecer mecanismos para integração dos dados torna-se, assim, fundamental.

Pará e Rondônia esteve entre 3,83% e 5,72% do total de cabeças abatidas no país em 2015, adotando-se a abordagem pelo lado da demanda. A abordagem pelo lado da oferta, por sua vez, resultou em uma estimativa de abate não fiscalizado da ordem de 14,1% para o agregado do Brasil.



- **União entre a rastreabilidade da matéria-prima dos curtumes (pele) e a rastreabilidade interna do seu produto (couro)**

Como visto acima, os curtumes adquirem as peles dos frigoríficos e realizam, a partir de seu sistema de monitoramento, uma dupla checagem das informações de monitoramento. A partir disso inicia-se uma segunda etapa de rastreabilidade, interna ao curtume, que caracteriza o couro, produto de sua indústria. Tal rastreabilidade interna é, inclusive, mais antiga e familiar ao setor. O desafio que se impõe aqui consiste em dar maior agilidade, transparência, segurança e credibilidade na combinação da rastreabilidade da matéria-prima – respeitando todos os critérios socioambientais - à rastreabilidade do produto.

- **Conectividade nas áreas rurais**

A escassez de internet de qualidade impacta diretamente na operacionalização das ferramentas de rastreabilidade nas fazendas e, consequentemente, na escala que esses instrumentos podem atingir. Pensando nisso, ferramentas como a Conecta e o Ecotrack possuem mecanismos de inserção de informações off-line. Dessa maneira, produtores rurais podem inserir os dados no campo e realizar o **upload** das informações quando houver disponibilidade de conexão.

- **Estimular o uso das ferramentas nas propriedades rurais e frigoríficos e ampliar iniciativas públicas nos estados e em âmbito federal**

Conforme as entrevistas, as pressões em prol de medidas de transparência e compliance socioambiental deveriam incidir mais diretamente sobre os produtores, pois os tensionamentos a frigoríficos, varejistas e curtumes já vem sendo feitos e têm alcançado resultados substantivos nos fornecedores diretos. Nesse sentido, cada elo da cadeia deveria se comprometer com compras “limpas” de seus fornecedores, gerando um efeito cascata de eliminação de propriedades com irregularidades socioambientais. Contudo, esse é um problema complexo e soluções individuais parecem pouco efetivas diante da magnitude das cadeias da carne e do couro. Uma cadeia limpa interessa a todos e a rastreabilidade tem um papel central na localização das principais lacunas, permitindo aos diversos atores buscarem soluções para os seus desafios produtivos, socioambientais e econômicos. A ausência de ações coordenadas pode colocar pequenos produtores à margem do sistema, provocando tanto sua exclusão econômica quanto social.

Por fim, cabe mencionar um desafio de fundo para a transparência na cadeia da pecuária e, consequentemente, no estabelecimento de sistemas de rastreabilidade, inerente à característica central dessa atividade. A análise contida no artigo *Lessons from the soy and beef moratoria in Brazil* (Massoca et al, 2017) sobre as estruturas das cadeias da soja e da carne e a sua eficácia no controle do desmatamento, é reveladora nesse sentido. O estudo observa que diferentemente do complexo da soja, a cadeia da carne precisa monitorar tanto o rebanho quanto as propriedades rurais, pois somente esse duplo movimento de fiscalização seria capaz de garantir a compra de propriedades livres de irregularidades socioambientais. A fixidez das lavouras de soja contrasta com a mobilidade dos rebanhos, o que adiciona uma camada desafiadora ao monitoramento dessa cadeia (Massoca et al, 2017).



3.3 Benefícios da adoção de sistemas de rastreabilidade

- A implementação de arranjos de rastreabilidade e monitoramento socioambiental nas cadeias de valor da carne bovina e do couro apresentam, conforme os dados levantados na pesquisa, potenciais benefícios que vão além do controle do desmatamento. A seguir estão elencados os principais:
- Para o Poder Público a rastreabilidade permite uma melhor visualização dos riscos e das áreas prioritárias de investimento, qualificando as políticas públicas no setor.
- A melhoria da gestão da propriedade rural e do rebanho foi apontada como o principal benefício da implementação de arranjos de rastreabilidade. Ela abasteceria os produtores com informações de suas propriedades, permitindo maior controle sobre seus gastos, orientando investimentos (melhores fornecedores de gado, por exemplo) e viabilizando projeções de retorno.
- A adesão também ofereceria proteção frente a exigências futuras de mercado e os frigoríficos, embora possam não bonificar carnes rastreadas, podem reduzir o montante pago pelo produto não rastreado.
- Para a indústria, medidas de transparência e rastreabilidade têm sido entendidas crescentemente como uma agenda pré-competitiva. Elas são igualmente importantes no diagnóstico de fornecedores e da situação global de desmatamento em determinadas regiões. Uma vez diagnosticados desafios nessas esferas, torna-se possível agir conjuntamente, como setor, para mitigá-los.
- Para o varejo, ferramentas de rastreabilidade trazem mais controle no processo de compra, o que é especialmente importante em um contexto de intensa exposição das marcas em redes sociais e rápida disseminação de informações. Também possibilitam discussões transversais dentro das companhias sobre o processo de compra. Boa parte dos varejistas não tem um setor específico para tratar de compliance/sustentabilidade, e essas questões recaem, frequentemente, sobre o setor jurídico (que reage a demandas, ou seja, atua quando há alguma questão a ser enfrentada).
- O setor de couros é visto como responsável na busca por soluções de transparência socioambiental. Demonstrar a sustentabilidade dessa indústria para os consumidores permite alcançar mercados diferenciados.

Quadro 2 - Síntese de potencialidades e benefícios da adoção de sistemas de rastreabilidade

Poder Público	Potencializa a aplicação das políticas públicas do setor Aumenta o controle ambiental, sanitário e fiscal na cadeia Viabiliza a implementação de estratégias de desenvolvimento territorial Fortalece o setor para programas de exportação
Produtores	Possibilita a melhoria da gestão da propriedade rural Promove melhoria na gestão do rebanho Confere salvaguarda frente a exigências de mercado Permite maior controle sobre gastos e investimentos
Indústria e Varejo	Promove maior controle no processo de compra Possibilita melhoria de compliance sobre os critérios de sustentabilidade Consolida melhores práticas na seleção de fornecedores Proporciona maior transparência para os consumidores
Setor Financeiro	Confere segurança reputacional Contribui para a redução de riscos de investimentos Reduz os riscos de co-responsabilização jurídica por danos ambientais Propicia maior eficiência no processo de investimento



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise contida neste documento buscou sumarizar as ferramentas e programas de rastreabilidade e monitoramento socioambiental existentes no Brasil. A partir de dados históricos e indicadores socioeconômicos, entrevistas com atores das cadeias produtivas da carne e do couro, levantamento bibliográfico e documental, buscou-se construir um panorama que traduzisse as principais características e endereçasse respostas centrais aos desafios para a transparência nos complexos produtivos da carne bovina e do couro.

Sistemas de transparência são instrumentos fundamentais, ainda que não exclusivos, para frear o desmatamento, que tem aumentado nos últimos anos no Brasil. Além do declínio na fiscalização percebido a partir de 2019, as mudanças no sistema de responsabilização administrativa ambiental no âmbito federal tiveram consequências desastrosas, notadamente nos biomas Amazônia e Cerrado. Em 2020, pela primeira vez na história, o número de desembargos ambientais foi superior ao de embargos e foram 13 o número de multas pagas no mesmo ano (Rajão et al, 2021). A título de comparação, em 2014 esse número era de 688.

Em paralelo à recomposição das operações de comando e controle pelo Estado brasileiro - cruciais para garantir as atividades fis-

calizatórias e punitivas das irregularidades socioambientais -, o emprego efetivo de ferramentas de rastreabilidade e monitoramento mostra-se estratégia fundamental para aumentar a sustentabilidade no complexo produtivo da carne bovina e do couro. Com elas, pode-se identificar regiões com passivos ambientais e direcionar investimentos públicos, definindo áreas prioritárias de regularização ambiental e fundiária. Para a indústria, varejo e produtores rurais, há também outros benefícios, materializados na garantia e conquista de novos mercados, melhoria de processos produtivos e de compra, além de um melhor conhecimento de sua cadeia de fornecimento.

Há, no entanto, desafios de base centrais. A regularização fundiária e ambiental das propriedades rurais persiste como um gargalo basilar para a efetividade de mecanismos de transparência. A vinculação de uma fazenda ao proprietário da terra, é, em certas regiões, de difícil execução e o Brasil convive com grandes áreas que aguardam destinação pelo poder público. A grilagem dessas terras avançou expressivamente nos últimos anos, especialmente na Amazônia. Conforme Moutinho et al (2022: 169), além da ausência de vontade política e planejamento para a destinação de terras públicas na região, “está em curso um verdadeiro



conluio entre grileiros, financiadores externos, e convivência de representantes do poder público local”. Somada ao uso fraudulento do CAR e às mudanças nas legislação fundiária, esse quadro agrava a também frágil regularização ambiental. Apoiar o desenvolvimento de linhas de crédito voltadas à regularização ambiental e consolidar a validação do Cadastro Ambiental Rural (CAR), é, portanto, imperativo.

O levantamento das iniciativas de rastreabilidade demonstrou avanços em termos de número - com 13 arranjos mapeados - e de diversidade de ferramentas empregadas ou em desenvolvimento no país. Há iniciativas do setor privado e do terceiro setor, projetos de governos estaduais, além de parcerias entre poder público, organizações não-governamentais e universidades.

Não foram verificadas iniciativas de rastreabilidade específicas para a cadeia de valor do couro. Os desafios do setor são, em boa medida, os mesmos da cadeia da carne bovina, uma vez que se trata de uma indústria dela decorrente. No entanto, a articulação de informações entre frigoríficos e curtumes e a conexão entre a rastreabilidade de sua matéria-prima (pele) e a rastreabilidade interna do seu produto (couro) delineiam-se como particularidades importantes. Fomentar acordos e arranjos entre frigoríficos e curtumes em prol do uso de sistemas de controle de fornecedores compatíveis, com treinamento para a boa operacionalização das ferramentas e desenvolver programas específicos para conectar a rastreabilidade da matéria-prima pele ao produto couro são considerações significativas.

A existência de vastas áreas rurais sem qualquer cobertura de internet coloca dificuldades para a operacionalização das ferramentas de rastreabilidade existentes. Embora parte delas funcione offline, a conectividade facilitaria a inserção de dados em tempo real e o acompanhamento à distância por técnicos especializados. Sendo assim, recomen-

da-se investir na melhoria da qualidade da conexão de internet no campo, facilitando o uso das ferramentas.

Embora um número considerável de soluções se concentre na região amazônica, grande parte das iniciativas atua nacionalmente e há interesse e projetos concretos de expansão para outros biomas, especialmente o Cerrado. Pelo avanço crescente do desmatamento nesse bioma, incorporá-lo nas discussões e políticas em prol de medidas de rastreabilidade e monitoramento mostra-se essencial.

A necessidade de monitorar tanto rebanhos quanto propriedades rurais, coloca, como vimos, desafios particulares à rastreabilidade nas cadeias produtivas da carne bovina e do couro: é preciso conectar os bovinos às fazendas. Em um modelo que opera com distintas etapas, em que há produtores especializados na criação de bezerros (terneiros), outros na recria de garrotes (novilhos) e outros ainda na engorda dos animais, essa conexão torna-se particularmente desafiadora. Envolver e beneficiar os produtores pelo monitoramento e rastreabilidade, ainda que desafiador, é um caminho para facilitar adoção em escala destas iniciativas.

A articulação entre as GTAs e o CAR tem se mostrado como a principal estratégia para endereçar esse desafio, uma vez que o primeiro documento reporta-se aos bovinos e sua movimentação, ao passo que o segundo caracteriza ambientalmente as suas propriedades de origem. A preservação de dados pessoais e comerciais, em conformidade com a legislação vigente, tem se mostrado viável tanto em acordos privados quanto em ferramentas públicas e de acesso livre, tal como o Selo Verde. Além disso, são documentos amplamente conhecidos nas propriedades rurais e, no caso das GTAs, obrigatórios para a comercialização com os frigoríficos. Por isso, apresentam um potencial substantivo para dar escala à rastreabilidade e ao monitoramento socioambiental



no país. Portanto, investir em mecanismos de segurança da informação, proteção de dados pessoais e comerciais e conexão da GTA ao CAR se mostram estratégias fundamentais para ampliar e fortalecer tais documentos de rastreabilidade. É importante ressaltar o papel da governança de dados, de forma a assegurar o fluxo de informações para quem as necessita (sanitário, ambiental e fiscal), sem expor os produtores. Uma plataforma pública poderia ter este papel, mas seria necessário uma coordenação e comprometimento dos governos estaduais e federal na construção de tal ferramenta. Promover um sistema de rastreabilidade público e gratuito é fundamental para garantir a adoção de práticas sustentáveis em toda a cadeia.

A escala, a integração de um número mais expressivo de propriedades rurais em acordos privados e o emprego de ferramentas de rastreabilidade nas fazendas, constitui, ainda, um dos principais desafios quando se trata de transparência nos setores produtivos da carne e do couro. O engajamento efetivo dos produtores é percebido como uma das grandes lacunas para o sucesso das medidas propostas. Recomenda-se, assim, fomentar a participação de produtores rurais nos fóruns e discussões sobre rastreabilidade, promovendo os demais benefícios, em termos de ganhos zootécnicos e de mercado, trazidos pelos sistemas de gerenciamento.

A integração dos fornecedores indiretos persiste como desafio importante, ainda que seja considerável o esforço que vem sendo empreendido no sentido de desenvolver mecanismos específicos a esse conjunto de produtores. Fomentar a participação de pequenos produtores nos fóruns de debate sobre rastreabilidade, endereçando-lhes assistência técnica para melhorias das práticas de manejo e de uso do solo é estratégia importante, somada ao incentivo a programas e parcerias que promovam melhorias no manejo, uso do solo e emprego

de ferramentas de rastreabilidade nas propriedades rurais.

Há avanços substantivos no emprego de ferramentas de rastreabilidade entre os grandes frigoríficos, mas em termos de escala, é essencial que todo o complexo se insira nas discussões sobre o tema e empregue, em suas plantas industriais, sistemas de controle de fornecedores. Incorporar frigoríficos de atuação local e regional nas mesas de discussão, entendendo as suas particularidades e demandas, e estimular o emprego de ferramentas de rastreabilidade em pequenos e médios abatedouros revela-se imprescindível.

Em que pese a oportunidade representada por novas diretrizes em termos de transição sustentável, persiste, entre diversos atores, uma percepção generalizada de que critérios de compliance e due diligence mais severos possam excluir empresas e unidades produtivas do mercado que, assim, reposicionariam seus produtos no mercado em lugar de promover a adequação de suas práticas. A participação efetiva dos diferentes setores nas rodas de debate e a criação de mecanismos de regularização e adequação das unidades produtivas, apresentam-se como alternativas importantes para refrear incertezas sobre o advento de novos regramentos. O faseamento de implementação destas novas regras também pode contribuir para o processo de adoção.

Por fim, e essencialmente, a efetividade das ferramentas mapeadas depende da disponibilização de dados de qualidade, grande parte deles já produzidos pelo Estado brasileiro. No entanto, falta transparência na exposição desses dados e diversas iniciativas esbarram em negociações morosas com governos estaduais, responsáveis, entre outros, pela liberação das GTAs. Dessa forma, os poderes públicos federal e estaduais - sem desconsiderar a atuação dos municípios - têm papel fundamental



para o ganho em escala e a efetividade da rastreabilidade no Brasil. Recomenda-se, por isso, facilitar o acesso e promover a transparência nas bases de dados públicas, envolvendo os governos federal e estaduais nas discussões e na implementação de arranjos

de rastreabilidade. O engajamento efetivo dos diversos atores ligados às cadeias da carne e do couro permanece essencial no alcance de resultados positivos para a transparência e a transição sustentável dessas cadeias de valor no Brasil.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIEC. 2022. *Perfil da Pecuária no Brasil – Beef Report 2022*. Disponível em <http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2022/> Acesso em 21 de junho de 2022.
- ABIEC. 2021. *Perfil da Pecuária no Brasil – Beef Report 2021*. Disponível em: <http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2021/> Acesso em 21 de junho de 2022.
- ALMEIDA, J. V.; FRANCISCHINI, R.; SILVA, F. F. da; BETT, V. 2019. Rastreabilidade na bovinocultura brasileira: condições e benefícios. *Pubvet: medicina veterinária e zootecnia*, v. 13, p. 1–14.
- AMIGOS DA TERRA - Amazônia Brasileira. 2013. *Radiografia da carne no Brasil*. São Paulo: Amigos da Terra – Amazônia Brasileira. Disponível em: http://www.amazonia.org.br/wp-content/uploads/2013/04/cartilha_radiografia.pdf Acesso em 04 de julho de 2022.
- ARMELIN, M. J. C.; BURNIER, P. C.; GROSSI, N. T. B. R. 2020. *TAC da carne no Pará e compromisso público da pecuária*: a importância da rastreabilidade da carne na redução dos desmatamentos na Amazônia. São Paulo: Amigos da Terra.
- BARRETO, P.; GIBBS, H.; 2015. *Como melhorar a eficácia dos acordos contra o desmatamento associado à pecuária na Amazônia?* Belém: Imazon; Madison: University of Wisconsin.
- BARRETO, P.; PEREIRA, R.; BRANDÃO JR., A.; BAIMA, S. 2017. *Os frigoríficos vão ajudar a zerar o desmatamento na Amazônia?* Belém/Cuiabá: Imazon/ Instituto Centro da Vida.
- BRASIL. 2009. Lei nº 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 de búfalos*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12097.htm Acesso em 21 de junho de 2022.
- CARVALHO, T. B de.; MONTEIRO, C.; BISCALCHIN, R. M.; DOMINGOS, I.; INAKAKE de SOUZA, L. 2020. *Índice de produtividade da pecuária de corte na Amazônia*. Piracicaba: IMAFLORA.
- CICB. Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil. 2021. *Exportações brasileiras de couros e peles*. Disponível em: <https://cicb.org.br/storage/files/repositories/phpVUQ9tM-total-exp-dez21-vr.pdf> Acesso em 10 de julho de 2022.
- ETFRN News: *Zero deforestation*: A commitment to change 58, P. 151-159.



FLORES, Álvaro; JUNGES, Maria Guida; INAKAKE, Lisandro. 2021. Rastreabilidade e certificação na cadeia de valor do couro. Disponível em: https://www.beefontrack.org/public/media/arquivos/1629130247-2021-imaflora-info_brief_4.pdf Acesso em 21 de junho de 2022.

FURTADO, C. *A Formação Econômica do Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, [1959] 2007.

GARCIA-DRIGO, Isabel; PIATTO, Marina; INAKAKE DE SOUZA, Lisandro. 2021. Do compromisso à ação: a trilha da carne bovina responsável na Amazônia brasileira. Boi na Linha, Imaflora.

GREENPEACE. 2009. A farra do boi na Amazônia. Disponível em: <http://greenpeace.org.br/gado/farradoboinaamazonia.pdf> Acesso em 10 de agosto de 2022.

GTPS. 2021. *Rastreabilidade*: prioridades para as cadeias da carne e do couro no Brasil. Relatório de resultados do Grupo de Trabalho de Rastreabilidade. Disponível em: https://gtps.org.br/downloads/rastreabilidade/Rastreabilidade_Relatorio2021.pdf Acesso em 29 de abril de 2022.

HOFMEISTER, N.; WENZEL, F.; PAPINI, P.; LIMA, J. 2021. Satélites, mapas e o trajeto do boi: saída para reduzir desmatamento já opera no Brasil. IN: FERREIRA, Rafael (org). *Sob a Pata do Boi*. Rio de Janeiro: Associação O Eco.

IMAFLOA. 2021. *O monitoramento da cadeia de fornecedores de gado no Cerrado – uma necessária agenda em expansão*. Disponível em: https://www.beefontrack.org/public/media/arquivos/1638908318-briefnote_2_protocolo_voluntario_monitoramento_cerrado_portugues_a4_alt6.pdf Acesso em 21 de junho de 2022.

INAKAKE, Lisandro. 2021. *Iniciativas da rastreabilidade bovina*. Comunicação Oral no Diálogo

sobre sustentabilidade e rastreabilidade da cadeia produtiva de carne bovina e de couro. Disponível em: <https://ipam.org.br/bibliotecas/apresentacao-lisandro-inakake-dialogo-sobre-a-sustentabilidade-e-a-rastreabilidade-da-cadeia-da-carne-bovina-e-do-couro/> Acesso em 16 de maio de 2022.

JANK, Marcos S. Tendências globais no mercado da carne. Comunicação oral no Diálogo sobre sustentabilidade e rastreabilidade da cadeia produtiva da carne bovina e do couro. Disponível em: <https://ipam.org.br/bibliotecas/apresentacao-marcos-jank-dialogo-sobre-a-sustentabilidade-e-a-rastreabilidade-da-cadeia-da-carne-bovina-e-do-couro/> Acesso em 30 de setembro de 2022.

KONING, Peter C de. 2020. *Deforestation related to Beef & Leather Supply Chains in Latin America and export to Europe*. Mekon Ecology. Disponível em: <https://mekonecology.net/wp-content/uploads/2020/12/Mekon-Ecology-2020-Beef-Leather-Supply-Chain-Latin-America-Europe-vFINAL.pdf> Acesso em 15 de maio de 2022

MASSOCA, P. A.; DELAROCHE, M.; LUI, G. 2017. *Lessons from the soy and beef moratoria in Brazil. IN: Zero deforestation: A commitment to change (pp.151-159)*.

MIRANDA, Silvia & De ZEN, Sérgio. 2015. *Estudo sobre abate não fiscalizado no setor da pecuária de corte na região amazônica*. São Paulo: Amigos da Terra; Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. 2014. Instrução Normativa nº. 3/2014. Institui a Política de Integração e Segurança da Informação do Sistema de Cadastro Ambiental Rural e dá outras providências. Incisos I e II do artigo 4. Diário Oficial de 19/12/2014. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/IN0003-181214.pdf>



MOUTINHO, Paulo; LUI, Gabriel; LAURETO, Livia; PANTOJA, Eugênio. 2022. O fim do desmatamento ilegal na Amazônia: ferramentas e estratégias no combate à grilagem em terras públicas. IN: SEIXAS, Cristina. **Combate aos crimes ambientais**: orientações para atuação do Ministério Público na Amazônia legal. Disponível em: <https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2022/07/Combate-aos-Crimes-Ambientais-Orientacoes-para-Atuacao-do-Ministerio-Publico-na-Amazonia-Legal-1.pdf#page=167> Acesso em 30 de setembro de 2022.

PICCHI, Vasco. 2021. **Tecnologia amplia a transparência na cadeia da pecuária**. Entrevista ao Blog do Programa Boi na Linha. Disponível em: <https://www.boinalinha.org/post/tecnologia-amplia-transparencia-na-cadeia-da-pecuaria> Acesso em 15 de maio de 2022.

PIKETTY, J.-M.; VEIGA, J. B. da.; TOURRAND, J. F.; ALVES, A. M. N.; POCCARD-CHAPUIS, R.; THALES, M. 2005. Determinantes da expansão pecuária na Amazônia Oriental: consequências para as políticas públicas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.22, n°1, p 221-234.

PITHAN e SILVA, R. de O. 2008. A Fragilidade do Modelo de Rastreabilidade da Carne Bovina Brasileira. **Análises e Indicadores do Agronegócio**. Instituto de Economia Agrícola. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-46-2008.pdf> Acesso em 22 de junho de 2022.

PRADO JR. C. P. **A Formação do Brasil Contemporâneo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

PROFOREST. 2016. **Cadeia de Suprimento da Carne Bovina**: Sistematização e Análise de Ferramentas de Monitoramento e Controle socioambientais. Disponível em: [https://gtfi.org.br/publicacoes/cadeia-de-suprimento-da-car-](https://gtfi.org.br/publicacoes/cadeia-de-suprimento-da-carne-bovina-sistematizacao-e-analise-de-ferramentas-de-monitoramento-e-controle-socioambientais/)

[ne-bovina-sistematizacao-e-analise-de-ferramentas-de-monitoramento-e-controle-socioambientais/](https://gtfi.org.br/publicacoes/cadeia-de-suprimento-da-carne-bovina-sistematizacao-e-analise-de-ferramentas-de-monitoramento-e-controle-socioambientais/) Acesso em 16 de maio de 2022.

PROFOREST. 2017. **Monitoramento Socioambiental da Pecuária no Brasil**. Briefing sobre Produção e Compra Responsável do Proforest 09. Disponível em: https://www.proforest.net/fileadmin/uploads/proforest/Documents/Publications/bn09_final_port_web.pdf. Último acesso em 19 de junho de 2022.

RAJÃO, R.; SCHMITT, J.; NUNES, F.; SOARES-FILHO, B. 2021. **Dicotomia da impunidade do desmatamento ilegal**. Policy Brief. Disponível em: http://www.lagesa.org/wp-content/uploads/documents/Rajao_Schmitt-et-al_Julgamentos-IBAMA_Dicotomia.pdf Acesso em 07 de agosto de 2022.

RIPPLE, William J.; WOLF, Christopher; NEWSOME, Thomas; BARNARD, Phoebe; MOOMAW, William R. World Scientists' Warning of a Climate Emergency. **BioScience**, Volume 70, Issue 1, January 2020, p. 8–12.

SALOMÃO, C.S.C., Stabile, M.C.C., Souza, L., Alencar, A., Castro, I., Guyot, C., e Moutinho, P. 2021 **Amazônia em Chamas** - desmatamento, fogo e pecuária em terras públicas: nota técnica nº 8. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. Disponível em: <https://ipam.org.br/wpcontent/uploads/2022/05/Amazonia-em-Chamas-8-pecuaria-pt.pdf> Acesso em 16 de maio de 2022.

SOENDERGAARD, Niels; DIAS de SÁ, Camila; JANK, Marcos Sawaya; GILIO, Leandro. 2021. **Decoupling Soy and Beef from Illegal Amazon Deforestation**: Brazilian Private Sector Initiatives. Rio de Janeiro: CEBRI; São Paulo: INSPIER.

SOUZA, Maria Lucimar; ALENCAR, Ane; PINTO, Erika; CASTRO, Isabel; SALOMÃO, Caroline; PINHO, Patricia; SILVESTRINI, Rafaella; CARVALHO, Edivan. Assentamentos Rurais da



Amazônia - Diretrizes para a Sustentabilidade. Amazônia 2030. Maio, 2022. Disponível em: <https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2022/05/AMZ2030-38.pdf>. Acesso em 30 de agosto de 2022.

WENZEL, Fernanda. 2021. Depois da madeira vem o gado: o desmatamento em Santo Antônio do Matupi. IN: FERREIRA, Rafael (org.) **Sob**

a Pata do boi: como a Amazônia vira pasto. Rio de Janeiro: Associação O Eco.

WWF. 2021. ***Uma visão sobre a rastreabilidade da cadeia da carne bovina no Brasil.*** Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?77968/Uma-visao-sobre-arastreabilidade-da-cadeia-da-carne-bovina-no-brasil> Acesso em 03 de maio de 2022.



GLOSSÁRIO

Guia de Trânsito Animal - GTA

A Guia de Trânsito Animal (GTA) é o documento oficial para o transporte de animais no Brasil e tem fins de controle sanitário. Ela informa, além de dados de vendedores e compradores, origem e destino dos animais, finalidade da movimentação, meio de transporte utilizado, vacinas e exames dos animais, entre outras informações. As GTAs são emitidas por agências estaduais de controle sanitário animal e podem ser eletrônicas (e-GTA) ou impressas.

Cadastro Ambiental Rural - CAR

O Cadastro Ambiental Rural nasce com o Código Florestal (Lei 12.651/2012) e reúne informações georreferenciadas referentes aos aspectos ambientais das propriedades e posses rurais. É um documento autodeclaratório, obrigatório para todos os imóveis rurais, e necessita de validação pelos órgãos competentes. Traz informações sobre as Áreas de Preservação Permanente - APP, de Reserva Legal, das florestas e dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Uso Restrito e das áreas consolidadas, constituindo uma base de dados fundamental para o combate ao desmatamento além de monitoramento e planejamento ambiental e econômico.

Sistema Brasileiro de Identificação de Bovinos e Búfalos - SISBOV

O SISBOV é o sistema oficial de rastreabilidade brasileiro e tem fins de controle sanitário. Foi instituído por meio da Instrução Normativa nº 1, de 09 de janeiro de 2002, pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) como resposta às crises sanitárias na Europa, especialmente aquela gerada pela Encefalopatia Espongiforme Bovina, popularmente conhecida como a "Doença da Vaca Louca". É de adesão voluntária, e exigido apenas para o mercado externo. Nesse sistema, os animais são identificados individualmente por meio de brincos auriculares que contêm um código de barras a distinguir os bovinos.



Fornecedores indiretos

Fornecedores indiretos são aqueles criadores de gado que comercializam seus animais com outras propriedades rurais, seja por meio de leilões, remates ou outros tipos de trocas formais ou informais. Eles se diferenciam dos fornecedores diretos, que são aqueles que comercializam seus bovinos com os frigoríficos. Essa distinção relaciona-se à especialização do trabalho na bovinocultura de corte, com fazendas de cria (ou de nascimento), recria (pós desmama) e engorda (terminação).

Termo de Ajustamento de Conduta - TAC

Os TACs são acordos firmados entre o Ministério Público Federal (MPF) e o violador de algum direito coletivo. Seu objetivo é cessar a situação de ilegalidade, reparar o dano coletivo e evitar a judicialização desses processos. O primeiro TAC relacionado à indústria da carne no Brasil foi firmado pelo MPF do Pará e frigoríficos da região acusados de comprar animais de propriedades com irregularidades socioambientais.

Blockchain

É uma tecnologia de armazenamento de dados que surge no mercado financeiro com as criptomoedas e tem sido amplamente utilizada em setores como energia, varejo, mídia e entretenimento. Nesse sistema, as informações são arquivadas cronologicamente em uma cadeia e cada registro permanece no banco de dados. Trata-se de um banco de dados descentralizado - o controle das transações não está em uma organização ou indivíduo, mas em uma rede - imutável (uma vez inserida, a informação permanece no banco de dados, podendo ser corrigida apenas por um novo registro) e consensual - as transações são firmadas a partir de um acordo estabelecido entre os usuários do banco de dados.

AL-INVEST Verde é um programa da União Europeia (UE). Seu objetivo global é promover o crescimento sustentável e a criação de empregos, apoiando a transição para uma economia de baixo carbono, eficiente em termos de recursos e mais circular na América Latina. Por meio de seu Componente 2, liderado pela FIIAPP em consórcio com o IILA, o programa oferece assistência para o fortalecimento de políticas públicas e diálogos com várias partes interessadas sobre agricultura sustentável e cadeias de valor, padrões ambientais e trabalhistas, bem como políticas econômicas e comerciais sustentáveis e estruturas regulatórias.

www.alinvest-verde.eu

**FIIAPP**
COOPERACIÓN ESPAÑOLA**iila**
Organización Internacional Italo-latinoamericana**IPAM**
Amazônia