



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
EM DESENVOLVIMENTO, AGRICULTURA E SOCIEDADE**

TESE DE DOUTORADO

**UMA ANÁLISE DOS FATORES DE MUDANÇA E RESPOSTAS DA
CADEIA DA PECUÁRIA BOVINA BRASILEIRA EM RELAÇÃO À
INTRODUÇÃO DE COMPROMISSOS DE SUSTENTABILIDADE**

JULIANA SIMÕES SPERANZA

Sob a orientação do professor
Peter May

Tese de Doutorado apresentada à
Universidade Federal Rural do Rio de
Janeiro, como parte das exigências do
Programa de Pós-Graduação de Ciências
Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e
Sociedade, área de concentração em
Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade,
para a obtenção do título de **doutora**.

Rio de Janeiro

Maio de 2022

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S741a Speranza, Juliana , 1980-
Uma análise dos fatores de mudança e respostas da
cadeia da pecuária bovina brasileira em relação à
introdução de compromissos de sustentabilidade /
Juliana Speranza. - Rio de Janeiro, 2022.
360 f.

Orientador: Peter May. Tese(Doutorado). --
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,
CPDA/UFRRJ, 2022.

1. sustentabilidade. 2. pecuária. 3. mudanças
climáticas. I. May, Peter, 1952-, orient. II
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
CPDA/UFRRJ III. Título.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de
Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de
financiamento 001.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento,
Agricultura e
Sociedade (CPDA)

JULIANA SIMÕES SPERANZA

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Ciências Sociais.

Tese aprovada em 25/05/2022.

Conforme deliberação número 001/2020 da PROPPG, de 30/06/2020, tendo em vista a implementação de trabalho remoto e durante a vigência do período de suspensão das atividades acadêmicas presenciais, em virtude das medidas adotadas para reduzir a propagação da pandemia de Covid-19, nas versões finais das teses e dissertações as assinaturas originais dos membros da banca examinadora poderão ser substituídas por documento(s) com assinaturas eletrônicas. Estas devem ser feitas na própria folha de assinaturas, através do SIPAC, ou do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) e neste caso a folha com a assinatura deve constar como anexo ao final da tese / dissertação.

Prof. Dr. PETER MAY (CPDA/UFRRJ)
(Orientador)

Prof.^a Dr.^a CLAUDIA JOB SCHMITT (CPDA/UFRRJ)

Prof. Dr. ANGELO COSTA GURGEL (FGV)

Prof. Dr. JOHN WILKINSON (CPDA/UFRRJ)

Prof. Dr. RICARDO ABRAMOVAY (USP)

DEDICATÓRIA

Para uma pessoinha muito especial que está por vir

AGRADECIMENTOS

A tese é um percurso extenso, mas não solitário e muitas pessoas contribuíram para os resultados deste trabalho.

Agradeço à orientação fraterna do Peter, que inclusive faz parte do percurso histórico de construção de uma pecuária sustentável no Brasil e, como orientador esteve presente aparando arestas, trazendo seu conhecimento e inteligência ao tema. Agradeço também o seu carinho e atenção para com a minha saúde física e mental durante este processo.

Agradeço à parceria e às ricas contribuições e trocas durante a pesquisa, de Ricardo Abramovay, que afetuosamente se manteve me acompanhando, desde à minha saída da FEA-USP.

Muitos professores do CDPA são responsáveis por minha formação multidisciplinar iniciada em 2002, que foi explorada e empregada neste trabalho. Passados mais de 20 anos, hoje, em contexto do doutorado, agradeço em especial a Claudia Schmidt, Fátima Portilho, John Wilkinson, Nelson Delgado e Renato Maluf. Este último, sem saber, parceiro de alguns trabalhos pretéritos, e que intimamente me deixou a tarefa de explorar, em passos futuros, a relação dessa pesquisa com a temática da Segurança Alimentar e Nutricional.

Agradeço aos professores da banca, que me levam a uma ansiedade saudável, no aguardo da defesa, para ouvir suas críticas e comentários. Tenho muita convicção que agregarão muito à pesquisa.

Esta tese não seria possível sem as contribuições de todos os entrevistados, que disponibilizaram seu tempo e atenção para contar fatos e episódios da trajetória de promoção de uma pecuária sustentável no Brasil, além de impressões e considerações críticas. Espero ter podido retribuir à altura, por meio de registros e reflexões, agradecendo a gentileza, transparência das conversas e qualidade dos depoimentos recebidos.

Aos colegas de turma do CPDA, um agradecimento em especial ao nosso Grupo de Whatsapp (D-2017 e além), que se tornou um espaço de acolhida, solidário e amoroso, para um contexto inesperado e difícil que foi fazer doutorado atravessando o isolamento social da pandemia.

Aos meus amigos de vida e trabalho, que torceram por mim, tal como em um jogo de futebol, acreditando que a partida percorreria até o final e com sucesso (Mô, Rê, Taty, Fê, Rê Koga, Lucas, Dri, Karys, Luiza, Chico). A Isabella Abreu, fofíssima, que muito carinhosamente me ajudou enormemente com a revisão bibliográfica.

A minha querida mãe, maninha, Tereza e Domingo, que depositaram esperanças neste trabalho. Muitas foram as perguntas (Esse troço está acabando? Falta muito? Eu quero muito ver você livre disso para ficar aliviada!). Foram motores de combustão para seguir em frente.

À querida Beth Quintanilha, que está sempre por perto cuidando do meu equilíbrio emocional e psíquico, com espaço de escuta incrível.

Ao meu companheiro de vida, Pedro Estarque, compreensível com as inúmeras ausências que a tese promoveu, e parceiro multifacetado deste trabalho, como *designer*, revisor e *videomaker*.

Ao papai *in memoriam*, que me ensinou que tudo bem escorregar e cair, o importante é começar de novo e seguir adiante. Foi o que fiz com este doutorado. Te amo para todo sempre.

Para alguém muito especial que ainda está por vir.

RESUMO

Uma análise dos fatores de mudança e respostas da cadeia da pecuária bovina brasileira em relação à introdução de compromissos de sustentabilidade

A extrapolação de limites planetários como a perda de biodiversidade, associado à urgência climática e à preocupação em como alimentar (sob bases sustentáveis e saudáveis) uma população global esperada de 10 bilhões de pessoas em 2050, têm colocado a cadeia da pecuária bovina em contestação devido às externalidades negativas que ela produz. O Brasil possui o maior rebanho bovino do mundo, com 187,5 milhões de cabeças de gado. É o maior exportador de carne bovina do planeta, responsável por 1/4 do total das exportações globais de carne. Cerca de 40% do rebanho nacional de bovinos está localizado na Amazônia. Historicamente a expansão da produção nesta região foi assentada na derrubada da floresta com a entrada de pastagens. Estimativas mostram que cerca de 70% das terras desmatadas na Amazônia são destinadas à criação de gado. Considerando que os mercados são construções sociais e históricas pautados por valores éticos, moral e relações de crença e poder estabelecidas entre dominantes e dominados, a tese analisa como se dá a construção e a introdução de compromissos de sustentabilidade na cadeia da pecuária bovina brasileira. Neste sentido, tem como um dos seus objetivos específicos a realização de uma recuperação histórica deste processo, iniciando em 1988, quando o Brasil começa a produzir dados sobre desmatamento observado na Amazônia Legal, chegando até os dias de hoje, cuja conjuntura é influenciada pelo Movimento ASG e Capitalismo das Partes Interessadas. É visto como desde a segunda metade dos anos 2000, todos os elos da cadeia, especialmente frigoríficos, pecuaristas e setor de varejo, vivem sob uma espécie de tribunal socioambiental, submetido ao escrutínio público de variados atores. Particularmente no período recente, a pressão e escrutínio maior se dão por parte do mercado de capitais, o que força os atores da cadeia revisitarem velhos e antigos personagens e cenários, em destaque, o compromisso pelo fim do desmatamento. Não obstante, novos também surgem, associados a indicadores ASG que devem corresponder a atributos socioambientais da carne comercializada (bem-estar animal, uso de energia renovável, economia circular, respeito aos direitos humanos dos povos indígenas e comunidades tradicionais, gestão adequada da água, neutralidade climática etc.). A recuperação histórica traçada na tese permite identificar a rede de atores que participam deste tribunal socioambiental, o segundo objetivo específico da pesquisa. Por sua vez também permite identificar as respostas – tecnológicas e institucionais – variadas que a cadeia dá em torno da introdução de compromissos de sustentabilidade, muito delas focadas em contribuir para o combate às mudanças climáticas globais. A tese identificou algumas categorias de respostas: i) controle de origem e rastreabilidade da cadeia; ii) boas práticas agrícolas; iii) governanças *multistakeholders* sob o território; iv) produtos *plant-based*. Tais respostas são analisadas conforme suas oportunidades, limites, desafios e sobreposições. Parece existir uma opção e crença na auto-regulação do mercado no Brasil, negligenciando o papel chave que o Estado tem em sinalizar parâmetros de legalidade para a atividade e na criação de incentivos para a modernização do setor, em direção ao desacoplamento da atividade da pecuária do uso de recursos naturais. A pesquisa conduzida identificou que há um ecossistema de inovação para a criação de uma pecuária sustentável no Brasil, todavia um processo ainda em curso e sujeito a melhorias contínuas. A tese é uma contribuição para atualização de trabalhos anteriores que tiveram a cadeia da pecuária bovina brasileira como objeto e os seus mecanismos de diálogo e formação de pactos setoriais (inseridos num campo de tensão), avançando, portanto, numa recuperação histórica desde processo até os dias atuais.

Palavras chaves: pecuária, desmatamento, Movimento ASG, mudanças climáticas globais.

ABSTRACT

An analysis of the drivers of change and responses of the Brazilian cattle chain in relation to the introduction of sustainability commitments

The extrapolation of planetary boundaries such as the loss of biodiversity, associated with climate emergency and the concern about how to feed (on a sustainable and healthy basis) an expected global population of 10 billion people in 2050, have put the cattle ranching chain in contestation due to the negative externalities it produces. Brazil has the largest cattle herd in the world, with 187.5 million head of cattle. It is the largest beef exporter on the planet, responsible for 1/4 of total global beef exports. About 40% of the national herd of cattle is in the Amazon. Historically, the expansion of production in this region was based on the clearing of the forest with the entry of pastures. Estimates show that about 70% of the deforested land in the Amazon is destined for cattle ranching. Considering that markets are social and historical constructions guided by ethical values, morals and relationships of belief and power established between the dominant and the dominated, the thesis analyzes how the construction and introduction of sustainability commitments in the Brazilian cattle ranching chain takes place. In this sense, one of its specific objectives is to carry out a historical recovery of this process, starting in 1988, when Brazil begins to produce data on deforestation observed in the Legal Amazon, reaching the present day, whose conjuncture is influenced by the Movement ESG and Stakeholder Capitalism. It is seen how since the second half of the 2000s, all links in the chain, especially meatpackers, cattle ranchers, and the retail sector, live under a kind of socio-environmental court, subject to public scrutiny by various actors. Specially in the recent period, pressure and greater scrutiny are on the part of the capital market, which forces the actors in the chain to revisit old characters and scenarios, in particular the commitment to end deforestation. However, new commitments also emerge, associated with ESG indicators that must correspond to the socio-environmental attributes of the meat sold (animal welfare, use of renewable energy, circular economy, respect for the human rights of indigenous peoples and traditional communities, adequate water management, net zero etc.). The historical recovery outlined in the thesis makes it possible to identify the network of actors that participate in this socio-environmental court, the second specific objective of the research. In turn, it also makes it possible to identify the varied responses – technological and institutional – that the chain gives around the introduction of sustainability commitments, many of them focused on contributing to the fight against global climate change. The thesis identified some categories of responses: i) supply chain traceability; ii) good agricultural practices; iii) multistakeholder governance under the territory; iv) plant-based products. Such responses are analyzed according to their opportunities, limits, challenges, and overlaps. There seems to be an option and belief in the self-regulation of the market in Brazil, neglecting the key role that the State has in signaling parameters of legality for the activity and in creating incentives for the modernization of the sector, towards the decoupling natural resource use of livestock activity. The research conducted identified that there is an ecosystem of innovation for the creation of sustainable livestock in Brazil, however, a process still in progress and subject to continuous improvement. The thesis is a contribution to the updating of previous works that had the Brazilian bovine livestock chain as an object and its mechanisms of dialogue and formation of sectoral pacts (inserted in a field of tension), advancing, therefore, in a historical recovery from the process to the current days.

Keywords: livestock, deforestation, ESG Movement, global climate change.

LISTA DE SIGLAS

| | | |
|----------|---|--|
| AACo | - | Australian Agricultural Company |
| AAWCS | - | Animal Welfare Certification System |
| ABAG | - | Associação Brasileira do Agronegócio |
| ABCAR | - | Associação Brasileira das Empresas de Certificação por Auditoria e Rastreabilidade |
| ABIEC | - | Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes |
| ABIOVE | - | Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais |
| ABPO | - | Associação Brasileira de Produtores Orgânicos |
| ABRAS | - | Associação Brasileira de Supermercados |
| ACRIMAT | - | Associação dos Criadores de Mato Grosso |
| ACRIPARÁ | - | Associação dos Criadores do Pará |
| ADM | - | Archer Daniels Midland Company |
| AFD | - | Agência Francesa de Desenvolvimento |
| AIP | - | Associação das Indústrias Processadoras de Cacau |
| ALO FREE | - | Agricultural Labeling Ordinance |
| ANA | - | Agência Nacional de Águas |
| ANEC | - | Associação Nacional dos Exportadores de Cereais |
| APAS | - | Associação Paulista de Supermercados |
| APP | - | Área de Preservação Permanente |
| APPS | - | Associação dos Profissionais de Pecuária Sustentável |
| APROBIO | - | Associação dos Produtores de Biocombustíveis do Brasil |
| AS | - | Social Accountability |
| ASBRAM | - | Associação Brasileira das Indústrias de Suplementos Minerais |
| ASG | - | Ambiental, Social e Governança |
| ATER | - | Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) |
| B3 | - | Brasil Bolsa Balcão |
| BACEN | - | Banco Central do Brasil |
| BBC | - | British Broadcasting Corporation |
| BBFAW | - | Business Benchmark on Farm Animal Welfare |

| | | |
|---------|---|---|
| BCE | - | Banco Central Europeu |
| BEA | - | Bureau of Economic Analysis |
| BNDES | - | Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social |
| BPA | - | Boas Práticas Agropecuárias |
| BPF | - | Boas Práticas de Fabricação |
| BRC | - | British Retail Consortium |
| BRDE | - | Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul |
| BSR | - | Business for Social Responsibility |
| CAR | - | Cadastro Ambiental Rural |
| CBIO | - | Crédito de Descarbonização |
| CCIR | - | Certificado de Cadastro do Imóvel Rural |
| CDCA | - | Certificados de Direitos Creditórios do Agronegócio |
| CDIAC | - | Carbon Dioxide Information Analysis Center |
| CDP | - | Customer Data Platform |
| CDP | - | Carbon Disclosure Project |
| CEBDS | - | Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável |
| CEEPCI | - | Comitê Estadual da Estratégia: Produzir, Conservar e Incluir |
| CEO | - | Chief Executive Officer |
| CGF | - | Consumer Goods Forum |
| CGP | - | Global Carbon Project |
| CiCarne | - | Centro de Inteligência da Carne Bovina |
| CICB | - | Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil |
| CIRAD | - | Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement |
| CIT | - | Centro de Inteligência Territorial |
| CLUA | - | Climate Land Use Alliance |
| CMN | - | Conselho Monetário Nacional |
| CNA | - | Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil |
| CNPTIA | - | Embrapa Informática Agropecuária |
| COCAMAR | - | Cooperativa Agroindustrial de Maringá |

| | | |
|---------|---|--|
| COP | - | Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima |
| COVID | - | Corona Virus Disease |
| CPATU | - | Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido |
| CPP | - | Compromisso Público da Pecuária |
| CPR | - | Cédula de Produto Rural |
| CRA | - | Certificados de Recebíveis do Agronegócio |
| CRA | - | Centro Regional da Amazônia |
| CRQ | - | Programa de Controle de Resíduos Químicos |
| CRS | - | Corporate Social Responsibility |
| CSA | - | Corporate Sustainability Assessment |
| CSCB | - | Certificação de Sustentabilidade do Couro Brasileiro |
| CVM | - | Comissão de Valores Mobiliários |
| DDPP | - | Deep Decarbonization Pathways Project |
| DW | - | Deutsche Welle |
| EMBRAPA | - | Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária |
| EPA | - | Environmental Protection Agency |
| ERAS | - | Estabelecimento Rural Aprovado |
| ERC | - | Estabelecimento Rural Cadastrado |
| ESG | - | Environmental, Social and Governance |
| ETA | - | Estações de Tratamento de Água |
| ETE | - | Estação de Tratamento de Efluentes |
| EU | - | União Europeia |
| EUA | - | Estados Unidos da América |
| FAIRR | - | Farm Animal Investment Risk and Return |
| FAMASUL | - | Federação da Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul |
| FAMATO | - | Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso |
| FAO | - | Food and Agriculture Organization |
| FAWC | - | Farm Animal Welfare Council |
| FBN | - | Fixação Biológica do Nitrogênio |
| FBOMS | - | Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais |
| FGV | - | Fundação Getúlio Vargas |

| | | |
|---------|---|--|
| FIDC | - | Fundos de Investimento de Direito Creditórios do Agronegócio |
| FIP | - | Forest Investment Program |
| FMI | - | Fundo Monetário Internacional |
| FMO | - | Netherlands Development Finance Company |
| FP | - | Floresta Plantada |
| FSC | - | Forest Stewardship Council |
| FSSC | - | Food Safety System Certification |
| FUNAI | - | Fundação Nacional do Índio |
| GEE | - | Gases do Efeito Estufa |
| GFI | - | Good Food Institute |
| GHG | - | Greenhouse Gases |
| GIFE | - | Grupo de Institutos, Fundações e Empresas |
| GIPS | - | Guia de Indicadores da Pecuária Sustentável |
| GISS | - | Goddard Institute for Space Studies |
| GISTEMP | - | Goddard's Global Surface Temperature Analysis |
| GO | - | Estado de Goiás |
| GPA | - | Grupo Pão de Açúcar |
| GRI | - | Global Reporting Initiative |
| GRSB | - | Global Roundtable for Sustainable Beef |
| GT | - | Grupo de Trabalho |
| GTA | - | Guia de Transporte Animal |
| GTFI | - | Grupo de Trabalho dos Fornecedores Indiretos na Pecuária |
| GTPS | - | Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável |
| GTS | - | Grupo de Trabalho da Soja |
| HACCP | - | Hazard Analysis and Critical Control Point |
| HEC | - | Hautes Études Commerciales |
| HLPE | - | High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition |
| IABS | - | Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade |
| IBÁ | - | Indústria Brasileira de Árvores |
| IBAMA | - | Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis |

| | | |
|----------|---|---|
| IBOPE | - | Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística |
| ICMBio | - | Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade |
| iCS | - | Instituto Clima e Sociedade |
| ICS | - | Initiative Clause Sociale |
| ICV | - | Instituto Centro de Vida |
| IDDDRI | - | Institut du Développement Durable et des Relations Internationales |
| IDH | - | The Sustainable Trade Initiative |
| IEA | - | Instituto de Estudos Avançados da USP |
| IEA | - | International Energy Agency |
| IEC | - | International Electrotechnical Commission |
| IEPS | - | Instituto de Estudos para Políticas de Saúde |
| IFC | - | Internacional Finance Corporation |
| IFRC | - | International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies |
| IFS | - | International Food Standard |
| ILP | - | Integração Lavoura-Pecuária |
| ILPF | - | Integração Lavoura-Pecuária-Floresta |
| IMAC | - | Instituto Matogrossense 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 |
| InPACTO | - | Instituto Pacto Nacional pela Erradicação do Trabalho Escravo |
| INPE | - | Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais |
| INPA | - | Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia |
| INRA | - | Institut National de la Recherche Agronomique |
| INTERMAT | - | Instituto de Terras do Mato Grosso |
| INTTEGRA | - | Instituto de Métricas Agropecuárias |
| IPAM | - | Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia |
| IPBES | - | Plataforma Intergovernamental de Política Científica sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos |
| IPCC | - | Intergovernmental Panel on Climate Change |
| IQTE | - | Índice de Qualidade do Tratamento de Efluentes |

| | | |
|----------|---|--|
| IR | - | Integrated Reporting |
| ISA | - | Instituto Socioambiental |
| ISCC | - | International Sustainability & Carbon Certification |
| ISE | - | Índice de Sustentabilidade Empresarial |
| ISSO | - | International Organization for Standardization |
| ITS | - | Instituto de Tecnologia e Sociedade |
| IUCN | - | International Union for Conservation of Nature |
| KPIs | - | Key Performance Indicators |
| ICO2 B3 | - | Índice Carbono Eficiente B3 |
| LAGESA | - | Laboratório de Gestão de Serviços Ambientais |
| LCA | - | Letras de Crédito do Agronegócio |
| LEED | - | Leadership in Energy and Environmental Design |
| MAPA | - | Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento |
| MERCO | - | Monitor Empresarial de Reputação Corporativa |
| MERCOSUL | - | Mercado Comum do Sul |
| MF | - | Módulos Fiscais |
| MIPS | - | Mapa de Iniciativas da Pecuária Sustentável |
| MIT | - | Massachusetts Institute of Technology |
| MP | - | Medida Provisória |
| MPF | - | Ministério Público Federal |
| MPPS | - | Manual de Práticas para a Pecuária Sustentável |
| MSC | - | Marine Stewardship Council |
| MT | - | Estado de Mato Grosso |
| NAMI | - | North American Meat Institute |
| NASA | - | National Aeronautics and Space Administration |
| NBS | - | Nomenclatura Brasileira de Serviços |
| NCE | - | New Climate Economy |
| NDC | - | Contribuição Nacionalmente Determinada |
| NFAS | - | National Feedlot Accreditation Scheme |
| NGFS | - | Network for Greening the Financial System |
| NICFI | - | Norway's International Climate and Forest Initiative |

| | | |
|--------|---|---|
| NOP | - | National Organic Program |
| NR | - | Norma Reguladora |
| OCDE | - | Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico |
| ODM | - | Objetivos de Desenvolvimento do Milênio |
| ODS | - | Objetivos de Desenvolvimento Sustentável |
| OHSAS | - | Occupational Health and Safety Assessment Series |
| OMC | - | Organização Mundial do Comércio |
| OMM | - | Organização Meteorológica Mundial |
| ONGs | - | Organizações Não-Governamentais |
| ONU | - | Organização das Nações Unidas |
| OSCIP | - | Organização da Sociedade Civil de Interesse Público |
| PAACO | - | Professional Animal Auditor Certification |
| PAGE | - | Partnership for Action on Green Economy |
| PASCOR | - | Projeto de Assistência às Comunidades Rurais |
| PBMC | - | Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas |
| PCI | - | Produzir, Conservar e Incluir |
| PCMSO | - | Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional |
| PDA's | - | Perdas e Desperdícios de Alimentos |
| PDSSTC | - | Programa de Diretrizes de Saúde e Segurança do Trabalho Corporativo |
| P&D | - | Pesquisa e Desenvolvimento |
| PECSA | - | Pecuária Sustentável da Amazônia |
| PGRS | - | Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos |
| PIB | - | Produto Interno Bruto |
| PL | - | Projeto de Lei |
| PMV | - | Programa Município Verde |
| PNCRC | - | Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes |
| PNMC | - | Política Nacional sobre Mudança do Clima |
| PNUMA | - | Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente |
| PPCDAm | - | Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal |

| | | |
|---------|---|--|
| PPCDIF | - | Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Incêndios Florestais |
| PPHO | - | Procedimento Padrão de Higiene Operacional |
| PPRA | - | Programa de Prevenção de Riscos Ambientais |
| PR | - | Estado do Paraná |
| PRB | - | Principles for Responsible Banking |
| PRI | - | Principles for Responsible Investment |
| PRODES | - | Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal |
| PSI | - | Princípios para Sustentabilidade em Seguros |
| PSO | - | Procedimento Sanitário Operacional |
| REC's | - | Certificados de Energia Renovável |
| REDD | - | Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal |
| RH | - | Recursos Humanos |
| RIISPOA | - | Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal |
| RL | - | Reserva Legal |
| RTRS | - | Roundtable Responsible Soy |
| RS | - | Estado do Rio Grande do Sul |
| SAF | - | Sistemas Agroflorestais |
| SASB | - | Sustainability Accounting Standards Board |
| SBC | - | Serviço Brasileiro de Certificações |
| SBTi | - | Science Based Targets |
| SOESP | - | Sementes Oeste Paulista |
| SPSABC | - | Sistemas, Práticas, Produtos e Processos de Produção Sustentáveis |
| SC | - | Estado de Santa Catarina |
| SEDEC | - | Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico |
| SEEG | - | Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG) |
| SEMA | - | Secretaria de Estado do Meio Ambiente |
| SENAR | - | Serviço Nacional de Aprendizagem Rural |
| SEPLAG | - | Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão |

| | | |
|-------------|---|--|
| SFB | - | Serviço Florestal Brasileiro |
| SFDR | - | Sustainable Finance Disclosure Regulations |
| SGS | - | Société Générale de Surveillance |
| SIA | - | Serviço de Inteligência no Agronegócio |
| SICOR | - | Sistema de Operações do Crédito Rural |
| SIE | - | Serviço de Inspeção Estadual |
| SIF | - | Serviço de Inspeção Federal |
| SIG | - | Sistema de Informação Geográfica |
| SINDIRAÇÕES | - | Sindicato Nacional da Indústria de Alimentação Animal |
| SISBI-POA | - | Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal |
| SISBOV | - | Sistema Brasileiro de Rastreabilidade da Cadeia de Bovinos e Bubalinos |
| SMETA | - | Auditoria Ética Comercial dos Membros da Sedex |
| SP | - | Estado de São Paulo |
| SPD | - | Sistema de Plantio Direto |
| SQMS | - | Supplier Quality Management System |
| SRB | - | Sociedade Rural Brasileira |
| SRI | - | Socially Responsible Investing |
| SRPP | - | Sindicato Rural de Presidente Prudente |
| SUASA | - | Sistema Unificado de Atenção a Sanidade Agropecuária |
| SUS | - | Sistema Único de Saúde |
| SVB | - | Sociedade Vegetariana Brasileira |
| SWA | - | Supplier Workplace Accountability |
| TAC | - | Termo de Ajustamento de Conduta |
| TCFD | - | Task Force on Climate-Related Financial Disclosures |
| TFA | - | Tropical Forest Alliance |
| TNC | - | The Nature Conservancy |
| TNFD | - | Força-tarefa Divulgação Financeira Relacionada à Natureza |
| TSC | - | The Sustainability Consortium |
| UFMG | - | Universidade Federal de Minas Gerais |
| UN | - | United Nations |

| | | |
|---------|---|--|
| UNEP FI | - | Iniciativa Financeira do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente |
| UNEP | - | Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente |
| UNFCCC | - | United Nations Framework Convention on Climate Change |
| UNIC | - | Unione Nazionale Industria Conciaria |
| UNIEC | - | União Nacional da Indústria da Carne |
| USAID | - | United States Agency for International Development |
| USP | - | Universidade de São Paulo |
| WEF | - | World Economic Forum |
| WOB | - | Women on Board |
| WQS | - | World Quality Services |
| WRI | - | World Resources Institute |
| WWF | - | World Wide Fund for Nature |
| ZEE | - | Zoneamento Ecológico-Econômico |

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|---|-----|
| Figura 1 – Estrutura da Tese e Arcabouço Analítico da Sociologia Econômica..... | 27 |
| Figura 2 – Estrutura da Tese e Arcabouço Analítico das Mudanças Climáticas..... | 28 |
| Figura 3 – Evolução Histórica do Dia da Sobrecarga da Terra..... | 49 |
| Figura 4 – Evolução da variação climática global (temperatura em °C)..... | 52 |
| Figura 5 – Evolução histórica da concentração de gases de efeito estufa no planeta..... | 52 |
| Figura 6 – Impactos ambientais da mudança nas dietas alimentares..... | 67 |
| Figura 7 – Centralismo das Partes Interessadas na Gestão da Empresa Moderna..... | 85 |
| Figura 8 – Centralismo das Partes Interessadas na Gestão da Empresa Sustentável Moderna..... | 87 |
| Figura 9 – Evolução conceitual do ASG..... | 90 |
| Figura 10 – Dez maiores riscos para os negócios nos próximos dez anos..... | 91 |
| Figura 11 – Evolução da adesão ao CDP..... | 97 |
| Figura 12 – Protesto à campanha do Bradesco incentivando Segunda Sem Carne..... | 122 |
| Figura 13 – Etapas da cadeia da carne bovina e agregação de valor..... | 157 |
| Figura 14 – Frigoríficos e exposição a riscos ambientais e sanitários..... | 159 |
| Figura 15 – Aproveitamentos na cadeia da carne bovina..... | 160 |
| Figura 16 – Evolução da produção de carne no Brasil e no mundo..... | 161 |
| Figura 17 – Distribuição do rebanho bovino no Brasil em 2020..... | 162 |
| Figura 18 – Evolução do rebanho bovino no Brasil, na Amazônia Legal e no resto do Brasil..... | 162 |
| Figura 19 – Principais destinos da carne bovina brasileira..... | 166 |
| Figura 20 – Relação entre produtividade e área de pastagem..... | 168 |
| Figura 21 – Evolução da área de pastagens na Amazônia e resto do Brasil..... | 168 |
| Figura 22 – Estimativa do investimento anual para atender ao crescimento da demanda de carne projetado pelo MAPA..... | 170 |

| | |
|---|-----|
| Figura 23 – Evolução do PIB agropecuário versus desmatamento na Amazônia..... | 176 |
| Figura 24 – Evolução histórica do desmatamento ilegal na Amazônia..... | 176 |
| Figura 25 – Tamanho da área de CARs cadastrados em sobreposição com FPND por tamanho de módulo fiscal..... | 178 |
| Figura 26 – Lavagem do Gado ou Triangulação dos Animais..... | 183 |
| Figura 27 – Pegada de carbono da carne brasileira segundo tipos de manejo e criação do gado..... | 191 |
| Figura 28 – Fontes de emissão conforme elo da cadeia e tipo de criação..... | 192 |
| Figura 29 – Contratação de recursos do Programa ABC conforme taxa de juros..... | 201 |
| Figura 30 – Trajetória histórica da introdução de compromissos de sustentabilidade na cadeia de valor da pecuária bovina no Brasil..... | 216 |
| Figura 31 – Arranjos possíveis para burlar os TAC e os CPPs..... | 229 |
| Figura 32 – Produtos diferenciados desenvolvidos pela Marfrig (Certificação Rainforest Alliance)..... | 256 |
| Figura 33 – Produtos diferenciados desenvolvidos pela Marfrig (Carne Xingu)..... | 256 |
| Figura 34 – Produtos diferenciados desenvolvidos pela Marfrig (Carne Carbono Neutro)..... | 257 |
| Figura 35 – Produtos diferenciados desenvolvidos pela Marfrig (Produção Sustentável de Bezerros)..... | 257 |
| Figura 36 – Expansão da iLPF no Brasil (em hectares)..... | 315 |
| Quadro 1 – Compromissos e iniciativas ASG (frigoríficos)..... | 133 |
| Quadro 2 – Características da Fase Contemporânea dos Compromissos de Sustentabilidade na Cadeia da Pecuária Bovina do Brasil..... | 236 |
| Quadro 3 – Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável..... | 240 |
| Quadro 4 – Iniciativas da Liga do Araguaia..... | 274 |
| Quadro 5 – Apoiadores e Co-desenvolvedores do Boi na Linha..... | 285 |

Quadro 6 – Compromissos do Grupo Carrefour com o Bem-Estar Animal e Desmatamento Zero na cadeia da pecuária bovina.....293

Quadro 7 – Plataformas e ferramentas para controle de origem da carne bovina no Brasil.....312

UMA ANÁLISE DOS FATORES DE MUDANÇA E RESPOSTAS DA CADEIA DA PECUÁRIA BOVINA BRASILEIRA EM RELAÇÃO À INTRODUÇÃO DE COMPROMISSOS DE SUSTENTABILIDADE

INTRODUÇÃO

Introdução – Pág. 22

Estrutura da tese – Pág. 25

Contribuições da Sociologia Econômica – Pág. 29

Breve Historiografia da Sociologia dos Mercados – Pág. 35

Dominação, Contestação, Mudança e Colapso dos Mercados – Pág. 38

Resumo – Pág. 41

CAPÍTULO I – PRODUÇÃO DE ALIMENTOS SOB CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

1. Sustentabilidade do planeta, mudanças climáticas e sistema alimentar – Pág. 43

1.1. Reconhecendo os limites do desenvolvimento – Pág. 44

1.2. Mudanças climáticas globais – Pág.50

1.3. Usos da terra, mudanças climáticas e sistema alimentar – Pág.59

1.4. Resumo – Pág.74

CAPÍTULO II – COMPROMISSOS DE SUSTENTABILIDADE NAS CADEIAS DE VALOR

2. Introdução – Pág. 77

2.1. Crise climática, Crise do Capitalismo e Economia do Bem Comum – Pág.79

2.2. Movimento ASG e risco para os negócios – Pág. 89

2.3. Complexificação das preferências e politização do consumo – Pág. 111

2.3.1. Coalizões empresariais e movimentos relacionados ao consumo – Pág. 119

2.4. Conclusão: Movimento ASG e a cadeia da pecuária bovina – Pág.131

CAPÍTULO III – CARACTERÍSTICAS GERAIS DA CADEIA DA PECUÁRIA BOVINA NO BRASIL

3. Introdução – Pág. 156

- 3.1. Características do complexo agroindustrial da carne bovina no Brasil – Pág.157
- 3.2. A contribuição da pecuária bovina para a origem e causas do desmatamento no Brasil e na Amazônia – Pág.170
 - 3.2.1. Visão Geral – Pág.170
 - 3.2.2. Avanços e retrocessos no desmatamento da Amazônia – Pág.173
 - 3.2.3. Especulação fundiária e desmatamento recente no Brasil – Pág.177
 - 3.2.4. Desafios para a cadeia – Pág.181
 - 3.2.5. Impactos socioambientais do desmatamento e queimadas – Pág.190
- 3.3. Financiamento para pecuária sustentável – Pág.197
- 3.4. Resumo – Pág.211

CAPÍTULO IV – TRAJETÓRIA E INCORPORAÇÃO DE COMPROMISSOS DE SUSTENTABILIDADE NA CADEIA DE VALOR DA PECUÁRIA BOVINA NO BRASIL

- 4. Introdução – Pág.214
 - 4.1. Recuperação histórica – Pág.218
 - 4.1.1. Fase 1 – Desastre e escrutínio público – Pág.218
 - 4.1.2. Fase 2 – Ajustamento de conduta e rastreabilidade (parcial) da cadeia – Pág.226
 - 4.1.2.1. Tomada de consciência dos limites do TAC – Pág.230
 - 4.1.3. Fase 3 – Aperfeiçoamento e design – Pág.235
 - 4.2. Ecossistema de inovação para a sustentabilidade – Pág.239
 - 4.2.1. Indústrias – Pág.245
 - 4.2.1.1. Marfrig – Pág.245
 - 4.2.1.2. JBS – Pág.257
 - 4.2.1.3. Minerva Foods – Pág.265
 - 4.2.2. Produtores rurais – Pág.271
 - 4.2.2.1. Liga do Araguaia e Grupo Roncador – Pág.271
 - 4.2.2.2. Programa Novo Campo e PECSA – Pág.278
 - 4.2.3. Organizações da Sociedade Civil – Pág.281
 - 4.2.3.1. Imaflora – Pág.281
 - 4.2.3.2. TNC – Pág.287
 - 4.2.3.3. IDH – Pág.289

- 4.2.4. Varejo e restaurantes – Pág.291
- 4.2.4.1. Carrefour – Pág.291
- 4.2.4.2. Grupo Pão de Açúcar – Pág.294
- 4.2.4.3. Arcos Dourados – Pág.296
- 4.3. Conclusão– Pág.297

CAPÍTULO V – ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE NA CADEIA DA PECUÁRIA BOVINA NO BRASIL

- 5. Ecosistema de Inovação para a Sustentabilidade – Pág. 299
- 5.1. Sobreposições, complementariedades e limites – Pág. 300
- 5.1.1. Controle de origem e rastreabilidade da cadeia – Pág. 300
- 5.1.1.1. Desmatamento ilegal e Código Florestal – Pág. 300
- 5.1.1.2. Marcos temporais da rastreabilidade da cadeia – Pág. 301
- 5.1.1.3. Sistemas de detecção do desmatamento ilegal, *advocay* e rastreabilidade – Pág. 303
- 5.1.1.4. Iniciativas de rastreabilidade do gado no Brasil – Pág. 308
- 5.1.2. Boas práticas agrícolas no Brasil – Pág. 313
- 5.1.3. Mudanças nas dietas alimentares e produtos *plant-based* – Pág. 315
- 5.1.4. Governanças *multistakeholders* no território – Pág. 317

CONSIDERAÇÕES FINAIS – Pág. 325

BIBLIOGRAFIA – Pág. 332

Apêndice – Lista de entrevistados – Pág. 360

INTRODUÇÃO¹

O Brasil possui o maior rebanho bovino do mundo, com 187,5 milhões de cabeças de gado. É o maior exportador de carne bovina do planeta, responsável por 1/4 do total das exportações globais de carne (ABIEC, 2021). Cerca de 40% do rebanho nacional de bovinos está localizado na Amazônia (STEPHEN, 2020). Historicamente a expansão da produção nesta região foi assentada na derrubada da floresta com a entrada de pastagens. Estimativas mostram que cerca de 70% das terras desmatadas na Amazônia é destinada à criação de gado (BARONA et al. 2010). Por outro lado, estudos e evidências apontam que o desmatamento não é premissa para o crescimento da Amazônia. O Produto Interno Bruto (PIB) Agropecuário da Amazônia já cresceu mesmo com o desmatamento em queda, e com a intensificação da pecuária e recuperação de pastagem é possível ampliar a produtividade da atividade pecuária sem precisar derrubar nenhuma árvore a mais (ASSAD et al. 2016; STRASSBURG et al. 2015).

Em meados dos anos 2000 começa a surgir no Brasil contestação à presença do desmatamento ilegal na cadeia, seja por parte do poder público (Ministério Público Federal) e/ou organizações não-governamentais. Mais recentemente a pressão aumenta pela eliminação do desmatamento, agora por parte de embargos comerciais e por meio dos investidores e do setor financeiro. Também há conjunto maior de compromissos de sustentabilidade que passa a ser requerido para além do fim do desmatamento. Por exemplo, gestão adequada da água e resíduos, uso de energia renovável, bem-estar animal, baixas emissões de gás carbônico (CO₂) na produção, respeito pelas comunidades e povos tradicionais dos territórios, somente para citar alguns.

A tese tem por objetivo analisar a formação e a introdução de compromissos de sustentabilidade na cadeia da carne bovina no Brasil. Para tal busca reconstruir percurso histórico dos aprendizados e respostas dadas pelos vários agentes ao longo da cadeia, pesquisando os avanços e retrocessos, desafios e oportunidades, para que a carne bovina brasileira dê um salto de qualidade em termos de atributos socioambientais que ela pode vir a possuir. Sua natureza é multidisciplinar, se apoiando nos aportes da Sociologia Econômica e Economia Ecológica, principalmente.

¹ Agradeço as valiosas contribuições que o professor John Wilkinson do Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro deu à tese, na condição de especialista entrevistado (ver Apêndice 1), muitas delas incorporadas nesta seção introdutória.

O primeiro aporte teórico auxilia a análise, ao reconhecer o mercado como uma construção social enraizada historicamente no território, e, portanto, sujeito a normas, sanções, contestações, julgamentos e princípios éticos e moral, tal como ocorre atualmente na cadeia da carne bovina brasileira. O mercado brasileiro de carne bovina, embora local, está conectado a estrutura global, de natureza hierárquica, na qual a noção de sustentabilidade se introduz, medida por meio de compromissos tangíveis em metas e indicadores. As reflexões desse tema começarão a ser exploradas mais adiante neste capítulo e aprofundadas nos próximos.

O segundo aporte teórico, especialmente tomando como referência a Base Científica das Mudanças Climáticas Globais, é útil para entender como o modo de produção e consumo de carne assentado em desmatamento, baixa produtividade agrícola, com altas emissões de gases causadores do efeito estufa (GEE) e demanda por terra, dentre outras externalidades negativas associadas, passa a ser duramente criticado na contemporaneidade.

A tese sustenta a hipótese de que há uma apropriação do conhecimento fornecido pela Economia Ecológica e Ciência Climática que influencia a constituição de compromissos de sustentabilidade na cadeia da carne recentemente. O Capítulo 1 irá traçar a trajetória histórica de discussões que têm origem em debates sobre limites do crescimento, passando por desenvolvimento sustentável, até chegar nos dias de hoje, para mostrar como o Sistema Alimentar Global, especialmente a produção de carne, são identificados como vilões e responsáveis por boa parte da insustentabilidade do planeta.

De forma sintética há três objetivos centrais neste trabalho:

1. Analisar a formação e a introdução de compromissos de sustentabilidade na cadeia da carne bovina no Brasil, entendendo os *drivers de mudança*²;
 - Ao se fazer isso, com foco no período recente, é questionado se o Movimento ASG³ marca uma ruptura para a criação de uma pecuária sustentável no Brasil?
2. Mapear a rede de atores que dá origem à constituição destes compromissos de sustentabilidade;

² Fatores e determinantes que levam a modificação de uma situação inicial a outra, aqui entendida como constituição de crítica e tentativa de banimento de um processo anteriormente naturalizado, que é a produção da pecuária brasileira assentada em parâmetros tais como: associação com desmatamento ilegal, trabalho escravo, baixa produtividade (nº de cabeças de gado por hectare), produção localizada em Territórios Indígenas e Unidades de Conservação, pouca atenção para o bem-estar animal, dentre outros.

³ Tradução do inglês *Environmental, Social, Governance (ESG)*. Tema a ser explorado no segundo capítulo da tese.

- Como pano de fundo há reflexão e problematização se um “Ecossistema de Inovação Social Privado” é suficiente para alavancar a expansão da pecuária sustentável no Brasil?
3. Ao identificar esta rede, mapear suas ações analisando as sobreposições, complementariedades e limites, que levam a lacunas identificadas em direção à efetiva promoção de uma pecuária sustentável no Brasil. Apesar do discurso e aspiração, a prática de produção bovina sustentável ainda carece de ter que superar barreiras no nosso país. Complementa o desafio como escalonar experiências pilotos existentes de pecuária sustentável para toda a cadeia bovina no Brasil.
- Neste sentido, faz parte também problematizar o que impede a formação de coalizões empresariais (especialmente no tocante à rastreabilidade da cadeia) para a obtenção de ganhos de escala nas experiências positivas. Assim como refletir sobre o que favorece a formação de parcerias público-privadas, incentivando a escalabilidade para a sustentabilidade na cadeia.

Não é objetivo desta tese exaurir o mapeamento e a análise de medidas, soluções e tecnologias que estão atualmente em curso no Brasil visando apoiar a execução dos compromissos de sustentabilidade assumidos por diversos agentes econômicos ao longo da cadeia da carne. Não obstante não significa que elas deixarão de ser abordadas aqui. Em parte, elas são conteúdo deste trabalho, identificadas por revisão bibliográfica de estudos acadêmicos, técnicos-científicos e de iniciativas corporativas e políticas públicas no tema de pecuária sustentável. Porém, a inovação e contribuição científica deste trabalho é sair desta abordagem parcial que foca o olhar em uma ou outra ação e iniciativa em particular em mais detalhes e, em seu lugar, oferecer aqui uma visão holística e integrada do ecossistema de inovação para a instauração de pecuária bovina sustentável no Brasil.

Isso se dá seja por integrar num conjunto as novas iniciativas de produção bovina sustentável, ainda que não exauridas em sua totalidade e profundidade, tal como ocorre nos casos em que há um recorte de objeto previamente definido (práticas e tecnologias produtivas, sistemas de rastreabilidade, arranjos produtivos, etc.); escolha analítica não praticada por este estudo. Seja por interrogar, por meio da Sociologia Econômica, como se dá a constituição de um novo *habitus* produtivo, em sentido dado por Pierre Bourdieu (BOURDIEU, 1992), que explica as medidas, soluções e tecnologias que começam a ser buscadas e são assentadas em princípios de

sustentabilidade. E, para tal, foi essencial conhecer e conversar com agentes econômicos chaves, na verdade, atores sociais deste processo de constituição e incorporação de compromissos de sustentabilidade na cadeia da carne brasileira. Dar visibilidade à “cara” destes atores é uma inovação e importante contribuição da pesquisa realizada na tese.

O Apêndice 1 traz a lista das conversas realizadas com os atores por meio de entrevistas abertas e dialógicas, baseadas em questionários semiestruturados⁴. Completa esta lista a série de vídeos, entrevistas, publicações em LinkedIn e material *online* que foram consultados, somando cerca de 60 horas de gravação, apoiando a análise de discursos, práticas e engajamento dos atores. É importante destacar que a pesquisa fez uso intenso desses materiais atualmente disponíveis em redes sociais e inclusive crescentes em período de pandemia. Há uma diferença entre as entrevistas e estes materiais, pois o material audiovisual acessado foi desenvolvido para outros fins específicos. Não obstante, trechos dos debates e entrevistas puderam ser aproveitados como insumos na reconstrução e compreensão dos *drivers* de mudança que levam à introdução de compromissos de sustentabilidade na cadeia de valor da pecuária bovina no Brasil. Não é de mais reforçar os agradecimentos já dados previamente, aos atores que dispuseram seu tempo e reflexões, contribuindo para os objetivos deste trabalho. Os insumos das entrevistas são apropriados em reflexões da tese e registrados nos capítulos, no entanto, sem identificar os entrevistados.

Desde o início, ao longo de toda a pesquisa e trabalho aqui desenvolvidos é assumida a perspectiva de construção de uma agenda positiva. É a partir dela que se reconhece o esforço dos atores envolvidos ao longo da cadeia bovina brasileira em melhorar os seus padrões de sustentabilidade. Acreditando ser possível através de aperfeiçoamentos e melhorias lançar a carne brasileira a outro patamar de competitividade assentada em excelente desempenho de seus atributos socioambientais.

Estrutura da tese

A tese encontra-se estruturada em dois grandes blocos distribuídos em cinco capítulos, para além desta introdução que é completada a seguir com a subseção Contribuições da Sociologia Econômica, e a conclusão. O primeiro bloco (Introdução, Capítulo 1 e Capítulo 2) é composto do

⁴ A trajetória profissional da autora na agenda de sustentabilidade corporativa e agropecuária de baixo carbono facilitou o acesso a alguns dos entrevistados.

referencial teórico analítico. O segundo bloco (Capítulos 3 à 5 e Conclusão) é composto por evidências empíricas da cadeia da pecuária bovina brasileira (Figura 1 e 2).

O Capítulo 1, como já mencionado, analisa o percurso teórico e científico que leva à identificação de que, para garantir a sustentabilidade do planeta e, decorrente da emergência climática, será necessário alterar de forma significativa a maneira como se produz e consome alimentos hoje em dia, especialmente em relação à carne bovina.

O Capítulo 2 mostra como a Base Científica das Mudanças Climáticas Globais e da Ecologia, discutida no capítulo anterior, passa a ser apropriada pelo sistema capitalista e por agentes privados, exercendo em si uma pressão para mudanças a serem empreendidas junto a estratégias de negócios de cadeias produtivas, em direção à sustentabilidade. Há o papel crescente, recente, exercido pelos investidores em cobrar mudanças assentadas no conhecimento científico, identificado como um importante *driver* de mudança de processos produtivos. Neste capítulo será visto como elementos inseridos pelos investidores tais como: comunicação, transparência e métricas de avaliação de desempenho das empresas, associadas a atributos socioambientais, passam a ser requeridos e incorporados no setor corporativo, alcançando as empresas produtoras de carne.

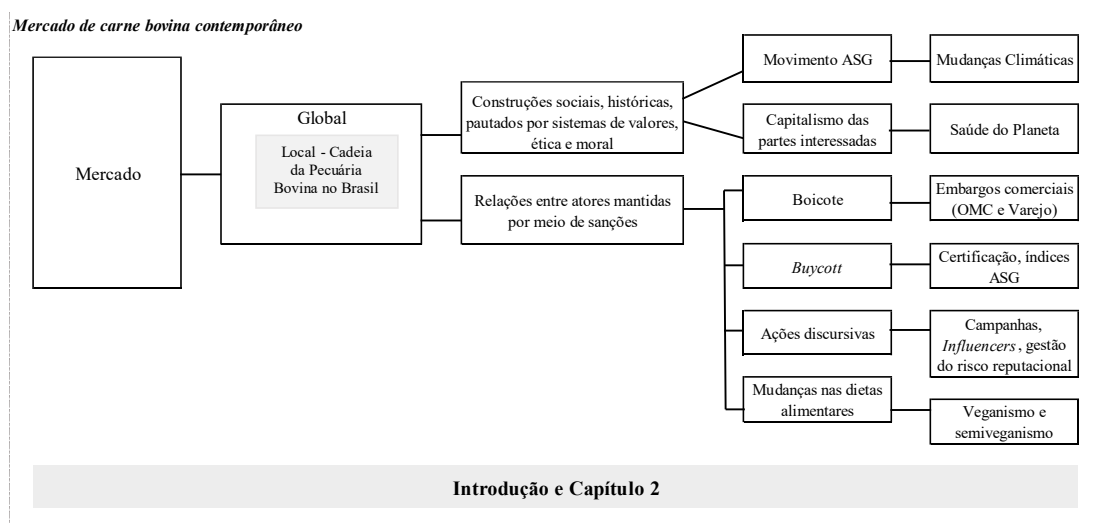
O Capítulo 3 tem por objetivo se apropriar do objeto de análise: a cadeia da carne bovina no Brasil. Com base em revisão bibliográfica e séries estatísticas históricas é apresentada a cadeia em suas variadas dimensões, como: número de produtores; principais *players* do mercado, incluindo os frigoríficos; nível de produção e produtividade; mercado consumidor; padrão tecnológico de produção, dentre outras.

Conhecendo a cadeia da carne bovina no Brasil então, em sequência, no Capítulo 4 começa-se a identificar melhor por meio de revisão histórica dos acontecimentos (campanhas, marcos regulatórios, pressão do mercado), como os compromissos de sustentabilidade passam a ser concebidos, incorporados, revisitados e atualizados na cadeia ao longo do tempo. Assumindo que os mercados contemporâneos estão embuidos de vida e organização social, é visto como atores tais como organizações não-governamentais, Ministério Público, mercado consumidor e mercado de capital, participam de julgamentos, sanções e escrutínio público em torno da cadeia da carne bovina no Brasil, que levam a rupturas e mudanças de regras nas formas de produção, em direção a compromissos de sustentabilidade assumidos. Este capítulo também irá permitir identificar a rede

de atores que participam deste processo, dando visibilidade aos protagonistas do mesmo. Parte das entrevistas realizadas é conteúdo fundamental deste capítulo.

O Capítulo 5 aprofunda a análise das respostas tecnológicas e organizacionais dadas pelos atores da cadeia mapeadas no capítulo anterior, para o alcance dos compromissos assumidos. São investigadas respostas em cinco ordens de natureza: (i) rastreabilidade da cadeia; (ii) integração lavoura-pecuária-floresta; (iii) intensificação da pecuária; (iv) produtos *plant-based*⁵ e (v) governanças *multistakeholders* no território, tomando como referência o Programa Produzir, Conservar e Incluir (PCI) do Estado do Mato Grosso e a Plataforma Selo Verde do Pará.

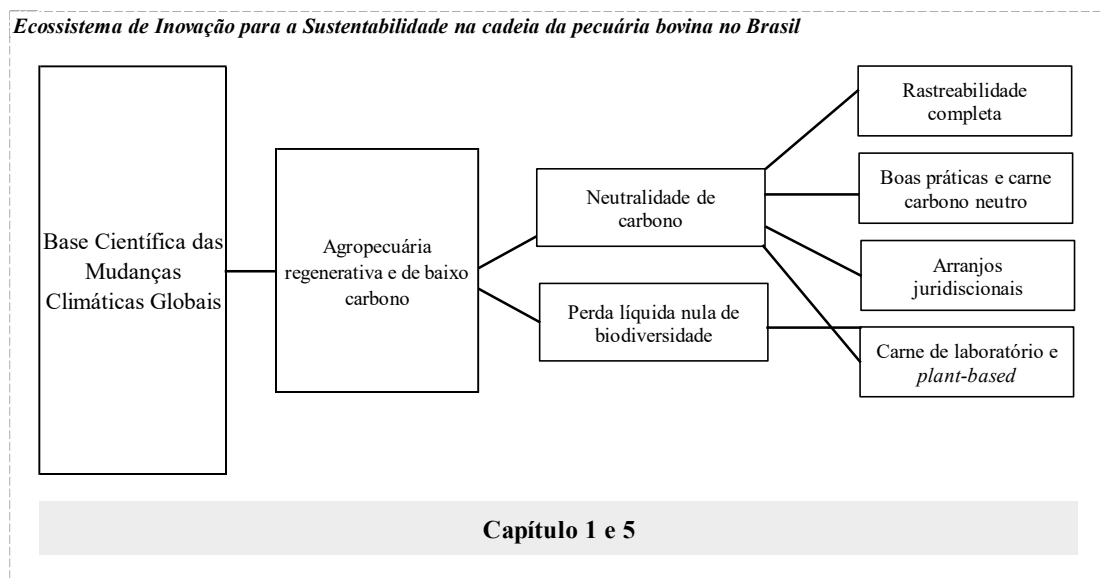
Figura 1 – Estrutura da Tese e Arcabouço Analítico da Sociologia Econômica



Fonte: elaboração própria.

⁵ Alimentos derivados de plantas, ou seja, sem alimentos de origem animal ou ingredientes artificiais.

Figura 2 – Estrutura da Tese e Arcabouço Analítico das Mudanças Climáticas



Fonte: elaboração própria.

Conhecendo a cadeia, sua forma de atuação em rede para a sustentabilidade e as respostas em termos de natureza, escala e grau de maturidade, busca-se analisar as sobreposições, complementariedades e limites, que levam a possíveis lacunas identificadas em direção à efetiva promoção de uma pecuária sustentável no Brasil na atualidade.

A conclusão recupera de forma sintética os principais achados da pesquisa com relação aos três objetivos/perguntas orientadoras anteriormente destacadas. Soma-se uma discussão das limitações deste trabalho, anunciando aprofundamentos que poderão vir a ser explorados em próximos passos, sobre aquilo que se constitui uma linha de pesquisa promissora: analisar os limites e oportunidades dos compromissos de sustentabilidade na cadeia da carne bovina no Brasil, para constituição de um novo modo de produção e consumo que respeite os limites ecossistêmicos e fronteiras planetárias⁶.

Ressalta-se que a introdução de compromissos de sustentabilidade na cadeia da pecuária bovina brasileira tem sido um processo bastante dinâmico no período recente. Por vezes o conteúdo já escrito foi revisitado visando atualizar com os novos acontecimentos e as comunicações públicas

⁶ Destaca-se que o trabalho pioneiro de Isabel Garcia Drigo, em sua pesquisa de pós-doutorado na FEA-USP sob supervisão de Ricardo Abramovay – “Padrões privados de sustentabilidade na cadeia produtiva da carne bovina na Amazônia brasileira e Cerrado” – foi um importante ponto de partida para esta linha de pesquisa em curso.

dos compromissos assumidos. No período da Conferência das Partes (COP 26) da Convenção Global do Clima realizada em Glasgow, na Escócia, entre 31 de outubro e 13 de novembro de 2021, no qual representantes da cadeia da pecuária bovina estiveram presentes, é marcado por anúncios e comunicações públicas de avanços. Na medida do possível procurou-se considerar o conteúdo destes anúncios na pesquisa. Esse dinamismo só reforça o sentido de agenda de pesquisa no tema, que não se encerra, mas apenas começa com esta tese.

Contribuições da Sociologia Econômica

Conforme anunciado anteriormente, a análise realizada ao longo da tese para a discussão sobre movimento em curso no Brasil de introdução de compromissos de sustentabilidade na cadeia de valor da carne bovina toma como referência a Sociologia Econômica. Isto porque esta vertente da Sociologia ao estudar as formas de organização dos mercados, os compreende, diferentemente da Economia Neoclássica, que os mercados são construções sociais, históricas, pautados por sistemas de valores, ética e moral, que juntos orientam julgamentos e sanções por parte dos consumidores, afetando o lado da produção, seja qual for o bem e serviço produzido. Ademais, a referência a estudos da Nova Sociologia Econômica, com base em leituras da Economia Institucional, apoia a compreensão dos mercados, mesmo a de mercados grandes e oligopolizados como o da carne bovina, entendendo que os mercados são esferas de ordem local, mas estas esferas estão conectadas a outros circuitos, integrando os mercados uns nos outros, de maneira hierárquica. Neil Fligstein é um dos expoentes da Economia Institucional, citado e explorado adiante.

É no mercado que o lado da produção e do consumo se encontram e, se, por exemplo, consumidores conscientes começam a questionar a origem da produção, os produtores são então afetados, precisando se adequar a novos parâmetros, como os de sustentabilidade na produção. Por exemplo, ser livre do desmatamento ilegal, só para citar um aspecto de sustentabilidade que atualmente vem sendo questionado e exigido ao longo da cadeia da carne.

Tradicionalmente, toda a ênfase que vinha sendo dada pela Economia (Neoclássica) no entendimento do mercado é que o mesmo atua somente como mecanismo de formação dos preços, alocando de forma ótima os recursos na sociedade. Por esta interpretação os mercados se

materializam na figura do Leiloeiro Walrasiano⁷, possuindo atributos universais e objetivos. Todavia, conforme nos alerta ABRAMOVAY (2004) em seu artigo, através de extensa revisão da literatura: os mercados podem, devem e vêm sendo compreendidos como “*formas recorrentes e padronizadas de relações entre atores, mantidas por meio de sanções*” (SWEDBERG.1994, p.255 citado por ABRAMOVAY, 2004), tal como fazem outras vertentes das Ciências Sociais, como a Sociologia Econômica e a Economia Institucional. A contribuição destes aportes teóricos e analíticos é a inserção (*embeddedness*) da economia na vida social.

Nesta linha de interpretação, segundo ABRAMOVAY (2004, p:36), para a compreensão dos mercados é recorrente o “*apelo à subjetividade dos agentes econômicos, à diversidade e à história de suas formas de coordenação, às representações mentais a partir das quais se relacionam uns com os outros, à sua capacidade de obter e inspirar confiança, de negociar, fazer cumprir contratos, estabelecer e realizar direitos*”. Neste caso, os atributos dos mercados são estudados por meio de métodos indutivos, reconstituindo narrativas históricas. Portanto, este é o caminho proposto por esta tese: reconstruir o movimento que leva a cadeia da carne bovina no Brasil a assumir compromissos de sustentabilidade e, com isso, constituir redes e arranjos institucionais para tentar viabilizar práticas capazes de promover padrões de produção e consumo sustentáveis.

Metodologicamente, uma revisão bibliográfica de fatos históricos e das trajetórias das redes constituídas em torno da noção de carne sustentável, somada a entrevistas realizadas com atores-chaves, entendidos como protagonistas deste processo, é o caminho realizado na pesquisa (rever Apêndice 1).

Dessa forma, será importante identificar as crenças partilhadas nas relações sociais estabelecidas junto ao mercado da carne bovina brasileira. Assim como também analisar quais são os interesses dos agentes econômicos, constituídos uns com os outros e os elementos de ruptura e

⁷ Em 1874, o economista francês Léon Walras publica seu trabalho pioneiro *Éléments d'économie politique pure ou Théorie de la richesse sociale*, que lançou as bases da Teoria do Equilíbrio Geral, elemento central da Economia Neoclássica. A Teoria do Equilíbrio Geral visa explicar o comportamento da oferta, da demanda e dos preços em uma economia constituída de vários mercados que interagem em condições de competição, buscando provar que a interação entre a demanda e a oferta resultará no Equilíbrio Geral, o ponto ótimo em que todos os agentes estarão maximizando suas utilidades. Assim, o Leiloeiro Walrasiano é uma figura fictícia, artifício teórico-analítico construído pelo autor, que harmoniza a oferta e a demanda em um mercado de concorrência perfeita, cabendo-lhe também assegurar a total transparência do mercado e a ausência de custos de transação. Em suma, o leiloeiro leva ao ponto ótimo de equilíbrio e maximização da economia.

contestação que levam a novas regras de mercado, pautadas, por exemplo, em compromissos de sustentabilidade. Logo, muito diferentemente de uma visão de mercado maximizador abstrato, mecânico, automático e isolado do Leiloeiro Walrasiano.

É da nova vertente da Economia Contemporânea e/ou da Sociologia Econômica que a praça do mercado se torna objeto de pesquisa, entendida em sua natureza histórica, localizada geograficamente, composta por entidades vivas e encarnadas, em suma, como instituição (ABRAMOVAY, 2004, p:36). Passa-se a reconhecer as instituições que facilitam as trocas, antes completamente ignoradas.

É a partir de meados dos anos 1980 que se desenvolve, sobretudo nos Estados Unidos, um conjunto de trabalhos baseados no uso de instrumentos conceituais estranhos a teoria econômica, na visão de Abramovay, seja ela neoclássica, marxista ou keynesiana. A partir deste período histórico é que os mercados passam a ser concebidos como formas de coordenação social, caracterizados por conflitos, dependências, estruturas e imprevisibilidades, características muito distantes da imagem do Leiloeiro Walrasiano oriunda da Teoria do Equilíbrio Geral. Destaca-se que é no início dos anos 1980 que surge a Nova Sociologia Econômica, que faz parte de um movimento geral de questionar alguns dos pressupostos centrais da tradição neoclássica da economia: a autonomia da esfera econômica e a racionalidade auto-interessada do agente econômico.

Por esta nova vertente da Sociologia Econômica que dilui as fronteiras entre as duas Ciências, a conduta dos indivíduos e dos grupos econômicos só se explica socialmente. Sob esta ótica, o mercado, antes esquecido, é alçado ao posto máximo de atenção dos pesquisadores e estudiosos da economia. Os pesquisadores passam a interrogar este novo objeto social por meio de categorias tais como: assimetria de informações, confiança, instituições, organizações formais e informais, contratos, cognição, interação social, conflitos, estruturas e imprevisibilidade⁸.

Trabalho de PORTILHO (2020) ao nos oferecer uma boa discussão do percurso histórico de construção de um ativismo alimentar na América Latina e Brasil, contribui para este entendimento do mercado como construção social sujeito a padrões éticos e a moral. Há um ativismo alimentar na região centrado nesta noção, inclusive socialmente construída, para qual a

⁸ Por limites de tempo este tema não é aprofundado aqui, mas Abramovay (2004) chama atenção e debate sobre o enfraquecimento das fronteiras disciplinares, que na visão do autor é importante para a guinada dada na compreensão do mercado enquanto instituição social.

autora ressalta não ser um fenômeno novo, mas, que atualmente reúne “*discursos e ações de pessoas e grupos que se dedicam a elaborar uma crítica ao sistema agroalimentar visando torná-lo mais democrático, sustentável, saudável, ético com relação aos animais não-humanos, de melhor qualidade, que valoriza receitas tradicionais e outros temas correlatos*” (AZEVEDO, 2015, 2017; COUNIHAN e SINISCALCHI, 2014 citado por PORTILHO, 2020, p:412). E, vale ressaltar, parte destes atributos defendidos está presente na discussão sobre pecuária sustentável no Brasil, conforme será visto mais adiante ao longo dos próximos capítulos da tese.

Outra referência de revisão bibliográfica e prática investigativa importante, acerca desta contribuição teórico-metodológica da Sociologia Econômica, e que é aqui incorporada à tese é o trabalho já citado de DRIGO (2013). Nele, Isabel Drigo interroga 59 atores ao longo da cadeia da pecuária visando entender a construção de padrões privados de sustentabilidade na cadeia da carne bovina da Amazônia e Cerrado brasileiro, partindo do reconhecimento do mercado como construção social. Assim, ela estuda e tem como objeto “*o encontro de atores com interesses antagônicos e o processo de construção de mecanismos de diálogo e formulação de regras*”, sejam códigos de conduta, pactos setoriais, padrões produtivos e sistemas de certificação, etc., que envolvem múltiplas partes interessadas⁹, para lidar com as questões socioambientais contemporâneas.

O trabalho de Drigo tem como referência autores como CASHORE et al, 2004.; BARTLEY, 2007, 2009.; PATTBERG, 2006, GULBRANDSEN, 2010, que compreendem este movimento de incorporação da sustentabilidade em cadeias produtivas como um campo político e um projeto de construção institucional, formado pela ação de múltiplos e variados atores.

Esses autores estudaram padrões de certificação florestal (Forest Stewardship Council, FSC) e no setor de pesca (Marine Stewardship Council, MSC), em diferentes países como Estados Unidos, Canadá, Alemanha, Reino Unido, Noruega, Suécia, identificando elementos como: i) ameaça de boicotes à compra dos produtos “não-sustentáveis”; ii) esforço de Organizações Não-Governamentais (ONGs) ambientalistas em focalizar esforços não nos produtores, mas em compradores de mercados mais exigentes e que poderiam estar dispostos a pagar um prêmio pelos atributos de sustentabilidade; iii) ameaça de ser culpabilizado por grupos ativistas que advogam causas socioambientais. Tais elementos são entendidos enquanto conjunto de indutores (*drivers*)

⁹ *Non-state market driven mechanisms e multistakeholders mechanisms.*

para mudanças nos padrões de produção e consumo. Um conjunto muito similar ao que se verifica na cadeia da carne bovina brasileira, explorado no capítulo 4 da tese.

HOMMEL (2004) é outro ator recorrentemente citado no campo da Sociologia Econômica que contribui para a compreensão deste último elemento mencionado: a ameaça de escrutínio público. Em seu livro “Estratégias de empresas industriais e protesto social¹⁰”, o autor defende que as empresas estudadas por ele não estão isoladas do ambiente social em que vivem e, com isso, são levadas a organizar uma “gestão antecipada da contestabilidade”. Isto porque, os lucros da empresa vão depender de sistemas de legitimidade e credibilidade social. Tais sistemas são na prática elementos constitutivos que inspiram valores a conjunto variado de *stakeholders* com os quais a empresa se relaciona, desde seus investidores, passando por consumidores, formadores de opinião, dentre outros. É assim que a ação antecipatória de grandes empresas se explica. Logo, ao esperar imposições e sanções da esfera pública, as empresas antecipam-se ao escrutínio, à contestação e ao julgamento, adotando protocolos e acordos orientados a reduzir os impactos socioambientais negativos de suas atividades.

Para ABRAMOVAY (2006a), revisitando HOMMEL (2004), “*o que está em jogo vai além das disposições morais de cada empresário individual: o importante é que há fenômenos sociais que interferem na própria organização industrial, tanto mais quanto a área de atuação é mais densa em bens coletivos*”.

O movimento fortemente presente no setor empresarial hoje em dia e conhecido pela sigla em inglês ESG, de *Environmental, Social e Governance*, é um exemplo claro desta gestão antecipada da contestabilidade. A empresa atua para performar com excelência em sistemas de indicadores e rankings públicos, que monitoram a sua estratégia e atuação empresarial e, de preferência, antes que algum erro ou deficiência sejam promovidos, descobertos e comunicados, interferindo em seu valor de mercado em Bolsas de Valores. É uma importante tarefa das áreas de Sustentabilidade e Responsabilidade Corporativa das companhias e que trabalham em estreita sinergia com a Área de Relação com Investidores e Área de Relação Institucional, além de, por vezes, com a própria Área de *Compliance* e Risco.

Este é um aspecto que será explorado no capítulo 2 e 4 da tese, tomando como escopo a cadeia da carne bovina no Brasil. Reconhecendo aquilo que Abramovay contextualiza em outro

¹⁰ Do original em francês: “Stratégies des firmes industrielles et contestation sociale”.

artigo: “*a própria legitimidade do lucro empresarial se apoia no fato de que a vida econômica da sociedade não é propriedade privada das empresas e se encontra, cada vez mais, exposta ao debate público*” (ABRAMOVAY, 2006b, p:3). Dessa forma, por meio de reconstrução histórica de narrativas e das ações de variados *stakeholders* realizada nestes capítulos é que se discute aquilo que alguns especialistas vêm documentando: o fato do ambientalismo contemporâneo ter nas forças de mercado um elemento chave e parceiro da contestação e pressão social exercida por ele sobre os próprios valores e práticas dos mercados.

DRIGO (2013) recupera também em seu trabalho a abordagem político-cultural dos mercados desenvolvida por FLIGSTEIN (2001), outro expoente da Nova Sociologia Econômica, tal como HOMMEL (2004), e cujas reflexões nos interessa para a tese. Importante contribuição de FLIGSTEIN (2001) é compreender o agente econômico empresa como socialmente enraizado e cujas tomadas de decisão são formatadas sob influências de forças institucionais presentes em diversas arenas: dentro da própria empresa, nas redes de relacionamento e no campo organizacional.

Há uma premissa metodológica nos trabalhos do autor e colegas de que as empresas são organizações complexas operando em ambientes também complexos e em constante transformação (FLIGSTEIN, 2001., DIMAGGIO e POWEL, 1991., SCOTT, 2001 citado por DRIGO, 2013). Portanto, uma premissa original e diferente do entendimento da Economia de tradição Neoclássica.

É assim que autores como FLIGSTEIN (2001), GRANOVETTER (1985) e o já citado BOURDIEU (2005), são expoentes que apoiam a visão da Sociologia Econômica de que os comportamentos e escolhas dos indivíduos e das firmas são resultados de interações frequentes entre campos econômicos, políticos e culturais, submetidas a um conjunto de normas, leis, sanções, julgamentos, valores e moral. Mais uma vez, logo, muito diversa da Teoria Econômica Neoclássica, que compreende as escolhas dos agentes econômicos pautadas exclusivamente pela racionalidade maximizadora auto-interessada do lucro e, que via preços, regula e equilibra os lados da oferta e demanda dos mercados.

Para uma recuperação histórica, porém sucinta, sobre o contexto de criação da Nova Sociologia Economia e de Mercados, segue-se a próxima subseção. Esta subseção resgata revisão bibliográfica feita por um dos expoentes deste novo campo, Neil Fligstein, junto com seu colega Luke Dauter.

O artigo a seguir explorado é referência interessante visto que propõe-se a organizar os quadros analíticos e teóricos que levam à constituição da Sociologia Econômica. Posterior a esta subseção, retoma-se a outros artigos de FLIGSTEIN (1990, 2001), que ajudam a explicar como se dá a criação de regras e/ou desestabilização dos mercados, importantes aspectos que serão explorados no capítulo 4 da tese, tomando como objeto empírico a cadeia da carne bovina no Brasil.

Breve Historiografia da Sociologia dos Mercados

Para FLIGSTEIN & DAUTER (2012), a Sociologia dos Mercados tem sido um dos campos mais vibrantes da Sociologia nos últimos 25 anos. Todavia há uma confluência de conceitos e teorias desenvolvidas neste período que precisa ser mapeada e esclarecida, sejam em suas similaridades e complementariedades, sejam em suas divergências e conflitos. Em seu célebre artigo citado, os autores distinguem três grupos de teorias, enquanto mecanismos explicativos da emergência e dinâmica dos mercados: (i) redes (BURT, 1992; GRANOVETTER, 1974, 2005; WHITE, 1981, 2002), (ii) instituições (DOBBIN, 1994; FLIGSTEIN, 1990, 2002; POWELL; DIMAGGIO, 1991), ou (iii) performatividade (BENUZA; STARK, 2004; CALLON, 1998; CALLON; MUNIEZA, 2005; MACKENZIE; MILO, 2003; MACKENZIE 2005).

“Os estudiosos na tradição das redes têm focado os laços tradicionais entre atores como a base material da estrutura social. Os institucionalistas têm focado o modo como a cognição e ação estão contextualizadas em regras de mercado, poder e normas. A escola de pensamento da performatividade vê a ação econômica como resultante de processos de cálculos que envolvem tecnologias e artefatos específicos que os atores empregam”. FLIGSTEIN & DAUTER (2012, p: 482)

Não obstante, apesar da distinção em três grandes grupos analíticos, os dois autores destacam que a separação é um pouco exagerada, pois as três abordagens se baseiam em uma visão dos mercados como arenas sociais nos quais firmas, seus fornecedores, clientes, trabalhadores e governo interagem. Também, todas as três abordagens enfatizam o quanto as conexões desses atores afetam seu comportamento. Esta última ideia será bastante percebida nos capítulos 2 e 4 da tese, ao analisar o campo de avaliação e escrutínio público que as empresas integrantes da cadeia da pecuária bovina no Brasil estão sujeitas, em relação a múltiplos *stakeholders*.

Dessa forma FLIGSTEIN & DAUTER (2012) reconhecem três grandes abordagens analíticas, que têm visão comum de mercado, embora, ainda assim, entendem como necessário o

reconhecimento e a introdução de mais duas abordagens úteis: a economia política e a ecologia populacional.

A economia política, porque ela liderou o pensamento sobre as ligações entre Estados, legislação e mercados e a emergência histórica de sistemas de governança. Portanto, na visão de FLIGSTEIN & DAUTER (2012, p: 483) a literatura sobre o estudo comparado dos arranjos capitalistas e os seus efeitos sobre resultados variados, incluindo o desenvolvimento econômico, é parte e parcela importante da Sociologia dos Mercados.

Já a ecologia populacional é resgatada porque é o ramo da teoria organizacional que lida mais diretamente com os efeitos da competição sobre a produção dos mercados. É pouco explicitada na visão dos autores, porém, devendo vir a ser mais reconhecida pela Sociologia dos Mercados.

Conforme novos campos de pesquisa social foram construídos, relacionando-se com outros campos, é que surgiu a Sociologia dos Mercados. Foi através da economia política, da sociologia dos mercados de trabalho e da teoria organizacional que pensou-se pioneiramente sobre a Sociologia dos Mercados, somada à fertilização cruzada de ideias nesses campos. Os dois autores defendem que assim é que foram concebidos os *insights* básicos que conduziram ao estabelecimento da Sociologia Econômica, enquanto um campo autônomo.

A obra *A grande transformação: as origens de nossa época*, de POLANYI (1957), foi uma inspiração para muitos dos economistas políticos que tinham como interesse de estudo a modernização dos países desenvolvidos. Polanyi argumentou que a formação de mercados capitalistas era responsável pelo caos social e, portanto, os Estados (instituições) devem intervir nos mercados, de modo a estabilizá-los e prover: i) proteção social aos trabalhadores, assim como ii) regras para guiar a interação entre os grupos de capitalistas¹¹.

Aos poucos, conforme avançavam as investigações assentadas no campo da Sociologia dos Mercados que iam se constituindo, se constatava que os agentes atomizados, orientados pelo

¹¹ Como destaca a ótima resenha da obra elaborada por PAULILO (2012, p:145-146): “Para Polanyi, a discussão em torno da “Poor Law” é muito importante, porque foi com relação à pobreza que se começou a pensar a vida numa sociedade complexa (...) Toda essa reflexão se deu dentro da economia política, que refletiu as contradições da época, desembocando em duas perspectivas opostas: progresso e aperfeiçoamento, de um lado, determinismo e perda, de outro. Na prática também foram duas as tendências: auto-regulamentação opondo-se à competição e conflito. Em outras palavras, liberalismo econômico e consciência de classe”.

preço, com informação perfeita e simétrica, tal como presumido pela Teoria Neoclássica, não pareciam existir empiricamente.

A teoria institucional, influenciada pelas escolas de negócios, preocupou-se em compreender a forma como os gestores das firmas leem as demandas de seus ambientes e ajustam suas estruturas organizacionais em consonância com as contingências (MILES, 1980 citado por FLIGSTEIN & DAUTER, 2012).

“Enquanto a ecologia populacional via o ambiente da firma como "duro" e, por isso, a escassez de recursos como o principal mecanismo de sua seleção, a teoria institucional sugeria que o ambiente seria, pelo menos em parte, uma construção social”. FLIGSTEIN & DAUTER (2012, p: 487)

Para FLIGSTEIN & DAUTER (2012) é no cerne da Sociologia dos Mercados que está a tentativa de incluir os sociólogos no estudo do mundo econômico, inserindo a teoria social e a maneira como funciona a vida social nas firmas, mercados e indústrias. Em outras palavras, a Sociologia passa a ter que lidar com a disciplina da Economia.

O célebre artigo citado fez uma extensa revisão bibliográfica e analítica motivada em documentar como foi sendo construído de forma autônoma e por vezes dispersa o campo da Sociologia dos Mercados, com suas divergências e similaridades, tomando como referência todas as influências teóricas e conceituais que dão suporte ao campo da Sociologia dos Mercados. Não é objetivo aqui exaurir esta revisão. Para fins da tese o que se quer destacar é que:

- A Sociologia Econômica e dos Mercados procuram apropriar a dinâmica econômica em sua totalidade e, em sua análise, a análise econômica é uma análise social
- No nível microeconômico, o comportamento do ator continua como objeto de análise e, no nível macroeconômico, os mercados (competitivos) são igualmente objetos de investigação. Todavia, abordados de forma diferente que daquela assentada nos pressupostos da Teoria Neoclássica
- Pela Sociologia dos Mercados há racionalidade limitada, os mercados podem ser oligapolizados, marcados pelo comportamento oportunista dos agentes econômicos. Logo, a concepção de ações estratégicas das empresas é totalmente diferenciada daquela que é colocada pela Economia Neoclássica
- A vertente institucional da Sociologia dos Mercados preconiza que os mercados são instituições

- As instituições são iniciativas para otimizar a eficiência, em contexto de oportunidade limitada (oligopólio), vale destacar, contexto característico do mercado de carnes no Brasil
- As instituições são criadas para otimizar os mercados
- A institucionalização do mercado é obtida por meio de compromissos que refletem o resultado de acordos dentre o conjunto de atores. Conforme a conjuntura muda estes acordos podem ser contestados
- Os mercados funcionam na medida que estão estabilizados, ou seja, as suas condições de funcionamento estão mais ou menos estabilizadas e isso significa que alguns agentes, vis-à-vis outros agentes, estão sendo mais beneficiados neste estado de funcionamento
- Em geral os consensos são negociados por agentes dominantes, que otimizam manter a capacidade de reprodução dos mercados nas condições que os favorecem
- A Nova Sociologia Econômica e Sociologia dos Mercados se interessam por analisar a construção social dos mercados, aquilo que está em jogo
- Em grande parte as transformações que perturbam o mercado são externalidades, por exemplo, novas regulações e novas tecnologias
- No quadro analítico da Sociologia dos Mercados, para cada mercado que você consegue analisar, os outros mercados são externalidades
- Há um processo dinâmico e uma estrutura de poder dentro do sistema econômico, cuja contestação e até mesmo colapso dos mercados é determinado segundo FLIGSTEIN (1990) por quatro elementos, já citados e retomados na subseção a seguir.

Dominação, Contestação, Mudança e Colapso dos Mercados

Na visão da Sociologia Econômica os atores se confrontam em campos. Há os grupos desafiantes (*challengers*) e dominantes (*incumbentes*). Quando os equilíbrios começam a se romper, estimulados pelas interações sociais destes dois grupos de atores, geralmente suscitados por alguma crise ou choque externo, é que a mudança acontece. As instituições, compreendidas como compostas por regras, sejam regras formais e/ou informais, mais padrões e sistemas de controle, serão reconstruídas justamente no momento de confronto entre os atores desafiantes e os dominados; que estarão disputando o poder de impor as novas regras. Em geral a

institucionalização das novas regras ocorre através de coalizões políticas. Reconhece-se esquematicamente a existência de quatro grupos de regras que são objeto de disputa: i) direitos de propriedade, ii) estrutura de governança, iii) regras de troca, iv) concepções de controle.

Direitos de propriedade são as regras que definem quem pode clamar pelos lucros da firma. O conceito de estrutura de governança ajuda a delimitar a compreensão de que os indivíduos possuem uma organização e estrutura social próprias e é onde cada agente traz consigo seu *habitus* econômico. As regras de troca definem quem pode transacionar com quem, somadas às condições pelas quais as transações são realizadas e renegociadas. Concepções de controle são mecanismos através dos quais as empresas buscam ditar a concepção dominante, deste modo criando regras ao seu favor, por exemplo, em relação à estratégia de marketing e vendas ou de produção industrial (FLIGSTEIN, 1990). Tais conceitos irão ajudar a compreender o campo político-institucional e os atores que dele participam, levando à constituição de novas regras junto a cadeia da carne bovina brasileira, em direção a compromissos de sustentabilidade. Esta análise será explorada a partir do capítulo 2.

Será visto como os fluxos de ganhos, determinados por formas de governança e que determinam as práticas aceitáveis e as condições de troca no mercado, buscam transacionar uma (nova) mercadoria muito específica. Há a tentativa de produção de carne baixo intensiva em gás carbônico, que é a mercadoria que passa a ser aceitável de ser transacionada no mercado de carne bovina. Logo, o desmatamento e o uso extensivo de terra – baixa produtividade por hectare – são atributos do mercado refutados na contemporaneidade.

No capítulo 4, através de recuperação histórica dos acontecimentos na cadeia da pecuária bovina no Brasil, será visto que o movimento de ruptura que ocorre e igualmente propulsor da constituição do Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável (GTPS) é quando acontece um choque externo à cadeia. Ocorre uma contestação por parte do *Internacional Finance Corporation* (IFC), agente financeiro que é braço de empréstimos privados do Banco Mundial, sobre a presença de desmatamento ilegal na cadeia da carne bovina. O IFC na ocasião recusou-se a dar um financiamento de US\$ 100 milhões ao frigorífico Bertin, até então o maior do Brasil na época. Em suma, como será visto mais adiante, este é um estopim importante que leva à constituição da coalizão GTPS, articulando diferentes atores ao longo da cadeia de carne e iniciando discussões em torno da incorporação de compromissos de sustentabilidade na cadeia. Assim, este acontecimento, a constituição do GTPS e toda a trajetória de incorporação de narrativa em torno

de compromissos de sustentabilidade serão discutidos no capítulo 4, baseando-se nos pressupostos teóricos da Sociologia Econômica aqui introduzidos. Igualmente, a Sociologia Econômica é o aporte teórico apropriado para entender as novas regras estabelecidas no período recente em torno da sustentabilidade, que afetam a cadeia da pecuária bovina, assentadas numa discussão de “Capitalismo das Partes Interessadas” e “Movimento ASG”, dois temas a serem detalhados mais adiante (capítulo 2).

Em resumo, a Sociologia Econômica renova o olhar sobre os mercados em contraposição à forma que vinha sendo feita pela Teoria Econômica Neoclássica. Ao definir que as empresas não buscam somente a maximização dos lucros, mas reduzir as incertezas, reconhece-se que elas estão inseridas em campos de ação estratégico ou arenas políticas, sujeitas a distúrbios e instabilidades que, quando operacionalizadas, levam à promoção de negociações para o estabelecimento de novas escolhas e regras. A citação adiante extraída de ABRAMOVAY (2004) sintetiza muito bem a contribuição da Sociologia Econômica para o estudo do mercado bovino no Brasil, vis-à-vis a Teoria Econômica Neoclássica.

Assim, no caso da cadeia bovina da carne brasileira, como será visto mais adiante, a pressão exercida por movimentos ambientalistas (campanhas do Greenpeace principalmente) associada à pressão igualmente imposta pelo Ministério Público Federal (via Termos de Ajustamento de Conduta, conhecidos por TAC da Pecuária) e mais recentemente pelos investidores são elementos desestabilizadores do campo político e sistema de regras estabelecidos. Tais elementos criaram problemas de ação coletiva para as empresas, que levaram a um ambiente político de renegociações e imposição de novas regras, tal como a criação de guias para estabelecimento de padrões de produção sustentáveis e a instalação de sistemas de rastreabilidade para a carne vir a ser livre do desmatamento, tratados a partir do capítulo 4 da tese.

Em síntese, a escolha da Sociologia Econômica aqui realizada por esta tese se deve por considerá-la aporte teórico apropriado para as problematizações e suas perguntas de pesquisa, especialmente para a análise da formação e introdução de compromissos de sustentabilidade na cadeia da carne bovina no Brasil. A Sociologia Econômica é útil para entender os *drivers de mudança*, que geram instabilidades e quebras das regras até então estabelecidas em direção às novas regras, estas orientadas a responder à pressão social de atores participantes do mercado.

“Há um terceiro caminho além desta dicotomia entre o endeusamento e a diabolização do mercado. Ele consiste em encará-lo não como figura mágica, ponto abstrato de encontro entre compradores e vendedores,

mecanismo automático e impessoal de coordenação entre indivíduos independentes entre si, mas como estrutura social: forma recorrente de interação, que guarda certa permanência e que se submete a sanções. Este caminho permite que se compreenda o que tudo indica ser um fenômeno novo na organização social contemporânea: a incorporação, em importantes mercados, de valores ambientais, éticos ou mesmo de equidade social. Isso não significa que os mercados poderão encarregar-se de resolver os grandes desafios políticos das sociedades atuais, mas simplesmente que eles não são - contrariamente à sua imagem canônica dos manuais de economia - autônomos e independentes, mas se encontram inteiramente mergulhados na vida social e sujeitos inteiramente a suas influências.

(...)

“Mercados são, antes de tudo, formas de estabilizar as relações entre produtores e fornecedores, entre produtores e compradores, de forma a atenuar os efeitos destrutivos do caráter instável do sistema de preços. O anonimato e a impessoalidade de seu funcionamento são pura ficção. Isso não quer dizer que a concorrência não existe. Mas ela se exerce no âmbito de estruturas estabilizadas. Um mercado só se forma quando resolve quatro questões centrais: quais os direitos de propriedade de seus participantes? Que formas de governança possui? A que regras de troca obedece? Que concepções de controle sobre os recursos norteiam seus participantes?” (ABRAMOVAY, 2004, p:1-2).

Resumo

Este capítulo introdutório abordou as questões de pesquisa que norteiam a tese. Busca-se nos próximos capítulos, por meio de recuperação de narrativas e processos históricos relacionados ao mercado de carne bovina brasileira, identificar os *drivers* de mudança que levam ao estabelecimento de novas regras, orientadas por compromissos de sustentabilidade assumidos por diversos atores ao longo desta cadeia.

Para tal é importante identificar a rede de atores (desafiantes e dominantes) que integram o ambiente econômico, abundantemente inserido de vida social, e que é submetida a choques externos, obrigando os atores a reverem suas práticas de produção e consumo, conforme novas regras de mercado são estabelecidas.

Toda esta análise só é possível graças à Nova Sociologia Econômica, aporte teórico considerado apropriado para fins da pesquisa, porque pensa os mercados como construções sociais, embuidos de instituições que organizam as regras, em busca de ganhos de eficiência. Assim, o mercado de carne bovina no Brasil, ainda que de estrutura oligopolizada, portanto, ausente de

competição perfeita, também demanda instituições para otimizar a eficiência em contexto de oportunidade limitada.

O próximo capítulo, de forma sucinta, faz um percurso investigativo para demonstrar como discussões sobre sustentabilidade, considerando limites do desenvolvimento e fronteiras planetárias, conduzem ao Estado da Arte atual do tema. Tal Estado da Arte coloca como um dos principais protagonistas do colapso ambiental moderno o Sistema Alimentar Global, mais especificamente as bases nas quais se dão a produção e consumo de carne bovina no Brasil e no mundo.

Em outras palavras, é assim que a discussão dos temas de emergência climática e risco para a sobrevivência humana na Terra, apropriada por diferentes *stakeholders* que participam do campo econômico no qual se insere a cadeia de carne bovina, é considerada pela tese um *driver* em si de mudança das regras, que passam a conclamar novo padrão tecnológico de produção e consumo.

O capítulo seguinte apresenta este aporte teórico oriundo da Economia Ecológica e da Base Científica das Mudanças Climáticas Globais, reforçando o argumento que ele é apropriado pelos atores desafiantes e dominantes, em diferentes contextos de escrutínio público, julgamentos, sanções e contestação de regras sob a qual a cadeia da carne bovina no Brasil está inserida. A emergência climática é um risco para a sobrevivência humana, mas também um risco para os negócios.

CAPÍTULO I – PRODUÇÃO DE ALIMENTOS SOB CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

1. Sustentabilidade do planeta, mudanças climáticas e sistema alimentar

Conforme apresentado na introdução, sustenta-se a hipótese de que grande parte da discussão global contemporânea sobre os impactos ambientais da cadeia da carne está assentada em base científica que alerta sobre os riscos para a sobrevivência humana da insustentabilidade do planeta, em muito provocada pelas mudanças climáticas globais. As mudanças climáticas têm forte relação com o padrão de uso e mudança do uso da terra. A pecuária bovina, especialmente a brasileira, contribui para emissões significativas de gases de efeito estufa (GEE), causadores do aquecimento global, devido ao manejo inadequado do solo e a presença do desmatamento, com derrubada da floresta convertida em pastagem. Por sua vez, assumindo que os mercados são construções sociais sujeitos a influência de conjunto de valores éticos e morais, tal conhecimento passa a ser apropriado por agentes econômicos e atores, que começam a demandar novas formas de produção e consumo sustentáveis, baseadas na Ciência. O reflexo é que a cadeia da carne participa de uma espécie de tribunal socioambiental, no qual todas as suas partes interessadas¹² – investidores, pecuaristas, processadores, varejo, consumidores – participam, em condições diferenciadas, nos papéis de atacarem ou serem atacados.

Este capítulo sintetiza a evolução do conhecimento científico no tema sobre os impactos e externalidades negativas do atual padrão de produção e consumo de carne no planeta, para mais adiante averiguar como este conhecimento é um motor de mudança para todos os *stakeholders* envolvidos em torno da cadeia da carne.

Assim, a perspectiva é compreender esta base científica, que influencia recomendações em torno de novos modos de produção e consumo de carne, a fim de analisar, nos capítulos seguintes, quais são as reações e respostas da cadeia da carne, seja em termos de mudanças nas estratégias de negócios e/ou inovações tecnológicas e institucionais, para as críticas impostas pela base científica. Conforme será visto nas próximas seções a maneira como produzimos e consumimos carne atualmente precisará mudar significativamente, se a sobrevivência humana na Terra é um objetivo almejado.

¹² Em inglês, denominado por *stakeholders*.

1.1. Reconhecendo os limites do desenvolvimento

Desde Rousseau, a humanidade busca um novo destino, menos violento, mais nobre, no qual a aceitação do homem para si próprio o distancie dos descaminhos da selvageria, não apenas para com seus semelhantes, mas também para com a natureza que o cerca e alimenta (MASCARENHAS, 2012: 11). No bojo deste processo a humanidade percebe que necessita de novos valores e de uma nova cultura. A Ecologia torna-se uma importante referência para a construção de novas narrativas, consensos sociais e sugestões de modelos para a reprodução econômica na Terra. Ela contribui para a percepção entre os homens de que a riqueza e a diversidade da vida devem ser garantidas às gerações futuras (NAESS, 1973). O relatório Nosso Futuro Comum, também conhecido como Relatório Brundtland, é uma expressão do exercício humanitário, baseado na Ciência, de apontar desafios e soluções para um crescimento econômico sustentável que garanta os recursos necessários para sustentar a vida das gerações presentes e futuras no planeta.

A Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Humano, ocorrida em 1972, em Estocolmo, na Suécia, apresentou à população global, especialmente à esfera política, as preocupações ambientais para com o padrão de desenvolvimento da época. A Conferência de Estocolmo foi um marco e sua declaração final contém dezenove princípios que representam um manifesto ambiental. Ao abordar a necessidade de inspirar e guiar os povos do mundo para a preservação e a melhoria do ambiente humano, o manifesto estabeleceu as bases para a nova agenda ambiental do Sistema das Nações Unidas (NAÇÕES UNIDAS, 2019). Destaca-se o trecho do manifesto que menciona: “*Defender e melhorar o meio ambiente para as atuais e futuras gerações se tornou uma meta fundamental para a humanidade*” (ESTOCOLMO, 1972).

A partir da Conferência de Estocolmo formou-se, em 1984, a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas (ONU), composta por membros de 21 países, sob a presidência de Gro Harlem Brundtland¹³. A Comissão tinha três objetivos principais: i) reexaminar as questões críticas ambientais e de desenvolvimento e formular propostas; ii) propor novas formas de cooperação internacional em relação às questões, visando influenciar políticas e decisões que possam implementar as mudanças necessárias; iii) elevar os níveis de compreensão e

¹³ Política norueguesa, diplomata, médica e líder internacional em desenvolvimento sustentável e saúde pública. Foi também diretora-geral da Organização Mundial da Saúde (1998-2003), dentre outros cargos de destaque, como o mais recente: membro do Conselho de Mulheres Líderes Mundiais.

comprometimento de ações de indivíduos, organizações voluntárias, negócios, institutos e governos para com o desenvolvimento sustentável. A Comissão trabalhou durante novecentos dias no relatório, que veio a ser publicado em 1987.

O Relatório Brundtland apontava que o crescimento econômico ilimitado não é possível num planeta ecologicamente doente. É necessário um novo caminho de desenvolvimento que sustente o progresso humano não somente em alguns lugares, por alguns anos, mas em todo o planeta, no futuro distante. Tal afirmação é assentada no reconhecimento de que a Humanidade depende de uma mesma biosfera para sustentar a vida, mas os indivíduos de cada país esforçam-se para sobreviver e prosperar, com pouca consideração a cerca do seu impacto para a sobrevivência dos outros. O conceito de desenvolvimento sustentável é assim apresentado como referência para as decisões de produção e consumo que devem ser tomadas, na medida que ele impõe limites. As limitações não são absolutas, mas impostas pelo estado da tecnologia e da organização social em relação aos recursos naturais, somadas à capacidade da biosfera de absorver os impactos das atividades humanas (BRUNDTLAND, 1987; VISSER, 2012a).

Em outras palavras, a meta proposta pelo Relatório Brundtland é a aplicação do desenvolvimento sustentável pelos países, “*o desenvolvimento que atende às necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das futuras gerações de atenderem às suas próprias necessidades*”. Reconhece-se que a mudança em direção a este padrão não é fácil ou simples. Escolhas dolorosas precisam ser feitas. É por isso que o desenvolvimento sustentável deve apoiar-se em forte vontade política e com compromisso internacional em relação às metas comuns para o desenvolvimento. Há uma lacuna institucional que precisa ser combatida, que é entendida pelos membros da Comissão como a necessidade das entidades políticas, sejam no nível nacional, ou internacional, de agirem em sinergia, pois os desafios ambientais demandam um pensamento interconectado. Apesar de desafios entende-se que há oportunidades para as pessoas construir um futuro mais próspero, mais seguro e mais justo, assentado nos três componentes fundamentais da sustentabilidade – ambiente, economia e sociedade (BRUNDTLAND, 1987; VISSER, 2012a).

Colocando em perspectiva histórica, DRUMMOND (2006) sustenta que o Relatório Nosso Futuro Comum e o conceito de desenvolvimento sustentável são um encontro retardatário àquilo que cientistas naturais já tinham colocado cientificamente em períodos anteriores, contribuindo para uma percepção da capacidade de carga do planeta sendo atingida. Tomam-se dois exemplos, que dialogam com a percepção da insustentabilidade do crescimento irrestrito,

somada ao de uma biosfera em que todos estão interconectados pelos impactos que afetam uns aos outros e sobre o planeta: os estudos Limites do Crescimento (MEADOWS et al. 1972) e Gaia (LOVELOCK, 1979).

No primeiro trabalho, encomendado pelo Clube de Roma¹⁴, um grupo de cientistas alerta para o risco do excesso e do colapso sob uma Terra finita, em rápida expansão física, na qual a sociedade continua crescendo, se aproximando dos seus limites. Ele é baseado em um modelo de simulação computacional desenvolvido pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT) para investigar as cinco maiores preocupações globais da época: a aceleração da industrialização, o rápido crescimento populacional, a desnutrição disseminada, o esgotamento dos recursos naturais não-renováveis, o ambiente em deterioração. Com base na modelagem construída os cientistas concluem que permitir que o crescimento do capital e da população encontre a sua “condição natural” é uma decisão irresponsável e catastrófica. Assim, sugerem que é possível alterar as tendências de crescimento estabilizando o crescimento populacional e do capital, a fim de estabelecer uma condição de estabilidade ecológica e econômica que seja sustentável no futuro distante (MEADOWS et al. 1972).

Na época, o trabalho encomendado pelo Clube de Roma recebeu duras críticas de alguns em relação aos pressupostos da sua modelagem, que orientava conclusões consideradas pessimistas e até mesmo catastróficas, sobre um futuro sombrio para a Humanidade. Não obstante, passados quase cinquenta anos após o seu lançamento, até hoje o estudo Limites do Crescimento (1972) continua suscitando reflexões. Recentemente, em 2018, verificou-se que as principais conclusões do estudo ainda são válidas, a partir de novo trabalho de um grupo de pesquisadores independentes que atualizou o estudo pretérito usando ferramentas analíticas mais sofisticadas. RANDERS et al. 2018 sustentam que se for mantida a trajetória de crescimento econômico atual, conhecida pela expressão em inglês “business as usual”, há um alto risco de se empurrar os sistemas de suporte de vida da Terra para além de pontos de não retorno até 2050. Se nada for feito em relação a promover melhorias na gestão dos recursos naturais, principalmente no tocante à água, solo e energia, impondo metas para estabilizar o clima, reduzir a poluição e manter a biodiversidade, os Objetivos

¹⁴ O Clube de Roma reúne especialistas para debater um vasto conjunto de assuntos relacionados à política, economia internacional e, sobretudo, ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável. Foi fundado em 1968 pelo industrial italiano Aurelio Peccei e o cientista escocês Alexander King.

de Desenvolvimento Sustentável (ODS)¹⁵ não poderão ser alcançados em sua totalidade. Com a inação, a situação futura que se anunciaria é que ao invés dos 17 ODS, somente 10 deles têm alguma chance de terem suas metas cumpridas até 2030 (SCHIERMEIER, 2018).

Já no segundo trabalho, James Lovelock alerta a Humanidade que somos partes de um todo maior. Nosso destino não depende somente do que fazemos para nós mesmos, mas também do que fazemos para Gaia, como um todo. Gaia é o nome dado ao sistema autorregulado, que age como organismo vivo, em referência à deusa grega da Terra. O sistema fisiológico, composto pela biosfera, atmosfera, os oceanos e o solo, em integração, é que tem a capacidade de manter o planeta sadio por meio do controle do ambiente químico e físico. A hipótese Gaia é uma alternativa para a visão que enxerga a natureza como força primitiva a ser subjugada e conquistada. Pelo contrário, coisas vivas, quando ameaçadas ou submetidas à tensão, inicialmente resistem. Uma forma de resistência de Gaia é fugir para um local seguro que ela conhece, que é o regime quente onde as temperaturas globais são significativamente maiores do que as atuais. Sob estas condições haverá um ambiente quente e seco que Gaia sobrevive, mas cuja biosfera torna-se inabitável para a população humana. Portanto, a aventura humana é uma parte ínfima de processos avassaladoramente maiores e mais complexos. No entanto, o que os homens podem fazer para ajudar a perpetuar a vida (conservando Gaia) é interromperem atividades altamente destrutivas, por exemplo, as que contribuem para o aquecimento global (WAYNE, 2012).

Assim, cientificamente caminhou-se para o encontro entre referenciais das Ciências Naturais e Sociais voltados para aquilo que se convencionou chamar de desenvolvimento sustentável. No âmbito da ONU esta aproximação também norteou as discussões das conferências internacionais. As amplas recomendações feitas pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento levaram à realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, que colocou o assunto diretamente na agenda pública, de uma maneira nunca antes feita, através da Cúpula da Terra, realizada no Rio de Janeiro, em 1992. A Agenda 21 foi um produto desta Conferência, constituindo-se em plano de ação formulado internacionalmente para

¹⁵ Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), também conhecidos como Objetivos Globais, são um chamado universal para ação contra a pobreza, proteção do planeta e para garantir que todas as pessoas tenham paz e prosperidade. São inspirados no sucesso da experiência anterior dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), acrescidos agora de novos temas como mudança global do clima, desigualdade econômica, inovação, consumo sustentável, dentre outros, que juntos abarcam 17 ODS e 169 metas correlatas, sobre as quais as nações assumem o compromisso de alcançá-las até 2030.

ser adotado em escala global, nacional e localmente por organizações do Sistema das Nações Unidas, pelos governos e pela sociedade civil, em todas as áreas nas quais a ação humana impacta o meio ambiente. Nela conciliavam-se as preocupações ambientais (proteção da atmosfera, combate ao desmatamento, perda de solo e desertificação, prevenção da poluição da água e do ar, dentre outras) com as sociais (combate à pobreza e perdão da dívida externa dos países em desenvolvimento), (NAÇÕES UNIDAS, 2019).

Em 1988, a ONU Meio Ambiente (então PNUMA) e a Organização Meteorológica Mundial (OMM) já tinham se unido para criar o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), que se tornou a fonte proeminente para a informação científica relacionada às mudanças climáticas. No entanto, é na Cúpula da Terra, em 1992, que a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC, da sigla em inglês) é oficialmente constituída.

O fato é que desde o Relatório Brundtland e da Cúpula da Terra houve grande avanço do conhecimento científico sobre limitações biofísicas à atividade humana e à capacidade de carga do planeta. O “Dia de Sobrecarga da Terra”, baseado na pegada ecológica, um indicador que compara a demanda anual da humanidade sobre a natureza em relação à capacidade de regeneração do planeta em um ano, revela que cada vez mais cedo a população global tem esgotado os recursos naturais¹⁶. Em 2019, este dia chegou em 29 de julho (GLOBAL FOOTPRINT NETWORK, 2019). Isto quer dizer que a humanidade utiliza atualmente os recursos ecológicos 1,75 vezes mais rápido do que a capacidade de regeneração dos ecossistemas. A título de comparação, vinte anos atrás, este dia chegou dois meses depois (Figura 3). Segundo a organização não-governamental *World Wide Fund for Nature* (WWF), a redução de 50% das emissões de CO₂ poderia atrasar o Dia de Sobrecarga da Terra em até 93 dias.

É importante destacar que este indicador pode ser calculado individualmente para cada país, e revela uma heterogeneidade grande entre o padrão de consumo das nações. Todavia, a preocupação é com a repetição de modelos que poderão vir a ser adotados pelos países. Por exemplo, se a humanidade toda resolver adotar o padrão atual de consumo dos Estados Unidos, seria necessário termos cinco planetas para atender este padrão de consumo global (GLOBAL

¹⁶ A pegada ecológica contabiliza toda a área biologicamente produtiva necessária para suportar as necessidades de um indivíduo ou a população de uma dada região em termos de alimentação, fibras, produtos florestais, sequestro de carbono e área para infraestruturas. Atualmente, as emissões de carbono representam 60% da pegada ecológica da humanidade (<https://www.overshootday.org>).

FOOTPRINT NETWORK, 2019). Como na prática isso não é possível, o aumento deste padrão de consumo em todo o mundo impõe riscos para a sustentabilidade da Terra. Há uma preocupação especial na reprodução do padrão de consumo alimentar americano intensivo em carne pelos países emergentes, dados os impactos ambientais. Neste sentido, mudanças nas dietas alimentares têm sido sugeridas, como será discutido mais adiante.

Figura 3 – Evolução Histórica do Dia da Sobrecarga da Terra



Fonte: Global Footprint Network National Footprint Accounts 2019.

Já em 2009, grupo de cientistas ligado ao Centro de Resiliência de Estocolmo publicou célebre artigo na Revista *Ecology and Society* (ROCKSTRÖM et al. 2009), que ajudou a consagrar o entendimento de que a Humanidade está extrapolando limites seguros para a sua sobrevivência na Terra. O artigo desenvolve arcabouço analítico reconhecendo a existência de nove fronteiras planetárias para a vida humana segura no planeta. Essas fronteiras são: i) mudanças climáticas; ii) perda da integridade da biosfera, como de biodiversidade e extinção de espécies; iii) destruição do ozônio estratosférico; iv) acidificação dos oceanos; v) fluxos biogeoquímicos (ciclos do fósforo e nitrogênio); vi) mudança do sistema terrestre, por exemplo, de usos da terra devido ao desmatamento; vii) utilização da água doce; viii) carga atmosférica de aerossóis, ix) introdução de novas entidades, como poluentes orgânicos, materiais radioativos, nanomateriais e microplásticos. Para este grupo de cientistas, a Humanidade já teria ultrapassado quatro fronteiras – mudanças climáticas, perda da integridade da biosfera, mudança do sistema terrestre, fluxos biogeoquímicos – entrando assim em “zona de perigo”. Ademais, para os cientistas do centro sueco, as mudanças climáticas e a integridade da biosfera são percebidas como “limites fundamentais”, tendo juntas

potencial para conduzir o Sistema Terra a novo estado que pode ser substancialmente e persistentemente transgredido. O agravamento destas duas fronteiras fundamentais podem levar a civilização ao colapso (STEFFEN et al. 2015). As mudanças climáticas põem em risco a produção de alimentos, assim como as bases em que se dá hoje a produção de alimentos intensifica as mudanças climáticas e o fenômeno do aquecimento global.

1.2. Mudanças climáticas globais

O combate às mudanças climáticas tem sido considerado um dos maiores desafios dos nossos tempos. Decorrente da ação humana, as mudanças climáticas estão associadas ao aumento das emissões de gases de efeito estufa¹⁷ (GEE), principalmente gás carbônico (CO₂), causado por queima de combustíveis fósseis provenientes dos automóveis, indústrias, usinas termoelétricas, queimadas, desmatamento, decomposição de lixo, produção de alimentos, dentre outras fontes de emissões. A partir do final do século XVIII, com a Revolução Industrial, houve uma expansão da produção econômica, o que gerou um grande aumento de emissões de GEE na atmosfera e a intensificação do aquecimento global. Com isso a elevação da temperatura mundial e dos GEEs tem sido crescente apesar dos esforços para contê-la (Figura 4 e 5).

Criado em 1988 pelo Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (PNUMA) e a Organização Meteorológica Mundial (OMM), o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), que reúne mais de 4.500 cientistas em todo o mundo, vem alertando desde então para este fenômeno e suas consequências. Segundo recente relatório do IPCC (IPCC, 2021), desde a era pré-industrial a temperatura do planeta Terra aumentou 1,1°C, sendo que menos de 0,1°C se deve a forças naturais, como vulcões ou variações do sol. Em outras palavras, é uma forma de comunicar que as mudanças climáticas globais são causadas pela ação humana. Segundo a OMM, o ano de 2020 foi um dos três mais quentes já registrados e quase bateu o recorde de 2016, o mais quente na História da Humanidade desde o início dos registros da temperatura mundial (OMM, 2021).

¹⁷ O efeito estufa é um fenômeno natural que mantém a temperatura do planeta acima do que seria na ausência de atmosfera e possibilita assim a vida humana na Terra. Senão existisse o efeito estufa a temperatura da Terra seria em torno de 17°C negativos, ao invés da temperatura média de 15°C. Os GEE são responsáveis por criar uma espécie de cobertor, que retém o calor, evitando que o calor reemitido pela Terra escape para o espaço. O problema é que aumentando a concentração de GEE provoca-se um desequilíbrio no balanço radioativo do planeta, saindo menos radiação solar do que entra e a temperatura se eleva.

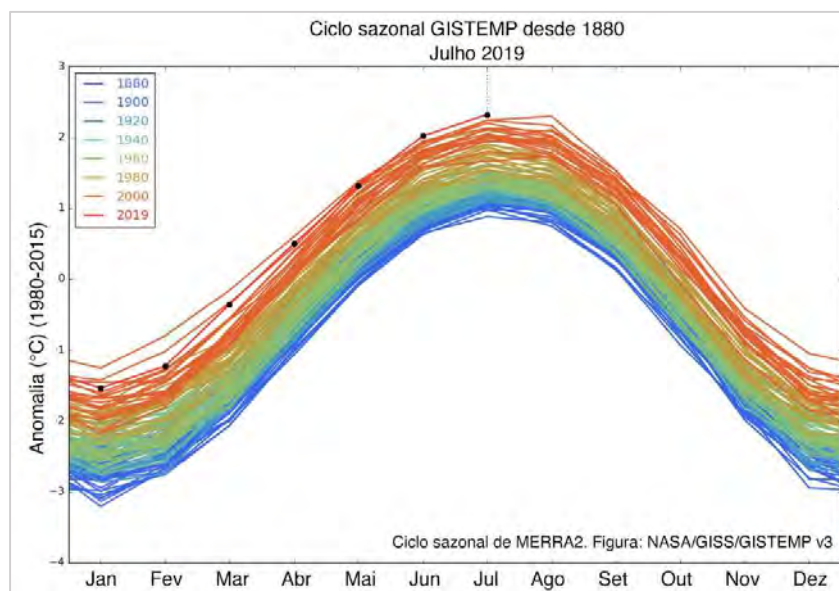
Em termos práticos, o aquecimento global significa não apenas aumento da temperatura média da Terra, como também extensão do período de verão e redução do período de inverno, redução na frequência de dias e noites frias e de geadas, e aumento da ocorrência de dias e noites quentes (EBINGER & VERGARA, 2011). Ao mesmo tempo, os oceanos se aqueceram, as quantidades de neve e gelo diminuíram e o nível do mar aumentou.

Conforme a temperatura do ar da Terra aumenta, os padrões de chuva se alteram e eventos climáticos extremos como secas e estiagens, inundações e incêndios florestais passam a ser mais frequentes. As maiores ocorrências de furacões e ciclones tropicais verificadas recentemente no mundo são eventos climáticos extremos que também guardam relação com o aquecimento global.

A perda de biodiversidade, desertificação, diminuição de áreas agricultáveis, aumento do estresse hídrico, crescimento da propagação de doenças transmitidas por mosquitos e outros vetores (malária, dengue, febre amarela), e o aumento dos fluxos migratórios são apenas alguns exemplos de consequências das mudanças climáticas que afetam os sistemas. Em suma, as mudanças climáticas provocam efeitos negativos diversos e heterogêneos em todos os países para o manejo dos recursos naturais, aglomerados humanos, produção de alimentos, indústria e infraestrutura, incluindo sistemas de transporte e de produção de energia, e para a saúde humana e bem-estar social (PBMC, 2016).

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) estimou que as mudanças climáticas globais possam causar prejuízos da ordem de R\$ 14 bilhões para a agricultura brasileira até 2070 (ASSAD & PINTO, 2008). A soja seria a cultura mais afetada, a mandioca poderá desaparecer do semi-árido e o café terá dificuldade de sobrevivência na região Sudeste. Dos pequenos produtores ao agronegócio, são muitos os que poderão ser impactados negativamente. Os impactos já são sentidos nos dias atuais. A título de exemplo, somente em 2022, devido a onda de calor que intensifica uma estiagem que começou em ano anterior em áreas do Sul do Brasil (RS, PR, SC) e no Mato Grosso do Sul, perdas em lavouras diversas como de soja, milho e pomares, da ordem de R\$ 45,3 bilhões, foram registradas nestes estados (CANAL RURAL, 2022). Logo, um valor bastante superior à estimativa dos pesquisadores da Embrapa. O referido trabalho está atualmente sendo revisitado, para atualizar as previsões de perdas econômicas lançadas no passado. Na crise da alta internacional dos preços das *commodities* agrícolas em 2008 e 2010, as mudanças climáticas foram identificadas como uma das causas da inflação de alimentos (HLPE, 2011).

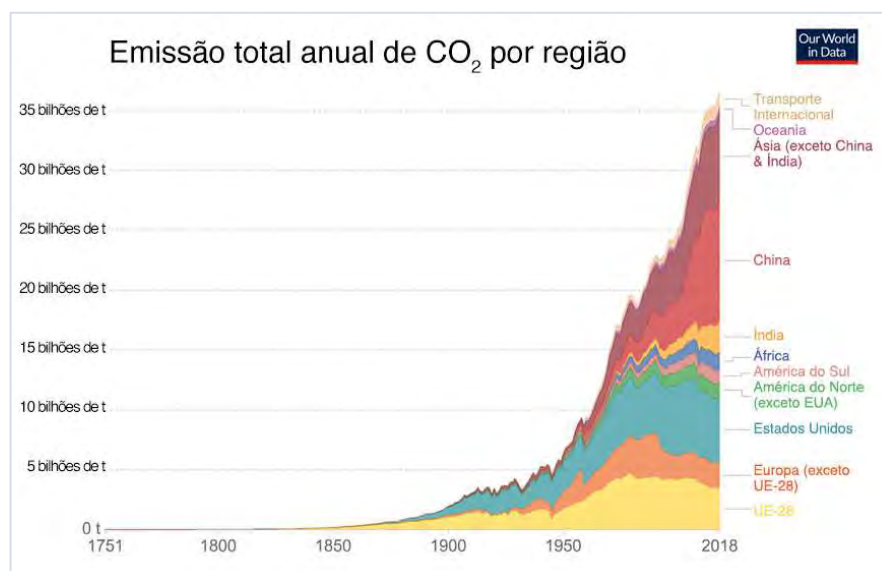
Figura 4 – Evolução da variação climática global (temperatura em °C)



Fonte: NASA/GISS/GISTEMP.

A cada ano que passa a anomalia, diferença entre a temperatura do período inicial (1880) e do período observado é maior, confirmando a elevação da temperatura média global.

Figura 5 – Evolução histórica da concentração de gases de efeito estufa no planeta¹⁸



Fonte: CDIAC, GCP, 2022.

¹⁸ Desconsiderando as emissões oriundas de Mudanças nos Usos da Terra.

Internacionalmente os países têm buscado um consenso para intensificar esforços em direção à transição para uma economia de baixo carbono, visando limitar o aumento da temperatura média global. Desde a sua criação em 1992, a Convenção Global do Clima mobiliza os governos nacionais para assumirem compromissos com a redução das emissões de GEE. Decorrente deste trabalho, é que em 2005 entrou em vigor o Protocolo de Quioto. Através deste protocolo, os países industrializados do Anexo 1¹⁹, com base no princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, reconheceram a sua responsabilidade histórica pelas emissões de GEE. Dessa forma, sendo naquele momento os países que mais emitiram pós Revolução Industrial, caberia a eles os esforços na redução das emissões globais. Portanto, os países do Anexo 1 assumiram o compromisso de reduzir em 5% as suas emissões totais de GEE para o primeiro período de compromisso (2008-2012) e 18% para o segundo período (2013-2020), tendo como referência o ano-base de 1990.

Com o fim do período do Protocolo de Quioto, conforme a Ciência avançou na compreensão do aquecimento global e as emissões globais cresciam, reforçou-se o sentido de urgência climática. Estes são fatores que contribuíram para que uma nova negociação entrasse em curso entre os países, culminando na ratificação do Acordo de Paris em 2016, que é o atual esforço internacional de luta contra as mudanças climáticas globais.

No âmbito do Acordo de Paris, os chefes de Estado de 195 nações assumiram o compromisso de limitar a elevação da temperatura global neste século bem abaixo de 2°C acima dos níveis pré-industriais e buscar esforços para limitar ainda mais o aumento da temperatura a 1,5°C. Este compromisso se materializa na Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, da sigla em inglês), documento que cada país submete à Convenção Global do Clima, apresentando metas de redução de emissões de GEE e por vezes objetivos setoriais e de adaptação.

Se por um lado há um reconhecimento de que o Protocolo de Quioto fracassou em limitar o aumento das emissões globais de GEE, lutando contra a elevação da temperatura global, por outro lado o fracasso não foi total. Em primeiro lugar, ele contribuiu para o crescimento da consciência planetária sobre o problema ambiental do aquecimento. Em segundo, do total de países que ratificaram o Protocolo de Quioto, 37 deles, em sua maioria da União Europeia, alcançaram as metas de redução de emissões que se comprometeram.

¹⁹ Mais especificamente, países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e os países do antigo bloco soviético, reconhecidos na ocasião como países em transição para a economia de mercado.

Na prática o que o Acordo de Paris também fez foi atualizar o esforço global de redução de emissões diante da realidade que havia se modificado. Atualmente países em desenvolvimento como China, Índia e Brasil estão entre os maiores emissores globais de GEE. Portanto, no âmbito do Acordo de Paris, o esforço de redução passou a ser de todos os países do globo. Também pela primeira vez os países se comprometeram não só com limites de emissões de GEE, como com limites seguros de elevação da temperatura global baseados na Ciência.

Instigados pela meta do Acordo de Paris, os pesquisadores do IPCC produziram um relatório especial intitulado de “Aquecimento Global de 1,5°C”. Este é um dos textos científicos mais relevantes da atualidade sobre as mudanças climáticas globais. É apontado no relatório que limitar a elevação da temperatura global até 1,5°C é mais seguro que a 2°C, em termos de impactos climáticos. Permitir que as temperaturas globais subam 2°C acima dos níveis pré-industriais trará impactos ainda mais devastadores para o planeta, incluindo a perda de habitats naturais e de espécies, a diminuição de calotas polares e o aumento do nível do mar, impactando a saúde das populações, meios de reprodução socioeconômica das famílias, a segurança alimentar e humana, e o crescimento econômico das nações. As principais mensagens deste relatório (IPCC, 2018) são:

- Limitar o aquecimento a 1,5°C exige transformação imediata;
- A escala da mudança é sem precedentes;
- Um limite de 1,5°C não é seguro para todos;
- Os riscos do aquecimento são substancialmente menores com 1,5°C ao invés de 2,0°C;
- Será preciso ter emissões líquidas zero por volta do meio do século;
- Todos os cenários para controlar o aquecimento dependem da remoção de carbono;
- Todo mundo – países, cidades, empresas, indivíduos – precisam se envolver sem demora.

As emissões globais de gases de efeito estufa (GEE) estavam em cerca de 52 GtCO_{2e} (gigatoneladas de CO₂ equivalente) em 2016. As projeções indicam que serão entre 52 a 58 GtCO_{2e} por ano em 2030. Assim, as emissões anuais precisam cair pela metade (25-30 GtCO_{2e} por ano) em 2030 para limitar o aquecimento global a 1,5°C.

Apesar de ainda ser tecnicamente possível, o comportamento e as tecnologias precisarão mudar imediatamente para as emissões poderem vir a cair na magnitude e velocidade necessárias. Por exemplo, em 2050, as energias renováveis precisarão representar entre 70-85% da eletricidade

mundial para que o aquecimento seja limitado. Eficiência energética e medidas de substituição de combustíveis serão cruciais no setor de transportes. Reduzir a demanda por energia e melhorar a eficiência da produção de alimentos também têm potencial significativo de reduzir emissões de GEE e serão necessárias (LEVIN, 2018).

O relatório do IPCC afirma que efeitos climáticos significativos já ocorrerão com um aumento de 1,5°C, impactando de forma mais severa os mais pobres e mais vulneráveis por conta da insegurança alimentar, migrações, efeitos na saúde, dentre outros. Não obstante, os riscos do aquecimento são substancialmente menores com 1,5°C ao invés de 2°C. Por exemplo, segundo o relatório, com um aquecimento de 1,5°C é possível que o planeta tenha um verão completamente sem gelo na superfície do mar uma vez a cada cem anos. Com 2°C, essa frequência aumenta para uma vez por década. Logo, para evitar efeitos severos como este do degelo, além de corte de emissões na próxima década, as emissões precisarão chegar, em média, a zero perto do meio do século. Em outras palavras, as economias mundiais precisam se descarbonizar em direção à neutralidade climática²⁰.

A preocupação de especialistas, apontada em outro relatório de autoria de FUTURE EARTH & THE EARTH LEAGUE (2019), é que os principais processos que hoje mantêm o clima estável estão enfraquecendo, podendo levar a uma retroalimentação negativa dos sistemas climáticos, que dificultaria os esforços para estabilizá-los, mesmo considerando possível a redução do volume de emissões. Preocupação adicional é que se ultrapassado o ponto crítico de inflexão, poderão existir consequências de longo alcance e/ou irreversíveis para a estabilidade da vida na Terra, por isso a atenção com a definição de um limite máximo seguro para a elevação da temperatura global. Ademais, há crescente reconhecimento de que o risco associado ao aumento do aquecimento foi subestimado, pois os impactos do clima estão ocorrendo de forma mais intensa e mais cedo do que previstos anteriormente. O recente relatório do IPCC (2021) chama atenção para este ponto. Estamos a caminho de atingir 1,5°C de aquecimento mais cedo do que o previsto antes. Também, os impactos negativos que já estamos presenciando, sem precedentes na História recente, afetando todas as regiões do globo, estão ocorrendo com uma elevação da temperatura média de 1,1°C, portanto, é de se esperar que serão ainda piores porque estamos nos comprometendo a limitar a elevação da temperatura média a patamar mais elevado (+1,5°C).

²⁰ *Net zero*: ou seja, neutralidade líquida zero, resultante do balanço entre as emissões e o sequestro de GEE, no caso, o carbono principalmente.

Para atingir emissões líquidas zero, segundo o relatório do IPCC (2018), a remoção de carbono se faz necessária. Em outras palavras, será preciso focar não apenas em redução de emissões, mas também em remover e estocar carbono. O relatório alerta que a remoção de carbono na escala necessária para limitar o aquecimento global a 1,5°C nunca foi testada pela Humanidade, mas a sustentabilidade de técnicas de remoção de carbono, na visão dos especialistas do IPCC, tem grandes chances de ser melhorada.

Do ponto de vista de infraestrutura e tecnologia natural, a manutenção das florestas tropicais é um estratégico mecanismo para estocar carbono. O Brasil assumiu importantes compromissos em relação à recuperação florestal e à eliminação do desmatamento ilegal, que o colocariam em posição de destaque em relação ao tema do combate ao aquecimento global, não fosse o retrocesso ambiental observado recentemente no país. Ao contrário de plantas de ciclo de vida curto que morrem e se decompõem rapidamente, as árvores possuem ciclo de vida longo que acumulam carbono em sua biomassa. Dessa forma, as florestas em pé oferecem grande potencial, no curto prazo, para a remoção de CO₂ da atmosfera. Para os especialistas do IPCC, as florestas são a forma mais eficiente de reduzir emissões de carbono.

É importante destacar que um país que venha a assumir uma ação climática ambiciosa poderá se beneficiar de muitas oportunidades que ela permite para a sua economia, como a geração de emprego e renda, aumento do acesso à energia e ao transporte sustentável, melhoria da qualidade de vida dos seus cidadãos com a redução de gastos com saúde pública, somente para citar algumas. Uma análise de iniciativa denominada *New Climate Economy*²¹ mostrou que ações climáticas ambiciosas podem gerar US\$ 26 trilhões em benefícios econômicos mundiais até 2030, criando mais de 65 milhões de postos de trabalho novos e evitando 700 mil mortes prematuras por poluição do ar no planeta (NCE, 2018).

O Brasil, por exemplo, tem potencial para tornar-se liderança mundial na produção de energia limpa e renovável, com destaque para a produção de energia solar, eólica e hidrogênio verde. É também reconhecido o seu papel e relevância na promoção da segurança alimentar global em bases sustentáveis e para o fomento da economia florestal. Estudo do Instituto Escolhas aponta que somente se o Brasil vier a atender o seu compromisso de restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares será possível gerar 215 mil postos de trabalho (INSTITUTO ESCOLHAS, 2015). Outro

²¹ <https://newclimateeconomy.net/>

estudo, coordenado pelo WRI Brasil envolvendo especialistas de vários centros acadêmicos, revela que medidas de baixo carbono resultariam num aumento acumulado adicional do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro de R\$ 2,8 trilhões até 2030 vis-à-vis o modelo conhecido por *business as usual*, intensivo em combustíveis fósseis. Este valor equivale a um ano do PIB da Bélgica ou da Argentina. A retomada verde geraria 2 milhões de empregos a mais do que o *business as usual* em 2030, o que é comparável a quatro vezes mais empregos do que os existentes no setor de petróleo e gás atualmente no Brasil (PINHEIRO et al. 2020).

Basear a produção de alimentos do Brasil em sistemas agrários sustentáveis, regenerativos e resilientes é uma necessidade que se coloca para o agronegócio brasileiro, e que simultaneamente significa gerar ganhos de produtividade, eficiência produtiva e maior acesso aos mercados. Neste sentido é imperativo que o modelo de produção agropecuária, especialmente de carne, seja livre de desmatamento.

Um pouco antes do painel de especialistas do IPCC lançar relatório que apresenta a base científica das mudanças climáticas globais e os caminhos tecnológicos necessários para limitar o aquecimento global médio em até 1,5°C, quarenta cientistas internacionais de destaque assinaram uma declaração²² reforçando a importância de se preservar as florestas, quando o assunto é o combate às mudanças climáticas. Nesta declaração, os quarenta cientistas argumentam cinco razões pelas quais a limitação do aquecimento global requer proteção e gestão sustentável das florestas, sejam daquelas que ainda existem e também de restauração das que já foram degradadas e destruídas.

Em primeiro lugar, sabe-se que as florestas do mundo contêm mais carbono que os depósitos exploráveis de petróleo, gás e carvão, portanto, evitar as emissões de carbono florestal é tão urgente quanto interromper o uso de combustível fóssil. Em segundo lugar, as florestas em pé atualmente removem cerca de um quarto de gás carbônico que os humanos emitem para a atmosfera, impedindo que as mudanças climáticas sejam ainda piores. Em terceiro, as florestas tropicais resfriam o ar ao seu redor e do planeta, além de criar a chuva essencial para o cultivo de alimentos em suas regiões e adjacências. Em quarto, é bem verdade que a bioenergia não é a solução primária para remover carbono, mas é uma solução conhecida e, para muitas regiões, a mais adequada e custo eficiente, por exemplo, nos trópicos, como no Brasil. Por fim, mas não

²² <https://www.climateandlandusealliance.org/scientists-statement/>

menos importante, o quinto argumento, que sintetiza todos os demais, é o de que alcançar a meta de limitar a elevação da temperatura global em até 1,5°C requer a restauração massiva das florestas para remover o excesso de dióxido de carbono da atmosfera.

Há assim uma mensagem clara construída por esta declaração dos cientistas em torno do papel da manutenção da floresta em pé: a de que o clima futuro do planeta está inexoravelmente ligado ao futuro de suas florestas. O papel das florestas é também reforçado em mais um relatório do IPCC que relaciona o tema de florestas com usos do solo e produção de alimentos (IPCC, 2019). Este relatório sustenta que será impossível limitar a elevação da temperatura a níveis seguros sem alterar profundamente a forma como o mundo produz alimentos e administra o uso da terra.

Segundo o relatório do IPCC (2019), os padrões atuais de usos do solo têm contribuído para intensificar as mudanças climáticas do planeta. Esta argumentação se dá com base nos dados de que cerca de 23% das emissões globais de GEE causadas pelo homem são oriundas da agropecuária, da silvicultura e de outros usos da terra. A mudança no uso da terra, por exemplo, ocasionada pela derrubada da floresta para dar lugar à pastagem para a pecuária, impulsiona essas emissões. Do total de metano emitido na Terra, um potente gás causador do efeito estufa, 44% são oriundos da agropecuária, da destruição de turfeiras e de outras fontes ligadas ao usos da terra²³.

O ano de 2020 registrou a maior concentração atmosférica de metano de todos os tempos. Relatórios recentes, como o Global Methane Assesment, em português “Avaliação Global de Metano” (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2021) e o já citado Sexto Relatório de Avaliação do IPCC (IPCC, 2021), também destacam a necessidade de agir rápido para limitar a emissão deste gás. Na COP 26, mais de 100 países, incluindo o Brasil anunciaram o compromisso de reduzir as emissões globais de metano em pelo menos 30% até 2030, em relação aos níveis de 2020. Este compromisso, conforme discutido mais adiante, traz implicações para a necessidade de aperfeiçoamento e inovação tecnológica para a criação animal junto à cadeia da pecuária bovina.

²³ O metano é o segundo GEE mais abundante gerado pelo homem, 86 vezes mais potente em 20 anos na atmosfera do que o dióxido de carbono, para elevação da temperatura global (e 34 vezes mais poderoso em 100 anos). Como se trata de um gás que permanece por um período relativamente curto na atmosfera, evitar que ele seja emitido promove um benefício rápido para limitar o aumento da temperatura no curto prazo. Estudos estimam que ações ambiciosas para reduzir este gás podem evitar 0,3°C de aquecimento até 2050 (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2021).

Apesar do aumento do desmatamento e outras mudanças no uso da terra, o relatório constata que as terras ao redor do mundo ainda estão capturando mais emissões do que emitem. No mundo todo o solo emite 5,2 GtCO₂ por ano, ao passo que o mesmo solo sequestra 11,2 GtCO₂ (IPCC, 2019). Decorre daí a importância da manutenção da floresta em pé, pois o desmatamento e a degradação do solo restringem o papel do uso da terra como sumidouro de carbono.

Uma preocupação em relação aos usos do solo é a constatação de que entre os períodos de 1850 a 1900 a temperatura do solo aumentou 1,5°C. De 2006 a 2015, a temperatura do solo cresceu 75% a mais do que a temperatura média global, que combina mudanças de temperatura tanto na terra quanto nos oceanos. Este aquecimento contribui para o aumento da ocorrência de incêndios florestais, mudanças na precipitação, ondas de calor, estresse hídrico e propagação de doenças e pragas que afetam as plantações (IPCC, 2019). Estas alterações podem comprometer o papel dos usos do solo para o sequestro de carbono, assim como para a manutenção dos serviços naturais e ecossistêmicos que são importantes para a produção de alimentos.

Conforme já apontado pelos cientistas, um grave problema é que a janela de oportunidade na qual podem ser adotadas mudanças significativas para conter as mudanças climáticas dentro de limites toleráveis está se reduzindo rapidamente. Há várias soluções baseadas nos usos da terra que podem reduzir as emissões e aumentar o estoque de carbono, como, por exemplo, a restauração florestal e o reflorestamento, que têm o maior potencial de captura de carbono, seguidas por melhorar o armazenamento de carbono no solo e pelo uso de bioenergia combinada com captura e armazenamento de carbono. Porém os cientistas alertam que a busca destas soluções pode gerar competição pelo acesso à terra e questões de sustentabilidade no uso dos recursos naturais. O plantio de florestas em larga escala e os cultivos de árvores para a bioenergia poderão vir a competir com outros usos da terra, como a produção de alimentos. Isso pode, por sua vez, aumentar os preços dos alimentos, agravar a poluição da água, prejudicar a biodiversidade e levar a uma maior conversão de florestas em outros usos da terra, aumentando assim as emissões. Portanto, algumas soluções climáticas baseadas nos usos da terra acarretam riscos e contrapartidas importantes e devem ser buscadas com prudência, na visão dos especialistas.

1.3. Usos da terra, mudanças climáticas e sistema alimentar

Conforme visto anteriormente, o combate às mudanças climáticas globais é um desafio que a Humanidade precisa enfrentar e em parte afeta repensar a forma com que o sistema alimentar

se estrutura hoje em dia. Atualmente sabe-se que as mudanças relacionadas aos usos da terra e à atividade agropecuária respondem por grande parte das emissões de GEE do planeta. Se o rebanho de gado global fosse um país, ele seria o segundo emissor do mundo, logo após a China (McKINSEY QUARTERLY, 2020). Ademais, preocupa o fato do cenário futuro esperado ser de crescimento populacional com pressão sobre a demanda de alimentos. Projeta-se que 2/3 dos cerca de 10 bilhões de pessoas vão passar a morar nas cidades e que pelo menos 3 bilhões de pessoas devem se juntar ao mundo da classe média até 2030. Estas são características que impactam em crescimento esperado do consumo de carne bovina e laticínios (RANGANATHAN et al. 2016).

Há uma grave ameaça decorrente do aumento exponencial da produção global de carnes, que cresceu de 71 milhões de toneladas em 1961 para 318 milhões em 2014, e que para acompanhar tendência de aumento do consumo pode chegar a 455 milhões em 2050 (SWINBURN et al. 2019). Em outras palavras, na medida que a população global cresce de 7 bilhões em 2010 para 9,8 bilhões projetados em 2050 e a renda aumenta em todo o mundo em desenvolvimento, a demanda geral por alimentos está a caminho de aumentar em mais de 50% e a demanda por alimentos à base de animais em quase 70% (SEARCHINGER et al. 2019).

Soma-se à preocupação com as projeções futuras de crescimento da demanda por alimentos, especialmente intensivos em recursos naturais e carbono (carnes e laticínios), a preocupação com o diagnóstico existente de problemas de saúde decorrentes do atual padrão do sistema alimentar. Logo, estas preocupações juntas fortalecem a defesa de que o modo de produção e de consumo de alimentos precisará mudar o quanto antes.

Em 2018, comissão internacional EAT-Lancet, que reúne 37 especialistas de diversos campos de conhecimento, lançou relatório intitulado “*A Alimentação no Antropoceno: dietas saudáveis de sistemas alimentares sustentáveis*”, no qual afirma que, tal como configurados atualmente, os sistemas alimentares estão entre as principais causas das mudanças climáticas, do uso intensivo de água doce, da perda da biodiversidade, do aumento da erosão do solo e da acelerada extinção das espécies. Diagnostica-se que a agricultura ocupa quase 40% das terras do mundo e a produção de alimentos é responsável por mais de 30% das emissões de GEE e 70% do consumo de água doce. Do total de plantios, 40% é voltado para a alimentação animal (WILLETT et al. 2019; FAO, 2019).

Paradoxalmente os sistemas alimentares que nas últimas cinco décadas permitiram aumento da produção de alimentos, para abastecer crescente população mundial, são hoje

responsáveis pelo que outro grupo de especialistas, que forma Comissão Lancet sobre Obesidade, está chamando de Sindemia Global, a sinergia de três pandemias: obesidade, desnutrição e mudanças climáticas. Constituem-se como sindemia porque acontecem em um mesmo tempo e espaço, interagem umas com as outras na produção de consequências complexas, e compartilham de fatores comuns de indução (SWINBURN et al. 2019).

Por um lado, o meio ambiente está sendo degradado para além da capacidade de carga e de renovação dos ecossistemas naturais do planeta, o que comprometerá a possibilidade de alimentar de forma sustentável e saudável a população mundial até 2050. Reconhece-se que a Revolução Verde contribuiu para esta realidade. Por outro lado, também discute-se que a mesma Revolução Verde não daria conta de alimentar população mundial de 10 bilhões de habitantes. É cunhado o termo de lacuna alimentar (*food gap*) para discutir este ponto: para aumentar a produção de alimentos em 70% evitando expansão da área colhida, os rendimentos das colheitas precisam crescer 1/3 mais rapidamente do que eles fizeram durante Revolução Verde (RANGANATHAN et al. 2016). Logo, aumentos de rendimentos agrícolas sozinhos provavelmente serão insuficientes para preencher a lacuna alimentar e assim ser capaz de atender a demanda necessária para abastecer 10 bilhões globalmente sem desmatamento.

Em suma, o eixo central da discussão é o entendimento de que a combinação e a qualidade dos alimentos que as pessoas consomem contribuem para a sustentabilidade do planeta. Assim, a questão alimentar é cada vez mais percebida como importante desafio ambiental e de saúde numa nova era geológica conhecida por Antropoceno, na qual atividades humanas começaram a ter impacto global significativo no clima da Terra e funcionamento dos ecossistemas.

No âmbito deste processo de crítica recente às bases em que se dá a produção e consumo de alimentos hoje em dia, surgem orientações e defesas pela adoção de uma agricultura regenerativa e de mudanças nas dietas alimentares. O termo regenerativo impõe a noção de que é preciso repor o que foi explorado e reconstruir o que foi danificado, em direção à sustentabilidade dos sistemas agrários.

A agricultura regenerativa foi criada por Robert Rodale²⁴, recuperando o conhecimento indígena sobre práticas baseadas na natureza, a fim de influenciar novo modo de produção agrícola em larga escala que não prejudique o meio ambiente no longo prazo. Assim, ela tem por objetivo

²⁴ Americano pioneiro em agricultura orgânica e fundador do Rodale Institute (<https://rodaleinstitute.org/>)

transformar as práticas produtivas em direção à criação de sistemas resilientes e com balanços de carbono positivos. Ou seja, parte-se do diagnóstico de que as práticas atuais de manejo ameaçam a resiliência e a fertilidade do solo na produção de *commodities* agrícolas e, para garantir a segurança alimentar para as próximas gerações é preciso agir e rápido, visando reverter o cenário climático. Logo, a agricultura regenerativa cria resiliência para enfrentar os impactos negativos das mudanças climáticas já sentidos atualmente pelos sistemas agrários e busca que a produção sequestre mais carbono do que a atividade emite. A defesa é que as emissões precisam ser reduzidas, o carbono precisa ser estocado no solo e a perda de biodiversidade, a desertificação e a degradação da terra precisam ser eliminadas. Uma prática, por exemplo, seria reduzir o uso de pesticidas, que contribui para 70% da perda da biodiversidade (VILELA, 2021).

Último relatório da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), sobre estado dos solos e água no mundo, defende que a adoção em escala de práticas de produção mais responsáveis do ponto de vista ambiental e climático é importante para inverter tendências atuais em termos de deterioração dos recursos do solo e das águas, e para a promoção de crescimento inclusivo. Cerca de 33% do solo em nível global está com degradação em nível moderado ou altamente degradado (FAO, 2021).

A agricultura regenerativa tem como base de ação melhorar ativamente o bem estar do solo, os ciclos da água, a biodiversidade, a saúde do ecossistema, os ciclos do carbono e a resiliência socioeconômica. Para tal utiliza espécies perenes com raízes profundas, consorciadas, para aumentar a resiliência climática e o controle de erosão do solo. É desenvolvida com base em cinco princípios fundamentais: i) contribuir para a construção de solos férteis e saudáveis, utilizando técnicas como cobertura de solo, diversificação, menos compactação e redução de fertilizantes químicos; ii) aumentar a infiltração de água no solo e a retenção de água nas plantas visando criar um microclima local e com isso diminuir o uso de irrigação, escoando água limpa; iii) aumentar a preservação da biodiversidade no sistema através da utilização de espécies-chave para controle de pragas e doenças, naturalmente e com precisão; iv) aumentar a capacidade de sequestro e estoque de carbono no solo através de espécies que possuem uma taxa fotossintética alta e crescimento rápido, além de utilizar as podas como matéria orgânica para cobertura de solo e com isso estocar mais carbono; v) produzir alimentos consorciados que possam garantir segurança alimentar para as famílias dos agricultores, melhoria de renda, empoderamento das mulheres no campo e criando

condições favoráveis para as próximas gerações virem a permanecer no meio rural (VILELA, 2021).

No Brasil já existem alguns projetos de adoção de agricultura regenerativa e, no campo da pecuária, destaca-se o *case* do Pasto Vivo. O Pasto Vivo é uma iniciativa do Grupo Luxor, empresa familiar do Rio de Janeiro que, além da agropecuária, explora os setores hoteleiro e imobiliário. Tem ainda como parceiras as organizações: Savory Institute especializada em agricultura regenerativa; Climate Smart Group e Renature ligadas ao segmento de créditos de carbono; Embrapa Solos; Meraki Impact, outro investidor. A fazenda São Benedito, localizada em Pontes e Lacerda, no oeste mato-grossense, receberá um investimento de R\$ 5 milhões para o desenvolvimento de projeto piloto de criação de gado em sistema agroflorestal, reunindo bovinos, pastagem e floresta. A implementação deve ocorrer até 2022 em 100 hectares, podendo ser ampliada para 1.200 hectares e, com objetivo de chegar a 23 mil hectares. O Projeto Pasto Vivo objetiva criar o melhor modelo pecuário agroflorestal do mundo, e que possa ser replicado a partir da fazenda piloto, inspirando outros pecuaristas que atuam na Amazônia a migrar dos modelos convencionais em direção a práticas mais sustentáveis e menos prejudiciais ao meio ambiente (MALISZEWSKI, 2020).

“Os pecuaristas enfrentam os desafios das mudanças climáticas, savanização e desertificação; pastagens degradadas enfrentam temperaturas cada vez mais altas e severas estações secas. Segundo modelagens recentes, o aquecimento global pode aumentar o custo de produção da carne bovina brasileira em até 160%”. VALTER ZIANTONI, engenheiro florestal e fundador do Pasto Vivo²⁵.

Conforme será visto mais adiante na tese, a Embrapa Gado de Corte tem desenvolvido modelo de produção agropecuária que também explora os benefícios da integração lavoura-pecuária-floresta, por meio do Projeto Carne Carbono Neutro.

Na Europa, a discussão sobre sistemas agrários mais resilientes que combatam as mudanças climáticas e a perda da biodiversidade tem feito referência a outro conceito, o da Agroecologia, que junto com Agrofloresta e Agricultura Sintrópica são práticas de agricultura regenerativa. Conforme recuperação documentada por ABRAMOVAY (2021), em 2018, um robusto trabalho foi publicado no tema “Uma Europa agroecológica em 2050: agricultura

²⁵ Citação extraída de MALISZEWSKI, 2020

multifuncional para uma alimentação saudável”, reunindo resultados de modelagem pioneira que quantificou a produção agrícola e modos de produção e uso da terra baseados em adoção de agroecologia em larga escala, para atender às necessidades do sistema alimentar europeu de 530 milhões de habitantes em 2050 (POUX & AUBERT, 2018). A modelagem prevê o abandono da importação de proteínas vegetais e a adoção de dietas mais saudáveis até 2050. Todavia, para isso, com a produção agroecológica, que leva a uma redução da produção de 35% em relação a 2010 (em Kcal), é necessário reduzir o consumo de alimentos, especialmente proteínas animais, açúcar, produtos ultraprocessados, além da eliminação, até 2050, de toda a produção europeia de biocombustíveis.

Em 2021, o mesmo trabalho foi atualizado pelo *Institut du Développement Durable et des Relations Internationales* (IDDRI), um *think tank* global vinculado à Fundação Nacional de Ciências Políticas de Paris, fundado por Laurence Tubiana, pesquisadora que teve papel decisivo na formulação do Acordo de Paris em 2015. Sob o novo título de “Uma Europa agroecológica em 2050: Qual o impacto sobre o uso da terra, o comércio e a segurança alimentar global?” o estudo constata que a adoção em larga escala da agroecologia irá possibilitar a Europa ser até exportadora líquida de calorias em 12%. Isto porque haverá redução no consumo de proteína animal e realocação da produção de proteína vegetal. É um modelo de produção e consumo futuro bem diferente do que se verifica hoje na região, onde a Europa é uma grande exportadora de produtos de alto valor, todavia com pouca importância para a segurança alimentar (bebidas e vinhos, queijos, cigarros e outras *commodities* altamente processadas), ao mesmo tempo que a faz ser importadora líquida de calorias e proteínas em 11% e 26% daquilo que consome, respectivamente (SCHIAVO et al. 2021).

Os autores sustentam que nenhuma transição agroecológica sustentável pode acontecer na União Europeia (UE) sem políticas fortes. Tais políticas devem fomentar a adoção de dietas mais saudáveis e menos calóricas, com o menor consumo de produtos animais e ultraprocessados. É necessário incentivar a pesquisa agrônômica e uma melhor coordenação entre os atores, que levem a uma segmentação de mercado para fortalecimento de *commodities* agrícolas “ecologicamente intensivas” na região. Alterar as condições atuais do mercado, para melhorar a autonomia das

proteínas da UE, por meio da reintegração de leguminosas em sistemas de rotações deve ser outro foco de política pública²⁶.

O próximo capítulo aprofunda esta discussão de política pública, mostrando como no bojo de planos de recuperação econômica verde pós-pandemia, a União Europeia formula a Estratégia da Fazenda ao Garfo, prevendo uma redução de 50% no uso de agrotóxicos, corte de 20% no uso de fertilizantes nitrogenados e antibióticos, e 1/4 dos estabelecimentos agrícolas europeus deverão ser orgânicos em dez anos. Isso irá demandar uma redução no consumo de proteína animal.

O foco central dos dois trabalhos europeus citados é encontrado em outros estudos que focam a reflexão na criação de sistemas alimentares mais sustentáveis. Neste sentido, a sustentabilidade do sistema alimentar passa não apenas por mudanças nos modos de produção, mas pela necessária alteração nos padrões de consumo. Ademais, a promoção de dietas mais saudáveis responde aos desafios simultâneos da sindemia global: obesidade, desnutrição e mudanças climáticas.

Dessa forma, dois importantes relatórios recentes também sintetizam recomendações de políticas públicas para fazer face aos desafios expostos anteriormente junto ao sistema alimentar global: “*Mudança de dietas para um futuro sustentável dos alimentos*” e “*Criando um futuro alimentar sustentável: menu de soluções para alimentar quase 10 bilhões de pessoas até 2050*”. O entendimento da existência da lacuna alimentar é comum aos dois documentos.

O primeiro é uma produção do Instituto de Recursos Mundiais (WRI, da sigla em inglês) com foco no lado da demanda, ou seja, orientando reduzir o consumo de alimentos. Parte-se do diagnóstico da lacuna alimentar decorrente do crescimento populacional e que impõe a necessidade da população global adotar uma nova dieta alimentar com menos proteína, especialmente de carne bovina. A preocupação ambiental e de saúde do atual padrão alimentar se faz presente no referido trabalho. Baseado em um modelo (GlobAgri) que quantifica a demanda por usos da terra e GEE promovidos junto à produção de alimentos, o trabalho estima o impacto de três grupos de dietas²⁷.

²⁶ A saber, leguminosas aumentam a capacidade de fixação de nitrogênio no solo inibindo o uso de fertilizantes nitrogenados, que poluem o meio ambiente.

²⁷ Mais especificamente, este modelo quantifica as quantidades físicas de produção e consumo com base em dietas alimentares e nas demandas por usos da terra. O modelo também estima as emissões de GEE da agricultura, incluindo as emissões de produção (principalmente metano e óxido nitroso de carbono), as emissões de dióxido de carbono provenientes da energia usada para produzir fertilizantes e pesticidas ou para operar máquinas agrícolas, e emissões resultantes da mudança no uso da terra.

No Grupo 1 de Mudança de Dieta, é sugerido reduzir consumo total de calorias para 1.1) eliminar obesidade e reduzir pela metade quantidade de pessoas com sobrepeso e 1.2) reduzir pela metade quantidade de pessoas com obesidade e sobrepeso. No Grupo 2 de Mudança de Dieta, visa-se reduzir consumo excessivo de proteína, reduzindo consumo de alimentos de origem animal a partir de 2.1) redução ambiciosa do consumo de proteína animal em 17%, 2.2) aplicação da dieta Mediterrânea, 2.3) aplicação da dieta Vegetariana. No Grupo 3 de Mudança de Dieta o objetivo é reduzir consumo de carne para 3.1) redução ambiciosa do consumo de carne, 3.2) substituição da carne bovina pelo consumo de carne de porco e aves²⁸, 3.3) substituição da carne bovina por legumes.

Estes cenários de mudanças de dietas têm potencial para afetar de 400 milhões até 2 bilhões de pessoas, dependendo da escolha de dieta realizada, com redução de 15% até 35% de GEEs e usos da terra por pessoa, quando se escolhe neste último caso combinação de redução ambiciosa de proteína animal com dieta vegetariana, ver Figura 6 (RANGANATHAN et al. 2016).

²⁸ A saber, por conta da fermentação entérica, as proteínas do rebanho bovino emitem dez vezes mais que a originária de aves e peixes (McKINSEY, 2020).

Figura 6 – Impactos ambientais da mudança nas dietas alimentares

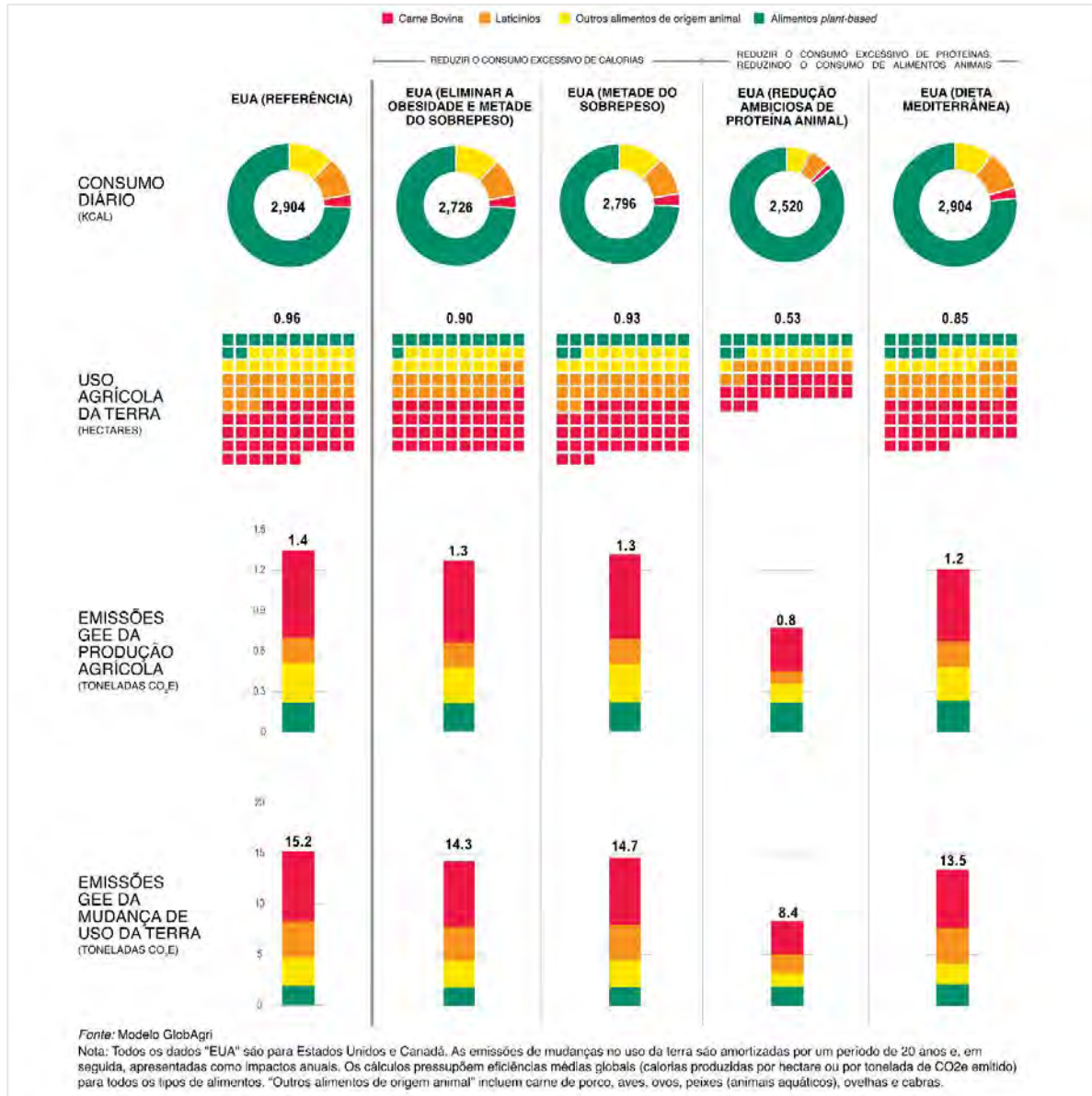
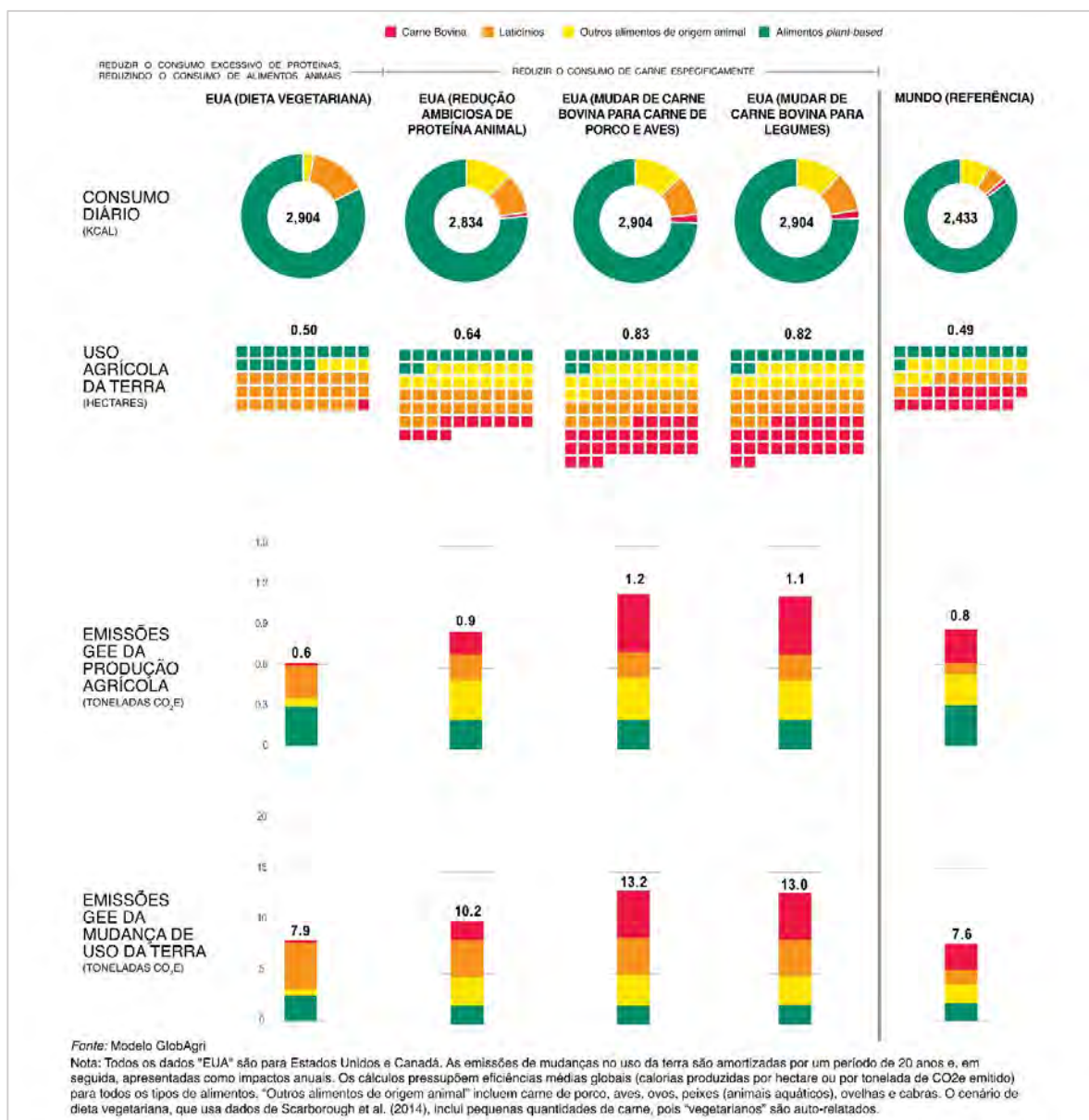


Figura 6 – Impactos ambientais da mudança nas dietas alimentares (Continuação)



Fonte: Tradução de Figura ES-3, extraída de RANGANATHAN et al. 2016.

Neste sentido, estudo de RANGANATHAN et al. 2016 está bastante alinhado ao já citado da Comissão EAT-Lancet *on healthy diets from sustainable food systems* (WILLETT et al. 2019). Preocupados com as mudanças climáticas e a perda da biodiversidade, os autores desta Comissão modelam o impacto de três cenários de dietas alimentares, para a construção de futuro alimentar mais sustentável: i) cenário *business as usual* com desperdício de alimentos pleno; ii) cenário de adoção de dieta saudável com desperdício de alimentos pleno; iii) cenário de adoção de dieta

saudável com desperdício de alimentos reduzido à metade. Para cada cenário é calculada a variação percentual necessária (2010 em relação a 2050) na promoção de diferentes culturas e alimentos: milho, arroz, vegetais, carnes, leite, ovos, legumes, frutas, açúcares, dentre outros. O trabalho discute referências de consumo para cada um deles, entendidas como metas, frente às proposições de alteração das três dietas. Para o caso das carnes, as referências são de redução no consumo.

Para uma alimentação compromissada com a promoção de um planeta saudável faz-se necessário que a ingestão de carne vermelha, aves e ovos não vá além de 392 gramas de peso cozido por semana e a de produtos lácteos não ultrapasse 250 gramas por dia (WILLETT et al. 2019). Logo, valores bem inferiores ao que é praticado em média pelos indivíduos na atualidade. Os impactos das dietas são avaliados no estudo com base em elementos como GEE emitidos, área de uso da terra, uso de água, nitrogênio aplicado, fósforo aplicado e perda de biodiversidade.

O segundo relatório, produzido também por pesquisadores do WRI e instituições parceiras de renome²⁹, lança um cardápio de soluções necessárias de serem implementadas pelo sistema alimentar global visando alimentar 10 bilhões de pessoas em 2050 em bases sustentáveis. Pelo lado da demanda, reafirma a defesa em torno de mudanças nas dietas alimentares em direção ao menor consumo de proteína, especialmente proveniente de carne bovina. Soma-se a esta defesa a necessidade de redução das perdas e desperdícios de alimentos (PDAs), para reduzir pressões ambientais pela diminuição da demanda.

Segundo o relatório, com base em dados da FAO (2011), aproximadamente 24% de todos os alimentos produzidos (por conteúdo calórico) são perdidos ou desperdiçados no percurso da fazenda ao prato. Globalmente, essa ineficiência no sistema alimentar resulta em perdas de quase US\$ 1 trilhão por ano. A perda e desperdícios de alimentos representa perda de recursos naturais com impactos ambientais negativos. As perdas representam cerca de um quarto de toda a água usada pela agricultura anualmente e geram 8% de todas as emissões de GEE a cada ano. Se fossem um país, seria o terceiro maior emissor do globo, atrás apenas de China e Estados Unidos.

A perda ao longo da cadeia varia muito entre os países. Nos mais desenvolvidos se dá principalmente na etapa de consumo. Já na América Latina, estimativas da FAO (2011) citadas pelo relatório revelam a seguinte proporção de desperdício: consumo (28%), distribuição (17%),

²⁹ Banco Mundial, Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Centro de Cooperação Internacional em Pesquisa Agrícola para o Desenvolvimento (CIRAD, sigla em francês) e o Instituto Nacional de Pesquisa Agrônômica (INRA, sigla em francês).

processamento (6%), armazenamento e manipulação (22%), produção (28%). No Brasil, pesquisa coordenada pela Fundação Getúlio Vargas e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), revelou que 41,6 quilos de comida são desperdiçados por pessoa a cada ano (FGV, EMBRAPA, 2018). Desse total, no ranking dos alimentos mais desperdiçados identificados estão: arroz (22%), carne bovina (20%), feijão (16%) e frango (15%).

O relatório sustenta que experiências recentes de esforços públicos e privados, associadas a estimativas de economia de gastos e uma variedade de oportunidades técnicas e de gestão são os incentivos e evidências de que a redução de PDAs é um caminho viável para o sistema alimentar. A Inglaterra é um caso de sucesso, no qual através de um conjunto diversificado de iniciativas reduziu 21% do desperdício de alimentos das famílias e 14% do desperdício total, comparado a 2007. O país revisou os parâmetros dos rótulos de vencimento dos alimentos, envolveu os vários atores ao longo da cadeia em campanha para redução das PDAs (“Love Food Hate Waste”) e imprimiu nas sacolas dos consumidores dicas de armazenamento dos alimentos, dentre outras medidas. Foi possível economizar 6,5 bilhões de libras. Cada 1 libra investida gerou-se uma economia de 250 libras.

Como recomendações o relatório do WRI e parceiros sugere estabelecer primeiramente uma meta de redução das PDAs, pois metas estabelecem ambição e ambição motiva ação. Em segundo lugar, mensurar as PDAs, porque quando se mensura é conhecida a realidade podendo gerenciar melhor os seus resultados em direção à redução. Em terceiro lugar, para a tomada de ação são sugeridas medidas como: melhorar técnicas de colheita, melhorar técnicas de armazenamento, rever os parâmetros de rotulagem para vencimento dos alimentos, reduzir as porções dos pratos que em geral não são todas consumidas, facilitar os mecanismos para doação de alimentos.

Pelo lado da oferta, o relatório aponta uma série de desafios produtivos que precisa ser superada, com destaque para alguns associados à cadeia da carne: i) a valorização da floresta em pé junto aos sistemas agrícolas; ii) melhor gestão do solo e da água, que favoreça o desenvolvimento de opções realísticas para o sequestro de carbono do solo; iii) aumentar a produtividade do gado e das pastagens; iv) reduzir a fermentação entérica através de novas tecnologias; v) reduzir as emissões através do gerenciamento aprimorado de esterco; vi) limitar a expansão das terras cultiváveis para terras com baixos custos de oportunidade ambiental. Assim, o relatório assume a natureza de um programa de trabalho para formação na busca de soluções, com

uma orientação normativa e prática, sendo o seu amplo conteúdo de 556 páginas apresentado organizado por capítulos, intitulados de “cursos”³⁰.

Aumentar a produtividade do gado e das pastagens é almejado visando reduzir a demanda por terra e as emissões de GEE da atividade agropecuária. Melhorar a eficiência da produção de leite e carne é fundamental, pois se o mundo não alcançar nenhum ganho de produtividade mantendo-se no patamar de 2010, logo, para atender a demanda esperada destes produtos em 2050 seria necessário expandir em 2,5 bilhões de hectares de área. Isto representa uma liberação de carbono da ordem de 20,6 Gt CO₂ anual, decorrente da mudança no uso da terra, que significa quase o orçamento global total de 21 Gt para todos os GEE compreendidos até 2050.

Conforme o modelo GlobAgri-WRR é possível um aumento de 53% na produtividade por hectare dos laticínios, 62% da carne e 71% da carne ovina e caprina até 2050. Para isso três mudanças essenciais serão necessárias. Primeiramente, aumentar o uso de grãos na dieta alimentar, substituindo pelo uso de resíduos de grãos, que são menos nutritivos para a alimentação animal. Em segundo, por consequência, é possível aumentar a taxa de eficiência de cada tonelada de ração utilizada em carne bovina (+20%), ovina e caprina (+22%) e laticínios (+12%). Em terceiro, cada hectare de terra usado para pastar ou para cortar a forragem terá de fornecer em média 23% a mais de forragem. As opções tecnológicas para estes ganhos de eficiência se assentam em melhor alimentação e melhor criação.

Na primeira opção defende-se a adoção de pastagem melhorada com o uso de gramíneas, o uso de leguminosas e árvores. Rotacionar os animais periodicamente é percebido como positivo para maximizar o crescimento da grama, e em algumas áreas misturar bovinos com cabras e ovinos pode ajudar no uso mais eficiente do pasto e para reduzir vermes e pragas. O uso de suplementos (grãos, feno, bolos de sementes oleagionosas, levedura de cerveja ou folhas de alguns arbustos) é uma opção para as estações mais severas, como de pouca chuva ou mais frias, quando o animal tende a perder peso. É importante aumentar também o uso de resíduos de grãos mais digeríveis. No documento, é citada a experiência empregada no Cerrado brasileiro de uso da *Brachiaria*, que se combinada ao uso de leguminosas e outros grãos nos meses finais da criação pode aumentar a produtividade de carne para até 200 kg/hectare.

³⁰ Curso 1: Reduzir o crescimento da demanda por alimentos e outros produtos agrícolas; Curso 2: Aumentar a produção de alimentos sem expandir terras agrícolas; Curso 3: Proteger e restaurar ecossistemas naturais e limitar a mudança de terras agrícolas; Curso 4: Aumentar a oferta de peixe; Curso 5: Reduzir as emissões de gases de efeito estufa da produção agrícola.

Em relação à criação é importante melhorar a assistência médica e o gerenciamento geral dos animais. Reduzir carrapatos, infecções virais e bacterianas ajuda a aumentar a fertilidade e a reduzir a mortalidade. Há outros melhoramentos disponíveis para que os animais tenham mais bebês e os animais jovens cresçam melhores. É possível cronometrar a criação para que os animais jovens nasçam antes do início das estações chuvosas, abundantes em forragem, ao invés de estações secas. Uma alternativa na criação é concentrar a atenção nos animais reprodutores.

Como recomendações para o setor o documento cita: 1) estabelecer objetivos nacionais e internacionais de ganhos de eficiência para a pecuária, particularmente para ruminantes, e desenvolver programas para implementá-los; 2) desenvolver sistemas analíticos para monitorar e planejar ganhos de eficiência dos ruminantes; 3) proteger paisagens naturais; 4) integrar programas para apoiar a intensificação com um foco maior na qualidade da alimentação. Em relação à proteção das paisagens naturais o documento destaca que o custo político, jurídico, de mercado e reputacional precisa ser superior ao benefício financeiro de curto prazo da conversão.

Para melhorar a gestão do solo e da água o relatório reconhece que há um grande desafio. A perda de carbono orgânico do solo é um desafio particular, pois o carbono orgânico ajuda os solos a reterem a umidade e fornece os tipos de ligação química que permitem os nutrientes serem armazenados. Algumas tecnologias disponíveis para melhorar o nível de matéria orgânica e o estresse hídrico são o maior uso de fertilizantes, irrigação, aração de resíduos agrícolas e uso de estrume animal, porém para agricultores mais pobres elas tendem a ser custosas. Como alternativas sugerem a adoção da agrosilvicultura, captação de água da chuva e microdosagem de fertilizantes, associadas a técnicas de conservação agrícola, porém, que destaca-se, segundo a literatura, a existência de muitos obstáculos que não têm permitido o sucesso de projetos baseados na conservação.

Para a coleta de chuva existem tecnologias simples como a criação de poços de plantio ou levantamento de barreiras de barro ou pedras em torno das plantações. A microdosagem é uma prática complementar que envolve a aplicação frequente de apenas um fertilizante diretamente para colher sementes ou brotos durante a fase de plantio ou quando as chuvas caem, assim, o fertilizante considerado um insumo caro é maximizado para durar o máximo possível.

Há uma percepção de que para a melhoria da gestão do solo e da água é necessário a mecanização e uso de herbicidas, porque senão será necessário um esforço laboral muito grande e os agricultores não têm tempo ou interesse em fazê-los. Sugerem também a restauração incremental

de uma pequena área da propriedade para não demandar tanta mão-de-obra e absorver terras da agricultura para a restauração a qualquer momento. É importante aumentar a produção de gramíneas forrageiras de alta qualidade como um substituto para os resíduos das culturas. A assistência financeira que pode ser oferecida por agências de desenvolvimento complementa o pacote de medidas, para prover apoio aos agricultores durante o período que precisam renunciar à produção de alimentos para aplicar técnicas de recuperação e conservação do solo.

Reduzir a fermentação entérica através de novas tecnologias é importante porque atualmente as emissões do gado decorrentes da fermentação entérica, via produção de metano, correspondem a metade das emissões do setor agrícola e sua redução é um desafio tecnológico. Há quatro opções tecnológicas sendo exploradas, comentadas no documento: uso de vacinas, seleção de animais que naturalmente produzem menos emissões, incorporação de suplementos e rações nas dietas, uso de compostos que podem ser considerados drogas. Neste último caso, alguns compostos químicos forneceram benefícios persistentes para a redução do metano, como o bromofórmio e o clorofórmio que são encontrados em algas vermelhas, mas os cientistas estão divididos sobre continuar a investigar ou não o seu uso em função de impactos ambientais e sobre a saúde dos animais, que foram encontrados em teses realizados.

Já o uso de suplementos tem apresentado um custo elevado com impactos limitados. Em 2015, um aditivo químico para a ração apareceu como promissor para a redução do metano. Múltiplos estudos em bovinos mostraram que uma molécula pequena, chamada 3-nitrooxipropano (3-NOP) gera reduções sustentadas de metano de 30% ou mais em bovinos e ovinos ao longo de pelo menos várias semanas. Este aditivo parece ter um efeito persistente porque o composto interfere como parte da reação química fundamental que produz metano em todas as arquéias. A natureza fundamental desta via também pode reduzir a taxa na qual a arquéia pode sofrer mutações. Com base em pesquisa existente, o produto químico parece não ter efeitos adversos na saúde animal. Também há boas evidências até agora nos testes realizados que o uso da molécula não prejudica a saúde do animal nem a sua produtividade. O relatório citava que pesquisas ainda estavam em curso, mas com expectativas de que o uso comercial da molécula pudesse vir a ocorrer em 2020. Em setembro de 2021, o Brasil foi o primeiro país a autorizar o uso do Bovaer, um suplemento nutricional animal que vem sendo desenvolvido há mais de uma década pela empresa holandesa DSM e que promete reduzir em até 90% as emissões de GEE do gado bovino. O relatório sugere que os governos forneçam subsídios para a adoção de compostos que possam reduzir as

emissões do gado, como, por exemplo, criando esta condição para recebimento de subsídio agrícola.

De acordo com os fatores de emissão padrão utilizados pelo IPCC, o nitrogênio depositado nas fezes e na urina transforma-se em óxido nitroso aproximadamente duas vezes mais rápido que o nitrogênio no fertilizante. Há divergências quanto a estimativas e projeções futuras, mas uma perspectiva mais conservadora sugere que 16% do total de emissões de GEE provenientes do setor agrícola em 2050 terão origem nas excreções animais. Daí a importância de buscar soluções tecnológicas. Uma maneira de reduzir essas emissões envolve espalhar produtos químicos que inibem diretamente a nitrificação no pasto. Uma abordagem alternativa para inibir a nitrificação envolve inserir inibidores diretamente nos animais por meio da alimentação. Todavia, em ambos os casos, são alternativas que estão sendo exploradas em escala piloto e experimental. O relatório cita estudos sobre estas duas alternativas desenvolvidas na Nova Zelândia e Inglaterra, somente. Por fim, uma terceira alternativa é o uso de inibidores biológicos. Neste caso, muitos estudos têm encontrado taxas significativamente baixas de formação de óxido nitroso em campos de *Brachiaria humidicola*, que é uma variante da família da grama braquiária africana amplamente utilizada no Brasil.

Completa o rol de recomendações de política e rota tecnológica sugerido no relatório a valorização da floresta em pé junto aos sistemas agrícolas. Neste sentido, é importante limitar a expansão das terras cultiváveis para terras com baixos custos de oportunidade ambiental.

1.4. Resumo

Este capítulo fez uma breve síntese recuperando como os processos produtivos são criticados pela abordagem da sustentabilidade. Reconhece-se que a forma com que o desenvolvimento econômico é promovido tem extrapolado importantes limites planetários, dentre eles as mudanças climáticas globais e a conservação da biodiversidade. Ademais, também reconhece-se que estamos interligados no planeta Terra, sob o todo de Gaia, e que a natureza não deve ser subjugada, mas sim respeitada e preservada. É no bojo desse processo que a maneira com que produzimos e consumimos alimentos, principalmente carne bovina, precisa ser reformulada. Especialmente diante do contexto de luta contra as mudanças climáticas globais e perante o desafio da economia global vir a ser neutra em carbono em 2050.

Atualmente a produção de alimentos está assentada em uso intensivo de recursos naturais, água e terra principalmente, com elevada degradação e contaminação do solo, emissões de GEE e perda da biodiversidade. É preciso empreender uma ruptura com o padrão tecnológico dominante, em direção a alternativo que integre produção à recuperação e conservação ambiental. Do ponto de vista prático, a intensificação da pecuária é defendida, visando evitar a abertura de novas terras para a criação do gado, associando-se a novos modos de produção regenerativos que proporcionem um balanço neutro de carbono da atividade, com integração e valorização da floresta em pé.

Pelo lado do consumo, compreendendo a hipótese da lacuna alimentar para abastecer 10 bilhões de pessoas esperadas em 2050 e que o padrão alimentar atual gera obesidade e desnutrição simultaneamente, é a partir deste diagnóstico que mudanças nas dietas alimentares passam a ser requeridas. A redução no consumo de proteína animal é importante recomendação neste sentido. A saber, estudo produzido pela consultoria global McKinsey alerta que para manter a temperatura global média nos limites estabelecidos pelo Acordo de Paris, a participação das carnes de ruminantes no consumo global de proteínas animais terá que cair de 9% para 4% do total (McKINSEY QUARTERLY, 2020).

A partir dos próximos capítulos o que será visto é como esse conhecimento a respeito de limites planetários ao desenvolvimento e das mudanças climáticas globais passa a ser apropriado por agentes econômicos privados. Há um movimento geral ocorrendo junto ao sistema capitalista contemporâneo para se repensar o seu sentido em prol da sustentabilidade do planeta e do bem-estar das pessoas.

Conforme alertou o relatório do IPCC (2018), todo mundo, ou seja, países, cidades, empresas e indivíduos precisam se envolver sem demora na luta contra a emergência climática. O setor privado tem sido chamado a fazer a sua parte e muitas empresas neste sentido têm assumido compromisso com a neutralidade líquida de carbono de suas atividades até 2050. A cadeia da pecuária bovina é influenciada por este processo.

Ao mesmo tempo, o conhecimento oriundo da Economia Ecológica e da Base Científica das Mudanças Climáticas Globais é base dos julgamentos e do escrutínio público que a cadeia da carne bovina está submetida, precisando dar respostas práticas e objetivas em termos de novo modo de produção livre do desmatamento e com menores emissões de GEE. Toda esta trajetória acerca de pressão exercida por valorização de processos produtivos sustentáveis e para criação de

ecossistema para inovação na cadeia, a favor de novo modelo produtivo que gere menos impacto ambiental, são objetos dos próximos capítulos.

CAPÍTULO II – COMPROMISSOS DE SUSTENTABILIDADE NAS CADEIAS DE VALOR

2. Introdução

Conforme visto no capítulo introdutório, na visão da Sociologia Econômica os atores do Sistema Agroalimentar se confrontam em campos. Há os grupos desafiantes (*challengers*) e dominantes (*incumbentes*). Quando os equilíbrios começam a se romper, estimulados pelas interações sociais destes dois grupos de atores, geralmente suscitados por alguma crise ou choque externo, é que a mudança acontece. Assim, o que este capítulo pretende fazer é apresentar alguns pontos de confronto, estimulados pela apropriação da Base Científica das Mudanças Climáticas Globais e da Economia Ecológica, que levam a mudanças de ação em direção a adoção de compromissos de sustentabilidade na cadeia de valor. Aqui este conteúdo é identificado como parte dos *drivers* das mudanças que estão em curso na cadeia bovina brasileira para a adoção de práticas mais sustentáveis.

O mercado brasileiro de carne bovina, embora local, está conectado a estrutura global, de natureza hierárquica, na qual a noção de sustentabilidade é revisitada nos dias atuais. Estrutura que é superior ao mercado específico, porque conforme será visto adiante, uma nova geração de compromissos de sustentabilidade passa a ser requerida no âmbito de uma crítica ao sistema capitalista dominante, independente do tipo de bem ou serviço produzido. Novos códigos de conduta e sistemas de valoração das empresas surgem em torno de uma visão e moral de capitalismo das partes interessadas.

Os valores de mercado das empresas vão depender de sistemas de legitimidade e credibilidade social, baseados em protocolos e acordos orientados a gerar valor de longo prazo para todas as partes interessadas, com foco central na sustentabilidade do planeta. O capitalismo das partes interessadas põe abaixo a racionalidade maximizadora auto-interessada do lucro, preconizada pela Teoria Neoclássica. Ele dá ênfase à visão dos mercados como arenas sociais nos quais firmas, seus fornecedores, clientes, trabalhadores e governo interagem, respondendo à pressão social.

Este movimento contribui para a introdução de nova geração de compromissos de sustentabilidade na cadeia de valor. No caso da cadeia da carne bovina, o setor de varejo, os

produtores e os frigoríficos, pressionados por demandas do mercado, tais como de consumidores finais e de acordos de comércio internacional, começam a precisar dar respostas em termos de mudanças nas formas de produção e consumo, em direção à práticas mais sustentáveis e regenerativas dos sistemas naturais. Tais respostas são inicialmente convertidas em metas e compromissos públicos, que passam a ser monitorados por meio de métricas e indicadores socioambientais.

Os sistemas de rastreabilidade da carne ganham importância no âmbito deste processo como forma de aperfeiçoar sistemas de monitoramento e controle sobre a origem, para que a produção e o consumo da carne estejam adequados aos compromissos públicos assumidos, neste caso, o de livrar a cadeia do desmatamento. Outro exemplo é a promoção de tecnologias de produção mais sustentáveis que é incentivada visando um novo padrão de produção de carne, neutro em carbono.

O capítulo está organizado em três seções principais, para além de uma conclusória. A primeira, de forma breve, pretende mostrar que o conflito em que estão inseridos os atores da cadeia bovina brasileira faz parte de um movimento maior, pautado na economia e no mundo dos negócios, de questionar o sentido do capitalismo e a responsabilidade do setor privado na busca de respostas para a emergência climática. Os principais elementos deste movimento, por vezes chamado de “*Redefinindo o Capitalismo*” e “*Capitalismo das Partes Interessadas*”³¹, conectados à discussão de indicadores e métricas ASG – Ambiental, Social e Governança – são explorados nesta primeira subseção³².

A segunda, articulada à primeira, debate sobre o papel dos investidores e sistema financeiro em estimular mudanças de atitudes por partes dos atores da cadeia, pressionando por padrão mais sustentável de produção e consumo. Avessos ao risco por natureza, eles identificam que empresas que possuem melhores desempenhos em indicadores ASG possuem maior resiliência climática e rentabilidade econômica, sendo empresas mais atrativas para a inversão de capital. Este movimento tem afetado a cadeia da carne bovina.

Por fim, mas não menos importante, há um ativismo alimentar, que afeta as escolhas daquilo que o setor de varejo coloca em suas prateleiras, impactando de forma articulada todos os demais elos da cadeia para trás. Soma-se a isso diretrizes e normativas no campo do comércio

³¹ Conhecido em inglês por *Reset of Capitalism* e *Stakeholder Capitalism*, respectivamente.

³² Tradução do inglês métricas ESG – Environmental, Sustainable, Governance.

internacional que impõem condições e parâmetros para práticas sustentáveis. Assim, se adequá-las a elas é pré-condição para o acesso aos mercados externos por parte dos produtores e frigoríficos.

Embora os temas a seguir abordados estejam organizados em três subseções próprias para fins expositivos, eles estão inteiramente conectados. Há no final do capítulo uma seção de conclusão que correlaciona tudo que foi discutido anteriormente considerando sua relação com a cadeia da carne bovina no Brasil.

Em termos de didática da pesquisa e de apresentação do conteúdo da tese, o presente capítulo, de natureza mais teórico-analítica, debate como a discussão de sustentabilidade está inserida hoje em dia no ambiente corporativo, influenciando a cadeia da pecuária bovina. Já no segundo bloco da tese, com foco em evidências empíricas, é feita uma recuperação histórica começando nos anos 2000, de como compromissos de sustentabilidade são introduzidos na cadeia da pecuária bovina brasileira. Esta recuperação chega até os dias de hoje, com a discussão de capitalismo das partes interessadas, que revisita e cobra o alcance dos compromissos firmados em meados de 2000, principalmente o de livrar a cadeia do desmatamento, além de incluir atualmente uma gama temática mais ampliada (bem-estar animal, gestão adequada da água e dos resíduos, uso de energia renovável, etc.) de compromissos.

2.1. Crise Climática, Crise do Capitalismo e Economia do Bem Comum

É cada vez mais evidente que a crise climática deixa de ser na contemporaneidade uma preocupação somente dos cientistas ou de ativistas ambientais. Ela está hoje no cerne das discussões de geopolítica internacional e do sentido da economia para o bem comum. E isso ocorre por várias razões, seja pelo lado das oportunidades econômicas que se abrem aos países e empresas ao buscar oferecer soluções na luta contra as mudanças climáticas, seja pelo lado das responsabilidades com a emergência climática, que são reconhecidas como de todos, incluindo o setor privado. O fato é que o tema tem recebido cada vez mais atenção de cientistas políticos, filósofos, economistas, líderes de grandes empresas, dentre outros.

Grandes economistas, como Jean Tirole, Abhijit V. Banerjee e Esther Duflo, ganhadores recentes do Prêmio Nobel de Economia, têm o desafio climático como o cerne dos maiores desafios macroeconômicos atuais de seus trabalhos de pesquisa e, para qual, uma “*boa economia para tempos difíceis*” precisa se dedicar (TIROLE, 2020; BANERJEE & DUFLO, 2020). Cientistas sociais renomados tais como Bruno Latour e Noam Chomsky também têm dedicado atenção aos

desafios da Era Antropocência, especialmente os de origem climática (LATOURE, 2021; CHOMSKY, 2020).

Todavia, a crescente importância do tema climático e do próprio sentido do capitalismo não se restringe aos livros de economia ou à Academia. É no âmbito, por exemplo, do Fórum Econômico Mundial (WEF, da sigla em inglês) que talvez reflexões mais profundas e disruptivas estão sendo promovidas. Em verdade, resultado de um acúmulo histórico, porém intensificadas após os efeitos da pandemia de COVID-19.

Uma revisão rápida, no tempo, da agenda dos eventos e debates promovidos a cada encontro anual do Fórum, revela a constatação de que há um chamamento ao setor privado para a luta contra as mudanças climáticas, associado a uma crítica de que o capitalismo deve orientar suas ações para a agregação de valor a todas as partes interessadas. As mudanças climáticas globais geram exclusões socioambientais e intensificam as desigualdades, além de pôr em risco a sobrevivência humana e dos sistemas econômicos. Portanto, o capitalismo precisa mudar a sua rota, responsável em parte por tais resultados não desejáveis.

Em 2019, uma das estrelas do encontro anual do Fórum foi a jovem ativista climática Greta Thunberg que mobilizou a atenção de inúmeros e importantes líderes mundiais e empresariais para a emergência climática. Também passou por lá o Sr. David Attenborough, historiador natural e radiodifusor do tema ambiental há vários anos em programas da rede britânica de televisão BBC. Através dele a expressão “*O Jardim do Edén não existe mais*”, foi cunhada na primeira semana de discussão do encontro anual, uma alusão à existência da mudança climática e da perda de biodiversidade assolando o paraíso do planeta Terra³³. Por outro lado, é interessante observar que no interior da fala da Sra. Kristalina Georgieva, Executiva Chefe do Banco Mundial, estava a preocupação em contabilizar quanto a elevação da temperatura média global, acontecendo de forma mais rápida do que se esperava e anunciavam os cientistas, pode ocasionar em termos de perda do Produto Interno Bruto (PIB) mundial. Conforme será visto na próxima subseção, o setor privado e o financeiro se aproximam da temática das mudanças climáticas através da lente do risco climático.

A pandemia de COVID-19 aumentou a compreensão sobre a fragilidade dos sistemas econômicos, expostos ao risco das mudanças climáticas, além de a respeito dos custos da inação e

³³ <https://youtu.be/xuudPum21nE>

de como um problema global pode ganhar realmente dimensões planetárias. Vários relatórios e estudos, como o Relatório da Cruz Vermelha sobre Desastres Mundiais em 2020, vêm alertando que as mudanças climáticas são uma ameaça maior para a saúde que a própria pandemia de COVID-19. A onda crescente de eventos climáticos extremos matou mais de 410.000 indivíduos e afetou 1,7 bilhão de pessoas na última década (IFRC, 2020). O mais preocupante é que para as mudanças climáticas não há vacina. A solução passa por um único caminho, que é a necessidade de reverter a forma como produzimos e consumimos, incluindo alimentos, rumo à neutralidade de carbono em 2050.

Recente relatório produzido pela consultoria mundial Accenture em parceria com o Pacto Global, órgão das Nações Unidas para a responsabilidade socioambiental corporativa, entrevistou 1.230 CEOs de 113 países e 21 ramos industriais. É consenso entre eles o reconhecimento de que os seus negócios já estão enfrentando os impactos negativos das mudanças climáticas globais e que é necessário tomar medidas ousadas. Os impactos são percebidos como alertas que levam a acelerar a transição para modelos de negócios mais sustentáveis. Os CEOs entendem que a janela de oportunidades está se fechando para frear o aquecimento global, por isso que parcerias público-privadas são requeridas (ACCENTURE & GLOBAL COMPACT, 2021).

Com os efeitos perversos da recessão econômica mundial causada pela pandemia, o tema da resiliência dos negócios ganha ênfase, ajudando a reforçar a alusão ao da resiliência climática. Entende-se aqui que a crise da mudança climática continua a criar riscos sem precedentes para a humanidade. O clima extremo cria ameaças para a segurança alimentar, o aumento da pobreza e da desigualdade e contribui para a disseminação de doenças. Ambas as crises estão conectadas porque suas ameaças afetam a saúde, o bem-estar social e a subsistência das pessoas em todo o mundo, especialmente das populações vulneráveis. Portanto, agora, também enfrentando as consequências econômicas do COVID-19, bilhões de pessoas estão lutando para se adaptar e sobreviver às duas crises (CHAN, 2020).

É no bojo deste processo que surgem assim planos de recuperação econômica buscando abordar as duas crises conectadas (climática e de saúde). Ademais, com o isolamento social imposto pela pandemia, as emissões de GEE tiveram uma queda histórica, portanto, a recuperação econômica agora é oportunidade única para ser baseada em padrões baixo intensivos em carbono, rumo a um planeta mais saudável.

Conectados a tais planos está a defesa também da necessidade de estimular Soluções Baseadas na Natureza³⁴, como forma de combater as mudanças climáticas e aumentar a resiliência local dos ecossistemas. Não só combater o desmatamento é chave, mas igualmente importante é estimular sistemas regenerativos das florestas e da biodiversidade e, os sistemas alimentares têm papel importante em mudar a rota dos processos produtivos nesta direção. Vale destacar que a conservação da biodiversidade é lançada à posição de destaque, como forma de frear os riscos de difusão de novas pandemias, conforme alerta o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP, da sigla em inglês) e a Plataforma Intergovernamental de Política Científica sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES).

“Com nossas demandas crescentes, os humanos levaram a natureza além de seu limite. Nos últimos 50 anos, a população humana dobrou; a economia global quase quadruplicou e o comércio global aumentou cerca de dez vezes. Levaria 1,6 Terras para atender às demandas que os humanos fazem da natureza a cada ano.

O surgimento do COVID-19 ressaltou o fato de que, quando destruímos a biodiversidade, destruímos o sistema que sustenta a vida humana. Ao perturbar o delicado equilíbrio da natureza, criamos as condições ideais para que os patógenos - incluindo os coronavírus - se espalhem.

Estamos intimamente ligados à natureza. Se não cuidarmos da natureza, não poderemos cuidar de nós mesmos”. UNEP (2020)

Vários planos de recuperação econômica verde surgiram como alternativa para a retomada econômica pós-pandemia de COVID-19. É bem verdade que ainda são minoria diante do volume de recursos que foram dispensados para reativar as economias mundiais. O Fundo Monetário Internacional (FMI) informou que só em maio de 2020 foram anunciados globalmente US\$ 9 trilhões em estímulos fiscais por parte dos países, para a recuperação, todavia uma parcela pequena destes investimentos foi para a recuperação verde.

Apesar do montante de recursos para a recuperação verde ainda não ser o desejado, o que merece atenção é a formação de um consenso internacional a favor da mesma. O “New Greal Deal”

³⁴ As soluções baseadas na natureza (NbS) envolvem trabalhar com a natureza para enfrentar os desafios da sociedade, proporcionando benefícios tanto para o bem-estar humano quanto para a biodiversidade. Especificamente, são ações que envolvem a proteção, restauração ou manejo de ecossistemas naturais e seminaturais; a gestão sustentável de sistemas aquáticos, terras agrícolas ou florestais; ou a criação de novos ecossistemas dentro e ao redor das cidades. São ações que sustentam a biodiversidade e são elaboradas e implementadas com o total envolvimento e consentimento das comunidades locais e dos Povos Indígenas.

em uma atualização e alusão ao que foi o plano de recuperação econômica americano (New Deal) na década de 1930, vai ganhando centralidade enquanto caminho a ser seguido para a recuperação econômica pós-pandemia – principalmente com a ascensão de Joe Biden à presidência dos Estados Unidos e a prioridade do tema junto à União Europeia.

A ideia de uma recuperação econômica verde tem sido gestada desde a época da crise financeira de 2008 (JACKSON, 2013). Todavia é agora que um novo modelo produtivo, pautado na sustentabilidade do planeta, ganha força crescente entre o *main stream* econômico. Assim surgem críticas e propostas alternativas em relação ao Sistema Alimentar. A saber, a Comissão Europeia anunciou em maio de 2020 a estratégia “*Da Fazenda ao Garfo*”³⁵, apresentada como o coração do *Green New Deal* europeu.

A estratégia reconhece que os sistemas alimentares só podem ser resilientes a crises como a pandemia de COVID-19 se eles forem sustentáveis. Na sua visão, é preciso redesenhar os sistemas alimentares, que hoje respondem por quase um terço das emissões globais de GEE, consomem grandes quantidades de recursos naturais, resultam na perda de biodiversidade e impactos negativos na saúde (devido à subnutrição e obesidade) e não permitem retornos econômicos e meios de subsistência justos para todos os atores, em particular para os pequenos agricultores. A estratégia integra um conjunto de políticas comerciais, de cooperação internacional, financeiras, de pesquisa e desenvolvimento, voltado a “*acelerar a transição para um sistema alimentar justo, saudável e amigo do ambiente*”, que dentre outras metas tem a de contribuir para a Europa ser carbono neutra em 2050.

Atuando em três áreas da cadeia: produção, transporte e redução do desperdício de alimentos, *Da Fazenda ao Garfo* propõe: (i) aumento da produção orgânica; (ii) inovação para o menor uso de plástico em embalagens e talheres descartáveis; (iii) introdução de proteínas sustentáveis, alternativas ao consumo da proteína animal; (iv) mudanças nos rótulos dos alimentos a fim de informar os consumidores sobre os valores nutricionais e o impacto ambiental dos alimentos que eles adquirem; (v) medidas para reduzir a venda de medicamentos (antimicrobianos) utilizados na criação animal e identificados como causadores de impactos negativos para a saúde humana; (vi) ampliar a segurança alimentar, ao reconhecer que as mudanças climáticas e a perda

³⁵ Traduzido do inglês “Farm to Fork Strategy”, disponível em https://ec.europa.eu/food/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en

de biodiversidade provavelmente agravarão a insegurança alimentar daqueles que vivem em situação de vulnerabilidade (RAO, 2020.; EU, 2020).

Da *Fazenda ao Garfo* revela o quanto a discussão de sustentabilidade ganha contornos cada vez mais abrangentes esgaçando em si as dimensões e sentidos do conceito de sustentabilidade para o Sistema Alimentar, tema que será recuperado e explorado ao longo da tese. Por hora, retoma-se à análise da conjectura na qual se insere a crítica ao capitalismo e a necessidade de sua redefinição, em direção à proteção ambiental, para beneficiar todas as partes interessadas. Sustenta-se que é esta conjectura, baseada na Ciência, que tem influenciado pressão exercida pelos investidores e consumidores e, por sua vez, sobre as decisões corporativas, incluindo as das cadeias alimentares, como é debatido ao longo deste capítulo.

Retomando às mobilizações analíticas e práticas discutidas pelo WEF, o que se verifica é que tudo se retroalimenta e está conectado: crítica ao capitalismo, combate às mudanças climáticas, responsabilidade socioambiental corporativa e mais recentemente, as interrelações em contexto da pandemia de COVID-19.

Em janeiro de 2020, no encontro anual do Fórum Econômico de Davos, o tema chave do encontro foi “*Partes interessadas para um mundo coeso e sustentável*”. Inspirado no conceito de “capitalismo das partes interessadas”, o encontro fazia um chamamento a cerca de 3.000 líderes empresariais reunidos no evento para que juntos mobilizassem uma força criativa e colaborativa, orientada a ajudar governos e instituições internacionais a acompanhar o progresso em direção ao Acordo de Paris e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

É importante destacar a origem e o significado do conceito capitalismo das partes interessadas, inclusive para compreender o sentido do chamamento feito às lideranças empresariais internacionais na contemporaneidade. Fortalecido agora por Klaus Schwab em parceria com Peter Vanham³⁶, por meio do livro “*Stakeholder Capitalism: A Global Economy that Works for Progress, People and Planet*”, define-se que é uma forma de capitalismo em que as empresas buscam a criação de valor de longo prazo, levando em consideração as necessidades de todos os seus stakeholders (partes interessadas) e da sociedade em geral.

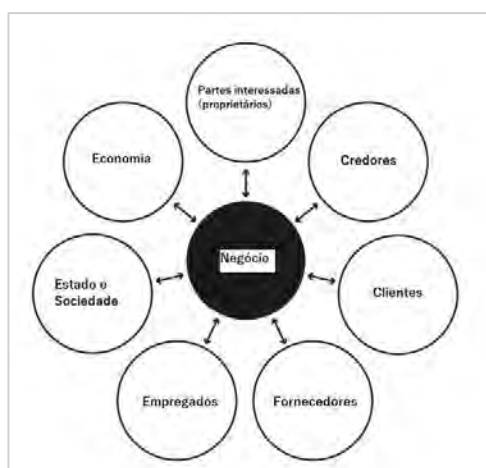
Essa abordagem para o capitalismo surge originalmente nas décadas de 1950 e 1960, ou seja, nas décadas do pós-guerra no Ocidente, quando ficou claro que uma pessoa ou entidade só

³⁶ Klaus Schwab é fundador e presidente executivo do Fórum Econômico Mundial. Peter Vanham é chefe do Conselho Internacional de Mídia do Fórum Econômico Mundial.

poderia se sair bem se toda a comunidade e a economia funcionassem. Reconhecia-se, portanto, existir uma forte ligação entre as empresas e as comunidades onde estão inseridas (Figura 7), almejando geralmente o estabelecimento de relações de confiança e respeito mútuo entre as empresas e as instituições locais, tais como governo, escolas e organizações sociais. Nos anos subsequentes, o conceito foi adotado de forma mais proeminente em socialdemocracias da Europa do Norte e Ocidental, incluindo Suécia, Dinamarca, Finlândia, Holanda, Bélgica e Alemanha.

Heterogêneo até então e alternativo, o conceito de capitalismo das partes interessadas vinha competindo de frente com a noção de “primazia do acionista”. Termo cunhado pelo economista da Universidade de Chicago, Milton Friedman, para designar que “o negócio dos negócios é negócio”, ou seja, a responsabilidade social da empresa é obter lucros.

Figura 7 – Centralismo das Partes Interessadas na Gestão da Empresa Moderna



Fonte: SCHWAB, 1971³⁷.

Assim, apesar da sua origem remontar os anos cinquenta e sessenta e ter sido adotado por parte da Europa nos anos subsequentes, é agora que o conceito de capitalismo das partes interessadas ganha força e representatividade, enquanto caminho a ser seguido de forma sistêmica pelas corporações do globo. Nesta atualização a sustentabilidade ganha foco de atenção. Isto porque sabe-se agora que a saúde do planeta depende não apenas de decisões individuais ou nacionais, mas da soma das decisões tomadas por atores de todo o mundo. Logo, se o objetivo é proteger o planeta para as gerações futuras, todas as partes interessadas precisarão assumir a

³⁷ Extraído e adaptado de: Schwab, Modern Company Management in Mechanical Engineering, 1971.

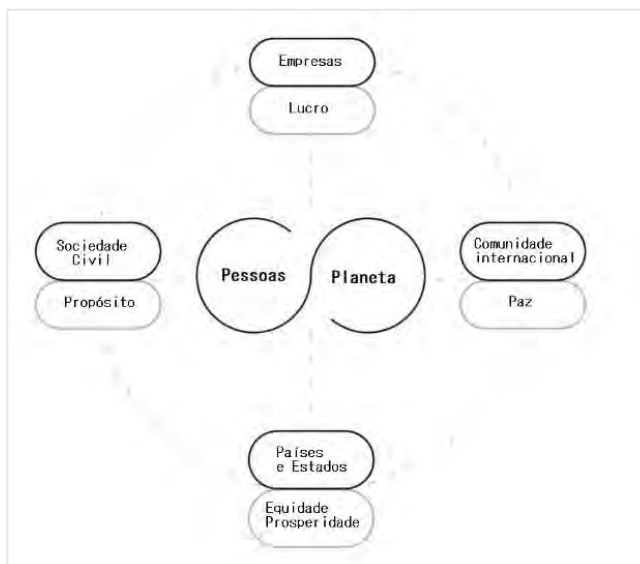
responsabilidade por sua parte nele. Isto é muito forte em relação à emergência climática e à busca de soluções para combatê-la, afetando dessa forma o Sistema Agroalimentar contemporâneo.

“A característica mais importante do modelo das partes interessadas hoje é que as apostas do nosso sistema são agora mais claramente globais. Economias, sociedades e meio ambiente estão mais intimamente ligados entre si agora do que há 50 anos. O modelo que apresentamos aqui é, portanto, fundamentalmente de natureza global, e os dois principais interessados também o são”. WEF, 2021a.

Dessa forma, o que antes era visto como externalidade na formulação da política econômica nacional e na tomada de decisões corporativas individuais, agora é percebido como necessário de ser incorporado ou internalizado nas operações de cada governo, empresa, comunidade e indivíduo. O planeta é, logo, o centro do sistema econômico global, e sua saúde deve ser otimizada nas decisões de todos os demais interessados (WEF, 2021a). Ao entender o planeta enquanto um todo como importante para todos, o modelo anterior de partes interessadas (Figura 7) é adaptado e atualizado para ter estes dois elementos – pessoas e o planeta – no centro das decisões do capitalismo moderno (Figura 8).

Sustenta-se que no modelo no qual há a primazia do acionista, focado no lucro ou prosperidade em uma empresa específica, os resultados são abaixo do ideal, porque não integram visão e decisões de negócios orientados para o bem-estar de todas as pessoas e o planeta como um todo. Em contraste, no modelo das partes interessadas, nenhum dos objetivos mais granulares é deixado de lado, mas a interconectividade e o bem-estar geral das pessoas e do planeta são centrais, garantindo um resultado mais harmonioso ao longo do tempo (WEF, 2021a).

Figura 8 – Centralismo das Partes Interessadas na Gestão da Empresa Sustentável Moderna



Fonte: SCHWAB & VANHAM, 2021

Com a pandemia de COVID-19, o WEF defende que a tragédia não precisa ser seu único legado. Ao contrário, a pandemia abre a oportunidade para redefinir as bases e rumo do capitalismo (*Reset the Capitalism*) em direção ao que o próprio Fórum já vinha defendendo há algum tempo: a favor de um capitalismo das partes interessadas. Os governos devem melhorar a coordenação de suas políticas e instrumentos para que o mercado possa gerar resultados mais justos, criando as condições para uma “economia das partes interessadas”. A agenda deve ser orientada para que os investimentos promovam metas compartilhadas como igualdade e sustentabilidade e a favor da inovação para o bem público, abordando os desafios sociais e de saúde, pautando o desenvolvimento de modelos de negócios sustentáveis e para restaurar a saúde do meio ambiente (WEF, 2021b).

Não é objetivo aqui se alongar nas proposições do Fórum Econômico Mundial, mas registrar que se por anos a sustentabilidade e a variável ambiental foram ignoradas dos manuais de economia e do mundo empresarial, agora elas estão no centro do debate. Destaca-se também que ao se chamar atenção aqui para esta proposição de capitalismo defendida pelo Fórum, é pelo lugar simbólico que ele representa no mundo dos negócios. Todavia, outros movimentos anteriores

também poderiam ser lembrados, como o do Sistema B e a crescente produção verificada na atualidade de Relatórios de Sustentabilidade no meio empresarial.

Criado em 2006 nos Estados Unidos, o Movimento Global de Empresas B estimula uma forma de avaliação e reconhecimento daquelas companhias que se comprometem a não opor a prosperidade financeira à preservação do planeta, fazendo com que os dois objetivos sejam integrados. As empresas que compõem o Movimento B precisam integrar três elementos: i) propósito e comprometimento na geração de impacto positivo na sociedade e meio ambiente a partir de sua atividade; ii) consideração da opinião de seus stakeholders em todas as tomadas de decisão, sejam elas no curto ou longo prazo; iii) além do compromisso com a transparência em relação a medir e reportar o seu impacto. As empresas são avaliadas e reconhecidas por meio de certificação (GIFE, 2018).

Atualmente já são mais de 3.800 Empresas B, espalhadas por mais de 70 países e 150 setores de atuação, embora a ferramenta “Avaliação de Impacto B” esteja sendo utilizada em 80 mil empresas ao redor do mundo. Isto porque as empresas são avaliadas com uma pontuação que pode variar de 0 a 200. Somente as empresas que alcançam um mínimo de 80 pontos recebem o certificado de Empresa B. A organização afirma que a cada 10 empresas que buscam se certificar somente uma obtém o selo de Empresa B. As categorias de avaliação incluem: governança, colaboradores, meio ambiente, comunidade (fornecedores e distribuidores) e modelo de negócio (SISTEMA B BRASIL, 2021).

No Brasil o movimento chegou em 2012. A empresa de cosméticos Natura foi pioneira em obter a certificação por aqui. O Brasil é hoje o país que concentra maior número de empresas em processo de certificação no planeta: 4.400, com 156 já certificadas. O perfil brasileiro predominante acaba sendo de empresas de pequeno e médio porte, embora existam grandes corporações buscando se habilitar para entrar no movimento, como a Magazine Luiza e a Danone. Dentre as do setor alimentício já certificadas destacam-se as de produtos orgânicos – Fazenda da Mata, Mãe Terra e Fazenda da Toca (da família Diniz; Carrefour Brasil e ex-Grupo Pão de Açúcar) – e a PECSA, orientada para a promoção da pecuária sustentável na Amazônia³⁸.

Para receberem o certificado B, a empresa precisa assinar uma declaração de autodependência, atestando que ela faz parte de uma comunidade, além de alterar seu contrato ou

³⁸ A PECSA é um importante ator junto ao movimento de pecuária sustentável no Brasil e será explorado nos próximos capítulos.

estatuto social para acrescentar as chamadas “Cláusulas B” no objeto social e na responsabilidade dos administradores.

A ideia de que o retorno do acionista não deve ser a prioridade das empresas começa a ganhar espaço não apenas dentre as empresas do Sistema B. Em 2019, o grupo *The Business Roundtable*, fundado em 1972 e que reúne mais de 200 CEOs de grandes empresas globais divulgou uma carta afirmando que é preciso romper com a lógica de que o lucro é o mais importante nos negócios. São exemplos de signatários da carta: Jeff Bezos da Amazon; Tim Cook da Apple; Mary Barra da GM; Larry Fink da BlackRock, que é a maior gestora de ativos do mundo. Fink tem sido um dos maiores incentivadores do movimento B e vem abordando a questão em sua carta anual direcionada aos clientes nos quais aporta recursos, há pelo menos três anos (CAETANO, 2019). É fato que uma nova mentalidade econômica está em consolidação. E junto a ela é preciso comunicar e ser transparente em relação a sua internalização na tomada de decisão dos negócios, conforme será visto na próxima subseção.

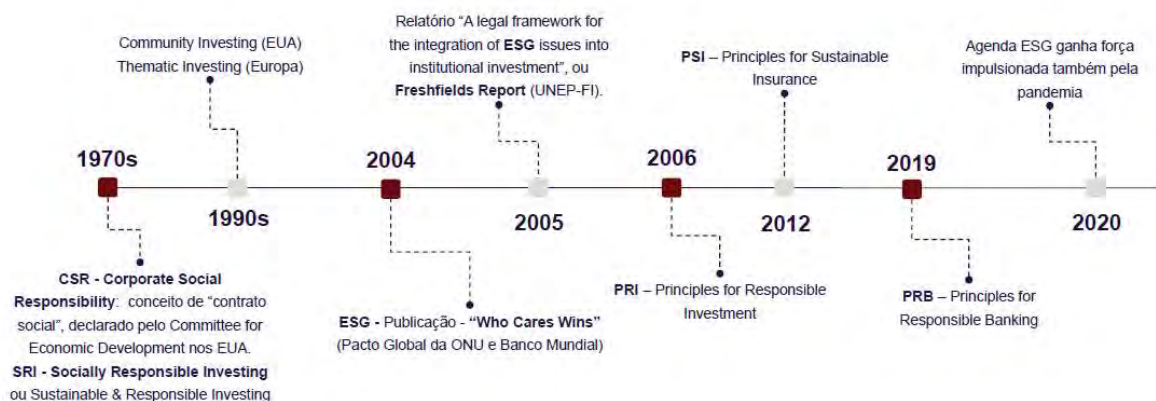
2.2. Movimento ASG e risco para os negócios

Para entender o Movimento ASG, ou o tsunami ASG como tem sido chamado, em alusão a uma grande onda que perpassa o ambiente corporativo, é preciso entender as raízes históricas deste processo e, que na atualidade, é um movimento oriundo do mercado de capitais. São principalmente os investidores avessos ao risco que têm contribuído para a sua difusão.

Conforme destaca VENDRAMINI (2020), as bases científicas são as mesmas que no passado dentre os anos 1970 e 2020 cunharam os termos responsabilidade social corporativa, mais tarde reformulada para sustentabilidade corporativa no meio empresarial, risco socioambiental entre os bancos, e agora análise ASG junto ao mercado de capitais (Figura 9). Em resumo, boa parte daquilo que foi apresentado no capítulo anterior desta tese: há limites ao crescimento conforme destacado pelo Clube de Roma, que se ultrapassados impõem implicações para a capacidade de carga da Terra e as fronteiras planetárias. É fato que vivemos em uma Era Antropocênica e sendo o Homem responsável pelas mudanças geológicas e ecológicas que põem em risco a sobrevivência humana e dos sistemas econômicos, é dele a responsabilidade em prover capacidade de resposta para reverter tal cenário. A diferença é que agora há um conjunto ampliado de indicadores para avaliar o grau de sustentabilidade socioambiental de um negócio. E a relação

da empresa com o capital natural em seus processos produtivos é reconhecida como um determinante da sua sobrevivência e margem de lucro no médio e longo prazos.

Figura 9 – Evolução conceitual do ASG



Fonte: SITAWI, 2021³⁹.

A preocupação com as mudanças climáticas por parte dos investidores se dá num contexto de volumosos prejuízos econômicos que passaram a ser contabilizados, resultados do custo da inação climática, que chegaram a tal patamar que inclusive o setor de seguros começa a reavaliar a sua capacidade de segurar com sinistros os ativos das companhias. A Swiss Reinsurance Company, maior resseguradora do mundo, revelou que 2020 foi o quinto ano mais caro para o setor em 40 anos. As perdas globais totalizaram 83 bilhões de dólares, impulsionadas por um número recorde de fortes tempestades e incêndios florestais nos Estados Unidos (SWISS RE INSTITUTE, 2020). O relatório produzido anualmente pelo Fórum Econômico Mundial sobre os Riscos Globais para os Negócios, até bem pouco tempo, antes da pandemia de COVID-19, tinha os riscos associados às mudanças climáticas dentre os maiores riscos para os negócios (Figura 10). Agora em 2022, o relatório recém lançado reafirma o lugar de destaque que a falência na luta contra as mudanças climáticas globais possui enquanto importante risco para os negócios. Está em primeiro lugar dentre os principais riscos identificados para os próximos dez anos (WEF, 2022).

³⁹ A partir de THOMAS INSIGHTS, 2019; DONOVAN, 2020; PEREIRA, 2020; PIMENTEL, 2020.

Figura 10 – Dez maiores riscos para os negócios nos próximos dez anos



Fonte: WEF, 2022.

Não faltam ilustrações concretas de como as mudanças climáticas vêm impondo prejuízos econômicos para o balanço das empresas (SPERANZA, 2014). No final de 2011, enchentes devastadoras atingiram a Tailândia, com impactos negativos para cadeias produtivas em nível global. Por exemplo, com fornecedores importantes desta localidade impactados pelo evento climático, a produção da Toyota, Honda e de outras montadoras foi reduzida em centenas de milhares de veículos. Somente a Toyota teve uma perda de US\$ 1,5 bilhão. Em outubro de 2012, quando o furacão Sandy passou pela cidade de Nova York, nos Estados Unidos, inundando-a, uma subestação elétrica da Con Edison, empresa que fornece energia para a maior parte de Nova York explodiu e, deixou a cidade quase quatro dias sem luz. Mas não foi só isso, o prejuízo sofrido com o furacão foi de US\$ 500 milhões de dólares à Con Edison. Já para os negócios da cidade foram de US\$ 6 bilhões.

No setor agrícola, o clima é responsável por cerca de 30% do desempenho da produção de alimentos. As mudanças climáticas intensificam os efeitos e a frequência dos eventos climáticos extremos. Períodos prolongados de secas e estiagens prejudicam o desenvolvimento das plantas, florescimento dos grãos e qualidade das pastagens. Também criam dificuldades para o planejamento da produção a partir da sazonalidade climática.

É bem verdade que não é possível atribuir qualquer evento meteorológico à mudança climática, mas há consenso científico e agora financeiro e empresarial de que conforme o planeta aquece, a frequência e a intensidade dos eventos aumentam e, com isso, são maiores as chances de

ocorrem prejuízos corporativos na ausência de medidas adaptativas. Em 2020, pelo 6º ano consecutivo, o mundo viveu mais um ano excepcionalmente quente, o que colocou a década 2011-2020 como a mais quente nos registros feitos até hoje (COPERNICUS, 2021).

A escassez relativa de matérias-primas e recursos não-renováveis (petróleo e alguns metais) e o alto preço das *commodities* agrícolas, conforme visto resultante em parte pelos efeitos negativos das mudanças climáticas sobre a agricultura, exigem que as empresas repensem fundamentalmente suas estratégias táticas. É o que afirma importante especialista do mundo dos negócios, conforme defende Andrew Winston (WINSTON, 2014).

Para Winston, as condições meteorológicas extremas ocasionadas pelas mudanças climáticas e a crescente limitação de recursos estão tendo um impacto sem precedentes, ameaçando os lucros corporativos e a prosperidade mundial. Este contexto impõe às empresas repensar suas estratégias, operações e filosofia de negócios, para criar novo valor e prosperar. São as empresas resilientes que poderão gerir e lucrar com situações de extrema volatilidade. E isto significa ir além de melhorias incrementais no desempenho ambiental, com projetos facilmente justificáveis e de retorno rápido, como, por exemplo, iniciativas de eficiência energética. É preciso mais, ou seja, fazer melhorias profundas em eficiência operacional, no desperdício e na gestão das emissões de carbono, além de cortes no uso de materiais e energia. Dessa forma, as empresas tornam-se muito mais flexíveis e potencialmente antifrágéis. Em outras palavras, dessa maneira vão não somente sobreviver aos eventos imprevisíveis, mas também ficar mais fortes.

Por meio daquilo que o especialista chamou de estratégia pivô, as empresas devem adotar uma nova visão e arcabouço analítico: combatendo o foco no curto prazo, baseando metas na ciência e buscando inovação radical. Também precisam estabelecer um valor para o capital natural e redefinir como medem o retorno do investimento. Ademais, devem se engajar em novas formas de colaboração.

Segundo a estratégia pivô, é preciso fazer as perguntas certas, perguntas heréticas, que são aquelas que desafiam o modo como as coisas são feitas, em qualquer função e escala de empresa. Por exemplo, a Nike e a Adidas se perguntaram como seria possível tingir roupas sem usar água. Com isso foram capazes de identificar tecnologias capazes de cumprir este desafio. A Kimberly-Clark interrogou se as toalhas de papel e rolos de papel higiênico precisavam de tubos de papelão. Hoje a empresa já oferta no mercado rolos sem tubo. Para o autor, perguntas heréticas ajudam as empresas a repensarem a maneira de fabricarem seus produtos, com menor dependência de

recursos-chave. Perguntas heréticas são essenciais para as empresas desenvolverem uma estratégia de longo prazo. A inovação que resulta de perguntas heréticas constrói empresas mais resilientes.

Hoje é instigante observar que frigoríficos brasileiros assumem compromisso com a neutralidade de carbono em 2040 e que há esforços de pesquisa, inovação e desenvolvimento empreendidos pela Embrapa para acelerar a produção de uma carne carbono neutra no Brasil. Tais temas serão aprofundados nos próximos capítulos e impõem desafios e mudanças para a forma com que a produção de carne vinha tradicionalmente sendo realizada. Não são mudanças marginais requeridas, mas que demandam inovações sobre todo o padrão de produção, provocadas pelo questionamento de como continuar a produzir e consumir carne diante da emergência climática.

Faz parte da estratégia pivô a recomendação de que as empresas precisam ter uma visão clara de como as mudanças climáticas e a escassez de recursos afetarão suas perspectivas de negócios e a sua capacidade de alcançar objetivos de longo prazo. Para tal precisam levar em conta os melhores dados ambientais disponíveis. É útil usar a ciência para definir metas sob horizontes de planejamento de longo prazo. É crescente o número de empresas que avaliam e comunicam: o seu desempenho ambiental, análises financeiras atreladas a riscos e oportunidades das mudanças climáticas, e metas de longo prazo baseadas na ciência orientadas para a neutralidade líquida. Para Winston este movimento é rico porque as empresas precisam resistir à tentação de fornecer orientações e balanços trimestrais. A criação de valor se dá no longo prazo e não no nível de meses. Para isso as perguntas heréticas são úteis para orientar tal criação.

A estratégia pivô é factível para um mundo de recursos naturais finitos e com crescimento limitado. Empresas como a Ford, General Motors, Alcoa, Kingfisher ou Nestlé, por exemplo, apostaram em inovações que reduziram a pegada dos seus produtos, desacoplaram a expansão das suas atividades do uso de recursos e/ou da geração de emissões, basearam seus negócios em economia da partilha e, por meio do mercado, colocaram à disposição dos seus clientes bens e serviços que melhoram a saúde dos indivíduos e do planeta. A empresa de roupas Patagônia foi mais longe e se desafiou, ao interrogar os seus clientes se eles podiam aprender a comprar somente o essencial e necessário. Na visão de Winston, o que une todas as iniciativas destas empresas é que elas entenderam rápido que os negócios não podem ter sucesso num planeta que fracassa. Quando elas fabricam produtos com menor impacto ambiental, elas estão se antecipando, inovando e ocupando o espaço das concorrentes e com isso ampliando sua fatia de mercado e a sua margem de lucros.

Mais recentemente, Winston juntamente com Paul Polman, ex-CEO da Unilever, têm defendendo a ideia de uma “empresa líquida positiva”, que cresce ajudando o mundo a florescer (POLMAN & WINSTON, 2021). A ideia guarda relação com a noção de capitalismo das partes interessadas. A Unilever é apresentada como uma referência, tem implementado uma rota para ser líquida positiva, e nem por isso deixou de ter sucesso financeiro. Durante a gestão de Polman, por dez anos na companhia, o retorno dos acionistas foi próximo de 300%, bem acima de seus pares.

Para os dois autores não há hoje nenhuma empresa líquida positiva no mundo, mas alguns processos nesta direção já começaram a ser desbloqueados pelo setor privado. Há quatro caminhos possíveis de ação: i) operar a serviço das partes interessadas; ii) assumir a responsabilidade de todos os impactos da empresa; iii) abraçar parcerias profundas, mesmo com atores críticos; iv) enfrentar desafios sistêmicos repensando ações de *advocacy* e a relação com os governos.

Quando as empresas fazem parcerias com outras, elas criam ecossistemas de inovação para enfrentar problemas mais difíceis e sistêmicos. Parcerias bem-sucedidas diminuem o risco percebido de tomar ações ousadas. É impossível na visão dos autores as empresas se moverem tão longe ou tão rapidamente de forma fragmentada. Citam o exemplo da *Consumer Goods Forum*, uma coalizão empresarial que assume vários desafios socioambientais globais, trabalhando de forma colaborativa na busca de soluções, dentre elas livrar as cadeias do desmatamento⁴⁰.

Ao mesmo tempo sentar-se à mesa com críticos, por vezes sendo este papel exercido pela sociedade civil é positivo, porque serve como um sistema de alerta antecipado, aos novos problemas e contestações. A empresa, saindo da defensiva, pode se beneficiar de melhorias em processos ao exercitar uma escuta ativa. No caso dos governos, as empresas devem se aproximar deles de forma aberta e transparente, para melhorar as regras, ajudando os formuladores de políticas a alcançar seus objetivos e a resolver problemas maiores para o benefício de todos. É neste sentido que POLMAN & WINSTON (2021) falam em uma *advocacia positiva líquida*.

Empresas positivas líquidas propõem soluções em vez de esperar e/ou reclamar regulamentações que lhes dizem o que fazer. Neste sentido é interessante observar, por exemplo, a

⁴⁰ A Coalizão reúne CEOs e a alta administração de cerca de 400 varejistas, fabricantes, provedores de serviços e outras partes interessadas em 70 países. As empresas associadas têm vendas combinadas de 4,6 trilhões de euros e empregam diretamente cerca de 10 milhões de pessoas, com mais 90 milhões de empregos relacionados estimados ao longo da cadeia de valor. Há oito programas temáticos: floresta positiva; resíduos plásticos; desperdício de alimentos; cadeia de abastecimento sustentável; direitos humanos; colaboração para vidas mais saudáveis; informações dos produtos; iniciativa global de segurança alimentar. A *Consumer Goods Forum* será explorada mais adiante neste capítulo.

participação crescente que CEOs e executivos de grandes empresas, incluindo os da cadeia da pecuária bovina brasileira, tem tido nas conferências de clima das Nações Unidas. A COP 26, ocorrida em 2021, na Escócia, chegou a ser chamada informalmente de “COP dos CEOs”. Lideranças da Minerva, Marfrig e JBS estiveram presentes na COP 26 participando ativamente das discussões. Por outro lado, o compromisso assumido por mais de 100 países na COP 26, incluindo o Brasil, com a meta de redução de 30% das emissões de metano nesta década (Declaração do Metano) impacta diretamente as atividades da cadeia da pecuária bovina, reforçando a busca pela inovação em torno de uma carne carbono neutra.

“Praticamente e moralmente, os líderes corporativos não podem mais se sentar à margem das grandes mudanças sociais ou tratar questões humanas e planetárias como “problema de outra pessoa”. Para seu próprio bem, eles devem desempenhar um papel ativo no enfrentamento de nossos maiores desafios compartilhados. A economia não prosperará a menos que as pessoas e o planeta estejam prosperando.

(...)

Aqueles que perderem essa mudança sísmica enfrentarão uma série de riscos existenciais. A economia dos negócios, como de costume, não os favorecerá, a sociedade não os aceitará e as gerações mais jovens não funcionarão para eles.

(...)

A Unilever não está sozinha. Praticamente todas as 500 maiores empresas do mundo estabeleceram metas de energia ou carbono, por exemplo, e a retórica dos líderes está mudando. Quando o CEO do Walmart fala sobre se tornar uma “empresa regenerativa”, você sabe que algo está acontecendo”. POLMAN & WINSTON (2021)

É no âmbito desta discussão que os investidores têm valorizado empresas que se mostram preparadas para enfrentar volatilidades e mudanças inesperadas, como as climáticas, e se antecipam às mudanças disruptivas, necessárias para enfrentar e dar soluções para a degradação ambiental. No processo histórico de constituição do Movimento ASG o componente ambiental ganha importância crescente e destaque. Inicialmente é atrelado ao tema climático e aos poucos procura cada vez mais incorporar outras temáticas e suas respectivas métricas, tais como gestão sustentável da água e dos resíduos e impacto sobre a biodiversidade.

Os investidores apostam que empresas assentadas em bons desempenhos em métricas e indicadores ASG são as preferidas para aporte dos seus recursos, porque seriam aquelas mais resilientes a crises, minimizando o risco para os negócios e simultaneamente aumentando a rentabilidade dos ativos. Lary Fink, CEO da Black Rock, a maior gestora de ativos no mundo (da ordem de 10 trilhões de dólares) é ainda mais assertivo. Ele afirma que ao longo de 2020, na pandemia, foi visto que empresas com propósito, com melhor perfil ambiental, social e de governança tiveram desempenho superior aos seus pares, numa espécie de “prêmio de sustentabilidade”. Defende que quanto mais a empresa puder demonstrar seu propósito em entregar valor aos seus clientes, a seus colaboradores e suas comunidades, melhor será sua capacidade de competir e entregar lucros duradouros, de longo prazo, para os acionistas (BLACK ROCK, 2021, 2022).

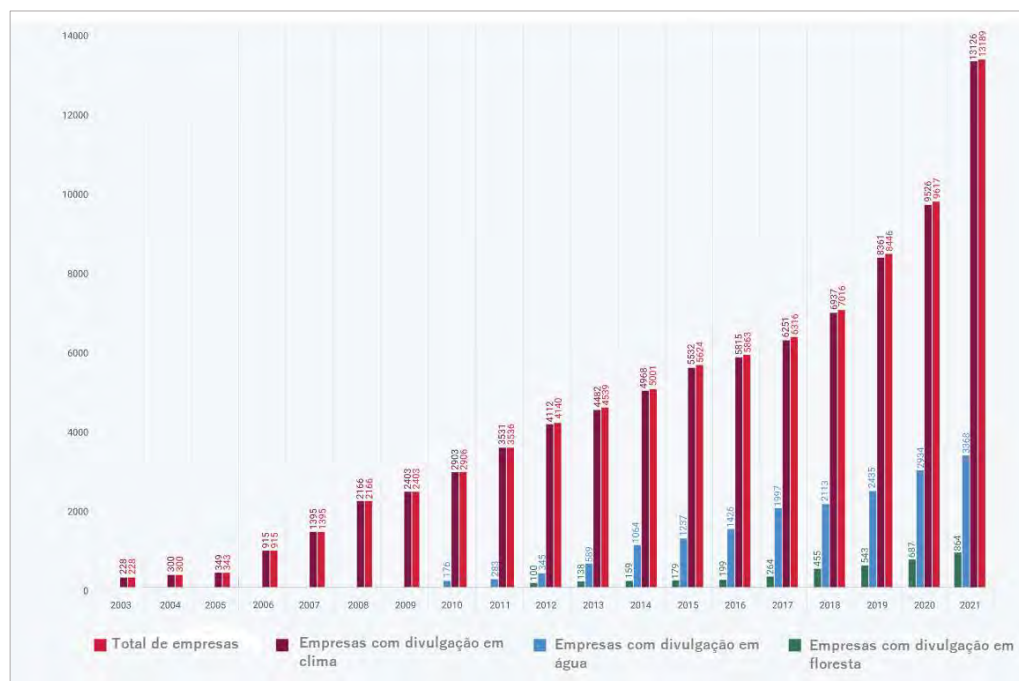
Lary Fink tem provocado uma revolução no mercado de capitais para lidar com a crise climática, defendendo uma remodelação de todo o setor de finanças. As empresas precisam demonstrar por meio de relatórios e índices que fazem uma boa gestão dos riscos e oportunidades das mudanças climáticas globais junto aos seus negócios, como condição para atrair investimentos privados. Os gestores de fundos, por sua vez, direcionam seus portfólios para empresas comprometidas com o combate às mudanças climáticas e que geram produtos e serviços com baixas emissões de gases de efeito estufa. Um estudo feito em conjunto por professores das escolas de negócios das universidades de Toulouse, MIT e HEC Paris, revela que os investidores estão dispostos a pagar US\$ 0,70 a mais por ações de empresas socialmente responsáveis. O mesmo estudo também revela que companhias percebidas como prejudiciais às causas socioambientais têm suas ações valoradas US\$ 0,90 abaixo do que outros pares que são “socialmente neutros” (BONNEFON et al. 2020).

A divulgação de propósitos socioambientais pelo setor privado passa a ser traduzida através de metodologias e em métricas, indicadores e metas. Destacam-se a seguir algumas principais que as empresas passam a adotar, no mundo e Brasil, incluindo as da cadeia alimentar e da agropecuária.

- **Carbon Disclosure Project (CDP)** – Instituição sem fins lucrativos criada em 2000 para administrar sistema de divulgação global a fim de que investidores, empresas, cidades, estados e regiões gerenciem seus impactos ambientais. Anualmente, questionários

complexos e extensos que podem ser em três áreas, chamados de Caderno de Clima, Caderno de Água e Caderno Floresta, são respondidos pelo agente. As respostas podem ser públicas, se a empresa desejar e costuma assim fazer, e com isso o agente pode ser avaliado em termos de seu desempenho, em grades de notas (A, A-, B, B-, C, C, D, D-). A avaliação toma como referência critérios como: divulgação, conscientização, gestão e liderança. O mais alto nível de envolvimento da liderança é considerado um bom indicador de que a agenda é prioridade para o negócio ou desenvolvimento da região. Interessante observar o crescimento ao longo do tempo da adesão à iniciativa e a centralidade da temática climática (Figura 11).

Figura 11 – Evolução da adesão ao CDP



Fonte: CDP 2021

Em 2021, batendo um recorde, mais de 13 mil empresas responderam o CDP, 35% a mais que no ano anterior e 141% a mais do que quando o Acordo de Paris foi assinado. Este conjunto representa 64% da capitalização do mercado global atual. O Brasil tem 546 empresas respondentes no CDP. No Caderno de Clima, dentre as do ramo Agropecuário e Alimentício são respondentes: Adufertil fertilizantes, Brasilagro, FS Fueling Sustainability,

Marfrig, Raízen, SLC Agrícola S.A., São Martinho, AMBEV, Biorigin, BK Brasil Operação e Assessoria a Restaurantes S/A, BRF, CAMIL, Ingredientes Inc, JBS, KRS Indústria e Comércio de Equipamentos, M Dias Branco S/A, Minerva Foods, Refeições ao Ponto, Usina São José, Vapza Alimentos e Vigor.

As perguntas do questionário de clima estão alinhadas à Metodologia chamada Força-Tarefa sobre Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima⁴¹ (TCFD).

- **Força-Tarefa sobre Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima** – Criada em 2015 por uma Força Tarefa de 32 membros financeiros do G20 sob liderança de Michael R. Bloomberg^{42,43}, é uma iniciativa que busca a elaboração e implementação de recomendações para a divulgação e análise de riscos e oportunidades relacionados às questões climáticas. Acredita-se que à medida que isso ocorre, a compreensão das empresas e investidores sobre as implicações financeiras associadas às mudanças climáticas aumentará, capacitando os mercados a canalizar o investimento para soluções, oportunidades e modelos de negócios sustentáveis e resilientes.

As empresas passam a avaliar os seus negócios segundo categorias de riscos (oportunidades) de transição e físicos. Os riscos de transição podem ser de naturezas diversas: de mercado, reputacional, mudanças de política ou tecnológicas resultantes de ações tomadas para limitar as mudanças climáticas. São riscos, por exemplo, como precificação mandatória de carbono, boicote a produtos intensivos em carbono, normas de comércio internacional sob as quais determinadas empresas possam estar submetidas. Os riscos físicos dizem respeito aos impactos das mudanças climáticas já observados ou esperados, decorrentes de variações médias ou eventos extremos, sobre os negócios. Por exemplo, o estresse hídrico decorrente de secas e estiagens, que impacta a geração de energia e a produção agrícola.

⁴¹ Em inglês: Task Force on Climate-Related Financial Disclosures

⁴² Fundador da Bloomberg L.P., empresa global em finanças e dados de negócios. Michael tem fortuna estimada em US\$ 62 bilhões em 2020, considerado a 8ª pessoa mais rica do mundo. Tem a causa ambiental e do combate às mudanças climáticas como foco de sua filantropia.

⁴³ Lista de membros: <https://www.fsb-tcfd.org/members/>

As empresas precisam mostrar como suas estratégias de negócios e decisões de investimento estão alinhadas ou não a cenários climáticos (IEA, IPCC, DDPP⁴⁴, etc.) para limitar a elevação da temperatura média global em até 2°C, 1,5°C ou rumo à neutralidade climática, que são referências do Acordo de Paris. São também avaliadas quanto à existência ou não de compromissos para a redução absoluta ou da intensidade de emissões dos seus negócios, em geral formalizados por meio da Iniciativa Metas Baseadas na Ciência. Tudo isso precisa estar assentado em uma governança corporativa, geralmente exercida com apoio da Área de Risco da empresa, que junto às áreas de negócios traduz em valores monetários os riscos e as oportunidades.

Segundo Relatório TCFD 2021, desde o último relatório com status de adesão das organizações, mais de 1.000 organizações adicionais se comprometeram a seguir as recomendações TCFD. Desde outubro de 2021, a Força-Tarefa contabilizou mais de 2.600 apoiadores em todo o mundo, incluindo 1.069 instituições financeiras, responsáveis por ativos de US\$ 194 trilhões. Hoje, os apoiadores da TCFD abrangem 89 países e jurisdições e quase todos os setores da economia, com uma capitalização de mercado combinada de mais de US\$ 25 trilhões, o que corresponde a um aumento de 99% desde 2020. Governos da Bélgica, Canadá, Chile, França, Japão, Nova Zelândia, Suécia e Reino Unido e regionalmente a União Europeia adotam a metodologia TCFD (TCFD, 2020; TCFD 2021).

A experiência do TCFD inspirou a criação de outra iniciativa, a Força-tarefa sobre Divulgação Financeira Relacionada à Natureza (TNFD)⁴⁵, que terá o desafio de tratar da biodiversidade, tema mais complexo e que provavelmente envolverá múltiplas métricas, diferentemente do clima que é centrado na métrica carbono. A metodologia está em construção, sob liderança de David Craig e Elizabeth Maruma. David é CEO e fundador da Refinitiv, um dos maiores fornecedores mundiais de dados, análises e tecnologia para os mercados financeiros, além de integrar Conselho do Fórum Econômico Mundial (com foco no setor financeiro) e o Grupo de Inovação e Disrupção Digital. Elizabeth é Secretária

⁴⁴ Agência Internacional de Energia (IEA), por exemplo, através do seu cenário *net zero*. Do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC) e do *Deep Decarbonization Pathways Project* (DDPP).

⁴⁵ Taskforce on Nature-related Financial Disclosures, em inglês.

Executiva da Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica. A expectativa é que em 2023 o arcabouço analítico da TNFD seja lançado e os investidores e mercado passem a exigir das empresas uma melhor compreensão dos impactos dos seus negócios para a conservação e a recuperação da biodiversidade.

- **Metas Baseadas na Ciência (SBTi)**⁴⁶ – Criada pelo CDP, Pacto Global das Nações Unidas, World Resources Institute (WRI) e World Wildlife Fund (WWF), a iniciativa fornece metodologia para que as empresas definam compromissos de redução (absoluta ou de intensidade) de suas emissões alinhados aos cenários de 1,5°C e 2,0° do Acordo de Paris. A empresa pode aderir a iniciativa e tem um prazo de dois anos para apresentar a sua meta, que será validada cientificamente por corpo técnico da SBTi. Guias Metodológicos estão sendo construídos por setores, considerando sua participação percentual no esforço de redução de emissões que cada setor precisa dar para limitar o orçamento de carbono compatível com o Acordo de Paris. Guias para: Energia; Informação, Comunicação e Tecnologia; Setor Financeiro; Vestuário e Calçados estão finalizados. Em fase de elaboração encontram-se: Alumínio; Química; Floresta, Terra e Agricultura; Óleo e Gás e Transporte. A grande contribuição da iniciativa é que a meta de redução não é elaborada de forma arbitrária pela empresa, a meta corresponde na prática à sua contribuição e responsabilidade efetiva com o Acordo de Paris. Sendo validada por equipe técnica da iniciativa isso facilita a compreensão pelo investidor de que a meta empresarial é climaticamente ambiciosa.

A meta fica pública no site da iniciativa. Não há nenhum sistema de monitoramento para o acompanhamento do alcance da meta, todavia, como ela passa a ser reportada em questionários como o do CDP clima, os investidores podem acompanhar se a empresa está em direção de cumpri-la ou não. Faz parte do questionário do CDP Clima o reporte da meta e o percentual de atingimento até o ano de referência do questionário. Esta resposta tem um grande peso na pontuação do questionário, com respostas geralmente abertas e disponíveis para qualquer público no site do CDP. Hoje, já são 2.221 empresas que aderiram à iniciativa

⁴⁶ Science Based Target, em inglês.

e 1.054 que já tiveram suas metas validadas por equipe técnica. O Brasil tem 31 empresas que já aderiram e o interesse pela iniciativa vem crescendo. Do ramo agropecuário e de alimentos destacam-se: JBS, BRF S.A, Marfrig, AMAGGI e AMBEV que aderiram à iniciativa, antes mesmo do Guia Metodológico do setor ter sido concluído.

No bojo deste processo, a precificação interna de carbono passa a ser um instrumento importante para identificar dentro da realidade de cada empresa quais são as medidas melhor custo-efetivas para apoiar a redução das emissões. É possível calcular o custo de abatimento de cada tonelada de emissões de GEE evitada por medida empregada.

Não se pode negligenciar que o Movimento ASG promovido pelos investidores e a defesa de uma redefinição do sentido do capitalismo em direção à agregação de valor a todas as partes interessadas compartilham de uma origem comum. Desde a crise financeira de 2008 que o sistema capitalista e o mercado de capitais vivem uma crise de confiança, exacerbada pela intensa desigualdade social e econômica que tem sido produzida nos últimos anos, especialmente nos Estados Unidos, levando a população às ruas. Há um conflito político imposto pela primazia do capital. Assim o Movimento ASG e o Capitalismo das Partes Interessadas podem ser percebidos como formas de promover uma nova moral normativa junto ao setor corporativo, assentada em métricas e reportes.

São apostas do mercado de capitais para o restabelecimento do seu respeito por parte do cidadão, que em economias mais desenvolvidas exerce cada vez mais o seu poder político via escolhas de consumo e na alocação da sua força de trabalho, buscando reter o seu talento em empresas que têm propósito. No caso da União Europeia este último aspecto é significativo, pois a cidadania é também exercida por meio de um consumo político mais ativo. Com isso a discussão por lá é mais madura, e com o *boom* dos investimentos ASG a região entra numa fase de precisar regular os critérios de avaliação das empresas e fundos.

Assim, diante de inúmeros arcabouços analíticos ASG e de índices e rankings⁴⁷, a União Europeia definiu o que é chamado de *taxonomia* ASG, resultado de um debate de dois anos e meio

⁴⁷ Principais arcabouços: Sustainability Accounting Standards Board (SASB), Global Reporting Initiative (GRI), Integrated Reporting (IR), ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável), TCFD (Task Force on Climate-Related Financial Disclosures). Principais índices e rankings: S&P Global CSA (Corporate Sustainability Assessment), MSCI

no bloco econômico. O objetivo da taxonomia é construir uma linguagem comum sobre investimentos verdes, operacionalizando em escala a mobilização de capital necessária que apoie o compromisso do bloco em ser neutro em carbono até 2050. Critérios padrões apoiam a comparação das estratégias de negócios das empresas, facilitando as tomadas de decisão do investidor.

Pela Diretiva Europeia no tema (UE, 2018), quem se apresenta como ASG ou sustentável terá de explicar porquê, detalhando quanto do capital está alocado em ativos considerados pela taxonomia. Quem não se colocar como ASG ou não propagar “sustentabilidade” como uma das diretrizes do seu negócio não precisa atender à classificação, mas precisará fazer uma divulgação de que o produto não leva em consideração os critérios da UE para investimentos ambientalmente sustentáveis (VIRI e ABDO, 2020).

Para definir as atividades verdes, a Europa partiu de seis frentes chamadas de objetivos ambientais: mitigação das mudanças climáticas; adaptação às mudanças climáticas; proteção de recursos hídricos e marinhos; transição para a economia circular e reciclagem; proteção dos ecossistemas e biodiversidade. A partir dessa classificação geral foram catalogadas 72 atividades sustentáveis, com definição de critérios técnicos voltados para o atingimento até o momento dos objetivos de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Os critérios que tratam dos outros quatro objetivos da taxonomia ainda estão sendo definidos. Parte da regulação começa a valer no ano que vem. Isso significa que o reporte sobre o exercício de 2021, a ser divulgado no começo de 2022, já deve considerar as atividades que contribuem para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Sobre o exercício de 2022, à luz de mais critérios técnicos, começam a valer os objetivos das demais frentes de trabalho (VIRI e ABDO, 2020).

A Diretiva determinou que os reportes sejam feitos por empresas com mais de 500 funcionários sediadas na Europa, além de assets e fundos que se apresentem como ASG ou sustentáveis e que tenham produtos negociados na região, e estados-membros do bloco que emitam títulos verdes (*green bonds*). No caso das grandes empresas, elas terão de reportar quanto das suas receitas, investimentos e despesas operacionais se enquadram na taxonomia e a quais atividades sustentáveis se referem. Os assets e fundos precisam abrir as informações caso se coloquem como

ESG Ratings, Vigeo Eiris, CDP (Clima, Água e Floresta), Sustainalytics' ESG Risk Ratings, ISS-Oekom Corporate Rating, FTSE Russell's ESG Ratings, Bloomberg ESG Performance Scores.

ASG ou sustentáveis. Os bancos, por sua vez, terão de detalhar o alinhamento de sua carteira de crédito, enquanto as seguradoras deverão reportar seus produtos segurados (VIRI e ABDO, 2020).

Para evitar a prática de lavagem verde no mercado financeiro, a União Europeia também publicou em março de 2021 o Regulamento de Divulgação de Finanças Sustentáveis (Sustainable Finance Disclosure Regulations - SFDR). O SFDR é um conjunto de regras que tem como objetivo estabelecer transparência no mercado financeiro ao padronizar critérios de sustentabilidade para fundos de investimento. Um dos efeitos dessa regulação foi criar uma régua comparável para apoiar as decisões de investimento (UE, 2021a).

Em resumo, desde 2018 já havia na UE a obrigatoriedade de que as empresas informem nos relatórios anuais sua conduta em relação à proteção ambiental, responsabilidade social, diversidade de seus conselhos de administração, respeito aos direitos humanos e medidas anticorrupção. A partir de dezembro de 2021, as instituições financeiras e grandes corporações europeias terão que divulgar onde estão investindo seus recursos com base na taxonomia construída. Em sequência, também foi criada regulação específica para o reporte no mercado financeiro. Ambas as regulações serão normas precursoras das condições para qualificação ASG e figurarão como diretrizes centrais do regime de divulgação ASG. A iniciativa da UE pode ser inspiração para a regulação em outros países. Vale lembrar que a região é onde se concentra o maior montante dos investimentos sustentáveis do globo (GRIZZI & ROSSIT, 2021).

Alguns impactos da medida europeia já começaram a ser sentidos no Brasil. Há uma expectativa no mercado de que empresas brasileiras que são alvo de investidores europeus serão pressionadas a divulgar informações precisas e alinhadas à taxonomia. Atualmente está no Congresso Nacional para avaliação projeto de lei (PL 4.363/2021) de autoria do senador Mecias de Jesus (Republicanos-RR) que cria o Selo Nacional ASG, a ser conferido para empresas que investem em ações e projetos de motivação ambiental, social e de governança. Há alguns poucos critérios definidos no projeto que caracterizam estas empresas, além de um conjunto de benefícios que elas poderiam ter acesso: i) prioridade no acesso a recursos e melhores condições de financiamento com juros reduzidos em instituições financeiras públicas e privadas; ii) prioridade para desempate em licitações públicas; iii) tramitação prioritária em procedimentos administrativos necessários para o exercício legal da atividade; iv) permissão para utilizar o Selo ASG em seus produtos, rótulos, embalagens e propagandas. Já os fundos, para que possam ser considerados

sustentáveis terão de ser avaliados segundo métodos que atestem seu compromisso ASG, além de ter a carteira em constante monitoramento pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

Para os menos otimistas, não se pode afirmar ainda que empresas com bons desempenhos ASG serão mais lucrativas no longo prazo. Apenas que estas são hoje melhor posicionadas em Bolsas de Valores e com acesso mais fácil ao capital de curto prazo. Índices são criados neste sentido para apoiar as decisões de aporte de recursos, como, por exemplo, Índice Dow Jones, Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE B3) e Índice Carbono Eficiente da B3 (ICO2 B3). Recentemente, a bolsa brasileira B3 revisou a metodologia do ISE para incorporar dados externos sobre governança climática, além de expandir a base de relatórios e informações ASG disponíveis para investidores e empresas. Fez isso incorporando informações do Carbon Disclosure Project (CDP Clima) e RepRisk, que é uma das maiores agências globais de rating ASG baseada em índice de risco reputacional construído. O posicionamento nessas duas ferramentas passa a ser considerado no escopo de avaliação do ISE B3 e está alinhado aos padrões internacionais de apresentação de resultados do Sustainability Accounting Standards Board (SASB), Global Reporting Initiative (GRI), e B-Lab (B3, 2021).

Em resumo, o índice ISE B3 não é mais utilizado para avaliar número limitado de empresas (40 até então), mas todas as companhias brasileiras listadas na bolsa. As empresas precisarão responder um questionário específico, também reformulado para integrar padronizações do CDP e da RepRisk. O objetivo é se adequar a padronizações internacionais utilizadas para avaliação ASG. A comunicação, transparência e maior rigor também integram o rol das mudanças. A avaliação ASG de cada empresa listada na bolsa será pública. Empresas com nota inferior a C no questionário CDP ou inferior a 50 pontos no índice RepRisk, nos últimos dois anos, não poderão ser listadas na Bolsa (LARGHI & BULLA, 2021). Com a revisão metodológica, Marfrig deixou o índice, sendo que a JBS já não o integrava antes da mudança. Minerva é a única empresa do setor que faz parte. Isto era de se esperar visto que os frigoríficos geram grande impacto climático decorrente de suas atividades.

É assim que na prática esta concepção ASG, e as orientações que vêm de diferentes fundos de investimento, defendendo que critérios ASG sejam tomados em consideração nas decisões dos acionistas, já podem ser constatadas em números. De acordo com uma pesquisa de 2020 do Morgan Stanley Instituto de Investimentos Sustentáveis, quase 95% dos milionários estão interessados em investir em sustentabilidade e 75% acreditam que suas decisões de investimento podem impactar

a política climática, indicando que o crescimento em investimentos ASG deve continuar. O número de organizações que aderiram aos Princípios das Nações Unidas para Investimento Responsável (PRI) saltou de 63 signatárias (US\$ 6,5 trilhões em 2006) para 3.000 signatárias (US\$ 103 trilhões) em 2020. Já de acordo com o Fórum para Investimento Sustentável e Responsável, hoje, nos Estados Unidos, os ativos sustentáveis somam US\$ 17,1 trilhões, o que corresponde a 33% dos ativos americanos. Em relação a 2018, esse valor representa um crescimento de 42% no percentual vis-à-vis 2020 (MAKOWER, 2021).

As emissões de títulos verdes, conhecidos pelo termo em inglês *Green Bonds* também estão em clara trajetória ascendente. Títulos verdes são emissões de dívida para financiamento de projetos com benefícios ambientais mensuráveis e auditados por organizações ou empresas independentes. Em 2020, as emissões de títulos verdes alcançaram um recorde global de US\$ 270 bilhões, o que representa uma taxa de crescimento de 60% em relação a 2015. O movimento ASG é a principal causa apontada para este crescimento: a maior parte dos investidores acredita que a garantia de retorno de longo prazo deste tipo de papel é maior que dos demais (CLIMATE BONDS INITIATIVE, 2021).

De 2015 a 2020, o mercado global acumulou US\$ 1 trilhão de emissões em títulos verdes e se estima que este pode vir a ser o patamar emitido anualmente a partir de 2025 (CLIMATE BONDS INITIATIVE, 2021.; CHIAPPINI, 2021). Vale lembrar que no âmbito do Acordo de Paris, esta foi a ambição lançada pelo acordo climático, ou seja, de que anualmente US\$ 1 trilhão seria destinado pelos países para investimentos em projetos que contribuam para a redução das emissões de GEE. Parece que via mercado de capitais isso está em rota de acontecer.

A maior parte dos investimentos dos títulos verdes tem sido para projetos nos setores de Energia (35%), Transporte (24%) e Construção Civil (26%). O setor de Mudança do Uso da Terra representa somente 5% do destino dos recursos globais (CLIMATE BONDS INITIATIVE, 2021), mas, por aqui, no Brasil, algumas empresas do setor agropecuário já emitiram títulos verdes: Marfrig (US\$ 530 milhões), Rizoma Agro (R\$ 25 milhões), Mantiqueira (R\$ 25 milhões), Katayama Alimentos (US\$ 12,6 milhões), Tabôa (US\$ 1 milhão), SLC Agrícola (R\$ 480 milhões), Ourofino Agrociência (R\$ 150 milhões), Produzindo Certo (R\$ 63,60 milhões), Fazenda da Toca

(R\$ 25 milhões), Solinftec (R\$ 130 milhões), JBS (US\$ 500 milhões), Burger King (R\$ 18,60 milhões), AMAGGI (US\$ 750 milhões), SLC Agrícola (R\$ 200 milhões)⁴⁸.

Para se ter uma ideia da natureza e contrapartida socioambiental dos projetos que estão sendo financiados com títulos verdes no Brasil, por exemplo, os recursos da Marfrig obtidos de uma coalizão entre BNP Paribas, ING e Santander precisam garantir que a produção de carne no bioma Amazônico seja livre de desmatamento, não seja produzida em Terras Indígenas ou Unidades de Conservação e não use trabalho escravo. Também a Marfrig assumiu o compromisso de promover treinamentos em bem-estar animal junto a sua cadeia de fornecedores (MARFRIG, 2019).

No caso da JBS, os indicadores e compromissos assumidos por meio do título verde captado pela companhia são: i) reduzir a intensidade de GEE em 30% (escopos 1 e 2)⁴⁹ até 2030 considerando o ano-base de 2019; ii) ter neutralidade líquida de GEE em toda a sua cadeia em 2040, compromisso recém assumido publicamente em março de 2021; iii) investir mais de US\$ 1 bilhão (capex incremental) na próxima década para alcançar o compromisso assumido de redução de intensidade de emissões na cadeia; iv) investir US\$ 100 milhões até 2030 em projetos de pesquisa e desenvolvimento para auxiliar o produtor a fortalecer esforços e escalar práticas agrícolas regenerativas, incluindo sequestro de carbono e tecnologias de mitigação de emissões nas fazendas; v) vincular a remuneração dos executivos ao desempenho ambiental (JBS, 2021).

No *boom* do crescimento em investimentos sustentáveis e da onda ASG há aqueles que alertam para um risco de lavagem verde⁵⁰ no mercado de capitais (BLOOMBERG, 2021). O dilema é: se é verdade que a apropriação da narrativa ASG pelas empresas amplia o acesso delas ao capital de curto prazo, também é difícil garantir e medir que elas irão entregar verdadeiramente valor de qualidade no longo prazo para todos os seus *stakeholders*⁵¹.

⁴⁸ Dados extraídos da Plataforma de Títulos Verdes da SITAWI. Disponível em: <https://www.sitawi.net/noticias/sitawi-lanca-primeiro-banco-de-dados-de-titulos-verdes-no-brasil/>. Valores em reais correspondem às captações feitas no mercado nacional e em dólares no mercado internacional.

⁴⁹ Emissões Diretas ou Escopo 1 são as que ocorrem em fontes de propriedade direta da empresa e Emissões Indiretas ou Escopo 2 são relacionadas ao consumo de energia e podem de maneira opcional incluir fontes controladas por terceiros.

⁵⁰ Da tradução em inglês: green washing

⁵¹ Esta é uma grande discussão que será recuperada mais à frente, na tese, com base em texto produzido por Tariq Fancy, ex-CIO (*Chief Information Officer*) para Investimento Sustentável da BlackRock, que passa a ser um crítico do movimento ASG, destacando o papel das regras de mercado a serem estabelecidas pelo Estado.

Há muitas contradições em curso. A própria BlackRock que é uma das maiores defensoras do Movimento ASG, no período de 2013 a 2019, realizou 36 operações de compra de títulos de dívida e ações de frigoríficos da JBS, Marfrig e Minerva, num valor total de 236 milhões de dólares (WENZEL et al. 2020). Neste período houve denúncias de presença de desmatamento ilegal na cadeia das três empresas.

No plano internacional surgem indícios revelando tendência a favor de normatizar os critérios ASG e apertar o cerco aos compromissos empresariais que vêm sendo assumidos em torno da transição rumo à neutralidade climática. Vide alguns comunicados dos últimos meses de 2021, conforme destaca UNTERSTELL, 2022 em seu artigo: i) em outubro, o vice-presidente do Conselho de Supervisão do Banco Central Europeu (BCE) e presidente da *Network for Greening the Financial System* (NGFS), Frank Elderson, indicou que deveria haver uma obrigação legal para que os bancos tenham em vigor um plano de transição claro, detalhado e prudente; ii) em novembro, o ministro das Finanças do Reino Unido, Rishi Sunak, comunicou que o país tornará obrigatório que as empresas publiquem um plano claro e viável definindo como elas irão descarbonizar e fazer a transição para a neutralidade líquida; iii) em dezembro, o primeiro-ministro do Canadá, Justin Trudeau, sinalizou que seu governo exigirá tanto divulgações de risco climático quanto planos de transição para a neutralidade, de instituições financeiras, fundos de pensão e agências governamentais (extraído de UNTERSTELL, 2022).

Em suma, algumas autoridades começam a sinalizar que começarão a ir além de exigir reportes TCFD de riscos e oportunidades climáticas, passando a cobrar planos de transição para zero carbono líquido. Na última COP 26, uma tarefa assumida com coordenação do secretário-geral das Nações Unidas, António Guterres, foi a criação de um Grupo de Trabalho para avaliar os planos líquidos-zero corporativos. Uma questão chave deste grupo será avaliar se esses planos impulsionam realmente a redução de emissões ou apenas fazem compensações.

A saber, há ainda uma aliança criada chamada *Glasgow Financial Alliance for Net Zero*, que mobilizou mais de 130 trilhões de dólares em torno da meta de zerar emissões. Para Guterres, a aliança estabeleceu o padrão-ouro e todo o sistema financeiro deve seguir seu exemplo (UN, 2022). Tal movimento de normatização passa a ser importante quando se estima que 90% do PIB global já tenha adotado algum tipo de compromisso net zero⁵², mas, por outro lado, recente relatório

⁵² <https://netzeroclimate.org/innovation-for-net-zero/progress-tracking/>

da Moody's avaliou compromissos climáticos de 4.400 empresas e verificou que apenas 3% delas estabeleceram metas climáticas alinhadas ao limite mais ambicioso do Acordo de Paris, o de restringir o aquecimento global em até 1,5°C (GRANT et al. 2021, citado por UNTERSTELL, 2022).

Uma grande dificuldade por aqui para ampliar a confiabilidade daquilo que as empresas vêm reportando em seus Relatórios de Sustentabilidade é o fato de que os critérios ASG ainda não estão regulados no Brasil. Com isso, pode-se atribuir a qualificação ASG conforme o caso concreto, potencializando o risco de lavagem verde. Há expectativas de que o período 2021-2022 deve ser rico na criação de muitas regulações, nacionais e supranacionais, visando assegurar credibilidade, consistência e comparabilidade entre as medições dos desempenhos das empresas (GRIZZI & ROSSIT, 2021). Conforme visto, a Europa saiu na frente.

No Brasil, pelo lado do Banco Central, em 2020, a instituição lançou uma Agenda Sustentável, reunindo um conjunto de ações de responsabilidade socioambiental. Dentre elas o aprimoramento de abordagem para avaliação de riscos socioambientais de sua carteira e das novas concessões (Resolução CMN 4.327/2014), por meio de testes de stress da rentabilidade dos ativos conforme cenários climáticos. Esta ação está alinhada ao compromisso do Banco com a metodologia TCFD (BACEN, 2021). O BACEN também criou Bureau de Crédito Rural Verde, onde revisa e aprimora as regras de concessão do crédito, com maior integração das bases de dados em tempo real – do Serviço Florestal Brasileiro (SFB), Agência Nacional de Águas (ANA), Ministério do Meio Ambiente (IBAMA e ICMBio), Fundação Nacional do Índio (FUNAI), Secretaria de Trabalho e Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) – para que a atividade agropecuária respeite o meio ambiente, os direitos dos povos indígenas e condições dignas de trabalho. Pelas regras do BACEN, ela não pode ser promovida em áreas com presença de desmatamento ilegal, em Reservas Indígenas e Unidades de Conservação, e com uso de trabalho escravo.

Vale lembrar que no passado o BACEN já havia publicado a Resolução 3.545/2008, que condicionou a concessão do crédito rural à comprovação de cumprimento da legislação ambiental. Na ocasião havia uma ativa política de comando e controle, que fiscalizava no campo as infrações e abastecia de informações o cadastro da “Lista Negra do Desmatamento”, como era chamada a lista produzida pelo IBAMA dos municípios que mais desmatavam. Esta lista era a base de

informação usada pelo BACEN em seus embargos para a concessão de crédito rural. Produtores rurais localizados nos municípios embargados não podiam ter acesso ao financiamento.

Estudo de ASSUNÇÃO et. al 2013 revela a efetividade desta resolução no combate ao desmatamento na época. Por conta da medida, R\$ 2,9 bilhões em crédito rural deixaram de ser contraídos entre 2008 e 2011, contribuindo para evitar o desmatamento de aproximadamente 2.700 km² de área florestal no período. O estudo revelou que a resolução impactou principalmente os municípios onde a pecuária era a principal atividade econômica.

O exemplo do BACEN revela que para restrição mais efetiva da lavagem verde não bastará a criação de normas para organizar e orientar as práticas ASG, outras medidas precisarão ser implantadas simultaneamente. Especialistas defendem que a primeira e de extrema relevância é a fiscalização. Normas sem sanção produzem efeitos irrisórios e é por isso que a fiscalização é necessária.

Na linha de aproximação do setor financeiro ao movimento ASG, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) lançou linha de crédito ASG. O BNDES Crédito ASG segue o conceito *linked-loan*, ofertando condições financeiras mais atrativas, de modo não retroativo, para aqueles clientes que comprovem a melhoria de indicadores ASG durante a vigência da operação, de forma a estimular a adoção de práticas empresariais mais eficientes e sustentáveis. São exemplos de indicadores: realização de Inventário de Redução da Emissão de GEE ou, no caso deste já existir, um compromisso de redução de, no mínimo, 5% em relação à emissão de GEE do cliente dos últimos dois anos; compromisso para realizar inventário de captura de carbono, visando futura emissão de crédito de carbono; ampliação de, no mínimo, 10% do total de fornecedores oriundos das regiões Norte e Nordeste em relação ao número total de fornecedores do cliente. Caso o cliente não possua originalmente fornecedores oriundos dessas regiões, a equipe do BNDES deverá pactuar meta de, no mínimo, 10% de fornecedores oriundos das regiões Norte e Nordeste sobre a sua base de fornecedores atual (BNDES 2021a).

A remuneração básica do BNDES é de 1,5% ao ano. Caso o cliente apresente o cumprimento das metas ASG estabelecidas em contrato, a remuneração poderá ser reduzida para até 1,1%⁵³. O valor a ser financiado varia de R\$ 20 milhões até R\$ 150 milhões (por grupo

⁵³ Em caso de descumprimento de alguma contrapartida mínima, o spread básico do BNDES deverá ser majorado para Incentivada B + 1,2% a.a. (atualmente, equivalente a 2,5% a.a.) do momento em que for verificado o descumprimento em diante, sem possibilidade de revisão até o final do contrato. Em caso de descumprimento de algum Indicador ASG,

econômico). Podem obter financiamento projetos para: i) promover o reflorestamento, apoio à cadeia da madeira e ao ecoturismo; ii) estimular tecnologias sustentáveis nos subsetores de mineração, metalurgia e siderurgia; iii) ampliar o uso de energia limpa; iv) ampliar a oferta de conectividade de provedores regionais de internet (BNDES 2021b).

Em dezembro de 2021, o BNDES atualizou as normas para concessão de crédito para abatedouros. As empresas que receberem financiamento do BNDES, a partir do ano que vem, terão que comprovar com auditorias independentes que nenhum dos seus fornecedores ao longo de toda a sua cadeia de produção tem condenações penais relativas a presença de desmatamento ilegal e/ou não estão em áreas embargadas pelo IBAMA. Tal medida pode ser entendida como mais um incentivo do banco para a difusão e adoção ASG como parâmetro de avaliação em suas operações (VASCONCELLOS, 2021). No passado o BNDES já havia feito sinalização similar, conforme será debatido no capítulo 4, mas, agora, parece que aquilo que soou como uma intenção pretérita, há chances reais da medida ser emplacada, contribuindo para o avanço da rastreabilidade da cadeia pelos frigoríficos no presente.

Uma análise da relação entre o setor financeiro e o movimento ASG, com foco na cadeia da pecuária bovina brasileira, será realizada mais adiante neste capítulo, em seção de Conclusão. Por hora o objetivo foi demonstrar que surge um mercado de capitais assentado em critérios ASG e de sustentabilidade, como, por exemplo, de *green bonds*, que está inclusive em expansão, e para o qual os frigoríficos têm procurado ter acesso. Na prática, os compromissos assumidos e o desempenho esperado dos indicadores atrelados ao financiamento dependem de uma boa governança, que é o segundo elemento do movimento ASG, capturado pela letra G.

É bem verdade que o tema da governança no meio corporativo é até um pouco mais antigo, mas ele incorpora novos contornos na atualidade. Por muito tempo os investidores consideraram os riscos de governança com foco em aspectos como: contabilidade financeira e relatos de práticas; o papel de liderança do conselho e sua composição; corrupção; éticas de negócios; remuneração de executivos. Agora questões como: remuneração vinculada a métricas que impulsionam o valor do negócio no longo prazo, como redução das emissões de GEE; grau de diversidade (gênero e racial) na diretoria e nas equipes de gestão; transparência e comunicações com os *stakeholders* também integram este componente. No bojo deste processo é que surgem nas empresas Conselhos de

o spread básico do BNDES deverá ser majorado em 0,2% a.a. do momento em que for verificado o descumprimento em diante, sem possibilidade de revisão até o final do contrato.

Sustentabilidade, com participação de atores externos, por vezes oriundos da sociedade civil e organizações não-governamentais, imprimindo visão crítica ao negócio, e políticas específicas para lidar com os temas de mudanças climáticas, biodiversidade e diversidade.

O componente social consiste em elementos relacionados às pessoas, como cultura da empresa e questões que afetam funcionários, clientes, consumidores e fornecedores, tanto dentro da empresa quanto na sociedade em geral. Engloba indicadores relacionados a condições de trabalho, exploração infantil, diversidade na força de trabalho, interação com as comunidades locais, e saúde e segurança. O crescente movimento global contra o racismo, como foi o movimento iniciado nos Estados Unidos e depois compartilhado em várias partes do mundo (Vidas Negras Importam) e do feminismo, contra a desigualdade de gênero e o assédio sexual, contribuem para a importância crescente que as empresas passam a dar ao tema, o S do social. É um reconhecimento de que mercados e consumidores exercem papel sobre as empresas. Ademais, as empresas não devem reproduzir internamente estruturas que os cidadãos em sua vida cotidiana repudiam e lutam para combater. São valores que afetam decisões de consumo e fixação de talentos nas empresas. O colaborador quer se identificar com os valores e a cultura empresarial.

2.3. Complexificação das preferências e politização do consumo

Conforme destaca PORTILHO et al. (2011:101), tomando como referência autores como ALEXANDER (1995), CANCLINI (1995), GIDDENS (1996) e BECK (2002), há mudanças verificadas nas formas de participação na esfera pública e no repertório de ação política das sociedades contemporâneas. A participação política via instituições e ação coletiva tradicional, como por meio de sindicatos, partidos políticos e movimentos sociais, tem perdido lugar para outras consideradas mais autônomas, menos hierárquicas e institucionalizadas, que passam por aquilo que vem se convencendo chamar de consumo político, através de práticas de boicotes, compras responsáveis e petições *onlines*. Esta observação, no entanto, passa pelo reconhecimento metodológico do consumo como uma prática cotidiana que envolve tensões, dilemas, incorporação, negociação e negação de ideias e valores em disputa.

O consumo político não seria um fenômeno novo, há exemplos na História como o boicote americano a produtos feitos por escravos, principalmente algodão, na época da Abolição em 1840 (GLICKMAN, 2009). Portanto, as empresas e seus padrões de produção são há muito tempo objeto

de escrutínio público por parte dos consumidores. A diferença agora é que as causas mudaram e o escrutínio ganhou proporções amplificadas por meio das mídias sociais.

Alterações nas preferências dos consumidores, dependendo da capacidade e da velocidade de resposta de uma empresa, podem ser risco ou oportunidade para o negócio. É neste sentido que as mudanças no consumo são foco de atenção por parte das estratégias de empresas e também investidores. Conforme será visto aqui nesta subseção estes agentes têm se envolvido com discussões sobre transição alimentar, com destaques para o papel da pecuária bovina sustentável, mudanças nas dietas alimentares e da inovação disruptiva junto a produção (*plant-based* e carnes de laboratório). Simultaneamente, mercados consumidores cada vez mais conscientes, seja no âmbito doméstico ou do comércio internacional, têm ampliado o conjunto de parâmetros de avaliação para pautar suas demandas por bens e serviços: sustentabilidade, bem-estar animal, condições justas de trabalho, comércio justo. Percebe-se a geração jovem como ainda mais ativa em escolhas conscientes de consumo. Há uma Geração Z que reuniu-se no chamamento global contra a emergência climática, inspirada pela ativista Greta Thunberg, na ocasião com 16 anos, que exerce um consumo consciente⁵⁴.

Nos Estados Unidos, estima-se que os consumidores tenham gasto até US\$ 150 bilhões em produtos sustentáveis em 2021. O consumidor da Geração Z tem um perfil diferenciado. Dados mostram que os consumidores americanos da Geração Z, por exemplo, gastam mais tempo do que os seus colegas visualizando sites e aplicativos de notícias e de informações em seus dispositivos digitais. Eles são também desenvolvedores de conteúdo (NIELSENIQ, 2019). Dessa forma, acessam amplo conjunto de dados que pode apoiar suas decisões de consumo, assim como também influenciam outros consumidores, por exemplo, quando denunciam determinadas empresas e produtos e/ou valorizam outras (*influencers*). Uma ação que pode ser amplificada pelo poder de difusão de mídias sociais. Não a toa os frigoríficos têm usado *influencers* em suas campanhas de marketing.

No tocante as preferências no consumo de carne bovina e seus substitutos há uma perspectiva geracional. Pesquisa do Harman Atchison Research Group revela que os Millennials são muito mais propensos a comer os substitutos de carne à base de plantas do que a geração X e

⁵⁴ Geração Z (também conhecida por Gen Z, iGeneration, Plurais ou Centennial) é a definição dada a geração de pessoas que nasceu entre o começo dos anos 90 e o fim da primeira década do século XXI.

Baby Boomers⁵⁵. Cerca de 20% dos Baby Boomers consomem proteína à base de vegetais pelo menos uma vez por mês, enquanto este número sobe para mais da metade na geração Z. Segundo a pesquisa, as principais razões que explicam tais escolhas é o sentimento entre a geração Z de que as opções baseadas em vegetais são mais saudáveis do que as opções de proteína animal e que os produtos à base de plantas são melhores para o meio ambiente (HARMAN ATCHISON, 2019). Com a entrada no mercado de produtos à base de proteína vegetal, o que permite a experimentação, e um maior apelo da mídia e marketing, a percepção dos consumidores para substitutos da proteína animal tem mudado e o consumo crescido. Nos Estados Unidos, pesquisa nacional amostral realizada em fevereiro de 2018 encontrou que 48% dos entrevistados disseram que provavelmente não "comprariam alimentos com aparência e sabor idênticos aos da carne, mas com base em ingredientes produzidos artificialmente". Em setembro de 2019, com a atualização da pesquisa, esse número já havia caído para 40% (KIRSHENBAUM & BUHLER, 2019).

No Brasil, comparativamente a outros países do globo, ainda são poucas as pesquisas sobre o perfil do consumo. Uma pesquisa recorrente feita pelo Instituto Akatu dentre os anos de 2010, 2012, 2018, revela que apesar de atrás de muitos países desenvolvidos, ao longo do tempo a percepção do consumo consciente vem se intensificando no país. No período mais recente há número maior de consumidores acreditando que as empresas devem fazer mais pela sociedade, para além do que é somente estabelecido por lei. Também, em tempos de informações falsas, a consistência das ações das empresas e a fonte crível de informação são aspectos-chaves para a confiança do consumidor em relação ao que a empresa divulga fazer em sustentabilidade (INSTITUTO AKATU, 2018a). Outra pesquisa de opinião mais recente revela que os brasileiros reconhecem as empresas como responsáveis na busca de soluções para resolver as mudanças climáticas. Interrogados sobre de quem seria a responsabilidade, os resultados apontam para 35% dos governos, 32% das empresas e 24% dos cidadãos (ITS, 2020).

Pesquisa conduzida pela empresa Nielsen sobre estilos de vida, revela que o consumo está em transformação, mais complexo e, portanto, as pessoas não cabem mais em categorias de perfis

⁵⁵ A geração X compreende os nascidos entre 1965 e 1981, durante a reconstrução da Europa após a Segunda Guerra Mundial. Os Baby Boomers são os nascidos entre 1945 e 1964. O termo, em inglês, se refere ao *boom* demográfico ocorrido nos Estados Unidos durante esse período. Os millennials, nascidos entre 1980 e 1995, são a 1ª geração que nasceu com a internet e com o mundo dos smartphones. São aqueles que estão entre 25 e 40 anos, dividida em dois grupos: os velhos millennials que nasceram anterior à internet e viram a internet avançar. E os novos millennials que nasceram com smartphones e estão plenamente conectados.

demográficos de antigamente, como homem/mulher, nível socioeconômico alto/baixo, velho/jovem. No Brasil, o perfil identificado pela pesquisa revela que o consumidor está mais sustentável, saudável, negociador, prático e conectado. Do total entrevistado, 42% dos consumidores brasileiros estão mudando seus hábitos de consumo para reduzir seu impacto no meio ambiente e 30% dos entrevistados estão atentos aos ingredientes que compõem os produtos. Mais conscientes também, 58% não compram produtos de empresas que realizam testes em animais e 65% não compram de empresas associadas ao trabalho escravo. Eles também estão reduzindo o consumo de gordura (57%), sal (56%), açúcar (54%), alimentos industrializados (38%), cafeína (34%), lactose (27%) e glúten (27%). No supermercado, buscam mais por produtos com adição de fibras, vitaminas e minerais (45%) e alimentos orgânicos (35%), além de fazer exercícios regularmente (33%). Dos entrevistados, 74,3% listam “ter saúde” como um dos objetivos de vida (NIELSEN, 2019)⁵⁶.

A mesma pesquisa constatou que 73% dos consumidores saudáveis afirmam que gastariam mais com marcas que se preocupam com o meio ambiente, porém, 43% deles declaram que ainda é difícil encontrar produtos sustentáveis nas lojas. Outra pesquisa realizada pelo Instituto Akatu, todavia, complexifica o diagnóstico do perfil do consumidor brasileiro: o preço, a desinformação e o desinteresse são barreiras ao consumo sustentável (INSTITUTO AKATU, 2018b). Conforme registrado em trabalho de BOURSCHEIT et al. 2021, para Helio Mattar, diretor-presidente do Instituto Akatu, o que se passa é que o consumidor brasileiro precisa entender os impactos sociais e ambientais mais positivos de um produto sustentável, no lugar da percepção geral de que o produto é sempre mais caro.

Pesquisa conduzida com 572 pessoas em tese de doutorado de Pedro Burnier, gerente do Programa de Cadeias Agropecuárias da organização não-governamental Amigos da Terra, concluiu

⁵⁶ Segundo esta pesquisa, haveria cinco perfis de hábitos de consumo contemporâneo. I) Consciente pragmático: o “sabe tudo”, que segue fielmente seus hábitos e preferências. Antes de comprar, gosta de assistir TV e não acredita em propagandas. No mercado, compra sempre os mesmos produtos, independentemente de estarem em promoção. II) Equilibrista: o “negociante”, que busca fazer escolhas inteligentes para conseguir consumir tudo que quer. Gosta de andar pela loja e olhar os folhetos antes de comprar. Adora uma novidade e os acompanhantes influenciam na hora da compra. III) Consciente sonhador: o “tranquilão”, cujo objetivo é levar uma vida sossegada na qual possa cuidar de si e do mundo. Ele olha folhetos e procura promoções, mas gasta mais com produtos que melhorem a saúde. IV) Conectado: “always on”, aquele que vive no mundo *online*, onde se diverte, comunica e passa seu tempo livre. Ele vai direto comprar o que precisa, mas muda de loja se encontrar uma promoção mais atraente. É impulsionado por ofertas, mas prefere comprar sempre os mesmos produtos. V) Aspiracional: o “pra frentex”, que alia o bem-estar próprio ao consciente coletivo. Antes de comprar, gosta de olhar as promoções no aplicativo e de andar pela loja. Geralmente, compra mais que o previsto e busca mais por alimentos orgânicos e produtos sustentáveis. O Brasil é, em sua maioria, equilibrista, com 27% da população classificada nessa categoria pela pesquisa (NIELSEN, 2019).

que o consumidor brasileiro está disposto a pagar, em média, R\$ 14,97 a mais por um quilo de filé que tenha rastreabilidade. Para uma carne com marca sustentável, a disponibilidade seria de R\$ 10,83 a mais por quilo de carne. Por um produto com certificação de bem-estar animal o consumidor pagaria R\$ 23,87 a mais. O pesquisador ressalta, porém, que o fato do entrevistado responder que está disposto a pagar a mais não significa que na hora H, diante da prateleira do supermercado, ele vá tomar esta decisão (BURNIER, 2018). Por exemplo, em tempos de crise econômica, o fator preço ganha ainda mais importância na escolha de consumo. Estudo Global sobre Confiança do Consumidor revelou que no momento das compras, a primeira medida que o consumidor brasileiro toma em tempos de crise financeira é migrar para marcas mais baratas, abandonando as escolhas conscientes por produtos sustentáveis. Em 2018, 34% dos brasileiros adotaram esta prática (NIELSEN, 2018).

Historicamente, há o fato do setor de varejo no Brasil ter sido pressionado por organizações não-governamentais, principalmente pelo Greenpeace, por meio de campanhas de denúncia, co-responsabilizando-o pela presença do desmatamento ilegal na cadeia da pecuária bovina. Com isso ele precisou reagir e dar respostas. Escolheu dois caminhos, (i) fazer parte da solução contribuindo para o desenvolvimento de sistemas de rastreabilidade da cadeia e (ii) oferecer opções de consumo de carne mais sustentáveis, livres do desmatamento ilegal e com baixas emissões de carbono. É neste sentido que alguns especialistas e atores entrevistados na tese defendem que o setor de varejo tem tido papel relevante em educar o consumidor brasileiro. Este processo será melhor detalhado no capítulo 4.

Com a entrada cada vez maior da carne brasileira no mercado internacional, redes de supermercado lá fora são também alvo de campanhas e petições internacionais. No Reino Unido, uma nova campanha de boicote do Greenpeace pressionou a maior rede de supermercados britânica TESCO a parar de oferecer carne proveniente de áreas desmatadas do Brasil, cuja origem é associada ao fornecimento realizado pela JBS. Não só a qualidade do fornecimento esteve sob ataque, como a ONG pressiona para que a TESCO substitua até 2025 metade da quantidade de carne que vende nos supermercados por produtos *plant-based*. Estes foram os termos de uma petição *online* lançada pelo Greenpeace que contou com 258.239 assinaturas. Em reação, a TESCO recorreu ao governo britânico clamando para que sua Estratégia Nacional de Alimentos incorpore aumento da diligência nas cadeias de abastecimento, para monitorar o desmatamento ilegal. A rede

de supermercado reconhece que o aperto ao cerco a carne não pode ser feito somente por ela, mas precisa de apoio da regulação estatal (ISTO É DINHEIRO, 2020).

A saber, em junho de 2021, o Parlamento Alemão foi pioneiro em aprovar a Lei da Cadeia de Abastecimento. A lei estabelece diligência em toda a cadeia produtiva alemã, com base em critérios relacionados a direitos humanos e meio ambiente. Em outras palavras, as empresas alemãs serão objeto de auditorias e as irregularidades alvos de multas, que podem chegar a 2% do rendimento anual da empresa. A partir de 2023 a lei passa a valer para cerca de 600 empresas com 3 mil empregados ou mais e, em 2024, para outras 3 mil com total de funcionários acima de mil. Com isso, fornecedores brasileiros que exportam para Alemanha vão precisar se adequar às exigências da legislação, e isso inclui os exportadores de carne (DW, 2021).

A União Europeia também prepara uma legislação sobre as cadeias globais de abastecimento. Em novembro de 2021 apresentou uma proposta com restrição da importação de *commodities* agrícolas associadas ao desmatamento e à degradação florestal em seus países de origem (UE, 2021b). Ela exigirá dos importadores de *commodities* a responsabilização pelo monitoramento da cadeia de fornecimento, garantindo que esses produtos não tenham qualquer relação com atividades que impactem negativamente o meio ambiente.

A UE declara que sua intensão é intensificar a sua política climática, protegendo sua economia de competição desigual de mercados menos exigentes em relação à sustentabilidade ambiental, e fortalecer a posição do bloco dentro da agenda climática no contexto internacional. A proposta não faz distinção entre desmatamento legal ou ilegal, para evitar que governos aproveitem essa lacuna para mudar a legislação e assim driblar a exigência de sustentabilidade para suas cadeias de fornecimento. O Brasil figura entre os fornecedores mais expostos ao risco de restrição à importação de seus produtos com tal medida, pois o país é o principal fornecedor ao bloco europeu de três das seis *commodities* alvejadas pela UE na proposta (soja, carne bovina e café), CLIMA INFO, 2021.

A proposta prevê conversas com os governos afetados para facilitar a implementação das medidas e impedir eventuais conflitos que possam respingar na Organização Mundial do Comércio (OMC). Há uma percepção dentre especialistas, inclusive em alguns entrevistados aqui na tese, que o critério ambiental tem sido usado pela União Europeia como artifício para frear a entrada de potente e competitiva cadeia destes produtos brasileiros. Os produtores daqui já vislumbram a possibilidade de uma reclamação formal do Brasil contra a UE na OMC, especialmente pelo fato

dos europeus não fazerem distinção entre desmatamento legal e ilegal⁵⁷. Com isso cria-se uma situação controversa para o *compliance* porque respeitando o Código Florestal os produtores brasileiros estarão em adequação legal domesticamente, todavia podendo estar a infringir as regras do comércio com a UE, o que cria distorções de mercado e dificuldades operacionais para a gestão da rastreabilidade da cadeia.

Para além do movimento europeu, na COP 26, realizada em final do ano passado na Escócia, ocorreu anúncio da "Declaração Conjunta Estados Unidos-China de Glasgow sobre o Aprimoramento da Ação Climática na década de 2020", que prevê que os dois países não aceitarão comprar produtos associados ao desmatamento ilegal. Os Estados Unidos também discutem a criação de uma medida de fronteira de carbono, nos moldes do *Carbon Border Adjustment Mechanism*, em processo de aprovação pela UE. Isto ocorreria para corrigir distorções visto que alguns países controlam e regulam as emissões de GEE por meio de processos de precificação de carbono mandatórios enquanto outros não. Conforme destaca LIMA, 2022 em seu artigo, com isso a OMC passa a ter a tarefa de avaliar, já em curso, se medidas de carbono na fronteira são justificadas diante das regras do comércio internacional, com o surgimento de medidas que podem criar restrições ou encarecer a importação.

Para LIMA, 2022, "*o protecionismo mascarado com finalidades ambientais sempre permeou as regras da OMC e a jurisprudência do Órgão de Solução de Controvérsias*". O autor cita que no "World Trade Report 2021: Economic resilience and trade", a palavra desmatamento aparece ao menos 13 vezes no documento. Com a possível entrada do Brasil na Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o tema da eliminação do desmatamento em *commodities* agrícolas deverá ser ainda mais tensionado e enfrentado. As conversas andam avançadas. Em 25 de janeiro de 2022, o Brasil recebeu um convite oficial para fazer parte do Grupo e no início de 2020 os Estados Unidos já tinham formalizado apoio ao Brasil em sua candidatura junto à OCDE (SANT'ANA, 2022). Por outro lado, a França sinalizou em 31 de janeiro de 2022, que apenas aceitará a adesão do Brasil à OCDE se o país der demonstrações objetivas que irá reduzir o desmatamento e lutar contra a corrupção. Ademais, França anunciou também que caso esses pontos não sejam atendidos, ela irá vetar o ingresso de qualquer outro país à organização. Tal

⁵⁷ Conforme a proposta de regulação europeia, o bloco passará a definir áreas de risco e exigir documentos georreferenciados das áreas produtivas, coibindo a conversão a partir de 31/12/2020.

declaração foi percebida como um “balde de água fria” por parte do Itamaraty sobre as negociações que estavam avançadas (CHADE, 2022).

Hoje, a OCDE, com sede em Paris, reúne 38 países, a maioria economias desenvolvidas. Costuma ser chamada de "clube dos ricos", apesar de incluir vários países emergentes, como a Colômbia e a Costa Rica. O processo de adesão não envolve apenas uma análise técnica e negociação diplomática. A aceitação de qualquer país dentro da organização precisa contar com o voto de todos os atuais membros da OCDE. Em sua declaração o governo francês deixou claro este ponto, da necessidade de consenso entre as partes. Negociações similares estão em curso com Argentina, Bulgária, Croácia, Peru e Romênia, para que passem a integrar a OCDE. Após pedido da França e de seus parceiros, o Secretário-Geral da OCDE enviou uma carta aos países candidatos buscando o seu compromisso com os valores e prioridades estabelecidos na Declaração de Visão do 60º Aniversário da OCDE⁵⁸.

Parlamento europeu e varejistas britânicos também propuseram boicote a produtos agrícolas do Brasil em retaliação ao projeto de lei 2633/2020, batizado por aqui de MP da Grilagem. A MP ao permitir que terras públicas desmatadas com até 2.500 hectares se tornem propriedade de quem as ocupou irregularmente, na prática premia os desmatadores, além de estimular a destruição de novas áreas de floresta (MOREIRA, 2020). Recentemente, em dezembro de 2021, seis redes europeias de supermercados, incluindo duas de propriedade da empresa holandesa Ahold Delhaize e uma subsidiária do Carrefour, disseram que não venderão mais, uma parte, ou todos os derivados de carne bovina do Brasil, devido à sua associação com o desmatamento da Floresta Amazônica. A rede de supermercados Lidl Netherlands, anunciou que se comprometeu a parar de vender toda a carne bovina originária da América do Sul a partir de 2022. Os boicotes são em parte uma reação a uma investigação da entidade Repórter Brasil, que alegou que a JBS utilizou carne de vacas de pastos localizados em áreas desmatadas ilegalmente. O resultado é que a JBS precisou vir a público se posicionar, comunicando os avanços que a empresa vem promovendo para ampliar a rastreabilidade para toda a cadeia (incluindo os indiretos) visando eliminar o desmatamento (REUTERS, 2021). Mesmo assim os impactos não puderam deixar de ser sentidos, para ela e todo o setor.

⁵⁸ <https://www.oecd.org/60-years/>

É fato que a discussão ambiental e climática entrou na pauta dos Acordos de Comércio Internacional, que dedicam capítulos específicos para tratar do tema de comércio e desenvolvimento sustentável. Pode-se verificar isso também em relação a acordo comercial estabelecido entre o MERCOSUL e a União Europeia. Os dois blocos, em junho de 2019, por exemplo, concordaram em eliminar 93% das tarifas dos produtos comercializados entre si, o que beneficia o comércio de soja e de carne oriundos do Brasil. Pelas regras estabelecidas não é permitida a associação do produto ao desmatamento. Não obstante há críticas apontando que apesar dos esforços do capítulo sobre desenvolvimento sustentável, há uma escassez de mecanismos de *compliance* que garantam a proteção ambiental e a penalidade pelo não cumprimento das regras. Assim, haveria risco de se aumentar o desmatamento por aqui, tal como já foi verificado no passado.

Uma análise conduzida em 189 países, considerando o período 2001 a 2012, mostra que o desmatamento aumentou significativamente ao longo dos três anos após a promulgação de acordos de livre comércio (ABMAN & LUNDBERG 2020 citado por IMAZON, 2020). Por isso, um grupo de pesquisadores de diversas universidades, incluindo o pesquisador brasileiro e ativista ambiental Carlos Rittl⁵⁹, enviaram a integrantes da Comissão Europeia e a deputados do Parlamento Europeu uma série de propostas práticas para aperfeiçoamento das regras estabelecidas no capítulo (NEHER, 2021).

Em resumo, a relação entre medidas ambientais e produção agropecuária, como medidas que visam reduzir emissões de GEEs, exigidas no comércio internacional, se torna cada vez mais frequente e é apenas o início de ampla negociação, marcada por tensões e disputas, que tende a se acirrar no plano global, afetando a cadeia da pecuária bovina. O recente anúncio de conversas entre a China e os Estados Unidos lança um alerta para o setor de que se antes a régua mais alta de discussões sobre sustentabilidade estava restrita ao bloco europeu, agora parece transbordar para o promissor mercado chinês e o já consolidado mercado americano, afetando a cadeia da carne bovina brasileira⁶⁰. Tais questões impõem desafios para a rastreabilidade da cadeia, tema recuperado e aprofundado no capítulo 5.

⁵⁹ Atualmente pesquisador visitante do Instituto de Estudos Avançados em Sustentabilidade de Potsdam, na Alemanha.

⁶⁰ LIMA 2022 chama atenção ainda para um segundo elemento de conflito e tensão: várias medidas relacionadas a embargos ambientais, em curso, não estão sendo criadas diretamente por membros da OMC, o que dificulta seu questionamento uma vez que os padrões privados de sustentabilidade ainda não foram objeto de um painel na OMC.

2.3.1. Coalizões empresariais e movimentos relacionados ao consumo

O ativismo político em relação ao consumo de carne bovina é encontrado em outros campos de ação, para além das esferas governamentais relacionadas ao comércio internacional. É exercido na escolha diária dos consumidores e em coalizões empresariais, afetando as estratégias de negócios dos frigoríficos, produtores e até do setor financeiro.

No âmbito do sistema alimentar e da cadeia bovina práticas de veganismo, vegetarianismo, semivegetarianismo (suspensão parcial do consumo de carne⁶¹) e escolhas baseadas em padrão ambiental e de bem-estar animal podem ser reconhecidas como de consumo político. Dentre aqueles que suspendem o consumo de carne há o entendimento de que esta decisão contribui para o combate às mudanças climáticas, a saúde humana e para a redução das desigualdades.

Na China, onde o consumo anual de carne saltou de 5 quilos na década de 1960 para 50 quilos em 2015, desde 2016 o governo chinês definiu como parte de sua política climática a redução do consumo de carne bovina em 50%. Especialmente dentre os chineses mais jovens um novo mercado está surgindo. Proliferam grupos de mídia social dedicados ao estilo vegano nas principais cidades do país, com dicas de restaurantes e produtos livres de proteína animal (REID, 2021).

Por aqui, por exemplo, a Sociedade Vegetariana Brasileira lançou a campanha Segunda sem Carne, apoiada em razões que justificam o benefício para as pessoas, os animais e o planeta. Primeiramente, a sociedade defende que o menor consumo de carne reduz o risco de diabetes, infarto e outras doenças cardiovasculares, de alguns tipos de câncer, e no controle do peso. Em segundo lugar, que a violência começa no prato. Vacas, galinhas, peixes e porcos sentem sofrimento e dor quando são abatidos e ao mesmo tempo o reino vegetal é capaz de nos alimentar com a mesma riqueza nutricional da proteína animal. Em terceiro lugar, mas não menos importante, há impactos positivos para o planeta em termos de redução das emissões de GEE e do consumo de água, quando se deixa de consumir produtos de origem animal ao menos um dia na semana (SBV, 2021).

Aos poucos, este tipo de narrativa passa a ser apropriada por diversos atores, inclusive fazendo alusão à noção de “Segunda sem Carne”. Recentemente foi a vez do banco Bradesco e depois em sequência a rede de fast food Spoleto vivenciarem episódios de tensão, conflito e reação

⁶¹ Também conhecido por flexitarianismo.

por parte dos produtores de carne bovina, por conta de defenderem a redução do consumo desta proteína animal. Um pouco antes a cervejaria Heineken também passou por caso semelhante.

O Bradesco lançou vídeo em redes sociais como parte de campanha visando incentivar iniciativas para neutralizar as emissões de carbono. Na peça, três mulheres *influencers* citavam duas atitudes para reduzir as emissões de GEE, dentre elas comer pratos vegetarianos nas segundas-feiras e realizar compostagem de lixo⁶². O vídeo foi retirado do ar após críticas dos pecuaristas. Em nota pública, o Bradesco se retratou dizendo apoiar o setor agropecuário brasileiro, sendo o maior banco do agronegócio brasileiro há décadas.

CARTA ABERTA AO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

Ao longo de seus quase 79 anos de história o Bradesco apoiou de forma plena o segmento do agronegócio brasileiro, estabelecendo parcerias sólidas e produtivas.

Tal opção é baseada em sua crença indelével nesse segmento enquanto vetor de desenvolvimento social e econômico do país.

Contudo, nos últimos dias lamentavelmente vimos uma posição descabida de influenciadores digitais em relação ao consumo de carne bovina, associadas à nossa marca.

Importante dizer que tal posição não representa a visão desta casa em relação ao consumo da carne bovina.

Pelo contrário.

O Bradesco acredita e promove direta e indiretamente a pecuária brasileira e por conseguinte o consumo de carne bovina.

Diante do ocorrido, medidas foram imediatamente tomadas incluindo a remoção do conteúdo de ambiente público, e, além disso, ações administrativas internas severas.

Dessa forma, reiteramos nossa lamenta pelo ocorrido e reforçamos mais uma vez nossa crença irrestrita na pecuária brasileira.

Cordialmente, Banco Bradesco

Protestos intitulados “Segunda com Carne” foram convocados por organizações como o Sindicato Rural de Cuiabá, que publicou em 31 de dezembro uma nota de repúdio ao Bradesco

⁶² Vídeo disponível em <https://twitter.com/i/status/1475507499730100229>, com 175 mil visualizações na época.

assinada por entidades do Mato Grosso. O sindicato disse ainda que os modelos de produção da pecuária brasileira “*utilizam práticas sustentáveis, pastagens produtivas e integrações para a criação de bovinos que contribuem positivamente para o balanço de carbono*” (citação extraída de OHANA, 2022). Diversos churrascos foram registrados nas redes sociais em cidades como: Cuiabá (MT), Ribeirão Preto (SP), Birigui (SP), Araçatuba (SP), Presidente Prudente (SP), Goiânia (GO) e Rio Verde (GO), como forma de protesto do setor. No calçadão de Presidente Prudente, em frente a uma agência bancária do Bradesco, dois mil espetinhos foram distribuídos para os transeuntes (Figura 12). E não parou por aí, figuras políticas manifestaram apoio aos protestos. Em 24 de dezembro o Bradesco já tinha enviado a “carta aberta ao agronegócio brasileiro” (OHANA, 2022).

Figura 12 – Protesto à campanha do Bradesco incentivando Segunda Sem Carne



Fotos extraídas de: g1 PRESIDENTE PRUDENTE e TV FRONTEIRA

Em março de 2021, já tinha sido a vez da Heineken sofrer represália do setor. Os pecuaristas pediram um boicote à cerveja Heineken por conta de uma postagem que associava uma vida "mais verde" à redução do consumo de carne. A postagem havia sido motivada pela celebração do "Dia Mundial sem Carne". Isto levou representantes da pecuária a divulgarem uma iniciativa nas redes sociais, que chamaram de "Churrasco sem Heineken"⁶³. Após a polêmica, representantes da cervejaria e de pecuaristas chegaram a se reunir e debater a postagem. A Heineken veio depois se manifestar publicamente dizendo não compactuar com a posição da referida postagem (GLOBO RURAL, 2021).

O padrão das empresas tem sido fazer retratações públicas, se dissociando das mensagens dos vídeos e postagens realizadas. Em janeiro de 2022 foi a vez da rede Spoleto pedir desculpas por propaganda que defendia a redução do consumo de carne. Na comunicação o Spoleto afirmava que “Com um dia sem carne você economiza: 3,4 mil litros de água; 14 kg de CO₂ na atmosfera; 24 m² de terras desmatadas”, fazendo referência ao movimento “Segunda sem carne”. Nas redes sociais, produtores e entidades do agronegócio repudiaram a comunicação do Spoleto. O Sindicato Rural de Ribeirão Preto, através de uma carta assinada pelo presidente da entidade comentou:

“Não é cível que uma empresa de fast food reconhecida internacionalmente, que inclusive serve carne em seus pratos, preste um desserviço social como este, desaconselhando o consumo desta excelente fonte de proteína, cujos benefícios já foram cientificamente comprovados. (...) Nosso país é o maior produtor de carnes do mundo, gerando emprego, renda e garantindo qualidade para a alimentação humana” PAULO MAXIMIANO JUNQUEIRA NETO, Presidente do Sindicato Rural de Ribeirão Preto, 2022⁶⁴

Em carta, a rede Spoleto se retratou, conforme a seguir:

“Nossos restaurantes só existem graças ao esforço e dedicação de nossos parceiros, fornecedores de carnes, laticínios, farinácos, hortifrutí, bebidas e todos os outros que seguem investindo em nossa parceria para fortalecerem seus próprios negócios. Por isso, o Spoleto vem a público se desculpar por veicular uma comunicação que não reflete a nossa verdadeira admiração, parceria histórica, e respeito por todos os atuantes do

⁶³ Para entender os conflitos e disputas de sentidos ver vídeos publicados pelo Canal Conexão Rural e Sucesso no Campo, comentando o episódio da Heineken: <https://youtu.be/u3T4z-Uh-hs> <https://youtu.be/NwVAXmo4Oe0>.

⁶⁴ Citação extraída de CANAL RURAL, 2022.

agronegócio brasileiro e reforçamos nosso compromisso em continuar a movimentar uma das indústrias mais importantes do país”. Retratação oficial do SPOLETO nas redes sociais, 2022.

O que estes três episódios do setor de varejo e financeiro revelam é que há uma busca por apropriar e difundir a noção de sustentabilidade dentre os consumidores, mas a cadeia da carne bovina é repleta de tensões e o setor produtivo é bem organizado, reagindo rapidamente e com veemência com respostas de boicote. É por esta razão que as empresas e campanhas de marketing precisam ser cuidadosas no uso técnico de conceitos, para distinguir práticas sustentáveis e não-sustentáveis de produção de carne bovina. O setor é bastante heterogêneo em relação à sustentabilidade e a níveis de balanços de carbono (positivos) da produção. Não obstante, não é errado associar que a redução do consumo de carne traz benefícios sociais e ambientais para o planeta, vale destacar não somente relacionados ao combate às mudanças climáticas, mas também para frear a perda de biodiversidade. Há ainda os benefícios para a saúde, tudo conforme já debatido no capítulo 1, em subseção e discussão sobre mudanças nas dietas alimentares.

Se por um lado o Brasil é um dos países que mais consome carne no planeta, de acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), por outro, os registros apontam para uma redução do consumo de carne. O Brasil ocupa o 5º lugar no ranking mundial, com um consumo *per capita* médio de 78 kg por ano. Pesquisa inédita realizada pelo The Good Food Institute Brasil (GFI) e Ibope, aponta que metade dos brasileiros reduziu o consumo de carnes em período recente. A maioria, 25%, passou a comer menos carne em cada refeição, 12% passou a ter uma refeição sem carne no dia, 12% passou a não comer carne em determinados dias da semana e 1% parou de consumir carne totalmente (GFI, 2021).

Não se pode atribuir ao consumo consciente a única explicação para a mudança observada, pois o alto preço da carne influencia os resultados. Todavia, dentre a classe de renda mais alta dos entrevistados na pesquisa (acima de R\$ 4.180), estes afirmam ter passado a comer alternativas vegetais ao menos uma vez por semana. Há um crescimento deste mercado no Brasil e a pesquisa constatou haver uma aceitação de marcas veganas por não veganos.

Uma outra dúvida que a pesquisa buscou averiguar é se o consumidor aceitaria uma empresa de proteína animal passando a produzir proteínas vegetais ou se isso seria visto como incoerente ou mesmo levaria ao boicote da marca. A pesquisa revelou que essa questão não é relevante para o público e, até certo ponto, a marca tradicional empresta sua credibilidade aos

produtos recém lançados (GFI, 2021). Conforme será visto no capítulo 5, empresas do ramo de carnes como JBS, Marfrig e BRF têm apostado no mercado de proteínas vegetais, também conhecido por *plant-based* e em carnes de laboratório.

Para além do movimento de repúdio parcial ou total ao consumo de carne bovina, seja por razões ambientais ou de bem-estar animal, há também aqueles consumidores que querem continuar a comer uma carne, todavia baseada em padrões de baixas emissões e com respeito à liberdade dos animais. É aqui que o compromisso de livrar a cadeia da pecuária bovina do desmatamento ilegal é revisitado e fortalecido, por exemplo, no âmbito do *Consumer Goods Forum* (CGF).

Criado em 2009, o CGF é uma rede global conduzida por seus membros através de governança multissetorial e multistakeholder do setor privado. Conforme já mencionado, esta coalizão reúne CEOs e a alta administração de cerca de 400 varejistas, fabricantes, provedores de serviços e outras partes interessadas em 70 países. Atua por meio de oito programas temáticos dentre eles Floresta Positiva. Em Floresta Positiva, os co-patrocinadores do programa são Alexandre Bompard, do Carrefour, e Grant F. Reid, da Mars International, e os coordenadores Christine Montenegro da Mondelēz International e Bertrand Swiderski, também do Carrefour, reconhecendo que:

“As florestas cobrem quase 30% da área terrestre do mundo, mas estão desaparecendo em um ritmo alarmante. Parar o desmatamento causado por *commodities* é fundamental para enfrentar as mudanças climáticas globais, preservar a biodiversidade e garantir matérias-primas e cadeias de suprimentos confiáveis e sustentáveis. Todos – do setor privado aos governos, ONGs, pequenos agricultores e partes interessadas locais – têm um papel a desempenhar. As empresas desempenham um papel importante, mas não podem parar o desmatamento sozinhas”. CONSUMER GOODS FORUM, FLORESTA POSITIVA, 2022.

Para tal, a iniciativa composta por 21 empresas que somam um valor de mercado de US\$ 1,8 trilhões⁶⁵ atuam para alavancar a ação coletiva e acelerar os esforços sistêmicos para remover o desmatamento, a degradação e a conversão florestal das principais cadeias de fornecimento de *commodities*. É importante salientar que este programa temático foi revisitado na atualidade, porque no passado, grupo de empresas no âmbito do *Consumer Goods Forum* lançou em 2010 o compromisso de atingir desmatamento líquido zero até 2020, todavia sem sucesso no alcance da

⁶⁵ Colgate-Palmolive, MARS, General Mills, Mondelēz, PEPSICO, Walmart, P&G, Carrefour, Danone, Sodexo, Grupo Bimbo, Jerônimo Martins, TESCO, Unilever, Reckitt, Sainsbury's, Essity, NESTE, Metro, Nestlé, APP Sinarmas.

meta. Na ocasião, o CGF e seus membros influenciaram o desenvolvimento de outras iniciativas, como o *Tropical Forest Alliance 2020 (TFA2020)*⁶⁶ e *The Sustainability Consortium (TSC)*⁶⁷ com o objetivo de dar suporte às empresas-membro, visando fazê-las alcançarem a meta pelo fim do desmatamento.

Hoje, as empresas afirmam que a coalizão CGF e a sua nova abordagem representam um ponto de virada na indústria, que reconhece limitações anteriores e adota novas abordagens. Sua nova Teoria de Mudança é assentada em duas estratégias principais. A primeira foca na gestão da cadeia de suprimentos por meio de métricas e indicadores e a segunda em colaboração. Ao fazer a transição de cadeias de fornecimento livres de desmatamento e conversão para negócios livres de desmatamento e conversão, o grupo acredita acelerar assim os esforços para remover o desmatamento de cadeias inteiras de fornecimento. Medir e avaliar os processos é chave na nova abordagem, além de orientações e grupos de trabalho (GT) específicos às cadeias, que vêm sendo construídos – *Palm Oil Roadmap; Soy Roadmap; Paper, Pulp and Fibre-based Packaging Roadmap; GT Beef* criado em 2021 e que deverá lançar em breve *Roadmap* específico para a cadeia⁶⁸.

Não é objetivo aqui exaurir a iniciativa *Consumer Goods Forum* e seu programa de Floresta Positiva, pois um rico e extenso conjunto de informações está disponível no site da coalizão. Todavia, para encerrar este tema sobre a rede CGF faz-se útil finalizá-lo com duas reflexões importantes. Primeiramente, que antes mesmo do Movimento ASG, lá atrás as empresas assumiram compromisso de livrar as suas cadeias do desmatamento em 2020, não alcançado. Isso lança o alerta da importância do monitoramento e controle (*accountability*) a ser exercício pela sociedade sobre os compromissos. Agora, conforme visto antes neste capítulo, com o Movimento ASG, inúmeros compromissos e metas climáticas e ambientais estão sendo anunciados por corporações e, não se pode afirmar desde já, se serão alcançados ou não. Cabe à sociedade civil e

⁶⁶ O TFA é uma parceria público-privada iniciada durante a Rio+20 (2012) com o objetivo de incentivar seus membros a implementar ações voluntárias para obter Desmatamento Zero Líquido até 2020 em cadeias produtivas. Essa aliança foi fundada pelo governo dos EUA e o CGF, e, em seguida, outros governos e ONGs aderiram. O TFA permitiu a participação de organizações da sociedade civil, diferente do CGF que teve foco em empresas (PIATTO & DE SOUZA, 2017: 37).

⁶⁷ O TSC se propõe a criar mecanismos e indicadores para mensurar impactos sociais e ambientais em cadeias produtivas e divulgar resultados para comunicar aos tomadores de decisão. O TSC uniu forças com o CGF, em 2012, portanto, ele visa fortalecer os compromissos de desmatamento zero assumidos pela coalizão (PIATTO & DE SOUZA, 2017: 37).

⁶⁸ Respectivamente em português: roteiro de óleo de palma, roteiro de soja, roteiro de embalagens à base de papel, celulose e fibra e GT de carne bovina.

aos consumidores exercerem um papel importante de pressão social, monitorando e cobrando o seu atingimento. No caso destes últimos, estratégias de boicote e compras responsáveis são úteis para este fim.

Estudo conduzido no passado pela Forest Trends alertava que compromissos que não são acompanhados de relatórios de progresso correm o risco de se tornarem “adormecidos”. Pesquisa conduzida neste estudo com 447 empresas com compromissos de livrar as suas cadeias do desmatamento revelou que 1/3 delas tinha pelo menos um compromisso adormecido. Constatou também que um em cada cinco compromissos tinha o prazo vencido ou nunca teve um prazo, o que torna inviável monitorar o progresso no alcance da meta (DONOFRIO et. al 2017).

Em segundo lugar, tais iniciativas oferecem a oportunidade para aqueles que não querem renunciar ao seu consumo de carne o possam assim fazer em bases sustentáveis. Neste sentido, outra iniciativa de referência existente na atualidade é a FAIRR, que dá transparência a práticas sustentáveis da cadeia da pecuária bovina.

Fundada em 2015 pela Fundação Jeremy Coller⁶⁹, a iniciativa FAIRR integra mais de 304 membros e 117 empresas, mobilizando US\$ 45 trilhões. A FAIRR tem por objetivo construir uma rede global de investidores focados e envolvidos na discussão dos riscos associados à produção intensiva de animais dentro do sistema alimentar e para a busca de soluções. Neste sentido, o sistema alimentar deve mudar de rota, abandonando o modelo de produção crescente de proteínas a preços mais baixos com uso intensivo de antibióticos, que sugerem riscos à saúde animal e humana, indo na direção da ampliação da oferta de proteínas vegetais atraentes aos consumidores. Estas, são consideradas mais saudáveis e com menores impactos sobre o planeta. Além de eliminar o sofrimento do animal (FAIRR, 2022).

A FAIRR produz relatórios, metodologias e apoia o engajamento em torno das seguintes causas e áreas de atuação: limitar o uso de antibióticos na cadeia; diversificação das proteínas para além da concentração animal; combate às mudanças climáticas; melhor gestão dos recursos hídricos; adoção de metas baseadas na ciência ao longo da cadeia; Manifesto do Cerrado, que similar à Moratória da Soja, conclama o fim do desmatamento na região. Em palavras de apresentação da FAIRR, ela é uma iniciativa colaborativa de conversação entre pessoas que buscam

⁶⁹ A fundação é uma organização filantrópica que atua em duas áreas estratégicas, promover a educação em gestão e empreendimentos e abordar questões de bem-estar animal e saúde humana causadas pela agricultura industrial, buscando melhorias e soluções.

mudar a forma como a produção animal é praticada hoje em dia. Há quatro temas chaves nesta grande conversa: i) cadeia de fornecimento de proteínas; ii) alimentação sustentável; iii) investimento ASG; iv) mudanças climáticas.⁷⁰

A partir desta visão e frentes de atuação, a FAIRR construiu um índice multitemático para avaliar a exposição a nove riscos na cadeia de proteína animal. Os nove eixos são:

1. Segurança alimentar, focando em *recalls*, proibições e sistemas. Neste aspecto, relatório acerca do índice produzido pela iniciativa lembra, por exemplo, que em outubro de 2018 a empresa JBS precisou recolher sua carne sob risco de contaminação por *salmonella*, amargando prejuízos da ordem de US\$ 190 milhões, com suas ações caindo 5% no período (FAIRR, 2019).
2. Desperdício e poluição, abordando águas residuais, gestão dos nutrientes, gestão do estrume. Entende-se que o estrume na escala de produção atual deixou de ser nutriente para ser poluente, prejudicando os ecossistemas locais, as fontes de água e a saúde das comunidades que moram próximas a instalações, devido à má qualidade do ar e à contaminação de águas subterrâneas. As comunidades passam a recorrer com protestos e ações judiciais contra os produtores. A Smithfield Foods, sediada em Hong Kong, enfrentou 26 processos, totalizando sanções estimadas em US\$ 550 milhões. Outro exemplo vem da Tyson Foods, multada em US\$ 2 milhões pela agência de proteção americana (EPA) devido a uma contaminação causada em água do estado do Missouri, em 2017 (FAIRR, 2019).
3. Condições de trabalho, envolvendo conjunto de características como direitos humanos, geração de prejuízos e fatalidades, condições de trabalho justas e seguras, liberdade de associação. O relatório destaca que nos Estados Unidos restrições de trabalho ou dias de folga provocados por lesões na atividade são três vezes maiores na indústria de embalagem de carnes do que em outras (FAIRR, 2019). No Brasil, dados estatísticos, a partir do que é reportado ao governo, demonstram que os trabalhadores do abate de bovinos têm 3 vezes mais traumatismo de abdômen, ombro e braço que outros trabalhadores e 2,5 mais problemas de coluna. No abate de aves e suínos, eles têm 4,2 mais inflamações em músculos e tendões e 7,4 mais lesões de

⁷⁰ Ver vídeo comemorativo de cinco anos da FAIRR que resume bem a sua motivação: [5-Year Anniversary: We Are FAIRR! on Vimeo](#)

punho. Estes números são altos, mas ainda considerados subdimensionados devido a subnotificação de acidentes e doenças. Devido a esta realidade, foi criada uma norma reguladora (NR 36) que inclui a realização de pausas de 60 minutos ao longo da jornada, a promoção de rodízio de funções entre os trabalhadores e alteração no trabalho entre modo sentado e em pé, e mudanças em termos de segurança e ergonomia para maquinários e o ambiente de trabalho. As empresas JBS e Marfrig já foram notificadas e interditadas pelo não cumprimento das medidas de segurança (CAMPOS, 2016).

4. Escassez de água, em instalações, nas fazendas e junto à alimentação animal. Por exemplo, em 2018, o preço dos alimentos para a empresa QAF, que possui fazendas de porcos na Austrália aumentou 55% devido a uma seca (FAIRR, 2019).

5. Antibióticos, com foco em política pública e dados sobre uso. O documento alerta que as empresas que não usam antibióticos de forma responsável irão enfrentar riscos regulatórios. Já há um movimento para eliminá-los. Citam que a partir de 2022 a União Europeia irá proibir o uso de antibióticos humanos para fins veterinários. A Índia em julho de 2019 proibiu o uso do antibiótico colistina. No Brasil o mesmo foi proibido em todo o território nacional em dezembro de 2018. Na China o governo lançou um projeto piloto que foi orientado para eliminar o uso de antibióticos na pecuária até 2020.

6. Emissões de gases de efeito estufa (GEE), incluindo metas para os escopos 1, 2 e 3, com avaliação de desempenho e qualidade dos inventários. Citam o exemplo da empresa australiana, Australian Agricultural Company (AACo), para reforçar ilustração de vulnerabilidade dos negócios às mudanças climáticas e a importância de contribuírem para o combate ao aquecimento global. Em 2018-19, a AACo sofreu prejuízos de mais de US\$ 100 milhões em decorrência de evento climático extremo, com inundações na região de Queensland. Houve danos em propriedades e a empresa perdeu 43.000 cabeças de gado, metade do seu rebanho (FAIRR, 2019).

7. Proteínas sustentáveis, orientando o debate para a diversificação de alternativas. Estimam que o nicho de proteínas sustentáveis pode vir a representar 10% do mercado de carnes nos próximos 10 anos. A primeira empresa de carnes a base de plantas já vale seis vezes mais do que quando do seu lançamento. Sua ação é valorizada em

US\$ 160 (FAIRR, 2019). Grandes redes do setor como a Burger King, JBS e a Marfrig lançaram iniciativas na área, incluindo no Brasil.

8. Bem-estar animal, considerando elementos como: políticas públicas, bem-estar animal aquático, garantia de qualidade e auditoria, e confinamento. Citam o exemplo da produção de ovos livres de gaiolas. São 236 empresas que já têm compromissos orientados para eliminá-las, dentre elas: McDonald's, Walmart, Kraft Heinz, Kroger, Denny's, Nestlé, Unilever e General Mills. No Brasil, o Carrefour, maior rede de varejo do país, anunciou que vai se alinhar a uma tendência internacional de comercializar apenas ovos de galinhas criadas sem gaiolas até 2028, em todas as suas lojas. Para itens da sua marca própria a meta deverá ser alcançada em 2025. No tocante à pesca, em parceria com a Seafood Watch, o Carrefour atua no monitoramento da cadeia e no apoio à pesca sustentável. Até 2022 a meta é que 50% dos peixes disponíveis nas lojas sejam provenientes desse tipo de prática .

9. Desmatamento e perda de biodiversidade, que é a parte do índice que foca no engajamento das cadeias de fornecimento e seus impactos sobre os ecossistemas. O relatório traz o exemplo da Cargill, que havia assumido o compromisso de livrar a sua cadeia do desmatamento até 2020. Um pouco antes do prazo a empresa anunciou que não seria possível e que investe US\$ 30 milhões no Brasil para financiar novas ideias para pôr fim ao desmatamento em sua cadeia. O relatório ressalta o cenário no qual apesar do crescente investimento das empresas, há pouco progresso na interrupção do desmatamento, devido ao rápido e crescente aumento da demanda por soja e carne bovina no planeta.

Participam do índice FAIRR os frigoríficos Marfrig, JBS e Minerva. Conforme será visto no capítulo 4, as empresas utilizam com recorrência referências ao seu posicionamento no índice, durante narrativas, discursos e comunicações públicas. É como se o índice servisse como estímulo para uma competição positiva entre as empresas, sobre quem sai na frente com a melhor *performace*, atraindo atenção e recurso dos investidores. Ademais, na linha da construção de taxonomias, visando comparar as empresas sob a mesma régua ASG, o índice, para o caso específico de cadeias de produção animal, exerce este papel.

2.4. Conclusão: Movimento ASG e a cadeia da pecuária bovina

Este capítulo mostrou a origem do Movimento ASG e o que ele movimenta no sentido literal da palavra no ambiente corporativo dos negócios, seja em termos de estratégias e iniciativas promovidas, seja em termos de comunicação e transparência dos resultados, que passam a ser medidos por meio de métricas e indicadores sociais, de governança, climáticos e ambientais. É neste campo que estão inseridos os agentes econômicos da cadeia da pecuária bovina brasileira, especialmente os frigoríficos e o setor de varejo, induzindo mudanças para trás da cadeia, afetando o primeiro elo, o dos produtores rurais.

O presente capítulo encerra este primeiro bloco da tese, considerado mais teórico-analítico. Assim, nos próximos, aprofundam-se análises sobre a cadeia com base em evidências empíricas do setor, ajudando a explicar como, na atualidade, o Movimento ASG tem afetado o dia-a-dia das empresas da cadeia da pecuária bovina. Não obstante, aqui, nesta subseção de conclusão, é apresentada uma tabulação das principais ações e compromissos de três importantes frigoríficos, assentados em métricas e parâmetros ASG, como uma ilustração da discussão teórica do capítulo. Tais características sumarizadas na tabulação são recuperadas no capítulo 4.

A título de síntese e de próximos passos de análise, lembra-se e reforça-se aquilo que foi comentado ao longo do presente capítulo, de que o combate às mudanças climáticas tem papel de destaque no Movimento ASG. Tal afirmação sustenta a hipótese da tese de que grande parte da discussão global contemporânea sobre os impactos ambientais da cadeia da carne está assentada em base científica que alerta sobre os riscos para a sobrevivência humana da insustentabilidade do planeta, em muito provocada pelas mudanças climáticas globais. Nos próximos capítulos será melhor vista a apropriação da agenda climática na narrativa dos atores, por meio de discursos e comunicações públicas compartilhadas.

Recente estudo global realizado pela consultoria JOHNSON CONTROLS (2021), “Race to Decarbonization⁷¹”, baseado em questionário *online* respondido por 2.348 líderes empresariais, identificou que:

“72% das empresas acreditam que implementar ou amadurecer seus programas de sustentabilidade é uma prioridade que ganhou ainda mais importância nos últimos dois anos. Além disso, mais de 80% das companhias que reconhecem a sustentabilidade como prioridade de

⁷¹ Em português: Corrida para a Descarbonização.

negócios, identificaram benefícios como reputação de marca, redução de custos e crescimento de receita

É muito bom compartilhar notícias como essa, que nos dão esperança de que o futuro sustentável em breve será presente”.

Post no LinkedIn de Joanita Karoleski, Presidente do Fundo JBS pela Amazônia

Em suma, o capítulo 4, que traz narrativas de representantes do setor, revela como a temática do combate às mudanças climáticas globais norteia a definição de estratégias de negócios e inovação na cadeia produtiva das iniciativas empresariais. Este capítulo irá fazer uma recuperação histórica da discussão de sustentabilidade na cadeia da pecuária bovina iniciada em meados dos anos 2000, chegando até os dias atuais, marcado pelo Movimento ASG. Percorre este processo histórico o compromisso de livrar a cadeia do desmatamento, que não foi alcançado no passado e é revisitado na atualidade. Hoje há o desafio em relação ao controle dos indiretos (primeiro elo da cadeia, de cria e engorda do bezerro) e de ampliar a rastreabilidade da cadeia da pecuária bovina para além do bioma Amazônia, incluindo o Cerrado, que também possui elevada taxa de desmatamento observada.

Antes de se iniciar o capítulo 4 que faz um mergulho no processo histórico de introdução de compromissos de sustentabilidade na cadeia de valor da pecuária bovina brasileira, o capítulo 3 apresenta a cadeia em suas características principais e considerando os papéis dos principais agentes que dela participam: pecuaristas, frigoríficos, empresas de bens e serviços de suporte à cadeia, setor de varejo.

As informações sumarizadas no Quadro 1 abaixo são discutidas ao longo dos próximos capítulos empíricos. Foram extraídas principalmente dos Relatórios de Sustentabilidade das empresas, sem, no entanto, esgotar a compilação de resultados e iniciativas em cada eixo temático. São destaques dados pela autora e que ajudam a exemplificar como em cada tema a empresa atua e comunica suas ações e resultados.

Quadro 1 – Compromissos e iniciativas ASG (frigoríficos)

| Materialidade | | |
|---|--|---|
| Marfrig | JBS | Minerva |
| Gestão da cadeia de fornecimento | Relacionamento com fornecedores | Ética e compliance |
| Bem-estar animal | Bem-estar animal (criação, transporte, produção) | Bem-estar animal |
| Qualidade e segurança alimentar | | Segurança dos alimentos |
| Saúde e segurança dos colaboradores | Saúde e segurança do trabalho | Condições de trabalho |
| Redução das emissões de gases de efeito estufa | Mudanças climáticas | Emissões de gases de efeito estufa |
| Gestão dos recursos naturais e do meio ambiente | Garantia de origem | Desmatamento e biodiversidade |
| Certificações e Protocolos | | |
| Marfrig | JBS | Minerva |
| BRC GLOBAL STANDARDS | BRC GLOBAL STANDARDS | BRC GLOBAL STANDARDS |
| BURGUER KING GLOBAL SUPPLIER | Certified Humane | Bem-Estar Animal (BEA) |
| COSTCO CODE OF CONDUCT | National Feedlot Accreditation Scheme | Boas Práticas de Fabricação (BPF) |
| FOOD MANUFACTURING STANDARDS | Global GAP | Certificação de produção orgânica |
| HACCP | CSCB | HACCP |
| HALAL CERTIFIED BEEF | Global Markets APAS | Regulamento 1.099, da União Europeia, e os regulamentos de rastreabilidade da União Europeia e do Chile |
| HIGH QUALITY BEEF QUOTA (UE) | PAACO | PAACO |
| ICS (Initiative Clause Sociale) | ISCC | Procedimento Sanitário Operacional (PSO) |
| IFS (International Food Standard) | IBD Certificações | Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO) |
| ISO 14001:2015 8 | Sistema de Gestão Ambiental, baseado nas especificações da ISO 14001 e auditado internamente | QIMA WQS (World Quality Services) |
| ISO/IEC 17025 | ISO 9001 | SGS (Société Générale de Surveillance) |
| MCDONALD'S AHW BEEF SLAUGHTER | ISO | |
| MCDONALD'S GLOBAL BSE FIREWALLS | LEED | |

| | | |
|---|--|--------------------------------------|
| MCDONALD'S SQMS (Supplier Quality Management System) | MERCO | |
| MCDONALD'S SWA (Supplier Workplace Accountability) | ALO FREE | |
| NORTH AMERICAN MEAT INSTITUTE (NAMI) | RENOVABIO | NORTH AMERICAN MEAT INSTITUTE (NAMI) |
| OHSAS 18000 | OHSAS 18000 | |
| RAINFOREST ALLIANCE CERTIFIED | Certified Sustainable Palm Oil | |
| SA 8000:2014 | Selo da Cadeia de Fornecimento | |
| SMETA (Auditoria de Comércio Ético dos Membros SEDEX) | SMETA | |
| | FSSC 22000 | |
| | Bio+ | |
| | A JBS é signatária do Pacto Nacional pela Erradicação do Trabalho Escravo desde 2007, e é associada ao Instituto Pacto Nacional pela Erradicação do Trabalho Escravo (InPACTO) desde 2014. | |

Rastreabilidade e combate ao desmatamento

Marfrig

100% da cadeia de fornecimento livre do desmatamento até 2030.

Monitoramento de 100% dos fornecedores diretos e indiretos: na Amazônia até 2025 e no Cerrado até 2030.

JBS

Eliminar o desmatamento ilegal da cadeia de fornecimento – incluindo os fornecedores dos fornecedores – na Amazônia e outros biomas brasileiros até 2025 e avançar com a rastreabilidade para garantir cadeias de fornecimento livres de desmatamento em negócio global.

Mais de 85 milhões de hectares cobertos por sistema de monitoramento na Amazônia. No Brasil, mais de 90 mil fazendas produtoras de gado são monitoradas diariamente, nos biomas Amazônia, Cerrado, Pantanal, Mata Atlântica e Caatinga. As fazendas são analisadas por meio de imagens de satélite, o que impede a compra de animais criados em

Minerva

Os sistemas de monitoramento socioambiental da cadeia de suprimentos são verificados anualmente por terceira parte e passam por avaliações das autoridades competentes, como o Ministério Público Federal (MPF) do Pará. A Minerva detém o melhor desempenho entre as grandes empresas na avaliação de conformidade do órgão.

Em 2020, a Minerva ampliou o monitoramento geoespacial de seus fornecedores, incluindo aqueles localizados no Cerrado.

Adaptação de todos os sistemas para controle da cadeia e mitigação de riscos até 2022.

Protocolo para reinclusão de produtores bloqueados, tornando possível que voltem a cumprir os critérios de sustentabilidade da companhia (Entre 2022 e 2025). Execução do programa de rede de suporte técnico, que abordará a intensificação e restauração por meio de melhoria da pastagem e de genética, além da nutrição animal (Entre 2022 e 2025).

Plataforma Conecta composta por duas ferramentas: Conecta Mobile, aplicativo para celular em que o produtor pode gerir suas propriedades, e o Conecta Web, baseado em blockchain para ampliar o monitoramento dos fornecedores de gado.

áreas de desmatamento, protegidas por leis ambientais e terras indígenas.

A JBS é líder do ranking Forest 500 entre as empresas do setor de proteína.

Adoção de índice de produtividade para compras de gado no Mato Grosso, Rondônia e Tocantins¹.

Plataforma Pecuária Transparente, que conta com tecnologia blockchain, para identificar e monitorar todos os elos da cadeia de fornecedores de gado até o final de 2025.

Projeto piloto de rastreabilidade do gado em um segundo nível da cadeia (Plataforma Visipec, para rastreabilidade dos fornecedores indiretos).

Em 2020, realizou ações de engajamento com 100% dos fornecedores no Brasil para implementação, em suas operações, de critério de avaliação que englobe a verificação da relação de seus parceiros com o trabalho análogo ao escravo. Além disso, está previsto para 2021 o início do processo de construção de uma matriz de avaliação de riscos relacionados aos direitos humanos ao longo de sua cadeia.

Gestão de emissões de GEE e adaptação

Marfrig

Gestão com base em Política de Mudanças Climáticas e Recursos Naturais.

JBS

US\$ 1 bilhão investido em projetos de redução de emissões das próprias instalações (Sustainability-linked Bond). A Companhia fornecerá um plano de ação, sustentado em metas baseadas na ciência, consistente

Minerva

A Companhia desenvolve seu Inventário Anual de Gases de Efeito Estufa (GEE) com base na metodologia internacional de referência GHG Protocol, considerando todas as suas operações, e desenvolve

Gestão com base em indicadores: Porcentagem de atingimento da meta de redução das emissões de GEE (Escopos 1+2); Emissões de GEE nas Estações de Tratamento de Efluentes (ETEs); Porcentagem de energia elétrica comprovadamente renovável; Porcentagem de atingimento da meta de redução das emissões de GEE (Escopo 3); Porcentagem de animais abatidos provenientes de sistemas de baixa emissão de GEE.

Compromisso com a iniciativa Science Based Targets (Nos escopos 1 e 2, a meta é reduzir as emissões absolutas (tCO₂e) em 68%, tendo 2019 como ano base. Em relação ao escopo 3, a companhia se comprometeu a cortar a intensidade das emissões (tCO₂e/cabeça) em 35% até 2035.)

Progressão no Caderno CDP Clima e Floresta, atingindo nota A- em ambos os Cadernos.

Lançamento da Marca Viva! de carne baixo carbono.

com os critérios estabelecidos pela Science-Based Targets Initiative.

19% de redução na intensidade das emissões de GEE (escopos 1+2) – 2017 a 2020. Redução de 30% nas emissões de GEE dos escopos 1+2 por intensidade em relação a 2019. Reduziu em 5% as emissões absolutas de GEE considerando os escopos 1+2+3, em relação a 2019. 9,2% de redução das emissões dos escopos 1+2 desde 2016. O indicador de performance utilizado é a emissão de toneladas de CO₂e por tonelada de produto, indicador de intensidade.

Zerar o balanço de suas emissões até 2040.

A JBS é reconhecida pelo CDP como a melhor empresa brasileira do setor de Alimentos, Bebidas e Fumo por sua atuação frente aos critérios de Mudanças Climáticas. A pontuação da empresa aumentou de B para A- de 2019 para 2020. Foi também novamente listada para compor a carteira do Índice Carbono Eficiente B3 (ICO2 B3). US\$ 100 milhões investidos em projetos de pesquisa e desenvolvimento para auxiliar os esforços de produtores para fortalecer e aumentar a escala de práticas de agricultura regenerativa, incluindo captura de carbono e tecnologias de mitigação de emissões na fazenda.

melhorias de acordo com os resultados desses levantamentos.

A intensidade das emissões da Companhia, considerando todos os países de atuação e escopos, foi de 0,26 toneladas de CO₂ emitidas/ tonelada de produto acabado.

Projeto piloto em parceria com a Embrapa para avaliar o balanço de carbono na atividade.

Desenvolvimento de estudo com foco em adaptação às mudanças climáticas, incluindo cenários prospectivos tendo o ano de 2040 como horizonte. Esse estudo vem norteando Plano de Ação para minimizar a emissão de GEE.

Fomento à adoção de práticas mais sustentáveis à pecuária (Integração Lavoura-Pecuária (ILP) e Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF)).

A área de Business Intelligence realiza um acompanhamento periódico dos riscos e impactos para o negócio de fenômenos como o El Niño e La Niña.

Governança criada para gestão dos riscos e oportunidades climáticas, com base em metodologia TCFD. São discutidos possíveis nichos de atuação para a Companhia visando impulsionar cada vez mais uma pecuária de baixo carbono e estar em linha com consumidores engajados sobre o tema.

Aumento na produção de produtos plant-based pelo mundo. Seara foi a primeira grande empresa alimentícia no País a oferecer uma linha completa de produtos 100% vegetal – a linha Incrível Seara. A Seara conta atualmente com mais de dez produtos plant-based em seu portfólio, com novos lançamentos previstos para 2021.

Bem-estar animal

Marfrig

Respeito, dentro das possibilidades, às cinco liberdades dos animais – ambiental, comportamental, psicológica, sanitária e fisiológica – determinadas pelo Farm Animal Welfare Council, conselho britânico independente que é referência global na questão.

Observância aos princípios éticos e às leis e regulamentações aplicáveis aos mercados em que atua.

JBS

As práticas adotadas estão de acordo com as melhores referências, como as cinco liberdades fundamentais dos animais, conceituadas pelo Farm Animal Welfare Council (FAWC).

Eventuais violações ao Programa de Bem-estar Animal da JBS, por parte de colaboradores ou fornecedores, resultam em processos disciplinares que podem levar à rescisão do contrato de trabalho

Minerva

Instituição de Programa de Bem-Estar Animal e Comitê de Bem-Estar Animal (BEA), que reúne lideranças de áreas como origem, logística, qualidade, bem-estar animal e comunicação.

Política de Bem-Estar Animal, que estabelece diretrizes para rigoroso controle de tolerância zero a atos de abuso, negligência ou maus-tratos aos animais, visando sempre implementar as melhores práticas de manejo,

Utilização de pesquisas acadêmicas como norte para aprimorar estruturas e práticas de bem-estar animal.

ou de fornecimento de matéria-prima.

Desenvolver um Scorecard Global e estabelecer metas até 2030 de bem-estar animal. Na JBS USA já existe a meta de se alcançar pontuação de 90% ou mais nas avaliações de bem-estar animal conduzidas nas operações integradas.

O desempenho em todas as etapas é avaliado e auditado regularmente, interna e externamente, com o uso de métricas específicas.

A criação é uma etapa fundamental para o acompanhamento das práticas de bem-estar animal. Cada cadeia de proteína é atendida de acordo com as melhores práticas globais e suas peculiaridades.

treinamento dos envolvidos e verificações constantes de todas as etapas de produção.

A política de bem-estar animal está sendo monitorada por cláusulas específicas nos contratos jurídicos com fornecedores e também por meio da Declaração de Atendimento aos critérios socioambientais, compliance e bem-estar animal. A verificação anual é feita por meio de questionários. Em caso de não cumprimento, existe a possibilidade de ruptura do contrato.

O número de indicadores monitorados diariamente saltou de 25 para 42 (Matriz de Conformidade), com auditoria de segunda parte, nos processos de manejo de embarque nas fazendas, transporte, desembarque, instalações e abate. O índice médio de conformidade foi de 96%.

A evolução dos indicadores é tratada em reuniões semanais. Além disso, alguns indicadores, como gravidade dos hematomas, fazem parte do conjunto de metas da Companhia e são vinculados também a metas coletivas da indústria, sendo responsáveis por perdas de bônus.

Todos os bovinos adquiridos pela Minerva Foods são criados com liberdade de movimentação e comportamento gregário mantido e respeitado em todas as etapas da cadeia. A Companhia não possui produção de vitelo. Do total de animais adquiridos, 41,61% foram criados no pasto, 10,91% no semiconfinamento, 7,65% no confinamento a pasto e 39,83% em confinamentos.

Não há incentivo a aplicação de hormônios nos animais em nenhuma circunstância.

A Companhia não utiliza nenhum tipo de hormônio, conforme legislação brasileira.

Todos os lotes de animais recebidos nas unidades do Brasil são acompanhados por uma Declaração do Produtor e Carta de Garantia confirmando o não uso de hormônios e antibióticos, além de toda a descrição dos medicamentos veterinários utilizados em cada animal, respectivamente.

Compra proibida de animais oriundos de engenharia genética ou clonagem.

Práticas como clonagem e engenharia genética não são adotadas na cadeia de fornecimento.

100% dos lotes devem vir acompanhados de documentação com informações sobre os animais que serão abatidos, como a administração de medicamentos e ausência de aplicação de alguns antiparasitários.

Não há aplicação de antibióticos em operações diretas, todavia pode ocorrer nas fazendas produtoras. A orientação é que o uso desses medicamentos seja realizado apenas diante de tratamento de doenças, sob orientação de veterinários. A utilização também deve ser seguida por período de carência, de acordo com requisitos de segurança do fornecedor, com aprovação das autoridades sanitárias competentes de cada país, atendendo padrões nacionais e internacionais que assegurem o uso do remédio.

A JBS trabalha constantemente para reduzir o uso de antibióticos em animais, em toda a cadeia de fornecimento. Não faz parte da rotina o uso preventivo de antibióticos na produção e, quando há necessidade, é realizado somente mediante avaliação dos médicos veterinários. O uso dos medicamentos é registrado e rastreado em toda a cadeia integrada e própria.

A Companhia mantém mais de 100 produtores certificados para produção orgânica, atendendo aos regulamentos 834/2007 e 889/2008 da Comunidade Europeia e do Programa Orgânico Nacional (NOP), dos Estados Unidos. Os animais têm garantia de zero utilização de antibióticos, hormônios de crescimento e alimentação com produtos de origem animal, além de altos padrões de bem-estar animal.

Divulgação entre fornecedores de animais para abate da Declaração sobre Uso Consciente de Antibiótico. Publicação de listagem de medicamentos que não são recomendados ao uso na produção animal.

Monitoramento para uso de antibióticos nas unidades de abate por meio do PNCRC7 81 (Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes / Animal), segundo regras

estabelecidas pelo SIF (Serviço de Inspeção Federal).

Realização de auditorias de bem-estar animal das unidades industriais realizadas por terceira parte (seguindo os padrões NAMI, sigla em inglês de Instituto Norte-americano da Carne).

Treinamentos de bem-estar animal (1.320 horas e 40 minutos / 3.101 pessoas).

Tempo de viagem do animal, entre a fazenda e a indústria, com duração de até oito horas máximo.

Monitoramentos frequentes, também realizados via câmeras de vídeo na maioria das unidades.

A avaliação dos programas de bem-estar animal é feita por meio de indicadores-chave (KPIs), auditados tanto por equipes internas como por consultorias independentes, além de clientes do mercado interno e externo. A maioria deles é direcionada a práticas adicionais às exigências das legislações em vigor, o que indica o compromisso da JBS em adotar as melhores práticas. Há também auditorias de certificação, como a Global GAP e a Certified Humane, aplicadas em unidades da Seara, a National Feedlot Accreditation Scheme (NFAS), nas operações da Austrália, e a PAACO, nas operações da JBS USA e na Friboi.

28.941 colaboradores treinados em bem-estar animal. Nos Estados Unidos, Brasil e Canadá, os responsáveis pela Garantia de Qualidade são especializados em manejo humanitário e têm certificação emitida pela Professional Animal Auditor Certification Organization (PAACO). Na Austrália, a certificação é realizada pelo Sistema de Certificação de Bem-Estar Animal da Austrália (AAWCS). Distância e tempo máximo de transporte são pré-definidos e procedimentos para descanso, alimentação e fornecimento de água são adotados em conformidade com os prazos estabelecidos.

466 treinamentos em bem-estar em 2020, com a participação de 460 colaboradores e 1.158 terceiros (motoristas e fornecedores).

Instalação de câmeras em pontos estratégicos para acompanhamento do manejo de animais nas operações. O comportamento dos animais também é observado nos currais,

Alimentação e água de qualidade e suficiente para todos os animais.

Estruturas adequadas: densidade apropriada, pisos antiderrapantes.

Sistemas de coberturas e aspersores, que refrescam os animais alojados nas dependências industriais, sem incomodá-los, proporcionando ambiente favorável e melhor conforto térmico.

Modernos equipamentos de contenção e prévia insensibilização.

Treinamentos e conscientização dos transportadores.

a fim de identificação de anomalias, como sodomia ou brigas, onde o animal montado ou que está iniciando o comportamento agonístico é separado do grupo. Em casos em que se observa uma maior reatividade dos animais, o manejo é feito com maior cuidado, além de selecionar currais mais distantes de barulho e circulação de pessoas. Planos de contingência para situações emergenciais que preveem situações adversas, como falta de água e energia elétrica, desastres naturais, acidentes de transporte com carga viva ou baixa inesperada no número de colaboradores, como em casos de pandemias.

Todas as acomodações de currais das unidades industriais contam com acesso a água de qualidade e em quantidade suficiente, sistema de aspersores para manutenção do conforto térmico dos animais e densidade adequada. O alojamento é feito em instalações com piso antiderrapante, e higienizadas a cada troca de lote.

A Companhia investe constantemente em melhorias nas instalações, na aquisição dos melhores equipamentos disponíveis no mercado mundial e no treinamento de equipes especializadas, mantidas nas fábricas para acompanhar o recebimento dos animais e garantir o bem-estar até o momento do processamento. Os motoristas são treinados em procedimentos de segurança para os casos de emergência durante o transporte dos animais.

Criação de canal de comunicação interno para divulgação das práticas voltadas ao tema.

| | | |
|---|---|---|
| Avaliação dos veículos transportadores. | O transporte dos animais na JBS é conduzido em veículos, próprios e terceirizados, projetados para promover o bem-estar animal, por motoristas especializados e capacitados. Parcerias com produtores em todo o mundo são construídas para garantir o amadurecimento dessa agenda na Companhia – que mantém equipes especializadas em cada espécie, que adotam técnicas constantemente revisadas, e estimula seus produtores a garantir o melhor tratamento animal. | Avaliações diárias por amostragem dos veículos transportadores e os animais são observados também nos currais. |
| Fornecedores de animais engajados em critérios de bem-estar animal, via Programa Marfrig Club. | Os criadores de animais, fornecedores da Minerva, também passam por formações sobre o tema dentro dos programas de relacionamento. | Os criadores de animais, fornecedores da Minerva, também passam por formações sobre o tema dentro dos programas de relacionamento. |
| Inovação com desenvolvimento do Move Boi, equipamento projetado em uma das unidades, para manejo do gado. Com ele, o animal é incentivado a andar ao longo do corredor, evitando que sejam tocados com bastão elétrico na entrada do abate. | R\$ 179 milhões investidos globalmente em bem-estar animal. | Em 2020, mais de R\$ 1,15 milhão foi investido em atividades e ações voltadas exclusivamente ao bem-estar animal, como melhorias em infraestrutura como pisos antiderrapantes e sombreamento de currais, treinamentos de colaboradores e terceiros, modernização de ferramentas de gestão, como o uso de big data e criação de sistemas específicos de controle (aplicativos, softwares, etc.). |
| Investimentos de R\$ 4 milhões nas operações da América do Sul em bem-estar animal. | As medidas adotadas, em linha com princípio corporativo de busca pela melhoria contínua, permitiu que a Marfrig evoluísse no BBFAW 2020 - Business Benchmark on Farm Animal Welfare (Tier 4 para o Tier 2, melhor classificação entre as empresas de carne bovina das Américas em gestão de bem-estar animal). | Ações voltadas especificamente a instrumentos de mercado, como o ranking global de bem-estar animal BBFAW (Business Benchmark on Farm Animal Welfare). |

Compromissos públicos:
Realizar auditoria de terceira parte das informações públicas de bem-estar animal de toda a companhia (Até dezembro de 2024); 100% das atividades de abate de bovinos no Brasil feitas de acordo com os Padrões NAMI (Até dezembro de 2023); 100% dos fornecedores de carne atuando de acordo com os Padrões NAMI (Até dezembro de 2028).

| Marfrig | Água | Minerva |
|---|--|--|
| <p>Meta global de redução média de 20% do volume de água consumido para a produção de uma tonelada de produtos, até o ano de 2035, tendo o ano de 2020 como base.</p> | <p>Redução de 15% no uso de água por intensidade em relação a 2019.</p> | <p>A Companhia mantém em todas as unidades instrumentos para gerenciar a utilização de água e a geração de efluentes. O monitoramento do consumo e do abastecimento de água de mananciais públicos e/ou subterrâneos é realizado diariamente; o recurso advindo da rede pública é acompanhado por dados das faturas da entidade que presta o serviço e o consumo de água da unidade é controlado por medidores de vazão. A qualidade da água também é monitorada diariamente pelas equipes locais, seguindo os padrões de tratamento estabelecidos em legislação e diretivas de clientes internacionais.</p> |
| <p>100% das unidades operacionais realizam medições do volume de água captada.</p> | <p>A JBS reitera o compromisso com o uso sustentável da água como uma prioridade em todas as unidades e desenvolve estratégias e projetos para garantir a máxima eficiência no uso e reúso desse recurso. O risco de abastecimento também é acompanhado pela Companhia, de forma a garantir o fornecimento de água para as suas unidades produtivas.</p> | |
| <p>Meta de redução do consumo de água está vinculada à remuneração variável dos responsáveis pelas unidades e diretoria.</p> | <p>Todo efluente é tratado, seja internamente ou pelo sistema</p> | |

(ETA) adequadas ao respectivo manancial de captação.

Gestão baseada em riscos hídricos, com utilização de ferramenta AQUEDUCT, que identifica as sensibilidades relacionadas a qualidade ou quantidade de água disponível nas unidades de operação. Levantamento *in loco* da situação hídrica em cada unidade.

Adoção de diversas medidas para diminuir o consumo de água nas unidades, como equipamentos redutores de vazão e de automação, entre outros, além de agenda de treinamento junto aos colaboradores.

Unidades produtivas possuem metas de redução do consumo de água condizentes com o volume de produção e as características da localidade.

Alcance em 2020 de meta de diminuir em 30% o consumo de água nas operações.

Engajamento de parceiros para adotarem boas práticas na gestão da água (redução no consumo de água na criação dos animais e no uso de água na alimentação do gado), através de Guia de Práticas Sustentáveis Marfrig Club.

Adoção em 2020 de três indicadores para monitoramento: i) Volume de água captado por unidade de produção (m³/ton de produtos); ii) Volume de água captado por cabeça (m³/cabeça); iii) Porcentagem de água de reúso.

público. Os efluentes líquidos resultantes do processo produtivo das unidades são devidamente tratados e passam por um processo para que atendam aos requisitos legais.

Reutilização de 2,2 bilhões de litros de água em 2020. A JBS garantiu que 84% do volume de água captada e utilizada em seus processos industriais retornassem ao meio ambiente com qualidade e de forma segura.

Os principais indicadores medidos são a captação de água por fonte, o volume de água reutilizada e o volume de efluente gerado e sua destinação por fonte. O indicador de performance utilizado é o consumo de água por tonelada de produto, indicador de intensidade.

As equipes permanecem desenvolvendo ações de melhorias nas instalações e conscientização de colaboradores para atingir reduções significativas no consumo nos próximos anos.

Total de consumo de água (m³); Descarte total de água (m³); Captação superficial (m³); Captação subterrânea (m³); Rede Pública (m³); estresse hídrico.

| | Energia | |
|---|---|---|
| Marfrig | JBS | Minerva |
| <p>Treinamentos dos colaboradores.</p> | <p>Mais de R\$ 160 milhões investidos no tratamento de água e efluente em suas operações em 2020.</p> | <p>Mais de R\$ 14 milhões foram investidos para melhorias de sistemas de tratamento primário e secundário entre os anos de 2019 e 2020.</p> |
| <p>Adoção de equipamentos de eficiência energética nas operações (Ex: equipamentos com maior eficiência e esforços para reaproveitar a energia térmica nas caldeiras e graxaria).</p> | | <p>Os programas englobam controle do consumo e acompanhamento por meio de indicadores técnicos. Há um comitê, formado por representantes de Engenharia e do departamento de Meio Ambiente, que discute desvios e oportunidades com base em uma meta pré-estabelecida que correlaciona o consumo de energia com o volume produzido (kWh/tonelada de produto acabado).</p> |
| <p>Substituição das fontes tradicionais por outras mais sustentáveis.</p> | <p>Uso de 60% de energia elétrica renovável 45% de uso de energia renovável.</p> | <p>A unidade de Bucaramanga, localizada na Colômbia, adquirida em setembro de 2020, é destaque no tema eficiência energética, já que conta com 1.471 painéis solares instalados na área dos currais, produzindo cerca de 1.964,8 kW/h de energia renovável e reduzindo a emissão de 204,75 toneladas de CO₂ anualmente. A energia produzida por esse sistema equivale a 10% do consumo da unidade.</p> |
| <p>Aumento da participação no mercado livre de energia a fim de adquirir mais energia renovável.</p> | | <p>A companhia zerou as emissões líquidas de escopo 2 por meio da compra de Certificados de Energia Renovável (I-RECs) para todas as operações, e registrou a remoção de mais de 38 mil toneladas de CO₂e através do plantio de árvores em áreas de reflorestamento.</p> |
| <p>Dois indicadores passaram a ser adotados em 2020: i) KWh por</p> | <p>Os principais indicadores medidos são: o consumo de energia elétrica, consumo de</p> | <p>Meta: 165,71 kWh/tonelada de produto acabado. 0,65 é a intensidade energética da</p> |

tonelada de produto; ii) KWh por cabeça de gado.

energia direta e percentual de energia renovável direta utilizada. O indicador de performance utilizado é o consumo de energia elétrica por tonelada de produto, indicador de intensidade. Houve 4% de redução no uso de energia elétrica por intensidade – 2017 a 2020.

Minerva Foods (GJ/t). 0,97 é a intensidade energética na Athena Foods (GJ/t).

A JBS reaproveitou mais de 95 mil toneladas de resíduos para a geração de energia.

Pioneira em 2011 no desenvolvimento de tecnologia para a produção de biodiesel a partir do subproduto do abate bovino. Em 2020, o segmento mais que triplicou sua produção, chegando a 56 mil metros cúbicos. Além do sebo bovino, os materiais para gerar a energia incluem soja, coco e gordura de frango de 50 pequenos agricultores com os quais a Minerva mantém um relacionamento próximo. A Companhia realiza capacitações para a melhoria contínua desses fornecedores, auxiliando sua adequação para o fornecimento de insumos para o biodiesel, e paga uma bonificação na compra. A Minerva Biodiesel também está em fase de certificação para sua inclusão no programa RenovaBio². Dessa maneira, somando o selo social e a produção de uma fonte renovável de combustível, a Minerva Biodiesel deve seguir ampliando sua atuação nos próximos anos.

430 mil créditos de descarbonização (CBios) foram emitidos pela JBS Biodiesel.

Efluentes e Resíduos

Marfrig

Modernização das Estações de Tratamento de Efluentes (ETEs).

JBS

Minerva

Mais de R\$ 14 milhões foram investidos para melhorias de sistemas de tratamento primário

100% das plantas contam com ETE (Estação de Tratamento de Efluente).

Reutilização da água na retrolavagem dos filtros das estações de tratamento de água (ETA) e para o procedimento na área externa do frigorífico (jardins, pátios e vias).

Utilização do Programa Marfrig Club como instrumento para engajar os fornecedores na adoção de boas práticas de uso da água e tratamento de efluentes.

Adoção de novos critérios e metas relacionados ao volume e à qualidade do efluente descartado.

Auditoria dos dados anuais referentes à geração.

e secundário entre os anos de 2019 e 2020.

Todo o efluente gerado na planta é encaminhado para ETE, onde é realizado o tratamento físico-químico e biológico, de forma a atender a todos os parâmetros estabelecidos pelos órgãos ambientais, por meio de condicionantes de licenças e/ou resoluções estaduais ou municipais, bem como parâmetros de controle estabelecidos pela IFC.

Unidades submetidas a monitoramento com base em critérios do Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC) do MAPA e Programa de Controle de Resíduos Químicos (CRQ).

Resíduos Sólidos

Marfrig

Coleta seletiva: as unidades fazem a triagem dos materiais, separando-os em diferentes classificações, para que possam ser reutilizados, reciclados ou recuperados, de acordo com as características, requisitos legais e exigências dos órgãos ambientais de cada país.

JBS

A gestão de resíduos ocorre em todas as unidades da JBS ao redor do mundo, orientada pelo compromisso de reduzir a geração de resíduos, destiná-los adequadamente e diminuir a destinação a aterros, sempre de acordo com a legislação vigente nos países em que atua.

Minerva

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) de cada unidade contempla critérios para separação, controle e destinação dos resíduos sólidos. Eles são divididos em categorias – industriais, comuns, especiais/patológicos e recuperados para reciclagem – e destinados de acordo com a

Funcionários participam de treinamentos periódicos sobre o tema, e são continuamente orientados para que façam o correto descarte do material em suas rotinas de trabalho.

Emprego de rígidos procedimentos para armazenar, transportar e descartar os produtos perigosos, o que inclui monitoramento ambiental e plano de contingência segmentados por tipo de ocorrência e de substância. Métricas adotadas a partir de 2020 para aprimorar a gestão: Índice de Qualidade do Tratamento de Efluentes (IQTE); Quantidade de resíduos perigosos destinados; Quantidade de resíduos não perigosos destinados (ton/cabeça); Quantidade de resíduos não perigosos destinados (ton/ton de produção); Porcentagem de resíduos não perigosos destinados para aterros sanitários; Porcentagem de fornecedores engajados para boas práticas relacionadas a gestão de resíduos e efluentes. Orientações aos fornecedores no tema por meio do Marfrig Club, o que inclui a recomendação de que todos tenham um plano documentado para melhor gestão. Realização nos Estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul de processo de logística reversa das embalagens por meio de compra

As embalagens representam para a JBS um item essencial para a proteção e a segurança dos alimentos, desde sua fabricação até a mesa do consumidor. Por isso, a Companhia promove seu retorno à cadeia produtiva, como forma de contribuir com a reciclagem de resíduos e diminuir o impacto do descarte em aterros sanitários.

A quantidade de resíduos enviados para aterro reduziu em 5 pontos percentuais, saindo de 21% de representatividade para 16%.

Foram reaproveitados mais de 984 mil toneladas de resíduos gerados pela Companhia, representando aproximadamente

legislação e a observância de critérios de eficiência.

Monitoramento dos indicadores: total de resíduos perigosos gerados e total de resíduos não-perigosos gerados (em toneladas).

A empresa busca trabalhar a logística reversa e a circularidade dos resíduos gerados, comercializando

de créditos de logística reversa, comercializados por meio de leilão promovido pela empresa EuReciclo.

50,6% do total de resíduos gerados.

materiais com empresas terceiras licenciadas.

Estruturou a área de P&D de produtos e novas utilizações com a expansão de sua atuação em economia circular. Um exemplo é o desenvolvimento do Piso Verde, que recicla um tipo de plástico gerado como resíduo de suas operações e o transforma em material de construção civil. As aparas de embalagens multicamadas (PVDC – policloreto de vinilideno), plástico utilizado em produtos in natura embalados a vácuo e de difícil reciclagem, agora são usadas para a fabricação de pisos intertravados, próprios para a aplicação em ambientes externos, como pavimentação de pátios.

Responsabilidade Social Corporativa e Recursos Humanos

Marfrig
Programa Marfrig Verde+, programa de desenvolvimento sustentável apoiado no tripé Produção / Proteção / Inclusão (dos produtores de pequeno porte, das comunidades locais e dos povos indígenas).

Incentivo para que a cadeia de valor adote práticas que respeitem os direitos humanos.

Critérios de compra responsável para 100% dos fornecedores de gado.

JBS
R\$ 6,5 milhões investidos em recursos humanos.

220.463 sessões de treinamento e desenvolvimento profissional.

Cerca de R\$ 3,4 bilhões investidos globalmente em saúde e segurança. R\$ 149,7 mil participações em treinamentos sobre o assunto.

Minerva
9.270 colaboradores e terceiros dedicados receberam vacinas contra diferentes tipos de gripe incluindo Influenza A H1N1, H3N2 e B.

COVID-19: criação de comitê diário que teve como foco cumprir todas as medidas preventivas planejadas em protocolo específico, desenvolvido em parceria com profissionais do Hospital Albert Einstein, possibilitando trabalho seguro aos colaboradores diante do cenário de exposição ao vírus.

Programa de Desenvolvimento de Lideranças. Sessões de coaching e palestras em temas como o novo normal (44 participantes) e formação de

Repúdio a prática de utilização de trabalho escravo e/ou infantil junto a cadeia.

R\$ 469,5 milhões investidos em saúde e segurança do trabalho no Brasil.

Programa #tamojunto. Por meio desse programa, o prazo de vencimento das faturas de clientes como restaurantes, lanchonetes, churrascarias e padarias – que antes da pandemia era de dez a 14 dias –, foi ampliado, e o limite de crédito de compras triplicado. A Marfrig disponibilizou cerca de R\$ 50 milhões para essa iniciativa e alcançou aproximadamente 5 mil empreendedores por mês.

Redução de 30% na taxa global de acidentes em relação à média de 2019 e 2020.

Em 2020, as ações desenvolvidas direcionadas à comunidade foram acrescidas de esforços para minimizar os impactos provocados pela pandemia de Covid-19, o que incluiu doações de recursos financeiros, alimentos e materiais para segurança e saúde.

Programas Jovens de Valor e Talentos Internos. Jovens de Valor investe no desenvolvimento de talentos, como especialistas e primeiro nível de liderança, em áreas de engenharia e jurídico trabalhista.

Projeto Marfrig sem Fronteiras para atender e contratar refugiados de vários países.

Programa JBS sem Fronteiras (leva profissionais desossadores para o Canadá).

Instituto Marfrig Fazer e Ser Feliz - a entidade sem fins lucrativos desenvolve ações direcionadas a cerca de 150 crianças em situação de

Better Futures (mensalidades universitárias gratuitas para colaboradores, seus filhos, ou dependentes).

equipes resilientes(51 gestores participantes).

Academia de Traders: formar e atualizar os profissionais que atuam no relacionamento comercial, para que eles possam tomar decisões rápidas e embasadas.

A Minerva entende que a cultura é um viabilizador estratégico para o seu negócio e para isso criou um processo estruturado para sua implementação, por meio de planos de ação, ao longo de 2021. Para isso, foram selecionados e treinados 48 embaixadores da cultura para representar os colaboradores em diversas áreas e países, abrangendo toda a Companhia. Os embaixadores são responsáveis por colaborar ativamente com a construção do Plano de Ação, por acompanhar e impulsionar sua implementação nas diversas áreas de negócios, com o objetivo de disseminar a cultura em toda a empresa.

No ano de 2020, a Minerva Foods reforçou a importância do ciclo de avaliação de desempenho como ferramenta de gestão e fortalecimento da cultura de resultados.

Sucessão: em 2020, um comitê foi criado e um mapeamento indicou as áreas que contam com potenciais sucessores para posições estratégicas e as que precisam de desenvolvimento.

A formação dos profissionais de diferentes áreas da Companhia seguirá como foco para 2021, em que está prevista uma escola para reforçar as práticas de qualidade

vulnerabilidade social, com idade entre 6 e 11 anos, matriculadas em escolas públicas. As atividades são desenvolvidas no contraturno escolar, de segunda a sexta-feira, abrangendo reforço estudantil e informática, além de aulas de artesanato e ensinamentos bíblicos.

A Marfrig mantém, desde 2017, uma parceria com o Hospital de Amor, centro de excelência em Oncologia localizado em Barretos (SP). A carne necessária para suprir o consumo diário do hospital, que atende cerca de 16 mil pessoas por mês, é fornecida pela Marfrig. Para engajar os pecuaristas nessa ação a Marfrig também criou o programa Agro contra o Câncer, por meio do qual os fornecedores podem doar ao hospital R\$ 1,00 por animal abatido. Esses recursos são revertidos à manutenção dos tratamentos, prevenção e diagnóstico precoce do câncer, oferecidos pela entidade ao público de forma gratuita pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Em 2020 foram doados à instituição 94,2 toneladas de carnes da marca Montana.

Ações de alívio da COVID-19. No Brasil: +500.000 hambúrgueres vegetais doados a pessoas em situação de vulnerabilidade social e para profissionais da saúde. Os produtos foram distribuídos por meio da ONG Rio da Paz, Banco de Alimentos de São Paulo e SESC Mesa Brasil de São Paulo e Rio de Janeiro. Nessa iniciativa, a Marfrig contou com a parceria da ADM e do Burger King®.

Nos E.U.A programas *Leadership Warehouse*, de trainees e estágio, e para o *Tomorrow Fund* – programa de bolsas de estudo da Pilgrim's Pride.

e procedimentos para o comprador de gado.

100% dos trabalhadores próprios e terceiros estão cobertos por sistemas de gestão de saúde e segurança ocupacional.

A Minerva definiu metas internas para redução de taxa de frequência de acidentes e de absenteísmo e esse foi um dos focos de trabalho em 2020 em todas as plantas. Apesar da mobilização para a pandemia, foi possível alcançar melhorias significativas em algumas localidades, como no Paraguai, onde houve 95% de redução na taxa de acidente com afastamento. Também houve reduções acima de 20% nas

26.500 frascos de álcool gel
70% doados a 27 instituições de
assistência social e hospitalares
nas 13 cidades nas quais a
companhia atua no Brasil.

Revisão dos processos e adoção
de um Plano de Contingência
Covid-19. Adicionalmente,
disponibilizou-se a todos os
colaboradores a vacina contra a
gripe H1N1, a fim de mitigar o
risco de complicações com o
novo vírus.

Programa de Diretrizes de
Saúde e Segurança do Trabalho
Corporativo (PDSSTC).

Em 2020, houve redução de
44% nos acidentes de trabalho e
65% nos acidentes que
resultaram em afastamento.

Programa de Prevenção de
Riscos Ambientais (PPRA) e

Compromisso de contratar e
impulsionar o desenvolvimento
de profissionais
independentemente de
nacionalidade, sexo, orientação
sexual, identidade de gênero ou
idade e de incentivar a inclusão
de pessoas com deficiência.

Compromisso Público pela
Equidade Racial.

25,2% é a representatividade de
mulheres em cargos de
liderança.

Recebeu a certificação WOB
(*Women on Board*), que
reconhece organizações com
pelo menos duas mulheres como
conselheiras ou diretoras
executivas.

Programa MOVER: pretende
gerar 10 mil posições de

plantas do Uruguai e da
Colômbia.

Desenvolvimento de
Comunidades: grande parte das
ações do ano esteve associada ao
apoio das comunidades no
enfrentamento da Covid-19.
Foram doados R\$ 42 milhões em
produtos e equipamentos para as
comunidades do entorno
(doações de alimentos, aluguel
de ambulâncias, distribuição de
equipamentos de proteção e
álcool em gel, dentre outros).
Todas as unidades da Minerva
contam com avaliações de
impactos socioambientais,
comitês e processos de consulta
à comunidade, conselhos de
trabalho e comissões e
mecanismos para queixas e
reclamações. Entretanto, dez
unidades, ou 43% do total,
efetivamente faz parte do plano
de engajamento de stakeholders
pautado por mapeamentos
desses públicos. O plano de
engajamento foi desenvolvido
em 2016 e sua revisão para
inclusão das demais unidades,
prevista para 2020, foi
postergada em função da
pandemia de Covid-19.
Criação do Comitê de Ações em
2019, um fórum de governança
interna que se reúne
mensalmente para discutir e
avaliar o contexto e implementar
ações com propósito
socioambiental, envolvendo os
colaboradores e as comunidades
locais.
Uma das ações realizadas há
quatro anos pela Minerva é a
qualificação de pessoas com
deficiência e a promoção de
oportunidades de trabalho na
unidade em Barretos (SP).
Adesão à iniciativa Operação
Acolhida, estratégia do governo

Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).

liderança para negros nos próximos três anos.

federal para a interiorização de venezuelanos em situação de vulnerabilidade social. A Minerva Foods forneceu a 26 trabalhadores moradia, alimentação, transporte, curso de português e treinamento e capacitação para atuar na unidade de Rolim de Moura, em Rondônia. Atualmente, a Companhia conta com 21 colaboradores desse primeiro grupo e outros dez foram contratados em 2020. Dois deles, por meio da Operação Acolhida e oito são familiares dos contratados anteriormente. Mãos que Criam: para incentivar o empreendedorismo feminino em Paranatinga (MT), a Minerva apoiou a criação do projeto que oferece curso gratuito a mulheres que desejam empreender com confecção de roupas, acessórios e máscaras. A planta da Companhia no município destina insumos como tecido, tesouras e linhas e providencia o conserto de máquinas de costura em apoio às participantes da iniciativa. A formação, lançada em outubro de 2020, tem duração de 12 meses.

811.326 horas em programas de treinamento e capacitação. No Brasil houve ênfase à formação da liderança operacional, incluindo supervisores e coordenadores alocados nas plantas.

Adesão ao Movimento Mulheres 360, iniciativa que reúne mais de 60 grandes empresas com objetivo de ampliar a participação feminina no ambiente corporativo.

Educar para Transformar: entre os benefícios, mais de 5.900 colaboradores com filhos no Ensino Fundamental receberam material escolar dentro da campanha de valorização da educação inclusiva e equitativa no Brasil, no Paraguai e no Uruguai.

Criação de Academia CEO (online) para toda a liderança corporativa, abrangendo de gerentes a vice-presidentes. Os treinamentos direcionados aos líderes somaram 8.542 horas e ocorreram parte on-line, como adaptação ao contexto da pandemia, e parte presencial, alcançando 1.046 funcionários.

Política de Portas Abertas, que estimula os colaboradores a apresentarem a seus supervisores ou à área de RH quaisquer problemas que tragam sensibilidade ao ambiente geral de trabalho.

253.567 horas de treinamento em saúde e segurança.

115.702 colaboradores treinados no Código de Conduta e Ética e 21.228 colaboradores treinados em Anticorrupção.

Campanha do Agasalho (1.450 peças doadas nos municípios de atuação da Companhia).

Avaliação do desempenho dos colaboradores, que a partir 2021 passará a incluir critérios ESG.

Programa Forte: oferece oportunidades internas para que auxiliares de operações tenham oportunidades de crescimento dentro da companhia.

Programa Indique um Amigo: funcionários que indicam profissionais para vagas – e mediante a contratação e aprovação após período de experiência – recebem um prêmio, em folha de pagamento, pela indicação.

Comitê de Crise para a COVID-19 com elaboração de protocolo de ação global.

R\$ 2,8 bilhões investidos em medidas de saúde e segurança para proteger sua força de trabalho do COVID-19.

A JBS USA e a Pilgrim's assumiram o compromisso de investir US\$ 50 milhões para apoiar as comunidades onde são mantidas suas operações, por meio do programa *Hometown Strong*. Até o final de 2020 foram aprovados mais de US\$ 27 milhões para projetos nos Estados Unidos e Canadá. O programa vai além do auxílio emergencial de combate à pandemia. O objetivo é proporcionar investimentos significativos em projetos que terão um impacto duradouro para as próximas gerações, de educação e recreação à saúde e serviços sociais.

No Brasil, as iniciativas envolveram desde a doação de testes e alimentos até as que deixaram importantes legados às comunidades, como construção de hospitais e investimentos em pesquisas científicas, além de reformas de clínicas médicas, doação de equipamentos e criação de leitos em hospitais públicos. Com investimento de R\$ 400 milhões, as ações foram realizadas por meio do programa Fazer Bem Faz Bem.

R\$ 733,5 milhões investidos em ações sociais em todo o mundo. Ações Sociais em 310 municípios em 26 estados e no Distrito Federal, impactando mais de 77 milhões de pessoas.

Projeto de Assistência às Comunidades Rurais (PASCOR) - cursos de capacitação profissional voltados à diversificação de renda.

Apoio a Escola de Negócios Germinare, na qual investiu mais de R\$ 22,7 milhões em 2020.
Instituto Chefs Especiais (aulas de culinária para pessoas com Síndrome de Down).
22,4 milhões de porções de alimentos doados em 2020 e parceria com bancos de alimentos locais e cozinhas comunitárias para fornecer carne fresca e aves produzidas em suas instalações.
Criação do Fundo JBS pela Amazônia.

Notas:

1. Tal índice tem por objetivo mitigar o risco de fazendas que possuem ocupação superior a três cabeças por hectare ao ano e podem estar circulando animais de outras propriedades não conformes (indiretas). As propriedades que apresentam índice superior a esse limite devem fornecer um relatório técnico explicando o sistema produtivo que permite essa ocupação territorial mais produtiva, como, por exemplo, sistemas de confinamento a pasto, semiconfinamento e confinamento, além de outros sistemas produtivos tecnificados. Está integrado a iniciativa Protocolo de Monitoramento de Fornecedores de Gado da Amazônia do Programa Boi na Linha, coordenado pelo Imaflora (MINERVA, 2020).
2. RenovaBio é um programa do Governo Federal, lançado pelo Ministério de Minas e Energia, em dezembro de 2016, cujo objetivo é expandir a produção de biocombustíveis no Brasil, baseada na previsibilidade, na sustentabilidade ambiental, econômica e social, e compatível com o crescimento do mercado. O principal instrumento do RenovaBio é o estabelecimento de metas nacionais anuais de descarbonização para o setor de combustíveis, de forma a incentivar o aumento da produção e da participação de biocombustíveis na matriz energética de transportes do país.

Fonte: Elaboração própria a partir de Relatórios de Sustentabilidade das três empresas e notícias.

https://www.minervafoods.com/wp-content/uploads/2021/04/MinervaFoods_RS-2020_PT.pdf

<https://jbs.com.br/wp-content/uploads/2021/08/-relatorio-de-sustentabilidade-jbs-2020.pdf>

<https://ri.marfrig.com.br/en/informacoes-financeiras/relatorios-anuais/>

<https://www.marfrig.com.br/pt/marfrig/noticias/24>

<https://www.abrafrigo.com.br/index.php/2021/08/03/marfrig-adota-blockchain-para-ampliar-monitoramento-da-cadeia-de-producao/>

CAPÍTULO III – CARACTERÍSTICAS GERAIS DA CADEIA DA PECUÁRIA BOVINA NO BRASIL

3. Introdução

Este capítulo empírico tem o caráter de ser um capítulo introdutório para em sequência mapear os *drivers* de mudança e compromissos de sustentabilidade introduzidos na cadeia da pecuária bovina brasileira. Isto porque, é útil inicialmente se apropriar do objeto de pesquisa que é a cadeia da pecuária bovina no Brasil. Dessa forma, o capítulo traz caracterizações gerais da cadeia que ajudam a entender seus diferentes elos e atores envolvidos, para então analisar as responsabilidades em torno da sustentabilidade que passam a ser requeridas dos atores. O capítulo destaca ainda algumas características da produção e consumo de carne bovina, que ajudam a explicar a persistência do desmatamento na cadeia, importante alvo de escrutínio público no tocante à sustentabilidade que recai sobre os produtores, frigoríficos e setor de varejo, com pressões na esfera do consumo.

Pelo lado da produção, a caracterização ilustra o quão descentralizada é a atividade de cria e cria do bezerro, com desafios para a rastreabilidade da cadeia considerando o controle dos indiretos – um importante esforço atual que vem sendo empreendido por parte dos maiores frigoríficos do Brasil, conforme será visto no próximo capítulo. Pelo lado do consumo, será apresentado que a maior parte do consumo de carne produzida aqui se dá pelo mercado doméstico, destacando a importância de educar o consumidor brasileiro a realizar escolhas sustentáveis responsáveis, tal como já vem fazendo o mercado europeu, em maior grau, seguido pelos Estados Unidos e agora também com intenções sinalizadas de assim fazer pela China.

A relação da cadeia com o desmatamento e queimadas é explorada em subseção específica, a partir de um pequeno resumo histórico das origens do desmatamento no Brasil que guarda relação com o processo de ocupação do território brasileiro utilizando o gado para a abertura de áreas, derrubada da madeira para inserir pastagens e grilagem de terras públicas, correlacionando-se com a atividade da pecuária bovina brasileira. Esse processo gera externalidades negativas como emissões de gases de efeito estufa, perda da biodiversidade e de serviços naturais e ecossistêmicos e para a saúde humana, temas também abordados em mesma subseção.

Completa a análise uma investigação das fontes de financiamento do setor com foco naquelas que possam apoiar a adoção de boas práticas agrícolas, como recuperação de pastagem, intensificação da pecuária e integração lavoura-pecuária-floresta, que contribuem para a redução do desmatamento e a promoção de uma carne baixo intensiva em carbono.

A cadeia da pecuária bovina está inserida no Sistema Alimentar Mundial – globalizado, oligopolizado com concentração de poder econômico e financeiro em grandes e poucas empresas, fortemente industrializado e com integração vertical na cadeia, gerando externalidades negativas para o meio ambiente e o bem-estar das pessoas – não obstante as características específicas dela no Brasil são exploradas a seguir.

3.1. Características do complexo agroindustrial da carne bovina no Brasil

Para entender o percurso do bife que chega na mesa do consumidor é importante compreender como a cadeia da carne se estrutura, desde antes do corte de carne sair da porteira do frigorífico. De uma forma esquemática simples, pode-se dizer que a cadeia da carne se organiza entre as etapas de produção, processamento, armazenamento e preparo (Figura 13).

Figura 13 – Etapas da cadeia da carne bovina e agregação de valor



Fonte: BEEF&VEAL citado por CAIS (2016).

A etapa da produção envolve a cria, recria e engorda do gado, que pode ser em alguns casos praticada por diferentes pecuaristas, quando todas as etapas não ocorrem em uma única fazenda. Neste caso, enquanto uns pecuaristas se ocupam da fase de cria – do nascimento até os seis a oito meses de idade –, outros adquirem o bezerro e se ocupam das fases sucessivas, de criação até o abate. Assim, podem ser definidos três tipos de propriedades de criação de gado: i) de ciclo

completo, na mesma propriedade; ii) de cria; iii) de recria e engorda. Vale destacar que para a produção animal acontecer foi necessário desenvolver uma etapa a montante, que envolve os insumos produzidos por indústrias, como de defensivos e/ou para alimentação e genética animal, por exemplo.

O processamento é realizado por frigoríficos, também conhecidos por abatedouros. Eles realizam a compra da matéria-prima e separam os animais vivos por lote, realizam o abate e preparam diferentes partes para comercializar. O procedimento de desossa, ou “linha de desmontagem” separa os diferentes tipos de cortes de carne e os distribui para a indústria, agregando maior valor ao produto. Há algumas tipologias dos derivados: i) carnes congeladas; ii) carnes frescas ou refrigeradas; iii) miudezas comestíveis frescas, refrigeradas ou congeladas; iv) produtos embutidos ou de salamaria e outras preparações; v) carnes e miudezas comestíveis, secas, salgadas ou defumadas. Dados mais recentes apontam para a existência de 1.100 abatedouros bovinos no Brasil (IBGE, 2021). Este elo do setor é marcado por um forte processo de internalização e fusão.

As maiores empresas atualmente, JBS, Marfrig e Minerva, têm em comum um passado de origem familiar onde começaram bem pequenas. Em 2007 abrem capital na Bolsa de Valores e iniciam uma capitalização que amplia os seus negócios, com estratégias de fusão e aquisição (nacional e internacionalmente). O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) também financiou a internacionalização deste elo da cadeia, com participação acionária e aporte de recursos da ordem de 21 bilhões de reais junto aos frigoríficos (HOFMEISTER et al. 2020). Para dar uma dimensão da escala de concentração, em 2020, os três frigoríficos tinham juntos uma capacidade de abate diário de quase 100 mil cabeças de gado por meio de 63 unidades de abate. A JBS com 42.700; Marfrig com 30.100; Minerva com 26.180 (JBS, 2020; MARFRIG 2021, MINERVA, 2021).

AGROSUISSE em documento da Coalizão Brasil, Clima, Florestas e Agricultura (2020) sugere uma tipologia para os frigoríficos, considerando a exposição a riscos conforme os mercados onde estão inseridos. A inserção internacional impõe maior adequação ambiental e sanitária (Figura 14). JBS, Marfrig e Minerva se enquadram na primeira categoria.

Figura 14 – Frigoríficos e exposição a riscos ambientais e sanitários

| Tipo | Mercado | Inspeção | Caraterísticas |
|------------------------|------------------------|--------------------|--|
| Players internacionais | Interno e externo | Federal | A exportação expõe estes frigoríficos a riscos de embargos, por questões sanitárias e ambientais. Para evitar esses eventos e reduzir riscos, estão mais dispostos a investir para incorporar as demandas sanitárias e, sobretudo, ambientais |
| Players nacionais | Exclusivamente interno | Federal e estadual | Estes frigoríficos estão também expostos às demandas de qualidade sanitária e ambiental. Contudo, elas não surgem como eventos, mas como tendência, isto é, de forma paulatina. Logo, eles têm menor incentivo para incorporar estas demandas em sua cadeia produtiva. |
| Illegal | Exclusivamente interno | Nenhum | Não respondem à demanda de qualidade posta pelo Estado ou pela sociedade. Mas podem ser processados por isso na esfera criminal. |

Fonte: AGROSUISSE extraído de COALIZÃO (2020).

O armazenamento se dá através do varejo, que distribui as peças de carne, até a etapa de preparo pelo consumidor final, seja ele individual, ou um restaurante, dado o crescimento da alimentação fora de casa. Pode acontecer que entre o frigorífico e o varejo existam entrepostos e revendedores atacadistas. Parte da carne brasileira produzida é destinada ao mercado externo, mais especificamente 26,07% foi destinada às exportações em 2020, segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC, 2021).

A cada etapa percorrida há um complexo e diversificado conjunto de serviços e bens produzidos, que gera receita e renda aos agentes econômicos que participam do complexo agroindustrial da cadeia da carne bovina. O foco deste trabalho aqui é a peça de carne que é consumida oriunda da pecuária de corte, mas vale lembrar que o boi produz também outros subprodutos, decorrente do alto índice de aproveitamento econômico de todas as partes que integram o animal e juntas respondem pela totalidade das receitas produzidas no agronegócio da pecuária brasileira (Figura 15).

Figura 15 – Aproveitamentos na cadeia da carne bovina



Fonte: ABCZ citado por ALMEIDA SANTOS (2017).

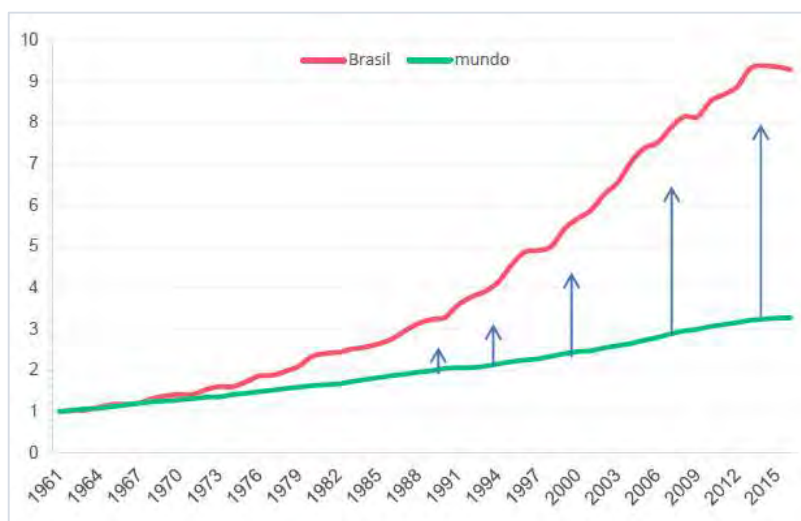
O Brasil possui o maior rebanho de bovinos do mundo. De acordo com o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, da sigla em inglês), o Brasil é o segundo maior produtor mundial de carne bovina, com 14,3% do volume total produzido, atrás somente dos Estados Unidos que concentram 17,4% da produção global. Mundialmente é o país que mais exporta carne bovina. O montante embarcado em 2020 pelo Brasil, segundo a ABIEC, foi de 2,69 milhões de toneladas equivalente por carcaça (TEC). O número de cabeças de gado vem crescendo desde a década de 1970 e com isso a produção brasileira aumenta em proporção superior à taxa de crescimento da produção internacional (Figura 16), alcançando o montante de 187,55 milhões de cabeças em 2020 (ABIEC, 2021). Este número é quase o montante da população brasileira, da ordem de 190,7 milhões de pessoas, conforme o Censo 2010, produzido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). É quase uma cabeça de gado por indivíduo.

Espacialmente o gado está concentrado nas regiões Centro-Oeste e Norte do Brasil (Figura 17). Nos últimos 10 anos, chama atenção que os estados com as maiores taxas de crescimento do número de rebanho são, com exceção do Rio de Janeiro, localizados na região da Amazônia: Roraima (+67,7%), Pará (+21,67%), Rondônia (+21,16%), Acre (+18,20%), Rio de Janeiro

(+16,32%), Maranhão (+13,41%). Conforme será visto na próxima subseção, a pastagem é que dá lugar à Floresta Amazônica derrubada. Do total do rebanho criado, 82% tem a pecuária de corte como motivação da atividade (ABIEC, 2020, 2021).

Para dar a dimensão da expansão da atividade pecuária no bioma Amazônia, esta região, entre 1974 e 2019, experimentou um crescimento de quase 10 vezes o número de cabeças de gado, saltando de 9 milhões para 89 milhões de cabeças no período. Com isso, a Amazônia Legal foi responsável por 93% do crescimento do rebanho brasileiro entre 1990 e 2019 (Figura 18). Cerca de 90% da área desmatada na Amazônia foi destinada para pastos até 2019 (BARRETO, 2021).

Figura 16 – Evolução da produção de carne no Brasil e no mundo



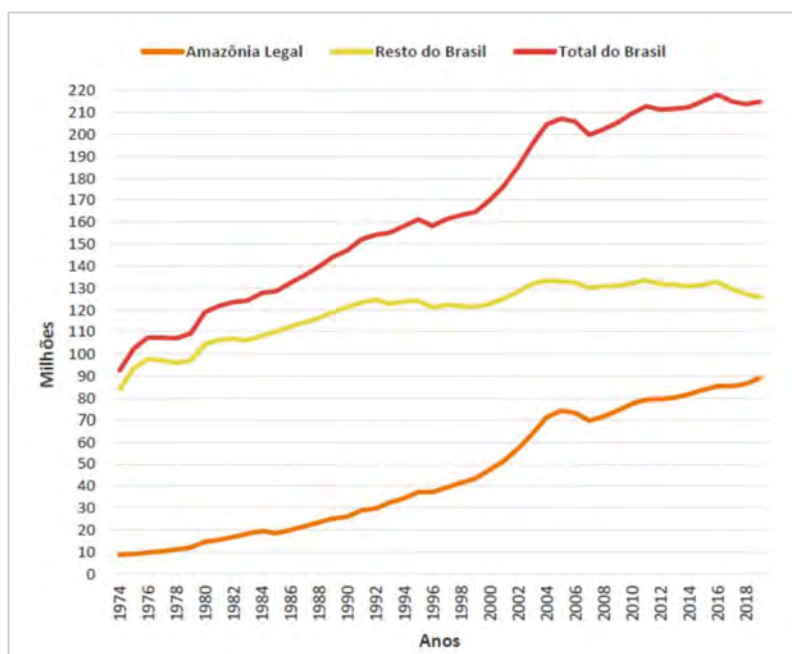
Nota: Índice do volume de produção líquida da pecuária, com dados da FAO.
Fonte: Faostat citado por MOLINA (2020).

Figura 17 – Distribuição do rebanho bovino no Brasil em 2020



Fonte: ATHENAGRO citado por ABIEC (2021).

Figura 18 – Evolução do rebanho bovino no Brasil, na Amazônia Legal e no resto do Brasil



Fonte: Pesquisa da Pecuária Municipal a partir de BARRETO (2021).

São Félix do Xingu, município do estado do Pará, é o município com maior rebanho de todo o Brasil: 1,9 milhões de cabeças. Em vinte anos a taxa de crescimento municipal do rebanho em São Félix do Xingu foi de 92,0% (ABIEC, 2021). Todavia este crescimento esteve atrelado ao desmatamento ilegal. Em 2008, o município integrava a posição número 1 na lista negra do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), que classifica os municípios que mais desmatam no Brasil. Em 2019, segundo dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), um terço do desmatamento da Floresta Amazônica deste ano ocorreu no município, mais especificamente na Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu (DW, 2020). Esta área é alvo da especulação fundiária, motivada pelas crescentes demandas para entrada da pastagem e criação de gado na área aberta pela floresta desmatada. O município também figura na lista dos que mais emitem gás carbônico no Brasil, ocupando o primeiro lugar no ranking. Em 2018 foram 29,7 milhões de toneladas brutas de CO₂ equivalente. Cada morador emite 225 toneladas de CO₂ equivalente por ano. O número é quase 22 vezes a média de emissões brutas *per capita* do Brasil (SEEG, 2021). Motivada por esta realidade, uma mobilização entre a prefeitura local, associação de produtores e rede de varejo, capitaneada pela organização não-governamental *The Nature Conservation* (TNC), criou o Programa Carne Sustentável: do Campo à Mesa, analisado mais adiante na tese, buscando a criação de modelo de produção alternativo, com valorização da floresta em pé.

Em relação à receita produzida pela pecuária de corte, a atividade responde por R\$ 747,05 bilhões de recursos gerados, contribuindo para 10,0% do Produto Interno Bruto (PIB) da economia em 2020, segundo dados do Relatório da ABIEC (ABIEC, 2021). A título de referência é uma geração em ascensão, pois este mesmo dado em 2009 foi de 7,8% do PIB brasileiro e, comparado ao ano anterior, em 2019, houve um crescimento de 20,8% da receita.

É recorrente o setor se apresentar como importante gerador de divisas para a economia nacional, contribuindo principalmente para o saldo da balança comercial brasileira, via exportações. No entanto vale destacar que se por um lado há um dinamismo deste ramo do agronegócio, por outro lado não se pode menosprezar a contribuição que o setor público dá à cadeia da carne. Estudo pioneiro do Instituto Escolhas (MOLINA, 2020) calculou o montante de subsídios governamentais concedido à atividade pecuária, no período 2008-2017, no Brasil. O total de subsídios, anistias e renúncias fiscais direcionados à cadeia foi da ordem de R\$ 123 bilhões de reais no período analisado. A título de comparação o subsídio total calculado correspondeu a 9,7% do

preço de um quilo de carne, no varejo, no período estudado, percentual que chegou a 11,3% no triênio 2015-2017.

Aproximadamente dois terços desse valor corresponderam a renúncias fiscais, federais e estaduais, incluídos os elos da produção bovina, insumos, abate, processamento e varejo. O terço restante correspondeu a subsídios federais, principalmente creditícios, e a anistia de dívidas. A importância destes dados é dar cara e magnitude ao incentivo dado pelo Estado à cadeia, e, ao assim fazer, poder também responsabilizá-lo pelos impactos ambientais negativos promovidos pela pecuária no Brasil.

Similarmente, uma forma de seguir com este raciocínio é responsabilizar pelos impactos ambientais negativos gerados pela cadeia da carne aqueles que mais se beneficiam com a atividade. Dos R\$ 747,05 bilhões gerados em 2020, as maiores fatias foram destinadas ao varejo, frigoríficos e produtores. Respectivamente, R\$ 184,475 bilhões, R\$ 179,01 bilhões, R\$ 178,24 bilhões. Deste último valor, R\$ 144,1 bilhões foi só de receita gerada com o gado abatido, segundo ABIEC, 2020⁷². Decorre daí a importância de ao responsabilizar os agentes econômicos pelos impactos e externalidades ambientais negativas causadas pela pecuária brasileira, identificar não apenas os pecuaristas como responsáveis, como também os demais elos da cadeia que se beneficiam da atividade. A Campanha do Greenpeace “Carne ao Molho Madeira” seguiu esta orientação ao focar a pressão sobre a rede varejista dos grandes supermercados no Brasil. Em próximo capítulo a campanha e seus resultados são analisados.

As exportações brasileiras de carne bovina registraram alta (+10,73%) no período de 2019-2020, gerando um saldo recorde em termos de volume e faturamento, de US\$ 8,47 bilhões, através de 2,011 milhão de toneladas de carne embarcadas para o exterior (ABIEC, 2021). Em perspectiva histórica, em 22 anos (1997-2019) as exportações de carne bovina cresceram 12 vezes considerando o volume transacionado. Isso trouxe implicações para a qualidade da carne comercializada, pois os frigoríficos passam a se enquadrar na categoria de maior escrutínio quanto ao risco socioambiental e sanitário (rever Figura 15), exercido pelo mercado externo, e com isso não conseguem fugir da fiscalização sanitária. Para a exportação é imprescindível o selo do Serviço de Inspeção Federal (SIF). Em 1997 estima-se que cerca de 50% da carne bovina era de origem não fiscalizada, já em 2019 este patamar caiu para 22% (ABIEC, 2020).

⁷² O esquema 1 do referido relatório (páginas 10-11) apresenta todas as distribuições da receita, que respondem pelo restante da renda gerada em outras subatividades e elos da cadeia.

Os frigoríficos exportadores de carne vêm sofrendo pressão crescente de embargos ambientais impostos pelo mercado global e/ou decorrentes de negociações do Brasil em futuras participações em organizações de comércio internacional, como na mobilização brasileira para adesão à Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Por outro lado, destaca-se que do total da carne produzida 73,5% é consumida no Brasil. Isso revela que os esforços para aumentar o consumo consciente, pressionando por uma carne livre do desmatamento, devem focar atenção no mercado doméstico, tal como foi o objeto da campanha Carne ao Molho Madeira.

A ABIEC, associação criada em 1979, reúne 32 empresas exportadoras do setor pecuarista no país, responsáveis por 92% da carne brasileira negociada para os mercados internacionais. Dentre os seus associados estão as empresas JBS, Marfrig e Minerva Foods, grandes produtoras e exportadoras no mercado global. A associação destaca que os resultados recordes de exportação em 2020 devem-se não somente a aumento do volume de carne embarcado para o mercado externo para países com relações comerciais já consolidadas, como também é decorrente da conquista de novos mercados consumidores internacionais. Na China, um mercado consolidado, houve crescimento do volume exportado de 127% entre 2020 e 2019. No mesmo período, o número de países para os quais a carne brasileira foi destinada saltou de 154 para 157, sendo que em 2018 era de 101. A Figura 19 revela os principais destinos das exportações brasileiras.

É interessante analisar a complexidade dos movimentos que vêm desses mercados. A China, grande consumidora da carne brasileira, tem sido pressionada por organizações não-governamentais por associar o consumo chinês de *commodities* agrícolas ao desmatamento. Ao mesmo tempo, em 2016, foi elaborada na China uma campanha, encabeçada por um novo guia de alimentação saudável, incentivando as pessoas a diminuírem pela metade a carne nas refeições, tendo o ator norte-americano Arnold Schwarzenegger e o diretor James Cameron, além de especialistas chineses, advogando sobre as vantagens de se diminuir este consumo. Foi advogada a meta de reduzir em 50% o consumo de carne até 2030⁷³.

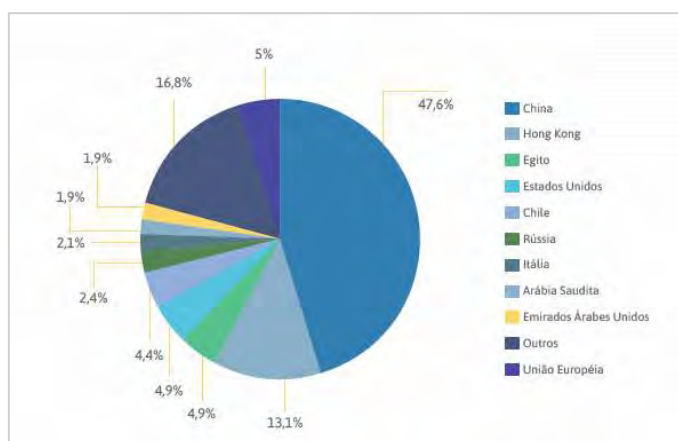
Espera-se que a indústria de carne de base vegetal da China gere US\$ 13 bilhões em 2023, de acordo com a consultoria Euromonitor. No dia 26 de janeiro de 2022, o Ministério da Agricultura e Assuntos Rurais da China lançou o seu plano agrícola para os próximos cinco anos. Nele há a menção pela primeira vez, no documento, a favor de carnes cultivadas e outros “alimentos

⁷³ <https://youtu.be/SBWomU5hEDI>

do futuro”, por exemplo, ovos à base de plantas, como parte de seu plano para a promoção da segurança alimentar no País daqui para frente. Especialistas e representantes do setor de proteínas entenderam que a estratégica nacional pode acelerar o cronograma regulatório chinês para carne cultivada, impulsionar mais pesquisas e investimentos na indústria de proteínas alternativas, aumentar a aceitação do consumidor para tais produtos e se empenhar na construção de futuro alternativo para os alimentos (BAKER, 2022).

Já em relação ao mercado europeu, onde há um ativismo alimentar mais antigo e alguns supermercados anunciam impor barreiras aos produtos brasileiros, no caso específico da carne, a União Europeia responde por apenas 5% das exportações brasileiras.

Figura 19 – Principais destinos da carne bovina brasileira



Fonte: ABIEC, Ministério da Economia, SECEX, Athenagro citado por ABIEC (2021).

Sistemas de rastreabilidade da carne têm sido ensaiados e discutidos tanto pelos frigoríficos como pelo setor de varejo, como forma de reação à pressão exercida por Organizações Não-Governamentais, comércio internacional e aos Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) impostos pelo Ministério Público, discutidos mais adiante na tese. Um desafio é que a etapa da cria e engorda do bezerro é bastante descentralizada em inúmeras propriedades.

A pastagem é o principal uso dado ao solo brasileiro. Constata-se no Brasil processo de conversão dos usos do solo que transformou quase 1/3 deles em pastagens. Há cerca de 154 milhões de hectares de pastagens no Brasil, distribuídos em 2,5 milhões de estabelecimentos. O rebanho

está concentrado em propriedades entre 20 e 200 hectares, ou seja, uma fatia que representa 31,2% do total das propriedades (IBGE, 2017; MAPBIOMAS, 2021).

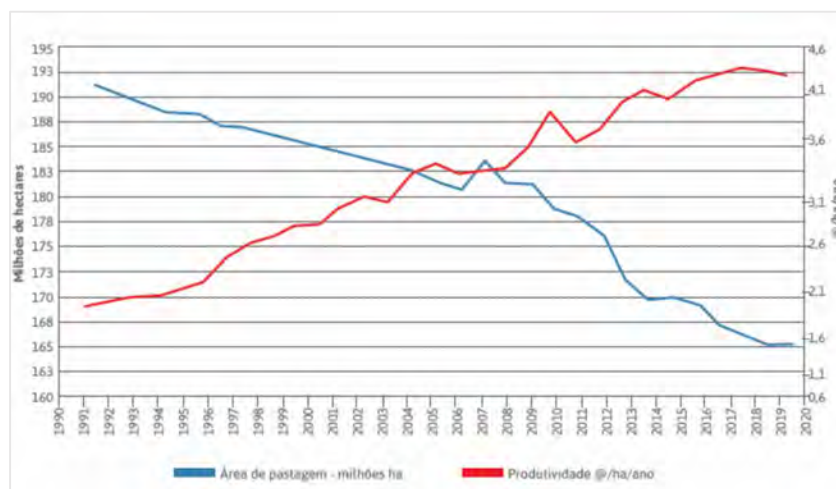
O aumento da produtividade é outro desafio a ser enfrentado pela cadeia. Atualmente na faixa de 4,2 arrobas/hectare/ano⁷⁴ (ABIEC, 2021), pesquisas científicas mostram o grande potencial de crescimento, que pode saltar para mais de 20 arrobas/hectare/ano (STRASSBURG et al. 2014). A taxa de hoje caracteriza a atividade pecuária no Brasil com índices zootécnicos em níveis baixos, de natureza extrativista ao derrubar a floresta e com degradação das pastagens, pressionando assim o uso dos recursos naturais pela atividade.

No nível Brasil pode-se até destacar uma melhora, pois em 1990 a produtividade era de 1,6 arrobas/hectare/ano e há uma correlação positiva direta, quanto maior a produtividade por hectare menor a área de pasto e, por consequência, menor a pressão pelo desmatamento (Figura 20). Contribui para a melhoria da produtividade observada a melhoria nas condições das pastagens brasileiras identificada, em período recente, pelo Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento da Universidade Federal de Goiás - LAPIG (FERREIRA JUNIOR, 2020). Todavia, dados do MAPBIOMAS (2021) chamam atenção para a particularidade da Amazônia. A abertura de pastagens tem reduzido no país, mas não na Amazônia Legal. Em 2005 havia 45 milhões de hectares de pastagens na região e em 2020 essa área cresceu para 56,6 milhões de hectares. Entre 1985 e 2020 houve um aumento de 200% na área de pastagens na Amazônia, seguido por movimento similar no Cerrado, onde em 2020 este bioma registra 47 milhões de hectares em pastagens. Estudos apontam que na Amazônia 10 hectares de pasto poderiam alimentar 33 animais, mas na prática alimentam apenas 10 (BARRETO, 2021). A Figura 21 mostra de forma clara como o crescimento de pastagens é um fenômeno específico da Amazônia.

Conforme nos alerta Laerte Ferreira, coordenador do LAPIG, a qualidade das pastagens tem importância estratégica para o produtor e para o Brasil. Para o produtor, pela relação direta com a produtividade do rebanho, seja ele de corte ou de leite. Para o país, pela capacidade das pastagens bem manejadas em sequestrar carbono. Ademais, simultaneamente, pastagens degradadas agravam a contribuição do setor agropecuário para as emissões de GEE, intensificando as mudanças climáticas globais, que prejudicam, por sua vez, o nível de produtividade dos próprios sistemas agroalimentares brasileiros (LAERTE extraído de MAPBIOMAS 2021).

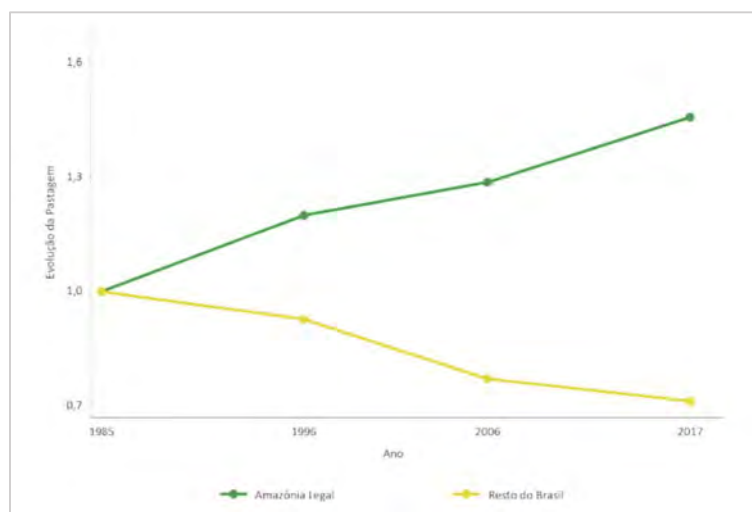
⁷⁴ Uma arroba equivale a 15 kg.

Figura 20 – Relação entre produtividade e área de pastagem



Fonte: Athenagro, Conab, IBGE (PPM, PPT, PAM, Censo), INPE (Terraclass. Prodes), Lapig, Rally da Pecuária, Embrapa citado por ABIEC (2021).

Figura 21 – Evolução da área de pastagens na Amazônia e resto do Brasil



Fonte: FILHO et al. 2021.

A baixa produtividade é em parte explicada pela correlação entre degradação das pastagens e baixa qualificação do produtor. Os municípios brasileiros com lotação de pastagem acima da média são concentrados no Estado de São Paulo e na Região Sul do país, logo, em localidades com acesso à assistência técnica e nível educacional superior à média nacional, segundo o Censo Agropecuário do IBGE de 2017. Uma pesquisa conduzida em campo pela Athenagro

Consultoria e Agroconsult Consultoria e Projetos (2019) citada por BARRETO (2021), revela que muitos fazendeiros não sabem nem avaliar as condições do seu pasto⁷⁵.

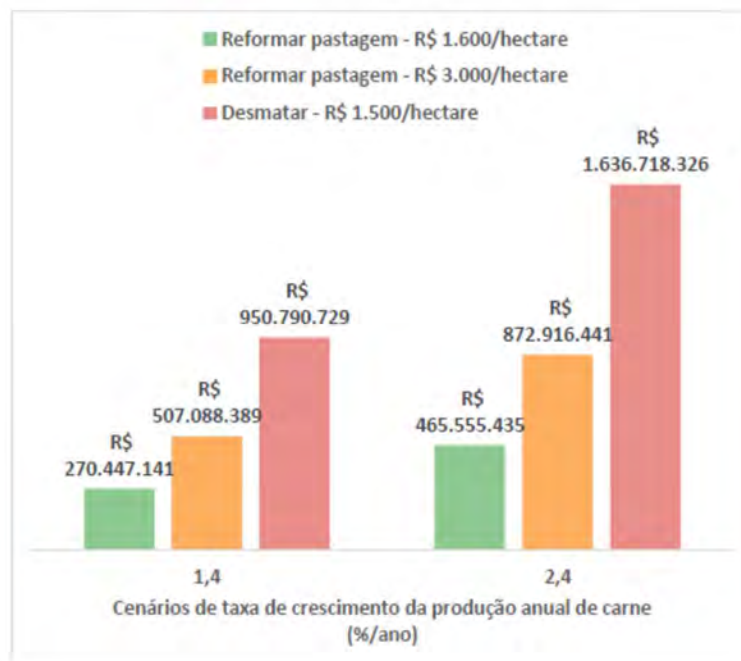
Especificamente na Amazônia, a baixa produtividade também guarda relação com o custo para desmatar e reformar os pastos. BARRETO (2021) alerta que o custo para desmatar é da ordem de R\$ 1.500/hectare, enquanto o custo para reformar o pasto é da ordem de R\$ 1.600 à R\$ 3.000 por hectare. Todavia é preciso considerar as perspectivas de ganho no médio e longo prazo, pois a reforma do pasto eleva a produtividade por hectare. Assim, um hectare de pasto reformado corresponde à mesma produtividade de 3,75 hectares desmatados. Sendo assim, o investimento total para aumentar a produção com a reforma de pastagens equivaleria a 28% e 53% do custo de desmatar, dependendo do parâmetro de custo da reforma.

Estes cálculos foram feitos pelo autor para responder às projeções do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) de que a demanda por carne no Brasil poderá crescer a taxas de 1,4% e/ou 2,4% no período 2020-2030. Portanto, a forma mais barata de atender ao crescimento da demanda seria através da reforma da pastagem, seja com o limite inferior ou superior do custo de recuperação (Figura 22). Para isso o pecuarista precisa ter uma capacidade de cálculo e racionalidade econômica a fim de mirar objetivos de longo prazo. Sem isso, ocorre o modelo que vem sendo reproduzido no Brasil, constatado pelas consultorias ATHENAGRO e AGROCONSULT (2018): entre 1990 e 2016, 1,3 hectare de pastos foi perdido nas fazendas para cada novo hectare desmatado.

Em suma, a taxa almejada de maior produtividade da pecuária de corte demanda investimento, assistência técnica rural e capacitação da mão-de-obra para que o aumento da produção ocorra sem novos desmatamentos, através de boas práticas agrícolas como recuperação de pastagem e integração lavoura-pecuária-floresta, discutidas mais adiante na tese.

⁷⁵ A pesquisa percorreu 310 fazendas em todos os biomas do Brasil, somando 778 mil hectares. Enquanto os técnicos apontavam que 51% dos pastos deveriam ser reformados ou melhorados, apenas 11 fazendeiros sabiam fazer esse diagnóstico (ATHENAGRO CONSULTORIA E AGROCONSULT CONSULTORIA E PROJETOS, 2019).

Figura 22 – Estimativa do investimento anual para atender ao crescimento da demanda de carne projetado pelo MAPA



Fonte: BARRETO, 2021.

3.2. A contribuição da pecuária bovina para a origem e causas do desmatamento no Brasil e na Amazônia

3.2.1. Visão Geral

Para o historiador ambiental José Augusto de Pádua, na Amazônia, a história do desmatamento é uma história de repetições. Há duas colonizações do território, a provocada pela motosserra e a provocada pela pata do boi.

Desde a colonização, o gado pode ser percebido como a linha de frente da ocupação do território brasileiro. Ademais, quando os europeus introduzem o animal por aqui, há alguns aspectos que favorecem a expansão do gado. Além de caminhar com as próprias pernas sobre as novas áreas abertas e encontrar pastagens com facilidade, a boiada não teve inimigos naturais no Brasil. A onça, por exemplo, demorou a atacar o gado. Tudo isso fez com que o sucesso do gado bovino fosse muito grande na ocupação do território brasileiro, com marcada explosão demográfica. Ainda em 1700, enquanto a população total do sistema colonial do Brasil não

ultrapassava 300 mil pessoas, o número do gado ultrapassava em muito este valor, pois havia três milhões de animais registrados somente em dois locais, Pernambuco e Bahia (VIEIRA & ISENSEE E SÁ, 2021).

A atividade pecuária tem sido associada ao desmatamento ilegal na Amazônia, que precisa ser colocado em perspectiva histórica conforme suas fases. Num primeiro momento, nas palavras do historiador Pádua, como num *déjà vu*, usar o gado como mecanismo para ocupação do território amazônico é como voltar ao início da colonização, quando ele era um instrumento simples e efetivo para uma ocupação muito banal da terra. Novamente, mais tarde, repete-se a percepção de que existe um vazio demográfico. Agora no caso é a região da Amazônia que precisava ser colonizada e a forma mais barata e pragmática foi através do uso do gado.

Assim, nas décadas de 1970 e 1980 o desmatamento da Floresta Amazônica foi induzido por políticas governamentais e subsídios estatais, incluindo, dentre eles, plano nacional para integração da Amazônia ao restante do país, com incentivos à sua ocupação e que levaram à expansão da atividade agropecuária para esta região. Para acelerar a ocupação, a titulação da terra era condicionada à comprovação do desmatamento em metade da área da propriedade (BARRETO, 2008.; FEARNSSIDE 1993).

Há uma engrenagem do desmatamento que se verifica até hoje na região. Primeiro há a extração da madeira, depois o aproveitamento da área desmatada para a pecuária, em geral, de baixa produtividade. Quem vem na frente do processo consegue a terra quase de graça, mas arca com as dificuldades de chegar em um lugar sem infraestrutura e onde geralmente o Estado é inexistente. Quem chega depois paga um pouco mais caro pela terra. Já chega com mais dinheiro e melhores condições de investimento. Há assim aqueles que vão atrás de terras desocupadas, sem nenhuma infraestrutura. Quando a infraestrutura chega e as terras ficam valorizadas, quem as ocupou acaba por vender a terra e vão mais à frente na fronteira, expandindo e desmatando novas áreas. O gado sempre chega depois da área desmatada com extração da madeira (VIEIRA & ISENSEE E SÁ, 2021).

Na década de 1990 há uma nova dinâmica, autônoma, relacionada ao crescimento da pecuária de média e larga escala na região. Mudanças tecnológicas, gerenciais e de adaptação da atividade ao leste da Amazônia, incluindo o controle da febre aftosa, permitiram ganhos de produtividade e redução dos custos, contribuindo para o crescimento da pecuária. Maiores preços agrícolas estimularam a busca por terras e, grandes eixos rodoviários, cortando a floresta,

garantiram a viabilidade da atividade pecuária na Amazônia por meio da redução dos custos de transporte (MARGULIS, 2004, REIS, 1996). A expansão da atividade pecuária na região também se beneficiou da presença do mal da vaca louca em outros países, crescendo a demanda internacional pela carne brasileira, e do aumento da agricultura em outras regiões do Brasil, principalmente Cerrado, empurrando boa parte da atividade de produção de gado para a Amazônia.

No período mais recente, verifica-se que grande parte do desmatamento na Amazônia guarda relação com a especulação fundiária, assentada na grilagem de terras públicas e no avanço da derrubada da floresta sob Unidades de Conservação e Territórios Indígenas (ALENCAR et al. 2022). É uma pena porque há um recuo verificado no País. No passado, no período 2004 à 2012, o Brasil foi capaz de promover a maior redução histórica já observada no planeta em termos de queda do desmatamento, ocorrida na Floresta Amazônica. Não obstante, recuos institucionais e de promoção de política para o combate ao desmatamento provocaram retrocesso na agenda e a taxa de desmatamento neste bioma voltou a subir a índices alarmantes (Figura 23).

A criação de animais, de baixíssima produtividade, é atividade inserida em terras ocupadas ilegalmente na Amazônia como forma de validar a sua posse. Como há facilidade no trânsito do animal que pode percorrer grandes extensões, a pecuária facilita a ocupação de terras distantes do mercado e com estradas precárias. Na prática ocorre na Amazônia aquilo que foi conceitualizado por COSTA (2012) como categorias de trajetórias tecnológicas. Há uma produção que se fez pela transformação do ativo específico "Florestas Originárias", um bem público, no ativo genérico "Terras com Mata", tornada, na condição de ativo privado, "matéria-prima" comum às demais formas de "terras" que circulam no mercado – "Terras para Pastagem" e "Terras para Lavoura".

Terras apropriadas ilegalmente se tornam um patrimônio privado. Os imóveis são comercializados informalmente e/ou até mesmo no mercado formal, por meio de registro em cartório, com a utilização de documentos falsos. Assim, fazendeiros que se apossam de terras públicas ganham mais do que o normal, pois não compraram a terra nem pagam um aluguel pelo seu uso. Recente estudo lançado pelo Instituto Escolhas aprofunda a discussão mostrando que o desmatamento deprecia o preço da terra, reforçando a tese de que o setor do agronegócio se beneficia do desmatamento (FERREIRA FILHO et al. 2022). O fato é que no período recente a expansão da pecuária na Amazônia tem sido facilitada pelo uso gratuito de terras públicas.

Sabe-se que o uso da terra para a agropecuária foi responsável por 90% da perda de vegetação natural do Brasil entre o período 1985 a 2019, respondendo por 10% da vegetação

natural perda do território brasileiro. No mesmo período o Brasil transformou 67,8 milhões de hectares de florestas em pastagens, uma área maior que a da França. Hoje a Amazônia abriga 42% do rebanho brasileiro (MAPBIOMAS, 2020; BARRETO, 2021).

3.2.2. Avanços e retrocessos no desmatamento da Amazônia

Se por um lado é verdade que o desmatamento da Floresta Amazônica guarda correlação positiva com a rentabilidade agrícola. Por outro lado, já foi possível constatar na história da ocupação deste território, períodos nos quais a taxa de desmatamento regrediu simultaneamente ao crescimento da atividade agropecuária no bioma e no restante do Brasil.

Há estudos coordenados por especialista no tema sobre desmatamento amazônico e expansão da pecuária bovina, Paulo Barreto, que revelam a correlação positiva entre os dois. Em BARRETO et al. 2008, regressões estatísticas apontam que entre 1995 e 2007, 73,4% da variação da área desmatada no bioma decorreu da variação do índice de preço do boi gordo (IGP em São Paulo) no ano anterior (entre 1994 e 2006). Isto significa que na maioria dos anos o desmatamento subiu e desceu, respectivamente, conforme a alta e a queda do preço do gado no ano anterior⁷⁶. Para os autores, há também indícios de que os subsídios financeiros públicos para a pecuária também estimularam o desmatamento na região Amazônica no passado, porque um fazendeiro pode desmatar novas áreas sem empréstimo, todavia sob a expectativa de que receberá mais à frente financiamento para melhorar a qualidade e a produção da pecuária, comprando mais rebanho.

Por outro lado, a partir de meados dos anos 2000 começa-se a identificar anos em que o PIB agrícola cresce ao mesmo tempo que o desmatamento diminui na região da Amazônia (Figura 23), sugerindo que outros fatores explicam o desmatamento da região no período mais recente. Tal constatação, mais uma vez, reforça o argumento de que é preciso ir além da dinâmica da atividade agropecuária e ver como ela se relaciona com o mercado fundiário, onde a especulação por terra e a grilagem de terras públicas existem. Ao mesmo tempo há uma forte política pública impulsionada que responde pela queda na taxa do desmatamento observada entre 2004-2012.

No auge da alta do desmatamento, o governo brasileiro, por meio da Casa Civil da Presidência da República, demonstrando a seriedade com que o tema foi tratado, cria em 2004 o

⁷⁶ Conforme o estudo, nos anos que ocorreu o contrário, o fato é explicável pela influência do preço da soja no desmatamento. Nos anos em que os preços do gado e soja caíram juntos, as taxas de desmatamento caíram mais rapidamente (como no início e fim dos períodos analisados).

Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia (PPCDAM) envolvendo a articulação com vários ministérios. O PPCDAM percorreu várias fases até 2020, enquanto uma política de Estado, perpassando várias administrações, quando foi extinto pelo governo de Jair Bolsonaro. Assentado em três pilares – Monitoramento e Controle Ambiental; Ordenamento Fundiário e Territorial; Fomento às Atividades Produtivas Sustentáveis – o plano havia sido exitoso em conter o desmatamento ilegal, levando o Brasil à maior queda histórica observada mundialmente. O PPCDAM possuiu versões estaduais, para ganhar capilaridade na Amazônia considerando a heterogeneidade desta grande região e para que os órgãos locais assumissem sua responsabilidade junto ao tema.

Especialmente o primeiro componente de comando e controle foi importante para a queda histórica. O Sistema de Detecção do Desmatamento em Tempo Real (DETER) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), que possibilita a pesquisa dos alertas de desmatamento por municípios, áreas protegidas e bases operativas em formatos *shapefile*, foi bastante explorado. O DETER por meio de imagens de satélites registra o corte raso (retirada completa da floresta nativa) e áreas de degradação progressiva em uma resolução de 250 metros. Estas imagens são utilizadas para emissão de alertas diários sobre o desmatamento aos órgãos de controle e fiscalização, como o IBAMA. A associação entre uso eficiente da informação, fiscalização presente e multas aplicadas emitia um sinal de mercado claro para a não tolerância com o desmatamento. Inclusive a Política Nacional sobre Mudança do Clima, publicada em 2009, também assumiu o compromisso voluntário de limitar o desmatamento ilegal da Amazônia em até 3.925 km² em 2020.

Conforme destaca RAJÃO et al. 2021 o PPCDAM marca um novo período com fortalecimento da capacidade de fiscalização ambiental do IBAMA, com a contratação de servidores, maior dotação orçamentária, modernização de equipamentos e ampliação do rol de infrações e de sanções punitivas. O Decreto nº 6.514, de 2008, amplia todas as multas relacionadas às infrações contra a flora e cria outras tipificações importantes que foram empregadas para punir as práticas lesivas à vegetação nativa. Outra medida importante deste decreto foi a regulamentação da destruição de equipamentos empregados no dano ambiental, possibilitando a descapitalização imediata dos infratores ambientais. Soma-se também a criação de Unidades de Conservação (UCs) e a demarcação de Terras Indígenas (TI). Todas essas medidas levaram à redução imediata das taxas de desmatamento observadas. Também contribuiu para a queda do desmatamento na Amazônia a Resolução Nº 3.545/2008 do BACEN, já comentada em capítulo anterior, que

condicionou a concessão do crédito rural à comprovação de cumprimento com a legislação ambiental pelo produtor.

Completa a caracterização do período de queda do desmatamento na Amazônia a pressão exercida por campanhas de Organizações Não-Governamentais como Greenpeace e do Ministério Público Federal, responsabilizando os frigoríficos pelo desmatamento na região. Conforme será visto no próximo capítulo inicia-se no Brasil a importante fase de boicote aos produtos associados ao desmatamento (soja e pecuária) e de implementação de mecanismos de adequação ambiental pelo setor privado (Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) para a pecuária e Moratória da Soja).

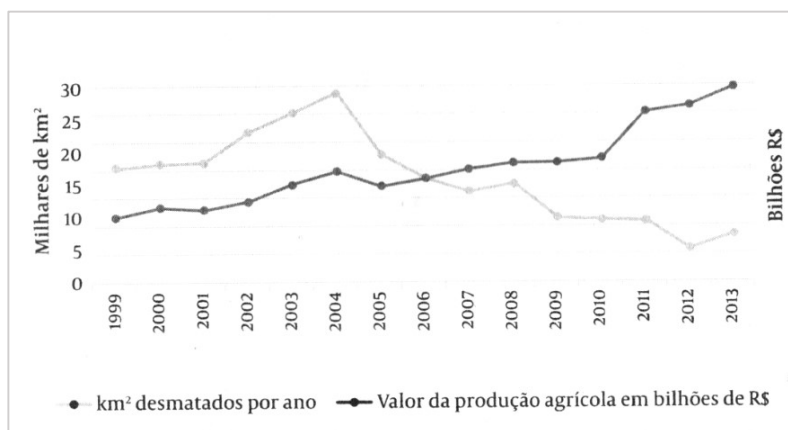
O reconhecimento na queda do desmatamento no Brasil foi traduzido em recursos recebidos de doações para o Fundo Amazônia. Fundo criado em 2008 com a finalidade de captar doações para investimentos não reembolsáveis em ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento, e de promoção da conservação e do uso sustentável da Amazônia Legal. A doação é condicionada à redução das emissões de GEE oriundas do desmatamento. O Brasil captou recursos da ordem de 3,4 bilhões dos governos da Noruega, Alemanha e Petrobrás, financiando 102 projetos (FUNDO AMAZÔNIA, 2022) desde a sua criação, até vir a ser desmobilizado pelo governo de Jair Bolsonaro. É importante destacar, conforme ressaltado em entrevista durante pesquisa da tese, que recursos do Fundo Amazônia apoiaram a implementação do Cadastro Ambiental Rural (CAR), pelos governos estaduais – instrumento importante para rastreabilidade da cadeia da pecuária bovina e para o combate ao desmatamento ilegal.

O período atual é de retrocesso, com desmonte ambiental da capacidade de fiscalização e punição, além de negociações no Congresso Nacional em torno de marcos legais diversos a favor da grilagem de terras públicas, que favorecem a especulação fundiária⁷⁷. A flexibilização do marco temporal, em disputa no Congresso, acaba por legitimar práticas de grilagem e estimular novas ocupações ilegais, aumentando a pressão sobre as florestas públicas. Assim é passada uma mensagem de que invadir e desmatar são ações que merecem ser premiadas, ao invés de punidas, porque depois serão anistiadas. Ademais, amplia-se o tamanho dos imóveis a serem titulados para áreas de grande porte.

⁷⁷ Na verdade, no atual momento, tramitam no Congresso Nacional pelo menos cinco projetos de lei que podem piorar ainda mais a pressão a favor do desmatamento: os PLs 2.633 e 510, que anistiam a grilagem, o PL 3.729, que flexibiliza o licenciamento, e os PLs 490 e 191, que ameaçam as terras indígenas.

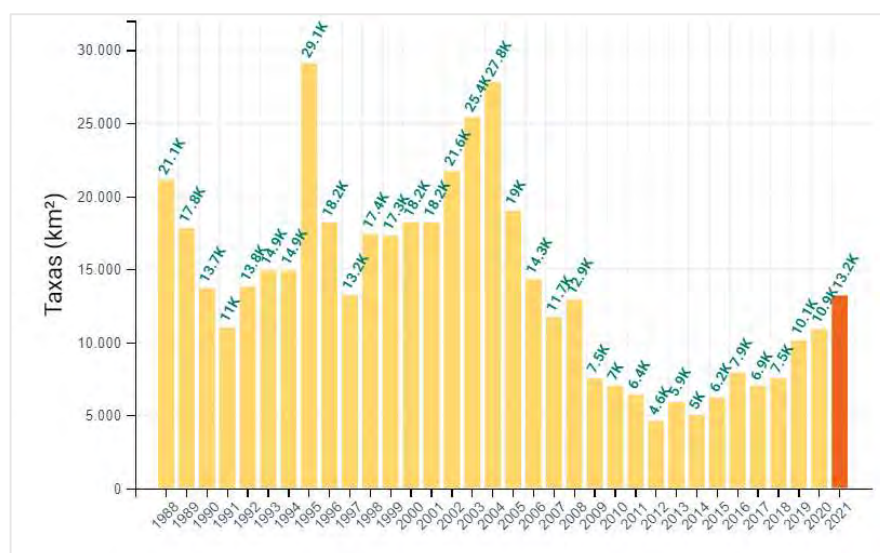
A taxa de desmatamento na Amazônia em 2021 foi de 13.235 quilômetros quadrados, o que representa uma alta de 22% em relação ao ano passado (Figura 24). Conforme alerta o Observatório do Clima, é a terceira alta consecutiva no governo Bolsonaro e também a primeira vez desde o início das medições, em 1988, que a devastação sobe por quatro anos seguidos (OBSERVATÓRIO DO CLIMA, 2022a).

Figura 23 – Evolução do PIB agropecuário versus desmatamento na Amazônia



Fonte: Observatório do Clima a partir de ABRAMOVAY (2019).

Figura 24 – Evolução histórica do desmatamento ilegal na Amazônia



Fonte: INPE/ TerraBrasilis 2022.

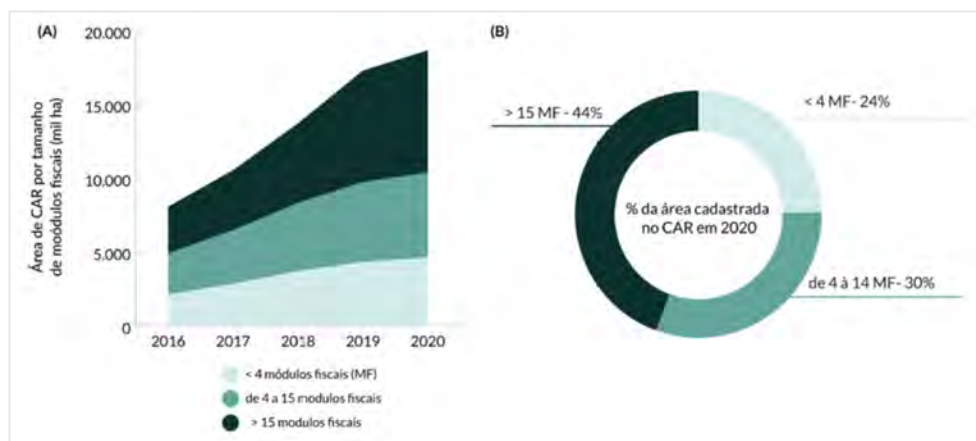
O Observatório também alerta que há uma queda importante na atuação do IBAMA. O período no qual se constata elevação da taxa de desmatamento recente (agosto de 2020 a julho de 2021) coincide com o menor número de autos de infração, por crimes contra a flora, aplicados pelo IBAMA nas duas últimas décadas na Amazônia. Foram 2.534 autos, uma queda de 40% em relação a agosto de 2017-julho de 2018, último período PRODES pré-Bolsonaro⁷⁸. Ademais, contribui para o problema cortes no orçamento e não-destinação do recurso aprovado. Em abril de 2021, o atual governo anunciou um corte de R\$ 240 milhões no orçamento geral do Ministério do Meio Ambiente, sendo assim, parte do corte (R\$ 17,6 milhões) atingiu as áreas de fiscalização e de controle de incêndios do IBAMA. Ademais, em 2021, o IBAMA detinha R\$ 219.420.000 para fiscalização ambiental, mas só liquidou R\$ 88.983.627. Recursos do Fundo Amazônia estão sem serem usados, após paralização das operações do Fundo pelo atual governo, assim como a verba do Fundo Verde do Clima (GCF), de US\$ 96,5 milhões está há três anos sem ser usada, com nenhum projeto a sair do papel, passível de fazer uso do recurso (OBSERVATÓRIO DO CLIMA, 2022b).

3.2.3. Especulação fundiária e desmatamento recente no Brasil

O desmatamento é adotado sistematicamente como instrumento de grilagem, contribuindo para que, uma vez apropriada ilegalmente a terra pública, seja construída a aparência de legalidade do registro de propriedade e o título entre nos circuitos do mercado de terras. Atualmente uma inovação na prática empregada é o uso do próprio CAR, como tentativa de construir falsa regularidade na titulação. Dados do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) revelam que em 2020, 44% dos cadastros no CAR foram identificados como sobrepostos com florestas públicas não destinadas (FPND), com área superior a 15 módulos fiscais (Figura 25). Este padrão vem sendo observado desde 2016, indicando que a especulação de terras tem sido praticada majoritariamente por pessoas com recursos financeiros e não por pequenos posseiros. O estudo do IPAM também identificou que ao longo dos últimos cinco anos houve um aumento nos alertas de desmatamento dentro das FPND.

⁷⁸ O PRODES realiza o monitoramento por satélites do desmatamento por corte raso na Amazônia Legal e produz, desde 1988, as taxas anuais de desmatamento na região, que são usadas pelo governo brasileiro para o estabelecimento de políticas públicas. As taxas anuais são estimadas a partir dos incrementos de desmatamento identificados em cada imagem de satélite que cobre a Amazônia Legal. O PRODES utiliza imagens de satélites da classe LANDSAT – 20 a 30 metros de resolução espacial e taxa de revisita de 16 dias (INPE, 2022).

Figura 25 – Tamanho da área de CARs cadastrados em sobreposição com FPND por tamanho de módulo fiscal



Fonte: ALENCAR (2021).

Um pouco mais recente, estudo também coordenado por Ane Alencar confirmou e reforçou o diagnóstico anterior: no período 2015-2018, mais da metade (51%) do desmatamento do Brasil ocorreu em terras públicas, principalmente (83%) em áreas de domínio federal. Em termos absolutos, FPND foram as mais atingidas. Elas tiveram alta de 85% na área desmatada, passando de 1.743 km² derrubados anualmente para mais de 3.228 km². No último ano, essa categoria de floresta pública concentrou um terço de todo o desmatamento no bioma Amazônico.

No diagnóstico acerca das causas recentes, o estudo coordenado por ALENCAR (2022) está alinhado ao alerta do Observatório do Clima: há o problema regido na atual gestão federal que é relacionado ao enfraquecimento de órgãos de fiscalização e, portanto, conectado à falta de punição a crimes ambientais, à redução significativa de ações imediatas de combate e controle, somada aos retrocessos legislativos.

Com base em dados brutos do PRODES o estudo mostra as categorias fundiárias e as Unidades da Federação nos quais o desmatamento tem se concentrado nos últimos seis anos, e constrói um “antes e depois” da troca de gestão federal. Dessa forma, o estudo indica áreas críticas que demandam ações imediatas para o combate ao desmatamento e para o fortalecimento de ações de comando e controle. Uma das regiões mais afetadas citadas no estudo é a divisa Amacro, entre Amazonas, Acre e Rondônia, caracterizada como a nova fronteira do desmatamento no bioma. Amazonas, inclusive, passou da terceira para a segunda posição como Estado que mais desmatou

a Amazônia. Está atrás apenas do Pará, onde se encontram as áreas mais críticas de perda de floresta e que se mantêm em primeiro lugar desde 2017.

Um problema complementar é que quando o governo adota preço abaixo do mercado na venda de terra pública gera-se expectativa de alta lucratividade na revenda após a titulação. Estima-se que a regularização fundiária de 19,6 milhões de hectares de posses renderia entre US\$ 16,7 bilhões e US\$ 23,8 bilhões de subsídios aos ocupantes irregulares (BRITO et al. 2019). Problema secundário é que o Imposto Territorial Rural (ITR) precisa ser atualizado e requer ajustes de governança na arrecadação. O ITR estabelece que imóveis grandes e pouco produtivos devem pagar maiores alíquotas. Na prática o que se observa é que em 2018 o imposto representou menos de 0,1% da receita de tributos da União. Há uma arrecadação média de R\$ 3,00 por hectare da área total. Estudo do Instituto Escolhas alerta que a Tabela de Lotação da Pecuária, que estabelece os índices mínimos de produtividade da atividade, uma das bases de cobrança do ITR, não é atualizada desde 1980. Propõe então que o valor médio atual de 0,56 cabeças de gado por hectare salte no mínimo para 1,37 (APPY & MARES, 2019). Se cobrado corretamente os produtores investiriam na propriedade visando pagar menos imposto.

Mais recente estudo do Instituto Escolhas já anteriormente citado, de autoria de equipe da ESALq/USP, revela que o desmatamento ocorrido entre 2011 e 2014 fez com que as terras brasileiras valessem, em 2017, R\$ 136,7 bilhões a menos do que valeriam na ausência dele. Isto representa uma depreciação de 5%, que equivale a uma redução média de R\$ 391,00 por hectare. A depreciação chegou a R\$ 83,5 bilhões ou 25% do valor da terra (em 2017) nos municípios em que ocorreu expansão da fronteira agropecuária, o equivalente a uma redução média de preço de R\$ 985,00 por hectare. Esse desmatamento também depreciou os preços dos produtos agrícolas. Foram 5.218 municípios brasileiros, ou 93,5% do total, que sofreram redução do preço das suas terras por conta do desmatamento. No entanto, apenas 61 municípios (1,15%) acumularam metade (50%) da redução observada (FERREIRA FILHO, 2022). É com base nestas evidências empíricas que o Instituto Escolhas faz a crítica que o setor agropecuário (ainda que não em sua totalidade), ao ser responsável pelo desmatamento, na prática se beneficia dele pela inteiração da sua atividade com o mercado de terras.

O estudo do Escolhas, ao revelar que somente em 1,15% dos municípios foi constatada redução do preço da terra decorrente do desmatamento, está alinhado a outro estudo considerado de referência, coordenado por RAJÃO et. al 2020. Em seu trabalho, Raoni Rajão_utilizou um

software de alto desempenho para modelagem espacial na Amazônia com dados de cobertura da terra fornecidos pelo CAR e INPE. O objetivo foi determinar se a produção agrícola no período de 2008 a 2018 das propriedades estavam ou não ligadas ao desmatamento. Constatou que menos de 10% das propriedades localizadas na Amazônia e no Cerrado desmataram ilegalmente após 2008. Isso significa que 2% dos imóveis concentram 62% de todo o desmatamento ilegal observado dentro do CAR, o que remete à alusão do artigo à expressão maçãs podres.

Traduzindo em outras palavras, são poucos os infratores que o poder público precisa enquadrar. O que se discute é que falta vontade política. Este inclusive foi um ponto que apareceu em impressões de especialista entrevistado na tese: a gente sabe onde está o desmatamento, que é praticado por poucos produtores e criminosos, basta o IBAMA ir atrás. Quando isso não acontece são os agentes do setor agropecuário ao longo das cadeias que saem prejudicados.

Em resumo, para reverter todo o cenário de alta do desmatamento observado no período recente, especialmente sob a gestão do governo de Jair Bolsonaro, o cardápio de recomendações é conhecido. Primeiramente é preciso entender que se trata de ato ilícito e como todo crime precisa ser combatido e punido. No âmbito subnacional é preciso reestabelecer a capacidade institucional dos Estados da Amazônia para implementação de ações de comando e controle. Em entrevista com especialistas na tese, foi reforçado o papel que o Fundo Amazônia teve no passado, instrumentalizando os governos estaduais com sistemas de monitoramento e controle, além de apoio na implementação do CAR. Decorre daí que a suspensão do uso dos recursos do Fundo Amazônia cria consequências para a gestão pública local neste sentido. No âmbito nacional é preciso reativar a estratégia regional robusta integrada aos planos estaduais de prevenção e controle do desmatamento, com restabelecimento de liderança, articulação entre órgãos governamentais responsáveis, e estruturação de governança clara para o combate ao desmatamento, que já existiu no País. Também é preciso orientar a destinação de florestas públicas para a conservação e produção florestal sustentável e pondo fim aos retrocessos legais que favorecem a grilagem e colocam em risco as florestas conservadas localizadas em terras indígenas (ALENCAR 2022, OBSERVATÓRIO DO CLIMA, 2022b).

É importante ainda destacar que o desmatamento crescente não se evidencia somente na Amazônia, o bioma Cerrado é também um foco de atenção. Em 2018, segundo plataforma TRASE, 54% das áreas desmatadas no Cerrado viraram pasto. Para o especialista André Vasconcelos, não necessariamente esta conversão de floresta para pastagem vai gerar uma pecuária produtiva. O

gado é colocado na área desmatada como recurso da grilagem de terras, e muitas vezes, em sequência, a produção é convertida para soja neste bioma⁷⁹.

Dados gerais produzidos pelo MAPBIOMAS (2021) revelam que de 1985 a 2020 o Cerrado perdeu 19,8% de sua vegetação nativa, ou 26,5 milhões de hectares, que equivalem a uma área maior que a do Piauí. A expansão da agropecuária no bioma no mesmo período é quase complementar. Foram 26,2 milhões de hectares destinados à atividade. Atualmente, a agropecuária ocupa 44,2% do Cerrado. O Matopiba, região do Cerrado que abrange os estados de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, mais que dobrou a área destinada à agropecuária nos últimos 36 anos. Em um aumento de 258%, passou de 5,6 milhões de hectares para 14,6 milhões de hectares destinados à atividade, área superior a do estado de Amapá.

O que é mais preocupante é que no bojo do processo da atual gestão Bolsonaro, com desmonte de política pública de comando e controle para as queimadas e para desmatamento da floresta, somado a sinais de mercado a favor da grilagem, as taxas de desmatamento do Cerrado atingiram níveis elevados, em patamar superior ao observado desde 2015. Segundo o INPE o desmatamento no bioma cresceu 8% (8.531 Km²) nos 12 meses até julho de 2021.

Outro problema do atual governo é a falta de transparência na divulgação dos dados. O dado acerca do desmatamento do Cerrado foi divulgado às vésperas do Ano Novo de 2022, com atraso. Tal fato, vale reforçar, não é particularidade do Cerrado, no bioma Amazônia a sociedade civil critica e acusa que o governo também segurou a divulgação das informações às vésperas da Conferência do Clima (COP 26) da ONU em Glasgow, na Escócia. O governo foi à COP 26 sem os dados, quando já os tinha recebido do INPE (REUTERS, 2022; FELICE, 2021).

3.2.4. Desafios para a cadeia

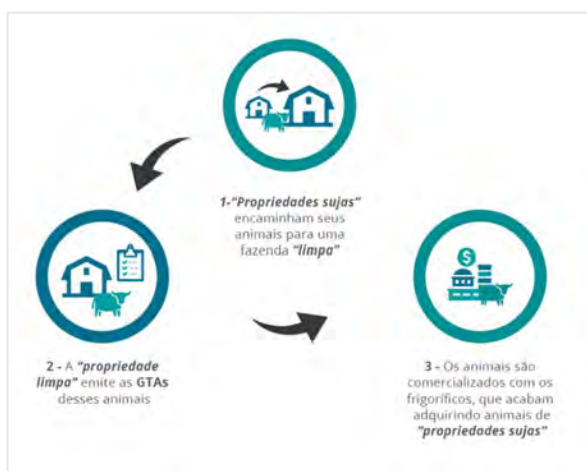
No momento atual no qual os frigoríficos, setor de varejo, Ministério Público, ONGs e empresas de tecnologia reúnem esforços para aperfeiçoar sistemas de rastreabilidade da cadeia (Capítulos 4 e 5), o cenário acima descrito de elevação das taxas de desmatamento nos biomas Amazônia e Cerrado e de especulação fundiária e grilagem de terras públicas amplia os desafios para a cadeia ser livre do desmatamento.

⁷⁹ Extraído de <https://youtu.be/FQx15rLm-IY>

Na pecuária há o fenômeno conhecido por “lavagem do gado” ou “triangulação dos animais” (Figura 26), que impõe desafios para os sistemas de rastreabilidade ensaiados pelos frigoríficos e redes de varejo no Brasil. Atualmente, conforme será detalhado nos próximos capítulos, quando as atividades de cria, recria e engorda do gado não ocorrem em propriedades com ciclo completo, os frigoríficos têm dificuldade em rastrear os primeiros elos da produção. Como costuma-se chamar, não há o controle dos indiretos. Isto porque, a única garantia de origem é a Guia de Trânsito Animal (GTA) do pecuarista que vende diretamente ao frigorífico o gado adulto. Essa falta de acompanhamento de todos os locais pelos quais os animais tenham passado faz com que as empresas fiquem sujeitas à compra de animais que, em alguma etapa da produção, passaram por propriedades que não estejam dentro das boas práticas estabelecidas. A triangulação de animais é um processo no qual as fazendas que não se enquadram nas políticas de compras dos frigoríficos (“propriedades sujas”) comercializam animais utilizando a GTA de um imóvel rural “limpo” e, assim, seus animais se tornam adequados aos critérios socioambientais estabelecidos pelos compradores (WWF, 2021:10).

Na prática, o que se verifica na pecuária de corte no Brasil é uma realidade composta por milhares de fazendas de cria e recria de gado pulverizadas pela Amazônia. Conforme destaca T. Carvalho, pesquisador da ESALQ, citado em pesquisa de DRIGO 2013 (p:47), logo depois da desmama, com sete ou oito meses de idade e pesando cerca de 150 Kg, o ainda bezerro é transferido para um recriador que vai engordá-lo até que ele atinja cerca de 350 Kg. O tempo da recria pode variar entre 12 e 24 meses, a depender do sistema de produção, que condiciona a alimentação a pasto, com ou sem suplementação alimentar, dentre outras características. A engorda começa quando o animal tem 24 meses e pode se estender até os 36 meses de idade. O boi é considerado gordo quando ele chega aos 500 Kg de peso vivo. A terminação do boi para abate, ou última fase da engorda, pode ocorrer ainda em outra propriedade. Quando é feita em estruturas de confinamento o boi entra com 30 meses e fica confinado por até 120 dias a fim de atingir os 500 Kg de peso. Como em geral, os frigoríficos compram do último fazendeiro responsável pela última etapa de engorda, é somente deles que os frigoríficos têm controle de origem, pois é também este último fornecedor que fornece a GTA. Porém, os bezerros que se tornaram bois gordos, podem ter nascido em raios de distância que podem chegar em até 250 quilômetros. O fato é que senão houver o controle dos diretos pelos frigoríficos, junto aos primeiros elos da cadeia de cria e recria, o rastro da ilegalidade se apaga e o frigorífico não consegue saber a origem dos bezerros.

Figura 26 – Lavagem do Gado ou Triangulação dos Animais



Fonte: WWF, 2021.

A grilagem de terras públicas é um risco maior para a lavagem do gado e neste sentido uma preocupação dos stakeholders, conforme demonstrada em campanha, para a contaminação da atividade agropecuária no Brasil, principalmente para a cadeia da pecuária bovina. Conforme destacado, a criação de animais de baixíssima produtividade é uma prática empregada para atestar a legalidade da propriedade. O grilheiro, visando maximizar ainda mais a rentabilidade da sua prática, pode optar por vender o gado para uma propriedade com GTA, ainda que sua motivação inicial não tenha sido essa, mas a especulação fundiária em si.

Como a prevalência da degradação dos pastos e a baixa produtividade da pecuária estão relacionadas à abundância de terras na Amazônia, no momento em que se criam restrições para o desmatamento, os pecuaristas se vêem obrigados a buscar alternativas de modernização a fim de elevar a produção sem precisar derrubar a floresta. É neste sentido que uma melhor governança ambiental por parte do Estado e do setor privado estimulam um ciclo virtuoso de aumento da produtividade com impactos para a redução do desmatamento. Um exemplo é o que ocorreu no município de Paragominas no Estado do Pará. Quando a prefeitura saiu à frente conclamando a sociedade local para novo pacto territorial em prol do fim do desmatamento e grandes redes de varejo deixaram de comprar de frigoríficos na região influenciadas pela ação dos TACs, logo os fazendeiros foram buscar alternativas por meio de um Projeto de Pecuária Verde, que levou à

intensificação da pecuária e a ganhos de lucratividade pelo pecuarista (SILVA DA SILVA & BARRETO, 2014)⁸⁰.

“Eu vou falar um pouco sobre, sobre o meu trabalho, da minha fazenda, chama fazenda Marupiara, fica no município, eu moro em Paragominas, mas a minha fazenda fica no município de Tailândia. E o que eu tenho feito ao longo desses anos é realmente procurar, eh, desenvolver um processo produtivo, com menor impacto possível ao meio ambiente. Né, estou, a questão do nível do desmatamento eu trabalho ela desde o ano 2000. Né, então a partir de 2002 eu comecei a mudar processo produtivo, o trabalho que é feito nela, então a propriedade acabou ficando só com 20% da área dela aberta. Na época eu tinha 4.356 hectares então só fiquei com 880 hectares aberta. Mas, mais do que isso, dessa questão é, do, do desmatamento, que isso já é imposto por lei e tudo, eu consegui porque, eu fiz um trabalho, eu procuro trabalhar, com quão a gente pode ser melhor e quão a gente pode trazer né de incremento na produtividade ou incremento na valorização daquilo que a gente produz. Então eu acho que hoje existe um movimento no mundo eh para que as empresas né ou minimizem o impacto do processo produtivo delas ou que elas façam algum produto, que este produto tenha um impacto menor ao meio ambiente. Isso para mim não é diferente na pecuária. Né, então a preocupação que eu tenho em produzir é produzir minimizando o impacto. Uma das coisas que eu mais tenho foco é na questão da biodiversidade, então para mim a grande riqueza da floresta né e não só nas árvores, mas sim na biodiversidade. Então o meu trabalho eh eu tenho procurado medir estes impactos e de que maneira eu minimizo isso e de que maneira eu tenho uma maior biodiversidade de dentro do processo, do meu processo produtivo. Então ah, eh, esse trabalho, é que me gera conhecimento, me gera dados, me gera condições, convicções de que nós temos condições de sim, de trabalhar de produzir e também de preservar e conservar. Então eu acho que isso são coisas que têm que andar alinhadas, isso não são coisas antagônicas, isso basta a gente querer e basta mudar processos produtivos. Nós temos uma outra questão né que é essa questão do desmatamento, que ele já parte para ser caso de polícia. Isso aí realmente, como o André mesmo mostrou, eh, isso está localizado, isso é são, eu não digo, não são nem produtores, são na verdade especuladores, pessoas que querem entrar e querem especular nesta questão imobiliária, nessa valorização, e esse é o maior foco das pessoas que estão fazendo estes desmatamentos. E aí é para ser um caso, um realmente caso de polícia. Tem que ser coisas separadas. Agora esses números do André né, eles mostram um percentual, que a gente consegue através disso também trazer alguns, alguns números que são, por exemplo, na, na pecuária, eu não fiz apresentação igual ao André, então eu fiz um pouco uma cola aqui pra poder

⁸⁰ O município foi o primeiro a sair da lista negra do IBAMA em 2011, que continha os municípios que mais desmatavam no País e limitava o acesso ao crédito pelo produtor rural. Para isso precisou reduzir o seu desmatamento a menos de 40 Km² e inserir 80% das propriedades rurais no Cadastro Ambiental Rural (CAR). Não é objetivo aqui detalhar, mas destaca-se que a nova governança do território pelo fim do desmatamento articulada entre diferentes atores (prefeitura, as ONGs Imazon e TNC, o Fundo Vale, Sindicato dos Produtos Rurais) e ações deram início a modelo que veio a configurar-se mais tarde no Programa Municípios Verdes do Estado do Pará, discutido em próximos capítulos.

a gente, a gente fazer. Então, eh, nós temos hoje no Pará algo em torno de 108.700 produtores rurais. Né, de 0 a 500 hectares nós temos 100 mil produtores, então 92% dos nosso produtores tá, são produtores de 500 hectares pra baixo né, de 0 a 500 hectares. Então nós só temos 8.400 produtores que é cerca de 7,8% dos produtores é que tem acima de 500 hectares. Então a gente vê que isso tem uma pulverização muito, muito grande. Né, eh, é interessante, por exemplo, de 0 a 500 animais né, esses produtores são 96 mil produtores, também 92% deles, eles foram responsáveis por 95% do número de comercializações no ano passado (2020) tá, acima de 500, eh, de 500 cabeças nós temos 8.255 produtores, então, também dão 7,8% dos produtores. Eles foram responsáveis por 1.100 comercializações, de um total, na verdade, de 22 mill comercializações, que são vendas do produtor para o abate. Então, eh, a gente vê que nós temos, por exemplo, desses pequenos, de 0 a 500, né, nós temos 95% das negociações, porém, só 39% do rebanho negociado. Dá 60%, quase 61% do rebanho negociado estão apenas em 5% das comercializações. Então, quando a gente vê que esses números, eh, eles são grandes, a maior parte da comercialização, grande parte dela está na mão de poucas pessoas, né, então, eh, a gente vê tem, nós temos uma condição de realmente ter um impacto grande quando você coloca a indústria né para poder ela, ela fazer o papel do monitoramento direto. E aí, vem um grande desafio nosso, né, que é o, a questão do indireto. Porque eh a maior parte, a maior gama, dos produtores, está né, nessa classificação, que são esses produtores menores. E aí sim está o nosso grande desafio. E aí sim está o trabalho que eu venho desenvolvendo, que eu venho trabalhando, que é um trabalho focado nos pequenos produtores. Então, nós precisamos de melhorar a condição dessas pessoas. Nós precisamos melhorar né, o processo produtivo dessas pessoas. E o que acontece é que esses pequenos produtores, eles não têm acesso a essas tecnologias. Então, por exemplo, um trabalho com um grupo de pequenos produtores, a gente está fazendo um serviço agora com com eles. E eles têm dificuldade de comprar calcário, eles não têm acesso a quem vende isso né. Eh, nós temos um problema que é que eles não têm acesso a quem vende adubo. Então é essa, esse é o grande desafio nosso, é trazer estes produtores pra poder mudarem o processo produtivo e aí sim nós vamos conseguir ter uma matéria-prima para os grandes produtores e aí ter uma matéria-prima para as empresas, para as indústrias frigoríficas, de ótima qualidade e de excelente procedência. Então é sobre isso que eu estou aqui disposto a dialogar, a falar, a mostrar o, o, o meu trabalho um pouco daquilo que a gente vem executando e vem fazendo pra realmente a gente trazer soluções pra esse grande problema, pra esse grande impasse, que na verdade, está na mão de muitas poucas pessoas, o problema né.” MAURO LÚCIO COSTA, pecuarista, foi presidente do Sindicato dos Produtores Rurais de Paragominas e atual vice-presidente da Associação de Criadores do Pará (ACRI-Pará)⁸¹

⁸¹ Depoimento extraído de Mesa de Discussão *Do pasto ao prato: o monitoramento da cadeia da pecuária*, produzido pelo CanalOEco, disponível em <https://youtu.be/FQx15rLm-IY>

Em maio de 2020, um grupo formado por 41 empresas e entidades de naturezas diversas estrangeiras – processadores de carne e varejistas, fundos de pensão, companhias de investimento, organizações filantrópicas e sem fins lucrativos – encaminharam uma carta aberta aos parlamentares brasileiros afirmando que a aprovação do Projeto de Lei 2.633/2020, batizado de PL da Grilagem, podia estimular o desmatamento na Amazônia e assim colocar em risco a continuidade das compras de matérias-primas do Brasil por eles.

Um boletim informativo publicado por organização *Climate Advisers*, que orienta os riscos materiais ASG para investidores de *commodities* agrícolas no Brasil, alertava que a cadeia da pecuária bovina com o referido PL fica exposta a três riscos ASG: i) risco ambiental que leva à prejuízo reputacional e para as operações decorrente do desmatamento; ii) risco social decorrente de violação de direitos dos povos indígenas promovida por pecuaristas; iii) risco de governança, expondo a cadeia a bloqueios financeiros por parte dos investidores. Neste sentido, uma das orientações do comunicado era que a cadeia da pecuária precisava investir em soluções inovadoras para criar transparência e melhor rastreabilidade, assim como expandir as políticas ASG para mitigar os riscos do desmatamento (McBEE e McCARTHY, 2020).

Não à toda, a preocupação do setor com a contaminação que alguns agentes promovem para a cadeia como um todo, fez com que uma campanha “Seja Legal com a Amazônia”⁸² fosse lançada por uma coalizão: Associação Brasileira do Agronegócio (Abag), Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (Abiec), Associação das Indústrias Processadoras de Cacau (AIPC), Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (Cebds), Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura, Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável (GTPS), Indústria Brasileira de Árvores (Ibá), Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon), Instituto Ethos, Instituto de Pesquisa da Amazônia (Ipam) e Sociedade Rural Brasileira (SRB).

A campanha teve como objetivo exigir medidas efetivas dos poderes públicos, como da Procuradoria-Geral da República e do Ministério da Justiça, para combater a ilegalidade na Amazônia. A criação de uma força-tarefa da Justiça Federal, apoiada pelo Executivo, Legislativo e Ministério Público, com o objetivo de promover a resolução de conflitos fundiários nessas localidades é uma das medidas sugeridas pela campanha (MACEDO, 2019).

⁸² <https://sejalegalcomaamazonia.org.br/>

“Os grileiros têm diferentes perfis. Há aqueles grandes e latifundiários que consolidam grandes áreas de terras mediante fraudes, mas há também médios e pequenos que ocupam áreas menores, falsificam documentos pra apontar uma antiguidade dessas posses e na verdade são áreas novas” JOEL BOGO, Procurador da República Força-Tarefa Amazônia

“Há organizações mesmo criminosas, não são só uma ou outra pessoa, com poder financeiro aquisitivo que estimula ocupações, né, ou contrata pessoas para desmatar retirar madeira, e vai ser um ciclo”. FERNANDO SOAVE, Procurador da República Força-Tarefa Amazônia

“A gente teve mais de um caso em que ouve a invasão, a invasão foi organizada, começou a haver inclusive corte de lotes para serem futuramente destinados aos ocupantes e uma expectativa muito forte desses grileiros de que a regularização fundiária aconteceria, e inclusive mediante a advogados que tinham contatos em Brasília. Pessoas que se passavam por agentes do INCRA. Então essa expectativa social de que se invadirmos nada vai acontecer e ao contrário nós seremos legitimados aqui nessas posses é muito forte e favorece o fenômeno”. ANA CAROLINA BRAGANÇA, Procuradora da República Força-Tarefa Amazônia⁸³

Em suma, no momento atual que grandes frigoríficos e redes de varejo desenvolvem sistemas de rastreabilidade para ciclo completo da cadeia (controle dos diretos e indiretos), eles vão enfrentar os desafios da contaminação da produção com desmatamento ilegal oriunda da grilagem de terras públicas e especulação fundiária. Conforme será visto nos próximos capítulos (4 e 5), o setor tem buscando construir uma auto-regulação do mercado, através de ecossistema de inovação social na busca de soluções – sistemas de rastreabilidade e critérios ASG – no lugar de um enfrentamento ou cobrança de ação do Congresso Nacional e/ou Poder Executivo.

Na prática, os frigoríficos podem seguir dois caminhos. No primeiro, mais inclusivo, eles buscam fazer parte da solução, aperfeiçoando sistemas de rastreabilidade e, ao identificar produtor com associação ao desmatamento, o apoia tecnicamente para que ele possa se legalizar. Também oferecem assistência técnica diversa, como para a recuperação de pastagem e intensificação da pecuária, visando aumentar a produtividade e assim eliminar a pressão para o desmatamento. Uma alternativa ruim é o frigorífico sair da área de atuação da região, deixando de comprar gado para o abate daqueles municípios com elevada taxa de desmatamento observada e/ou risco de desmatamento e/ou ocorrência de grilagem de terras públicas. Neste caso, o sentido de separar o

⁸³ Depoimentos extraídos do vídeo institucional da Campanha Seja Legal com a Amazônia.

“joio do trigo” muito colocado por representantes do agronegócio moderno acaba sendo eliminado, e todos os criadores de gado, legais e ilegais, são prejudicados com a saída do frigorífico da região.

“É importante a gente caracterizar um pouco o que que é esta Bancada Ruralista. Eu acho que tem um trabalho muito interessante que foi o livro escrito pelo, Alceu Castilho, o Partido da Terra, que ele dá pistas interessantes quando ele demonstra que esta composição dos políticos associados ao setor rural ela é uma composição mais de proprietários de terra do que produtores rurais mesmo né. Ele fez esta análise de todas as declarações de imposto de renda de todos os deputados, senadores e governadores e deputados estaduais e demonstrou isso. Que você têm uma parcela grande desses representantes do agronegócio nas casas legislativas que é formada de profissionais liberais que são proprietários de terra. E isso tem uma relação muito forte com a questão da pecuária porque a gente sabe que a pecuária acontece muito nesta situação do arrendamento. Da ocupação da terra dos outros, então a gente está falando de uma classe política que ao definir as suas prioridades ela define pelo interesse na manutenção do patrimônio da terra e não com a preocupação com a qualidade da produção né, e isso tem baseado uma série de mudanças na legislação que quando a gente está discutindo com este setor a gente não está discutindo qualidade de produção, né, maior produtividade em áreas não, a gente está discutindo um interesse patrimonial que acaba se associando muito às iniciativas digamos mais insustentáveis de produção e entre elas a questão da pecuária né, a utilização do território para os rebanhos sem você ter nenhum tipo de investimento né nessas propriedades. O principal embate político hoje com o setor rural ele diz respeito muito a questão da destinação das terras públicas principalmente, né. Então todo um esforço de evitar a destinação de terras seja para Unidades de Conservação seja para reconhecimento de Terras Indígenas ou Territórios Quilombolas tem sido a prioridade da Bancada né. Isso demonstra que a preocupação não é uma preocupação com é o modelo de produção isso é uma preocupação mesmo de reserva de mercado de terras. E é uma grande contradição né, porque a gente tem essa imagem do agronegócio moderno que para poder acessar mercados como os mercados europeus dependem né de controle, dependem de poder demonstrar que a cadeia ela é rastreável, que você não tem desmatamento na cadeia, que você não tem o trabalho escravo, mas na hora de utilizar os mecanismos formais dados pela legislação e pela política para o controle o esforço é pra desconsiderar. De fato é um setor que não quer atuar na ilegalidade, então ele quer que a legalidade se adeque as suas práticas, pra ele poder dizer que está na legalidade. A primeira vez que eu tive a oportunidade de encontrar o responsável pela área de sustentabilidade da JBS que ele se apresentou ele disse assim para mim, não mas nós somos uma empresa do desmatamento zero né, assinamos este compromisso. E eu falei para ele é pena que os deputados que vocês financiam não são”. ADRIANA RAMOS, Instituto Socioambiental⁸⁴

⁸⁴ Depoimento extraído de “A bancada ruralista quer reserva de mercado de terras”, em entrevista concedida pela especialista para o CanalOEco, disponível em <https://youtu.be/7gjfCvHBX4c>

“Fernando, eu acho que a gente precisa pontuar primeiro é o que que é o Agro. Né, a gente fala com tanta facilidade no Brasil o quê que é o Agro, na verdade você tem, é, oh, centenas de faces desse agronegócio. Nós estamos falando, por exemplo, do topo da cadeia, que são aqueles dez produtos que o Brasil é, está entre os três maiores produtores, ou três maiores exportadores. Ou nós estamos falando dos quatro milhões de propriedades rurais que têm de 1 a 50 hectares. Então são pequenos produtores, agricultura familiar e pequenos produtores. O acesso a tecnologia é diferente, o acesso a comunicação, o acesso ah, ah, financiamento, a assistência técnica, a tudo é diferente. Então nós temos esse intrincado sistema que a gente chama de Agro que na verdade é uma composição de diferentes sistemas. Né. E tem um problema, a parte desse que é um problema geracional, que o mundo passa. Nós estamos agora fazendo talvez a mais difícil mudança geracional da História do mundo. Tá. Porque a primeira vez que uma geração eh, eh, semi digital, porque eu nasci na geração analógica e depois tive que me digitalizar. Então é a primeira vez que uma geração semi-digital passa o mundo com uma geração totalmente digital, antenada, e com conhecimento muito amplo. E a gente sabe que a sofisticação tá na abrangência do conhecimento. Quanto mais conhecimento você tem, mais foco você tem em diferentes transformações. Eh, como, cê sabe que eu sou um amante da Ciência, eu aproveito da Ciência na sua totalidade. Então, por exemplo, o negacionista ele, ele não gosta de parte da Ciência, mas ignora as outras. Eu como gosto de todas, eu gosto de ver as estatísticas. Eu gosto de ver imagem de satélite. E eu gosto de ver que desses 6 milhões de propriedades rurais no Brasil, tem 1% delas que representa a maior parte do desmatamento. Então o que a gente poderia distinguir aqui durante esta noite é o seguinte que parte é essa que representa 1% do Agro nacional que contamina tão fortemente 99% do setor mais forte da economia brasileira. Então é esse o agro que, que a gente tem que saber, esse 1% que a gente precisa fazer a transformação. E a transformação já está sendo feita, muito mais rápido que a gente pode acompanhar”. MARCELO BRITTO, presidente da Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG)⁸⁵.

Vale ressaltar que ainda que os agentes da cadeia da pecuária bovina assumam compromissos ASG, especialmente pelo fim do desmatamento, há críticas ao pouco engajamento de vários setores produtivos em relação ao tema. Recente estudo conduzido por consultoria Luvu One, constatou que apenas 16% das companhias listadas na Bolsa de Valores brasileira (B3) se

⁸⁵ Extraído de entrevista concedida ao Programa Roda Viva, em reação a pergunta do jornalista Fernando Lopes, do Jornal Valor Econômico: “ (...) *o que que falta para o agronegócio brasileiro ser de fato sustentável então, onde está o nó, porque a gente ainda tem várias cadeias produtivas associadas ao desmatamento, a queimadas, problemas que geram inclusive boicotes aos produtos brasileiros no exterior. O que que está faltando pra que a gente tenha um Agro sustentável?*”

comprometeram com a preservação das florestas. O estudo investigou relatórios de sustentabilidade publicados por 384 organizações de capital aberto no País. A saber, na Europa, este percentual é na casa dos 90%. O desempenho brasileiro fica ainda pior quando são investigadas metas específicas assumidas pelas empresas, relacionando percentual a ser atingido e prazo. Somente 5% delas assumem tal compromisso de forma detalhada. Os setores mais bem posicionados foram o de Papel e Madeira (67%), seguido por Energia (53%). Entre as empresas do agronegócio, apenas metade (50%) se comprometeu com a preservação das florestas (SCHINCARIOL, 2022).

Tema a ser detalhado mais adiante na tese, o S de Social do compromisso ASG, é também um desafio para o setor da pecuária bovina. A modernização da atividade, pondo fim ao desmatamento, com intensificação da pecuária e melhor tratamento do pasto, visando ampliar ganhos de produtividade (número de cabeças por hectare) pode excluir pequenos criadores de gado e bezerras. Assim, é um desafio para os frigoríficos aumentarem os critérios e padrão dos seus fornecedores e ao mesmo tempo promover inclusão social. Alguns programas estão sendo promovidos neste sentido pelos maiores (Marfrig, JBS e Minerva), conforme será debatido a partir do próximo capítulo.

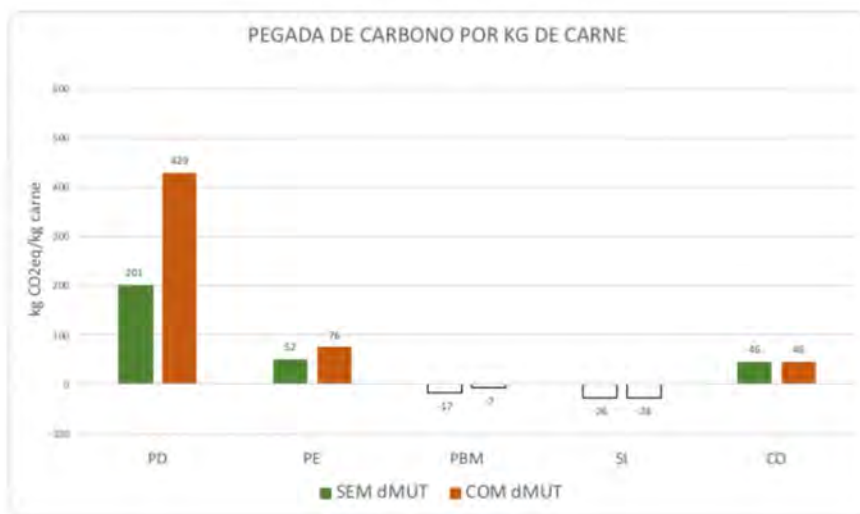
3.2.5. Impactos socioambientais do desmatamento e queimadas

O desmatamento é em si um fator decisivo para a pegada ambiental da carne, e qualquer fator que imponha riscos para a sua retomada, como a grilagem, deve ser combatido. Estudo de PAVÃO et al. 2019 calculou a pegada de carbono da carne brasileira e sua evolução ao longo do período 2008-2017. A análise em perspectiva histórica é feita também considerando diferentes tipos de manejo da pastagem – pastagem extensiva degradada (PD), pastagem extensiva estável (PE), pastagem extensiva bem manejada (PBM), sistemas integrados (SI), confinamento de engorda (CO) – e com e sem desmatamento (dMUT). Isto é útil para a análise porque o sistema de manejo influencia diretamente as emissões de GEE na produção pecuária. Conforme relembram os autores, com o avanço do processo de degradação, verifica-se perda de cobertura vegetal e redução no teor de matéria orgânica do solo, o que causa a emissão de gás carbônico (CO₂) para a atmosfera; enquanto que, com a recuperação das pastagens e integração de sistemas produtivos, inverte-se o processo e o solo passa a acumular carbono, reduzindo substancialmente a emissão de CO₂ no sistema de produção.

É por isso que na Figura 27, pastagens bem manejadas e sistemas integrados apresentam sinal negativo, pois há maior remoção de CO₂ da atmosfera por Kg de carne vis-à-vis ao que é emitido pela atividade. O desmatamento, por sua vez, em sistemas de pastagem extensiva degradada e extensiva estável explica boa parte da pegada de carbono da carne. À medida que os agentes da cadeia assumem compromisso não apenas com a eliminação do desmatamento ilegal, mas com a produção de uma carne carbono neutro, os tipos de manejo da pastagem e de criação do gado passam a ser elementos decisivos para a menor pegada de carbono da carne. Tema a ser explorado mais adiante na tese.

O estudo constatou que a média nacional da pegada de carbono da carne é de 78 quilos de CO₂e, e para a Amazônia Legal este valor salta para 143 kgCO₂e, sendo ainda mais elevado na Região de Matopiba. Em Matopiba a pegada é de 183 kgCO₂e.

Figura 27 – Pegada de carbono da carne brasileira segundo tipos de manejo e criação do gado



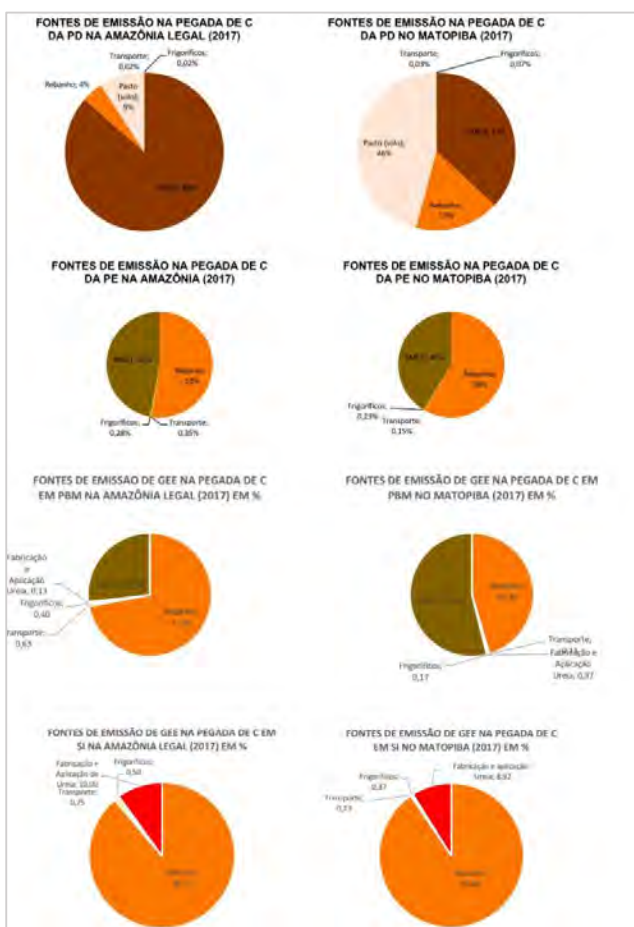
Fonte: PAVÃO et al. 2019.

Em termos evolutivos o resultado é otimista para a pecuária nacional no período analisado, pois o Brasil reduziu o valor médio de sua pegada de carbono da carne ao mesmo tempo em que aumentou o seu rebanho. Com a retomada do desmatamento em patamares elevados na Amazônia no período recente, esta tendência positiva pode ser prejudicada.

A redução da pegada de carbono da pecuária bovina é também corroborada por dados do SEEG (2019). Entre 2005 e 2018, segundo o IBGE, citado pelo trabalho, a produção de carne pela pecuária de corte passou de 6,3 milhões para 8 milhões de toneladas, representando um aumento de 25%, enquanto a emissão de GEE aumentou ao redor de 5%. Esta melhora se dá mesmo com uma taxa de lotação ainda bastante baixa, na faixa de uma cabeça de gado por hectare, revelando o quanto de melhoria o setor pode implementar, por exemplo, com maior adoção de boas práticas agrícolas de baixo carbono, que poderiam ser incentivadas por meio do programa de crédito ABC, discutido na próxima subseção.

É interessante ainda observar que considerando as emissões ao longo da cadeia, espacialmente os determinantes da pegada de carbono mudam bastante conforme o tipo de pastagem e criação de gado empregada (Figura 28).

Figura 28 – Fontes de emissão conforme elo da cadeia e tipo de criação



Fonte: elaboração a partir de PAVÃO et al. 2019.

Apesar das melhorias em termos de ganhos de produtividade da atividade no período recente, preocupa o fato do uso do fogo ser uma técnica empregada no Brasil para renovação dos pastos antigos. Com um planeta aquecido, os animais e as plantas não estão tendo tempo suficiente para se adaptarem às novas condições climáticas. Num clima mais quente e mais seco, a vegetação perde muita água ou morre e se torna um combustível em potencial. Soma-se a isso o fato de que se no passado, a origem do fogo era natural, proveniente das descargas elétricas, hoje, especialmente na Amazônia, o fogo é usado pelo homem para desmatar a propriedade num primeiro momento e em um segundo para a renovação de pastos antigos. O que ocorre é que o fogo pode escapar destas duas ações antrópicas nas propriedades, entrando pela floresta, e assim dá-se início a um foco de incêndio. É a combinação perfeita entre os efeitos da ação humana e das mudanças climáticas para a maior propagação dos incêndios florestais.

Pesquisa do Mapbiomas mapeou os incêndios florestais e queimadas no período de 1985 a 2020. Constatou que 1/5 do solo brasileiro já queimou ao menos uma vez, sendo a maior área concentrada nas regiões da Amazônia (41%) e Cerrado (44%). Não obstante, o bioma Pantanal é o que teve a maior proporção da sua área queimada, 57,5% no período observado (MAPBIOMAS, 2021).

Em 2020, o Pantanal teve recordes históricos de queimadas. A combinação entre secas severas, desmatamento e mau uso do fogo na limpeza e reforma das pastagens levaram o bioma a ser consumido pelas chamas em 28% da sua área (WWF, 2020). Estudo conduzido por equipe do Centro de Sensoriamento Remoto da UFMG constatou que as cidades do Pantanal com mais queimadas no período são as que possuem maior número de cabeças de gado (UFMG, 2020).

O impacto não foi só sentido localmente, a cidade de São Paulo amanheceu com o céu alaranjado porque a fumaça das queimadas e incêndios florestais do Pantanal chegaram à cidade misturando-se à nebulosidade e poluição do ar local, provocando este fenômeno. Também a água da chuva foi coletada por moradores com coloração escura, indicando presença de partículas provenientes das queimadas. Em 2019, a chuva de cor escura já havia sido presenciada em São Paulo por conta das queimadas na Amazônia. O fenômeno, cada vez mais recorrente, para além de físico, é simbólico, conectando a vida das pessoas na cidade com o que acontece na floresta. Em 2021, as queimadas no Pantanal repetiram o fenômeno do céu escuro e alaranjado agora na cidade de Foz do Iguaçu (RPC FOZ DO IGUAÇU, 2021).

O fenômeno nas cidades ocasionado pelas queimadas tem sido associado à pecuária. Em março de 2021, o Greenpeace internacional lançou o Relatório “Fazendo Picadinho do Pantanal” denunciando que propriedades de 15 pecuaristas foram capazes de consumir mais de 73.000 hectares com incêndios, uma área que corresponde a cerca de 94 mil campos de futebol. Estes pecuaristas foram identificados como fornecedores atuais ou recentes (2018–2019) dos principais frigoríficos do Brasil: JBS, Marfrig e Minerva. Mais do que isso, 13 deles eram apontados como fornecedores de primeiro nível dos frigoríficos (GREENPEACE, 2021). Os frigoríficos vieram a público e precisaram responder com ações sobre o que estão fazendo para combater o desmatamento e as queimadas. A Marfrig reforçou a comunicação do seu projeto “Marfrig Verde+”, onde assume o compromisso de rastrear de forma completa sua cadeia de fornecedores até 2025. A JBS comunicou que trabalha em uma plataforma de blockchain, também com o objetivo de monitorar o controle dos indiretos, além de ter lançado o Fundo JBS pela Amazônia. Tais iniciativas serão detalhadas no próximo capítulo.

A associação entre atividade pecuária, queimadas e desmatamento leva a outra responsabilização por parte dos atores da cadeia: os impactos para a saúde humana. Isto porque as queimadas produzem uma mistura de poluentes tóxicos que podem permanecer no ar por longo período. Estes poluentes incluem monóxido de carbono, dióxido de nitrogênio, carbono negro, carbono marrom e precursores de ozônio, entre outros. A principal ameaça à saúde pública, entretanto, é o material particulado menor que 2,5 micrômetros de diâmetro, conhecido como PM 2,5, um dos principais componentes da fumaça. Quando inalado, o PM 2,5 penetra facilmente no pulmão e entra na corrente sanguínea, permanecendo no corpo por meses após a exposição. A exposição à fumaça e cinzas produzidas pelas queimadas pode causar: irritação nos olhos, nariz, garganta e pulmões; redução da função pulmonar, incluindo tosse e sibilos; inflamação pulmonar, bronquite, agravamento de asma e outras doenças pulmonares; e exacerbação de doenças cardiovasculares, como insuficiência cardíaca (SANT’ANNA et al. 2020).

Estudo publicado na renomada revista Lancet avaliou mais de 143 milhões de hospitalizações de 1.814 municípios brasileiros cobrindo quase 80% da população entre 2000 e 2015. Constatou que somente neste período foram internados 48 mil brasileiros por ano decorrentes de incêndios florestais. Crianças de até dez anos e idosos com 80 anos ou mais representaram a maior parte dessas internações (TINGTING YE et al. 2021). Destaca-se que o período coberto pela

pesquisa nem incluiu a temporada de queimadas recordes verificadas na Amazônia e no Pantanal em 2019 e 2020.

Outro estudo, uma parceria entre o IPAM, o Instituto de Estudos para Políticas de Saúde (IEPS) e a organização não-governamental Human Rights Watch, focado no Bioma Amazônico, constatou que 2.195 internações hospitalares por doenças respiratórias na região em 2019 são atribuíveis às queimadas. Os povos indígenas são particularmente mais vulneráveis. A doença respiratória é uma das grandes causas de mortalidade em povos indígenas, particularmente entre crianças. E as queimadas chegam inclusive a comprometer também a segurança alimentar dos indígenas, com a destruição de plantações, produtos florestais e prejuízo da caça e contaminação dos mananciais (SANT'ANNA et al. 2020).

O fogo na Amazônia também causa enorme prejuízo para a biodiversidade local. Estudo recente constatou que os incêndios que ocorreram na Amazônia durante o período entre 2001 e 2019 afetaram o habitat de 85,2% das espécies de plantas e animais ameaçadas de extinção na região. Das espécies listadas como ameaçadas de extinção na Amazônia pela IUCN (International Union for Conservation of Nature), foram atingidas pelo fogo 236 das 264 espécies de plantas, 83 das 85 espécies de pássaros, 53 das 55 espécies de mamíferos, 5 das 9 espécies de répteis e 95 das 107 espécies de anfíbios (FENG et al. 2021). Os autores defendem que para reduzir o número de incêndios florestais e as perdas de biodiversidade associadas é necessário fortalecer política de combate ao desmatamento.

Outro estudo realizado pelo WWF em parceria com a consultoria Gondwana constatou que derrubar a vegetação nativa para produzir carne e soja é a principal pressão sobre a biodiversidade do Cerrado e da Amazônia. Para conhecer a situação das espécies mais prejudicadas destes dois biomas pelo impacto do desmatamento foi calculada a área alterada por atividades humanas dentro da distribuição original de cada uma das 486 espécies investigadas.

O estudo concluiu que tanto no Cerrado como na Amazônia a cobertura de vegetação nativa foi prioritariamente substituída por áreas de pastagem e plantação de soja. A mudança na cobertura e ocupação do solo na Amazônia e no Cerrado eliminou parte da área de ocorrência das espécies. As perdas de área de ocorrência cresceram em até 20 vezes de 2014 a 2019 e estão concentradas no Sul da Amazônia e na região do MATOPIBA no Cerrado. Preocupa o diagnóstico identificado de perda de área que afeta espécies endêmicas, prestadoras de serviços ambientais. O estudo incluiu na análise 136 espécies endêmicas: 48 para o Cerrado e 88 para a Amazônia, que

têm mais de 95% da área de ocorrência restrita a esses biomas. As perdas de área de ocorrência média para estas espécies foram de 17 % para a Amazônia e 35% para o Cerrado, o que é ruim já que estas espécies não ocorrem em nenhum outro bioma (CAMPOS NOGUEIRA, 2021).

Os impactos do uso do fogo e do desmatamento na Amazônia para o clima e a biodiversidade promovem consequências não apenas locais, mas de escala global e regional. A Floresta Amazônica, maior floresta tropical do mundo com 5.500.000 km² de extensão é fundamental para o sequestro de carbono e a estabilização da temperatura média global. Porém, a retomada do desmatamento na região põe o mundo em alerta para o risco de virada ecológica desta floresta, sem volta, já estar acontecendo. Conhecida como hipótese da Savanização, resultado da combinação entre desmatamento, queimada e aquecimento global, as frondosas árvores da floresta dariam lugar a campos ralos e árvores esparsas, numa espécie de deserto. Nesta substituição florestal pela savana não acontece a absorção de toda a biodiversidade e do carbono. É uma savana degradada que modifica o clima contribuindo para ampliar a extensão da estação seca. Acredita-se que a savanização passa a ocorrer se o aquecimento na Amazônia ultrapassar 4°C e o desmatamento passar de 20% (LOVELOY & NOBRE, 2018). Estudo recente aponta que a Floresta Amazônica já passou a ser uma fonte de emissão de carbono ao invés de absorvê-lo (GATTI et al. 2021).

Se por um lado a pegada hídrica da pecuária bovina não é uma preocupação⁸⁶, por outro a conexão entre a “Vida da Floresta” e a “Vida da Cidade” é também cada vez mais sentida pelos impactos do desmatamento sobre o estresse hídrico. Isto porque a floresta amazônica funciona como uma bomba d’água. Ela puxa para dentro do continente a umidade evaporada pelo oceano Atlântico e carregada pelos ventos alísios. Ao seguir terra adentro, a umidade cai como chuva sobre a floresta. Pela ação da evapotranspiração das árvores sob o sol tropical, a floresta devolve a água da chuva para a atmosfera na forma de vapor de água. Dessa forma, o ar é sempre recarregado com mais umidade, que continua sendo transportada rumo ao oeste para cair novamente como chuva mais adiante. A este processo foi dado o nome de “rios voadores”⁸⁷.

⁸⁶ PAVÃO ET AL (2019) calcularam a pegada hídrica da pecuária no Brasil. Constataram que a atividade é sustentável sob o ponto de vista dos recursos hídricos e não há risco iminente da atividade impactar em escassez hídrica (considerando exclusivamente esta métrica). No sistema pastagem, sua pegada hídrica azul – extraída de fontes superficiais e subterrâneas e utilizada na irrigação das culturas, dessedentação dos animais e serviços – é de apenas 51 L kg-1, comparada aos 465 L kg-1 (devido ao maior uso da irrigação) estimados globalmente nas mesmas condições.

⁸⁷ <https://riosvoadores.com.br/>

Estima-se que a quantidade de vapor de água evaporada pelas árvores da floresta amazônica pode ter a mesma ordem de grandeza, ou mais, que a vazão do rio Amazonas (200.000 m³/s). Estudos promovidos pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) revelaram que uma árvore com copa de 10 metros de diâmetro é capaz de bombear para a atmosfera mais de 300 litros de água, em forma de vapor, em um único dia. Já uma árvore maior, com copa de 20 metros de diâmetro pode evapotranspirar bem mais de 1.000 litros por dia.

Em suma, a evapotranspiração assume papel fundamental no balanço hídrico de micro-bacias, juntamente com a precipitação. O balanço entre a água que entra na micro-bacia pela chuva e que sai por evapotranspiração irá resultar na vazão do sistema de drenagem. Portanto, dada a relação entre a floresta em pé, a evapotranspiração e o balanço hídrico, é estratégico o combate ao desmatamento. Em outras palavras, a Floresta Amazônica regula o balanço hídrico brasileiro, afetando bacias do Centro-Sul do País. O desmatamento contribui negativamente para a formação de secas e estiagens prolongadas, que podem afetar a produção agrícola e a geração de energia do Brasil. A própria produção de forragem, o principal alimento da dieta do gado bovino no país, é fortemente dependente de chuvas.

Todas essas tensões e impactos econômicos esperados da retomada do desmatamento no Brasil têm afetado os atores da cadeia da pecuária bovina e deve ser cada vez mais crescente como pauta de discussão dos candidatos à presidência da República em 2022, como mostra pesquisa de opinião encomendada pelo Instituto Clima e Sociedade (iCS). Levantamento do PoderData, a pedido do iCS, mostra que 80% dos brasileiros avaliam que o cuidado com a floresta precisa estar entre as pautas prioritárias dos candidatos. A pesquisa também revelou que mais da metade (58%) dos brasileiros têm mais chance de votar em um candidato à Presidência com um plano específico para proteger a Amazônia. Os entrevistados da pesquisa também foram interrogados sobre quem são os responsáveis por desmatar a Amazônia e os resultados revelam que: 28% acreditam que são as grandes empresas e o agronegócio, seguidos por 22% acreditando ser o Presidente Jair Bolsonaro e 15% o governo federal (iCS, 2021).

3.3. Financiamento para a pecuária sustentável

A subseção anterior mostrou como a pegada de carbono da carne bovina brasileira está associada ao desmatamento e a condições de manejo das pastagens. Evidências apontam que o

crédito rural beneficia os produtores através de ganhos de produtividade, com impactos para os territórios onde estão inseridos, além de melhorar o uso da terra (ASSUNÇÃO & SOUZA 2019)⁸⁸. No Brasil, terceiro maior produtor agropecuário do mundo, a quantidade anual de crédito disponível para o setor rural corresponde a cerca de 40% do valor total da produção agropecuária. O crédito rural é, portanto, importante fonte de recursos para o agronegócio e os autores sustentam que mudanças na política de crédito podem auxiliar na reconciliação entre a produção agrícola no Brasil e os objetivos de conservação ambiental. O aumento da produtividade não precisa ser atrelado à expansão de área utilizada. O crédito rural no Brasil, ainda que ultrapassado e requerendo ajustes no seu desenho, já mostra resultados positivos no aumento de retornos econômicos e redução do desmatamento.

Em 2010, como parte da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), foi criado o programa de crédito ABC, o instrumento financeiro constituído para viabilizar boas práticas agrícolas integrantes do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura, mais conhecido por Plano ABC, que é um dos seis planos setoriais da referida política. O Plano ABC reforçava compromissos assumidos na PNMC por meio de metas: i) recuperar uma área de 15 milhões de hectares de pastagens degradadas por meio do manejo e adubação; ii) aumentar a adoção de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF) em 4 milhões de hectares e de sistemas agroflorestais (SAFs) em 2,76 milhões de hectares pela agricultura familiar; iii) ampliar a utilização do sistema de plantio direto (SPD) em 8 milhões de hectares; iv) ampliar o uso da fixação biológica do nitrogênio (FBN) em 5,5 milhões de hectares; v) promover ações de reflorestamento expandindo a área com florestas plantadas (FP) em 3 milhões de hectares; vi) ampliar o uso de tecnologias para tratamento de 4,4 milhões de m³ de dejetos de animais para geração de energia e produção de composto orgânico. O primeiro ciclo do Plano ABC encerrou em 2020, mas a sua atualização para o período 2020-2030, conhecido por ABC+, esteve recentemente em processo de discussão, tendo

⁸⁸ Os autores utilizam dados em painel dos 5.563 municípios, construídos a partir de diversas fontes do Banco Central e IBGE. Os resultados apontam que um aumento de 1% nos empréstimos de crédito rural leva a aumentos de 0,29% na produção agrícola municipal, 0,17% no PIB agropecuário, 0,05% no PIB municipal total, 0,21% na produtividade agrícola e 0,22% na produtividade do trabalhador rural agrícola. O aumento de 1% também leva à uma reconversão dos usos da terra, com redução de 0,11% nas áreas de pasto, aumento de 0,08% nas áreas agrícolas e um impacto positivo de 0,02% nas áreas de floresta.

entrado em consulta pública para colher contribuições para a definição de metas e eixos estratégicos de atuação.

O plano operativo do ABC+ já publicado reforça o compromisso e incentivo às boas práticas acima listadas, agora denominadas em seu conjunto Sistemas, Práticas, Produtos e Processos de Produção Sustentáveis (SPSABC). É novidade nesta nova versão o conceito de Abordagem Integrada da Paisagem (AIP), que dá ênfase no uso eficiente de áreas com aptidão para a produção agropecuária, com forte estímulo à regularização ambiental, à valoração da paisagem, à recuperação e conservação da qualidade do solo, da água e da biodiversidade, e à valorização das especificidades locais e culturas regionais. A segunda novidade é o reconhecimento da necessidade de buscar diversificar instrumentos econômicos, financeiros e fiscais para alavancar os SPSABC, para além dos tradicionais previstos no Plano Safra e no Programa de Crédito ABC, mais especificamente com menção aos créditos de redução de emissão de GEE (MAPA, 2021).

O Programa ABC é dividido em subprogramas considerando as metas do Plano: recuperação de pastagem, plantio direto, sistemas integrados (iLPF), produção de orgânicos, adequação ambiental, floresta plantada, fixação de nitrogênio e tratamento de dejetos. Cada subprograma financia um conjunto de itens que compõem o sistema produtivo, orientado para aumentar a produtividade agrícola, com redução das emissões de GEE e simultaneamente fortalecer a resiliência climática do sistema. Conforme destaca LIMA et al. 2020, a visão de adoção de tecnologia faz com que se considerem as necessidades da propriedade rural como um todo, sendo o único programa dentro do Sistema Nacional de Crédito Rural com essa característica. Ou seja, são financiados sistemas produtivos e não somente itens de custeio.

Potencialmente, todas as medidas previstas no primeiro ciclo do Plano ABC somavam investimentos de R\$ 197 bilhões, sendo R\$ 157 bilhões de recursos via crédito rural e R\$ 33 bilhões de recursos do Tesouro Nacional para equalização. Entretanto, entre as Safras 2010/2011 até 2019/2020, os recursos totais disponibilizados para o Programa ABC somaram R\$ 19,1 bilhões, bastante aquém das necessidades para alcançar as indicações estabelecidas pelo Plano (LIMA et al. 2020).

Os recursos do Programa ABC são destinados principalmente para correção intensiva do solo, formação ou recuperação de pastagens, florestamento e reflorestamento, aquisição de bovinos e cana-de-açúcar. Os dois primeiros itens financiados representaram 56% de todo o recurso alocado no Programa ABC entre as Safras 2013/2014 e 2019/2020 (LIMA et al. 2020), demonstrando

grande importância na recuperação de áreas degradadas e no aumento de produtividade, sem a necessidade de abertura de novas áreas.

Estudo realizado pelo Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento da Universidade Federal de Goiás (Lapig/UFG) avaliou o grau de degradação das áreas de pastagens no Brasil no período de influência do Plano ABC e verificou expressiva redução no número de propriedades com áreas de pastagens com degradação severa, entre 2010 e 2018. A redução na área com indícios de degradação severa foi de 9,5 milhões de hectares no período. A melhoria ocorreu principalmente no bioma Cerrado, onde houve maior investimento do Plano ABC para recuperação de pastagens degradadas (FERREIRA JUNIOR, 2020).

Conforme o referido estudo ressalta, os resultados evidenciam melhora na qualidade da pastagem, indo ao encontro do observado em outras bases de dados, como as informações do rebanho bovino disponibilizadas pelo IBGE. Convertendo essa base de dados para unidade animal (ua), observa-se que a lotação bovina vem aumentando nas últimas décadas, saindo de 0,8 ua/ha em 1985 para 0,92 ua/ha em 2018. Em um cenário em que a lotação aumente para 1,0 ua/ha, a área ocupada por pastagens pode ser reduzida em cerca de 14 milhões de hectares. Entre o período 2010 e 2018, a área de pastagens brasileira permaneceu praticamente inalterada, 171,6 e 170,7 milhões de hectares, respectivamente (FERREIRA JUNIOR, 2020).

Estudo conduzido em 2017 por equipe técnica do Observatório do ABC, da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo, identificou que seriam necessários entre R\$ 26,7 bilhões e R\$ 31,3 bilhões para a recuperação de 15 milhões de hectares de pastagens e entre R\$ 7,7 bilhões e R\$ 7,8 bilhões para a expansão de 4 milhões de hectares de sistemas iLPF. Os maiores gastos ocorreriam em áreas consideradas prioritárias vis-à-vis a livre alocação de recursos, que busca distribuir os recursos nas regiões em que a rentabilidade tende a ser mais atrativa. Em nível nacional, a recuperação de pastagens e a implantação de sistema iLPF nestes patamares permitiriam uma redução de até 1,4 milhões de hectares de áreas de culturas vegetais. A área de pastagens de boa qualidade aumentaria em até 10,9 milhões de hectares, o que significa que cerca de até 5 milhões de hectares de pastagens poderiam ser retirados da produção pecuária. Esse “efeito poupa-terra” permitiria um aumento de no mínimo 4,8 milhões nas áreas de florestas e vegetação secundária não florestal, seja em área pública ou privada, e teria um balanço de 51,8 milhões de toneladas de CO₂e reduzidas (OBSERVATÓRIO DO ABC, 2017).

Em suma, todos esses resultados revelam a importância do crédito ABC para incentivar a adoção de boas práticas agrícolas de baixo carbono e elevar a produtividade da atividade pecuária no Brasil, com efeito positivo no combate ao desmatamento. Com relação à iLPF, discutida mais adiante na tese, é importante destacar que a adoção desta prática tem crescido no País, embora ela represente pouco do destino dos créditos ABC, cerca de 6% (OBSERVATÓRIO DO ABC, 2019). Ela saltou de um patamar de adoção de 1,8 milhões de hectares em 2005 para 17 milhões em 2020 (GIRO DO BOI, 2021.; REDE ILPF, 2017), indicando que os produtores podem estar buscando outras fontes de financiamento para esta tecnologia.

A tomada de crédito ABC pelo produtor guarda associação com a competitividade da taxa de juros (Figura 29) e capacidade dos produtores e das instituições financeiras em apresentar e aprovar os projetos de investimento. É preciso que as instituições conheçam o programa e se apropriem para poder abordar os clientes ofertando a linha de crédito. É recorrente os recursos ficarem parados nas agências (OBSERVATÓRIO DO ABC, 2022). Apesar desta dificuldade em fazer chegar informação sobre esta linha de crédito junto ao produtor, no Plano Safra 2021/2022, o programa ABC teve aumento de 101% em seus recursos, alcançando o patamar de R\$ 5,05 bilhões disponibilizados.

Figura 29 – Contratação de recursos do Programa ABC conforme taxa de juros



Fonte: SICOR, Banco Central do Brasil, 2020 citado por LIMA ET AL, 2020.

É importante destacar que especialmente para os maiores produtores, a produção tem sido financiada principalmente por capital próprio e bancos privados, ou outras formas como os instrumentos financeiros que representam títulos verdes, podendo ser via Cédula de Produto Rural (CPR), Debentures Incentivadas, Certificados de Direitos Creditórios do Agronegócio (CDCA), Fundos de Investimento de Direito Creditórios do Agronegócio (FIDC), Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CRA) e Letras de Crédito do Agronegócio (LCA) (MENDES; SOUZA, 2020 citado por RAMOS, 2020). Neste sentido, a agenda da produção rural sustentável ultrapassa os limites do crédito ABC e do próprio Plano Safra.

Os frigoríficos são também beneficiados por esta diversificação de categorias de financiamento. A JBS, por exemplo, em novembro de 2021, teve uma arrecadação de R\$ 1,15 bilhão com CRA, superando em 15% o valor realizado em relação àquele que foi projetado. A emissão dessa CRA tem características “verdes”, como de um título verde, visto que a operação é associada a metas de sustentabilidade. As taxas de juros estarão atreladas à meta da JBS de controlar a origem (direta e indireta) de 100% do gado até 2025. Caso em 2026 o frigorífico não tenha atingido essa adesão, as taxas da operação sobem 0,25%. A emissão foi coordenada pela XP Investimentos e também contou com a participação do Banco do Brasil e Santander (MENDES & TOOGE, 2021).

O Banco Santander, por exemplo, lançou em 2018 um mecanismo de financiamento piloto para estimular a produção agrícola sem desmatamento no cerrado brasileiro, em parceria com a Bunge e a organização não-governamental The Nature Conservancy (TNC). Foram disponibilizados US\$ 50 milhões para o programa. Com base em um protocolo de requisitos ambientais, a ideia era selecionar de três a cinco produtores rurais que se comprometiam a não desmatar a vegetação nativa, para receber empréstimos a taxas de juros anuais de 6% a 11% ao ano, com prazo de financiamento de até dez anos. Os agricultores qualificados, com histórico de relacionamento com a Bunge, são selecionados com base em protocolos estabelecidos pela TNC. Do capital ofertado 65% é do Santander, 30% da Bunge e 5% da TNC. O foco era a produção de soja. O financiamento podia ser usado para adquirir ou transformar terras já abertas, como pastagens degradadas, para produção de soja no bioma (REGHIN, 2018). Outro exemplo do banco com foco também na soja foi o Programa Produzindo Certo, criado em 2015, em parceria com a Bayer, Unilever e a organização não-governamental Aliança da Terra. O programa ajudou

produtores da cadeia da soja a se adequarem aos padrões internacionais de conformidade socioambiental da certificação Round Table Responsible Soy (RTRS).

O Rabobank, por sua vez, integra o Fundo AGRI3. O Fundo, iniciado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP) e pelo Rabobank, em parceria com a Iniciativa para o Comércio Sustentável⁸⁹ (IDH) e apoiado pelo FMO, banco holandês de desenvolvimento empresarial para operações sustentáveis, tem como objetivo mitigar as mudanças climáticas e auxiliar na transição para uma agricultura mais sustentável. Os consultores de investimento são Mirova Althelia, FOUNT e Cardano Development. Para isso, o fundo age como um veículo financeiro misto, facilitando a colaboração entre as partes públicas e privadas. A iniciativa visa liberar US\$ 1 bilhão em capital para acelerar o investimento em propriedades rurais que buscam práticas mais sustentáveis. O objetivo é que os investimentos sirvam de exemplo para bancos, outras instituições financeiras e toda a cadeia de valor. O início das operações do Fundo AGRI3 se deu com o Grupo Carvalho Dias, para a proteção florestal e recuperação de pastagens degradadas no Brasil e, na China, na grande região de Chongqing, para o cultivo sustentável de pimenta.

Para se ter uma ideia do destino dos recursos, no caso do grupo brasileiro, foi concebido um empréstimo de US\$ 5,7 milhões com prazo de amortização de 10 anos. Do total, US\$ 4,5 milhões são destinados para renovação de pastagens por meio de integração lavoura-pecuária em 2.600 hectares, e melhorias de solo, intensificação de gado e manejo de esterco, em 923 hectares. Para conservação de 892 hectares de reserva legal (APP) e a recuperação de 1.286 hectares de área florestal de fazenda em Rondônia foram destinados US\$ 1,2 milhões. Os US\$ 0,2 milhões restantes são para apoiar a subsistência rural, com construção e reforma de moradias, e treinamento complementar para funcionários, visando aumentar a motivação dos funcionários, pelo Departamento de Recursos Humanos – RH (AGRI3FUND, 2021).

As iniciativas anteriores são pilotos, mas demonstram outros arranjos que conciliam agentes financeiros, privados, fundos internacionais e organizações não-governamentais, em direção a novos modelos de produção agropecuária sustentável. O Fundo Althelia Climate, que atualmente faz parte do Mirova Althelia após aquisição pela Mirova e citado no caso do Fundo AGRI3, em 2015 destinou 11,5 milhões de euros para a iniciativa Pecuária Sustentável da Amazônia (PECSA).

⁸⁹ Em inglês, *The Sustainable Trade Initiative*.

A PECSA é uma empresa sediada no município de Alta Floresta, na região norte do Mato Grosso, com a missão de transformar a pecuária na Amazônia em um negócio sustentável, livre do desmatamento. Seus fundadores são egressos da organização não-governamental Instituto Centro de Vida (ICV) que criou o Programa Novo Campo, detalhado mais adiante na tese, referência em intensificação da pecuária.

A PECSA tem um modelo próprio de atuação. Conforme informações do site, a parceria começa com o diagnóstico e elaboração do projeto técnico-econômico da fazenda. Com base nisso, a PECSA realiza os investimentos para a intensificação sustentável da fazenda inteira, com reforma da pastagem, implantação da infraestrutura e recuperação florestal onde é necessário. O produtor parceiro pode colocar uma parte ou a totalidade do gado e participar dos demais investimentos de acordo com a sua disponibilidade financeira. A PECSA assume a gestão da fazenda pela duração da parceria, incluindo a contratação da mão de obra e o custeio da produção. Os frutos da parceria são compartilhados de acordo com a contribuição de cada parte nos investimentos (PECSA, 2022). O interessante deste modelo é que ele associa crédito à assistência técnica e socializa os riscos entre todos. Ao mesmo tempo, ajuda a difundir boas práticas agrícolas na região. É sabido que no meio rural existe o “efeito vizinhança”, ou seja, o produtor é resistente a mudanças e por vezes só passa a acreditar e se interessar por novas tecnologias produtivas quando vê dar certo com o seu vizinho.

O primeiro projeto financiado com recursos do Fundo Climático Althelia pela PECSA foi destinado a realizar a reforma e intensificação sustentável em 10 mil hectares de pastagens, em 2 anos, por meio de parcerias com produtores rurais na região de Alta Floresta, e após isso, para administrar essas fazendas por um período de 6-7 anos, com um rebanho total de 34 mil cabeças. Foi considerado na ocasião uma prova de conceito para futura expansão na região e replicação em outros polos de pecuária da Amazônia (PECSA, 2015). Em 2019, a Arcos Dourados, holding que controla o Mc Donald's em 20 países da América Latina, anunciou a expansão do seu programa de compra de carne bovina produzida de forma sustentável. O primeiro lote de carne adquirido foi do Programa Novo Campo implementado em Alta Floresta pela PECSA.

A aproximação de instituições financeiras privadas e fundos público-privados sobre a atividade pecuária, com foco na Amazônia, é essencial para frear o desmatamento decorrente da atividade. Estudo de SOUZA et al. 2021 investigou as particularidades do crédito rural na Amazônia. Constatou que há pouca competição entre os bancos que oferecem crédito, limitando as opções para os produtores. Em 78% dos municípios da região amazônica, a principal fonte de

crédito rural foi pública, do Banco da Amazônia ou Banco do Brasil. Com isso, os produtores deste bioma têm menor acesso ao crédito em comparação aos produtores do restante do país⁹⁰. Já dentre aqueles que acessam o crédito, são poucos os créditos concedidos para pessoas jurídicas, 4,8% do total da região (no ano agrícola 2019/2020) vis-à-vis o percentual observado de 26% no restante do Brasil. Os autores sustentam que são indícios de uma pecuária menos empresarial presente na região. O resultado é que com menor acesso ao crédito, há menor investimento na propriedade para recuperação de pastagem e outras práticas que elevem a produtividade por hectare, não rompendo com o ciclo do desmatamento para aumentar a produção ao invés de melhoria do desempenho da atividade.

A saber, PECSA, Rabobank, Santander, Arcos Dourados e Banco do Brasil, importante agente financeiro do Plano ABC, fazem parte do Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável (GTPS), objeto do próximo capítulo da tese. São exemplos de agentes que atuam pelo lado do incentivo, ou seja, fornecer o crédito e a demanda necessários para a adoção de boas práticas agrícolas.

Atento a cenário de maior apelo por investimento verde, em 2020, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) firmou parceria com a iniciativa Climate Bonds, que é uma organização internacional sem fins lucrativos com foco no investidor. Juntos lançaram um Plano de Investimento para Agricultura Sustentável, mapeando oportunidades de investimento verde na cadeia brasileira de suprimentos agrícolas, bem como fornecendo um passo-a-passo de como emitir um título verde (MAPA, 2020). Para a cadeia da pecuária, destacam-se alguns itens listados no plano como passíveis de recebimento de investimento verde: recuperação de pastagem degradada, integração lavoura-pecuária-floresta, sistemas de confinamento (diversos), protocolos e certificados de produção de carne bovina/baixo carbono, sistemas de monitoramento (TEIXEIRA MENDES, 2020).

No setor agrícola, começa a surgir um reconhecimento de que os recursos do Plano Safra são insuficientes para financiar a agropecuária brasileira (ANDRADE, 2021). Por outro lado, até 2030, o Brasil precisará de US\$ 209,9 a US\$ 224 bilhões para alcançar as suas metas climáticas

⁹⁰ Segundo o estudo, com base no Censo Agropecuário 2017, 13% dos produtores rurais brasileiros encontravam-se na Amazônia e a região concentrava 30% do total de cabeças de gado no Brasil, com uma produção agrícola que correspondia a 11% do valor total da produção agrícola nacional. No entanto, no ano agrícola de 2016/17, o valor das operações de crédito rural nos municípios desse bioma correspondeu a somente 7,2% do crédito rural total no Brasil, indicando uma sub-representação da Amazônia nas estatísticas de crédito.

(TEIXEIRA MENDES, 2020). Agropecuária, uso da terra e florestas são os principais setores alvo das metas. Com isso, o futuro do crédito rural engloba não só o recurso oficial do Plano Safra, como também o crédito dos bancos privados e mercado de capitais, incluindo investidores nacionais e estrangeiros, cada vez mais preocupados com agenda ASG e a centralidade do combate às mudanças climáticas. Complementa-se ainda o papel que startups financeiras têm assumido na oferta de crédito para pequenos e médios produtores, e elas também têm usado critérios ASG em suas decisões de concessão de crédito (GRILLI, 2021). Plataformas de investimento coletivo são outro exemplo de quão diverso passa a ser o rol de mecanismos de financiamento para as atividades agropecuárias.

A Plataforma de Empréstimo Coletivo da SITAWI, uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), mobiliza recursos próprios e de terceiros para realizar investimentos com o objetivo de gerar impacto social e ambiental positivo. A plataforma é operada em parceria com a Mova, uma instituição financeira devidamente aprovada e autorizada pelo Banco Central do Brasil a realizar atividades de empréstimos e financiamentos entre pessoas. A plataforma explora a ideia de unir as duas pontas, a do investidor com propósito e a de negócios de impacto com pouca opção de financiamento adequado. É por meio dela que o Leite NoCarbon, com certificações em carbono neutro, orgânico e bem-estar animal tem buscado recursos para ampliar sua inserção no mercado⁹¹.

Pelo lado do Banco Central (BC), recentemente foi criado o Bureau Verde, visando aprimorar o uso de critérios de sustentabilidade na concessão do crédito rural. O Bureau substituirá o Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro (Sicor) do BC, num formato de *open banking*, em que os dados dos clientes ficam abertos para consulta por diferentes instituições financeiras. Os clientes serão classificados em três categorias: i) empreendimentos que não poderão ser financiados com crédito rural, por exemplo, imóveis identificados com desmatamento ilegal ou autuados com presença de trabalho escravo; ii) empreendimentos que poderão ser financiados com crédito rural, mas que configuram risco socioambiental; iii) empreendimentos sustentáveis, por exemplo, de boas práticas de agricultura de baixo carbono, uso de energia renovável etc. A expectativa é que o Bureau atue como um parâmetro (régua) nacional de padronização de análises

⁹¹ Este leite é produzido por meio de sistema agrossilvipastoril sem o uso de hormônios, vermífugos, agrotóxicos e fertilizantes sintéticos pela fazenda Guaraci Agropastoril, que está situada no espaço da Fazenda da Toca, uma empresa B (certificação comentada anteriormente). <https://nocarbon.com.br/>

do crédito rural. Assim, ao mesmo tempo que pune quem está ilegal (categoria 1), valoriza a adequação ambiental e boa prática agrícola (categoria 2).

Uma coalizão entre Bradesco, Itaú e Santander pela defesa da Amazônia também vai na mesma direção. Os três bancos desenvolveram uma lista de indicadores de performance (KPIs) de curto, médio e longo prazos para acompanharem a evolução das suas próprias carteiras de crédito com foco no setor da pecuária, definido como prioritário. Em conjunto também criaram um documento, com engajamento das áreas de risco dos bancos, apontando recomendações de boas práticas para toda a cadeia da carne. Há recomendação de que sejam implementadas ferramentas tecnológicas e assumidos compromissos públicos de rastreamento de fornecedores diretos e indiretos de gado até 2025. Os bancos querem ainda que sejam implementados planos de ação que levem à redução estrutural do desmatamento ilegal a partir desta data. As ideias foram levadas aos três maiores frigoríficos – JBS, Marfrig e Minerva – e, com a ABIEC, iniciam-se conversas para estudar como os bancos poderiam financiar o acesso a ferramentas de rastreio para frigoríficos menores, uma vez que os três maiores representam apenas 35% do mercado (ADACHI, 2021).

Para além do crédito rural como mecanismo para financiar boas práticas agrícolas de baixo carbono há dois mecanismos que os produtores e empresas começam a lançar expectativas e estão prospectando caminhos e modelos de mensuração e negócios para viabilizá-los: (i) o mercado de carbono, que é um dos tipos de (ii) Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

Com o compromisso global de reduzir em 30% as emissões de GEE na agricultura até 2030, a Bayer criou recentemente o programa PRO Carbono. Um dos seus objetivos é criar um ecossistema de inovação, agregando diferentes atores (Embrapa, startups, produtores, associações, universidades) para desenvolver metodologias de mensuração, verificação e reporte (MRV) do estoque de carbono no solo, com escala comercial, para as boas práticas agrícolas adotadas. Isso porque, segundo Eduardo Bastos, Diretor de Sustentabilidade da divisão agrícola da Bayer para a América Latina, esta é a primeira barreira a ser superada de forma que os agricultores possam se beneficiar mais adiante de créditos de carbono, que precisarão ser verificados por uma certificadora. Hoje o custo da certificação, ou seja, de uma unidade verificada de carbono, é mais caro que o preço pago pelo carbono no mercado e a Bayer investe para desenvolver metodologias que possam barateá-lo. Há um entendimento de que o mercado existe, é promissor e está em

ascensão e, portanto, deve-se trabalhar para conectar o produtor rural ao mercado, mas para tal precisa sanar a barreira da certificação⁹².

Segundo Bastos, no caso do Brasil, haveria pelo menos 500 milhões de toneladas de carbono equivalente (tCO₂eq) que podem ser convertidas em dinheiro pelo setor produtivo agrícola. A um preço de US\$ 10 por tonelada, que poderá crescer ainda mais no futuro, isso representa benefícios da ordem de US\$ 5 bilhões iniciais que podem ser acessados pelos produtores (RIBEIRO & GRILLI, 2021). Não à toa a Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG) começou a defender a ideia do “nosso carbono é verde”, que foi tema do último Congresso ABAG 2021. O slogan é colocado por Marcelo Brito, presidente da ABAG, como uma forma de distinguir os produtores que conciliam produção agrícola com conservação ambiental daqueles demais que estão associados ao desmatamento, reposicionando a imagem do agronegócio no plano internacional, mas também vislumbrando que o produtor pode se beneficiar de remuneração financeira que reconheça a sua contribuição para a valoração adicional de serviços naturais e ecossistêmicos.

O PRO Carbono funciona da seguinte forma: os agricultores selecionam uma área de mais de 30 hectares para participar do programa durante três anos. Um serviço de consultoria dará o apoio necessário para que cada participante adote um rol de práticas de manejo sustentáveis, como plantio direto, cultivo de cobertura e/ou rotação de cultura. A Embrapa, por sua vez, contribui com tecnologias para gerar avaliações de ciclo de vida dos sistemas de produção considerando as emissões e remoções em toda a cadeia de produção agrícola. Neste caso, métodos inéditos de modelagem mais uma simulação computacional acoplada a algoritmos inteligentes de última geração, estão sendo desenvolvidos, visando constituir um sistema de MRV com credibilidade para ser adotado em larga escala (BAYER, 2021).

Os produtores precisam atender a pré-requisitos de conformidade social e ambiental, como respeito ao Código Florestal e não estar em áreas de preservação ambiental, indígena ou quilombola. É necessário ser usuário ou aderir à licença Plus da plataforma de agricultura digital Climate FieldView™, que permitirá a coleta, análise e rastreabilidade dos dados e que pode ser obtida gratuitamente por clientes com três ou mais estrelas no programa de relacionamento Impulso

⁹² Ver LIVE “Carbono: o novo produto do agro” promovida pela Revista Globo Rural, com participação de: Marcelo Brito, Presidente da ABAG; Eduardo Bastos, Diretor de Sustentabilidade da Divisão Agrícola da Bayer; Celso Moretti, presidente da Embrapa. Disponível em: <https://youtu.be/wIZRXQ0Jiqc>

Bayer. Os produtores poderão ter acesso a benefícios oferecidos por apoiadores da iniciativa. O Banco Itaú se comprometeu em construir uma solução de financiamento para apoiar os clientes do programa Carbono Bayer. O programa lançado em 2020, com foco em soja e milho, contou com mais de 400 produtores beneficiados e 80 mil amostras de solo analisadas e com planos de ampliação em 2021.

A associação da Bayer junto à Embrapa na verdade foi motivada pela experiência da empresa de pesquisa agropecuária com a carne carbono neutro. A Embrapa foi capaz de desenvolver metodologia pioneira que prevê balanço zero de carbono, mensurável, com valor de mercado capturado pelo conceito e selo carne carbono neutro. A Marfrig investiu cerca de 10 milhões de reais e lançou linha de carne carbono neutro em parceria com a Embrapa. Esta iniciativa será explorada em próximos capítulos da tese. Tanto a carne carbono neutro como a soja carbono neutro, que veio depois, usam a integração com a floresta como elemento para buscar o balanço líquido zero. É comum às duas iniciativas a necessidade de documentação metodológica desse processo em relação aos níveis de carbono da atividade. No caso da soja, isso inclui também a comprovação da técnica de plantio direto ou de fixação biológica do nitrogênio como de baixa emissão de carbono, para além da integração da produção com a floresta.

“O que temos que fazer agora é colocar indicadores que possam ser validados por nós e que possam ser certificados. Não adianta só falar, você tem que comprovar cientificamente.” (...)

“Isso pode, sim, trazer uma agregação de valor para os nossos produtores. A média de pagamento por créditos de carbono no mundo é em torno de US\$ 10 por tonelada. Mas mais importante que isso é mostrar para o mundo que a nossa produção é sustentável. Já temos vários números que comprovam isso, mas temos que cada vez mais mostrar esses números.”
ALEXANDRE NEPOMUCENO, chefe-geral da Embrapa Soja⁹³.

A Embrapa Pecuária Sudeste também já começou a avaliar o potencial de geração de créditos de carbono na pecuária. Em um experimento em região de Mata Atlântica, comparou cinco níveis de intensificação de propriedade: i) pastagem degradada; ii) pastagem recuperada com corretivos e fertilizantes e média lotação animal; iii) pastagem intensificada com corretivos e fertilizantes e alta lotação animal; iv) pastagem intensificada com corretivos, fertilizantes, irrigação e alta lotação animal; e v) a vegetação natural. Foi realizado o balanço de carbono entre as emissões

⁹³ Depoimento extraído de matéria publicada pelo Estadão “Brasil tem condições para apostar em produção de soja de baixo carbono, diz Embrapa”, em 20 de novembro de 2020.

de GEE (metano ruminal, metano do sistema solo-planta, óxido nitroso do sistema solo-planta) e a remoção dos GEE (sequestro de carbono no solo). Com isso começou-se a identificar parâmetros que podem vir a corresponder a uma geração de créditos de carbono. Sistema promissor na região identificado foi produção intensificada de sequeiro com média lotação animal em pastagens de brachiaria (uso de corretivos e fertilizantes, com dose de 200 kg N/ha/ano), com créditos de carbono equivalentes ao crescimento de 6,27 de eucalipto para cada garrote no sistema (OLIVEIRA et al. 2020). Mais do que o número em si da pesquisa, o destaque é o movimento que passa a ser criado na atividade para adoção de metodologias de balanço de carbono que possam embasar a geração de créditos.

Hoje, no mundo todo, 64 sistemas de precificação jurisdicionais (taxação e mercado de carbono) em fases de implementação e programadas já movimentam US\$ 53 bilhões anualmente (WORLD BANK, 2021). O Brasil há anos discute desenhos regulatórios para criação de mercado de carbono por aqui. Por meio da iniciativa Partnership for Market Readiness (PMR), uma parceria entre o Banco Mundial e o Ministério da Fazenda, cogitou-se precificar a pecuária considerando a fermentação etérica e tempo de abate do animal (PMR, 2021). Atualmente em discussão no Congresso Nacional encontra-se o projeto de Lei 528/2021, visando regulamentar o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE), cuja criação é prevista desde a PNMC de 2009.

Há uma parte dos produtores agrícolas que é contra a inclusão da atividade agropecuária no conjunto de atividades que poderão vir a ter metas (com limites de emissões) de GEE, logo, devendo comprar permissões para emitir caso não consigam cumprir com os objetivos climáticos. Por outro lado, os produtores mais modernos, que preservam a floresta e adotam boas práticas agrícolas de baixo carbono, vislumbam ter acesso às oportunidades financeiras do mercado de carbono. Até o presente momento, o lado resistente tem vencido as discussões, articulando *lobbies* em torno do PL 528 e somente os setores de indústria e energia provavelmente serão abordados em futuro mercado de carbono regulado brasileiro. Estes dois setores terão limites de emissões e os agentes com melhor desempenho que cumprirem as metas poderão vir a emitir créditos.

No âmbito do Acordo de Paris, com a definição do Artigo 6º para regulamentar novo mecanismo de mercado de carbono – Mecanismo de Desenvolvimento Sustentável (MDS) – estima-se que haveria um volume de comércio expressivo, já que agora, diferentemente do período anterior do Protocolo de Kyoto, todos os países possuem metas de redução das emissões. É esperado que o volume de comércio de créditos varie entre US\$ 58 bilhões a US\$ 167 bilhões no

período até 2030, o que tornaria o Brasil um dos principais vendedores no mundo de créditos de carbono e reduções de emissões. Projeções indicam que o país poderia obter receitas líquida nesse período entre US\$ 19 bilhões e 27 bilhões no comércio de créditos e reduções de emissões (IETA (2019) e PIRIS-CABEZAS (2016) citado por SEROA, 2021).

No nível do mercado voluntário, com o movimento ASG e os compromissos anunciados pelas empresas com a neutralidade climática, o mercado anda aquecido. O volume de recursos transacionado em 2019 é o mais alto desde 2010, movimentando US\$ 5,5 bilhões desde 2005. O setor de floresta e mudança do uso da terra é de longe o que mais movimentou recursos em 2019, US\$ 159,1 milhões neste ano, ou, em outras palavras, 56,4% do total de recursos transacionados (DONOFRIO et al. 2020).

O mercado de carbono, que é uma das categorias de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), aposta na ideia de que o incentivo positivo, no lugar da punição promovida pelos instrumentos de comando e controle, é uma eficiente forma de favorecer a manutenção da floresta em pé. Recentemente o governo federal, com os recursos recebidos do Fundo Verde para o Clima por resultados de Redução de Emissões de GEE por Desmatamento e Degradação Florestal na Amazônia (REDD), verificados antes da retomada do desmatamento no período recente, criou o Programa de PSA Floresta+. São cerca de 80 milhões de dólares que poderão ser destinados a produtores rurais da Amazônia. Para o caso do produtor rural com área de até 4 módulos fiscais, definido como público beneficiário do programa, ele pode ser remunerado conforme duas modalidades: i) por conservar a vegetação nativa para além do que é estabelecido pelo Código Florestal; ii) por estar recuperando Áreas de Preservação Permanente (APP). No caso de um pecuarista, a conservação e recuperação forçam a necessidade de ampliar a produtividade por hectare, neste sentido, o PSA pode ser um incentivo positivo. A saber, anterior ao Programa Floresta+ já existiu o programa federal Bolsa Verde. Estudo de WONG et al. (2018) comparou famílias beneficiárias e não-beneficiárias do programa em área similar, constatando que o desmatamento foi de 44% a 53% inferior dentre os beneficiários do Bolsa Verde.

3.4. Resumo

Este capítulo teve por finalidade apresentar o objeto de análise que é a cadeia da pecuária bovina no Brasil, pois entende-se que é uma pré-condição para o entendimento do próximo capítulo que se segue, no qual realiza uma recuperação histórica da introdução de compromissos de

sustentabilidade na cadeia de valor da pecuária bovina brasileira. Em outras palavras, as características da cadeia aqui listadas ajudam a explicar os fatores de indução da introdução destes compromissos e os desafios associados. Ademais, foi visto que há diferentes elos da cadeia, que no âmbito desta recuperação histórica estão sob pressão e escrutínio público e, cada qual, precisará dar respostas e soluções ao mercado, em reação às denúncias recebidas.

O primeiro elo da cadeia, especialmente nas etapas de cria e recria do gado, é extremamente volumoso no número de pecuaristas, o que impõe desafios para os compromissos de rastreabilidade e combate ao efeitos de vazamento e lavagem de gado junto à triangulação de animais. Foi visto que a atividade da pecuária bovina brasileira tem uma concentração espacial na Amazônia e em municípios-chave, com destaque para São Félix do Xingu, localizado no estado do Pará, com uma proporção observada de 18 cabeças de gado para cada 1 habitante. Neste sentido, o combate ao desmatamento e às queimadas, observados na cadeia, pode-se valer de esforços de focalização espacial das ações. Vale lembrar que a atividade está também presente no bioma Cerrado, importante *hotspot* da biodiversidade, e também associado ao desmatamento ilegal. Portanto, os esforços de livrar a cadeia do desmatamento devem incorporar também este bioma como foco de atenção. Queimadas e desmatamento, além de prejudicar fronteira planetária da Terra, com seus impactos para a elevação das emissões de gases de efeito estufa, geram efeitos nocivos para a saúde da população local.

Parte dos compromissos que serão discutidos no próximo capítulo representam sinalizações em direção à modernização do setor, para o desacoplamento da atividade do uso intensivo de recursos naturais, especialmente a derrubada da floresta em pé. É importante uma problematização da origem deste desmatamento, a ser enfrentado pelos sistemas de rastreabilidade, visto que boa parte provém da conexão do lado produtivo com o mercado de terras, em outras palavras, da atividade com a grilagem de terras públicas.

A modernização do setor passa pela eliminação do desmatamento na cadeia e pelo escalonamento de boas práticas de criação, que elevem a produtividade por hectare, diminuindo a pressão para a expansão da fronteira agrícola sobre a floresta e diminuição de emissões de metano. As práticas podem ser estimuladas por meio de financiamento para agricultura de baixo carbono junto ao produtor rural brasileiro. Os produtores estão atentos também à oportunidade de serem beneficiados por mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), em relação aos esforços adicionais legais de conservação ambiental praticados em suas fazendas. Por parte dos

frigoríficos, por sua vez, o que se observa é que a sinalização de compromissos junto ao combate às mudanças climáticas e para a promoção de uma carne de baixo carbono ou carbono neutra, torna-se critério para acesso a títulos verdes e ao financiamento sustentável, sendo os abatedouros beneficiados por uma espécie de *premium* no maior acesso ao mercado de capitais e a condições diferenciadas nas taxas de juros.

CAPÍTULO IV – TRAJETÓRIA E INCORPORAÇÃO DE COMPROMISSOS DE SUSTENTABILIDADE NA CADEIA DE VALOR DA PECUÁRIA BOVINA NO BRASIL

4. Introdução

Este capítulo pretende mapear o percurso histórico da introdução de compromissos de sustentabilidade na cadeia da pecuária bovina brasileira. Há um foco no tema da rastreabilidade e eliminação do desmatamento, todavia, no período recente, as empresas passam a se comprometer também com outras agendas (água, resíduos, energia limpa, bem-estar animal e direitos humanos) capturadas por meio de indicadores ASG.

Assim, este capítulo documenta os fatores indutores de mudança para a introdução dos compromissos e as respostas dadas pelos agentes ao longo da cadeia, principalmente frigoríficos e redes de varejo, além de mobilizações *multistakeholders* criadas tais como o Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável (GTPS) e o Grupo de Trabalho dos Fornecedores Indiretos (GTFI).

A primeira subseção traça a trajetória (Figura 30) dos indutores de mudança e as respostas de maneira geral. A segunda subseção aprofunda a análise detalhando as iniciativas por agente selecionado. Uma contribuição desta segunda subseção é dar visibilidade à rede de atores envolvidos com a agenda de sustentabilidade na cadeia da pecuária bovina brasileira e permitindo identificar avanços, sobreposições, parcerias, lacunas e desafios. Ademais é possível constatar que há uma mobilidade entre os atores-líderes, que, por vezes, mudam de instituição (Diretores, Gerentes etc.), mas continuam engajados com a agenda da sustentabilidade na cadeia da pecuária. Estes atores contribuem para a criação de um ecossistema de inovação para a sustentabilidade na cadeia da pecuária bovina brasileira.

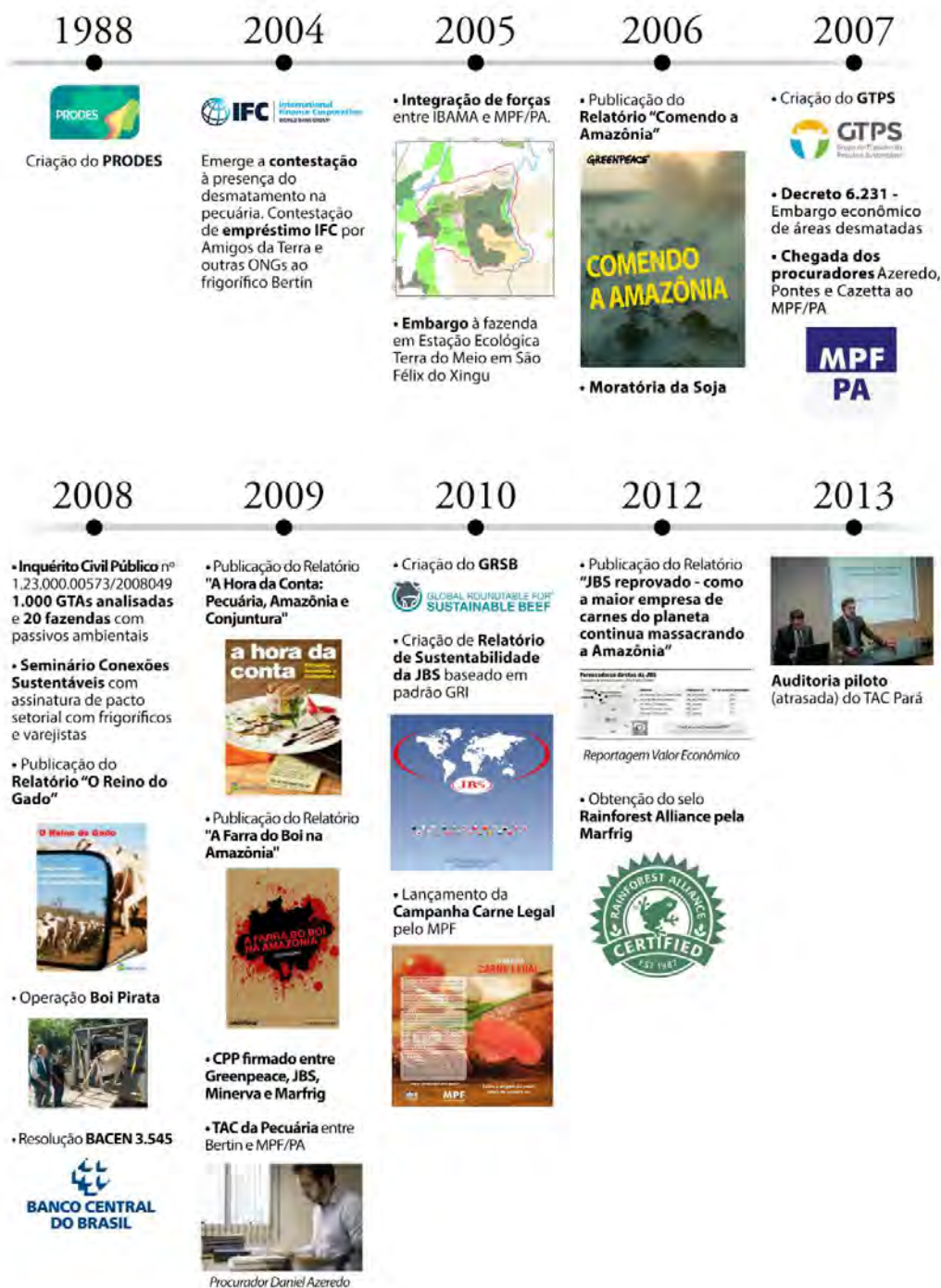
A seleção dos atores para aprofundamento na segunda subseção foi orientada pela composição dos associados do GTPS e sua relevância na criação de respostas institucionais no campo da rastreabilidade e de boas práticas agropecuárias. No bojo do movimento ASG também será observada a prática empresarial recente de criação de Conselhos de Sustentabilidade para assessorar o Conselho de Administração, com assentos destinados a representantes da sociedade civil e especialistas que passam a influenciar as estratégias corporativas para tomadas de decisões baseadas na Ciência.

Como será visto, a trajetória é apresentada organizada em três grandes fases intituladas por: i) Desastre e Escrutínio Público, ii) Rastreabilidade da Cadeia e Ajustamento de Conduta, iii) Aperfeiçoamento e Design. A recuperação histórica baseia-se em revisão bibliográfica e narrativas dos atores mapeadas em entrevistas, mais material audiovisual que atualmente está disponível em redes sociais como Youtube. Em suma, este capítulo mapeia a trajetória e conjunto de iniciativas e respostas de forma mais abrangente, para em sequência, no próximo capítulo, discutir algumas problematizações técnicas das iniciativas, focada em quatro grandes temas: rastreabilidade; boas práticas de baixo carbono; produtos *plant-based*; governança *multistakeholder* no território. Juntos estes quatro temas agregam e representam boa parte do conjunto de iniciativas apresentadas adiante.

A premissa teórica, oriunda da Sociologia Econômica, desta recuperação histórica, é o reconhecimento de que os mercados são construções sociais e os atores buscam responder e/ou se antecipar a julgamentos e escrutínios públicos valorados em distintas temporalidades. Atualmente observa-se a centralidade da preocupação com o combate às mudanças climáticas e critérios ASG (temas explorados no primeiro bloco da tese).

A trajetória mapeada revela que à medida que ocorre hoje um dismantelamento das instituições e das políticas ambientais no Brasil, responsáveis pelo combate ao desmatamento, em associação à proliferação de medidas que favorecem a grilagem de terras públicas e a especulação fundiária, aumenta o incentivo e pressão para a autorregulação do mercado, através de embargos comerciais e financeiros instituídos. É neste momento atual que os atores buscam dar respostas a desafios que já estavam postos há muito tempo, como o controle dos indiretos e melhoria da produtividade, frente a necessidade de descolar sua imagem de uma pecuária atrasada e contaminada pela ilegalidade e criminalidade. Passa a ser frequente ouvir o borjão no setor “*É preciso separar o joio do trigo*”.

Figura 30 – Trajetória histórica da introdução de compromissos de sustentabilidade na cadeia de valor da pecuária bovina no Brasil





Fonte: elaboração própria.

4.1. Recuperação histórica

A trajetória mapeada compreende o período de 1988 até os dias atuais, organizada em três grandes fases. O que marca o início do período de análise é a criação de sistema de monitoramento nacional que passa a produzir dados anuais da taxa de desmatamento ilegal na Amazônia Legal.

4.1.1. Fase 1 – Desastre e escrutínio público

Conforme visto no capítulo 3, a pecuária é uma das principais causas do desmatamento da Amazônia iniciado na década de 1960 como reflexo de política promovida pelo governo federal para ocupação territorial desta região. É no início dos anos 2000 que organizações não-governamentais despertam para começar a se mobilizar em torno de formas de atuação para denunciar os índices alarmantes observados de desmatamento ilegal na Amazônia (rever Figura 24, p: 167). Contribui para este fato a criação de Sistema de Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite, conhecido pela sigla PRODES do INPE. É somente a partir de 1988 que o governo brasileiro passa a contar com monitoramento do desmatamento na Amazônia Legal, com o objetivo de apoiar a construção de políticas públicas.

Conforme destaca DRIGO (2013), 2004 é o ano que a contestação à presença do desmatamento na cadeia da pecuária bovina emerge no Brasil. O movimento ambientalista, sob liderança da ONG Amigos da Terra, contesta diretamente o presidente do Banco Mundial pelo empréstimo negociado na época de US\$ 100 milhões pelo IFC (*Internacional Finance Corporation*), braço de empréstimo privado do Banco, para o maior frigorífico do Brasil até então, o Bertin. O financiamento negociado era para ampliar a capacidade de abate do frigorífico no município de Marabá, sudoeste do estado do Pará e as ONGs reunidas no Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais (FBOMs) contestaram publicamente o empréstimo, argumentando que iria incentivar a conversão de floresta em pastagem, em Marabá.

Esta batalha foi parcialmente perdida. O IFC concedeu empréstimo de US\$ 90 milhões ao Bertin em 2007 e, enquanto aguardava decisão do banco, o Bertin conseguiu também empréstimo de R\$ 9,5 milhões do BNDES ao final de 2004. Todavia o escrutínio público, por outro lado, deu resultados. Em reação à pressão e mobilização das ONGs para a introdução de compromissos de sustentabilidade na cadeia de valor da pecuária bovina no Brasil o IFC fomenta a criação do Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável (GTPS). A proposta original era que o GTPS seria o piloto

para criação de uma “mesa redonda nacional da carne” e posteriormente global, nos moldes de algumas existentes com outras *commodities* agrícolas. Na época, a ausência de maturidade entre os atores do GTPS, com definição mais clara do papel do grupo e de agenda de trabalho impossibilitou avanços imediatos neste sentido. A agenda foi sendo construída paulatinamente depois, conforme será visto mais adiante. Assim, o GTPS deu as bases para a criação de uma mesa redonda global para a pecuária bovina (GRSB), mas que só acontece em 2010.

Em 2005 surge uma integração de forças e parceria entre a direção do IBAMA e o Ministério Público Federal do Pará (MPF/PA). A coalizão é precursora de ciclo de mudanças que irão se iniciar sob a cadeia da pecuária bovina na Amazônia, introduzindo compromissos pelo fim do desmatamento. O IBAMA embargou uma área de 2.060 hectares localizada dentro da Estação Ecológica Terra do Meio, no município de São Félix do Xingu. O fazendeiro que se apropriou ilegalmente da área foi multado em três milhões de reais. O IBAMA informou o MPF/PA, que ajuizou uma ação de desocupação. O fazendeiro resistia à desocupação. Em dezembro de 2007, o Decreto 6.231 publicado, instituiu o embargo econômico de áreas desmatadas ilegalmente corresponsabilizando a cadeia produtiva (BRASIL, 2007). Os frigoríficos que adquirissem gado de área desmatada passavam a estar sujeitos a sanções penais. O fazendeiro resistia e em 4 de junho de 2008 a justiça ordenou a desocupação da área à força. No bojo do processo o IBAMA conseguiu ainda mais 15 mandatos de desocupação. Em 16 de junho de 2008 o IBAMA lança a Operação Boi Pirata I, estendida até dezembro de 2008. O balanço da operação foi 56 mil cabeças de gado apreendidas, retiradas da Estação Ecológica Terra do Meio e de outras áreas públicas de Unidades de Conservação do Pará (IBAMA, 2008).

Do ponto de vista federal outro sinal importante também foi dado no período, a Resolução Nº 3.545 do Conselho Monetário Nacional. A Resolução, conforme já comentada no capítulo 2, condicionou a concessão de crédito rural à comprovação de cumprimento à legislação ambiental (BACEN, 2008). Em outras palavras, áreas embargadas pelo IBAMA devido à presença de desmatamento ilegal ficaram excluídas do acesso ao sistema público de crédito rural brasileiro.

“Acabou a moleza. Quem não respeitar a lei verá seu gado virando churrasquinho ecológico para o Fome Zero e para a saúde da população indígena”. CARLOS MINC, Ministro de Meio Ambiente na época da Operação Boi Pirata I, 2008⁹⁴

⁹⁴ Em entrevista coletiva do ministro em 24 de junho de 2008, conforme GUAZZELLI, 2008.

A continuidade das ações iniciadas de repressão ao desmatamento ilegal da cadeia em 2005 ganha reforço com a chegada de três procurados da República à Região Amazônica (Daniel Azeredo, Felício Pontes e Ubiratan Cazetta). Em 2007, com 26 anos e três de formado na UFMG, Daniel chega a Belém. Tinha sido procurador do Ministério Público Federal (MPF) e trazia como experiência uma passagem de um ano por Brasília e mais seis meses por Santarém, município do Pará. Conforme destaca reportagem de PEGURIER & ISENSEE E SÁ, 2016, Daniel ao chegar à procuradoria de Belém escolheu o ofício de meio ambiente para ser o responsável pelo tema. Sua decisão foi pautada pela experiência em Santarém, onde concluiu que a questão criminal e de corrupção em órgãos públicos na Amazônia está sempre ligada ao meio ambiente e ao desmatamento. O primeiro passo quando chegou a Belém foi estudar a origem da derrubada da floresta. É neste momento que os trabalhos e pesquisas do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON) aportaram conhecimento acerca do diagnóstico de que a criação de gado guarda relação com o desmatamento da Amazônia.

“Ficamos um ano e meio investigando transações comerciais da cadeia da pecuária até conseguir provar que o gado produzido em áreas desmatadas ilegalmente na região era comercializado em São Paulo, Rio de Janeiro, nos grandes centros do país” (...) “E também estava sendo exportado e utilizado por grandes companhias do mundo inteiro”. PROCURADOR DANIEL AZEREDO, 2016⁹⁵

Em 2008, os procuradores instauraram o Inquérito Civil Público nº 1.23.000.00573/2008049. Mais de 100 mil Guias de Transporte Animal (GTAs) foram analisadas e os dados das fazendas que movimentaram o gado foram cruzados com informações fornecidas por órgãos fundiários e ambientais. Um total de 20 fazendas foram identificadas com passivos ambientais (DRIGO, 2013).

Em paralelo as organizações não-governamentais seguiam atuando para mobilizar o engajamento dos agentes ao longo da cadeia com compromissos de sustentabilidade. A atenção foi focada na formação de pactos setoriais, abarcando não só a cadeia da pecuária como a da soja e da madeira, para a preservação da Floresta Amazônica e de seus povos. A cidade de São Paulo, por ser o maior consumidor de carne e produtos amazônicos do Brasil foi o local escolhido para sediar

⁹⁵ Depoimento extraído de PEGURIER & ISENSEE E SÁ, 2016.

em 2008 o seminário “Conexões Sustentáveis – São Paulo-Amazônia”, fruto de projeto de mesmo nome.

“Se a floresta e seus povos têm sofrido com impactos perversos ao longo das últimas décadas, a exploração não sustentável da Amazônia aumenta o lucro de empresas nacionais e estrangeiras e alimenta o consumo desenfreado das grandes metrópoles brasileiras, sobretudo da capital paulista. Nesse sentido, não há como divorciar a destruição desse rico bioma da dinâmica de funcionamento do maior centro urbano e produtivo do país”. CONEXÕES SUSTENTÁVEIS, 2012⁹⁶

O Instituto Ethos exerceu a secretaria executiva do projeto, que é uma iniciativa do Movimento Nossa São Paulo e do Fórum Amazônia Sustentável. Participaram do Comitê de Acompanhamento dos Pactos as seguintes entidades e empresas: Amigos da Terra, Grupo Carrefour, Grupo Orsa, Grupo Pão de Açúcar, Imaflora, Imazon, Instituto Akatu, Instituto Ethos, Instituto Socioambiental, Rede Nossa São Paulo, Papel Social Comunicação, Repórter Brasil e Walmart.

Grandes varejistas e frigoríficos assinaram o pacto da pecuária oriundo do referido projeto. O pacto tinha como objeto o compromisso com a legalidade. Os signatários concordaram em não adquirir gado de fornecedores incluídos na lista de trabalho escravo do Ministério do Trabalho e embargados pelo IBAMA devido ao desmatamento. É aí que foram lançadas as bases que irão subsidiar tempos depois as cláusulas dos Termos de Ajustamento de Conduta (TAC), desenvolvidos pelo MPF, sob a liderança de Daniel Azeredo. Os signatários também se comprometeram a mobilizar mais adesões, desenvolvendo campanhas de sensibilização e difusão dos pactos.

Conforme destaca DRIGO (2013), as contestações iniciadas em 2004 sobre a presença de ilegalidade na cadeia da carne ligada ao desmatamento foram importantes primeiros passos, mas não suficientes para abalar e alterar o modo de funcionamento das compras de gado e carne realizadas pelos grandes frigoríficos e redes de supermercado no transcorrer do período 2004-2008. A atividade manteve o modelo extrativista e predatório associado a derrubada da floresta em pé. Vale lembrar que as ações de contestação ocorridas neste período estão circunscritas ao estado do Pará. Em Mato Grosso e Rondônia, grandes áreas produtoras de gado, os fazendeiros continuavam

⁹⁶ <https://www.ethos.org.br/conteudo/projetos/mudanca-do-clima/primeiro-projeto-apoiado/>

a produzir com presença de desmatamento e inclusive sem Certificado de Cadastro de Imóvel Rural (CCIR), que é emitido pelo INCRA como reconhecimento da titulação da terra.

No ano de 2009 a pressão aumenta. Primeiro, resultado do escrutínio público realizado pelas ONGs Amigos da Terra e Greenpeace. Segundo porque os procuradores seguiam atuando, sem baixar a guarda. Amigos da Terra (2009) publica o relatório “A Hora da Conta: Pecuária, Amazônia e Conjuntura”. O trabalho aprofunda e atualiza o mapeamento sobre a cadeia da carne bovina de relatório anterior da ONG, o “Reino do Gado”, publicado em 2008, reforçando a denúncia dos problemas socioambientais da cadeia da pecuária bovina na Amazônia.

“Seguirão a este relatório outros produtos para complementar a análise e nortear o debate. Campanhas deverão aquecer e estimular a discussão sobre o tema. Empresas devem logo começar assumir políticas e práticas a partir do mercado. Melhor informação deverá fluir dentro da cadeia. Atores da sociedade que não dialogavam entre si deverão passar a fazer isso. Como sempre, iniciativas sérias e outras de mera imagem vão se misturar. Mas ninguém poderá mais esconder a necessidade de discutir as condições para a atividade que ocupa a maior parcela da terra no país. Chegou a hora de começar pagar a conta que sempre foi adiada, de abandonar o faz-de-conta fundiário e ambiental e, principalmente, de fazer as contas certas para garantir a produtividade e competitividade da atividade. Chegou mesmo a hora da conta”. AMIGOS DA TERRA, 2009, p:5

O Greenpeace lança o relatório “A Farra do Boi” em 2009, também baseado em experiência prévia. Na prática o que ocorria é que as organizações não-governamentais estavam aprendendo e desenvolvendo habilidades na realização de diagnósticos desta natureza, que apoiavam campanhas de denúncia realizadas junto à opinião pública.

Em 2006, o Greenpeace tem uma experiência bem sucedida de chamar atenção da opinião pública sobre a relação entre desmatamento na Amazônia e produção agropecuária na região. O foco dado foi a produção de soja. Através do relatório “Comendo a Amazônia” a organização publicou resultados de pesquisa e investigação própria realizados pelo Greenpeace Internacional, com sede na Holanda, desde 2004, que relacionavam o desmatamento à produção de soja na região. A estratégia foi identificar e co-responsabilizar os agentes ao longo da cadeia, desde os processadores, passando pelo setor de varejo até o consumidor final. Deu certo, o relatório denunciou três multinacionais norte-americanas do setor do agronegócio como responsáveis pela destruição da floresta – Archer Daniels Midland (ADM), Bunge Corporation, Cargill. Este relatório

foi a origem do que mais tarde se consolidou como uma resposta do setor à pressão e ao escrutínio público sofridos, que foi a Moratória da Soja⁹⁷.

“Muitos atores, nacionais e internacionais, têm sido cúmplices na conversão da floresta amazônica em monoculturas de soja. No entanto, nossas evidências apontam, repetidamente, para três multinacionais norte-americanas do setor do agronegócio como responsáveis por esta destruição – Archer Daniels Midland (ADM), com sede em Decatur, Illinois; Bunge Corporation, baseada em Saint Louis e, mais importante, a Cargill, com sede em Minnesota. Fornecendo desde sementes e fertilizantes até a infraestrutura necessária para armazenamento e transporte da soja, estas empresas agem como imã para atrair novos produtores para a Amazônia. Elas não apenas impulsionam a expansão da soja, mas fecham também elos importantes na cadeia da destruição ilegal da floresta, grilagem de terras e trabalho escravo, tornando a soja produzida na Amazônia extremamente barata para consumidores europeus, e dispendiosa para todos os outros. As evidências coletadas pelo Greenpeace mostram como a Cargill e seus aliados se alimentam da destruição da floresta, construindo portos, silos e outras obras de infraestrutura, financiando a abertura de estradas em áreas de florestas e comprando soja produzida em fazendas envolvidas com grilagem de terras, desmatamento ilegal em áreas protegidas e trabalho escravo. A grande maioria desta soja é exportada para a Europa para ser usada como ração animal e garantir que produtos como o Chicken McNuggets e outras carnes continuem com os preços baixos e abundantes para os consumidores europeus”. GREENPEACE BRASIL, 2006.

O Greenpeace descobriu por meio de: investigações de campo, em sobrevoos às áreas desmatadas, entrevistas com comunidades afetadas, representantes da indústria e políticos, análise de imagens de satélite e de dados de exportação, e monitoramento de navios para o mercado internacional, uma forma de rastrear e identificar a participação de grandes elos da cadeia com o desmatamento da Amazônia. Esta tecnologia de pesquisa e denúncia que deu certo com a soja é então replicada para o caso da cadeia da pecuária bovina. É assim que três anos depois, em 2009, o Greenpeace Brasil lança um segundo relatório “A Farra do Boi na Amazônia”.

“Quando o Greenpeace chegou na Amazônia, a gente estava muito preocupado quando a gente chegou lá no final da década de 90, a gente estava muito preocupado com a questão do desmatamento, e o boi tinha, era o principal personagem do desmatamento, a madeira abre a floresta e atrás da madeira vem o gado e atrás do gado vem a soja. É basicamente a

⁹⁷ A Moratória da Soja foi criada com o objetivo de assegurar que a soja, produzida no bioma Amazônia e comercializada pelos seus signatários, esteja livre de desflorestamentos ocorridos após 22 de julho de 2008. Sua governança e a operação são de responsabilidade do Grupo de Trabalho da Soja (GTS), constituído pelas empresas da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE), da Associação Nacional dos Exportadores de Cereais (ANEC) e por organizações da sociedade civil.

história clássica. O consumidor não consegue associar aquele, aquele pedaço de file ou de fígado a uma árvore caída, a não ser que a gente trouxesse para ele a narrativa. Aí a gente começou, como é que faz isso, né. Começamos a levantar, é começamos a trabalhar numa região do Pará, e lá na região de Marabá, onde cê tem eh, em São Félix do Xingu, que é o município que tem a maior produção brasileira de pecuária né, e que foi uma área muito rica em mogno, era uma fazenda, aquilo era uma floresta riquíssima, e que por conta, pelo azar de ter mogno, foi devastado enormemente e depois, no processo de devastação do mogno oh, houve a expansão da pecuária, e ali a gente começou a mapear, o processo de quem produzia o que, como é que esta carne era vendida, como é que ela era controlada, e aí fizemos, começamos a trabalhar em parceria com o Ministério Público, nos permitiu ter uma enorme quantidade de informação e passar esta informação para o próprio Ministério Público, que utilizou, nós fizemos não só um levantamento da produção eh e o deslocamento da carne, e processamento da carne na Amazônia, mas também, como essa carne, para onde ia, que mercado, quem comprava essa carne no mercado internacional, quais eram as empresas que, que reprocessavam esta carne e etc. Então quando a gente lançou o relatório, a gente lançou o relatório de 2009, a ideia era fazer a mesma coisa, lança o relatório, como foi o relatório da soja, que era Comendo a Amazônia, e o relatório, o relatório tem os dados e dá bases para você eh mobilizar a opinião pública e governo, tem as evidências do problema, e tem dados suficientes para a indústria poder se posicionar em relação aquele relatório e ver o quê que ela faz. Se ela não faz nada a gente tem o método tradicional do Greenpeace, se acorrentar eu tenho até minha correntinha de estimação até hoje, você vai lá e se acorrenta eh (risos) na fonte do problema e fala só saio daqui se você se comprometer a encontrar uma solução. No caso do relatório da pecuária, no dia que a gente lançou o relatório, só a notícia, de que ia sair o relatório da pecuária, deixou as empresas, os grandes frigoríficos extremamente tensos, rapidamente as empresas se mobilizaram eh, consumidores, exigiram, não queremos estar envolvidos nesta história, lá fora é clássico nós não queremos ter envolvimento com esta história da destruição da floresta, queremos o seu couro para produzir bolsas, sapatos, mas não queremos junto com isso o desmatamento. Ainda há problemas, a indústria tem que resolver muitos problemas, mas tem um caminho. Esse caminho passa por uma maior mobilização social, por um aumento da capacidade de monitoramento e fiscalização do governo, por uma maior e imensa eh, i aí tanto na soja como no boi, um problema mesmo, imensa dificuldade que o governo e a indústria tem, e que os fazendeiros têm, com relação a transparência dos dados, principalmente dos dados, sobre as fazendas, dados de quem é o dono, qual a legalidade da cadeia de custódia do dono, se está envolvido com o desmatamento ou não, a questão do trabalho, como é que assume as condições de trabalho, eh, obedece ou não o Código Florestal, essa é uma área que ainda é muito complicada porque há uma resistência grande à transparência, e a transparência é fundamental para a população. E, essa informação você fala, você vai tomar uma decisão olha, compro ou não compro. Eu gosto muito, eu gosto tanto de carne que eu não posso evitar de comprar a carne, eh, que vem da Amazônia então como é que eu sei que esta carne não está desmatando. O custo para uma indústria

quando a imagem dela é prejudicada é enorme, e isso é o grande aprendizado das, dos acordos de mercado. Eles não esse, esse exercício necessariamente de maquiagem, verde, que a indústria está fazendo, é um exercício de sobrevivência. Ao fazer um acordo com a sociedade civil eh e através da sociedade civil eu estou fazendo um acordo com a sociedade, e dizer olha, tem coisa que eu não vou mais fazer. Como, por exemplo, eu não vou comprar, e vou provar para você que eu não comprei carne ou soja vinda de desmatamento, não está envolvida com terra indígena, não está envolvida com trabalho escravo, é feito tais e tais condições, e vou montar um sistema para provar para você que o quê eu to falando é verdade. Se esta confiança é rompida o consumidor volta a ser o inimigo. Se ele volta a se sentir eh, eh, em dúvida, ele vai levar muito mais tempo para acreditar de novo que aquele fornecedor é responsável. E aí que está a força da sociedade civil. Independente de para onde o governo aponte”. PAULO ADARIO, Greenpeace, 2021⁹⁸

A Farra do Boi na Amazônia alertava para o problema das mudanças climáticas globais e que a indústria da pecuária na Amazônia era o maior vetor do desmatamento do mundo. Sua pesquisa rastreou o circuito de comercialização da carne e couro ao redor do planeta, identificando marcas globais de alimentos e calçados que estavam adquirindo carne e couro de áreas desmatadas. Os frigoríficos JBS, Marfrig, Independência e, principalmente Bertin, foram questionados no relatório e tiveram a sua imagem afetada. O governo brasileiro foi denunciado no relatório por financiar a expansão do gado na Amazônia, com recursos de R\$ 41 bilhões na época, por meio de linhas de crédito (Plano Agrícola e Pecuário 2008/09) para a produção agropecuária. Através do BNDES o governo torna-se acionista dos maiores frigoríficos na ocasião (Bertin, JBS e Marfrig) e a estratégia foi co-responsabilizá-lo não só pela presença do desmatamento na cadeia como também de trabalho escravo encontrado (GREENPEACE BRASIL, 2009).

O ano de 2009 é também marcado pelo estabelecimento do Compromisso Público da Pecuária (CPP), firmado entre o Greenpeace e os três maiores frigoríficos do Brasil – JBS, Marfrig e Minerva. Estes três signatários se comprometeram a não comprar animais criados em propriedades que não estejam em conformidade com as leis ambientais e sociais, e mais, com qualquer atividade de desmatamento na área, mesmo aquela com autorização legal emitida pelo órgão ambiental competente. Em outras palavras, compromisso com desmatamento zero na cadeia de suprimento após 05/10/2009. Também fazia parte do acordo rejeição à invasão de terras

⁹⁸ Depoimento extraído de entrevista disponível no projeto investigativo “Sob a pata do Boi” (<https://sobapatadoboi.com/>)

indígenas e de áreas protegidas e à grilagem e violência no campo. A JBS, Marfrig e Minerva ainda se comprometeram por meio do referido compromisso a implementar um sistema de rastreabilidade da produção monitorável, verificável e reportável (MRV) e de que tais compromissos se alastrariam por toda a cadeia produtiva, juntamente com os seus fornecedores.⁹⁹

Com a pressão da opinião pública fomentada pelas ONGs e o trabalho dos procuradores no Pará, que seguiram ajuizando 21 ações públicas contra 34 réus¹⁰⁰ junto com envio de carta de recomendação a 69 empresas compradoras de gado (incluindo redes varejistas), os trabalhos começam a dar resultados. Pão de Açúcar, Carrefour e Wal-Mart, reunidos na Associação Brasileira dos Supermercados (ABRAS) resolvem realizar um embargo de 40 dias à carne bovina proveniente da Amazônia Legal. O frigorífico Marfrig se antecipou declarando que não iria comprar gado de fazendas com presença de desmatamento, mesmo que ele não tenha sido alvo de carta de recomendação do MPF. Vale destacar que as ações judiciais também pediam uma indenização no valor total de 2 bilhões de reais pelos danos ambientais causados pela pecuária (ARMELIN et al. 2020).

4.1.2. Fase 2 – Ajustamento de conduta e rastreabilidade (parcial) da cadeia

Todo este processo de julgamento e escrutínio público e de pressão exercido pelo MPF fez com que o frigorífico Bertin assinasse um Termo de Ajustamento de Conduta, conhecido por TAC da Pecuária, com o MPF e o governo do Pará. O frigorífico já havia assinado um pacto voluntário de caráter similar com o movimento Conexões Sustentáveis só que agora era oficial junto a órgão de poder local e federal. O fato é que, apesar desta sinalização positiva à mudança, comprometendo-se em eliminar os fornecedores ilegais de sua cadeia de fornecimento, Bertin teve cancelado o empréstimo de US\$ 90 milhões do IFC, concedido em 2007, ou seja, mais uma punição. Outros frigoríficos tais como JBS, Frigorífico Redenção, Frigorífico Rio Maria e Mafrinorte seguem o Bertin e assinam o TAC da pecuária.

⁹⁹ A saber, em junho de 2017, após a operação Carne Fria promovida pelo IBAMA, na qual alguns frigoríficos tiveram suas operações suspensas devido à suspeita de irregularidades relacionadas à compra de animais oriundos de áreas embargadas pelo órgão, o Greenpeace anuncia que não participaria mais da implementação do CPP em decorrência dos então episódios de inadequação ambiental identificados pela Operação. No entanto, o CPP permaneceu válido para os três gigantes da indústria da carne mesmo com o rompimento da ONG (GREENPEACE, 2017 citado por AMIGOS DA TERRA, 2020).

¹⁰⁰ Em sua pesquisa, DRIGO (2013: 43) documenta que os procuradores foram pressionados por políticos, o deputado federal Alberto Lupion, pecuarista e então membro do Partido dos Democratas (DEM) e Antônio Feijão, do Partido Trabalhista Cristão (PTC).

Os estudos de Daniel levaram à conclusão de que não adiantava apenas multar o fazendeiro. Os efeitos práticos dessa medida eram baixos para frear o desmatamento ilegal. Havia a prática de colocar a fazenda no nome de um terceiro (laranja) que era quem na verdade era multado. A inovação foi penalizar também os frigoríficos, corresponsáveis pela presença do desmatamento ao longo da cadeia. Os supermercados recebiam uma recomendação formal, orientando que eles são igualmente responsáveis e precisam fazer a adequação legal da sua cadeia de fornecedores. Só que são inúmeros os estabelecimentos na rede de varejo que comercializam carne. Trabalhar penalizando e adequando os frigoríficos é atuar sob um conjunto limitado de agentes econômicos. Assim surgiu o instrumento de Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) da Pecuária.

Dessa forma, enquanto a fase anterior é marcada pela percepção de fluxos de negócios ameaçados e boicotados pelo mercado, principalmente internacional, devido à imagem e reputação degradadas da atividade promovida pelos frigoríficos, agora os TACs exercem pela primeira vez a tentativa de enquadrá-los, por meio de instrumento legal à postos nas mãos do Ministério Público¹⁰¹. O passo seguinte é o comprometimento dos frigoríficos com os termos de ajustamento de conduta, sanando as ilegalidades identificadas.

Na prática, o TAC da pecuária é uma espécie de contrato entre o MPF e cada frigorífico que o assina, pelo qual este último passa a ser obrigado a fiscalizar a origem do gado que compra para eliminar a entrada do boi na cadeia de fornecedores e que está associado: i) ao desmatamento ilegal, ii) presença de trabalho escravo, iii) embargos do IBAMA ou Secretaria de Meio Ambiente estadual, e iv) produção em áreas de Unidades de Conservação e/ou Terras Indígenas. Os TACs ou Compromissos Públicos (voluntários) da Pecuária têm como elemento comum a necessidade de realização de auditorias independentes para verificar se os termos constantes nesses compromissos estão sendo cumpridos pelas empresas signatárias.

Em 2022, segundo a plataforma MONITAC¹⁰² existem 150 acordos de TACs ativos distribuídos entre os estados do: Acre (15), Amapá (2), Amazonas (10), Maranhão (4), Mato Grosso (42), Pará (42), Rondônia (17), Roraima (4), Santa Catarina (1), Tocantins (13). Passados trezes anos desde a assinatura dos primeiros TACs e CPPs, os dois instrumentos vêm sendo objetos de

¹⁰¹ DRIGO (2013: 44) destaca este ponto através dos relatos de seus entrevistados, que confirmaram que a principal razão que guiou às reações e ações iniciais de grandes criadores e alguns grandes frigoríficos foi o medo de rompimento de contratos de venda.

¹⁰² <http://monitac.oeco.org.br/>

avaliações diversas de especialistas e organizações sobre suas oportunidades, possibilidades e limites (GIBBS et al. 2015; BARRETO & GIBBS, 2015; VIEIRA & ISENSEE E SÁ, 2021; ARMELIN et al. 2020). Considerando que a adoção de uma pecuária sustentável no Brasil é ainda uma trajetória em curso e sua caminhada requer processos de melhoria contínua, não se pode negar os avanços que representaram os dois instrumentos para a criação de uma agenda de trabalho em torno da rastreabilidade e controle de origem da produção.

No Pará, a proporção de fazendas fornecedoras de gado para o abate junto aos frigoríficos registrada no Cadastro Ambiental Rural (CAR) subiu de aproximadamente 2% antes dos acordos para 96% quatro anos após os acordos. Além disso, logo no início da implementação, no período de 2009 a 2013, verificou-se uma queda considerável no patamar das fazendas avaliadas por meio dos TACs que estavam associadas ao desmatamento, de 36% para 4% pós-acordo. Os acordos afetaram diretamente as relações de compra de gado dos frigoríficos com seus fornecedores. Por exemplo, no caso da JBS, 85% dos seus 56 fornecedores de gado no Pará afirmaram terem se registrado no CAR devido a exigências da JBS e porque queriam continuar vendendo gado para a empresa (BARRETO & GIBBS, 2015). Por outro lado, fazendas que não forneciam gado para a JBS demoraram mais tempo para se cadastrar no CAR (GIBBS et al. 2015)¹⁰³. Em suma, o TAC incentivou a regularização ambiental das propriedades rurais e aumentou o monitoramento do uso da terra e do desmatamento no nível da propriedade.

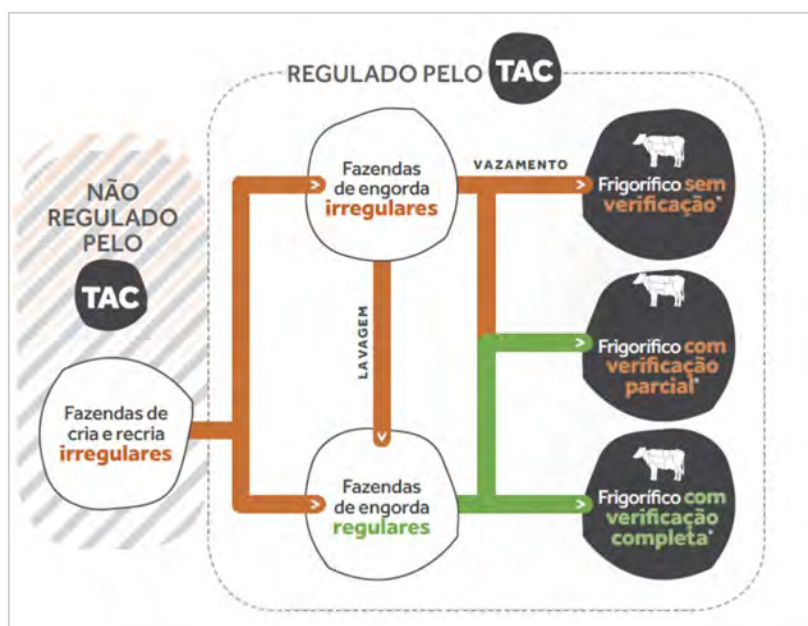
Provavelmente o TAC da pecuária no Pará explica a redução verificada no desmatamento no estado, entre 2010 e 2012, mais rápida que àquela observada no restante da Amazônia no mesmo período. Após 2012, a taxa de desmatamento voltou a aumentar no Pará e no restante da Amazônia, coincidindo com um enfraquecimento da legislação ambiental (anistia de parte das áreas desmatadas estabelecida pelo novo Código Florestal em 2012) e com fragilidades na implementação do TAC (BARRETO & GIBBS, 2015), conforme destacadas a seguir.

Importante limitação do TAC no tocante à frear o desmatamento da Amazônia é o seu escopo reduzido na prática às fazendas de engorda (controle dos diretos) e com isso permitindo deixar os frigoríficos expostos à comercialização de gado de origem ilegal por meio de mecanismos

¹⁰³ GIBBS et al. 2015 também identificou mudanças nas características das fazendas fornecedoras de gado para a JBS antes e depois do TAC. Os fornecedores depois do acordo eram, em média, fazendas maiores e com menor percentual de floresta remanescente (15,2%) e um terço dos fornecedores após o acordo tinha menos de 1% de floresta remanescente. Esses dados revelam que uma parte das fazendas dispostas a cumprir o TAC tinha pouca floresta para desmatar e havia desafios para a restauração florestal e/ou compensação, conforme regras do Código Florestal.

de vazamento e lavagem do gado (rever subsecção 3.2.4, página 170). A lavagem é o processo de tornar aparentemente regular o gado de origem irregular, quando alguns dos fornecedores diretos (fazendas de engorda) burlam os critérios do TAC e não são detectados pelos sistemas de verificação usados pelos frigoríficos. O vazamento, por sua vez, ocorre quando a fazenda irregular encontra um comprador que adquire seu gado sem a verificação ou com a verificação parcial do cumprimento do TAC. Por exemplo, pode ser quando fazendeiros passaram a vender para frigoríficos em estados fora do bioma amazônico (na época sem TAC), como Tocantis, ou para os frigoríficos locais ou para alguns exportadores de gado vivo que não exigiam o CAR ou que não verificavam os mapas de desmatamento (BARRETO & GIBBS, 2015)¹⁰⁴. O fato do TAC não cobrir 100% dos frigoríficos do território, incentiva e aumenta os riscos de vazamento e lavagem do gado, conforme ilustrado na Figura 31. Isso também contribui para uma concorrência desleal entre os produtores.

Figura 31 – Arranjos possíveis para burlar os TAC e os CPPs



Fonte: Extraído de ARMELIN et al. 2020.

¹⁰⁴ Isso pode ser uma das razões que justificam o aumento observado de 144% no número de animais oriundos do Pará abatidos no estado vizinho, Tocantis, após a assinatura do TAC em 2009 (PEGURIER & ISENSEE E SÁ, 2016).

A lavagem pode correr por falhas no controle do transporte dos animais. Pecuaristas transportam boi gordo de fazendas irregulares (inclusive de áreas embargadas e de áreas protegidas) para as fazendas regulares – antes da venda para os frigoríficos – e os sistemas de rastreabilidade dos abatedouros não pegam a fraude devido a dois mecanismos desenvolvidos para burlar o TAC. O primeiro é quando um único fazendeiro possui várias fazendas e ele usa pelo menos uma delas (regular) para lavar o gado das outras irregulares. O segundo é quando um fazendeiro usa sua fazenda regular para vender o gado de outros fazendeiros irregulares (incluindo de vizinhos ou parentes). Neste caso, a lavagem ocorre tanto por meio do transporte físico do gado ou apenas pelo transporte virtual através dos registros das GTAs.

A lavagem ocorre também por uma facilidade em burlar os embargos de áreas desmatadas ilegalmente. Alguns fazendeiros alugam o pasto embargado para outro produtor sem registro na lista de embargo (nome e CPF ou CNPJ e mapa do imóvel). O arrendatário da área embargada, por sua vez, registra o imóvel no CAR em seu nome como arrendatário e registra o rebanho em seu nome na Agência de Defesa Agropecuária estadual. Depois, o arrendatário vende o gado para frigoríficos que checam apenas se os dados de identificação do fazendeiro embargado não estão na lista de embargo. Conforme destacam BARRETO & GIBBS, 2015, na época este tipo de ação foi facilitada pela falta de monitoramento frequente das fazendas embargadas, pela falta de compartilhamento dos dados das áreas embargadas entre os órgãos ambientais e as agências de defesa animal, pela falta de rastreabilidade do rebanho. O frigorífico que cruzar o mapa da área embargada com o mapa do imóvel registrado no CAR deveria identificar este tipo de fraude. Com o passar dos anos, melhorias e aprendizados foram necessários de serem adquiridos para fazer frente às limitações do TAC e para aperfeiçoar os sistemas de rastreabilidade da carne, conforme discutidos em próximas subseções e também no próximo capítulo.

4.1.2.1. Tomada de consciência dos limites do TAC

A ocorrência de lavagem do gado e de vazamento foi também facilitada pelo atraso de quatro anos na auditoria independente prevista no TAC do Pará. A primeira auditoria independente deveria ser realizada em 2010. Entretanto, somente no segundo semestre de 2013 foi realizada uma auditoria piloto em três estabelecimentos para desenvolver e testar o protocolo final (unidade de Santana do Araguaia do frigorífico JBS Friboi, o curtume Durlicouros e a exportadora de gado vivo Kaiapós). Como o objetivo da auditoria foi desenvolver a metodologia e não cobriu todas as

empresas signatárias do TAC, o governo do Pará e o MPF decidiram publicar apenas uma declaração geral sobre os resultados ao invés de publicar o desempenho de cada empresa auditada. Em maio de 2014, o MPF anunciou para um grupo de signatários não auditados o calendário e método da auditoria. Houve reação do setor, porque entendia-se que ele já pagava pela emissão da GTA e agora teria mais custos na contratação de auditoria externa.

É importante destacar que o TAC desde à sua criação exigia que o frigorífico para pôr fim ao desmatamento na cadeia deveria realizar a rastreabilidade do ciclo completo, ou seja, da cria, recria e engorda do gado. Não obstante, nos primeiros anos de implementação de sistemas de rastreabilidade do gado pelos frigoríficos eles se limitaram a focar somente no controle dos diretos. A saber, BARRETO et al. 2017, destaca que são os fornecedores indiretos os que representam a principal fonte – mais de 40% do desmatamento da cadeia. Ademais, como também revelou ZU ERMGASSEN et al. 2020, no caso dos três maiores frigoríficos (JBS, Minerva e Marfrig), 41,7% do risco de desmatamento em suas cadeias tem origem fora da Amazônia, no bioma Cerrado.

Duas importantes fragilidades adicionais têm sido apontadas em estudos e investigações empíricas, como barreiras ao potencial dos TACs para frear o desmatamento na cadeia da pecuária bovina na Amazônia, são elas: i) concorrência desleal e ii) ausência de punição.

“Enquanto você passa os olhos por esta reportagem, cerca de 60 mil bois criados na Amazônia aguardam enfileirados a hora do abate. O ritual se repete todos os dias, distribuídos por pelo menos 128 frigoríficos espalhados pela região. Antes do momento derradeiro, metade desses frigoríficos faz uma varredura diária nos bancos de dados públicos. O objetivo é garantir que os animais não venham de fazendas com irregularidades ambientais e sociais. A outra metade dos abatedouros, porém, não faz a mais vaga ideia da origem da boiada”. PEGURIER & ISENSEE E SÁ, 2016

Em relação ao primeiro ponto, conforme colocado em trabalho de PEGURIER & ISENSEE E SÁ, 2016: “*nenhum boi morre no pasto*”. É uma forma de comentar e contestar que para a carne produzida na Amazônia vir a ser livre de irregularidades socioambientais é necessário que 100% dos frigoríficos da região se comprometam com o monitoramento dos seus fornecedores. Como isto está longe de ser realidade, na prática, os frigoríficos que não aderiram aos TACs nunca deixaram de vender seus produtos. Isto, por sua vez, estimula um círculo vicioso, pautado em concorrência desleal, no qual os frigoríficos que não aderem ao acordo levam vantagem no mercado.

As zonas de compra estão sobrepostas, o que gera uma competição injusta e desleal, na opinião do especialista Paulo Barreto, que defende que é preciso incluir todos os frigoríficos no TAC, senão sempre haverá vazamento. No estudo conduzido por Barreto e colegas, *Os frigoríficos vão ajudar a zerar o desmatamento da Amazônia?*, os autores analisam e cruzam listas de cadastros dos frigoríficos com as do MPF e constatam que há 128 frigoríficos ativos na Amazônia naquele momento da pesquisa. Desse total, 70% da capacidade de abate são de frigoríficos que assinaram TAC. Mais especificamente, identificam que as zonas de compra dos abatedouros conjuntamente cobrem 86% do total de áreas embargadas pelo IBAMA, 83% da área desmatada entre 2010-2015 que não foi embargada (apesar de que grande parte pode ser ilegal) e cerca de 85% das áreas sob maior risco de desmatamento entre 2016-2018 (de um total de 1,68 milhão de hectares de florestas). Assim, os autores concluem que se todos os frigoríficos cumprissem os acordos, o potencial de redução do desmatamento seria expressivo (BARRETO et al. 2017).

Dessa forma, até este momento, as empresas signatárias do TAC continuam expostas ao risco associado ao desmatamento porque elas sofrem os efeitos da fraude (vazamentos e lavagem de gado) e não realizam o controle dos indiretos. Já as não-signatárias, não realizam qualquer controle dos seus fornecedores.

Lembra-se que boa parte da produção de carne é destinada ao consumo doméstico, daí a importância de educar o brasileiro a ser mais exigente em suas escolhas de consumo. Por outro lado, no mercado internacional, mercados menos exigentes como os de países asiáticos, africanos e sul-americanos (Hong Kong, Egito, Angola, Peru, Chile) têm sido o destino da carne oriunda de frigoríficos avessos ao TAC. Ainda assim, mesmo em mercados mais exigentes como o Europeu e/ou dos Estados Unidos, é possível encontrar contratos de compras adquiridas de frigoríficos não-signatários do TAC com presença de desmatamento, conforme revela a plataforma TRASE¹⁰⁵. Sem a universalização do TAC à todos os frigoríficos, o fator (menor) preço continua sendo critério de escolha central de alguns mercados.

“A JBS no Pará, por exemplo, tem uma lista de mais de 2.500 rejeições de compra. Mas nenhum boi morre no pasto. Alguém comprou aquele gado.”
FRANCISCO VICTER, fundador e ex-presidente da União Nacional da Indústria da Carne (UNIEC)¹⁰⁶.

¹⁰⁵ <https://www.trase.earth/>

¹⁰⁶ Depoimento extraído de PEGURIER & ISENSEE E SÁ, 2016 (p:73).

Para especialistas, outra importante fragilidade do TAC que limitou e prejudicou o seu potencial para frear o desmatamento na Amazônia é que no final o MPF optou por não aplicar as sanções previstas inicialmente nos acordos. Ele entendeu que cabe ao mercado valorizar as companhias com melhores resultados e, portanto, está focando suas ações sob os frigoríficos que não apresentaram auditorias ou não assinaram TACs. O fato é que a decisão desagradou tanto às ONGs como boa parte dos frigoríficos sujeitos às auditorias. Há reflexões em curso sobre o esgotamento do TAC enquanto instrumento para frear o desmatamento na Amazônia.

Desde a criação do TAC até os dias de hoje, uma análise reflexiva pode sugerir que, se por um lado, quem assinou o TAC desmatou menos, por outro, as fazendas não cadastradas tiveram uma taxa de desmatamento muito maior do que era esperado, o que acabou tornando o efeito final neutro, ou seja, o efeito líquido do acordo acabou sendo nulo. A próxima subseção contextualiza como dá-se início à nova fase na trajetória para desafio de promoção da pecuária sustentável no Brasil, na qual alguns mecanismos para sanar as fragilidades do TAC são testados e via mercado de capitais é que se cria o *enforcement* para o estabelecimento do controle dos indiretos pelos frigoríficos.

Todavia, antes de se passar à descrição da última fase, é importante destacar que ao longo desta também ocorreram movimentos relacionados à pressão e respostas dadas para pôr fim ao desmatamento ilegal nos elos do setor de varejo e dos pecuaristas. No primeiro caso, o estudo publicado pelo GREENPEACE (2015), “Carne ao Molho Madeira”, passou a focar a atenção sobre o consumidor e o setor de varejo brasileiro. O estudo associado à campanha de mesmo nome acusava os supermercados brasileiros de não fazerem ideia de onde vem a carne que eles colocam na prateleira, sem controle de origem e sem poder assegurar que a carne é oriunda de áreas livres de desmatamento e trabalho escravo.

O Greenpeace avaliou e fez um ranking dos maiores supermercados do Brasil, baseado em três critérios: se a empresa tem uma política de aquisição de carne bovina livre de desmatamento, a qualidade e o rigor dessas políticas e a transparência dos supermercados com seus consumidores. Cada uma dessas áreas teve uma pontuação. O máximo que cada supermercado podia atingir era 100%. Nenhum deles chegou perto desse percentual¹⁰⁷.

¹⁰⁷ As redes de supermercados avaliadas foram: Walmart (62%), Grupo Carrefour (23%), Grupo Pão de Açúcar (15%), CENCOSUD (3%), COMPER (0%), DB (0%), YYAMADA (0%).

O Greenpeace buscou associar à pressão sobre os supermercados a existência e a atuação de um consumidor mais consciente de suas escolhas, mas, na prática, a campanha também funcionava como uma forma de educar o consumidor brasileiro a respeito dos impactos socioambientais da carne que ele consome.

Houve reação do setor de varejo. O Grupo Carrefour lançou no Brasil, em 2016, a Plataforma de Pecuária Sustentável¹⁰⁸, em evento realizado em Cuiabá, Mato Grosso, no palácio Paiaguás, reunindo Diretor Global do Carrefour, o Governador na época Pedro Taques e o ministro do meio ambiente Sarney Filho, secretários de estado, Ministério Público Federal, pecuaristas e representantes da sociedade civil organizada. A plataforma acessa a localização dos fornecedores (diretos) de carne checando se provém de áreas livres de desmatamento ilegal, ou seja, não-embargadas pelo IBAMA, se estão fora de áreas protegidas como Unidades de Conservação Ambiental ou Terras Indígenas e livres de trabalho escravo. Na época, à frente deste trabalho, estava Paulo Pianez, Diretor de Sustentabilidade e Responsabilidade Social do Carrefour Brasil, que a partir de maio de 2019 assume o cargo de Diretor de Sustentabilidade e Comunicação da Marfrig. O Grupo Walmart, presente na época no País, também desenvolveu plataforma similar, lançada em 2015, implantando sistema de monitoramento da origem da carne nos estados do bioma amazônico e anunciando aplicar a iniciativa para todas as suas lojas no Brasil. Na primeira fase de implantação da ferramenta foram mapeadas cerca de 75 mil fazendas de onde saem os animais para o abate em 30 frigoríficos (SENKOVSKI, 2016).

O princípio das plataformas é muito similar, se riscos ambientais ou sociais (trabalho escravo) são identificados na compra de carne de determinada fazenda, uma notificação é enviada automaticamente ao controle da operação. Para que o local possa voltar a vender animais para os frigoríficos que atendem a rede de supermercado, é preciso que o proprietário comprove a correção dos problemas identificados. Há uma lista de recomendações predefinida para cada tipo de infração.

“Quando o governador diz que é possível plenamente produzir sem destruir e que este é o objetivo e que isso é fundamental para que os produtos feitos aqui no Mato Grosso acessem outros mercados, os mercados estão cada vez mais exigentes, a sociedade está cada vez mais exigente, essa não é uma demanda do Greenpeace, essa é uma demanda legítima dos consumidores”.
ADRIANA CHAROUX, Greenpeace, 2016¹⁰⁹

¹⁰⁸ Plataforma de Pecuária Sustentável: ver <https://youtu.be/TLyxVWDDvjo>

¹⁰⁹ Extraído de <https://youtu.be/SnMXIkEXMVA>

“A sociedade está cada vez mais exigente, os consumidores estão cada vez mais exigentes, e eles tendo a certeza de que a origem deste produto ela não é uma origem que é, que vá contra a legislação local, que vá contra a economia global que a gente defende que é a economia de baixo carbono, ou seja, mantendo as nossas florestas, os nossos ecossistemas, os serviços que o meio ambiente presta a sociedade, eu acho que isso é um diferencial enorme para os produtos vindos daqui”. SARNEY FILHO, Ministro do Meio Ambiente na época em 2016¹¹⁰.

Em relação aos pecuaristas, o que se observa conforme detalhado na seção 4.3 e no próximo capítulo é uma aproximação de ONGs junto a associações de produtores rurais, com o estabelecimento de parcerias com frigoríficos e/ou setor de varejo para desenvolvimento de projetos pilotos de boas práticas agropecuárias (*Carne mais sustentável: do Campo à Mesa – The Nature Conservancy (TNC), Marfrig, Walmart e Sindicato dos Produtores Rurais de São Félix do Xingu, no Pará; Programa Novo Campo – Praticando Pecuária Sustentável na Amazônia – ICV, Imaflora, PECSA, Arcos Dourados / Mc Donalds, pecuaristas de Alta Floresta, no Mato Grosso*). Estes projetos estimulam a adoção de boas práticas agrícolas, como recuperação de pastagem e intensificação da pecuária, compreendendo que o aumento da produtividade resulta em menor pressão a favor do desmatamento e na produção de uma carne com menores emissões de GEE.

4.1.3. Fase 3 – Aperfeiçoamento e Design

A terceira fase é marcada por algumas características principais: (i) influência do Movimento ASG nas estratégias de negócios das empresas; (ii) revisitação e fortalecimento do compromisso pelo fim do desmatamento ilegal na cadeia e para isso há ensaios e testes de ferramentas e metodologias para controle dos indiretos, desenvolvidas pelos frigoríficos; (iii) aperfeiçoamentos nas metodologias para rastreabilidade da cadeia no tocante ao controle dos diretos e nos TACs, visando capturar os vazamentos e lavagem de gado que contaminam com o desmatamento ilegal a cadeia; (iv) valoração de gama ampliada de atributos socioambientais que a carne bovina integra; (v) compromisso com a neutralidade climática e metas baseadas na Ciência; (vi) valoração da transparência e comunicação dos resultados, mensuráveis por meio de indicadores e índices de Bolsa de Valores; (vii) parcerias entre ONGs, empresas de tecnologia para o agronegócio e frigoríficos no desenvolvimento de ferramentas de rastreabilidade e para controle de origem; (viii) fortalecimento da governança corporativa dos frigoríficos e grandes redes de varejo

¹¹⁰ Idem

por meio de Conselhos de Sustentabilidade que integram entre seus membros especialistas e representantes da Sociedade Civil Organizada; (ix) desenvolvimento de iniciativas *plant-based* por grandes frigoríficos; (x) governanças *multistakeholders* no território criando sinergias entre o poder público local e o setor privado na luta contra o desmatamento ilegal; (xi) compromissos com o fim do desmatamento ilegal na cadeia e com a neutralidade climática como critério de acesso a títulos verdes e finanças sustentáveis, numa espécie de *premium* para condições facilitadas (taxa de juros) dos empréstimos; (xii) embargos comerciais e ajustes de fronteira com ameaça de precificação de carbono sobre *commodities* agrícolas importadas. Estas características são abordadas ao longo da tese (Quadro 2).

Quadro 2 – Características da Fase Contemporânea dos Compromissos de Sustentabilidade na Cadeia da Pecuária Bovina do Brasil

| Características | Local abordado |
|--|---------------------------|
| I. A influência do Movimento ASG | Capítulo II e Seção 4.3 |
| II. Fortalecimento do compromisso pelo fim do desmatamento ilegal e rastreabilidade completa | Seção 4.3 e 5.2 |
| III. Aperfeiçoamento na rastreabilidade da cadeia (controle dos diretos) | Seção 4.3.3.1. e 5.2 |
| IV. Valoração de atributos socioambientais ASG da carne | Seção 4.3 e Quadro 1 |
| V. Compromissos SBTi e de neutralidade climática | Capítulo II e Seção 4.3 |
| VI. Transparência e comunicação como valor empresarial | Capítulo II e Seção 4.3 |
| VII. Parcerias no controle de origem | Seção 4.3 e 5.2 |
| VIII. Governança corporativa fortalecida pelos Conselhos de Sustentabilidade | Capítulo II e Seção 4.2.3 |
| IX. Iniciativas <i>plant-based</i> | Seção 4.3 e 5.4 |
| X. Governanças <i>multistakeholders</i> | Seção 4.3 e 5.5 |
| XI. Prêmio – Títulos Verdes e Finanças Sustentáveis | Capítulo II |
| XII. Embargos comerciais e ajustes de fronteira | Capítulo II |

Fonte: elaboração própria

Em relação ao item VIII, lembra-se que conforme discutido no capítulo II faz parte do Movimento ASG uma defesa a favor de boa governança corporativa para a implementação de

políticas diversas pautadas: na promoção de desenvolvimento sustentável, combate às mudanças climáticas, preservação e recuperação da biodiversidade, gestão adequada dos recursos hídricos, economia circular, diversidade, dentre outras temáticas. Para apoiar a institucionalização e implementação, gestão e monitoramento das políticas, as empresas têm criado Conselhos de Sustentabilidade, que se integram ao Conselho de Administração da companhia. Este processo é verificado no caso dos três maiores frigoríficos – JBS, Marfrig e Minerva. Os conselhos são integrados por membros que representam assentos de dentro e de fora da empresa. Neste último caso, representantes da sociedade civil organizada e especialistas têm participado, emprestando o seu conhecimento, experiência, senso crítico e inclusive a sua reputação às empresas, contribuindo para processo de melhoria contínua dos processos produtivos corporativos. A saber, os representantes da sociedade civil presentes nos conselhos são: Francisco Turra¹¹¹ (JBS); Roberto Silva Waack¹¹², Daniela Mariuzzo¹¹³ e Marcelo Furtado¹¹⁴ (Marfrig); Marcos Sawaya Jank¹¹⁵, Luiz Fernando do Amaral¹¹⁶ e Alexandre Mendonça de Barros¹¹⁷ (Minerva Foods).

Recentemente, a JBS criou o Fundo JBS pela Amazônia, que também conta com um Conselho Consultivo composto por membros da sociedade civil e empresarial: Alessandro Carlucci (Presidente do Conselho da BSR e ex-CEO da Natura), André Guimarães (Diretor Executivo do IPAM), Caio Magri (Diretor-presidente do Instituto Ethos), Carlos Nobre (renomado cientista, atualmente no Instituto de Estudos Avançados (IEA-USP), Celso Luiz Moretti (Presidente da EMBRAPA), Fábio Barbosa (Diretor-presidente da Fundação Itaú e membro de conselhos diversos, por exemplo, UN Foundation para apoio à ONU), Fábio Feldmann (ambientalista,

¹¹¹ Presidente do Conselho de Administração na Associação dos Produtores de Biocombustíveis do Brasil (APROBIO) e ex-ministro da Agricultura.

¹¹² Foi Diretor Executivo da Fundação Renova (2016-2020) e CEO da Amata S.A. (2005-2013). Atualmente é Presidente do Conselho do Instituto Arapyaú de Educação e Desenvolvimento Sustentável e membro-fundador do movimento “Uma Concertação pela Amazônia”.

¹¹³ É Diretora Executiva do IDH Brasil e Diretora do Programa de Paisagens da América Latina do IDH. Foi Head de Responsabilidade Social Corporativa da Monsanto (2012-2015) e Head de Responsabilidade Social Corporativa do banco Rabobank Internacional Brasil (2006-2012).

¹¹⁴ Atualmente é acadêmico visitante da Universidade de Columbia em Nova York. Já foi Diretor Executivo do Instituto Alana (2018-2020), facilitador da Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura (2016-2018), Diretor Executivo do Instituto Arapyaú de Educação e Desenvolvimento Sustentável (2013-2017), Diretor Executivo do Greenpeace Brasil (2008-2013).

¹¹⁵ É professor sênior de Agronegócio Mundial no INSPER.

¹¹⁶ É Diretor Executivo da iniciativa SBTi. Foi Diretor de Soluções Globais para *Commodities* e Finanças do WRI (2016-2022), Head de Sustentabilidade do Rabobank América do Sul (2013-2016), Gerente de Sustentabilidade da UNICA (2008-2013).

¹¹⁷ É especialista em agronegócios no Brasil, professor pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e pela Fundação Dom Cabral.

fundador da SOS Mata Atlântica, deputado federal por três mandatos consecutivos¹¹⁸), Marcello Brito (presidente da ABAG), Marina Grossi (presidente do CEBDS), Raul Padilla (CEO da Bunge), Ronaldo Labrudi (Co-vice-presidente do Conselho de Administração do GPA), Stéphane Maquaire (CEO do Grupo Carrefour Brasil), Teresa Vedramini (Presidente da SRB).

É importante destacar também que o setor anda aquecido e dinâmico, e alguns importantes cargos nos frigoríficos tiveram mudanças recentes. Márcio Nappo, Diretor Corporativo de ASG e Sustentabilidade há cerca de 10 anos na JBS deixa a posição e migra em abril de 2022 para o setor de papel e produtos florestais. Taciano Custodio, depois de cerca de 12 anos como Diretor Global de Sustentabilidade da Minerva Foods migra em maio de 2022 para o Rabonbank. Em 2019, já tinha sido a vez de Paulo Pianez, com cerca de 11 anos como último cargo de Diretor de Sustentabilidade e Responsabilidade Social do Grupo Carrefour migrar para a Marfrig Global Foods, como Diretor de Sustentabilidade e Comunicação Corporativa para América do Sul.

Já o tema da transparência e comunicação, conforme visto no capítulo 2, um elemento importante do Movimento ASG, não fica restrito somente ao ambiente corporativo. Diante do desmantelamento ambiental que tem afetado o monitoramento de taxas de desmatamento – atraso na divulgação das informações e descontinuidade em séries históricas – e para maior *accountability* dos compromissos empresariais assumidos pelo fim do desmatamento ilegal na cadeia da pecuária bovina, têm surgido plataformas que buscam ampliar a transparência das informações. O RadarVerde¹¹⁹ uma iniciativa do IMAZON e do Mundo que Queremos, com apoio de associação de jornalismo ambiental (o)Eco, plataforma ReclameAQUI¹²⁰, Imaflores e do aplicativo do Pasto ao Prato¹²¹, foi criada como um indicador que visa mostrar para os consumidores quais são os frigoríficos e supermercados que têm maior controle e transparência sobre a sua cadeia da carne. Com o indicador, o consumidor final poderá avaliar se a carne comprada nos estabelecimentos monitorados contribuiu ou não para o desmatamento na Amazônia durante seu ciclo de produção. O RadarVerde foi lançado em 27 de abril de 2022 e conta com apoio financeiro do iCS e Iniciativa Internacional de Clima e Floresta da Noruega (NICFI, da sigla em inglês).

¹¹⁸ No primeiro mandato atuou como deputado constituinte na elaboração da Constituição de 1988, sendo responsável pela elaboração do capítulo destinado ao meio ambiente.

¹¹⁹ <https://radarverde.org.br/>

¹²⁰ <https://www.reclameaqui.com.br/>

¹²¹ <https://dopastoaoprato.com.br/>

Também em abril de 2022, o MapBiomias lançou o Monitor da Fiscalização do Desmatamento¹²², iniciativa que recolhe e organiza informações sobre autorizações de desmatamento, autuações de fiscalização e embargos emitidos pelos órgãos federais e estaduais de controle. O objetivo é monitorar o quanto do desmatamento verificado e publicado pelo MapBiomias Alerta¹²³ foi autorizado ou teve ações de fiscalização pelo poder público. A iniciativa do Monitor entende que a transparência ativa é um dos gargalos para acompanhamento das ações de combate ao desmatamento ilegal. Com isso, na primeira fase atual do Monitor da Fiscalização, já é possível encontrar dados atualizados e em formato adequado para cinco estados (GO, MT, MG, PA e SP) e para o governo federal. Ao longo dos próximos meses, outros estados serão incorporados, à medida que publiquem os dados de fiscalização. São parceiros do Monitor da Fiscalização o Instituto Centro de Vida (ICV) e o Brasil.io.

O Selo Verde Pará¹²⁴ é outra iniciativa no rol de plataformas para dar transparência e fortalecer a *accountability* dos compromissos corporativos da cadeia da pecuária bovina. Lançada em maio de 2021, resultado de uma parceria entre o Laboratório de Gestão de Serviços Ambientais (LAGESA) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), ela será detalhada em próximo capítulo. A plataforma pública e gratuita de transparência permite um diagnóstico automático da situação socioambiental dos imóveis agrícolas e o informa aos atores-chave da cadeia, como produtores rurais, frigoríficos e bancos sobre a situação legal dos imóveis rurais.

4.2. Ecossistema de inovação para a sustentabilidade junto à cadeia da pecuária bovina no Brasil

Esta subseção mapeia rede de atores que contribuem para os esforços de promoção de uma pecuária bovina sustentável no Brasil. Ela não esgota a sua totalidade, mas ilustra, a partir de iniciativas e projetos (amostra), os esforços de alguns agentes em direção a desenvolver uma pecuária livre do desmatamento ilegal, baseada em boas práticas agrícolas e com atributos socioambientais associados à carne produzida, mensuráveis por meio de critérios ASG. A rede toma como referência os membros do Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável (GTPS) como ponto de partida, enumerados no Quadro 3. Alguns membros mais ativos e simbólicos foram

¹²² <https://plataforma.alerta.mapbiomas.org/monitor-da-fiscalizacao>

¹²³ https://alerta.mapbiomas.org/?cama_set_language=pt-BR

¹²⁴ <https://www.semas.pa.gov.br/seloverde/>

selecionados para um aprofundamento da apresentação de suas ações, conforme mais adiante. As instituições financeiras não são detalhadas a seguir, porque as mesmas já foram exploradas em capítulos anteriores. Os agentes que ilustram a categoria Insumos e Serviços começam a ser mencionados adiante, todavia, é no próximo capítulo, em subseção que discute sistemas e plataformas de rastreabilidade que alguns principais (Agrotools, Niceplanet, IDH) são melhor detalhados.

Quadro 3 – Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável

| Membros |
|--|
| Indústrias |
| Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC) |
| Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil (CICB) |
| Danone |
| JBS |
| Marfrig |
| MARS |
| Minerva Foods |
| Naturafrig |
| Instituições financeiras |
| Banco do Brasil |
| Rabobank |
| Santander |
| Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE) |
| Insumos e serviços |
| Associação Brasileira das Empresas de Certificação por Auditoria e Rastreabilidade (ABCAR) |
| Agrotools |
| Associação dos Profissionais de Pecuária Sustentável (APPS) |
| Associação Brasileira das Indústrias de Suplementos Minerais (ASBRAM) |
| Boviplan |
| BrasilGAP Consultoria Agropecuária |
| Databoi |
| DSM |
| Elanco |

| |
|---|
| IBD Certificações |
| IDH – The Sustainable Trade Initiative |
| Integral Comunicação |
| Instituto de Métricas Agropecuárias (Inttegra) |
| MSD Saúde Animal |
| Niceplanet |
| Nutron |
| Ourofino Saúde Animal |
| Santos Lab Digital |
| Serviço Brasileiro de Certificações (SBC) |
| Serviço de Inteligência no Agronegócio (SIA) |
| Silvafeed |
| Sindicato Nacional da Indústria de Alimentação Animal (Sindirações) |
| Zoetis |
| Produtores rurais |
| Associação Brasileira de Produtores Orgânicos (ABPO) |
| Agrindus |
| AgroSB |
| Associação Brasileira de Angus |
| Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) |
| Federação da Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul (FAMASUL) |
| Fazenda Conforto |
| Fazenda Gabinete |
| Fazenda Nossa Senhora das Graças |
| Grupo Morena |
| Grupo Roncador |
| Sociedade Rural Brasileira (SRB) |
| Varejo e Restaurantes |
| Arcos Dourados |
| Grupo Carrefour |
| Grupo Pão de Açúcar |
| Norvida |

| Sociedade Civil |
|--|
| Alianza del Pastizal Brasil |
| Amigos da Terra |
| Earth Innovation Institute |
| Earthworm Foundation |
| Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (IMAFLORA) |
| Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) |
| The National Wildlife Federation |
| PROFOREST |
| Solidariedad |
| The Nature Conservancy (TNC) |
| Parceiros institucionais |
| Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG) |
| CanalRural |
| Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) |
| Centro de Inteligência da Carne Bovina (CiCarne) |
| Instituto Matogrossense da Carne (IMAC) |
| Global Roundtable for Sustainable Beef (GRSB) |
| Revista Feed&Food |

Fonte: elaboração própria a partir do site do GTPS.

O GTPS, conforme já mencionado, é criado em ambiente de contestação do IFC. Em seu site, o Grupo se apresenta como: “*Somos a voz para o mundo de que no Brasil é possível produzir carne com manutenção da biodiversidade*”. Seus membros assumem o compromisso com o desenvolvimento sustentável da pecuária, por meio da articulação da cadeia, disseminação de informações e apoio à melhoria contínua da atividade, levando em consideração o equilíbrio entre os pilares econômico, social e ambiental. O GTPS possui três frentes de atuação: Engajamento, Conteúdo e Comunicação (GTPS, 2022).

“Engajamento. Tem o propósito de expandir a adesão ao Guia de Indicadores da Pecuária Sustentável (GIPS), para que seja reconhecido como uma ferramenta de fomento e apoio à produção sustentável”.

“Conteúdo. Inteligência técnica da organização, para que tenha posicionamento atualizado, coerente e baseado na ciência sobre os temas diretamente relacionados à sustentabilidade”. São discutidos assuntos

atuais de maior interesse da cadeia como iniciativas sustentáveis, mudança do uso da terra, bem-estar animal, tecnologia e inovação na pecuária e balanço de carbono”.

“Comunicação. Estabelece as estratégias de divulgação e comunicação para que os posicionamentos, iniciativas e ferramentas em andamento no GTPS possam chegar ao maior número de pessoas dentro dos públicos-alvo. Busca também relacionamento com o público jovem e a organização de eventos.” GTPS, 2022.

Para tal desenvolve ferramentas práticas, aplicáveis ao cenário brasileiro, baseadas em indicadores, que permitem acompanhar e analisar a evolução da pecuária sustentável, além de divulgar boas práticas dando visibilidade a ações e iniciativas de sustentabilidade. O Grupo desenvolveu um Guia de Indicadores da Pecuária Sustentável (GIPS), que fornece orientações na forma de indicadores para auxiliar na avaliação do grau de sustentabilidade da atividade no nível da fazenda, apontando o que deve ser melhorado e sugerindo como isso pode ser feito¹²⁵. Em 2015, o GTPS iniciou o mapeamento de ações sustentáveis relacionadas à pecuária brasileira. Assim surgiu o Mapa de Iniciativas da Pecuária Sustentável (MIPS)¹²⁶. Como o GTPS almeja elevar o grau de tecnologia e gestão da propriedade rural baseado em parâmetros de sustentabilidade, assim construiu um Manual de Práticas para a Pecuária Sustentável (MPPS)¹²⁷. O MPPS reúne e classifica, de forma prática e didática, os principais assuntos como: bem-estar animal e nutrição, gestão, manejo de pastagem, melhoramento genético e sanidade, de acordo com o nível de complexidade tecnológica, tempo e custo de implantação, impacto na produtividade e o tempo de retorno do investimento (GTPS, 2022).

A governança do GTPS é assentada em Conselho Diretor, Assembléia, Comissão Executiva e Grupos de Trabalho. O Conselho Diretor é formado por dois representantes de cada um dos seis grupos de associados: produtores, instituições financeiras, indústrias, sociedade civil, insumos e serviços e varejos e restaurantes. Os mandatos têm a duração de três anos, com renovação anual de 1/2 dos conselheiros de cada categoria. Pelo menos duas vezes ao ano, todos os associados se reúnem para uma discussão em ambiente diverso para apreciação do que foi realizado no ano anterior e para as definições do ciclo seguinte. A Comissão Executiva é formada por Presidente,

¹²⁵ O GIPS é gratuito, confidencial e aplicável a diferentes elos da cadeia da pecuária: setor produtivo, insumos, indústrias, varejo e restaurantes. Ver em: <https://www.gips.org.br/>

¹²⁶ O MIPS conta com iniciativas que estão em diferentes localidades e biomas do Brasil. A inscrição é voluntária e gratuita. Ver em: <https://gtps.org.br/mips/>

¹²⁷ <https://gtps.org.br/downloads/MPPS.pdf>

Vice-Presidente, Gerente Executiva e Tesoureira. Atualmente o presidente é Sérgio Schuler, Vice-presidente de Negócios de Nutrição e Saúde Animal para Ruminantes na DSM. O Vice-presidente do GTPS é Caio Penido, já comentado anteriormente, presidente do Instituto Mato-grossense da Carne (Imac) e um dos responsáveis pelo núcleo de articulação agroambiental Liga do Araguaia. A Tesoureira é Aline Aguiar, Team Leader de Risco Socioambiental do Rabobank Brasil, onde trabalha desde 2013. A Gerente Executiva é um cargo remunerado pelo GTPS, ocupado hoje em dia por Luiza Bruscato, engenheira ambiental pela Universidade Federal do ABC, tendo coordenado por três edições o Rally da Pecuária, como colaboradora da Athenagro Consultoria. Há dois Grupos de Trabalho no GTPS relacionados à (i) Rastreabilidade e (ii) Pagamento por Serviços Ambientais.

Não é objetivo aqui estudar e explorar em detalhes o GTPS, mas realizar uma rápida descrição do escopo do Grupo e a estrutura de governança da rede. Destaca-se que o Grupo não é isento de conflitos, focos de tensão, avanços e descontinuidades em relação a compromisso mais estrito com o fim do desmatamento zero. Em estudos anteriores, constatou-se que existia conflitos entre os membros do setor produtivo coligado ao setor financeiro e os membros da sociedade civil organizada, o que levou ao rompimento e saída, por exemplo, da Ong WWF, da rede. Isto começa no final do Governo Temer, quando as políticas de combate ao desmatamento começam a se enfraquecer e o Grupo acabou retrocedendo também em compromissos mais restritos pelo fim do desmatamento¹²⁸. Hoje o GTPS parece estar bastante engajado em discussões sobre rastreabilidade da cadeia e remuneração dos serviços ambientais prestados pela atividade, influenciando boa parte do conteúdo de seus workshops e rodas de debate promovidas. Ademais, alguns membros do GTPS são também integrantes do Grupo de Trabalho de Fornecedores Indiretos (GTFI), influenciando esta agenda específica no interior do GTPS.

O GTFI a saber, é composto por: Associação dos Criadores do Pará (ACRIPARÁ), Agroicone, Amigos da Terra, Grupo Carrefour, Earthworm Foundation, Fazenda Marupiara, FRIALTO, FRIGOL, Geoflorestas, Grupo Pão de Açúcar, ICEC, Imafloira, JBS, Marfrig, Masterboi, Minerva Foods, Niceplanet, The National Wildlife Federation, Rabobank, Safetrace, TNC, União de Curtumes italianos (UNIC), Universidade de Wisconsin. O GTFI foi criado para ser o principal fórum de discussão sobre o monitoramento de fornecedores indiretos na cadeia de

¹²⁸ Capturado em entrevistas realizadas pela autora para o trabalho “Valuing externalities of cattle and soybean systems in the Brazilian Amazon; Application of the TEEBAgriFood Evaluation Framework”. MAY et al. 2019.

suprimento da carne bovina no Brasil. É apoiado financeiramente pelo Governo da Noruega (NICFI).

Em junho de 2019, a Noruega decidiu congelar o dinheiro restante que era destinado ao Fundo Amazônia. Em seu site, o NIFCI menciona que isso permanecerá em vigor até que o governo brasileiro demonstre uma vontade renovada de reduzir o desmatamento e restabelecer a estrutura de governança do Fundo Amazônia. O que se observa é que o Governo da Noruega não deixou de investir na preservação de florestas tropicais no Brasil e tem alocado aportes de recursos diretos em iniciativas, tal como o GTFI. A saber o NICFI é também financiador das plataformas Global Forest Watch e Trase, que serão abordadas no próximo capítulo.

4.2.1. Indústrias

4.2.1.1. Marfrig

Fundada em 2000, passa a operar unidades de processamento no Brasil em Bataguassu (MS), Promissão (SP), Paranatinga (MT) e Tangará da Serra (MT). Em 2006 e 2007 inicia processo de internacionalização na América Latina, expandido mais tarde para os Estados Unidos e Europa. Em 2008 abre capital na Bolsa de Valores B3. Seus negócios se dividem em três frentes: processamento de carne, industrializados e produtos *plant-based*, sendo pioneira neste setor com lançamento em 2020 da marca Plant Plus Food! A marca, uma joint venture, é resultado de uma parceria com a Archer Daniels Midland Company (ADM), uma das maiores processadoras agrícolas e fornecedoras de ingredientes alimentícios do mundo.

Hoje a Marfrig é a segunda maior produtora de carne bovina do mundo e a maior produtora global de hambúrgueres, com seus negócios distribuídos em duas plataformas, América do Norte e América do Sul, somando 32.255 colaboradores. Seus produtos são vendidos em mais de 100 países. Possui uma capacidade de produção de 30,1 mil cabeças de gado abatidas por dia, sendo 17,0 mil somente na Plataforma América do Sul, e 222 mil toneladas de hambúrgueres por ano. Das vinte unidades de abate de bovinos, 11 estão localizadas no Brasil e o restante no Uruguai (4), Estados Unidos (3), Argentina (2), Chile (1).

Em 2020, a receita líquida da operação América do Sul foi de R\$ 18,6 bilhões, uma expansão de 25,4% em relação a 2019. Já o lucro bruto somou R\$ 2,9 bilhões, uma alta de 65,1% em relação ao ano anterior (MARFRIG, 2021a).

Sustentabilidade

As ações de sustentabilidade são assentadas em seis pilares: i) controle de origem, ii) bem-estar animal, iii) redução de emissões de GEE, iv) uso de recursos naturais (água e energia), v) gestão, tratamento e destinação de efluentes e resíduos, vi) responsabilidade social.

A empresa declara saber a geolocalização de 100% das fazendas fornecedoras diretas de animais para a Marfrig. Para isso possui um sistema de monitoramento via satélite com cobertura de 30 milhões de hectares, o que corresponde a área do Estado de São Paulo ou da Inglaterra. Pelo site Gado Legal, (<https://rastreadabilidade.marfrig.com.br>) é possível rastrear a origem do animal abatido a nível de fazenda, ou seja, consultar as propriedades na escala de abate. Informando a data, produção e o Serviço de Inspeção Federal (SIF) de origem, é possível consultar a Unidade Federativa, município, nome da fazenda de origem e seu número de inscrição estadual. Com isso, desde 2010, neste nível da cadeia, a empresa se compromete em não comprar gado proveniente de área com desmatamento ilegal, presença de trabalho escravo ou que seja de Unidade de Conservação ou Terras Indígenas na Amazônia. Em 2019, a Marfrig também lançou um sistema de monitoramento de focos de incêndio na Amazônia. Em 2020, o sistema de geomonitoramento via satélite, usado para controle dos diretos na Amazônia foi adaptado para monitorar o bioma Cerrado. Na contemporaneidade resta o desafio do controle dos indiretos¹²⁹ com rastreabilidade total da cadeia, também estendida a outros biomas como o Cerrado.

Em 2012, a Marfrig foi pioneira em obter o selo Rainforest Alliance Certified™ que comprova a procedência da matéria-prima em conformidade com as normas de conservação ambiental e direitos humanos para a sua planta em Tangará da Serra (MT), com carnes provenientes da Fazenda São Marcelo, localizada nos municípios de Tangará da Serra e Juruena (MT). Na ocasião, uma parceria entre a Marfrig e o Carrefour, com apoio do Imaflora para a certificação, levou à comercialização de 10 tipos de cortes fracionados a vácuo, para consumo, com o referido selo (ABRAS, 2012), ver Figura 32. Atualmente quatro unidades são certificadas com o selo. A mesma certificação também fez a Marfrig acessar o mercado europeu em 2018, fornecendo cortes de carne para a empresa de carne premium *The Frozen Butcher* (ABRA, 2018). Em 2020, a Fazenda

¹²⁹ Vale lembrar que em 2009 a Marfrig havia assinado o documento “Critérios Mínimos para operações com gado e produtos bovinos em escala industrial no bioma” associado ao TAC, com o compromisso de num prazo de dois anos da assinatura vir a não ter na sua lista de fornecedores indiretos nenhum deles associado ao desmatamento ilegal na Amazônia.

São Marcelo, que é considerada a 4ª maior fazenda de gado do Brasil, com 40 mil cabeças, foi adquirida pela Marfrig. De acordo com a consultoria internacional Duff & Phelps, que assessorou a venda, o movimento ASG e o fato da fazenda ter sido a primeira do mundo a conquistar a certificação Rainforest Alliance teve grande impacto na hora da transição (COSTA, 2020). Por mais de três décadas a fazenda esteve sob controle do Grupo Carrefour. Na ocasião da venda para a Marfrig ela já não pertencia mais ao grupo.

É importante destacar que dentre os 136 critérios para obter o selo Rainforest é necessário que: i) os animais fiquem no mínimo seis meses dentro da propriedade; ii) se conheça a origem dos bezerros; iii) tenha um sistema de manejo integrado de gado bovino com respeito ao bem-estar animal; iv) realize manejo responsável de pastagens orientado para a redução de GEE. Isso requer um nível de profissionalismo na gestão da propriedade rural que costuma ser importante barreira dentre os demais produtores do Brasil. A fazenda São Marcelo possui características singulares, é uma fazenda de ciclo completo, com histórico de inovação em práticas produtivas sustentáveis, previamente certificada como uma empresa orgânica. Desde a primeira certificação a intenção da Marfrig não é ter os critérios da Rainforest como padrão para toda a produção¹³⁰.

“Nunca vamos ter muito volume com Rainforest, por isso precisamos descobrir novos nichos para atuar e agregar valor”. ANDREW MURCHIE, CEO da Marfrig Beef Brasil, 2013¹³¹.

Por meio do Programa Marfrig Club é que a empresa engaja os seus fornecedores para boas práticas, quase 10.000 fazendas, através de Guia de Práticas Sustentáveis. Em seu Relatório de Sustentabilidade 2020, a Marfrig destaca que o protocolo do Marfrig Club foi revisado e atualizado para atender a critérios demandados por investidores e normas internacionais, alinhados à métricas ASG (MARFRIG, 2021a).

Em 2020, a empresa lançou o programa Marfrig Verde+, com o compromisso de livrar a sua cadeia de fornecimento do desmatamento até 2030. Os esforços são lançados agora no controle dos indiretos e em mecanismos de assistência que apoiem a adequação socioambiental do fornecedor. A sequência de depoimentos do Diretor de Sustentabilidade e Comunicação da

¹³⁰ A título de informação, a saber, a marca brasileira Beefpassion é outra que oferece produto diferenciado certificado pelo selo Rainforest desde 2015. Há grande atenção para o cuidado no manejo do solo, qualidade nutricional, bem-estar animal, com prática de integração pecuária-lavoura, reduzindo as emissões de GEE em 43% (<https://www.beefpassion.com.br>).

¹³¹ Extraído de BARROS, 2013.

Marfrig, abaixo, revela o contexto de criação do programa, principalmente o escrutínio público do Movimento ASG, que pressiona para definitivamente os frigoríficos enfrentarem o desafio de rastrear o percurso da produção desde os seus primeiros elos. O programa Marfrig Verde+ tem recebido destaque no meio e recentemente recebeu o prêmio da Câmara Espanhola de Sustentabilidade, na categoria Sociedade e Meio Ambiente.

“Na verdade o assunto sustentabilidade ele vem crescendo ao longo dos anos né e, ele até mudou o nome né, hoje ele tá, ele é tratado como ESG, ou seja, todas as ações relacionadas ao meio ambiente, relacionadas as questões sociais e governança, ou seja, como que as empresas se organizam do ponto de vista de modelo de gestão, de modelo de governança, eh, se estruturam para poder dar conta do desafio. E é um caminho sem volta na verdade, é inexorável. As empresas hoje elas necessariamente elas precisam traçar quais são os seus modelos, como ela vai atuar de uma maneira que assegure que a sua atuação esteja em consonância com as exigências de preservação, de conservação do meio ambiente, bem como também esteja absolutamente em consonância com as questões sociais. Então esse é um caminho sem volta. E claro, a Marfrig, que tá no setor, que está num setor que está sempre sob escrutínio que é o setor da pecuária, o setor da produção de carne, não poderia estar fora disso. A bem da verdade, a Marfrig já vem construindo este caminho nos últimos 12 anos, né. E hoje a gente chegou num estágio em que a Marfrig dentro do setor, globalmente é a empresa mais bem avaliada. E isso não sou eu que estou dizendo, são os rankings internacionais que colocam a Marfrig, hoje, como a empresa mais bem avaliada dentro do setor da pecuária, do setor da produção de carne. E, claro, que isso além de nos trazer um orgulho muito grande, mas, mais importante do que isso, a gente vê que tem atuado aí em consonância com tudo aquilo que hoje é fundamental, em especial a questão das mudanças climáticas”.

(...)

“Pra você ter ideia. Nós lançamos também em junho do ano passado um dos mais ambiciosos planos de produção dentro do nosso setor. Chama Marfrig Verde + (...) Nós vamos investir mais de 500 milhões de reais nisso pra que a gente consiga efetivamente fazer com que todas essas iniciativas possam ser implementadas. E porque que nós estamos fazendo isso. Por dois motivos básicos. Primeiro, porque está no propósito da companhia, como eu falei, isso aqui é um dos propósitos do próprio controlador da companhia, do presidente, do nosso conselho, e, portanto, do conselho também. E numa outra mão, porque é um caminho que não tem volta. É exigência do mercado como um todo, seja do mercado de capitais, do mercado bancário, dos consumidores, dos clientes diretos da Marfrig, seja aqui no Brasil seja lá fora”

(...)

“Olha na verdade, eh, como eu disse, o Brasil pela importância ambiental que ele tem, e pelo fato de, o Brasil tem uma Amazônia, o Brasil tem o Cerrado, o Brasil tem os pampas, então isso faz com que sem dúvida nenhuma a gente esteja olhado com lupa quando a gente fala em questões ambientais, e claro que toda produção, todo o agro brasileiro, por consequência, é olhado também com lupa né. Sem dúvida nenhuma quando saem números que dizem que, que mostram que há desmatamento no Brasil, que tem problemas de conservação, enfim, isso daí em certa medida é automaticamente extrapolado também para as empresas que operam dentro deste mercado do agro. Então isso daí traz dois desafios. Primeiro, eh, como o Brasil está sendo olhado hora de uma maneira mais positiva, ora de uma maneira mais negativa, ne, independentemente dessa visão, as empresas elas têm que se estruturar para que haja um descolamento daquela visão momentânea que está acontecendo que mostre que sim, é absolutamente factível que haja produção de uma maneira sustentável. (...) E quando a gente olha estudos recentes, tem um muito interessante que saiu na Science, eh a mais ou menos uns cinco ou seis meses, que foi um estudo coordenado pelo professor Raoni Rajão, que mostra que não mais de 90%, de produção, é feito de maneira legal, a gente tem um pequeno contingente de produção no Brasil que ocorre com algum tipo de ilegalidade. Então na verdade, o que nós precisamos fazer no Brasil, nós temos que focar para que haja inspeção, para que haja obviamente combate a todo e qualquer tipo de ilegalidade e mostrar para o mundo que a produção no Brasil já é feita de uma maneira extremamente sustentável. Então a gente precisa equilibrar isso tudo e mostrar ao mundo a potência que é o Brasil do ponto de vista de combinar de maneira sustentável produção com conservação”. PAULO PIANEZ, Diretor de Sustentabilidade e Comunicação da Marfrig, 2021¹³².

O programa Marfrig Verde+ foi concebido em parceria com a IDH – Iniciativa para o Comércio Sustentável e prevê um trabalho em rede, envolvendo parcerias com associações de pecuaristas, organizações da sociedade civil e Academia, além de uma atuação conjunta com o Ministério Público. Ele assenta-se em abordagem que concilia a produção, conservação e inclusão, com investimentos da ordem de R\$ 530 milhões captados através de título verde (Capítulo 3, p: 96), que são orientados para três componentes do programa detalhados a seguir. Completa o aporte de recursos financeiros para o programa Marfrig Verde+ recursos de US\$ 30 milhões oriundos de acordo de financiamento com um fundo verde holandês, que tem como foco promover projetos comerciais em cadeias de valor de produção agrícola para proteger e restaurar florestas tropicais e turfeiras e tornar a agricultura mais sustentável e inclusiva, denominado *andgreen*.

O primeiro componente do programa é desenvolver novos mecanismos financeiros que possibilitem, aos produtores, acesso ao capital. Entende-se que o capital pode ser investido em

¹³² Em entrevista para programa [Ação Sustentável](#) / AgroMais.

melhorias na fazenda, aumentando a produtividade e lucratividade por hectare e com isso freando a pressão por abertura de novas áreas sob floresta nativa. É objetivo desenvolver novos modelos de crédito para o pequeno e médio produtor e produtos financeiros que permitam o reconhecimento dos serviços ambientais prestados.

O segundo é a estruturação de suporte técnico para a intensificação da pecuária junto aos produtores diretos, promovido por meio das plataformas Carne Carbono Neutro e Carne de Baixo Carbono da Embrapa. Junto aos fornecedores indiretos o foco é promover assistência técnica para o restauro, intensificação e regularização.

O terceiro é o mecanismo de rastreabilidade, onde há como horizontes ter 100% dos fornecedores diretos e indiretos da Amazônia rastreados até 2025 e até 2030 no Cerrado. É perspectiva setorial deste eixo mitigar vazamentos por bloqueio de fornecedores diretos, blindando a triangulação do gado, através de protocolo homogeneizado de compra de gado. A Marfrig fechou o ano de 2020 com 100% da sua cadeia de produtores diretos mapeados e 62% dos indiretos no bioma Amazônia e 47% no Cerrado. Projeto iniciado no município de Tangará da Serra (MT), baseado em Boas Práticas do Grupo de Trabalho de Fornecedores Indiretos (BP – GTFI), avaliou produtores diretos e indiretos, totalizando mais de meio milhão de cabeças de gado. Para tal foi utilizada plataforma Visipec, resultado de esforço conjunto de várias instituições, a National Wildlife Federation (NWF), a AVP, e pesquisadores do Laboratório de Uso da Terra e Meio Ambiente (GLUE) da Universidade de Wisconsin-Madison (UW). O desenvolvimento da Visipec foi aprimorado em estreita coordenação com as partes interessadas do setor, com o apoio da organização não-governamental Amigos da Terra-Amazônia Brasileira. Ela funciona como uma ferramenta “add-on”, complementar aos sistemas que as empresas já usam no monitoramento da cadeia de valor. A partir do cruzamento do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e da Guia de Trânsito Animal (GTA), o Visipec disponibiliza dados adicionais sobre as propriedades de fornecimento indireto nível 1 (recria) na cadeia de suprimentos dos frigoríficos, preenchendo lacunas e aprimorando os sistemas de rastreabilidade existentes (MARFRIG, 2021b).

Um sistema de blockchain denominado Conecta também foi desenvolvido por iniciativa liderada pela Partnerships for Forests (P4F), The Nature Conservancy (TNC), Amigos da Terra e Safetrace, além de contar com o apoio do Sebrae e da consultoria CPQD, que desenvolve uma solução para garantir a confidencialidade do sistema. A plataforma Conecta, em fase de teste, se divide em duas ferramentas, o Conecta Mobile, aplicativo para celular em que o produtor rural

pode gerir a propriedade na palma da mão, e o Conecta Web, site onde o produtor, a Marfrig e parceiros escolhidos pelo produtor consultam dados enviados, certificados e podem apoiar o produtor a solucionar eventuais pendências. Assim, o produtor recebe convite para baixar o aplicativo e se cadastrar e na sequência já pode incluir os dados de suas propriedades e dos rebanhos, como certificados de nascimentos, mortes e vacinação dos animais, além de convidar seus fornecedores a registrar compras, vendas e outras operações. Na plataforma também serão armazenadas as certificações socioambientais exigidas para permitir o fornecimento à Marfrig. Segundo o coordenador da Conecta, Vasco Picchi, ao aderir à plataforma o produtor passa a ter acesso a informações públicas e privadas sobre a propriedade, que o auxiliam na gestão do rebanho e no relacionamento com fornecedores e clientes, estimulando o compartilhamento seguro e voluntário de informações, como, por exemplo, produção livre do desmatamento (MARFRIG, 2021c).

“O pecuarista assina um compromisso e se disponibiliza a passar os dados que alimentam nossa base. São produtores que entendem o valor em manter a reserva legal da fazenda, então nossa plataforma empodera esse sujeito, para que ele possa tentar capitalizar isso a seu favor, ganhando poder de barganha nas negociações com os frigoríficos”. LUIZ HENRIQUE DE ALMEIDA, da P4F, 2020¹³³.

Em um segundo momento é esperado que outros públicos sejam inseridos na plataforma Conecta, como os clientes da Marfrig (redes de varejo e redes de restaurantes), além de empresas do ramo de insumos e financeiras, ampliando a funcionalidade da Conecta (FORBES, 2021). Um dos diferenciais que a Marfrig tem destacado em seu Programa Marfrig Verde+ é a perspectiva da inclusão e de expansão da adoção de boas práticas junto aos seus fornecedores. Isso significa que produtores bloqueados deverão receber apoio para que voltem a cumprir os critérios de sustentabilidade da companhia, vindo a estarem novamente aptos a integrar a lista de fornecedores.

“E pra que nós tivéssemos então um programa a ser lançado, é fundamental que a gente parta de alguns compromissos e a Marfrig assumiu um compromisso no âmbito do Programa Marfrig Verde+ que é o seguinte né. Primeiro, nos últimos doze anos, na verdade, tudo que a gente viu em programas de sustentabilidade dentro do nosso setor estavam muito baseados na exclusão. Olha, este produtor pode, esse produtor não pode, ne. E aqueles que não podiam, muitas vezes eles ficavam a margem da produção, eles ficavam a margem do mercado. Então em vez de você proporcionar uma solução, à medida que você excluía, você jogava este produtor a margem, e pouco incentivava que ele voltasse a sua produção e

¹³³ Depoimento extraído de HOFMEISTER et al. 2020.

adotasse critérios ESG, ou critérios sustentáveis de produção. Na verdade, o que a gente acabava fazendo é criando uma falta de isonomia do mercado. Criava dois mercados, aquele mercado com preceitos de sustentabilidade sendo praticados e um outro mercado que não. Então a gente fala, a gente rompe esta lógica, a gente fala isso não faz o menor sentido. Tem que trazer estes produtores que em certa medida precisam de apoio para poder produzir de dentro de parâmetros sustentáveis, para que a gente pudesse coloca-los de novo dentro de uma rota de produção nisso que a gente chama do agro 4.0” PAULO PIANEZ, Diretor de Sustentabilidade e Comunicação da Marfrig, 2021¹³⁴.

É interessante observar que anterior à Conecta, a Marfrig, que integra o Grupo de Trabalho de Fornecedores dos Indiretos (GTFI), já vinha desenvolvendo experiência com a plataforma RFI (Request for Information), por meio da qual os pecuaristas informam a origem dos animais adquiridos de terceiros. Mais uma vez trata-se de um procedimento voluntário o ato de requerer informações dos fornecedores indiretos. A partir dos dados, os técnicos da Marfrig consultam as listas dos órgãos públicos para checar a idoneidade dos produtores indiretos com relação às práticas socioambientais.

Até 2022, a Marfrig também lançará o Mapa de Mitigação de Riscos de Fornecedores Indiretos, ferramenta que cruza vários mapas de presença de vegetação nativa com outros de produção pecuária, visando determinar áreas de maior ou menor risco de supressão de biodiversidade. O Mapa será realizado com apoio da Agroicone, uma empresa que produz conhecimento e soluções para transformar a agropecuária brasileira em modelo mais sustentável.

A Marfrig é a primeira empresa do setor a assumir compromisso com a iniciativa Meta Baseada na Ciência (SBTi) de redução das emissões de GEE da sua cadeia (Capítulo 3, p: 91). Por meio dela assume compromissos com as emissões não só dos escopos 1 e 2, que correspondem às emissões diretas da sua atividade de processamento e de compra de energia, portanto, sob o seu controle, como também do escopo 3, o que irá requerer conhecimento dos seus fornecedores. A Marfrig pretende reduzir em 68% as emissões absolutas dos escopos 1 e 2 até 2035, em relação ao ano-base de 2019. Também se comprometeu a aumentar o fornecimento anual de energia renovável de 27% em 2019 para 100% até 2030 e a reduzir as emissões de GEE do escopo 3 de bens e serviços adquiridos em 33% *per capita* até 2035, em relação ao ano-base de 2019¹³⁵.

¹³⁴ Em LIVE [ESG na pecuária](#) - Agroliga FGV x Marfrig.

¹³⁵ O limite da meta inclui emissões e remoções biogênicas de matérias-primas de bioenergia.

Desde 2018, a Embrapa Gado de Corte é parceira da Marfrig no desenvolvimento de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta com foco no Mato Grosso do Sul, visto ser esta região um polo de eucalipto de ciclo longo, que é destinado para a madeira sólida. O eucalipto, conforme será detalhado em próximo capítulo, é usado para fazer o sequestro de carbono da atividade pecuária e com isso neutralizar as emissões. Para tal é mandatório que a madeira mantenha o estoque de carbono, sendo enviada preferencialmente à serraria ou indústria moveleira, e não para lenha ou fabricação de celulose. Fruto desta parceria é que foi lançada em agosto de 2008 a linha de carne Viva¹³⁶, com 21 cortes selecionados (resfriados e congelados) baseado no conceito carbono neutro (Figura 34). A princípio, a companhia planeja fabricar os produtos da marca Viva por meio do abate mensal de 300 a 400 animais provenientes da empresa Santa Vergínia Agro. A empresa, com quatro fazendas nas localidades de Santa Rita do Pardo, Naviraí, Jateí e Porto Murtinho no Mato Grosso do Sul é referência em boas práticas agrícolas. Em 2020 ganhou o prêmio de sustentabilidade do Globo Rural na categoria pequenas e médias empresas. A Fazenda Santa Vergínia em Santa Rita do Pardo é a maior das propriedades. Com uma área total de 30,7 mil hectares, a propriedade tem 6.817 hectares de vegetação natural, 3.902 hectares de floresta densa plantada, 12.030 hectares de pastagens e 7.884 hectares destinados ao sistema de integração pecuária-floresta. Cerca de R\$ 10 milhões foram investidos no lançamento da marca Viva, incluindo em pesquisas, certificação de propriedades e construção da marca (REUTERS, 2020; FRAGA, 2020).

A linha de carne atualmente é comercializada em supermercados do Grupo Pão de Açúcar em São Paulo, que é um parceiro no lançamento desta iniciativa. Numa segunda fase a carne deverá ser comercializada em outras localidades e redes varejistas, com expectativas de acionar também o mercado externo. Futuramente uma carne de baixo carbono, desenvolvida por meio de plataforma da Embrapa também deverá ser lançada.

“Sem dúvida nenhuma eu diria que este produto ele traz vantagens enormes, sob dois aspectos, o primeiro aspecto que tá totalmente alinhado como eu falei antes aos compromissos da Marfrig de uma pecuária mais sustentável, de uma pecuária que não desmata, de uma pecuária que seja de baixo carbono, uma pecuária que seja controlada, que a gente possa rastrear, que a gente possa dar transparência para o cliente e o consumidor. Então ela já está totalmente alinhada neste ponto. E do outro ponto, a gente sabe que cada vez mais o consumidor ele quer saber o que ele está comprando, de onde vem aquilo que ele está comprando, como foi produzido, se tem um

¹³⁶ Vídeos institucionais da Viva: <https://youtu.be/P0wQmCFq51Y> e <https://youtu.be/UO80QwgWTIs>

animal envolvido, se os preceitos de bem-estar animal foram respeitados, foram aplicados, se aquele produto é saudável, se tem a qualidade esperada, se está dentro de um preço adequado, então esta seara de atributos são buscados pelo consumidor. Da mesma forma tudo isso é buscado pelo, pelos investidores, pelos clientes, e os varejistas, os food services em geral, porque a sociedade está buscando uma produção agro e uma produção em geral que seja de fato mais sustentável principalmente sob esta ótica da baixa emissão de carbono porque a gente vive sim uma emergência climática. Então neste aspecto essa inovação ela possibilita que a Marfrig apresente de maneira muito concreta pro consumidor um produto de altíssima qualidade e além disso um produto que traz atributos substantivos do ponto de vista de estar totalmente alinhado a esta necessidade de se reduzir emissões. Então, sob esta perspectiva toda, é claro que a gente acredita que isso tem um mercado potencial enorme. Então a gente acredita que isso vai de fato fazer muito sucesso aqui e quiçá daqui a pouco quando a gente tiver uma, o aumento da produção, desse produto específico, ele vai ganhar o mundo, principalmente mercados mais exigentes como é o mercado europeu, como é o mercado americano. Então é um produto que ele congrega todas as vantagens que a gente pode ter espelhado num produto de pecuária. É uma carne de alta qualidade, é uma carne que neutraliza emissões, é uma carne que, portanto, atende essa necessidade, essa exigência, de toda a sociedade, do consumidor, do cliente, do investidor, da sociedade civil, da Academia”. PAULO PIANEZ, Diretor de Sustentabilidade e Comunicação da Marfrig, 2021¹³⁷.

A Marfrig desde a primeira certificação por meio do selo Rainforest Alliance vem acumulando experiência em produtos com atributos ambientais em escala piloto. Anterior à carne carbono neutro, em 2016, havia lançado a Carne Xingu (Figura 33), fruto de parceria entre pecuaristas, indústria, varejo e sociedade civil através do programa “Do Campo à Mesa”, liderado pela organização não governamental The Nature Conservancy (TNC), com apoio da Marfrig e Walmart, junto a produtores de dezesseis fazendas (na escala inicial do programa). A TNC auxiliou os pecuaristas a implementar um novo modo de produção, com rotação de pastagem, manejo do solo, preservação de áreas de proteção e melhoria genética dos bovinos. A Marfrig se comprometeu a comprar e abater os bois e o Walmart a vender a carne. As características técnicas do programa do Campo à Mesa serão comentadas adiante na tese. Na época eram abatidos entre 300 e 500 bois na planta de Tucumã, vizinho ao município de São Félix, no Pará, gerando até 70 toneladas de carne mensal. A ideia era ampliar o projeto para 300 fazendas em três anos, o que daria escala aos abates e maior capilaridade no varejo (BEEFPOINT, 2016).

¹³⁷ Extraído de [Webinar](#) de lançamento da marca Viva.

Marfrig é também parceira do Programa Produção Sustentável de Bezerros. O programa é coordenado pelo IDH desde 2018 com investimentos de 3,5 milhões de euros do Grupo Carrefour e Fundação Carrefour, e tem como parceiros implementadores a Associação dos Criadores de Mato Grosso (Acrimat), no Vale do Araguaia, e a empresa NatCap, no Vale do Juruena, região que também conta com a Fazenda São Marcelo como apoiador comercial.

O programa tem por objetivo oferecer aos produtores de carne do Mato Grosso ferramentas que permitam melhorar os resultados do segmento da cria nos aspectos econômicos, ambientais e sociais, desenvolvendo protocolo de monitoramento para carne livre do desmatamento. Podem participar produtores de bezerros ou de ciclo completo com até 1.000 cabeças de gado. O produtor faz um pré cadastro nos sindicatos rurais (cidades de Ribeirão Cascalheira, Gaúcha do Norte e Paranatinga) e sendo aprovado recebe visita de técnicos na fazenda para um diagnóstico completo da propriedade.

Ao ser incluído no programa o produtor recebe: assistência técnica nas áreas de veterinária, zootecnia e gestão da propriedade; assessoria para regularização fundiária e ambiental; assistência técnica para recuperação de Áreas de Preservação Permanente; orientação para acesso às linhas de crédito (ACRIMAT, 2021). Não há repasse de recursos para o produtor, mas o investimento médio em cada propriedade dada a assistência oferecida é na faixa de 7,5 mil euros (FANTINI, 2021).

Pequenos produtores de 450 propriedades são beneficiados, respondendo por 40% da produção de bezerros do MT (ESTADÃO CONTEÚDO, 2018). O Programa Produção Sustentável de Bezerros está também integrado ao Programa Produzir, Conservar e Incluir (PCI), do Governo do Estado do Mato Grosso, objeto do capítulo 5.

O Programa Produção Sustentável de Bezerros foi criado visando desenvolver padrão de rastreabilidade da cadeia desde o primeiro elo da cria. Em julho de 2020 o Carrefour lançou primeiro lote da carne (Figura 35) em supermercado do shopping Interlagos em São Paulo sob o mote de ser uma carne totalmente rastreada, que consegue chegar à prateleira do supermercado livre do desmatamento. A rede varejista está atenta à necessidade de o preço deste produto ser acessível e compatível ao que os consumidores estão habituados a pagar em qualquer carne de natureza similar. Não à toa escolheu este supermercado para o lançamento, por ser uma das unidades mais populares da rede (FANTINI, 2021). A expectativa do Grupo Carrefour é que com

mais frigoríficos se engajando será possível ampliar a oferta da carne nas prateleiras de outras localidades.

"As empresas devem furar a bolha de que para ser sustentável tem que ser mais caro. A rastreabilidade tem que trazer esses parceiros capazes de baratear essas soluções". DANIELA MARIUZZO, Diretora Executiva da IDH Brasil, 2021¹³⁸

Figura 32 – Produtos diferenciados desenvolvidos pela Marfrig (Certificação Rainforest Alliance)



Figura 33 – Produtos diferenciados desenvolvidos pela Marfrig (Carne Xingu)



¹³⁸ Extraído de FANTINI, 2021.

Figura 34 – Produtos diferenciados desenvolvidos pela Marfrig (Carne Carbono Neutro)



Figura 35 – Produtos diferenciados desenvolvidos pela Marfrig (Produção Sustentável de Bezerros)



4.2.1.2. JBS

A JBS S.A. é uma multinacional de origem brasileira, reconhecida como uma das líderes globais da indústria de alimentos. Foi fundada em 1953 com uma pequena casa de carnes no município de Anápolis em Goiás, que abatia cinco cabeças de gado por dia. Em 1970, a empresa compra o primeiro frigorífico e cria a marca Friboi. Em 2007, ela foi a primeira empresa do setor no Brasil a emitir ações na Bolsa de Valores. Desde então iniciou um processo de fusão e internacionalização, com o marco de em 2009 ter adquirido o frigorífico Bertin, tornando-se líder no segmento de bovinos no Brasil. Em 2021 ela adquiriu a Vivera, terceira maior produtora de alimentos *plant-based* na Europa. Com sede na cidade de São Paulo, a companhia está presente em 15 países. Possui 250 mil colaboradores, sendo 142 mil somente no Brasil o que dá a JBS a

condição de maior empregadora do País. Seu lucro líquido em 2020 foi de 4,598 milhões de reais (JBS, 2021a).

A JBS conta com um portfólio de produtos diversificado, com opções que vão desde carnes in natura e congelados até pratos prontos para o consumo, comercializados por meio de marcas como Friboi, 1953, Swift, Seara, Seara Gourmet, Doriana, Massa Leve, Pilgrim's Pride, Plumrose, Primo, entre outras. A empresa também atua com negócios correlacionados, como couros, biodiesel, colágeno, envoltórios para embutidos, higiene & limpeza, embalagens metálicas, transportes e soluções em gestão de resíduos. Hoje a JBS exporta para cerca de 180 países.

A empresa produz e comercializa proteína bovina por meio de duas Unidades de Negócios: a Friboi, no Brasil, e a JBS USA Beef, presente nos Estados Unidos, Canadá e Austrália. No Brasil, a maioria da pecuária é praticada de forma extensiva, e nos demais países ela é realizada com base no confinamento dos animais. A Friboi possui 35 unidades de processamento bovino, três confinamentos, 26 centros de distribuição e sete unidades de alimentos preparados.

Sustentabilidade

O principal destaque da JBS é o anúncio do seu compromisso com a neutralidade climática em 2040, publicado em março de 2021, desencadeando um conjunto de subcompromissos correlacionados.

A empresa pretende reduzir 30% das emissões de GEE dos escopos 1 e 2 até 2030, considerando o ano-base 2019. Para isso terá 100% da eletricidade consumida em toda a sua operação sendo de fonte renovável. Para redução das emissões do escopo 3 assume o compromisso de livrar a sua cadeia do desmatamento ilegal em todos os biomas (incluindo os fornecedores indiretos) até 2025.

Irá investir US\$ 1 bilhão nos próximos 10 anos em projetos de redução de emissões que serão avaliados por um comitê formado por executivos da JBS, acadêmicos e especialistas externos e US\$ 100 milhões para Pesquisa e Desenvolvimento, até 2030, para soluções de mitigação das emissões, como melhoria nas práticas agrícolas regenerativas (JBS, 2021b).

É importante observar que não há nenhum compromisso de redução quantitativo das emissões do escopo 3, mas sim que deverá ser reduzida suas emissões diretas e indiretas (escopos 1, 2 e 3) e compensada toda a emissão residual. Hoje a empresa ainda não mede as emissões dos seus fornecedores de gado no escopo 3, mas se comprometeu a fazê-lo nos próximos anos. A JBS

comunica que irá fornecer um plano de ação, sustentado em metas baseadas na ciência, consistente com os critérios estabelecidos pela Science-Based Targets initiative (SBTi).

“A sustentabilidade é o fundamento da nossa estratégia de negócios. Uma base sólida sobre a qual foi possível assumir, em 2021, aquele que é o mais relevante dos nossos compromissos: o de ser Net Zero até 2040”
GILBERTO TOMAZONI, CEO Global da JBS, 2021¹³⁹

No Brasil, mais de 90 mil fazendas produtoras de gado são monitoradas diariamente, nos biomas Amazônia, Cerrado, Pantanal, Mata Atlântica e Caatinga. As fazendas são analisadas por meio de imagens de satélite, numa área que corresponde ao território da França, para impedir a compra de animais criados em áreas de desmatamento, protegidas por leis ambientais e terras indígenas. Ainda assim há irregularidades constatadas (ver Box I). A JBS é signatária do Pacto Nacional pela Erradicação do Trabalho Escravo desde 2007, e é associada ao Instituto Pacto Nacional pela Erradicação do Trabalho Escravo (InPACTO) desde 2014. Portanto, a sua cadeia direta de fornecedores tem que também ser livre do trabalho escravo.

A qualidade da origem da matéria-prima também é controlada pela área de Sustentabilidade da empresa. Estes procedimentos fazem parte da Política de Compra Responsável da JBS. Ao identificar fazendas que não cumprem os critérios da JBS e do Protocolo de Monitoramento de Fornecedores do Ministério Público Federal (MPF), o sistema automaticamente bloqueia o cadastro das fazendas fornecedoras, impossibilitando qualquer operação comercial até que a situação seja regularizada.

A empresa pretende eliminar o desmatamento ilegal da sua cadeia de fornecimento de gado brasileiro – incluindo os fornecedores indiretos – na Amazônia e outros biomas brasileiros até 2025 e avançar com a rastreabilidade para garantir cadeias de fornecimento livres de desmatamento globalmente. Para tal lançou a Plataforma Pecuária Transparente¹⁴⁰ para identificar e monitorar todos os elos da cadeia de fornecedores de gado.

A adesão a plataforma é voluntária. O produtor de bovinos que negocia animais diretamente com a JBS vai informar a lista de seus fornecedores de animais na plataforma, desenvolvida pela empresa especializada Ecotrace. Como a plataforma é aberta, outras empresas do setor podem fazer uso do sistema.

¹³⁹ JBS, 2021a.

¹⁴⁰ <https://www.pecuariatransparente.org.br/>

Os dados serão enviados eletronicamente para validação da Agri Trace Rastreabilidade Animal¹⁴¹, sistema da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA). Uma vez autorizada pelo produtor, a CNA verifica se a lista de fornecedores está completa. Empresas credenciadas na plataforma processarão a análise de conformidade socioambiental com base nos mesmos critérios utilizados atualmente pela JBS, em acordo firmado com o Ministério Público Federal (MPF), para verificar a existência de: desmatamento, respeitando o Código Florestal brasileiro; invasão de Terras Indígenas ou Unidades de Conservação Ambiental; trabalho análogo à escravidão; e uso de áreas embargadas pelo IBAMA. O resultado dessas análises será enviado diretamente ao fornecedor da JBS, que, pela primeira vez, terá visibilidade da conformidade socioambiental de toda a sua cadeia de fornecimento. Em nenhum momento a JBS terá acesso a informações sensíveis, tendo acesso apenas à análise consolidada de seus fornecedores. Por meio da tecnologia blockchain, será possível manter o compromisso com a confidencialidade das informações de terceiros (JBS 2021a).

A JBS criou também a iniciativa Escritórios Verdes. São 13 escritórios espalhados pelo Brasil criados para apoiar os fornecedores nos processos de regularização ambiental de suas propriedades¹⁴². Cada escritório possui especialistas que recebem os produtores, coletam as informações das propriedades e encaminham os casos para consultorias parceiras oferecendo assistência técnica especializada. O trabalho terá como foco questões que envolvam desmatamento ilegal e embargos ambientais do IBAMA.

Todas essas ações que foram criadas somente agora para controle dos fornecedores indiretos guardam relação com uma percepção da empresa de que a preocupação com o desmatamento e combate às mudanças climáticas globais passa a ser crescente em todos os stakeholders envolvidos com a cadeia da pecuária bovina no Brasil.

“Então a gente precisa por em contexto porque tanta discussão em cima da questão do desmatamento. Vale dizer que nestes últimos dez anos a preocupação com a indústria de carne, que os nossos produtos estejam ligados ao desmatamento, é uma preocupação crescente de parte significativa dos nossos clientes. E aí eu acho que vale até uma observação. As pessoas sempre acham que esta é uma demanda que vem dos mercados externos e isso é verdade né. Principalmente os mercados mais sofisticados, Europa, Estados Unidos, têm uma preocupação muito grande né com a

¹⁴¹ <http://ranimal.cnabrazil.org.br/>

¹⁴² Em: Marabá e Redenção (PA); Porto Velho e São Miguel do Guaporé (RO); Alta Floresta, Barra do Garças, Confresa, Diamantino, Juara e Pontes e Lacerda (MT); Goiânia e Mozarlândia (GO) e Campo Grande (MS).

origem na matéria-prima e com a questão do desmatamento. Mas é importante também frisar que nos últimos anos esta demanda por uma cadeia de fornecimento sem desmatamento isso ela é uma preocupação muito grande também de players importantes atuando no mercado doméstico, no mercado brasileiro. Então a gente tem hoje grandes redes de supermercado, grandes redes de restaurantes, fast-food, que têm é o critério ali né, de desmatamento ilegal zero ou mesmo de desmatamento zero, e de outros critérios socioambientais que devem seguidos, pela indústria de carne, para que a gente possa fazer negócios com eles. Então eu acho que um primeiro ponto que a gente deve destacar é isso. Eh, a questão do desmatamento ela é uma questão importante para todos os mercados. Não só para o externo e de maneira cada vez mais crescente para o mercado doméstico, para o mercado brasileiro”.

“Eu acho que assim, tem uma segunda onda, principalmente desde o segundo semestre do ano passado, que é uma preocupação crescente por parte dos investidores do mercado internacional, dos grandes bancos né. Que na nomenclatura, na linguagem desse pessoal de finanças, eles chamam isso de avaliações E S G né. Environmental, Social, Governance. Então hoje uma preocupação em avaliar né, do ponto de vista dos investidores, quando eles estão comprando uma ação de empresa ou eventualmente emprestando dinheiro para algum tipo de projeto, se essa empresa toma todos os cuidados no sentido né, de questões ambientais e de questões sociais, barra trabalhista, e também nas questões de governança, né, da própria estrutura de comando da empresa. Haja visto que alguns meses atrás, o fundo BlackRock, considerado o maior fundo de investimento do planeta, né, veio a público né, numa nota deixando claro que de agora em diante as questões de sustentabilidade, as questões ligadas às mudanças climáticas principalmente, vão estar no centro da tomada de decisão de investimentos deste grande fundo de investimento né, que acaba colocando tendência para todo o mercado de investimentos”.

“Eu sempre coloco que isso é extremamente importante e as vezes pouco observado a questão dos investidores, porque quando a gente fala né de clientes, com protocolos e exigências né bastante rígidas com relação a sustentabilidade. Ainda que seja importante a demanda desses clientes, eles fazem parte, eles fazem parte de uma parte do negócio das empresas. Quando a gente está falando em investidores eu acho que a gente subiu né um degrau nesta discussão porque o investidor ele olha na verdade a ação de uma companhia, ele olha a ação desta companhia, ele olha a empresa como um todo. Então, se a gente não conseguir avançar nesta discussão né de endereçamento das questões de mudanças climáticas, da questão do desmatamento, da questão de segurança alimentar que vai ganhar uma importância brutal daqui para a frente, da pandemia do Coronavírus, a gente pode ter aí um risco né de desinvestimento nas grandes empresas de agronegócio do País. E sem capital fica muito difícil a gente tocar os processos, tocar o negócio e continuar nesta toada de avanço do setor do

agronegócio”. MÁRCIO NAPPO, Diretor de Sustentabilidade na época da JBS no Brasil, 2020¹⁴³

Na relação com os seus fornecedores alavancando boas práticas agrícolas a JBS desenvolve parceria com a Liga do Araguaia. A JBS oferece suporte técnico de consultores especializados em gestão e manejo de pastagens, garantindo melhor produtividade em áreas ambientalmente regularizadas e de maior rentabilidade. A iniciativa Liga do Araguaia, que reúne sessenta pecuaristas na região do Médio Vale do Araguaia, no Estado do Mato Grosso, focada em promover uma pecuária sustentável na região, será comentada mais adiante neste capítulo. Na prática, a JBS subsidia a implantação do projeto de gestão, para os fazendeiros entregarem os animais com indicadores de qualidade e produtividade superiores ao mercado, baseados em critérios de sustentabilidade. Os produtores têm incentivo na comercialização, pois a JBS paga um prêmio em cada arroba adquirida.

A JBS entende que a parceria com a Liga do Araguaia fortalece a produção de carne sustentável no Cerrado, respondendo à demanda de *players* relevantes que buscam produtos com forte responsabilidade socioambiental, com atributos de qualidade e sustentabilidade. O objetivo é transformar a região, uma das principais produtoras de gado do país, em uma referência global de boas práticas de produção e sustentabilidade (JBS, 2020).

“O projeto do Rebanho Araguaia demonstra na prática que é possível ter uma pecuária com produtividade e que contribui para preservação ambiental, além de nos ajudar a desenvolver novos modelos de rastreabilidade e de relacionamento com nossos fornecedores”

“Todos esses objetivos estão alinhados com a estratégia da JBS de rastrear toda sua cadeia de fornecimento de gado até 2025, incluindo os fornecedores dos nossos fornecedores, assim como apoiar a implementação do Código Florestal Brasileiro” MÁRCIO NAPPO, Diretor de Sustentabilidade na época da JBS no Brasil, 2020¹⁴⁴

Outra iniciativa piloto junto ao relacionamento com fornecedores da JBS é a Fazenda Nota 10, que promove: a avaliação de indicadores de produtividade das fazendas, gestão de informações estratégicas, auxílio na tomada de decisões e capacitação das equipes que atuam nas propriedades, visando ao fortalecimento do negócio em direção a alta performance da produção. Cerca de 130

¹⁴³ Extraído de [LIVE NA QUINTA DO BOI](#) - Monitoring Protocols: perspectives of reach and the expected impact

¹⁴⁴ JBS, 2020.

pecuaristas serão acompanhados por consultores do Instituto Inttegra em reuniões de resultados mensais e farão parte do fórum trimestral de troca de experiências e benchmarking do Fazenda Nota 10. Uma plataforma online foi construída para dar maior capilaridade ao programa focado em aprimorar a gestão profissional da propriedade pelo produtor rural (JBS 2021b, 2020)¹⁴⁵.

Conforme visto nos capítulos anteriores, o Movimento ASG tem provocado as empresas a pensarem sobre qual legado elas deixam para a sociedade. A empresa deixa de ser produtora somente de bens e serviços e visa produzir valor, assumindo muitas vezes participação na solução de problemas coletivos, na relação com os seus diversos *stakeholders*. No âmbito deste contexto que a JBS cria o Fundo JBS pela Amazônia.

“Agora eu gostaria de ressaltar qual foi o motivo de termos estabelecido o Fundo JBS pela Amazônia no ano passado. A palavra aqui é responsabilidade. Todos somos responsáveis pelo maior patrimônio ambiental do planeta. A floresta tem papel fundamental no futuro que nós queremos. E nós precisamos um futuro mais sustentável e mais justo. Com desenvolvimento social e econômico andando lado a lado com a preservação ambiental. E a JBS como a segunda maior empresa de alimentos do mundo e a líder no setor de proteína tem uma enorme responsabilidade nesta História. A nossa responsabilidade é claro, não se restringe a Amazônia. Se expande por todos os biomas brasileiros e por todos os cantos do mundo em que atuamos. No nosso foco de sustentabilidade também não se restringe a um ou outra iniciativa específica. A sustentabilidade é o farol que guia todas as nossas estratégias de negócios. Isso depende não apenas do futuro do negócio da JBS, mas sim, de todos os acionistas, clientes, colaboradores, parceiros, consumidores, e toda a sociedade. É por isso que no último mês de março assumimos o compromisso de ser net zero até 2040. Ou seja, zerar as emissões de nossos gases causadores de efeito estufa. É uma meta ambiciosa, mas que vamos cumprir. Sempre seguindo metas baseadas na Ciência porque não é apenas a coisa certa a se fazer, é a única alternativa enquanto sociedade. É com a Amazônia também, o futuro de todos nós depende dessa floresta. Depende de assegurarmos um modelo de desenvolvimento que amplia a renda e qualidade de vida daqueles que vivem na floresta e ao mesmo tempo que permite a sua conservação e até mesmo a sua restauração”. GILBERTO TOMAZONI, CEO Global da JBS, 2021¹⁴⁶

“Essa questão realmente de acreditar que a gente pode caminhar para uma preservação ambiental com crescimento social juntos é fundamental para a gente realmente se movimentar neste sentido. A JBS lançou ano passado no segundo semestre uma plataforma verde e dentro do qual ela entendeu

¹⁴⁵ <https://fazendanota10.com.br/>

¹⁴⁶ Extraído da [LIVE](#) A solução para o futuro da Amazônia

que tinha algo a fazer a mais do que a própria cadeia e criou o Fundo JBS pela Amazônia”. JOANITA MAESTRI, Presidente do Fundo JBS pela Amazônia, 2021.¹⁴⁷

Box I – 32% a 11% do gado comercializado pela JBS no Pará vem de área desmatada

Auditoria realizada pelo Ministério Público Federal apontou que 32% da carne comercializada pela JBS no período de janeiro de 2018 e junho de 2019, no estado do Pará, continha irregularidades, sendo a principal delas ter origem em área com desmatamento ilegal. O número representa um retrocesso em relação à última auditoria, de 2019, quando a empresa contabilizou 8,3% de inconformidades. Em outras palavras, a JBS comercializou 940.617 cabeças de gado, sendo que 300.913 apresentaram inconformidade.

A empresa discordou dos critérios utilizados e garantiu que o índice de irregularidades foi bem menor. O TAC e seus documentos complementares exigem que não sejam compradas cabeças de gado de propriedades com desmatamento ilegal ocorrido a partir de 01/08/2008 conforme dados do PRODES 2009. O calendário considerado pelo PRODES vai de 1º de agosto de um ano até 31 de agosto do ano seguinte. Isto é, o PRODES 2008 corresponde ao período que vai de 1º de agosto de 2007 até 31 de julho de 2008. Como a data de início das auditorias estabelecida pelo MPF é 1º de agosto de 2008, a JBS considerou somente os dados divulgados no ano seguinte, pelo PRODES 2009. Sanada as discordâncias, o MPF alterou o texto no TAC que mencionava PRODES 2009, mas lembrando que o ‘ano PRODES’ é apenas uma referência metodológica. No caso de 2008, essas imagens precisavam ser consideradas pelas empresas, já que são desmatamento a partir de 1/08/2008. Mesmo que o MPF aceitasse os argumentos da JBS, o grau de irregularidade da empresa ficaria em 11%, o que está acima da auditoria realizada no ano passado.

Como resultado, foi assinado outro termo, em que a JBS se compromete a adotar uma série de procedimentos internos, duplicar seu sistema de auditoria e destinar R\$ 5 milhões ao governo do Pará, para melhorias dos sistemas de detecção. A companhia também irá ampliar os Escritórios Verdes no Pará, duplicando as operações e chegando a quatro unidades no Estado (PRIZIBISCZKI, 2021).

A notícia chegou no mesmo período em que a União Europeia elabora uma proposta para que os importadores se certifiquem sobre a origem dos produtos comprados, para garantir que eles não sejam provenientes de terras desmatadas ilegalmente a partir de 1º de janeiro de 2021 e um projeto de lei no Congresso dos EUA similar ao da UE, que quer exigir dos importadores garantias de que o produto não tenha relação com desmatamento e outros impactos ambientais, chegando inclusive a citar nominalmente o exemplo negativo brasileiro (SANCHES, 2021., MOREIRA, 2021).

O Fundo JBS pela Amazônia é uma associação civil brasileira sem fins lucrativos dedicada a fomentar e financiar iniciativas e projetos que visam o desenvolvimento sustentável do

¹⁴⁷ Extraído da [LIVE](#) Alternativas de desenvolvimento sustentável para a Amazônia, promovida pela Revista EXAME

Bioma Amazônico, promovendo a conservação e uso sustentável da floresta, a melhoria da qualidade de vida da população que nela reside e o desenvolvimento com uso de tecnologia e ciência aplicada. Tem como experiência prévia o projeto “Fazer o Bem Faz Bem”, iniciativa de responsabilidade social da JBS, que investiu R\$ 400 milhões no combate à pandemia de COVID-19. Segundo Joanita, o projeto provou que a iniciativa privada pode ajudar na transformação do Brasil (PODER, 2021). A JBS vai investir R\$ 500 milhões, mas a meta é chegar a R\$ 1 bilhão em 2030, através de captação externa no mercado por meio de stakeholders, bancos e fundos de investimento, que já começou a dar resultados. Por exemplo, as empresas XP Inc., a Aviagen e a ORFL já aportaram R\$ 5 milhões no Fundo. A Elanco Foundation aportou mais US\$ 450 mil.

O Fundo possui uma estrutura de governança assentada em Conselho Consultivo e Técnico que reúne nomes de especialistas convidados já citados. A Diretora do Programa e Projetos do Fundo Amazônia é Andrea Azevedo, cuja trajetória passa por atuação em organizações da sociedade civil organizada. Alguns projetos já receberam aporte de recursos do fundo, podendo ser consultados no site (<https://fundojbsamazonia.org/projetos/projetos-apoiados/>).

4.2.1.3. Minerva Foods

A empresa é uma das líderes na América do Sul na produção e comercialização de carne in natura e seus derivados, exportação de gado vivo, além de atuar no processamento de carnes. Tem como propósito o futuro sustentável da alimentação do planeta (MINERVA, 2021).

Foi fundada em 1957 pela Família Vilela de Queiroz, com atividades de criação de gado e prestação de serviços de logística, transportando os animais das fazendas para os abatedouros. Em 1992, a família adquiriu o Frigorífico Minerva do Brasil S/A, sua primeira unidade de abate e desossa, localizada na cidade de Barretos (SP). De lá para cá expandiu as atividades para exportação de gado vivo no Estado do Pará (2003), criação de unidades industriais de abate no Brasil e exterior e centros de distribuição. Em 2017 cria a Minerva Foods Europe na Inglaterra e abre um novo escritório internacional em Singapura. O ano de 2018 consolida a internacionalização das operações da Minerva Foods S/A com a criação da Athena Foods, empresa chilena 100% controlada pela Minerva S/A, sendo composta pelas operações na Argentina, Chile, Colômbia, Paraguai e Uruguai. A abertura de capital da empresa aconteceu em 2007.

A Minerva mantém 25 plantas de abate de bovinos, 10 delas instaladas em solo brasileiro, 5 no Paraguai, 3 no Uruguai, 5 na Argentina e 2 na Colômbia. Em 12 anos a Minerva triplicou o

volume de cabeças abatidas. Hoje tem uma capacidade total de abate de 26.180 cabeças de gado por dia, 41,9% concentrada no Brasil. Para isso conta com um cadastro de mais de 40.000 fornecedores de gado.

Para explorar outros segmentos, a companhia tem três plantas de processamento de proteínas, sendo uma unidade no Brasil (Minerva Fine Foods) e duas unidades na Argentina (Rosário e Pilar), integradas à marca Swift no país. Além da plataforma industrial, mantém 14 centros de distribuição – nove dos quais no Brasil, dois no Chile, um na Argentina, um na Colômbia e um no Paraguai – e 16 escritórios comerciais. Também criou divisões de negócios em couro, embutidos, ingredientes (sebo, farinhas de osso e de sangue e ossos para pet food) e atua com negócio de comercialização de energia elétrica e produção de biodiesel a partir do sebo bovino (MINERVA, 2020).

Em julho de 2020 a Minerva lançou a sua área de inovação, que inclui três iniciativas principais: análise avançada de dados; plataforma de e-commerce/ marketplace; e venture capital. Faz parte deste processo a aquisição de participação na Clara Foods, uma *startup* de alimentos sediada no Vale do Silício pioneira no desenvolvimento de proteínas livres de animais, marcando o início das iniciativas do seu fundo de *venture capital*, cujo foco é preparar a Minerva para incorporar processos, tecnologias e soluções que inspirem mudança na cadeia de produção, com foco em: proteínas alternativas, logística, gado, agro-tecnologia, varejo alimentar. A Minerva investiu US\$ 4 milhões na Clara Foods (MINERVA, 2020; FINANCE NEWS, 2020).

Em 2020, a receita líquida registrou R\$ 19,4 bilhões, com as exportações representando 68% da receita bruta. O lucro líquido por sua vez foi de R\$ 697,1 milhões.

Sustentabilidade

Em seu Relatório de Sustentabilidade 2020, a empresa é explícita em dizer que:

“A estratégia corporativa da Minerva Foods tem como uma de suas prioridades evoluir em sua agenda ambiental, social e de governança (ESG), em atenção à demanda crescente de investidores quanto a esses temas, seu poder de influência sobre os negócios e a oportunidade de geração de impactos positivos em toda a cadeia de valor”. MINERVA, 2020, P:28

Em 2020, a Minerva desenvolveu um projeto de evolução da cultura organizacional da companhia. Realizou uma avaliação da cultura coletando percepções sobre valores, crenças e motivações pessoais, valores vividos na cultura organizacional atual, bem como os valores e a visão

desejada, com engajamento direto de quase 12.000 colaboradores. Desse processo saiu a definição dos valores – sustentabilidade, inovação, reconhecimento, comprometimento, orientação para resultados – como chaves da empresa, assim como o seu propósito definido como comprometido com o futuro sustentável da alimentação do planeta.

A gestão sustentável da companhia é composta por três pilares: i) Dedicção ao planeta; ii) Prosperidade da nossa gente; iii) Qualidade do produto e respeito com a vida. No primeiro pilar estão incluídos os temas: redução da pegada de carbono; combate às mudanças climáticas e ao desmatamento ilegal com monitoramento geoespacial de fornecedores de gado; eficiência no uso de recursos naturais no processo produtivo. O segundo é composto por: desenvolvimento local com geração de emprego, renda e oportunidades profissionais; saúde, segurança e bem-estar das pessoas; engajamento e apoio às comunidades da vizinhança e aos produtores rurais. Em Qualidade do Produto estão incluídos: a garantia da qualidade e segurança do alimento; cumprimento das melhores práticas de bem-estar animal; inovação e certificação dos processos e etapas da cadeia produtiva.

Como parte do processo de revisão da cultura empresarial, em 2020 também foi criado Comitê de Sustentabilidade, com a presença do Diretor Executivo e Diretor Financeiro e de executivos-chave, visando impulsionar a agenda de sustentabilidade em toda a companhia e auxiliar na tomada de decisões relacionadas a questões ambientais, de responsabilidade social e de bem-estar animal.

Em sua estratégia de gerenciamento de riscos, realiza a gestão dos riscos relacionados a cadeia de fornecedores – refutando a presença de trabalho escravo e desmatamento ilegal principalmente, mas a partir de 2021 dá início a processo de construção de uma matriz de avaliação de riscos relacionados aos direitos humanos ao longo da sua cadeia – e dos riscos relacionados às mudanças climáticas. Neste último caso, a metodologia Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) é a referência para análise dos riscos e oportunidades decorrentes das mudanças climáticas globais.

A Minerva informa assegurar a rastreabilidade do fornecimento direto do gado para todas as regiões e biomas do Brasil. O fornecedor precisa comprovar posse da propriedade e ter o Cadastro Ambiental Rural (CAR). A empresa consulta informações públicas do Ibama e do Ministério do Trabalho, para garantir que o gado não vem de área com presença de desmatamento ilegal ou trabalho escravo e não esteja associado a invasão de Terras Indígenas ou quilombolas. Só

na Amazônia são monitorados mais de 9,6 milhões de hectares, com apoio da plataforma PRODES do INPE.

Em 2020, 3.770 fornecedores tiveram suas propriedades monitoradas. Desse total, identificou-se 154 que estavam descumprindo os critérios socioambientais estabelecidos pela Minerva. Os fornecedores inabilitados são impedidos de comercializar até que a sua situação seja regularizada. A Minerva se orgulha de ser a melhor empresa avaliada pelo Ministério Público do Pará em relação aos compromissos assumidos com o TAC por lá. Em auditoria feita de janeiro de 2018 a junho de 2019, o MPF atestou que nenhum gado comprado pela Minerva no estado no período saiu de áreas com desmatamento ilegal realizado após 2008 (MINERVA, 2020).

Em 2020, a empresa adotou o índice de produtividade para compras de gado nos estados do Mato Grosso, Pará, Rondônia e Tocantins, dentro do bioma amazônico, conforme compromisso assumido no Protocolo de Monitoramento de Fornecedores de Gado da Amazônia, uma iniciativa encabeçada pela organização não-governamental Imaflora, com apoio do Ministério Público Federal. Esta iniciativa será discutida adiante e conta também com a adesão dos frigoríficos JBS e Marfrig.

O índice de produtividade de 3 cabeças de gado por hectare tem por objetivo mitigar o risco de vazamento do gado de áreas desmatadas de fornecedores indiretos para áreas sem desmatamento do fornecedor direto. As propriedades que apresentam índice superior a esse limite devem fornecer um relatório técnico explicando o sistema produtivo que permite essa ocupação territorial mais produtiva. Hoje, do total de animais adquiridos pela Minerva, 41,61% foram criados no pasto, 10,91% no semiconfinamento, 7,65% no confinamento a pasto e 39,83% em confinamentos (MINERVA, 2020).

Para o controle dos fornecedores indiretos, a Minerva integrou a plataforma Visipecc, comentada anteriormente, de adesão também da Marfrig, em seus sistemas internos. O objetivo é que as informações fornecidas por esta plataforma ajudem a Minerva a traçar um diagnóstico mais completo da sua cadeia de fornecedores, subsidiando o processo de gerenciamento de riscos empreendido pela empresa. Para complementar o controle dos indiretos, a Minerva também está testando um aplicativo desenvolvido pela Niceplanet Geotecnologia (SMGeo Prospec), que será colocado à disposição dos produtores para facilitar a análise de suas fazendas e de suas próprias redes de suprimentos. O aplicativo compartilha as mesmas tecnologias e base de dados do sistema de monitoramento da Minerva, com informações sobre embargos ambientais do Ibama e de

secretarias estaduais de meio ambiente, sobreposições de pastagens em Terras Indígenas, Unidades de Conservação, ou territórios quilombolas e lista suja de trabalho escravo. Há 40 pecuaristas escolhidos pela companhia em Rolim de Moura (RO), Mirassol D'Oeste (MT) e Paranatinga (MT) testando a SMGeo Prospec. Com o fim do período de testes o aplicativo vai estar disponível na App Store e no Google Play Store para download gratuito por qualquer pecuarista. É um instrumento chave para alcance do compromisso empresarial assumido de livrar a cadeia do desmatamento ilegal até 2030 (LOPES, 2021).

“Eu acredito que sustentabilidade ela está conectada diretamente na estratégia né, na estratégia de posicionamento das empresas. No caso da Minerva Foods tendo a sustentabilidade como um valor organizacional da empresa, para nós sustentabilidade é tratado na ponta direta desde o CEO level, desde o board da companhia, levando essas ações para posicionar comercialmente a Minerva Foods, a maior exportadora de carne bovina da América do Sul, de maneira cada vez mais elaborada nos mercados onde nós estamos exportando. Então o, a abertura de novos mercados por exemplo, e clientes claro, nos Estados Unidos, na Europa, na Ásia, tem demandado cada vez mais critérios de sustentabilidade e é por isso que a empresa investe pesado em ter esses critérios de rastreabilidade da cadeia de suprimento, e obviamente não olhando só para o pilar ambiental, porque talvez ele seja o mais evidente, falar de emissões de carbono, falar de rastreabilidade de gado, mas também o desenvolvimento local, nós estamos falando de quase 15 mil produtores rurais em toda a América do Sul que a Minerva suporta financeiramente o desenvolvimento local dessas regiões, desses produtores, para que eles possam investir em tecnologia e ocupar o território, ocupar a fazenda de maneira mais sustentável, isso vai permitir proteção de recurso hídrico, proteção de biodiversidade, isso reflete pessoal, diretamente no impacto, eh, vamos falar assim no impacto global do que a cadeia da carne tem, então talvez este escrutínio Gustavo que você trouxe, sob a cadeia, é exatamente o oposto. A cadeia do agronegócio tem um grande papel e uma responsabilidade enorme de contribuir para a mudança do clima.” TACIANO CUSTÓDIO, Head de Sustentabilidade da Minerva na época, 2021¹⁴⁸

Tal como outros pares do setor, a Minerva também começa a explorar o tema de boas práticas agrícolas de baixo carbono e compromisso com a neutralidade climática. No primeiro caso, desenvolve projeto piloto com a Embrapa para avaliar o balanço de carbono de vinte produtores de Goiás, Mato Grosso, Rondônia e São Paulo, onde será aplicado o protocolo desenvolvido pela Embrapa. O objetivo é reunir informações que apoiem aprimorar práticas no campo assentadas na recuperação de pastagens, aumento da produtividade e armazenamento de carbono. Esta iniciativa

¹⁴⁸ Extraído de entrevista concedida para [Momento ESG TC Rádio](#)

está alinhada com direção da companhia de compartilhar conhecimento técnico e ferramentas para gestão de impacto, se aproximando dos produtores e visando aperfeiçoar o monitoramento da cadeia e a melhoria da qualidade do produto. A companhia selecionará metade de seus fornecedores para participarem de Programa de Baixa Emissão de Carbono até 2030, pelo qual terão suporte para verificarem as emissões nas fazendas e para restaurar a vegetação nativa. O programa prevê ainda pagar os fornecedores pela adoção de práticas produtivas sustentáveis (MINERVA FOODS, 2021). Assim, o plano da Minerva, além de neutralizar suas emissões, é estimular produtores com excedente de carbono a vender seus créditos para a empresa (FORBES BRASIL, 2021).

“Talvez o grande investimento esteja exatamente em levar o produtor rural, junto com estas instituições de pesquisa que eu citei, EMBRAPA no Brasil, CIAT na Colômbia, INIA no Uruguai, levar prática eh de manejo animal, práticas de manejo da pastagem, práticas de recuperação do solo, práticas, eh, de redução de idade de abate, práticas que vão levar esse produtor a atingir cadeias mais rentáveis, a produzir um animal mais bem acabado, com menor idade, emitindo menos, contribuindo exatamente para os reservatórios de carbono que estão dentro da operação da propriedade rural. Talvez de todos os segmentos eu diria que o segmento do agronegócio é um dos que têm o grande potencial de não somente, da emissão, como a indústria têm, mas exatamente o oposto, sequestrar e estocar o carbono, então alavancar o produtor para estas práticas que permitam o produtor melhorar as condições de produção agrícola e que esta forma a gente tenha, por exemplo, boas práticas de estoque de carbono na biomassa acima do solo, abaixo do solo e também com a preservação da vegetação nativa, haja vista que o produtor rural brasileiro, o produtor que tá lá em Rondônia, que é parceiro nosso, no programa de baixas emissões de carbono, é um produtor que consegue acessar o mercado internacional, consegue produzir animais com menor idade, com alta rentabilidade, que consegue produzir animais de extrema qualidade para acessar o mercado asiático, o mercado americano, e ele respeita o Código Florestal, ele mantém de pé a vegetação nativa, ele mantém preservado 80% da propriedade privada dele então, acho que é isso, é de certa maneira enaltecer, reconhecer a qualidade da produção agropecuária brasileira e também a proteção ambiental que os produtores rurais têm no Brasil.”

(...)

“Ter 50% dos produtores da Minerva Foods nos 5 países de operação registrados, fazendo parte do nosso Programa de Baixa Emissão de Carbono, eu acho extremamente factível né, eu tenho a plena convicção, se a gente para para refletir o que evoluímos em dez anos para cá, então pensando que daqui a nove anos, eh os produtores, 50% dos mais de 12 mil produtores rurais que a Minerva se relaciona anualmente isso com certeza, com certeza é muito factível e vai ser extremamente positivo para o produtor rural faz parte do Programa Minerva Foods de Baixa Emissão de Carbono, contribuindo para as mudanças do clima e principalmente

contribuindo para a distribuição de alimentos de qualidade, alimento seguro, alimento que vai estar sendo vendido mundo a fora.” TACIANO CUSTÓDIO, Head de Sustentabilidade da Minerva na época, 2021¹⁴⁹

A Minerva assumiu o compromisso de zerar as emissões líquidas de carbono até 2035. Atualmente a empresa já utiliza 100% de energia limpa, portanto, as emissões do seu escopo 2 são zero. O desafio será reduzir as emissões do escopo 3, onde se encontram as emissões oriundas da sua cadeia de fornecimento, ou seja, do gado adquirido de fornecedores diretos e indiretos. A empresa projeta investir R\$ 1,5 bilhão para o alcance da neutralidade climática e o controle dos indiretos (LOPES, 2021).

Como parte do reconhecimento das boas práticas socioambientais praticadas pela Minerva, a empresa é a única do setor a ser financiada pelo International Finance Corporation (IFC), pertencente ao Banco Mundial.

A saber, a empresa tem produtos diferenciados no mercado, como carne orgânica certificada pela Comunidade Europeia e pelo Programa Orgânico Nacional (NOP) dos Estados Unidos e a linha Estância, cujos atributos são: i) originada de animais precoces, criados em pasto e com terminação a base de grãos, permitindo uma alimentação equilibrada e livre de hormônios de crescimento, ii) melhores práticas de manejo animal; iii) livre do desmatamento e do trabalho escravo; iv) com uso de energia 100% renovável; v) detentora de certificações associadas a bem-estar animal e a gestão adequada de resíduos das embalagens. Tudo isso é comunicado ao consumidor por meio de um QR Code. A Minerva pretende expandir esta forma de comunicação para outras linhas de produto.

4.2.2. Produtores rurais

4.2.2.1. Liga do Araguaia e Grupo Roncador

A Liga do Araguaia é um movimento que defende a adoção de práticas de intensificação sustentável da pecuária de corte na região do Médio Vale do Araguaia, no Estado do Mato Grosso, em estrita observância às obrigações e direitos previstos no Código Florestal e na legislação ambiental (LIGA DO ARAGUAIA, 2021). Fundada em 2015, pela liderança de Caio Penido, do Grupo Roncador, congrega 62 fazendas, reunindo 130 mil cabeças de gado, localizadas em 150 mil hectares de pastagens em processo de intensificação, distribuídos nos municípios de: Querência,

¹⁴⁹ Extraído de entrevista concedida para [AgroMais](#) - Frigorífico quer diminuir emissões de gás em 30%

Ribeirão Cascalheira, Canarana, Água Boa, Nova Nazaré, Cocalinho, Nova Xavantina, Araguaiana, Barra dos Garças, Pontal do Araguaia e Torixoréu.

Caio Penido junto com seu irmão Pelerson administram as fazendas do Grupo Roncador, fundada pelo seu avô Pelerson Soares aos sessenta anos de idade, em 1978, com a aquisição de área de 24 mil hectares no município de Querência, zona de transição do Cerrado para a Floresta Amazônica. O avô, homem de origem humilde, fez fortuna através de trajetória profissional de sucesso na área da construção civil e rodoviária. Com novas aquisições, hoje a propriedade possui área de 153 mil hectares, o que corresponde a uma extensão maior que toda a Região Metropolitana de São Paulo. A fazenda trabalha com cria, recria e engorda de gado, gerindo aproximadamente 50 mil animais. Em 2008, a Fazenda Roncador iniciou o plantio de soja no sistema integração lavoura-pecuária. O grupo também possui minas e usinas de beneficiamento de calcário, insumo fundamental para a agricultura na região.

O Grupo Roncador foi procurado pelo fundo holandês andgreen, o mesmo que financia o programa Marfrig Verde+. O fundo aportou um financiamento de US\$ 10 milhões (cerca de R\$ 50 milhões), com prazo de amortização de oito anos e taxa de juros atrativa, abaixo do mercado (2,95% a.a.), visando desenvolver piloto de intensificação da produção que possa vir a ser replicado em outras propriedades da região. Foi o primeiro aporte do fundo no Brasil. A Fazenda Roncador assumiu compromisso com a recuperação de pastagens degradadas, a proteção de 70 mil hectares de mata nativa, a recuperação de 200 hectares de floresta e a elevação da produtividade de toda a fazenda em 58%. Deve ainda compartilhar o aprendizado com pequenos, médios e grandes produtores da região. Pesou no contrato negociado após dois anos de inteiração entre o fundo e o grupo, o fato da fazenda manter um viveiro com 44 mil mudas de espécies nativas e ser a primeira no país a obter o certificado de proteção das onças pintadas. O que a princípio poderia ser percebido como uma questão negativa é avaliado como indicador de qualidade da biodiversidade: em 2009, 95 cabeças de gado foram abatidas por onças na fazenda, em 2018 este valor subiu para 962 (ZAFALON, 2020).

Em 2012, a família adquire nova propriedade no município de Cocalinho, fundando a Fazenda Água Viva, onde passa a ser administrada por Caio. Com porte menor, de 5 mil hectares, a Fazenda Água Viva investe em sistema de cruzamento industrial (matrizes Nelore com touros Angus) para o desenvolvimento de carne gourmet batizada de “Soulbeef”, assentada em bases sustentáveis, com intensificação da pecuária, bem-estar animal, além de explorar o turismo rural

na propriedade (GRUPO RONCADOR, 2021). A motivação de Caio tem sido em transformar a fazenda em um showroom da pecuária sustentável para os produtores da região (VENÂNCIO, 2019). Monetizar o que é preservado é também uma das bandeiras de Caio para o setor.

“Por volta de 2008 e 2009, ambientalistas iniciaram uma estratégia de ataque à imagem do setor para reduzir o desmatamento. Surgiu então uma onda de criminalização dos produtores. Para mim foi um choque”. CAIO PENIDO, 2019¹⁵⁰

Caio Penido é ainda presidente do recém-criado Instituto Mato-Grossense da Carne (IMAC), já foi presidente e vice-presidente do GTPS, e diretor da produtora Encruzilhada Filmes. Estudou cinema na FAAP, em São Paulo.

Ao assumir o IMAC, comunica que é o momento de construir alinhamento do setor, focado em garantia de origem, para mostrar aos mercados consumidores cada vez mais exigentes os diferenciais da carne brasileira: sua sanidade, o cuidado do criador com a genética do seu rebanho, os cuidados no manejo dos animais, o cumprimento de uma exigente legislação ambiental, segurança sanitária e alto teor nutritivo na carne que eles recebem em seus pratos, aliando qualidade com sustentabilidade (PENIDO, 2020).

“Eu vejo que a Liga do Araguaia tem a cara do Caio Penido, né. Que é um líder dentro da Pecuária do Mato Grosso e ele como as pessoas brincam né, ele é um híbrido de produtor e de ambientalista né. Eu acho que este equilíbrio é fantástico para tudo né.” FREDERICO SIMIONI, Fazenda Fortaleza, integrante da Liga, 2021¹⁵¹

De forma sintética, a iniciativa da Liga do Araguaia se fundamenta nos pilares da produtividade, conservação, redução de emissões e turismo, e se materializa na forma de implantação de diferentes projetos concebidos e promovidos em parceria com organizações públicas e privadas; nacionais e internacionais, conforme Quadro 4 abaixo e cujos projetos são detalhados em sequência (LIGA DO ARAGUAIA, 2021).

¹⁵⁰ Extraído de Venâncio, 2019.

¹⁵¹ Extraído de vídeo da Liga do Araguaia, disponível em: <https://youtu.be/u2xZjlRbn2Y>

Quadro 4 – Iniciativas da Liga do Araguaia

| Projeto | Parceiro | Execução | Foco | Nº fazendas envolvidas |
|--------------------|------------------------------------|--------------|--------------------|------------------------|
| Carbono Araguaia | DOW Brasil | 2016-2021 | MRV | 24 |
| Campos do Araguaia | TNC e IDH | 2016-2019 | Boas práticas | 36 |
| Garantia Araguaia | Imaflora | 2019-2020 | MRV | 62 |
| Rebanho Araguaia | JBS | 2020-2023 | Garantia de Origem | 32 |
| Conserva Araguaia | IPAM | 2020-2023 | PSA | 15 |
| Raízes Araguaia | Raízes Desenvolvimento Sustentável | 02 a 10/2018 | Turismo Rural | -- |

Fonte: elaboração própria.

O projeto Carbono Araguaia é uma parceria com a DOW Brasil iniciada em 2016 e concluída em março de 2021, voltada ao monitoramento da redução de GEE na pecuária, resultante da adoção e disseminação de práticas de manejo e intensificação sustentável por 24 fazendas da Liga do Araguaia (79.905 hectares de pastagens). Práticas de reforma e restauração de pastagens (28 mil hectares recuperados), de integração lavoura-pecuária e redução da idade média de abate dos animais (de 28 para 22 a 24 meses) demonstraram ser capazes de mitigar 113.928 ton. CO₂ equivalente no período de parceria com a DOW. A taxa de ocupação também cresceu 24% (PORTAL DO AGRONEGÓCIO, 2021). Os resultados serviram para compensar as emissões dos Jogos Olímpicos de 2016, o que resultou no convite para Caio ser uma das pessoas que carregou a tocha olímpica. A partir de abril de 2021 o projeto segue de forma independente com o objetivo de realizar o balanço líquido de emissões e formatar modelo de comercialização de créditos de carbono para as fazendas.

“Então chegou um momento que nós fizemos um balanço dos últimos dez anos dos nossos resultados e percebemos que as coisas estavam indo bem né, o planeta, a terra tava melhorando, parecia, a gente aumentou bastante a produção de alimentos, tinha uma equipe motivada, aprendendo, evoluindo, e falta medir o carbono (...) a gente tinha essa percepção do metano, essa coisa tenebrosa, né, da pecuária como uma, um vilão do mundo, então nós procuramos um caminho para fazer o balanço da propriedade (...) e um ponto, falando um pouquinho da palestra do Assad né que mostrou o mundo, eu entendo né, entender um pouco melhor de onde vem as emissões, é muito interessante, agora eu vou deixar uma pergunta para depois, o Beto também falou dos potenciais, reduções, todo mundo pode reduzir, ótimo, mas tem algum outro lugar que possa fixar, fora quem

mexe com a terra?” PELERSON PENIDO, CEO do Grupo Roncador, 2020¹⁵²

Em suma, o projeto foi importante para testar e desenvolver metodologia pioneira para mensuração, relato e verificação (MRV) de emissões evitadas no nível da fazenda, com a adoção de boas práticas agrícolas. Caio tem sido um defensor de buscar outras formas de valorização monetária, como programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e/ou mercado de carbono, para a conservação ambiental praticada pela atividade. Neste último caso, o MRV é pré-condição fundamental. Também foi firmado, por meio do projeto, Acordo de Cooperação com a Embrapa Gado de Corte. O objetivo é examinar a viabilidade de considerar os sistemas de intensificação e de integração lavoura-pecuária praticados nas fazendas em futuro enquadramento de produção no protocolo Carne Baixo Carbono (CBC), promovido pela Embrapa.

“No Brasil para você poder produzir numa área de pastagem você precisa comprar uma outra parte de floresta, além desse capital inicial você tem um custo de manutenção ambiental anual. Você tem que fazer cerca separando a área de pastagem da área de floresta da fazenda toda, com as onças que terminam matando os bezerros. Tem custo jurídico altíssimo, técnico ambiental, você tem que fazer assero, você tem que ter um funcionário que está vigiando a sua reserva para não, invasores não virem roubar a sua madeira, não colocarem fogo. Então é um custo ambiental alto, se a gente valorizar este ativo ambiental, tiver valor, monetizar, aí todo mundo ganha. Aqui na fazenda, por exemplo, além de eu produzir carne, as nossas florestas estão produzindo serviços ambientais pro mundo. Essa floresta ela está jogando oxigênio e umidade na atmosfera. Ela está sendo berço de biodiversidade, de fauna, de flora, a floresta ao não ser desmatada ela é um estoque de carbono, que não está indo para atmosfera. Então o produtor ele precisa se conscientizar disso, porque além dele produzir soja, milho, carne, a floresta dele está produzindo serviço ambiental.”

(...)

“Agora o desafio, diferente do que a gente imaginava há dez anos atrás, o consumidor final ele não reconhece isso, quando ele chega na gôndola ele vai geralmente pelo preço. Tem um nicho de carne gourmet, que aí acho que 2 a 3% do consumo brasileiro que tá com esta preocupação gourmet, sustentável, mas não representa, não é uma, a gente não pode pregar isso como uma solução para a pecuária brasileira. Ah produza com sustentabilidade que o mercado consumidor vai reconhecer, vai remunerar, o mercado internacional. A gente se iludiu com isso. Há dez anos atrás parecia uma coisa óbvia. Produza correto quer dizer você vai ser

¹⁵² Extraído de [LIVE](#) 13º Webinar Giro do Boi - Balanço de carbono da pecuária no Brasil: ameaça ou oportunidade?

remunerado. Mas a gente percebe que infelizmente ainda não é assim no Brasil”. CAIO PENIDO, 2019¹⁵³.

O Campos do Araguaia, por sua vez, foi realizado com apoio da TNC e do IDH. Ao longo de 4 anos (2016-2019) foi criada uma parceria com 36 produtores rurais, somando 44 mil hectares de áreas participantes do projeto. Nessas propriedades, o Campos do Araguaia apoiou iniciativas de adequação ambiental e agrícola dos imóveis rurais, implantando unidades demonstrativas, oferecendo apoio técnico para intensificação sustentável da produção e gestão financeira dos negócios, além da elaboração de diagnósticos ambientais e orientação para restauração de passivos ambientais, quando necessário (TNC, 2021).

Um terceiro projeto, Garantia Araguaia, foi desenvolvido com apoio do Imaflora. Realiza levantamentos de 147 indicadores de gestão relacionados às práticas produtivas e socioambientais dos produtores rurais a fim de apoiar conformidade e certificação para as normas da Rede de Agricultura Sustentável (RAS) e Certificação Rainforest Alliance. Além disso, visa o desenvolvimento de um sistema de validação e verificação de emissões de GEE das atividades agropecuárias das fazendas a partir da metodologia e resultados alcançados com o projeto Carbono Araguaia.

O quarto projeto, Rebanho Araguaia, é fruto de uma parceria com a JBS focado na melhoria da gestão produtiva e de sustentabilidade das fazendas. Prevê atividades de capacitação e acompanhamento, incluindo a utilização de ferramentas de gestão da produção (Instituto Inttegra), boas práticas (Garantia Araguaia) e monitoramento de emissões de GEE. Com prazo previsto de implantação para três anos, o projeto iniciou seu primeiro ciclo com 12 fazendas (2020/21), prevendo-se o atendimento de mais 10 fazendas em cada um dos próximos ciclos 2021/22 e 2022/23, num total de cerca de 32 fazendas que se engajarão na medida de seu interesse e disponibilidade. A JBS arca com 80% dos custos no primeiro ano, 50% no segundo e 20% no terceiro ano, para avaliar o modelo de produção das propriedades.

“O que a gente está conseguindo? Primeiro, comprometer os pecuaristas da Liga do Araguaia com estas boas práticas, com estes conceitos de pecuária sustentável. Nós estamos gerando transparência. Veja, não é que eu acho que eu sou sustentável ou que eu acho que o agro brasileiro é sustentável. Eu uso indicadores para olhar esses atributos e medir esses atributos. Por outro lado, eu garanto a origem destes animais porque eu estou fazendo o

¹⁵³ Extraído de Top Farmers - Caio Penido - Episódio 1, disponível em: <https://youtu.be/zsTGDOYq8MM>

acompanhamento desde a cria. Então o chamado fornecedores indiretos, essa discussão enorme que está existindo, sobre da necessidade de fazer a rastreabilidade dos fornecedores indiretos, neste conjunto de fazendas eu já estou fazendo isso desde o nascimento do bezerro. E, por último, eu estou mostrando que o nosso pecuarista conhece e monitora a sua propriedade do ponto de vista da sustentabilidade da pecuária de corte”. JOSÉ CARLOS, 2021.¹⁵⁴

O Conserva Araguaia é um projeto piloto de pagamento por serviços ambientais desenvolvido em parceria com o IPAM. Ele visa oferecer compensação financeira a proprietários rurais participantes da Liga do Araguaia que detenham em suas propriedades áreas de vegetação nativa excedentes às exigências do Código Florestal e que se disponham a mantê-las sob vegetação nativa. O IPAM captou recursos da ordem de R\$ 24 milhões do governo da Noruega e Países Baixos e testa modelo de Pagamento por Serviços Ambientais, visando gerar informações em campo que possam orientar o governo federal no tema. A Liga do Araguaia foi selecionada como um dos beneficiários do Conserva/IPAM. Marcelo Stabile, do IPAM, coordenador da Iniciativa Conserva, afirma que é preciso entender qual a melhor forma de remunerar o proprietário pela conservação ambiental. *“Às vezes ele quer condição melhor no crédito, acesso a mercado, e não necessariamente o pagamento em dinheiro”*. Cada produtor deve receber entre R\$ 200 e R\$ 400 por hectare por contrato anual. Uma das exigências impostas ao produtor é que haja um plano de prevenção a queimadas, exatamente para que seja assegurada a preservação da área excedente. Em caso de desastre ambiental, Stabile diz que é feita a suspensão do contrato para fins de investigação. Se houver algo ilícito, como queimadas propositais, o contrato é rescindido e o produtor paga multa (GRILLI, 2020).

O projeto Raízes Araguaia visa fortalecer o turismo ecológico como iniciativa de inclusão social e econômica, ao mesmo tempo em que promove o aumento de renda das fazendas. Com apoio da empresa Raízes Desenvolvimento Sustentável, elaborou-se um projeto com objetivo de fazer um levantamento dos potenciais da região da Serra do Roncador e Vale do Araguaia para a elaboração de um programa regional de desenvolvimento turístico.

Em abril de 2021 a Liga do Araguaia fundou o Instituto Agroambiental Liga do Araguaia, institucionalizando o trabalho que vinha sendo desenvolvido pelos dez pecuaristas fundadores da

¹⁵⁴ Especialista em inserção da sustentabilidade na estratégia de empresas do agronegócio e consultor do Grupo Roncador. Extraído de [Giro do Boi](#), 2021.

Liga. Na pauta do instituto estão questões como: produtividade e resultado, com foco na gestão da produção e de boas práticas agropecuárias; redução de emissões de GEE; Pagamento por Serviços Ambientais (PSA); diversificação; inclusão; comunicação. O instituto pretende ser um dos porta-vozes do movimento agroambiental para a sociedade em geral, indicando e fortalecendo a condição natural do Brasil para ser uma “potência agroambiental”, na definição da Liga (ESTADÃO CONTEÚDO, 2021). O Instituto Agroambiental Liga do Araguaia conta com a parceria das empresas Cargill, Elanco, Friboi, Sumitomo e Zooflora.

4.2.2.2. PECSA e Programa Novo Campo¹⁵⁵

A PECSA é uma empresa sediada no município de Alta Floresta, maior polo de pecuária na região norte do Mato Grosso, com a missão de transformar a pecuária na Amazônia em um negócio sustentável, livre do desmatamento. Seus fundadores são egressos da organização não-governamental Instituto Centro de Vida (ICV) que criou o Programa Novo Campo.

A origem do Programa Novo Campo remonta 2012, quando o ICV desenvolve um projeto piloto de promoção de boas práticas na pecuária bovina em 14 propriedades do município de Alta Floresta, baseando-se na aplicação de Boas Práticas Agropecuárias (BPA) para Gado de Corte da Embrapa. A intensificação da pecuária e recuperação de pastagem são elos centrais. Os resultados demonstraram a viabilidade do modelo de produção, com forte melhora na produtividade, lucratividade, qualidade da produção e sustentabilidade ambiental. Em 2014, a experiência foi ampliada constituindo-se no Programa Novo Campo, de adesão voluntária de pecuaristas e buscando mobilizar outros elos da cadeia (frigoríficos, empresas de varejo, instituições financeiras, empresas ou profissionais de assistência técnica).

O objetivo do Programa Novo Campo era promover a intensificação da pecuária, reduzir a pressão por novos desmatamentos e atender a demanda por carne com origem sustentável e desmatamento zero verificado, como parte de iniciativas como o Consumer Goods Forum (Fórum dos Bens de Consumo) e a Aliança para as Florestas Tropicais (TFA 2020), no qual o setor privado se comprometeu em livrar a cadeia do desmatamento ilegal. Foram parceiros do Programa: a JBS, PECSA, GTPS, Embrapa, Arcos Dourados/McDonald's, Embrapa, Solidariedad, Imaflora e uma start up para agronegócio sustentável, a Terras App Solutions.

¹⁵⁵ Apesar de não integrar o GTPS, por sua relevância, a PECSA foi escolhida para ser apresentada no mapeamento da rede de pecuária sustentável no Brasil.

Para participar do Programa Novo Campo o pecuarista precisava atender a critérios mínimos e assumir compromissos. Dentre os critérios mínimos, possuir Cadastro Ambiental Rural (CAR), não ter desmatado pós-julho de 2008, não ter área embargada no IBAMA ou na Secretaria de Meio Ambiente do Mato Grosso, não ter sobreposição com Unidades de Conservação ou Terras Indígenas, não estar inserido na Lista de Trabalho Escravo do Ministério do Trabalho. O produtor precisava assumir os seguintes compromissos: adotar Boas Práticas Agropecuárias da Embrapa e diretrizes do GTPS, aplicar critérios de desmatamento zero na compra dos animais (fornecedores indiretos), efetivar a Regularização Ambiental (PRA), conservar todos os remanescentes florestais, firmar contrato com empresa de gestão agropecuária (PECSA) para ter acesso à assistência técnica em boas práticas. Cumprindo todos os critérios mínimos o pecuarista ingressava no programa e em sequência assinava termo de compromisso.

O fundo climático “Althelia Climate Fund”, gerido pela Althelia Ecosphere, uma empresa de gestão de ativos com sede em Londres e dedicada ao financiamento de transições para o uso sustentável da terra e da preservação dos ecossistemas aportou 11,5 milhões de euros na PECSA para alavancar o Programa, que foi internalizado pela empresa.

“Os produtores estão precisando enfrentar o problema da morte súbita das pastagens e fazer investimentos altos para recuperar a produtividade das suas fazendas, mas a maioria não tem os recursos financeiros nem o conhecimento para fazer isso. Esse investimento traz uma nova opção para que possam permanecer na atividade com sustentabilidade”. VANDO TELLES, diretor executivo da Pecs, 2015¹⁵⁶

A PECSA tem um modelo próprio de atuação. Conforme informações do site, a parceria começa com o diagnóstico e elaboração do projeto técnico-econômico da fazenda. Com base nisso, a PECSA realiza os investimentos para a intensificação sustentável da fazenda inteira, com reforma da pastagem, implantação da infraestrutura e recuperação florestal onde é necessário. O produtor parceiro pode colocar uma parte ou a totalidade do gado e participar dos demais investimentos de acordo com a sua disponibilidade financeira. A PECSA assume a gestão da fazenda pela duração da parceria, incluindo a contratação da mão de obra e o custeio da produção. Os frutos da parceria são compartilhados de acordo com a contribuição de cada parte nos investimentos (PECSA, 2021). O interessante deste modelo é que ele associa crédito à assistência técnica e socializa os riscos entre todos. Ao mesmo tempo, ajuda a difundir boas práticas agrícolas na região. É sabido que no meio

¹⁵⁶ Extraído de ICV, 2015.

rural existe o “efeito vizinhança”, ou seja, o produtor é resistente a mudanças e por vezes só passa a acreditar e se interessar por novas tecnologias produtivas quando vê dar certo com o seu vizinho.

O primeiro projeto financiado com recursos do Fundo Climático Althelia pela PECSA foi destinado a realizar a reforma e intensificação sustentável em 10 mil hectares de pastagens, em 2 anos, por meio de parcerias com produtores rurais na região de Alta Floresta, e após isso, para administrar essas fazendas por um período de 6-7 anos, com um rebanho total de 34 mil cabeças. Foi considerado na ocasião uma prova de conceito para futura expansão na região e replicação em outros polos de pecuária da Amazônia (PECSA, 2015). Em 2019, a Arcos Dourados, holding que controla o Mc Donald's em 20 países da América Latina, anunciou a expansão do seu programa de compra de carne bovina produzida de forma sustentável. O primeiro lote de carne adquirido foi do Programa Novo Campo implementado em Alta Floresta pela PECSA.

Estudo do Imaflora constatou que o modelo de pecuária praticado pela PECSA é capaz de produzir carne emitindo quase oito vezes menos GEE do que a pecuária convencional realizada em pastagens degradadas. Em outras palavras, ele promove uma redução no balanço total das emissões de gases por quilo de carne da ordem de 88%. Características do sistema como reforma de pastagens degradadas, manejo rotacionado das pastagens e suplementação nutricional, respondem pelos bons resultados em termos de emissão. Através do sistema desenvolvido é possível encurtar o ciclo de produção em um terço do tempo, reduzir a emissão de gás metano em quase 40% e promover a recomposição do estoque de matéria orgânica no solo da pastagem reformada.

O manejo de pastagens fornece uma fonte estável de alimento de qualidade para o gado. A digestão do gado de fazendas da PECSA apresenta melhora de 15% a 43% quando comparada à alimentação com pastagens degradadas. Com uma nutrição mais rica e equilibrada tanto na recria a pasto quanto na engorda em confinamento, as emissões por cabeça de gado da PECSA, referentes apenas à fermentação entérica, são de 1,33 tCO₂ ao ano contra 2,15 tCO₂ no sistema convencional (IMAFLOA, 2020).

Para produzir a mesma quantidade de carne que se produz em pastagens degradadas, o sistema PECSA utiliza entre 92% e 94% menos terra. A taxa de lotação é de 3,5 a 5 animais, enquanto a média nacional fica na faixa de um animal por hectare. O tempo de criação também é reduzido. No sistema tradicional o prazo para abate varia de 36 a 40 meses, já na PECSA o gado é enviado para abate entre 20 e 24 meses (IMAFLOA, 2020).

“Em termos práticos, quando a gente fala de sustentabilidade estamos muito relacionados a quais os elementos presentes no sistema. Então nós temos um olhar muito grande para terra e água principalmente (...). Então esses dois são os principais e junto com isso tem a parte de bem-estar animal, todo o manejo racional, tanto a pasto como no curral, e a capacitação das pessoas envolvidas no projeto. Então, hoje nós sabemos que o funcionário em si, que trabalha em uma fazenda da PECSA, ele tem que, ele tem que ser diferenciado. Porque a pecuária ela vem de uma forma um pouco extrativista e todo este aporte de tecnologia que está sinalizando que precisa, as pessoas precisam começar a mudar também e olhar ela como uma atividade mais empresarial”. VANDO TELLES, Diretor da PECSA, 2017¹⁵⁷

Esse diagnóstico da necessidade de mudança na cultura (empresarial) junto ao pecuarista brasileiro acompanha também outras iniciativas do setor privado. Por exemplo, a Friboi lançou em 2020 o programa Fazenda Nota 10, que conta com serviço de consultoria de gestão capaz de multiplicar as boas práticas produtivas. O projeto promove a avaliação de indicadores de produtividade das fazendas, gestão de informações estratégicas, auxílio na tomada de decisões e capacitação das equipes que atuam nas propriedades, visando ao fortalecimento do negócio.

4.2.3. Organizações da sociedade civil

4.2.3.1. Imaflora

O Imaflora é uma organização não-governamental fundada em 1995 com atuação em todo o Brasil. Busca atuar por meio de soluções inovadoras, mostrando para o mundo que é possível unir a produção com a conservação, combinando benefícios às pessoas, ao meio ambiente e a economia, a fim de reduzir as emissões de GEE (IMAFLOA, 2021a).

Possui um portfólio diversificado de iniciativas, dentre as quais destacam-se iniciativas de certificação ambiental, monitoramento de cadeias produtivas e valorização da floresta em pé e de produtos da sociobiodiversidade.

Em relação à pecuária, faz parte do grupo de organizações que compõem a plataforma TRASE¹⁵⁸, uma plataforma global de informações independente que monitora dados de cadeias produtivas de *commodities* (soja, carne bovina e óleo de palma) no Brasil, Argentina, Paraguai e

¹⁵⁷ Extraído de entrevista concedida para [Portal DBO](#)

¹⁵⁸ <https://www.trase.earth>

Indonésia. Com isso dá transparência a fluxos comerciais, monitorando o risco de desmatamento e fomentando uma produção agrícola sustentável.

Desenvolvido pela Rede de Agricultura Sustentável (RAS), o Programa “Farms for the Future” do Imaflora auxilia produtores agropecuários no cumprimento de metas de sustentabilidade, gerenciando dados de cadeias de abastecimento e monitorando o impacto desejado em direção a boas práticas no campo. Por meio do Programa “Carbon on Track” realiza a mensuração de GEE de propriedades rurais com relatoria dos resultados seguindo padrões internacionais, monitorando a evolução das emissões ao longo do tempo de propriedades produtoras de gado, café, grãos e com recuperação de áreas degradadas.

Uma parceria entre a Minerva e a Imaflora, através do Programa Carbon on Track, avaliou 25 fazendas fornecedoras da Minerva no Brasil, Argentina, Colômbia, Paraguai e Uruguai de cinco biomas (Amazônia, Pantanal, Cerrado, Pampas e Chaco). Estas fazendas participam de projeto-piloto Renove da Minerva, de boas práticas agrícolas de baixa emissão de carbono que possam ser monitoradas. O programa constatou que a emissão média da produção de carne bovina das 25 fazendas, que juntas somam mais de 232 mil cabeças de gado e 185 mil hectares de pastagem, é de 19,9 tonCO₂e / tonelada de carne bovina produzida, portanto, 44% abaixo da média mundial (IMAFLORA & MINERVA, 2021). O lançamento destes resultados se deu na COP 26 em Glasgow, na Escócia, em novembro de 2021. Para as organizações, é uma evidência de que a carne de baixo carbono não só é possível, como ela já existe e está no mercado. O próximo passo será certificar as fazendas por um Programa de Verificação e Apoio da Pegada de Carbono Preferido pela Natureza¹⁵⁹.

O Imaflora também firmou parceria em abril de 2022 com a empresa Radicle Brasil, que se apresenta como um dos grandes bancos de dados de estudos agroambientais no Brasil e o maior desenvolvedor de créditos de carbono no mercado regulado do Canadá. A parceria tem por objetivo “*dar escala à missão de contribuir para a segurança alimentar e para o combate às mudanças climáticas no mundo todo*”. Ela irá atuar junto a produtores rurais e proprietários de florestas, fomentando e apoiando a incorporação de práticas sustentáveis de cultivo e uso do solo, enquanto prosperam com o aumento de produtividade e a geração de créditos de carbono.

¹⁵⁹ <https://preferredbynature.org/>

O Imaflora possui uma Gerência de Clima e Cadeias Produtivas que por meio de estudos analisa dados e levanta oportunidades de redução de impactos da produção no clima e na sociedade. Participa de estratégias e discussões para livrar cadeias produtivas do desmatamento na Amazônia e Cerrado. Conforme comentado, foi o Imaflora que avaliou o impacto das boas práticas agrícolas promovidas pelo Programa Novo Campo, para a redução de CO₂ por quilo de carne.

O Imaflora é integrante de vários grupos de trabalho e redes, como o GTPS, Grupo de Trabalho do Cerrado (GTC), Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura, Rede de Agricultura Sustentável e The Tropical Forest Alliance, só para citar algumas.

Possui uma diversificada fonte de recursos para as suas atividades, somando em 2020 aportes da ordem de 23,4 milhões de reais (IMAFLOA, 2020). Somente o Instituto Clima e Sociedade (iCS) aportou R\$ 1,9 milhões (2020-2022)¹⁶⁰ para ações de fortalecimento e transparência das cadeias da carne e cacau, com o objetivo de reduzir o desmatamento da Amazônia e as emissões de GEE, influenciando a produção responsável de carne bovina e cacau.

Em 2020, o Imaflora lança a iniciativa Boi na Linha, detalhada a seguir.

Boi na Linha

A iniciativa surge do reconhecimento de que o grau de implementação dos compromissos assumidos por frigoríficos e os supermercados pelo fim do desmatamento na cadeia – TACs e Compromisso Público da Pecuária do Greenpeace – ainda é baixo e que é preciso harmonizar as regras para os fornecedores diretos, para uma melhor adesão e monitoramento dos resultados. Segundo o Imaflora, ao longo de mais de 10 anos da vigência dos compromissos, um conjunto de documentos oficiais e ferramentas foi sendo criado e revisado e novos documentos normativos e técnicos foram surgindo. Há uma complexidade associada as variadas regras e procedimentos para o monitoramento das fazendas, bem como das diferentes formas de demonstrar a conformidade da produção, apontando uma urgência na necessidade de harmonização e unificação. Soma-se a isso a necessidade de ampliar e fortalecer o monitoramento e a auditoria dos fornecedores indiretos.

São produtos da iniciativa o Protocolo Unificado de Auditoria para controle dos diretos, Guia para elaboração de Política de Compra de Carne Bovina do Varejo e a articulação entre os atores envolvidos e comprometidos com soluções para monitoramento do controle dos indiretos,

¹⁶⁰ <https://www.imaflora.org/quem-somos/transparencia>

que acontece por meio de plataforma, workshops e eventos online¹⁶¹. Pretende-se com isso apoiar o monitoramento com critérios mais precisos, ajudar a melhorar as auditorias de verificação e facilitar o acesso e dar transparência aos dados e informações, funcionando o Boi na Linha como uma fonte de dados para a sociedade civil acompanhar a evolução dos compromissos.

Por meio da plataforma, qualquer consumidor pode acessar a listagem dos frigoríficos que assinaram compromissos socioambientais nos estados do Amazonas, Acre, Mato Grosso, Pará e Rondônia, seja os Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) do Ministério Público Federal e/ou os Critérios Mínimos para Operações com gado e produtos bovinos em escala industrial no bioma amazônico, também conhecido como Compromisso Público da Carne, que foi assinado pelos três maiores frigoríficos – JBS, Marfrig e Minerva. É possível consultar o status das empresas que foram auditadas, as que não foram auditadas ainda e aquelas que foram, eventualmente, dispensadas da auditoria. É possível consultar o resultado de cada auditoria de frigorífico e/ou uma síntese dos resultados agregados.

“O Boi na Linha coloca produtores de gado na Amazônia, pequenos, médios e grandes frigoríficos, redes de supermercado, Ministério Público, investidores e organizações da sociedade civil na mesma página”. BOI NA LINHA, 2020¹⁶².

Em suma, Boi na Linha é uma articulação voltada a fortalecer os compromissos sociais e ambientais na cadeia de valor da carne bovina na Amazônia e impulsionar a sua implementação. A plataforma Boi na Linha fornece acesso a sistemas, ferramentas, dados e informações técnicas para uma cadeia de carne bovina livre do desmatamento. Dessa forma, produtores, indústrias de todos os portes, curtumes, redes de supermercados e investidores podem utilizar esse ambiente para encontrar as informações que precisam para cumprir os compromissos e, o público em geral, também pode utilizar a plataforma como fonte de dados para acompanhar a evolução dos acordos firmados pela indústria (IMAFLOA, 2021b).

O Imaflora é o desenvolvedor e responsável pela manutenção da plataforma, mas exalta o fato de existir um esforço conjunto. A 4ª Câmara de Meio Ambiente e Patrimônio Cultural do Ministério Público Federal é o principal parceiro no que se refere a fazer avançar os compromissos do TAC na Amazônia. Diferentes organizações têm contribuído para o desenvolvimento das ferramentas e ações, chamadas de co-desenvolvedores. São os co-desenvolvedores que fornecem

¹⁶¹ <https://www.boinalinha.org/>

¹⁶² Mensagem extraída de [vídeo institucional](#) do Programa Boi na Linha

conhecimento e expertise técnico para o desenvolvimento de ferramentas de Mensuração, Relato e Verificação (MRV) e para as políticas, procedimentos e soluções.

O conjunto de parceiros e co-desenvolvedores é sistematizado no Quadro 5 a seguir. São apoiadores da iniciativa a Gordon and Betty Moore Foundation, Partherships for Forests, Governo do Reino Unido e National Wildlife Federation.

Em entrevista realizada para a tese, Coordenador de Projetos da Iniciativa de Clima e Cadeias Agropecuárias do Imaflora comentou que há dez anos atrás, quando sugeriram os compromissos, o Imaflora estava envolvido com a agenda, acompanhando de perto, mas os frigoríficos optaram por cada qual desenvolver os seus mecanismos e respostas para controle dos direitos visando livrar a cadeia do desmatamento. Foi chegada a hora e houve oportunidade neste momento de propor uma universalização dos processos por meio de trabalho colaborativo.

Quadro 5 – Apoiadores e Co-desenvolvedores do Boi na Linha

| Desenvolvimento e Manutenção do Programa Boi na Linha | Parceiro do Programa Boi na Linha | Co-desenvolvedores do Protocolo de Monitoramento | Co-desenvolvedores do Protocolo de Auditoria |
|--|--|---|---|
| Imaflora | Ministério Público Federal | JBS, Marfrig, Minerva, Carrefour, GPA | JBS, Marfrig, Minerva, Carrefour, GPA, FRIGOL, Amigos da Terra, Instituto Centro de Vida (ICV), IPAM, WWF |

Fonte: elaboração própria

O Protocolo de Monitoramento é importante porque antes dele existia diferentes abordagens para monitorar os fornecedores de gado. Com isso cada indústria interpretava os critérios de forma distinta e o resultado era a impossibilidade de mensurar ou comparar o desempenho dos frigoríficos. O protocolo foi desenvolvido com base nas referências do TAC, mas pode ser assumido por qualquer empresa de maneira voluntária. Dessa forma, todos os frigoríficos que adquirem gado, signatários dos TACs com MPF ou não, podem monitorar seus fornecedores seguindo as regras do protocolo. A contribuição reside na harmonização e clareza das regras técnicas que detalham os critérios dos TACs. Neste sentido, importante inovação é referencial técnico embasando o estabelecimento de índice de produtividade de 3 cabeças de gado por hectare,

para identificar potenciais movimentações de animais de áreas irregulares e não conformes para propriedades conformes, durante a triangulação dos animais, até o abate final.

Fornecedores com índice superior a este nível precisarão justificar tecnicamente o que explica a sua elevada produtividade (confinamento, semiconfinamento, suplementação alimentar, etc.). A definição deste nível é resultado de estudo conduzido por pesquisadores da Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (Fealq/USP), do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da USP (Cepea/USP) e do Imaflora.

O estudo DE SOUSA et al. 2021 fez uma análise para contribuir com o estabelecimento de um índice de produtividade da pecuária que possa orientar o sistema de monitoramento dos fornecedores de gado no quesito da lavagem de gado. O índice é calculado a partir da taxa de lotação, dos pesos médios dos animais abatidos da Pesquisa Trimestral de Abate do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e das taxas de desfrute das fazendas modais. Com isso, estimou-se a quantidade, em cabeças, de animais gordos que estariam prontos para o abate dada uma determinada taxa de lotação. Os pesquisadores chegaram a três índices de produtividade - máxima, média e mínima - em cada estado (AC, MT, PA, RO, TO). Este valor médio foi definido como um valor de corte que não compromete as operações produtivas que conseguem alcançar índices de produção e abate superiores à média regional (Amazônia), conforme acordado entre o MPF e frigoríficos.

Workshops locais têm sido realizados para capacitar frigoríficos para o Protocolo de Auditoria dos Compromissos da Pecuária na Amazônia e capacitar varejistas no Guia de Elaboração da Política de Compras de Carne do Varejo. Os supermercados têm papel chave a fim de comprar carne somente de frigoríficos com TACs auditados, pressionando aquele grupo de frigoríficos que estão fora do ajustamento de conduta a entrarem, senão serão excluídos do mercado. A cadeia do couro é também considerada em sua particularidade pela iniciativa, contando com documento que sistematiza análises e recomendações finais para critérios e indicadores relacionados ao conceito de cadeias livres de desmatamento e conversão para sistemas de certificação do couro (FLORES et al. 2021).

“Ele traz o que para mim é a principal novidade, um teto de produtividade, que o frigorífico pode, que o frigorífico precisa olhar para fazer a compra. O que que é isso? É, toda fazenda tem um limite máximo que ela pode produzir né. E é claro aí que a gente tem que tomar o cuidado, porque o que a gente quer estimular é que a produtividade seja a mais alta possível então a gente quer premiar o produtor que tem uma produtividade alta, por isso a

gente não pode pensar ou estabelecer um teto baixo que prejudique justamente aquele que deve ser incentivado e premiado, que é aquele produtor que produz bem, que produz mais em uma área menor. Mas você consegue estabelecer um nível, um teto de produtividade que quase ninguém consegue atingir, e ainda criar exceções para aquelas pessoas que conseguem superar esse teto. Eles preenchem uma informação para o frigorífico e conseguem vender também para sua produção. Mas enfim, o que a gente objetiva com esse teto? A partir do momento que o frigorífico só pode comprar tantas cabeças de acordo com a quantidade de hectares de área aberta, de área que não tem floresta, de cada fazenda rural, a gente limita aquela fraude em que uma fazenda que está irregular vende para outra que está legal. Porque, porque a fazenda que está legal tem um teto de capacidade produtiva e o frigorífico pode chegar: mas você só pode produzir 1.000 cabeças e quer me vender 1.200? Isso é uma prova de que você está vendendo gado de outra área, que está embargada, está com desmatamento, está bloqueada. Então a gente entende que esse processo vai melhorar o controle”. DR. DANIEL AZEREDO, Ministério Público Federal do Pará, 2020¹⁶³

4.2.3.2. The Nature Conservation (TNC Brasil)

A TNC é uma organização internacional que tem trabalho desde 1951 para proteger as terras e águas das quais toda a vida depende. Sua estratégia de ação é centrada na Ciência. Possui mais de 400 cientistas e 3.600 funcionários ao redor do mundo, com um trabalho de conservação em 72 países. Tem como prioridades de ação: i) combater as mudanças climáticas; ii) construir cidades saudáveis; iii) fornecer alimentos e água de maneira sustentável; iv) proteger terras e águas. No Brasil atua na Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica. Na Amazônia, a TNC Brasil trabalha com povos indígenas oferecendo ferramentas que complementem a capacidade de gestão de suas terras e com produtores rurais, por meio de projetos-piloto, para aumentar a produtividade em áreas já abertas e para restaurar florestas em partes das propriedades. Ainda fazem parte do conjunto de ações da TNC pela Amazônia a colaboração com empresas de diversos setores para fortalecer cadeias de produção mais sustentáveis, incluindo as de soja, carne e cacau, e com os governos municipais, estaduais e federal, para aperfeiçoar o planejamento territorial e o monitoramento do desmatamento (TNC BRASIL, 2021).

A TNC vem desenvolvendo trabalho na região do município de São Félix do Xingu no Pará, onde há a maior concentração de gado do Brasil, desde 2006, quando foi criado Pacto Municipal

¹⁶³ Extraído de [LIVE NA QUINTA DO BOI](#) - Monitoring Protocols: perspectives of reach and the expected impact, do Programa Boi na Linha

para a Redução do Desmatamento. Sua estratégia de atuação tem sido trabalhar em parceria com o poder local e produtores rurais da região, para estabelecimento de novo pacto territorial pelo fim do desmatamento. Neste sentido é dela a iniciativa de criação de um Observatório Ambiental Municipal e do projeto “Carne Sustentável: Do campo à mesa”.

O projeto estabeleceu um relacionamento formal com os atores do setor com o objetivo de aumentar a responsabilidade deles ao longo da cadeia de produção de carne bovina. Ele dá assistência técnica a produtores que desejam aprimorar práticas pecuárias e de exploração agrícola, como de intensificação da pecuária, e melhorar o retorno financeiro da produção em áreas já desmatadas, reduzindo assim a pressão de desmatar novas áreas para aumentar a produção. São também seus objetivos ajudar as empresas a rastrear a carne ao longo da cadeia de produção até sua chegada à mesa do consumidor e oferecer um modelo replicável para outras regiões. Foram parceiros do projeto a Marfrig e a rede varejista Walmart (rever Figura 33).

Em 2020, a TNC firmou dois importantes Acordos de Cooperação Técnica com o Governo do Pará e parceiros, para a promoção do desenvolvimento sustentável no estado. Um dos acordos é um protocolo de intenções firmado entre TNC, Governo do Pará e o Banco da Amazônia para facilitar o acesso de crédito rural a produtores rurais em iniciativas de produção mais sustentáveis. A TNC tem trabalhado em parceria com sindicatos e cooperativas de produtores rurais para promover modelos de produção capazes de aumentar a produtividade em áreas já abertas, sem desmatamento. É o exemplo das iniciativas Carne Sustentável: Do Campo à Mesa, já citada, e Cacau Floresta, que promove a restauração de áreas degradadas usando plantio de cacau em agroflorestas. O novo acordo ajudará a acelerar o processo de análises de solicitações de crédito feitas ao Banco da Amazônia, visando solucionar o problema de falta de recursos para investimento na transição para uma produção mais sustentável. A outra parceria assinada inclui o Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestral (ICRAF) em um esforço para promover o desenvolvimento de baixo carbono e a proteção da biodiversidade no Pará. Por meio deste há compromissos para fortalecer atividades produtivas em sistemas agroflorestais dentro do programa Amazônia Agora, do Governo do Pará, que ajudam a diversificar a produção de pequenos produtores rurais, aumentando sua renda e protegendo a floresta (TNC, 2020).

Em resumo, a estratégia da TNC no Pará tem sido promover ações envolvendo parcerias *multistakeholders* sob territórios específicos visando reestabelecer novas bases de pacto social em um espaço objetivo, com foco no combate ao desmatamento na cadeia da pecuária bovina e

recuperação florestal. Por meio de projetos pilotos, busca-se replicar modelo de ação para outras regiões do Brasil, expandido para toda a cadeia da pecuária bovina no Brasil.

“Somente com parcerias entre lideranças políticas e o setor produtivo será possível unir os esforços e recursos necessários para demonstrar que ações podem acontecer em campo”. SANTIAGO GOWLAND, Diretor Executivo da TNC na América Latina¹⁶⁴.

4.2.3.3. The Sustainable Trade Initiative (IDH)

A IDH – *The Sustainable Trade Initiative*, é uma Fundação que trabalha há mais de dez anos para realizar o comércio sustentável em cadeias de valor globais (vestuário, aquicultura, café, cacau, algodão, ingredientes frescos, azeite de dendê, soja, chá, madeira tropical, mandioca, carne bovina). Atua em vários setores e paisagens na África, Ásia e América Latina com mais de 600 empresas, Organizações da Sociedade Civil, instituições financeiras, organizações de produtores e governos mobilizados, em direção à produção e comércio sustentáveis. Seus apoiadores financeiros são: Ministério das Relações Exteriores holandês, Conselho Federal da Suíça, Ministério das Relações Exteriores da Dinamarca, Departamento Norueguês de Cooperação para o Desenvolvimento (Norad)¹⁶⁵.

A missão da IDH é construída assentada em três valores fundamentais: convocação, cofinanciamento, aprendizado e inovação. Assim, a Fundação convoca parcerias público-privadas para estabelecer conjuntamente metas ambiciosas e formular planos de co-investimento que desbloqueiem a escala da produção e comércio sustentáveis, visando gerar impacto em larga escala nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

No Brasil, a IDH e parceiros desenvolvem o Programa de Produção Sustentável de Bezerros em Mato Grosso. O Programa teve início em 2018 e tem como visão mudar a dinâmica de produção e comercialização da cadeia da pecuária no Brasil, melhorando os resultados do segmento de cria nos aspectos econômicos, ambientais e sociais. A parceria conta com investimentos da IDH, do Grupo Carrefour e da Fundação Carrefour, e almeja atingir produtores de Mato Grosso, localizados nos biomas Amazônia, Cerrado e Pantanal. No Mato Grosso, no Vale

¹⁶⁴ Extraído de TNC, 2020.

¹⁶⁵ A saber, em ordem de apresentação (volumes investidos em Euros): 120 milhões em 2015-2020; 24,5 milhões aportados em 2013; 1,2 milhão para programas de algodão e café na África Oriental; 874.200 (sendo 245.525 para projeto desenvolvido por TNC e Grupo Roncador), IDH, 2022.

do Juruena o parceiro implementador é a NATCAP e no Vale do Araguaia e em Cáceres a implementação é feita pela ACRIMAT.

São objetivos do Programa Sustentável de Bezerros: i) Fornecer suporte aos produtores de bezerros para que as fazendas se tornem rentáveis e passíveis de investimento. Isso inclui o desenvolvimento de planos para intensificação da produção e rastreabilidade, bem como o apoio ao registro no CAR e desenvolvimento de planos PRADA (Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas ou Alteradas), fundamentais para o cumprimento do Código Florestal; ii) Viabilizar uma abordagem inovadora para lidar com a questão dos fornecedores indiretos de gado, com a definição de critérios para criação de um território de produção responsável visando entregar resultados para toda a cadeia produtiva da carne bovina, alcançando mercados nacionais e internacionais; iii) Aumentar a renda dos pequenos produtores de bezerros, por meio de capacitação, assistência técnica e acesso ao crédito, possibilitando não só resultados produtivos e de conservação, mas principalmente benefícios sociais para toda a região (IDH, 2022).

A iniciativa resume os resultados do Programa em: 557 produtores de bezerros envolvidos, 9 municípios participantes, 583 mil toneladas de CO₂e sequestradas (estimadas) através de recuperação de áreas de APPs, 153 mil hectares de áreas de conservação ambiental relacionadas.

Com apoio da CNA e Grupo Carrefour Brasil, em abril de 2022, a IDH lançou o Protocolo de Produção Sustentável de Bezerros. Conforme já mencionado, a Marfrig em parceria com o Grupo Carrefour lançou carne com selo desta iniciativa (rever Figura 35). O Programa Produção Sustentável de Bezerros está também integrado ao Programa Produzir, Conservar e Incluir (PCI), do Governo do Estado do Mato Grosso.

“Antes da gente começar a falar um pouco sobre o Programa de Bezerros que nos trouxe até aqui gostaria também de dizer a importância de abordarmos cada vez mais o tema de transição dos sistemas alimentares né, porque é algo que vem sendo discutido muito no exterior eh, a forma que as grandes empresas eh globais e eh as iniciativas globais, também vêm tratando o assunto devido a urgência da questão das mudanças climáticas eh a agenda agora passa a se chamar transição dos sistemas globais de produção de alimentos o que significa que a gente tem que mover uma grande quantidade de iniciativas para poder mexer um pouquinho a agulha deste termômetro digamos assim, para a gente conseguir realizar de fato o impacto que é necessário”. DANIELA MARIUZZO, Diretora Executiva da IDH Brasil, 2021¹⁶⁶

¹⁶⁶ Extraído de vídeo de lançamento da iniciativa, disponível em <https://youtu.be/mqz862aRw5I>

4.2.4. Varejo e restaurantes

4.2.4.1. Grupo Carrefour

O Grupo Carrefour nasceu no município de Annecy, no sudeste da França, em 1959. Hoje está presente em mais de 30 países com cerca de 12 mil lojas incluindo hipermercados, supermercados, lojas de conveniência e atacadistas, com um volume de 13 milhões de pessoas que passam diariamente pelos estabelecimentos do Grupo e mais de 20 milhões de clientes cadastrados no app Meu Carrefour.

Sua chegada ao Brasil se deu em 1975, quando foi inaugurado o primeiro hipermercado Carrefour em São Paulo. Com o tempo, o mercado brasileiro se tornou o segundo mais importante do Grupo Carrefour em todo o mundo, atrás somente do francês. No Brasil são mais de 95 mil colaboradores em 721 lojas presentes em todos os estados brasileiros e Distrito Federal. É o número 1 no varejo alimentar no Brasil, com R\$ 74,8 bilhões de receitas brutas oriundas de vendas em 2020 (CARREFOUR, 2020).

A rede no Brasil conta com diversos perfis de atuação: Atacadão e Atacadão.com.br – para quem busca compras para o seu negócio e/ou melhor preço; Carrefour Hipermercado – com variedade de marcas e produtos; Carrefour Bairro; Carrefour Market – formato compacto; Carrefour Express – compra rápida e/ou lanche; Carrefour Drogeria; Carrefour Posto; Banco Carrefour – operado por meio de uma joint-venture com o Banco Itaú; Carrefour.com.br; Carrefour Property – com foco na gestão imobiliária de 107 galerias e 2 shoppings.

Os dez temas materiais de atuação do Grupo no Brasil são: i) combate ao racismo estrutural; ii) saúde e segurança dos trabalhadores; iii) saúde e segurança dos clientes; iv) parcerias com fornecedores locais e sociedade civil; v) gestão socioambiental dos fornecedores; vi) conscientização e acesso a alimentos saudáveis; vii) inovação e digitalização; viii) economia circular; ix) ecoeficiência; x) mudanças climáticas.

Sustentabilidade

O Grupo Carrefour acredita que o futuro do planeta e das pessoas depende dos hábitos alimentares. Pensando nisso, em 2018, criou o movimento Act for Food¹⁶⁷, que congrega um conjunto de iniciativas visando estimular a transição para uma alimentação mais saudável,

¹⁶⁷ <https://actforfood.carrefour.com.br/>

sustentável e consciente e cujos compromissos orientam sua atuação no Brasil e no mundo. O Grupo se propôs a ser um líder mundial na transição alimentar para todos, a começar pelos seus clientes, para os quais acredita ter capacidade de oferecer diariamente e em qualquer lugar uma alimentação saudável a preço justo. Lançou em 2019 a campanha “Todos Merecem o Melhor”, para reforçar o compromisso da rede e para permitir que seus clientes consumam alimentos de maior qualidade, seguros, produzidos com responsabilidade socioambiental e a preços acessíveis (CARREFOUR, 2021).

“O alcance que temos em decorrência de nosso ecossistema, seja pela presença geográfica ou pela gama de serviços em canais, nos fortalecerá neste desafio de liderar a transição alimentar para o maior número possível de consumidores, entendendo e respeitando o estilo de vida e perfil de consumo de cada um deles. Nosso objetivo é ampliar a oferta de produtos e práticas mais saudáveis e sustentáveis para cada um de nós e para o planeta, oferecendo serviços e soluções e sendo parceiro do consumidor brasileiro no processo de tornar a alimentação saudável e de qualidade acessível a todos” NOËL PRIOUX, CEO do Grupo Carrefour Brasil¹⁶⁸.

“As marcas que têm um propósito, que agregam algum valor para a sociedade ou para a vida delas, elas ganham muitos pontos e podem fidelizar muito mais o nosso consumidor” SILVANA BALBO, Diretora de Marketing do Carrefour, 2018¹⁶⁹.

É no bojo desse processo do Act for Food que o Grupo Carrefour no Brasil possui iniciativas para: i) ampliar o acesso da população a produtos orgânicos a preços mais acessíveis; ii) ter suas vendas associadas a uma pecuária sustentável com monitoramento dos fornecedores; iii) oferecer peixes frescos oriundos de pesca sustentável com mapeamento da criação; iv) ofertar ovos de galinhas criadas livres de gaiolas e v) combater a fome e o desperdício de alimentos. No campo da Sustentabilidade o Grupo afirma que no Brasil possui dois pilares de compromissos principais: “Desmatamento Zero” e “Bem-estar animal”. O Quadro 6 reúne conjunto de iniciativas e compromissos nestas áreas que se relacionam com a pecuária bovina.

¹⁶⁸ Extraído de <https://actforfood.carrefour.com.br/nosso-manifesto/nosso-manifesto>

¹⁶⁹ Extraído de vídeo institucional do [Act for Food](#)

Quadro 6 – Compromissos do Grupo Carrefour com o Bem-Estar Animal e Desmatamento Zero na cadeia da pecuária bovina

| Desmatamento Zero | Bem-Estar Animal |
|---|--|
| 100% dos fornecedores brasileiros de carne bovina monitorados (produtos controlados e produtos de marcas nacionais). Objetivo atingido em 2020. | Garantir que a carne bovina brasileira, vendida nas lojas do Carrefour no Brasil, atenda aos critérios da política de compras do Grupo, que exige que os fornecedores assegurem que, em todas as etapas de produção, os animais terão asseguradas as liberdades fisiológica, sanitária, comportamental, ambiental e psicológica. |
| 100% dos produtos Sabor & Qualidade e Marca Própria, que levem proteína animal na composição, com animais alimentados com soja zero desmatamento, até 2025. | Atingir 100% dos frigoríficos fornecendo produtos controlados (proteínas) e auditados com critérios de bem-estar animal, até 2022, para a marca Sabor e Qualidade, e até 2025 para as demais marcas Carrefour. |
| Fornecedores de carne bovina têm seus processos produtivos e práticas socioambientais monitorados por geolocalização. | |
| +450 propriedades de pequenos produtores de bezerros apoiadas para que adotem processos de produção mais sustentáveis. | |

Fonte: elaboração própria a partir de Relatório de Sustentabilidade 2020. Nota: o Grupo Carrefour possui ainda compromissos de bem-estar animal para suínos e aves e para pesca sustentável, não listados aqui.

Em 2016, como reação à Campanha do Greenpeace já comentada “Carne ao Molho Madeira”, o Grupo Carrefour lançou no Brasil a Plataforma de Pecuária Sustentável¹⁷⁰. Conforme mencionado anteriormente, o Carrefour Brasil participa da iniciativa Boi na Linha do Imaflora. É também apoiador do Programa Produção Sustentável de Bezerros coordenado pelo IDH com cooperação da Marfrig e que integra o Programa Produzir, Conservar e Incluir (PCI), do Governo do Estado do Mato Grosso, objeto do 5 capítulo da tese. O Grupo Carrefour também é membro do GTFI e integra a iniciativa SBT, assumindo o compromisso de reduzir as emissões de GEE do escopo 1 e 2 em 30% até 2030 e 55% até 2040 considerando o ano base de 2019 e reduzir as emissões do escopo 3 em 29% até 2030 considerando mesmo ano-base.

¹⁷⁰ Plataforma de Pecuária Sustentável: ver <https://youtu.be/TLyxVWDDvjo>

4.2.4.2. Grupo Pão de Açúcar

O Grupo Pão de Açúcar (GPA) é um dos maiores varejistas alimentares da América do Sul presente em todas as regiões do Brasil, além de concentrar operações na Colômbia, Uruguai e Argentina. Seu acionista controlador é o Grupo francês Cassino, rede de varejo focada no mercado de massa. Em 2021, registrou receita líquida de R\$ 51,3 bilhões e uma geração operacional de caixa de R\$ 3,8 bilhões. O GPA possui 1.429 lojas e 28 centrais de distribuição. Para isso, emprega 84.464 pessoas, sendo que 50.968 somente no Brasil (GPA 2022a).

Em 2020, o GPA lançou uma “Estratégia Êxito” baseada na matriz de materialidade do Grupo. A estratégia foi enquadrada em seis desafios: (i) Desnutrição Zero; (ii) Abastecimento Sustentável, para gerar valor e relações de confiança com parceiros(as) e fornecedores(as), através da promoção de práticas sustentáveis e programas de apoio que contribuam para o crescimento, compras locais e diretas, e apoio aos setores produtivos e às populações vulneráveis; (iii) Meu Planeta, focado em maximizar o impacto positivo no meio ambiente e trabalhar para reduzir, mitigar e compensar os impactos negativos da operação sobre a Terra, bem como contribuir para a geração de consciência ambiental nos diferentes públicos; (iv) Estilo de Vida Saudáveis, mobilizando clientes, colaboradores(as) e fornecedores(as) para estilos de vida mais saudáveis e equilibrados, por meio de um portfólio de produtos e serviços que lhes permitam desenvolver hábitos mais saudáveis; (v) As Pessoas, compreendidas como o segredo do sucesso do GPA, devendo ser o Grupo atrativo, diverso e inclusivo, promovendo o diálogo social; (vi) Atuação com Integridade, baseada em governança corporativa, ética, transparência e respeito aos direitos humanos.

A saber, dentre os seus treze temas materiais destacam-se: combate às mudanças climáticas; oferta de produtos sustentáveis, saudáveis e seguros; desenvolvimento de práticas sustentáveis na cadeia de fornecimento; conscientização dos(as) consumidores(as).

Sustentabilidade

O GPA possui uma Estratégia de Sustentabilidade e que foi revisitada em 2021, para atualização dos seus eixos de ação e sua integração ao Programa de Responsabilidade Social Corporativa do Grupo Cassino. Hoje, seus cinco eixos são: (i) cadeias de valor responsáveis para uma oferta e um consumo mais conscientes; (ii) combate às mudanças climáticas; (iii)

compromisso com a ética e a transparência; (iv) promoção da diversidade e inclusão; (v) impacto social e promoção de oportunidades.

O primeiro eixo contempla: a associação e incentivo a cadeias comprometidas com o meio ambiente, as pessoas e o bem-estar animal; a redução de riscos socioambientais nas cadeias e promoção de direitos humanos; produção saudável, sustentável e inclusiva.

O GPA tem o marco de ter sido pioneiro no setor de varejo em desenvolver programa de “Qualidade desde a Origem”, em 2008. No início o programa voltava-se para a verificação dos produtos hortifrutigranjeiros, preocupado com a segurança dos alimentos e respeito aos limites no uso de agrotóxicos. Na época, o supermercado comunicava em seu *website* que 83% das frutas, verduras e legumes comercializados nas gôndolas das lojas da rede possuíam controle de origem e eram auditados. Em 2012, o GPA, a partir de experiência acumulada neste processo, passa a garantir a origem e rastreabilidade da carne produzida nas 40 fazendas que aderiram ao Programa de Produção de Qualidade de Carne Bovina Tael-Rubia Gallega (raça de touros da Espanha). No mesmo período, o GPA também passou a estimular as fazendas a publicarem um Relatório de Sustentabilidade, pagando um bônus adicional de 1% no preço da carne adquirida (DRIGO, 2013).

Atualmente o GPA participa do Programa Boi na Linha, da Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura, do GTPS, GTFI, Grupo de Trabalho da Carne na Coalizão Positiva da Floresta no Consumer Goods Forum (CGF) – anteriormente citada, rever página 116. É signatário também da Declaração de Nova York sobre Florestas e TFA 2030 (rever página 116).

O GPA possui uma série de políticas corporativas, dentre elas a Política Socioambiental de Compras de Carne Bovina, desde 2016, na qual se compromete com o não-desmatamento e em benefício da promoção dos direitos humanos na cadeia. Desde 2020, para que possam estabelecer relações comerciais com o GPA, todos os frigoríficos são obrigados a adotar os critérios do protocolo unificado Boi na Linha (bioma Amazônia), além de demonstrar que estão em acordo com as legislações vigentes. É também objetivo do Grupo que até 2025, 100% dos(as) fornecedores(as) de carne bovina da bandeira Pão de Açúcar devem estar publicamente comprometidos(as) com Política de Bem-estar Animal.

Para auxiliar a implementação da Política Socioambiental de Compras de Carne Bovina, o GPA desenvolveu um conjunto de indicadores (KPIs), para o monitoramento trimestral do cumprimento à Política e dos próprios fornecedores. Através dos KPIs é possível comparar o desempenho entre os fornecedores, permitindo assim a valorização daqueles com melhores índices,

por exemplo, com prioridade de compras (% das fazendas fornecedoras com CAR, % de fornecedores que estão em conformidade com a Política, % de volume de carne bovina comprada que está em conformidade com a Política; % de fazendas monitoradas pelos fornecedores; % de fornecedores que atendem ao critério de Desmatamento Zero; % das Notas Fiscais com dados de origem direta inseridos e vinculados com as compras; % de volume de carne dos fornecedores que utilizam sistema de geomonitoramento), GPA, 2022b.

4.2.4.3. Arcos Dourados

A Arcos Dourados é a maior franqueada independente do McDonald's do mundo e a maior rede de restaurantes de serviço rápido da América Latina e Caribe. A empresa tem o direito exclusivo de possuir, operar e franquear lojas McDonald's em 20 países, incluindo: Argentina, Aruba, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Curaçao, Equador, Guiana Francesa, Guadalupe, Martinica, México, Panamá, Peru, Porto Rico, St. Croix, St. Thomas, Trinidad e Tobago, Uruguai e Venezuela. Desde 2007, quando a Arcos Dourados consolida sua estratégia de expansão regionalmente, a empresa amplia seus compromissos para todos os territórios onde opera. São eles: qualidade alimentar e transparência; geração de emprego formal para jovens; apoio às comunidades; cadeia de abastecimento sustentável e impacto ambiental; diversidade e inclusão; inovação de experiências para toda a família.

A Arcos Dourados, desde a primeira fase de contestação da presença do desmatamento ilegal na cadeia da pecuária bovina brasileira, tomou a decisão de fazer parte da solução. Conforme registrou Leonardo Lima, ex-Diretor Corporativo de Desenvolvimento Sustentável da Arcos Dourados, em entrevista: ao invés da empresa sair da Região Amazônica, procurando fornecedores de carne em outros biomas menos expostos ao risco do desmatamento, ela vira parceira de iniciativa pioneira de intensificação da pecuária voltada a reduzir pressão para expansão da fronteira agrícola. Foi a companhia quem adquiriu o primeiro lote de carne oriundo do Programa Novo Campo, implementado em Alta Floresta (MT) pela PECSA. Em 2019, a Arcos Dourados anunciou a expansão do seu programa de compra de carne bovina produzida de forma sustentável.

O bioma Cerrado é reconhecido como também detentor de altas taxas de desmatamento, decorrentes em parte da atividade pecuária na região, e programa de compra de carne bovina produzida de forma sustentável tem como desafio, em segunda fase, incorporar este foco territorial. Em 2019, a empresa anunciou que pretendia adotar o desmatamento zero em sua cadeia de

fornecedores para a linha de sanduíches no Brasil até o final de 2020. Depois reviu a expectativa do compromisso, admitindo que seu alcance poderia ser obtido somente nos próximos anos, pois trata-se de um processo que envolve diversos elos da cadeia produtiva (GAZETA DO POVO, 2019).

A empresa também aposta que é preciso educar o consumidor e o produtor sobre o valor da sustentabilidade. Para o primeiro caso possui um Programa “Desenvolvimento Sustentável em Foco”, que ministra palestras *online* com conteúdo temático em: ESG, Mudanças Climáticas, Diversidade e Inclusão, Desperdício de Alimentos, Economia Circular, Energia Renovável, entre outros.

“(…) Se não melhorarmos a cadeia produtiva o mundo correrá risco de aumentar o desmatamento e reduzir a biodiversidade. Este nicho em que atuamos temos a responsabilidade de educar o consumidor de que isso é importante para ele”. LEONARDO LIMA, Diretor Corporativo de Desenvolvimento Sustentável da Arcos Dourados na época, 2019¹⁷¹.

Para Lima, o maior desafio, no caso da cadeia da carne, é alcançar os pequenos produtores, cuja produção é mais dispersa. Grandes frigoríficos, como JBS e Marfrig, fornecedoras do McDonald’s, têm mais facilidade em se adequar aos padrões exigidos pela rede de fast food. Os pequenos pecuaristas é que estão mais à margem no processo de obtenção de informação sobre boas práticas (GAZETA DO POVO, 2019).

A Arcos Dourados é a primeira companhia do setor na América Latina a vincular a sua estratégia de financiamento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e à redução das emissões de GEE, em toda a sua cadeia de fornecimento. Por meio de um título atrelado à sustentabilidade (*Sustainability Linked Bond*) a Arcos Dourados se comprometeu em reduzir as emissões de GEE em 36% (operação própria) e em 31% (incluindo a cadeia de fornecedores), até 2030, em relação ao ano-base de 2021 (ARCOS DOURADOS, 2022).

4.3. Conclusão

Este capítulo fez uma recuperação histórica do percurso da cadeia da pecuária bovina brasileira até os dias de hoje, focada numa análise da introdução de compromissos de sustentabilidade na cadeia de valor. O que se observa é que há avanços e retrocessos em direção à

¹⁷¹ Extraído de GAZETA DO POVO, 2019.

promoção de uma pecuária sustentável no Brasil. No período recente, influenciado pelo Movimento ASG, pode-se dizer que há avanços, tanto em termos de intencionalidades e narrativas, como de experiências pilotos, nos campos da rastreabilidade completa da cadeia e boas práticas agrícolas.

No ecossistema de inovação social para a sustentabilidade há ausência ou pouca participação do Estado, o que nos leva a supor que o movimento atual é de aposta na criação de uma auto-regulação do mercado. Os próximos capítulos aprofundam este ponto, problematizando limites e desafios para que as intencionalidades e práticas pilotos, aqui vistas, ganhem escalabilidade para todos os biomas do Brasil. Uma exceção a este ponto é a Estratégia PCI, desenvolvida pelo Governo do Mato Grosso, que valoriza o papel do Estado na condução de novo pacto social sob o território, com uma Teoria de Mudança que acredita que é possível ter ganhos de produtividade agrícola atrelados à conservação e recuperação ambiental. O combate ao desmatamento ilegal é central nesta teoria. A Estratégia PCI é tratada no próximo capítulo.

Voltando um pouco atrás e recuperando os pressupostos teóricos da Sociologia Econômica, eles nos ajudam a identificar, em diferentes momentos históricos discutidos no presente capítulo, o papel do escrutínio público, embargo comercial e embargo financeiro, como *drivers* das mudanças empreendidas pelos atores da cadeia. Os mesmos e suas práticas orientam-se para: i) por vezes, uma gestão antecipada da contestabilidade, quando, por exemplo, os frigoríficos investem em Mapas de Risco da cadeia que integram políticas e a gestão corporativa de processos de compra do gado; ii) formação de diálogos e pactos setoriais; iii) processos de certificação; iv) disputa por um *premium* no preço ou acesso ao mercado de créditos de carbono, como forma de pagamento (extra) e valorização dos atributos ambientais de carne baixa ou neutra em carbono.

Sustenta-se que há uma modernização em curso e cujos processos futuros poderão indicar o caminho que a cadeia da pecuária bovina pode-se lançar: Haverá preferência por fornecedores de gado em favor daqueles que possuem ciclo completo de cria, recria e engorda em suas fazendas, minimizado os desafios de rastreabilidade? Caso o desmatamento ilegal permaneça em determinadas regiões, devido a uma fragilidade institucional do Estado em monitorar e combater o desmatamento que é crime e a grilagem de terras públicas, quais os impactos da concorrência desleal para os produtores que optam pelo caminho de produção com conservação ambiental? Como com aqueles que têm investido em intensificação da pecuária? No limite, frigoríficos poderão vir a optar e, mais do que isso, terão condições de fazer parte da solução para limpar a cadeia da pecuária, ou haverá abandono da compra em locais com risco elevado de desmatamento?

CAPÍTULO V – ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE NA CADEIA DA PECUÁRIA BOVINA NO BRASIL

5. Ecosistema de Inovação para a Sustentabilidade

O capítulo anterior mapeou a rede de atores que estão engajados em narrativas e práticas em prol de uma pecuária sustentável e livre do desmatamento ilegal no Brasil. A pesquisa entende que há um ecossistema de inovação social baseado em compromissos de sustentabilidade na cadeia da pecuária bovina. O alcance desses compromissos contém uma série de desafios e, entender as sobreposições, complementariedades e limites, que levam a lacunas identificadas em direção à efetiva promoção de uma pecuária sustentável no País é uma reflexão útil – para acelerar o seu alcance e dar maior escalabilidade às práticas em curso.

Há uma série de iniciativas e pressões e escrutínios públicos diversos que levam a acreditar que existe intencionalidade entre os atores para desenvolvimento de uma pecuária livre de desmatamento ilegal, com baixas emissões de GEE e que gere valor às várias partes interessadas. Isto porque, caso contrário, se esta rota não vier a acontecer, os atores sofrem embargos comerciais, econômicos e financeiros do mercado consumidor e do mercado de capitais. Hoje o que se pode dizer é que existem ações nesta direção, todavia, sujeitas a melhorias e aprendizados contínuos.

Este é um capítulo orientado por um exercício reflexivo. Ele resgata terceiro objetivo específico da tese, que é voltado a problematizar dois componentes: estabelecimento de parcerias público-privadas e coalizões empresariais. Esta problematização percorre as três primeiras iterações do capítulo, sobre: (i) controle de origem e rastreabilidade da cadeia, (ii) boas práticas agropecuárias, (iii) governança *multistakeholder* no território. O quarto item, geração de produtos *plant-based*, aborda esta atividade que vem sendo praticada pelos maiores frigoríficos do Brasil, recuperando as discussões sobre dietas alimentares e politização do consumo.

As reflexões a seguir expostas foram possíveis e guardam relação com o conjunto de entrevistas realizadas pela pesquisa, que oferece uma sensibilidade para o tema, obtida no contato e inteiração com os atores, para além dos dados objetivos e revisões bibliográficas coletados e realizadas até aqui.

5.1. Sobreposições, complementariedades e limites

5.1.1. Controle de origem e rastreabilidade da cadeia

Há um conjunto de ferramentas diversas voltado para aperfeiçoar o controle dos diretos e iniciar o controle dos indiretos (elos de cria e recria do gado) ao longo da cadeia da pecuária bovina no Brasil. Para problematizar as sobreposições, complementariedades e limites é feita primeiramente uma apresentação breve deste conjunto e as bases de dados utilizadas pelas ferramentas para o controle de origem da produção. É importante ainda entender os critérios legais estabelecidos pelo Código Florestal brasileiro para usos do solo e para a preservação da cobertura florestal, temática também discutida a seguir.

5.1.1.1. Desmatamento ilegal e Código Florestal

O Código Florestal brasileiro original, aprovado em 1965, especificou que todos os proprietários de terras eram obrigados a manter Reservas Florestais Legais (Reservas Legais – RL) além de Áreas de Preservação Permanente (Áreas de Proteção Permanente – APP) ao longo de leitos de riachos, em encostas íngremes e topos de morros em suas terras. Essa versão do Código Florestal permitiu que os proprietários de terras desmatassem até 50% de suas Reservas Legais no Bioma Amazônico. Mais tarde, depois de 2001, este valor foi ajustado para 80% através de medida provisória. Caso o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) estivesse em vigor ou se 2/3 do território pertencesse a Áreas Públicas Protegidas ou Terras Indígenas, permitindo ocupação consolidada de áreas remanescentes, este valor permanecia como 50%. Para outras regiões o percentual estabelecido foi de 35% em área de Cerrado, 20% em área de Campos Gerais e/ou nas demais regiões do País. Em 2012 ocorre uma flexibilização do Código Florestal Nacional.

A nova legislação (Lei Nº 12.727) anistiu muitas por desmatamento ilegal em RL que ocorreu antes de julho de 2008 e isentou todas as terras desmatadas em RL por pequenos proprietários (propriedades de base familiar com menos de 4 módulos fiscais de tamanho ou entre 280 e 440 hectares na Amazônia). Atualmente a Lei 12.727/2012 exige que todos os proprietários de terras sejam registrados no Cadastro Ambiental Rural (CAR), demarcando APP e RL em suas propriedades e o restante de suas terras pode ser desmatado legalmente. Todavia, a área anteriormente designada como APP foi drasticamente reduzida, deixando margens de córregos e encostas em grande parte desprotegidas. Ademais, em RL e APP permitiu-se cumulativamente

cumprir as metas de proteção específicas do bioma. Tais mudanças ampliaram substancialmente a área que poderia ser legalmente convertida tanto na Amazônia quanto no Cerrado (SOARES-FILHO et al. 2014; RAONI RAJÃO, citados por MAY & OZINGA, 2021).

O CAR é registro público eletrônico obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais deste tipo de imóvel. Na época de adesão ao cadastro, a inscrição devia ser feita junto ao órgão ambiental municipal, estadual ou federal. Para imóveis com até quatro módulos fiscais (MFs) era suficiente apresentar um ponto de georeferenciamento. Já os produtores maiores que quatro MFs precisavam ter uma planta com todo o perímetro georeferencial e apresentar os seguintes documentos: (i) identificação do proprietário ou possuidor rural; (ii) comprovação da propriedade ou posse; (iii) identificação do imóvel por meio de um croqui da planta e memorial descritivo contendo a identificação das coordenadas geográficas, com pelo menos um ponto de amarração do perímetro do imóvel para imóveis até quatro MFs, (iv) mais a localização dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Preservação Permanente, das Áreas de Uso Restrito, das áreas consolidadas e, caso existente, também da localização da Reserva Legal. Assim, o primeiro passo para a regularização ambiental passou a ser o CAR e o segundo a assinatura de termo de compromisso – PAR (MAPA, 2012).

5.1.1.2. Marcos temporais da rastreabilidade da cadeia

Conforme destaca RAMOS et al. 2020, o desenvolvimento do sistema de rastreabilidade e monitoramento na cadeia da pecuária bovina no Brasil inicia-se a partir do ano 2000 decorrente de pressões dos mercados externos, sobretudo da União Europeia, frente às exigências de um controle sanitário com maior segurança do alimento para o mercado consumidor. A partir daí pode-se identificar três fases que marcam desafios e oportunidades para a rastreabilidade e controle de origem da cadeia da pecuária bovina no Brasil.

Na primeira, decorrente desta pressão, cria-se o Sistema Brasileiro de Rastreabilidade da Cadeia de Bovinos e Bubalinos (SISBOV). Assim, em 10 de janeiro de 2002, foi publicada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, MAPA, a Instrução Normativa nº 1 que cria o SISBOV. O objetivo do sistema é a identificação, registro e monitoramento individual de todos os bovinos e bubalinos nascidos no Brasil ou importados a partir da publicação da instrução normativa. Mais tarde, com a publicação da Instrução Normativa nº 1, de 1 de janeiro de 2005, somente os produtores exportadores ficaram obrigados a aderir ao SISBOV. Para participar do

SISBOV, a legislação brasileira estabelece a obrigação de registro das propriedades no cadastro nacional do Estabelecimento Rural Cadastrado (ERC) e, uma vez que o proprietário atende todas as exigências, ele recebe o certificado de Estabelecimento Rural Aprovado (ERAS).

Já os sistemas de inspeção sanitária federal e estadual, SIF e SIE, têm como escopo os animais abatidos para atender aos mercados interno e externo. O SIF certifica com um selo o produto que respeita rígidas normas de higiene e saúde descritas no Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA). O sistema de rastreabilidade é exigido como obrigatório para que os fornecedores de carne estejam cadastrados no SISBOV. O sistema de vigilância sanitária e a Guia de Trânsito Animal, GTA, documento que acompanha o animal em toda a sua circulação, inclusive quando destinado ao abate, são os controles que demonstram as informações sanitárias e de origem dos animais. Em 2006, através do decreto 5.741, ficou estabelecido o Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal, SISBI-POA, o qual faz parte do Sistema Unificado de Atenção a Sanidade Agropecuária, SUASA. A emissão das GTAs é realizada pelas agências estaduais de controle sanitário animal, sendo obrigatórias. Elas representam o documento comprobatório da regularidade das questões sanitárias do lote que está sendo transportado.

Num segundo momento, conforme visto no capítulo 4, surgem compromissos públicos e corporativos da cadeia da pecuária bovina brasileira pelo fim do desmatamento ilegal e trabalho escravo, que levam ao surgimento de sistemas de rastreabilidade da cadeia corporativos no nível do controle dos diretos (fornecedores do boi adulto). É nesta fase que estão compreendidos os Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) da cadeia da pecuária bovina, lançados em 2009 pelo Ministério Público Federal e reeditados em 2020. Conforme destaca RAMOS et al, 2020, o compromisso público da pecuária detalha os critérios para todas as situações relacionadas à origem das áreas de produção, através do uso de informações de bancos de dados, documentos, checagem cruzada com listas, análise de dados cruzados entre setores e outras formas de controle (desmatamento ilegal, Terras Indígenas, Unidade de Conservação, embargo ambiental do IBAMA, trabalho escravo, etc.). Tais critérios fortalecem o CAR como instrumento de controle através da relação direta com o georreferenciamento das propriedades fornecedoras e com análise de sobreposição das áreas, e, além disto busca exigir as devidas licenças ambientais.

A terceira fase relaciona-se com a reedição dos TACs e da maior pressão para pôr fim ao desmatamento ilegal e por vezes até legal, agora oriunda principalmente do mercado de capitais,

influenciado pelo Movimento ASG e o escrutínio público dos investidores. É no bojo deste processo que pela primeira vez os frigoríficos assumem e se esforçam para desenvolver sistemas de rastreabilidade da cadeia completa, incluindo o controle dos diretos e indiretos. Portanto, em outras palavras, conforme será descrito em mais detalhes a seguir, surgem plataformas e iniciativas para engajar a cadeia de fornecedores, indo até o primeiro elo da cadeia, ou seja, de cria e engorda do bezerro. Tais iniciativas utilizam dados georreferenciados com base em plataformas públicas que monitoram o desmatamento nos biomas, e de informações providas pelo CAR, apoiando a decisão de compra dos frigoríficos.

Vale ressaltar que no bojo do processo ASG e de compromissos públicos empresariais com a neutralidade climática aumenta a pressão por reduzir as emissões do escopo 3 pelos frigoríficos, portanto, onde se encontra a cadeia de fornecedores, abarcando desde àqueles que vendem bezerros até quem engorda o gado e irá vender para o abatedouro transformar em cortes do animal. É mais um elemento que fortalece e pressiona os frigoríficos a assumirem pela primeira vez o desafio de rastreabilidade total da cadeia, com escopo no ciclo completo de cria e engorda do animal.

Nesta terceira fase, cresce também a preocupação dos investidores e do comércio internacional a respeito de violação de direitos humanos ao longo da cadeia, tais como: presença de trabalho escravo, presença de trabalho infantil, desrespeito aos diretos dos povos indígenas e comunidades tradicionais e conflitos fundiários (MAY & OZINGA, 2021).

5.1.1.3. Sistemas de detecção do desmatamento ilegal, *advocay* e rastreabilidade da cadeia

Antes de detalhar os sistemas de rastreabilidade corporativos desenvolvidos em suas duas partes (para controle dos diretos e agora também indiretos) é útil conhecer os sistemas de detecção do desmatamento ilegal, tal como MAY & OZINGA, 2021 fazem em seu trabalho. Tais bases de dados são a origem dos sistemas de rastreabilidade corporativos construídos.

O PRODES sob responsabilidade do INPE realiza o monitoramento por satélite do desmatamento por corte raso na Amazônia Legal e produz, desde 1988, as taxas anuais de desmatamento na região, que são usadas pelo governo brasileiro para o estabelecimento de políticas públicas, como foi no caso do extinto Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm). O PRODES utiliza imagens de satélites da classe LANDSAT (20 a 30 metros de resolução espacial e taxa de revisita de 16 dias) numa combinação que busca

minimizar o problema da cobertura de nuvens e garantir critérios de interoperabilidade. A área mínima mapeada pelo PRODES independente do instrumento utilizado é de 6,25 hectares¹⁷².

Os dados espaciais do PRODES possuem usos diversos tais como: pelo Inventário Nacional de Emissões de Gases de Efeito Estufa, em acordos internacionais no âmbito da Convenção Global do Clima das Nações Unidas (UNFCCC, em inglês), pela Moratória da Soja e os TACs da pecuária. As estimativas do PRODES são consideradas confiáveis pelos cientistas nacionais e internacionais (KINTISH, 2007 citado por INPE, 2022a). Resultados recentes, a partir de análises realizadas com especialistas independentes, indicam nível de precisão próximo a 95% (INPE, 2022a).

O DETER é um levantamento rápido de alertas de evidências de alteração da cobertura florestal na Amazônia feito pelo INPE. Ele foi desenvolvido como um sistema de alerta para dar suporte à fiscalização e controle do desmatamento e da degradação florestal realizados pelo IBAMA e demais órgãos ligados ao tema. Logo, é um sistema expedito de alerta desenvolvido metodologicamente para dar suporte à fiscalização. Sendo assim, a informação sobre áreas é para priorização por parte das entidades responsáveis pela fiscalização e não deve ser entendida como taxa mensal de desmatamento. Esta taxa é obtida através do PRODES.

No DETER são utilizadas imagens dos sensores WFI, do Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres (CBERS-4) e AWiFS, do satélite Indian Remote Sensing Satellite (IRS), com 64 e 56 metros de resolução espacial respectivamente. Os dados são enviados diariamente ao IBAMA sem restrição de área mínima mapeada, entretanto, para o público em geral, os polígonos são disponibilizados com dimensão mínima de 6,25 hectares, permitindo dessa maneira o estabelecimento de um critério de comparação com os dados gerados pelo PRODES (INPE, 2022b).

No passado, o INPE também desenvolveu o sistema DEGRAD a partir dos dados do DETER. Tratou-se de um sistema destinado a mapear áreas em processo de desmatamento onde a cobertura florestal ainda não havia sido totalmente removida. O sistema utilizava imagens dos satélites LANDSAT e CBERS e seu objetivo era mapear anualmente áreas de floresta degradada e

¹⁷² As imagens do satélite americano LANDSAT-5/TM foram, historicamente, as mais utilizadas pelo projeto, mas as imagens do sensor CCD a bordo do CBERS-2/2B, satélites do programa sino-brasileiro de sensoriamento remoto, foram bastante usadas. O PRODES também fez uso de imagens LISS-3 do satélite indiano IRS-1 e das imagens do satélite inglês UK-DMC2. Atualmente faz uso massivo das imagens do LANDSAT 8/OLI, CBERS 4 e IRS-2 (INPE, 2022a).

com tendência a ser convertida em corte raso. Assim como o PRODES, a área mínima mapeada pelo DEGRAD era de 6,25 hectares. O DEGRAD foi descontinuado em dezembro de 2016 e a degradação florestal passou a ser monitorada pelo DETER (INPE, 2022c).

Todos os programas de monitoramento da alteração da cobertura florestal da Amazônia, hoje operados pelo INPE, utilizam o sistema de informações geográficas chamado TerraAmazon. Este sistema é construído baseado na biblioteca de classes e funções de Sistema de Informação Geográfica (SIG) para desenvolvimento de aplicações geográficas desenvolvidas pelo INPE e seus parceiros, chamada TerraLib. Esta biblioteca está disponível na internet na forma de código aberto (*open source*) permitindo um ambiente colaborativo para o desenvolvimento de várias ferramentas de SIG (INPE, 2022a).

A TerraBrasilis é a plataforma¹⁷³ aberta criada pelo INPE para organização, acesso e uso dos dados geográficos de monitoramento ambiental por qualquer cidadão. Destaca-se que o PRODES e o DETER também possuem suas versões para o Cerrado, todavia, com série temporal mais curta, com o monitoramento do desmatamento no bioma iniciando em período mais recente vis-à-vis ao da Amazônia. Dados do PRODES Cerrado e DETER Cerrado estão disponíveis na plataforma TerraBrasilis, assim como informações a respeito de focos de queimadas no bioma Amazônia.

No presente momento de retrocesso governamental e desmantelamento institucional da agenda ambiental no nível federal, o INPE tem sofrido pressão com o corte de verba pública para realização do monitoramento do desmatamento, especialmente do Cerrado, além de atraso na divulgação das informações por parte do governo federal, apesar das taxas de desmatamento anual estarem consolidadas por equipe técnica (JORNAL NACIONAL, 2022; GARCIA, 2021). Com isso, a importância de plataformas de monitoramento dos usos da terra desenvolvidas por iniciativas da sociedade civil ganha destaque, estratégicas para manter a transparência na divulgação de informação e sensibilizar a opinião pública acerca da retomada da alta do desmatamento na Amazônia e Cerrado. Dentre estas plataformas, algumas bastante conhecidas são o MAPBIOMAS, SAD-IMAZON, TRASE e Global Forest Watch (GFW). Estas duas últimas buscam monitorar e associar o desmatamento a cadeias produtivas e fluxos de comércio internacional, como o da soja e pecuária.

¹⁷³ <http://terrabilis.dpi.inpe.br/>

MAPBIOMAS e SAD-IMAZON são respeitadas bases de dados produzidas por organizações da sociedade civil, Observatório do Clima no primeiro caso e Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON) no segundo. Ambas são referências para monitoramento do desmatamento. O MAPBIOMAS, por sua vez, tem uma abrangência maior, para a provisão de dados relacionados aos usos do solo, para diferentes biomas e para alguns eixos temáticos como, por exemplo, laudos sobre alertas de desmatamento no Brasil (MAPBIOMAS ALERTA), monitoramento da degradação e recuperação da terra no semiárido do Brasil (MAPBIOMAS SEMI-ÁRIDO), portal de divulgação de dados georreferenciados da COVID-19 no Brasil, impactos do fogo (Coleção MAPBIOMAS Fogo). Outra característica é que é resultante de uma coalizão de esforços de várias organizações não-governamentais e universidades¹⁷⁴ e estimula a produção de conhecimento a partir dos dados produzidos, por meio de fóruns e através de Prêmio MAPBIOMAS (MAPBIOMAS, 2022).

O SAD-IMAZON é uma ferramenta de monitoramento da Amazônia Legal baseada em imagens de satélites, desenvolvida pelo Imazon desde 2008 para reportar mensalmente o ritmo da degradação florestal e do desmatamento na região. O sistema detecta a degradação florestal quando ocorrem danos nas áreas por ação da exploração madeireira ou do fogo. Já o desmatamento é identificado quando ocorre o corte raso da floresta, geralmente associado à conversão da área para pecuária, agricultura ou garimpo. Ele detecta degradações florestais ou desmatamentos que ocorreram em áreas a partir de um hectare, o que equivale a aproximadamente a um campo de futebol (IMAZON, 2022).

Um outro conjunto de ferramentas é composto por aquelas que buscam monitorar o desmatamento e a conversão do uso da terra associando-os a cadeias produtivas específicas, como no caso da TRASE e Global Forest Watch (GFW). Em outras palavras, a dinâmica destas cadeias

¹⁷⁴ Instituto do Homem e do Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Associação Plantas do Nordeste (APNE), GeoDatin, Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), Fundação SOS Mata Atlântica, ArcPlan, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), GeoKarten, Instituto SOS Pantanal, Universidade Federal de Goiás (LAPIG/UFG), Agrosatélite, Instituto Tecnológico Vale, Solved, Universidade de São Paulo (QUAPÁ-FAU/USP; NEPA e YBY), Universidade Federal da Bahia, Universidade Federal de São Carlos (NEEPC), Google, EcoStage, Terras App Solutions, Instituto Arapyauí, Fundação AVINA, WRI Brasil, Embrapa, IBAMA, INPE, Universidade Federal do Amazonas, Universidade de Maryland, Universidade de Brasília, Clark University, Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (IMAFLORA), Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA), Instituto Socioambiental (ISA), Instituto Centro de Vida (ICV), Instituto Democracia e Sustentabilidade (IDS), The Nature Conservancy (TNC), WWF Brasil, além de diversos parceiros que apoiam financeiramente a iniciativa.

e seus fluxos de comercialização respondem por parte do desmatamento ilegal identificado na Amazônia e Cerrado.

A TRASE é uma iniciativa com objetivo de promover transparência, por meio de ferramentas *on-line* disponíveis gratuitamente e com inteligência de dados acionável pela iniciativa, de forma que empresas, instituições financeiras, governos e organizações da sociedade civil tomem medidas práticas para abordar o combate ao desmatamento. Os dados buscam aprofundar o conhecimento sobre o comércio e financiamento de *commodities* que estão impulsionando o desmatamento em todo o mundo. São treze *commodities* que a ferramenta aborda: soja, óleo de palma, pecuária bovina, camarão, cacau, café, milho, polpa de madeira, palma, frango, algodão, cana-de-açúcar, porco.

A TRASE consegue assim vincular áreas desmatadas com fluxos de comércio internacional, a partir do fornecimento de documentação utilizada para conectar centros de comércio, por exemplo, celeiros e abatedouros, com municípios onde o desmatamento é identificado, associado à expansão de culturas e/ou pastagens. Cria-se então informação sobre risco de desmatamento associado à compra de *commodities* oriundas dessas áreas, com maior transparência e pressão sobre os fluxos de comércio internacional¹⁷⁵.

A TRASE não usa nenhuma informação privada ou confidencial. Todas as fontes de dados estão disponíveis publicamente ou disponíveis para compra (como de empresas de inteligência comercial e repositórios governamentais). As principais fontes de dados públicas para a cadeia da pecuária são: MAPBIOMAS (extensão do pasto), PRODES para Amazônia e Cerrado e SOS Mata Atlântica e SOS Pantanal (TRASE, 2021).

A Global Forest Watch (GWF), lançada em 2014, é uma iniciativa do World Resources Institute (WRI), com parceiros como Google, USAID, Universidade de Maryland, Esri, Vizzuality e muitas outras organizações acadêmicas, sem fins lucrativos, públicas e privadas. Na prática é um aplicativo da Web de código aberto para monitorar a cobertura da terra, mudança florestal, focos de incêndio e estoque de carbono de florestas globais quase em tempo real. Há um subconjunto de ferramentas GWF específicas para investigar e monitorar áreas de produção de *commodities*, com imagens de satélite recentes e alertas de desmatamento. A GWF também possui um novo aplicativo

¹⁷⁵ A plataforma da TRASE permite vincular pontos de produção, por meio de empresas comerciais, a locais de importação, construídos com base em análise de fluxo material chamada *Spatially Explicit Information on Production to Consumption Systems* (SEI-PCS), desenvolvido originalmente por GODAR et al, 2015 citado por TRASE, 2022.

(GFW Pro¹⁷⁶) voltado para que instituições financeiras, empresas e *traders* gerenciem de forma segura o risco de desmatamento nas cadeias de suprimento de *commodities*, incluindo a da pecuária bovina no Brasil (GFW, 2022).

Destaca-se ainda a existência da plataforma TERRACLASS, para finalizar esta listagem de plataformas e bases de dados que permitem o monitoramento de mudanças de usos da terra e desmatamento na Amazônia e em outros biomas brasileiros. Esta não está no rol das promovidas pela sociedade civil organizada. A TERRACLASS foi desenvolvida e executada pelo Centro Regional da Amazônia (CRA) em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), por meio de suas unidades Embrapa Amazônia Oriental (CPATU), em Belém (PA) e Embrapa Informática Agropecuária (CNPTIA), em Campinas (SP). A plataforma foi responsável por qualificar o desflorestamento na Amazônia Legal Brasileira em anos pontuais compreendidos no período entre 2004 até 2014, e com isso forneceu subsídios importantes para o melhor entendimento das formas de uso e cobertura da terra na Amazônia. O diferencial do Projeto TERRACLASS é o empenho em qualificar o desflorestamento da Amazônia Legal. Enquanto o PRODES faz o mapeamento das áreas, é a TERRACLASS que investigou os motivos e apontou as possíveis causas da derrubada de árvores, levando em consideração as seguintes classes: Agricultura anual; Área não observada; Área urbana; Mineração; Mosaico de ocupações; Pasto com solo exposto; Pasto limpo; Pasto sujo; Regeneração com pasto; Reflorestamento; Vegetação secundária, e Outros (INPE, 2022d).

Este conjunto de ferramentas comprova capacidade técnica e conhecimento acumulado dos agentes para realizar o monitoramento dos usos da terra, desmatamento e suas causas, em áreas florestais do Brasil, especialmente sobre a Amazônia Legal. Tais ferramentas e seus dados têm apoiado a construção de narrativas, campanhas e escrutínio público sobre a presença de desmatamento em cadeias de *commodities* agrícolas no Brasil. São também fontes de informação de ferramentas de rastreabilidade do gado, conforme discutido na seção seguinte.

5.1.1.4. Iniciativas de rastreabilidade do gado no Brasil

O estágio atual dos TACs e CPPs, associado ao aumento de escrutínio público e ameaça de boicote de financiamento por partes dos investidores, têm levado a dois movimentos que ocorrem

¹⁷⁶ <https://pro.globalforestwatch.org/>

simultaneamente junto ao campo da rastreabilidade da cadeia: aperfeiçoamento de ferramentas para o controle dos diretos e pela primeira vez ensaios realizados pelos frigoríficos para o controle dos indiretos. Foi visto que o controle dos indiretos é condição fundamental para o alcance dos compromissos corporativos de livrar a cadeia da pecuária bovina brasileira do desmatamento. No bojo deste processo o que se observa é uma variedade e multiplicidade de ferramentas para o controle de origem da carne produzida (Quadro 7).

No âmbito da problematização acerca dos limites, sobreposições e oportunidades, e conforme uma análise do Quadro 7, surgem algumas questões para reflexão: *Por que não é realizada uma coalizão empresarial orientada para a harmonização no uso das ferramentas? A quem cabe a coordenação, se cabe, no processo de rastreabilidade e controle de origem do gado? O uso da GTA e do CAR não são mais eficientes do que as ferramentas que demandam a adesão voluntária dos fornecedores diretos e indiretos?*

O que a pesquisa identificou é que existem muitas ferramentas desenvolvidas e sob contextos e intencionalidades diversas. Contextos não ausentes de emoção e imbuídos de diferentes sentidos. A saber, algumas empresas prestadoras dos serviços de Tecnologia e Informação (TI) que desenvolveram as ferramentas foram criadas por profissionais bem-intencionados e com relação afetiva, que perpassa gerações, com o meio rural e a atividade da pecuária bovina. São também *startups* que naturalmente sobrevivem financeiramente dependendo do mercado para contratarem seus serviços. Há ONGs desenvolvendo trabalhos válidos e exitosos em relação à construção de ferramentas e protocolos de monitoramento, mas destaca-se, mais um ator com esta mesma tarefa. Por outro lado, também surgem as perguntas: *Por que o Estado brasileiro, tal como fez com o combate à febre aftosa na cadeia, em passado não tão distante, não assume esta tarefa para si, que é criar as condições tecnológicas para monitoramento e para livrar a cadeia do desmatamento ilegal? A GTA, com apoio de mecanismo de blockchain para preservar a confidencialidade dos dados, não poderia escalonar a solução de rastreabilidade e controle de origem para toda a cadeia e biomas?*

Destaca-se ainda: no ambiente de construção das ferramentas, há variados atores, que por vezes fazem coalizões, mesmo que parciais (ONGs, frigoríficos, varejo, pecuaristas, filantropia ambiental, Academia). Então, segue mais uma pergunta: *Qual o papel e função de cada um? Caberia uma revisitação atual sobre os papéis e ações em curso em busca de melhor eficiência dos recursos e resultados?*

A iniciativa do Selo Verde Pará chama atenção, porque ela congrega algumas características positivas: (i) uso de instrumento legal disponível que é o CAR para o controle de origem e da legalidade, (ii) neste sentido com regras claras, que é a legalidade normatizada pelo Código Florestal, ou seja, não há dúvida que o critério é o desmatamento ilegal zero, trazendo segurança jurídica e clareza e estabilidade das regras para o mercado e os proprietários rurais, (iii) comprometimento do Estado do Pará favorecendo a rastreabilidade da cadeia, que é uma sinalização mais do que econômica, é uma sinalização a favor do combate à ilegalidade e à criminalidade, enfrentando e combatendo principalmente os efeitos da grilagem de terras públicas.

Esta iniciativa foi desenvolvida por laboratório acadêmico de acumulada experiência, liderança e reconhecimento no geoprocessamento de informações socioambientais e na inteligência para pensar e contribuir junto à formulação e aperfeiçoamento de políticas públicas de combate ao desmatamento e de regularização fundiária. É um importante papel que uma Academia aberta e com extensão universitária pode oferecer à sociedade. Foi financiada com recursos da Noruega (NICFI), que conforme visto em capítulo anterior, também financiou outras iniciativas no tema de rastreabilidade da cadeia. Portanto, ainda sob uma discussão do uso e eficiência dos recursos, *vale uma apreciação para onde os aportes futuros, seja do NICFI /CLUA, ou de filantropia socioambiental, devem aportar evitando sobreposições de esforços, sob um ambiente de colaboração coletiva*. Destaca-se ainda que cabe reflexão adicional acerca dos campos potentes de ação empregados pelos diferentes atores, ou seja, *se os papéis empregados estão adequados à natureza esperada de sua atuação, para evitar sobreposições de papéis e funções*. Para esta reflexão é útil pensar:

- *A quem cabe o engajamento da cadeia?*
- *A quem cabe o estabelecimento das regras e condições de rastreabilidade?*
- *A quem cabe o escalonamento das iniciativas de controle de origem?*
- *Faz sentido o pecuarista de engorda do gado se deparar com diferentes ferramentas para controle dos indiretos, precisando reportar dados dos seus fornecedores em diferentes suportes e plataformas?*
- *A discussão e práticas de rastreabilidade da cadeia estariam caminhando para privilegiar fazendas de gado com ciclo completo, dada a maior facilidade e maior controle de origem que pode ser empregado?*

- *Qual o papel do Estado brasileiro, por exemplo, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), para empregar uma modernização do setor que envolve o controle de origem do gado e eliminação do desmatamento ilegal? Pesquisa e entrevistas capturaram que o ministério conheceu a experiência do Selo Verde Pará, com boa receptividade na ocasião. Há espaço em contexto de mudanças administrativas ocorridas recentemente no referido ministério, para avançar em canal de diálogo e conversas na direção de implementar algo similar para todo o Brasil?*
- *Enquanto isso não acontece, a experiência da Estratégia Produzir, Conservar e Incluir (PCI) do Estado do Mato Grosso não poderia avaliar a adoção de um Selo Verde Mato Grosso¹⁷⁷?*
- *Estaríamos em um momento de maturidade da cadeia e dos atores, no tema de rastreabilidade da cadeia, para ir organizando e pensando formas de coordenação das iniciativas, aparando arestas e ajustando caminhos, a fim de eliminar sobreposições de esforços?*

Todas essas perguntas não estão isentas de uma confrontação maior, que está subentendida no Movimento ASG e ao longo da tese, que é a aposta do setor na autorregulação do mercado versus uma aposta no papel de políticas governamentais e marcos legais coliderados pelo Estado.

¹⁷⁷ A saber, em 29 de abril de 2022, foi lançada a Plataforma Selo Verde em Minas Gerais. Resultado de Cooperação Técnica entre o Instituto Estadual de Florestas (IEF) e a UFMG.

Quadro 7 – Plataformas e ferramentas para controle de origem da carne bovina no Brasil

| Nome | Descrição | Desenvolvedor | Adesão | Usuário |
|---|--|---|-------------------|---|
| Plataforma Pecuária Transparente (rever Pág.251). | O produtor de bovinos que negocia animais diretamente com a JBS vai informar a lista de seus fornecedores de animais na plataforma. | Ecotrace | Voluntária | Como a plataforma é aberta, outras empresas do setor podem fazer uso do sistema. |
| Visipeç (rever Pág.238). https://youtu.be/C_VcG1rveLA | Ela funciona como uma ferramenta “add-on”, complementar aos sistemas que as empresas já usam no monitoramento da cadeia de valor. A partir do cruzamento do CAR e da GTA, o Visipeç disponibiliza dados adicionais sobre as propriedades de fornecimento indireto nível 1 (recria) na cadeia de suprimentos dos frigoríficos. | NWF, AVP, e pesquisadores do Laboratório de Uso da Terra e Meio Ambiente da Universidade de Wisconsin-Madison, no âmbito do GTFI. | Voluntária | Somente usuários aprovados têm acesso. A ferramenta não está disponível para todos. Solicitações de acesso são revisadas e aprovadas exclusivamente pela NWF. O Visipeç está atualmente disponível para uso por frigoríficos localizados no bioma Amazônia (MT, PA e RO), e dados adicionais para o Cerrado estão sendo gradualmente adicionados. |
| Conecta (rever Pág.239). | Em fase de teste, se divide em duas ferramentas, o Conecta Mobile, aplicativo para celular em que o produtor rural pode gerir a propriedade na palma da mão, e o Conecta Web, site onde o produtor, a Marfrig e parceiros escolhidos pelo produtor consultam dados enviados, certificados e podem apoiar o produtor a solucionar eventuais pendências. Assim, o produtor recebe convite para baixar o aplicativo e se cadastrar e na sequência já pode incluir os dados de suas propriedades e dos rebanhos, como certificados de nascimentos, mortes e vacinação dos animais, além de convidar seus fornecedores a registrar compras, vendas e outras operações. Na plataforma também serão armazenadas as certificações socioambientais exigidas para permitir o fornecimento à Marfrig. | Partnerships for Forests (P4F), The Nature Conservancy (TNC), Amigos da Terra e Safetrace. | Voluntária | Fornecedores de gado para a Marfrig. Em um segundo momento é esperado que outros públicos sejam inseridos na plataforma, como os clientes da Marfrig (redes de varejo e redes de restaurantes), além de empresas do ramo de insumos e financeiras. |
| Mapa de Mitigação de Riscos de Fornecedores Indiretos (rever Pág.241). | Ferramenta que cruza vários mapas de presença de vegetação nativa com outros de produção pecuária, visando determinar áreas de maior ou menor risco de supressão de biodiversidade. | Agroicone | - | Setor de Compras da Marfrig |
| Plataforma para Análise Socioambiental https://atmarket-agrotools.com.br/pixels-analises-individuais/analise-socioambiental-esg | Plataforma geográfica voltada a grandes empresas, para rastreabilidade de fornecedores e clientes, permitindo a identificação de propriedades que dão origem aos produtos consumidos, verificando o tipo de risco ambiental, como desmatamento, trabalho escravo, produção em Terras Indígenas, Áreas Embargadas, Unidades de Conservação e outros critérios. | Agrotools | - | Clientes corporativos, usuários por meio de planos de acesso à plataforma (BASIC ANUAL R\$ 283,00 /mês para 20 cadastros geográficos e 20 análises; STANDARD ANUAL R\$ 421,00 /mês para 60 cadastros geográficos e 60 análises; PREMIUM ANUAL R\$ 694,00 /mês para 150 cadastros geográficos e 150 análises). |
| SMGeo Prospec (rever Pág.259). https://www.youtube.com/watch?v=RoniMc_172E | Para controle dos indiretos. O aplicativo compartilha as mesmas tecnologias e base de dados do sistema de monitoramento da Minerva, com informações sobre embargos ambientais do Ibama e de secretarias estaduais de meio ambiente, sobreposições de pastagens em Terras Indígenas, Unidades de Conservação, ou territórios quilombolas e lista suja de trabalho escravo. | Niceplanet | Adesão voluntária | Fornecedores de gado para a Minerva (em fase de teste). Depois, o aplicativo vai estar disponível na App Store e no Google Play Store para download gratuito por qualquer pecuarista. |
| Boi na Linha (rever Pág.273). https://www.youtube.com/watch?v=wKg4h2OESht4 | 1) Protocolo Unificado de Auditoria para controle dos diretos, 2) Guia para elaboração de Política de Compra de Carne Bovina do Varejo, 3) Plataforma, por meio da qual o consumidor pode acessar a listagem dos frigoríficos que assinaram compromissos socioambientais (TAC e/ou CPP) nos estados do AM, AC, MT, PA e RO. É possível consultar o status das empresas que foram auditadas, as que não foram auditadas ainda e aquelas que foram, eventualmente, dispensadas da auditoria. É possível consultar o resultado de cada auditoria de frigorífico e/ou uma síntese dos resultados agregados. | Imafloira com apoio do MPF/PA e parceiros (JBS, Marfrig, Minerva, Carrefour, GPA, FRIGOL, Amigos da Terra, ICV, IPAM, WWF). | - | Qualquer consumidor. |
| Selo Verde Pará https://www.semias.pa.gov.br/seloverde/ https://youtu.be/ga6P_RmhWEw | A plataforma pública e gratuita de transparência permite um diagnóstico automático da situação socioambiental dos imóveis agrícolas e o informa aos atores-chave da cadeia, como produtores rurais, frigoríficos e bancos. | Governo do Pará, UFMG, Centro de Inteligência Territorial (CIT), com apoio do NICFI e CLUA. | - | atores-chave de cadeias de commodities agrícolas |
| Databoi https://www.databoi.com.br/ | Um app de rastreamento, monitoramento e certificação de gado com inteligência artificial (reconhecimento facial). O produtor cria um “CPF” único do boi com uma foto de celular do fochino. Com isso faz o controle dos rebanhos remotamente com segurança e precisão, garantindo a procedência e qualidade de seus animais. | Agrotech Databoi com apoio da Hathorgreen, Temploventures, CPQD | - | Usuário do aplicativo |

Fonte: elaboração própria.

5.1.2. Boas práticas agrícolas no Brasil

Não é objetivo aqui detalhar e realizar uma apresentação exaustiva de boas práticas agrícolas para promoção de uma pecuária mais sustentável, a saber dentre elas: recuperação de pastagem, intensificação da pecuária e integração lavoura-pecuária floresta. De uma certa forma estas práticas permearam os capítulos anteriores quando foi visto que no caso das duas primeiras, são importantes para o combate ao desmatamento pelo seu efeito poupa-terra, ao gerar um ganho de produtividade por hectare e assim reduzir a pressão por abertura de novas terras, com derrubada da floresta e expansão da fronteira agrícola. A terceira, por sua vez, está inserida sob contexto de debate recente sobre agricultura regenerativa, com balanço líquido de carbono e/ou baixas emissões, importante e com atratividade para a geração de créditos de carbono, hoje almejada pelos pecuaristas (conservacionistas). Todas as três tecnologias são passíveis de linhas de financiamento específicas do Programa de Crédito ABC. Todas as três, foram objeto de iniciativas pilotos, promovidas por ONGs (TNC, ICV, IDH) e a Embrapa, a fim de demonstrar a viabilidade das tecnologias para os pecuaristas de Alta Floresta, São Félix do Xingu, Vale do Araguaia e Jurema, nos estados do Pará e Mato Grosso. A última, baseada no conceito de Carne Carbono Neutro da Embrapa¹⁷⁸, vem sendo promovida e incentivada por grandes frigoríficos do Brasil.

Há bastante documentação e material técnico-científico das experiências e tecnologias para consulta. O que se pretender fazer nesta subseção, de forma breve, é lançar também três problematizações.

Problematização 01 – Carne Carbono Neutro: tem sido defendida como modelo a ser seguido pela pecuária brasileira no âmbito de processo almejado de modernização do setor. Sua defesa é o potencial para o combate às mudanças climáticas, com sequestro de carbono e balanço líquido positivo no nível da fazenda. Não obstante, conforme inclusive foi levantado este ponto, dentre especialistas entrevistados na pesquisa, é que este efeito passa a ser nulo ou inferior quando outros pecuaristas promovem o desmatamento. Resumo: se os frigoríficos defendem o modelo da Carne-Conceito Carbono Neutro, é igualmente essencial que esteja associado a eliminação do desmatamento na cadeia.

¹⁷⁸ A tecnologia e conceito entendem que a integração lavoura-pecuária-floresta produz um balanço líquido de carbono, contribuindo para o combate às mudanças climáticas e, as florestas, ajudam no sombreamento e bem-estar animal. Em outras palavras, os gases de efeito estufa gerados pela produção da carne bovina são neutralizados por meio de técnicas de manejo florestal (EMBRAPA, 2022).

Problematização 02 – Sobre a integração lavoura-pecuária-floresta, é importante interrogar, em estudos futuros, o que levou à sua expansão recente no Brasil. Hoje a Rede ILPF¹⁷⁹ conta com 17,43 milhões de hectares no Brasil (Figura 36). Houve um crescimento estimado de 52% entre as Safras de 2015/2016 e 2020/2021. Por outro lado, por meio dos dados do Sistema ABC do Observatório do ABC¹⁸⁰, esta tecnologia não é uma das mais acessadas pelos tomadores de crédito ABC. A título de comparação, um ápice de 120 milhões foram destinados na Safra 2016/2017 para a referida tecnologia, quando o montante de recursos, para recuperação de pastagem e plantio direto, já alcançou cifras de 1,4 bilhões (Safra 2012/2013) e 560 milhões (Safra 2015/2016), respectivamente. São números que nos levam a interrogar: *Quais fatores explicam a expansão da ILPF no País?* Uma rápida e preliminar análise parece indicar que a expansão guarda relação com o modelo de governança instituído, coorganizado pelos agentes – Bradesco, CEPTIS, COCAMAR, John Deere, SOESP, Syngenta e Embrapa – e mecanismo empregado na difusão em escala de informações técnicas da boa prática (plataforma *online*, *Youtube* e com difusão e capilaridade da SENAR e CNA).

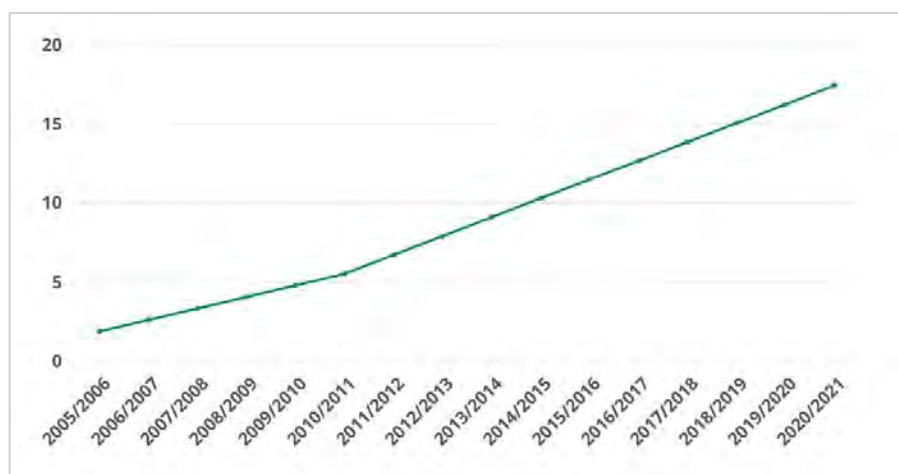
Não foi objetivo estudar a Rede ILPF em si e o seu processo de difusão no Brasil, todavia, a evidência empírica dos números encontrados nos leva a pensar *sobre quais condições e modelos de modernização do setor, de sucesso, coordenados pelo setor privado, poderiam instigar aprendizados e lições capturadas para o escalonamento de boas práticas agrícolas?*

Problematização 03 – relacionada com a segunda, este *case* do ILPF é útil para refletir sobre o campo de embate entre modernização e autorregulação do mercado e papel governamental relacionado à promoção de políticas públicas de modernização agrícola e assistência técnica rural.

¹⁷⁹ <https://www.redeilpf.org.br/>

¹⁸⁰ <http://observatorioabc.com.br/sistema-abc/>

Figura 36 – Expansão da iLPF no Brasil (em hectares)



Fonte: Rede ILPF.

5.1.3. Mudanças nas dietas alimentares e produtos *plant-based*

Foi visto que as bases sob as quais está assentado o Sistema Alimentar Global e especialmente a pecuária estão atualmente sob xeque, devido aos impactos socioambientais negativos que causam ao planeta e à saúde humana. No Brasil, as respostas que os atores têm dado ao desafio da emergência climática passam principalmente pelo combate ao desmatamento e a adoção de boas práticas agrícolas com menores emissões de GEE. Não há muita discussão sobre a importância de mudanças nas dietas alimentares. Não obstante, isso não quer dizer que o setor não esteja engajado em inovação tecnológica relacionada a produtos *plant-based* e carne de laboratório.

Empresas do ramo de carnes como JBS, Marfrig e BRF têm apostado no mercado de proteínas vegetais, também conhecido por *plant-based*. A JBS, procurando vir a ser um *player* neste setor, adquiriu em abril de 2021, por 341 milhões de euros, a empresa Holandesa Vivera. A Vivera atende com um portfólio de 50 produtos os mercados holandês, alemão e inglês, responsável por 60% do mercado de *plant-based* na Europa, que cresce 20% ao ano no continente.

A brasileira Marfrig e a americana ADM (Archer Daniels Midland), uma das maiores processadoras agrícolas e fornecedoras globais de insumos, consolidaram parceria na criação de uma *joint venture*, a PlantPlus Foods, lançada em outubro de 2020. A primeira ação conjunta de mercado da Marfrig e da ADM, antes da criação da *joint venture*, foi o desenvolvimento do Rebel Whooper em 2019, versão *plant-based* do mais famoso hambúrguer da rede americana de fast-food

Burger King no país. Agora, com a PlantPlus Foods, o objetivo é avançar sobre o varejo, mostrando mais uma opção ao consumidor.

A joint venture se apoia nos números para definir uma estratégia agressiva de conquista de fatia de mercado. O mercado para produtos de proteína 100% vegetal é estimado em US\$ 6,5 bilhões nas Américas do Norte e Latina, mas acredita-se que ele pode chegar em US\$ 25 bilhões nos próximos nove anos. Durante a pandemia houve um crescimento do consumo em 100% no Brasil e 200% nos Estados Unidos. Para a expansão da marca, a PlantPlus Food aposta no pilar da educação e experimentação, atuando em redes sociais com ajuda de influenciadores e com novas parcerias a serem testadas com a empresa de sanduíches Subway e de entregas a domicílio Rappy (MAFRA, 2021).

A BRF por sua vez tem como meta do seu Plano de Sustentabilidade, que é apresentado como reunindo compromissos ASG da companhia, a aderência, até 2022, de 100% dos novos projetos de inovação ao mercado. Neste conjunto se enquadram os produtos a base de planta, que hoje respondem por 3% das vendas, todavia os investimentos que vem sendo realizados visam garantir que em 2023 esta linha de produtos responda por 10%.

A BRF também aposta em carne de laboratório. Em março de 2021 anunciou parceria com a *startup* israelense Aleph Farms. A *startup* utiliza células extraídas de animais por meio de biópsia e as cultiva fora de seu corpo com uma tecnologia de agricultura celular batizada de BioFarm. No início de fevereiro a Aleph Farms anunciou ter conseguido produzir o “primeiro bife de lombo sem abate do mundo”, em parceria com a faculdade de engenharia biomédica do Instituto de Tecnologia Technion-Israel. O bife utilizou as células produzidas em laboratório e saiu diretamente de uma impressora 3D. Os produtos de carne artificial ainda estão em fase de testes e não devem chegar ao mercado antes de 2024 pela BRF (FRONTINI, 2021).

A Aleph Farms diz que a tecnologia empregada no cultivo da carne de laboratório garante economia de 70% do volume de água gasto na produção de carne bovina, que, segundo a BRF, é de 15 mil litros para cada quilo de carne. A Aleph Farms também tem o compromisso de zerar as emissões de carbono de sua produção até 2025. São atributos socioambientais defensáveis pela *startup*, mas no caso da carne de laboratório há muitos sentidos em disputa, que precisam ser averiguados com atenção. Não cabe aqui aprofundá-los, mas lembrar que a carne de laboratório não favorece a diversidade alimentar, o consumo de alimentos frescos, a relação no preparo do alimento, e ainda faz uso de uma série de ingredientes químicos. Como um consumidor consciente

e atento a questões de impacto ambiental, saúde e bem-estar animal daquilo que ele consome, poderá interagir com esta nova carne sintética, é um tema a ser acompanhando nos próximos anos. Há uma complexidade ética que parece ainda nem ter começado a ser processada por este consumidor.

Já para fins de escopo da pesquisa da tese, o que se buscou averiguar e problematizar, ainda que de forma rápida, é se essas ações corporativas representam respostas motivadas pelo combate às mudanças climáticas ou de captura de nichos de mercado pelas empresas. Uma conclusão robusta não está dada porque as narrativas também não estão claras e comunicadas por completo. Por meio das entrevistas, identificou-se que alguns dos maiores frigoríficos sabem que o mercado está em mutação e os produtos *plant-based* e carne de laboratório são ilustrativos deste processo. O que não está claro, e também o futuro ajudará a esclarecer, é se estas ações integram um processo maior e mais profundo de mudanças disruptivas no setor (que poderão poupar usos da terra e emitir menos gases causadores do efeito estufa). E, por outro lado, qual o grau de adesão do consumidor final a estes novos produtos.

5.1.4. Governanças *multistakeholders* no território

Governanças *multistakeholders* no território é uma categoria entendida aqui como uma resposta institucional do qual atores do setor da pecuária bovina participam, para pôr fim ao desmatamento e para a modernização em direção a boas práticas agrícolas de baixo carbono. Considera-se uma solução promissora uma vez que envolve alguns elementos positivos: i) parceira público-privada e objetiva, sob um território concreto; ii) compromissos públicos e mensuráveis, passíveis de *accountability*; iii) geralmente embasadas em governança democrática e participativa, institucionalizada por meio de Comitê ou órgão similar, com assentos alocados para agentes de perfis variados; iii) é esperada uma Teoria de Mudança clara que orienta ações, programas e políticas públicas; iv) é uma aposta em mudança cultural, com criação de novo pacto social territorial pelo fim do desmatamento; v) mobilizadora de recursos que são captados, necessários e estratégicos ao investimento em plataformas, sistemas de controle e políticas, para pôr fim ao desmatamento e levar à modernização de atividades agrícolas, com viés para a conservação e recuperação ambiental; vi) visão de longo prazo; vii) arranjo jurisdicional, regulamentado por meio de decretos e dispositivos legais, subnacionais.

Não é objetivo aqui apresentar em detalhes a iniciativa – Estratégia Produzir, Conservar e Incluir (PCI) do Estado do Mato Grosso – até porque há bastante informação organizada de forma transparente e de fácil acesso, disponível no site¹⁸¹. O que se quer nesta subseção é dar destaque ao potencial que iniciativa desta natureza tem para a promoção de uma pecuária sustentável no Brasil. Lembra-se que o Estado do Mato Grosso é o maior produtor de gado do País, com mais de 30 milhões de cabeças de gado sendo criadas nesta região. Ademais, ela é interessante para também ilustrar como surge a mobilização de forças e interesses, com concertação social, para promover mudança cultural e almejada da atividade e do território, que é firmada em torno de um pacto pelo fim do desmatamento.

Foi durante a COP 21, realizada em Paris, em 2015, que o então governador Pedro Taques (PSDB), desembarca na cidade luz, para anunciar metas de redução do desmatamento em MT e conseguir, aproveitando a vitrine de uma COP, captar recursos para esta empreitada. O governador assim, na COP 21, faz algumas comunicações a respeito dos seus objetivos para os próximos 15 anos e sobre a recém concebida Estratégia PCI: manter 60% de cobertura vegetal nativa, reduzir o desmatamento em 90% na Floresta Amazônica e 95% no Cerrado, por fim ao desmatamento ilegal até 2020, fazer a compensação de 1 milhão de hectares de áreas passíveis de desmatamento legal, recuperar 2,9 milhões de hectares de áreas de preservação permanente e reservas legais, substituir 6 milhões de hectares de pastagens de baixo rendimento por cultivos de alta produtividade (sendo 3 milhões para milho, soja e algodão, 2,5 milhões para a pecuária e 0,5 milhão para floresta plantada), 6 milhões de hectares de florestas nativas sob manejo florestal sustentável. Para operacionalizar o alcance de todas essas metas é que a Estratégia PCI é lançada. Estimativas à época, apontam para a necessidade de investimentos ao longo dos 15 anos da ordem de R\$ 30 a 50 bilhões, que são esperados virem do Governo do Estado, União, fundos de investimento, captações do exterior e iniciativa privada (G1 MT, 2015; PCI, 2022).

A Estratégia PCI possui uma série de compromissos em cada um dos seus componentes e que se relacionam com a cadeia da pecuária bovina, listados a seguir:

Produzir – Expansão e aumento da eficiência da produção agropecuária e florestal

- Recuperar 2,5M ha de áreas de pastagem de baixa produtividade até 2030.

¹⁸¹ <http://pci.mt.gov.br/> e [pcimt https://www.pcimt.org/index.php/pt/.org](https://www.pcimt.org/index.php/pt/.org)

- Aumentar a produtividade de 50 para 95 kgcw/ha/ano até 2030¹⁸².

Conservar – Conservação da vegetação nativa e recomposição dos passivos

Desmatamento

- Manter 60% da cobertura de vegetação nativa do Estado de Mato Grosso.
- Reduzir em 90% o desmatamento na floresta tendo como referência a linha de base: 2001-2010 (PRODES) de 5.714 km², alcançando 571 km²/ano até 2030.
- Reduzir em 95% o desmatamento no Cerrado tendo como referência a linha de base de 3.016 km² (SEMA), alcançando 150 km²/ano até 2030.
- Eliminar o desmatamento ilegal até 2020.
- Compensar 1M ha de área passível de desmatamento legal.

Regularização Ambiental /Código Florestal

- Cadastrar 90% dos imóveis rurais (CAR) até 2016.
- Validar 100% dos CAR até 2018.
- Recompôr 1M ha (100%) de APP degradada até 2030.
- Regularizar 5,8M ha (100%) de Reserva Legal, sendo 1,9M ha por recomposição, até 2030.

Incluir – Inclusão socioeconômica da agricultura familiar e populações tradicionais

Produção e Inclusão no Mercado

- Ampliar o atendimento de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) da agricultura familiar de 30% para 100% das famílias até 2030.
- Aumentar participação da agricultura familiar no mercado interno de 20% para 70% até 2030.
- Ampliar participação dos produtos de agricultura familiar nos mercados institucionais de 15% para 30% até 2030.
- Aumentar o acesso a crédito de R\$ 41 milhões para R\$ 1,3 bilhões/ano até 2030.

¹⁸² A saber, outras metas não relacionadas à pecuária bovina deste componente são: i) Ampliar a área de grãos em áreas de pastagem degradada de 9,5 para 14,69M de hectares até 2030; ii) Aumentar a produção de grãos de 50 para 125M ton até 2030; iii) Ampliar a área sob manejo florestal sustentável de 2,8 para 6M ha até 2030; iv) Ampliar a área de florestas plantadas em áreas já abertas de 317 mil para 800 mil ha até 2030; v) Aumentar a produção de madeira plantada de 4,9M m³ para 11,75M m³ até 2030; vi) Aumentar a produção de biocombustíveis para 13 milhões de m³ até 2030.

Regularização Fundiária

- Realizar a regularização fundiária de 70% dos lotes de agricultura familiar até 2030.

A implementação da PCI se dá por meio de Comitê Estadual da Estratégia: Produzir, Conservar e Incluir – CEEPCI – e sua estrutura organizacional, definidos em Decreto nº 468, de 31 de março de 2016. O Comitê tem como atribuição: aprovar o planejamento das ações elaboradas pelas secretarias coordenadoras dos eixos temáticos, realizar o acompanhamento da implementação da estratégia e do cumprimento das metas, bem como a definição de sua estrutura de governança e mecanismos de captação de recursos. Posteriormente, o Decreto nº46, de 27 de fevereiro de 2019, define que a Estratégia PCI será implementada em parceria com entidade privada sem fins lucrativos, denominada Instituto PCI.

O Comitê é constituído por membros do Poder Público Estadual e membros convidados, como, por exemplo, o MPF, IDH, Grupo André Maggi, ICV, IPAM, ISA, Marfrig, Agroicone, Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso – FAMATO, dentre outros (MT, 2016). O Instituto, por sua vez, conta com a participação de diferentes órgãos estaduais: Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico – SEDEC, Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA, Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – SEPLAG, Casa Civil.

Entende-se aqui que a ideia de criação do Instituto é uma forma de fortalecer e apostar na continuidade da Estratégia, como uma Política de Estado, perpassando diferentes administrações, como já ocorreu, com mudança de governador. A Estratégia PCI possui uma Diretoria Executiva, que é exercida por Fernando Sampaio, desde a sua criação. Fernando vem do ramo produtivo, tendo passado pelo GTPS. Foi *trader* de uma importadora de gado nos Países Baixos, Coordenador de Sustentabilidade da Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC) e Presidente do GTPS.

Iniciativas similares com este perfil poderiam também aqui ser citadas. Destaca-se o caso do município de Paragominas localizado no Pará, que para sair da lista negra do desmatamento do IBAMA em 2007, a partir de uma coalizão entre membros da sociedade civil e a prefeitura, promove uma repactuação social sobre o território dando origem ao Programa Município Verde (PMV). O PMV levou o município de Paragominas a sair da lista negra em quatro anos, em 2011. O PMV foi mais tarde expandido para todo o estado do PA e rebatizado de Territórios Sustentáveis.

Outra observação, comparativa, um pouco diferente em termos de natureza *multistakeholder*, todavia, próxima, em relação ao desafio de garantir a perpetuação das ações diante de descontinuidades administrativas, é a criação da Fundação Amazônia Sustentável (FAS) no Estado do Amazonas. A FAS foi criada pelo Governo do Estado do Amazonas e pelo Banco Bradesco em 2007, e até hoje promove projetos e programas diversos, com grande capilaridade em territórios habitados por povos indígenas e comunidades tradicionais, voltados à conservação ambiental da Amazônia, por meio da valorização da floresta em pé e sua biodiversidade e, para a melhoria da qualidade de vida desse público, com implementação e disseminação de conhecimento sobre desenvolvimento sustentável. Também neste caso optou-se pela criação de organização com CNPJ, tal como no Instituto PCI.

Hoje, sob o arranjo jurisdicional do Instituto PCI, são promovidas ações assentadas em parcerias diversas:

- IDH com Programa de Paisagem – Foca no apoio à Estratégia PCI, na formação de Pactos Regionais e em projetos de cofinanciamento com o setor privado, em cadeias de valor relevantes.
- Programa *Global REDD Early Movers* (REM) – Lançado na Rio+20, em 2012, o REDD+ para Pioneiros é uma iniciativa de remuneração que premia nações que apresentem resultados positivos de conservação de florestas. No final de 2017, o Estado do Mato Grosso recebeu financiamento dos governos da Alemanha e do Reino Unido, no contexto do referido programa, que foram destinados a ações de fortalecimento institucional e a programas de apoio direto a beneficiários tais como produtores rurais, povos indígenas e agricultores familiares, além de comunidades tradicionais. O Programa REM está integrado ao Sistema Estadual de REDD+ (Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal), Estratégia PCI e ao Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Incêndios Florestais (PPCDIF) do MT.
- Aliança de Ação para uma Economia Verde (PAGE, da sigla em inglês) – Iniciativa de cinco agências da ONU (UNIDO, PNUMA, OIT, PNUD e UNITAR) que apoia os países interessados em avançar para economias mais inclusivas, que buscam utilizar de forma eficiente os recursos, com baixas emissões de carbono. Após o lançamento da Estratégia PCI na COP 21 em Paris, o Estado de Mato Grosso, no ano de 2016,

através do Decreto nº 739 de 10 de novembro de 2016, firmou parceria com a PAGE. Mato Grosso foi o primeiro Estado subnacional do mundo a receber o apoio da PAGE.

- *World Bank Development Policy Loan (DPL)* – Empréstimo do Banco Mundial de US\$ 250 milhões para apoiar o Estado do Mato Grosso a recuperar a sustentabilidade fiscal e aumentar a capacidade institucional para a agricultura sustentável, conservação florestal e mitigação das mudanças climáticas. Tem o conceito de soluções baseadas na natureza como eixo do empréstimo concedido.
- Cooperação Técnica da empresa de cooperação alemã GIZ para o Programa “REDD Early Movers” – Tem por objetivo fortalecer as metas de inclusão social da PCI.
- Valorizando as Florestas do Mato Grosso – Foi implementado pelo ICV através de Cooperação Técnica com a SEMA-MT, financiado pelo *GCF Task Force* (Força-Tarefa dos Governadores para o Clima e Florestas), executado via Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Tem por objetivo produzir informações-chave para o monitoramento da política da REDD+ e o fortalecimento dos espaços de decisão e participação, como o GT REDD, o Fórum de Mudanças Climáticas e as discussões sobre o REM.
- *Climate Pathway Project* – O projeto “Trajetórias de Descarbonização” auxilia governos estaduais e regionais a desenvolverem uma rota de transformação para reduzir emissões. O Mato Grosso é membro do GCF e *Under2 Coalition*, e através da SEMA-MT o projeto está em andamento no estado.
- TerraMaz – Coordenado pelo CIRAD (Centro de Cooperação Internacional em Pesquisa Agrônômica para o Desenvolvimento) em parceria com a ONF-Internacional e a AVSF (Agrônomos e Veterinários sem Fronteiras), e contando com o apoio financeiro da Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD), o projeto tem como objetivo desenvolver ferramentas de engenharia territorial capazes de permitir o planejamento e a gestão sustentável nos territórios de atuação. Adicionalmente, indicadores de transição serão construídos durante o projeto e permitirão acompanhar as dinâmicas espaciais relativas ao uso do solo. No município de Cotriguaçu, o projeto será conduzido pela ONF Brasil e terá como objetivo fornecer ao município uma ferramenta de controle do desmatamento, além de viabilizar práticas agroecológicas.

Também haverá a constituição de um grupo de fazendas-piloto para a realização de oficinas de capacitação a serem realizadas com o ICV, parceiro da ONF Brasil.

- Projeto Rural Sustentável – O projeto conta com recursos do Reino Unido através do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e é executado pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS) e Rede iLPF. O projeto busca promover atividades que melhorem o acesso dos produtores à assistência técnica em boas práticas agrícolas e ao crédito, assim como ações para fortalecimento de organizações produtivas locais, a fim de fomentar a comercialização da produção agropecuária.
- *Forest Investment Program (FIP)* – O Projeto “Gestão Integrada da Paisagem no Bioma Cerrado”, também chamado de Projeto Paisagens Rurais, tem como objetivo o fortalecimento da adoção de práticas de conservação e recuperação ambientais, bem como de práticas agrícolas sustentáveis de baixa emissão de carbono em bacias selecionadas do bioma Cerrado. Conta com recursos da ordem de US\$ 21 milhões do Fundo de Investimento Climático (CIF, em inglês), a serem disponibilizados por meio do Programa de Investimentos em Florestas (FIP, em inglês) em 53 bacias do Cerrado, que cobrem uma área de 12,5 milhões de hectares, distribuídos em nove estados (BA, GO, MA, MG, MS, MT, PI, SP, TO).
- Programa Terra a Limpo – O programa nasceu como fruto de debates sobre regularização fundiária no âmbito do Programa Mato Grossense de Municípios Sustentáveis. Tem como objetivo melhorar a gestão, a prestação do serviço à sociedade e impulsionar a regularização fundiária rural no Mato Grosso. O programa é executado pelo INTERMAT e INCRA e financiado pelo Fundo Amazônia/BNDES, com um volume não reembolsável no valor de R\$ 72,9 milhões, atingindo 88 municípios do MT.
- Programa de Eficiência de Recursos na Cadeia da Carne – O programa, desenhado pela Carbon Trust, membro da Estratégia PCI, busca oferecer instrumentos de financiamento e assistência técnica para viabilizar a implementação de soluções que aumentem a eficiência e a produtividade da cadeia da carne bovina, através de um conjunto de medidas: (i) aumento da conscientização sobre os benefícios comerciais de soluções eficientes em termos de uso de recursos naturais; (ii) um pacote completo

de assistência técnica, incluindo medidas de redução do risco financeiro, tais como auditorias no local, acreditação de tecnologias e apoio durante a implementação; e (iii) um pacote de financiamento atraente para permitir o investimento nas melhores práticas. Este programa ainda será iniciado no estado¹⁸³.

O amplo conjunto de projetos e investimentos captados de forma pulverizada lançam alerta para o risco do PCI vir a tornar-se uma espécie de plataforma de captação de projetos, o que minimizaria em muito o potencial da iniciativa. Neste sentido é sempre importante que o Comitê e a Diretoria Executiva estejam atentos aos pressupostos, componentes entendidos de forma integrada e, Teoria de Mudança da Estratégia. No tocante à relação e potencialidade da Estratégia PCI para empreender mudanças significativas no interior da cadeia da pecuária bovina, vale lembrar, fortemente representada no Estado do Mato Grosso, é útil também interrogar que mecanismo ou plataforma de rastreabilidade da cadeia o Governo do Estado poderia incentivar? Caberia ao PCI seguir o modelo do Selo Verde Pará?

¹⁸³ Informações sobre investimentos e parcerias extraídas do site do Instituto PCI.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tese, com apoio dos aportes da Sociologia Econômica, Economia Ecológica e Base Científica das Mudanças Climáticas Globais atualizou a análise do percurso histórico de introdução de compromissos de sustentabilidade na cadeia de valor da pecuária bovina brasileira. Para isso toma como ponto de partida revisão bibliográfica de estudos anteriores, com destaque para DRIGO (2013) e PEGURIER & ISENSEE E SÁ (2016) e avança no tempo com nova pesquisa bibliográfica e inteiração com atores da cadeia e especialistas, por meio de entrevistas abertas e dialógicas. São atores que nas condições de dominantes ou dominados, vivenciam mudanças e quebras de regras, influenciadas pela conjuntura da emergência climática e da extrapolação dos limites planetários, afetando o mercado (global e local), onde está inserida a cadeia da pecuária bovina.

O processo metodológico de reconstrução histórica dos indutores de mudança e das respostas dadas pelos agentes da cadeia em torno da introdução de compromissos de sustentabilidade, permitiu identificar as crenças partilhadas nas relações estabelecidas junto ao mercado da carne bovina brasileira. É também, somente a partir da tentativa de identificar estas crenças inseridas nas relações sociais dos agentes econômicos de todos os elos da cadeia, suas subjetividades, diversidade, formas de coordenação, conflitos e dependências, é que foi possível responder ao primeiro objetivo da pesquisa – *Quais são os drivers de mudança para a formação e a introdução de compromissos de sustentabilidade na cadeia da carne bovina no Brasil?*

O mercado é entendido como um campo político, resultante de um projeto de construção institucional, formado pela ação de múltiplos e variados atores. Quando os equilíbrios começam a se romper, estimulados pelas interações sociais entre os dominantes e os dominados, suscitados por alguma crise ou choque externo, é que a mudança acontece. O que se observa é que a situação de pressão e escrutínio público na qual estão submetidos os pecuaristas, frigoríficos e setor de varejo não é nova. Não é a primeira vez que eles estão no centro de uma espécie de “tribunal socioambiental”. Os contornos que são diferentes na atualidade. Não obstante, bem verdade, revisitando velhos e familiares cenários e personagens.

Desde meados dos anos 2000, fazendeiros, frigoríficos e setor de varejo sofrem pressão e escrutínio público devido às externalidades socioambientais negativas da atividade da pecuária bovina no Brasil. Desde lá, havia uma preocupação com os impactos do desmatamento para as mudanças climáticas globais. Com a ameaça de cessar os fluxos de comércio internacional devido

à presença do desmatamento na cadeia, e devido ao embargo, ainda que parcial, por parte do setor financeiro, os maiores frigoríficos e setor de varejo assumem compromissos de livrar a cadeia do desmatamento e do trabalho escravo e de implementar a rastreabilidade completa da cadeia. Nenhum dos dois foi até o momento alcançado. Agora, a partir dos anos 2020, o escrutínio público em torno do desmatamento se intensifica e os frigoríficos mais uma vez reforçam o seu compromisso com o combate ao desmatamento. O leitor pode se perguntar então o que há de novo, mas também de velho no período recente.

Por um lado, é bem verdade que o diagnóstico da extrapolação das fronteiras planetárias, especialmente das mudanças climáticas, é conhecido há mais de duas décadas pelos cientistas e ambientalistas. Por outro, a novidade é que agora, sob o manto do discurso ASG e de Capitalismo das Partes Interessadas, o diagnóstico se difunde para o *mainstream* do ambiente corporativo. Avesso ao risco por natureza e com o custo da inação climática em escala estratosférica, o mercado de capitais parece acordar para a necessidade de desacoplamento das atividades econômicas do uso dos recursos naturais e para a necessidade de promoção de negócios resilientes a crises, como a climática, com o susto da COVID-19. Ademais, o Capitalismo das Partes Interessadas, defensor da primazia do sentido e da orientação dos negócios para o desenvolvimento de um planeta saudável que promova bem-estar social, no lugar do sentido exclusivo do lucro, não deixa de ser um movimento de resposta para recuperar a confiança e credibilidade no mercado, abaladas desde a crise financeira mundial de 2008 e com a exacerbação das desigualdades sociais na contemporaneidade.

Assim, a direção atual do fluxo de capitais mira para negócios que contribuam para a descarbonização da economia, recuperação econômica verde e que tenham resiliência climática. Os investidores defendem que empresas com bons desempenhos ASG geram mais valor de mercado. Este é um campo de discussão repleto de controversas e respostas inconclusas, porém, no curto prazo, o que se observa é que as ações de empresas com bons desempenhos ASG são mais valorizadas em bolsas de valores aqui, no Brasil, e também lá fora. Ademais, compromissos ASG fazem parte do rol de critérios adotados para acessar recursos de títulos verdes e financiamento sustentável. Tal fato gera uma corrida de anúncios sobre compromissos de médio e longo prazo por parte dos frigoríficos, como pôr fim ao desmatamento ou ser zero líquido em GEE.

Justiça seja feita, no campo ambiental, as mudanças climáticas têm assento de rainha junto ao Movimento ASG, talvez pela facilidade que a métrica de carbono (única) possui para o

monitoramento e aferição dos compromissos, todavia, no período recente surgem também príncipes e princesas, ou seja, há novos temas como gestão adequada da água, economia circular, uso de energia renovável, preservação e conservação da biodiversidade, diversidade, etc. São agendas de trabalho temáticas que se traduzem ao mesmo tempo em compromissos corporativos e em atributos socioambientais, almejados pelo mercado de capitais, em relação aos produtos e serviços das empresas em que aportam recursos financeiros.

Especificamente em relação ao rebate do Movimento ASG na cadeia da pecuária bovina, pela primeira vez no Brasil é visto movimento conduzido pelos frigoríficos, com apoio de empresas de tecnologia e por vezes organizações-não governamentais, para o desenvolvimento de sistemas de rastreabilidade para controle de origem desde os primeiros elos da cadeia de cria e recria do gado. Para além do desafio de eliminar o desmatamento da cadeia, o setor também se envolve em discussões e práticas em torno de uma pecuária baseada em boas práticas agrícolas, que gere menores emissões de GEE, quando não balanço neutro mensurável, reportável e verificável em cada quilo de carne que venha a ser produzido. Há a crença e otimismo que até o período 2025-2030 toda a carne brasileira, produzida no bioma Amazônia ou Cerrado, será livre de desmatamento. Há a crença de que o Brasil já *player* mundial na produção de gado bovino, poderá ser *player* mundial em carne sustentável, e de quebra ainda acessar o mercado de créditos de carbono. Aqui surgem dois pontos de tensão para reflexão.

O primeiro diz respeito a uma dúvida que pode ter surgido ao leitor atento até aqui, quando é mencionado compromisso com o fim do desmatamento. Qual desmatamento está sendo falado? Fim do desmatamento legal ou ilegal? Os frigoríficos e pecuaristas no presente momento têm assumido o compromisso pelo fim do desmatamento ilegal. Todavia, sabe-se que no âmbito de organizações de comércio internacional, dos embargos comerciais que o Brasil já vem sofrendo voluntariamente de grandes redes de supermercados estrangeiras, discussão de precificação de carbono e ajustes de fronteira, a tensão entre compromissos com o desmatamento legal x ilegal está dada. Vale ainda lembrar que no passado, pelo menos na narrativa, alguns compromissos dos frigoríficos reconheciam o pacto pelo fim do desmatamento zero.

O segundo ponto de tensão é que parece existir uma crença que a carne carbono neutro sana os problemas socioambientais da cadeia, quando foi visto que a discussão da centralidade da carne bovina no Sistema Alimentar Global é bem mais complexa. O mundo vive uma sindemia global – mudanças climáticas, obesidade e desnutrição – e os padrões de consumo de proteína

animal precisam mudar, ainda mais em contexto da necessidade de se alimentar cerca de 10 bilhões de bocas esperadas em 2050.

O estímulo a boas práticas produtivas como recuperação de pastagem, intensificação da pecuária, integração lavoura-pecuária-floresta são modernizações que o setor da pecuária bovina brasileira precisa promover. Porém, o ponto é que o setor para enfrentar o desafio do combate às mudanças climáticas precisa atacar os lados da produção e do consumo da cadeia com respostas inovadoras e disruptivas.

Resgatando o segundo objetivo da tese – ao *Mapear a rede de atores que dão origem à constituição destes compromissos de sustentabilidade*, foi possível observar a constituição de um ecossistema de inovação por parte dos atores da cadeia orientado para a modernização do setor requerida. Porém, no âmbito desta rede, há um ator pouco presente, o Estado. Parece que a discussão ASG cria uma situação míope que aposta todas as fichas na autorregulação do mercado, negligenciando o papel do Estado para acelerar e escalonar a modernização do setor. Na verdade, hoje, mais do que isso, o Estado pode não querer jogar este jogo, como revela o período atual de retrocesso institucional e ambiental com a retomada acelerada do desmatamento ilegal e da grilagem de terras públicas.

Traduzindo em miúdos, conforme visto, a atividade da pecuária bovina brasileira, principalmente nas primeiras etapas de cria e recria do gado, é bastante pulverizada. Esse elo da cadeia carece de capacitação, até mesmo educacional. Uma assistência técnica promovida pelo Estado pode ajudar a dar escala a experiências pilotos que foram identificadas no ecossistema de inovação social discutido ao longo da tese. O Estado poderia ser também um ator ativo no planejamento e na promoção de uma Bioeconomia na Região Amazônica, como alternativa econômica à soja e à pecuária de natureza extrativista e de baixa produtividade.

O desafio é que uma carne livre de desmatamento e baseada em boas práticas agrícolas com baixas emissões de GEE precisa chegar a todos os consumidores brasileiros. Isso quer dizer que ela não é um nicho de mercado, com *premium* no preço. Pode até ser que na trajetória da modernização isso seja uma situação provisória que se verifique, mas ela precisa ser barata e ao alcance de todos. Também, neste percurso, é preciso educar o consumidor brasileiro. Para que o indivíduo que pretende continuar a consumir carne, o faça exigindo do mercado uma carne com atributos socioambientais. O consumidor precisa desde agora vir a ser um ator ativo para realizar controle social dos recém compromissos anunciados pelos frigoríficos – para pôr fim ao

desmatamento ilegal na cadeia, nos próximos 5-8 anos, na Amazônia e Cerrado. O passado nos mostrou que compromissos e narrativas existem, mas o importante é alcançá-los.

Voltando ao papel do Estado ausente ou pouco presente neste processo, será intrigante observar como os frigoríficos vão alcançar os compromissos pelo fim do desmatamento nos próximos anos se vier a acontecer uma continuidade do atual governo. Foi visto na tese que a grilagem de terras públicas contamina a cadeia e ela tem sido incentivada pelo atual governo. O quão sofisticados serão os sistemas de rastreabilidade da cadeia para terem falha zero na identificação do gado associado ao desmatamento é a pergunta de milhões.

Até hoje os frigoríficos parecem optar por não enfrentar no Congresso um embate e ataque ao desmatamento. Mas, para todo este passo à frente, de modernização do setor, em direção a uma carne livre do desmatamento, carbono neutra, que gere créditos de carbono, será possível seguir sem parcerias público-privadas? À parte das críticas e ou respostas inconclusivas do potencial do Movimento ASG, o fato é que o próprio movimento defende em seu receituário o estabelecimento de parcerias entre o Setor Público e Privado. Outra parte do receituário, que no caso específico da rastreabilidade da cadeia, está sendo negligenciada é a formação de coalizões empresariais. Por que vários sistemas de rastreabilidade estão sendo desenvolvidos por cada frigorífico e o pecuarista vai se deparar com a necessidade de reportar dados em múltiplos sistemas? Não caberia aqui uma harmonização das ferramentas e os três maiores – JBS, Marfrig, Minerva – assumirem um acordo pré-competitivo promovendo uma única ferramenta de rastreabilidade do ciclo completo?

Esta problematização surge do último objetivo da tese – *Ao identificar esta rede, mapear suas ações analisando as sobreposições, complementariedades e limites, que levam a lacunas identificadas em direção à efetiva promoção de uma pecuária sustentável no Brasil*. Há sobreposições nos sistemas de rastreabilidade, por que não somar forças? E, no bojo de uma discussão de complementariedades e lacunas, restaria abordar dois temas chaves: inclusão social e governanças *multistakeholders* no território.

No primeiro caso, seja via S de Social do Movimento ASG, seja via um Estado preocupado com os impactos que a modernização do setor pode gerar, é importante dar atenção ao efeito que a modernização pode causar para expulsar alguns (pequenos) pecuaristas do sistema. É natural isso vir a acontecer. É natural as empresas identificarem o ponto de equilíbrio no qual vão investir na capacitação do pecuarista para ele se manter como fornecedor de carne para o abate e o ponto que custo-efetivamente não vale investir. O importante é que a transição seja justa. Um termo bastante

utilizado atualmente nas discussões de política pública e descarbonização da economia. Os trabalhadores que perderão seus postos de trabalho oriundos de indústrias intensivas em combustíveis fósseis precisarão ser capacitados para arrumarem novos postos de trabalho baixo intensivos em carbono. Aqui no setor da pecuária é possível fazer uma alusão ao termo. É preciso atenção a quais postos e atividades esses pecuaristas irão ser alocados. As discussões sobre Bioeconomia para a Amazônia, embora não exploradas na pesquisa, parecem promissoras neste sentido.

Com relação a governanças *multistakeholders* no território, que é uma resposta institucional para pôr ao fim ao desmatamento ilegal, o exemplo do Programa Produzir, Conservar e Incluir (PCI) do Estado do Mato Grosso revela que ele reúne elementos importantes e potentes: (i) política de Estado comprometida com o monitoramento e o controle do desmatamento e a regularização fundiária, (ii) compromissos ambientais e climáticos claros e mensuráveis por meio de indicadores, (iii) gestão coordenada e participativa do processo, (iv) parcerias público-privadas, (v) protagonismo do Estado na busca de recursos financeiros para implementar o processo de modernização produtiva e sustentável no território, (vi) e preocupação com a temática da inclusão social.

A tese foi construída para que algumas conclusões intermediárias e encaminhamentos de ideias fossem se dando ao longo dos resumos de cada capítulo. Assim, aqui, nestas considerações finais, são destacadas algumas mensagens mais sintéticas. Conforme comentado desde o início na Introdução, esta tese é apenas uma imersão de uma linha de pesquisa próspera que é estudar a introdução de compromissos de sustentabilidade na cadeia da pecuária bovina brasileira. Foi visto que o setor se encontra extremamente dinâmico frente ao desafio da modernização. A cada dia surgem novidades e novos anúncios de compromissos ou inovações. A pesquisa documentou: processos de estabelecimento de diálogo entre os atores da cadeia; pactos setoriais; compromissos públicos reestabelecidos pelo fim do desmatamento ilegal; instrumentos de transparência e comunicação para monitoramento dos resultados; re-design para aperfeiçoar o controle de origem; boas práticas agrícolas certificadas. Processos não ausentes de disputas, tensões e conflitos no jogo da modernização do setor e pelo fim do desmatamento.

Monitorar esta trajetória no futuro e acompanhar o alcance dos resultados são ricos trabalhos que podem contribuir para o registro histórico deste processo. Ademais, as trajetórias não são estáticas e podem surgir elementos de imprevisibilidade e novidades que, com os aportes da

Sociologia Econômica e Economia Ecológica, podem ajudar a lançar novas perguntas e entendimentos ao processo. Em pesquisas futuras, pretende-se aprofundar alguns elementos no estudo, não explorados em sua totalidade neste trabalho e/ou sanar e aprofundar alguns limites encontrados.

| Aprofundamentos em pesquisas futuras |
|---|
| Insistir em entrevistas com atores chaves, que na etapa atual os contatos para realização foram sem sucesso |
| Aprofundar e acompanhar o tema da biodiversidade no bojo dos compromissos ASG da cadeia da pecuária bovina no Brasil |
| Aprofundar o estudo das iniciativas Selo Verde Pará e Programa PCI do Mato Grosso |
| Conhecer o ator Instituto Mato-Grossense da Carne (IMAC) |
| Monitorar os impactos negativos da modernização do setor |
| Explorar as relações entre os temas bioeconomia e inclusão social na Amazônia correlacionando com a modernização da cadeia da pecuária bovina |
| Correlacionar o objeto da tese e o papel da cadeia para as discussões de segurança alimentar e nutricional e agricultura regenerativa |
| Entender o que explica a expansão da integração lavoura-pecuária-floresta no Brasil |

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A CADA ano, Brasil queima área maior que a Inglaterra. **MapBiomias**, 2021. Disponível em: <https://mapbiomas.org/a-cada-ano-brasil-queima-area-maior-que-a-inglaterra> Acesso em: 15 abr. 2022

ABC OBSERVATÓRIO AGRICULTURA DE BAIXO CARBONO. Observatório ABC, 2022. Publicações. Disponível em: <http://observatorioabc.com.br/publicacoes/> Acesso em: 14 fev. 2022

ABC OBSERVATÓRIO AGRICULTURA DE BAIXO CARBONO. Observatório ABC, 2022. Sistema ABC. Disponível em: <http://observatorioabc.com.br/sistema-abc/> Acesso em: 14 fev. 2022

ABIEC (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNES). BEEF REPORT: Perfil da Pecuária no Brasil, p. 1-5, 2021. Disponível em: <http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2021/> Acesso em: 11 out. 2021

ABIEC (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNES). **BEEF REPORT: Perfil da Pecuária no Brasil**, 2020. Disponível em: <http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2020/> Acesso em: 11 out. 2021

Abman R.; Lundberg C. Does Free Trade Increase Deforestation? The Effects of Regional Trade Agreements. **Journal of the Association of Environmental and Resource Economists**, Vol 7, nº 1, 35 - 72. doi:10.1086/70578.

ABRAMOVAY, R. **Entre Deus e o diabo: mercados e interação humana nas ciências sociais**. Tempo social, v. 16, p. 35-64, 2004.

ABRAMOVAY, R. **Muito além da Economia Verde**, São Paulo: Editora Abril, 2012. 137 p.

ABRAMOVAY, R. União Europeia está a caminho da agricultura ecológica, **Ricardo Abramovay**, 2021. Disponível em: <https://tab.uol.com.br/colunas/ricardo-abramovay/2021/09/16/uniao-europeia-esta-a-caminho-da-agricultura-ecologica.htm> Acesso em: 04 jan. 2021

ABRAMOVAY, Ricardo. A caixa-preta dos mercados. **Valor Econômico**, edição de, v. 20, 2006.

ACCENTURE; GLOBAL COMPACT. **Special edition climate leadership in the eleventh hour**. 2021. Disponível em: https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-166/Accenture-UNGC-CEO-Study-Sustainability-2021.pdf#zoom=40 Acesso em: 01 ago. 2021

ACRIMAT. Acrimat, 2022. Produção Sustentável de Bezerros. Disponível em: <https://acrimat.org.br/portal/producao-sustentavel-de-bezerros/> Acesso em 28 mar. 2022

ADACHI V. O que os bancos estão fazendo pela Amazônia? **Capital Reset**, 2021. Disponível em: <https://www.capitalreset.com/o-que-os-bancos-estao-fazendo-pela-amazonia/> Acesso em: 23 set. 2021

AGRI3 FUND. Agri 3, 2022. Early Disclosures. Disponível em: <https://agri3.com/early-disclosure/> Acesso em: 14 fev. 2022

AGROICONE; INPUT. **Plano ABC: Evidências do período 2010 -2020 e propostas para uma nova fase 2021 – 2030**. 2020. Disponível em: <https://www.agroicone.com.br/wp-content/uploads/2020/10/Agroicone-Estudo-Plano-ABC-2020.pdf> Acesso em: 14 fev. 2022

AGROPECUÁRIA cresce 258% no Matopiba desde 1985 e ocupa área maior que o Amapá. **Mapbiomas**, 2021. Disponível em: <https://mapbiomas.org/agropecuaria-cresce-258-no-matopiba-desde-1985-e-ocupa-area-maior-que-o-amapa> Acesso em: 23 mai. 2021

Alemanha reforça controle sobre cadeias de abastecimento. **DW**, 2021. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/alemanha-refor%C3%A7a-controle-sobre-cadeias-globais-de-abastecimento/a-57864505> Acesso em: 02 fev. 2022

ALENCAR, A. Amazônia em chamas desmatamento e fogo nas florestas públicas não destinadas. **IPAM Amazônia**, 2021. Disponível em: <https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2021/04/Amazo%CC%82nia-em-Chamas-7-Florestas-pu%CC%81blicas-na%CC%83o-destinadas.pdf> Acesso em: 27 mar. 2022

ALENCAR. A. Amazônia em chamas: O novo e alarmante patamar do desmatamento na Amazônia. **IPAM Amazônia**, 2022. Disponível em: https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2022/02/Amazo%C3%B4nia-em-Chamas-9-pt_vers%C3%A3o-final-2.pdf Acesso em: 16 set. 2021.

AMIGOS DA TERRA. **A hora da conta: Pecuária, Amazônia e Conjuntura**. São Paulo, 2009. Disponível: <http://amigosdaterra.org.br/wp-content/uploads/2017/06/ahoradaconta.pdf> Acesso em 26 mar. 2022

AMIGOS DA TERRA. **O Reino do Gado: Uma nova fase na pecuarização da Amazônia Brasileira**. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://amigosdaterra.org.br/wp-content/uploads/2017/06/oreinodogado.pdf> Acesso em 26 mar. 2022

AMIGOS DA TERRA. **TAC da carne no Pará e compromisso público da pecuária: A importância da rastreabilidade da carne na redução dos desmatamentos na Amazônia**. Brasil, 2020. Disponível em: https://www.amigosdaterra.org.br/wp-content/uploads/2020/05/Estudo_10_anos_TAC_e_CPP.pdf Acesso em 27 mar. 2022

ANDERSEN, L; Et al. **Report on Amazon Deforestation**. SSRN, 1996. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=5112> Acesso em: 16 set. 2021.

ANDRADE, L. Com Plano Safra mais enxuto, agro parte em busca de crédito privado e mercado de capitais. **Globo Rural**, 2021. Disponível em:

<https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Economia/noticia/2021/06/com-plano-safra-mais-enxuto-agro-parte-em-busca-de-credito-privado-e-mercado-de-capitais.html> Acesso em: 23 set. 2021

ANGELO, C.; RITTL, C. Análise das Emissões Brasileiras de Gases de Efeito Estufa e suas implicações para as metas do Brasil: 1970 – 2018. **SEEG**, 2019. Disponível em:

https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2019/11/OC_SEEG_Relatorio_2019pdf.pdf Acesso em: 15 abr. 2022

ÁREA total com sistemas integrados no Brasil salta para 17 milhões de hectares. **Giro do Boi**, 2021. Disponível em: <https://www.girodoboio.com.br/destaques/area-total-com-sistemas-integrados-no-brasil-salta-para-17-milhoes-de-hectares/> Acesso em: 14 fev. 2022

ASSAD, E. Intensificação da pecuária brasileira: seus impactos no desmatamento na produção de carne e na redução de emissões de gases de efeito estufa (relatório completo). **FGV**, 2016.

Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/17723> Acesso em: 23 out. 2021

ASSAD, E; PINTO, H. Aquecimento global ea nova geografia da produção agrícola no Brasil. **São Paulo: Embrapa/Unicamp**, 2008. Disponível em:

https://www.agritempo.gov.br/climaagricultura/CLIMA_E_AGRICULTURA_BRASIL_30090_8_FINAL.pdf

AZEVEDO, E. de. Alimentação, sociedade e cultura: Temas contemporâneos. **Sociologias**, v. 19, n. 44, p. 276–307, 2017. DOI 10.1590/15174522-019004412.

AZEVEDO, E. de. O ativismo alimentar na perspectiva do locavorismo. **Ambiente & Sociedade**, v. 18, n. 3, p. 81–98, 2015. DOI 10.1590/1809-4422asoc740v1832015.

BAKER, A. China’s New 5-Year Plan is a Blueprint for the Future of Meat. **Time**, 27 jan. 2022.

Disponível: <https://time.com/6143109/china-future-of-cultivated-meat/> Acesso em: 13 set. de 2021.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Resolução N° 3545**. Altera o MCR 2-1 para estabelecer exigência de documentação comprobatória de regularidade ambiental e outras condicionantes, para fins de financiamento agropecuário no Bioma Amazônia. Brasil: Banco Central do Brasil.

Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2008/pdf/res_3545_v1_O.pdf Acesso em 26 mar. 2022

BANCO DO BRASIL. BCB, 2022. Sustentabilidade. Disponível em:

<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/sustentabilidade> Acesso em: 02. fev. 2022

BANERJEE, A.; DUFLO, E. **Boa economia para tempos difíceis**, 1ª ed, Zahar, 2020, 464 p.

- BARERTO, P.; PEREIRA, R.; ARIMA, E. **A Pecuária e o Desmatamento na Amazônia na Era das Mudanças Climáticas**. IMAZON, 2008. Disponível em: <https://imazon.org.br/PDFimazon/Portugues/livros/A%20Pecuarria%20e%20o%20Desmatamento.pdf> Acesso em: 16 set. 2021
- BARONA, Elizabeth et al. The role of pasture and soybean in deforestation of the Brazilian Amazon. **Environmental Research Letters**, v. 5, n. 2, p. 024002, 2010. DOI 10.1088/1748-9326/5/2/024002
- BARRETO, P. Políticas para desenvolver a pecuária na Amazônia sem desmatamento. **Amazônia 2030**, ago. 2021. Disponível em: https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2021/09/pecuarria-extratativa_final_Paulo-Barreto-1.pdf Acesso em: 16 set. 2021.
- BARRETO, P. Research Gate, 2021. Publicações de Paulo Barreto. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Paulo-Barreto-3> Acesso em: 13 set. de 2021.
- BARRETO, P.; GIBBS, H. **Como melhorar a eficácia dos acordos contra o desmatamento associado à pecuária na Amazônia?** Belém, 2015. Disponível em: https://imazon.org.br/PDFimazon/Portugues/livros/TACPecuarria_WEB.pdf Acesso em 27 mar. 2022
- BARRETO, P.; PEREIRA, R.; BRANDÃO, A.; BAIMA, S. **Will meat-packing plants help halt deforestation in the Amazon?** Belém, 2017. Disponível em: <https://imazon.org.br/PDFimazon/Ingles/books/Meat-Plancking%20Deforestation.pdf> Acesso em 27 mar. 2022
- BARROS, A. Arroz e feijão estão entre os alimentos mais desperdiçados no Brasil, **Empraba**, 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/37697781/arroz-e-feijao-estao-entre-os-alimentos-mais-desperdicados-no-brasil?link=agencia> Acesso em: 16 jan. 2021
- BARROS, B. Carne bovina com selo da 'Rainforest Alliance'. **Imaflora**, 2013. Disponível em: <https://www.imaflora.org/noticia/carne-bovina-com-selo-da-rainfores> Acesso em 27 mar. 2022
- Bayer anuncia nova fase da iniciativa Carbono com benefícios para agricultores. **Bayer** 2021. Disponível em: <https://www.bayer.com.br/pt/midia/bayer-anuncia-nova-fase-da-iniciativa-carbono-com-beneficios-para-agricultores> Acesso em: 13 ago. 2021
- BENUZA, D; STARK, D. **Tools of the trade: the socio-technology of arbitrage in a Wall Street trading room**. Industrial and corporate change, v. 13, n. 2, p. 369-400, abr., 2004. Disponível em: www.santafe.edu/media/workingpapers/04-02-003.pdf Acesso em: 24 jan. 2013.
- BLACK ROCK. **Carta do Larry Fink aos CEOs 2022: O Poder do Capitalismo**. 2022. Disponível em: <https://www.blackrock.com/br/2021-larry-fink-ceo-letter> Acesso em 02 set. 2021

BLACK ROCK. **Carta do Larry Fink aos CEOs**. 2021. Disponível em: <https://www.blackrock.com/br/2021-larry-fink-ceo-letter> Acesso em 02 set. 2021

BLOOMBERG. Lavagem verde é séria questão em investimento, diz Hunt, da PGIM. **Money Times**, 2021. Disponível em: <https://www.moneytimes.com.br/lavagem-verde-e-seria-questao-em-investimento-diz-hunt-da-pgim/> Acesso em: 05 fev. 2022

BNDES. BNDES, 2022. BNDES Crédito ASG. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-credito-asg> Acesso em: 02. fev. 2022

BNDES. **Crédito AGS - Indicadores de Desempenho ASG**. 2021. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/wcm/connect/site/32716376-94e9-4812-9cf6-039f79ed7e66/Lista+de+Indicadores+de+Desempenho+ASG.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nQaZQhQ> Acesso em: 23 jul. 2021

BOI com Blockchain é a nova aposta da Marfrig para monitorar a cadeia da carne. **Forbes**, 2021. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbesagro/2021/07/boi-com-blockchain-e-a-nova-aposta-da-marfrig-para-monitorar-a-cadeia-da-carne/> Acesso em 27 mar. 2022

BONNEFON, J.; LANDIER, A.; SASTRY, P; THESMAR, D. Do Investors Care About Corporate Externalities? Experimental Evidence. **Econpapers**, 2020. DOI 10.2139/ssrn.3458447 Disponível em: <https://econpapers.repec.org/paper/halwpaper/hal-02896496.htm> Acesso em 02 set. 2021

BOURDIEU, P. Poder Simbólico. 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989
BOURDIEU, Pierre. **Principles of Economic Anthropology**. In: SMELSER, N. J. e

BOURSCHEIT, A.; Et al. Sob a pata do boi – Como a Amazônia vira pasto. **((o))Eco**, 2021. E-Book

BRAGANÇA, D. Maioria dos brasileiros diz que aquecimento já está acontecendo e é causado por humanos. **O Eco**, 2021. Disponível em: <https://oeco.org.br/noticias/maioria-dos-brasileiros-diz-que-aquecimento-ja-esta-acontecendo-e-e-causado-por-humanos/> Acesso em: 09 ago. 2021

BRASIL. **Decreto N° 6.321, de 21 de dezembro de 2007**. Dispõe sobre ações relativas à prevenção, monitoramento e controle de desmatamento no Bioma Amazônia, bem como altera e acresce dispositivos ao Decreto no 3.179, de 21 de setembro de 1999, que dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasil: Casa Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/decreto/d6321.htm Acesso em 26 mar. 2022

BRASIL. **PROJETO DE LEI N° 4363, de 07 de dezembro de 2021**. Institui o Selo Nacional ASG, conferido as empresas que investem em ações e projetos de motivação ambiental, social e de governança. Senado Federal. Brasil, Senado Federal, 2021. Disponível em:

<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9051358&ts=1639072927534&disposition=inline> Acesso em 07 jan. 2022

BRASILEIROS estão cada vez mais sustentáveis e conscientes. **Nielsen**, 2019. Disponível em: <https://www.nielsen.com/br/pt/insights/article/2019/brasileiros-estao-cada-vez-mais-sustentaveis-e-conscientes/> Acesso em: 09 ago. 2021

BRITO, B; Et al. Stimulus for land grabbing and deforestation in the Brazilian Amazon. **Environmental Research Letters**, V. 15, N. 10. DOI: 10.1088/1748-9326/abaa0b

BURNIER, P. **A influência da dimensão ambiental na atitude, na intenção de compra e no desejo de pagar pela carne bovina**. Tese (Doutorado em Administração de Empresas com ênfase em Marketing Internacional) - Escola Superior de Propaganda e Marketing, ESPM. São Paulo, p. 178. 2018

BURT, R. **Cooptive corporate actor networks: a reconsideration of interlocking directorates involving American manufacturing?** Administrative science quarterly, v. 25, n. 4, p. 557-582, dez., 1980.

CAETANO, R. **Brasil aumenta presença em lista de empresas responsáveis**, 2019, Exame Disponível em: <https://exame.com/negocios/brasil-aumenta-presenca-em-lista-de-empresas-responsaveis/> Acesso em: 16 jan. 2022

CAIS, M. O desafio da agregação de valor na cadeia produtiva de carnes. **Blog da Carne**, 2016. Disponível em: <https://blogdacarne.com/o-desafio-da-agregacao-de-valor-na-cadeia-produtiva-de-carnes/> Acesso em: 03 mar. de 2022.

CALLON, M. **Introduction: the embeddedness of economic markets in economics**. The sociological review, v. 46, n. 1_suppl, p. 1-57, 1998.

CANAL O ECO. “A bancada ruralista quer reserva de mercado de terras”, diz Adriana Ramos. Youtube, 30 mai. 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=7gjfCvHBX4c&feature=youtu.be> Acesso em: 17 fev. 2022

CANAL O ECO. Mesa 5 - Do pasto ao prato: o monitoramento da cadeia da pecuária. Youtube, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=FQx15rLm-IY&feature=youtu.be> Acesso em: 17 fev. 2022

CARNE ‘Rebanho Xingu’ chega ao varejo do país. **Beef Point**, 2016. Disponível em: <https://www.beefpoint.com.br/carne-rebanho-xingu-chega-ao-varejo-do-pais/> Acesso em 28 mar. 2022

CASHORE, B.; AULD, G.; NEWSOM, D. Governing through markets: Forest certification and the emergence of non-state authority. **Yale University Press**, 2004.

CDP. The A List 2021. 2021. Disponível em: <https://www.cdp.net/en/companies/companies-scores> Acesso em 02 set. 2021

CENSO AGRO 2017. Censo, 2017. Página Inicial. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/> Acesso em: 27 abr. 2022

CHADE, J. França exige redução de desmatamento para adesão do Brasil à OCDE. **UOL**, 2022. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/colunas/jamil-chade/2022/01/31/franca-exige-reducao-de-desmatamento-para-adesao-do-brasil-a-ocde.htm> Acesso em: 02 fev. 2022

CHAN, C. 5 Keys to a Climate-resilient Recovery After COVID-19, 2020, **WRI**, Disponível em: <https://www.wri.org/insights/5-keys-climate-resilient-recovery-after-covid-19> Acesso em: 01 ago. 2021

CHOMSHY, N. **Internacionalismo ou extinção: Reflexões sobre as grandes ameaças à existência humana**, 1ª ed. Crítica, 2020, 128 p.

CLIMATE BONDS INITIATIVE. **Unlocking Brazil's Green Investment Potential for Agriculture**. 2020. Disponível em: <https://www.climatebonds.net/resources/reports/unlocking-brazil%E2%80%99s-green-investment-potential-agriculture> Acesso em: 23 set. 2021

CLIMATE POLICY INITIATIVE. **Mudança na legislação de crédito contribui para redução do desmatamento na Amazônia em 15%**. 2013. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/press-release/mudanca-na-legislacao-de-credito-contribui-para-reducao-do-desmatamento-na-amazonia-em-15/> Acesso em: 23 jul. 2021

COALIZAO. **A rastreabilidade da cadeia da carne bovina no Brasil: Desafios e oportunidades - Relatório final e recomendações**. 2020. Disponível em: <https://www.coalizaobr.com.br/home/phocadownload/documentos/A-rastreabilidade-da-cadeia-da-carne-bovina-no-Brasil-desafios-e-oportunidadesestudo-completo.pdf> Acesso em: 13 set. de 2021.

COMISSÃO EUROPEIA. **Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho - Relativo ao estabelecimento de um enquadramento para promover o investimento**

COSTA, M. Molina, da Marfrig, compra um dos maiores reprodutores de gado do país. **Veja**, 2020. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/coluna/radar-economico/marcos-molina-da-marfrig-compra-a-quarta-maior-fazenda-de-gado-do-pais/> Acesso em 27 mar. 2022

COUNIHAN, C.; SINISCALCHI, V. Food Activism – Agency, democracy and economy. **London/New York: Bloomsbury Academic**, 2014.

DESMATAMENTO bate novo recorde e mostra triunfo de projeto ecocida de Bolsonaro. **Observatório Clima**, 2022. Disponível em: <https://www.oc.eco.br/desmatamento-bate-novo-recorde-e-mostra-triunfo-de-projeto-ecocida-de-bolsonaro/> Acesso em: 27 mar. 2022

DISPARADA em desmatamento no Cerrado alarma cientistas. **UOL**, 2022. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/reuters/2022/01/03/disparada-em-desmatamento-no-cerrado-alarma-cientistas.htm> Acesso em: 23 mai. 2021

DO Pasto ao Prato: Subsídios e Pegada Ambiental da Carne Bovina. **Instituto Escolhas**, 2020. Disponível em: https://www.escolhas.org/wp-content/uploads/2020/01/Relatorio_Do-pasto-ao-prato_Subsidio_janeiro.2020-1.pdf Acesso em: 13 set. de 2021.

DOBBIN, F. Forging industrial policy: the United States, Britain, and France in the railway age Cambridge: **Cambridge University Press**, 1994.

DONOFRIO, S; Et at. Voluntary Carbon and the Post-Pandemic Recovery. **Ecosystem Marketplace**, 2020. Disponível em: https://app.hubspot.com/documents/3298623/view/88656172?accessId=b01f32&_hsfp=1621215811&_hssc=251652889.1.1629754882517&_hstc=251652889.0ea5e5800ac41a6a75d6a5f10a76df30.1618311364720.1627937097811.1629754882517.7 Acesso em: 13 ago. 2021

DONOVAN, W. **The Origins of Socially Responsible Investing**. The Balance, 2022. Disponível: <https://www.thebalance.com/a-short-history-of-socially-responsible-investing-3025578> Acesso em: 25 ago. 2021.

DRIGO, I. **Padrões privados de sustentabilidade na cadeia produtiva da carne bovina na Amazônia brasileira e Cerrado**. 2013. Tese (Pós-Doutorado em Economia Socioambiental) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2013

DRUMMOND, J. A. A primazia dos cientistas naturais na construção da agenda ambiental contemporânea. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 21, n. 62, p. 5-25, 2006. DOI 10.1590/S0102-69092006000300001

DW. A capital do desmatamento na Amazônia. **Terra**, 17 abr. 2020. Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/a-capital-do-desmatamento-na-amazonia,e003c225fb1a0ed94a825c4464b6e75464ggcdqz.html> Acesso em: 13 set. de 2021.

EISENHAMMER, S. One Brazilian farmer tried – and failed – to ranch more responsibly in the Amazon. **Reuters Investigates**. 28 ago. 2020. Disponível em: <https://www.reuters.com/investigates/special-report/brazil-deforestation-cattle/> Acesso em: 23 out. 2021

EL estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura - Sistemas al limite. **FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION – FAO**, 2021 Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/es/c/cb7654es> Acesso em: 04 jan. 2021

EM defesa da pecuária, protesto denominado ‘Segunda Com Carne’ distribui 2 mil espetinhos bovinos no Calçadão de Pres. Prudente. **G1**. Brasil, 03 jan. 2022 Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/presidente-prudente-regiao/noticia/2022/01/03/em-defesa-da-pecuaria->

[protesto-denominado-segunda-com-carne-distribui-2-mil-espetinhos-bovinos-no-calcadao-de-presidente-prudente.ghtml](#) Acesso em: 26 fev. 2022

ENERGY & CLIMATE. **TAKING STOCK: A global assessment of net zero targets.** 2021. Disponível em: https://cal-eci.edcdn.com/reports/ECIU-Oxford_Taking_Stock.pdf?mtime=20210323005817&focal=none Acesso em: 22. dez 2021

ERMGASSEN, E.; Et al. The origin, supply chain, and deforestation risk of Brazil's beef exports. **PNAS.** DOI: 10.1073/pnas.2003270117

ESTADÃO CONTEÚDO. Em evento online, Liga do Araguaia lançará o Instituto Agroambiental Araguaia para promover pecuária sustentável. **Portal DBO**, 2021. Disponível em: <https://www.portaldbo.com.br/liga-do-araguaia-lancara-instituto-agroambiental-araguaia-para-promover-pecuaria-sustentavel/> Acesso em 30 mar. 2022

EURIPEN COMMISSION – FOOD SAFETY. **Farm to Fork strategy.** 2020 Disponível em: https://ec.europa.eu/food/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en Acesso em: 13 jan. 2022

EUROPEAN COMMISSION. **Proposal for a regulation on deforestation-free products.** 2021. Disponível em: https://ec.europa.eu/environment/publications/proposal-regulation-deforestation-free-products_en Acesso em: 13 dez. 2021

EVOLUÇÃO das exportações de carne bovina coincide com a melhoria da qualidade de carne para o consumidor brasileiro. **ABIEC (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNES)**, 2020. Disponível em: <http://abiec.com.br/evolucao-das-exportacoes-de-carne-bovina-coincide-com-a-melhoria-da-qualidade-de-carne-para-o-consumidor-brasileiro/> Acesso em: 13 set. de 2021.

FAIRR – A COLLER INITIATIVE. Fairr, 2022. Página Inicial. Disponível em: <https://www.fairr.org/> Acesso em: 03 mar. de 2022.

FAIRR. **Coller FAIRR Protein Producer Index.** 2019. Disponível em: <https://www.fairr.org/article/coller-fairr-protein-producer-index-2019/> Acesso em: 03 mar. de 2022.

FANTINI, M. Carne bovina rastreável e livre de desmatamento chega aos supermercados. **Globo Rural**, 2021. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Sustentabilidade/noticia/2021/09/carne-bovina-rastreavel-e-livre-de-desmatamento-chega-aos-supermercados.html> Acesso em 28 mar. 2022

FASE; Et Al. **Cadeia Industrial da Carne.** 2016. Disponível em: <https://fase.org.br/wp-content/uploads/2016/08/Livro-Cadeia-Industrial-da-carne.pdf> Acesso em: 03 mar. de 2022.

FELIPE, R. Governo esperou fim da COP26 para informar sobre desmatamento na Amazônia. **Estado de Minas**, Minas Gerais, 18 nov. 2021. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/politica/2021/11/18/interna_politica,1323975/governo-

[esperou-fim-da-cop26-para-informar-sobre-desmatamento-na-amazonia.shtml](#) Acesso em: 23 mai. 2021

FENG, X. Policy, drought and fires combine to affect biodiversity in the Amazon basin. **IPAM Amazônia**, 2021. Disponível: <https://ipam.org.br/bibliotecas/policy-drought-and-fires-combine-to-affect-biodiversity-in-the-amazon-basin/> Acesso em: 23 fev. 2022

FIVE Reasons The Earth's Climate Depends On Forests. **Climate and Land use Alliance**, 2021 Disponível em: <https://www.climateandlandusealliance.org/scientists-statement/> Acesso em: 21 dez. 2021

FLIGSTEIN, N. The Architecture of markets: an economic sociology of twenty first century capitalists societies. New Jersey: **Princeton University Press**, 2001

FLIGSTEIN, N; DAUTER L. **A sociologia dos mercados**, 2012. Tese (Doutorado em Sociologia) - Universidade da Califórnia, Berkeley, 2012. DOI 10.1590/S0103-49792012000300007

FLIGSTEIN, Niel. The spread of the multidivisional form among large firms, 1919-1979. **American Sociological Review**, v. 50, n. 3, p. 377-391, jun., 1985.

FOREST TRENDS. **Supply Change: Tracking Corporate Commitments to Deforestation-Free Supply Chains**. 2017. Disponível em: https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/2018/04/2017SupplyChange_Trackin-Committments.pdf Acesso em: 05 de jun. de 2021.

FRAGA, A. Campeã entre as Pequenas e Médias: Santa Vergínia Agropecuária e Florestal. **Globo Rural**, 24 nov. 2020. Disponível: <https://revistagloborural.globo.com/Colunas/melhores-do-agronegocio/noticia/2020/11/campea-entre-pequenas-e-medias-santa-verginia-agropecuaria-e-florestal.html> Acesso em 27 mar. 2022

FRIBOI e Liga do Araguaia desenvolvem projeto que valoriza a pecuária do Médio Vale do Araguaia (MT) como modelo de sustentabilidade para toda a cadeia. **JBS**, 2020. Disponível em: <https://jbs.com.br/jbs-news/friboi-e-liga-do-araguaia-desenvolvem-projeto-que-valoriza-a-pecuaria-do-medio-vale-do-araguaia-mt-como-modelo-de-sustentabilidade-para-toda-a-cadeia/> Acesso em 28 mar. 2022

FRIBOI lança programa para otimizar gestão e produtividade de pecuaristas. **JBS**, 2020. Disponível em: <https://jbs.com.br/imprensa/friboi-lanca-programa-para-otimizar-gestao-e-produtividade-de-pecuaristas/> Acesso em 28 mar. 2022

FUMAÇA de queimadas encobre céu de Foz do Iguaçu; VEJA. **G1**, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/oeste-sudoeste/noticia/2021/08/24/fumaca-de-queimadas-encobre-ceu-de-foz-do-iguacu-veja.ghtml> Acesso em: 23 fev. 2022

FUNDO AMAZÔNIA. Fundo Amazônia, 2022. Página Inicial. Disponível em: <http://www.fundoamazonia.gov.br/pt/home/> Acesso em: 27 mar. 2022

FUNDO JBS pela Amazônia: investimento de até R\$ 1 bi na conservação da floresta. **UOL**, 2021. Disponível em: <https://revistapoder.uol.com.br/2021/06/11/fundo-jbs-pela-amazonia-investimento-de-ate-r-1-bi-na-conservacao-da-floresta/> Acesso em 28 mar. 2022

GATTI, L.; Et al. Amazonia as a carbon source linked to deforestation and climate change. **Nature**, 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41586-021-03629-6> Acesso em: 14 ago. 2021

Gen Z sustainable consumers go digital—and use activism to shape a smarter market. **NielsenIQ**, 2019. Disponível: <https://nielseniq.com/global/en/insights/analysis/2019/gen-z-sustainable-consumers-go-digital-and-use-activism-to-shape-a-smarter-market/> Acesso em: 05 jan. 2022

Gibbs, H. K et al. 2015. Did Ranchers and Slaughterhouses Respond to Zero-Deforestation Agreements in the Brazilian Amazon? **Conservation Letters**. DOI: 10.1111/conl.12175.

GLICKMAN, L. **Buying Power: A History of Consumer Activism in America**. Chicago: University of Chicago Press, 2009

Global food losses and food waste, **FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION – FAO**, 2011 Disponível em: <https://www.fao.org/3/i2697e/i2697e.pdf> Acesso em: 16 jan. 2021

Global Footprint Network – Advancing the Science of Sustainability. **EARTH OVERSHOOT DAY** Disponível em: <https://www.overshootday.org/> Acesso em: 17 out. 2021

GRANOVETTER, M. Getting a Job: a study of contacts and careers. **Cambridge: Harvard University Press**, 1974.

GRANOVETTER. M. Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. **The American Journal of Sociology**, V. 91. No. 3, p. 481-510, nov.1985.

GRANT, A; Et al. **Corporate emissions targets failing to keep pace with 1.5°C trajectory**. Moody's – ESG Solutions, 2021. Disponível: https://assets.website-files.com/5df9172583d7eec04960799a/61b082b66f75e368fd16f536_BX10380_Corporate%20emissions%20targets%20failing%20to%20keep%20pace%20with%201.5C%20trajectory.pdf?cid=YJZ7YNGSROZ5414 Acesso em: 02. fev 2022

GREENPEACE INTERNACIONAL. **Fazendo picadinho do Pantanal**. 2021. Disponível em: https://www.greenpeace.org.br/hubfs/Relatorio_Fazendo_Picadinho_do_Pantanal_2021.pdf Acesso em: 23 fev. 2022

GREENPEACE. **A farra do boi na Amazônia**. Brasil, 2008. Disponível em: <http://greenpeace.org.br/gado/farradoboinaamazonia.pdf> Acesso em 26 mar. 2022

GREENPEACE. Após escândalos, Greenpeace suspende participação no Compromisso da Pecuária. **Greenpeace**, 2017. Disponível em: <https://www.greenpeace.org/brasil/blog/apos-escandalos-greenpeace-suspende-participacao-no-compromisso-da-pecuaria/> Acesso em 26 mar. 2022

GREENPEACE. **Comendo a Amazônia**. Brasil, 2019. Disponível em: <https://www.greenpeace.org/static/planet4-brasil-stateless/2019/03/a21fefac-report-eating-up-the-amazon-port-final.pdf> Acesso em 26 mar. 2022

GRILLI, M. Projeto pagará R\$ 24 milhões a produtores que preservarem Amazônia Legal. **Globo Rural**, 06 out. 2020. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Sustentabilidade/noticia/2020/10/projeto-pagara-r-24-milhoes-produtores-que-preservarem-amazonia-legal.html> Acesso em 30 mar. 2022

GRILLI, M. Startups são alternativa ao pequeno e médio produtor para tomada de crédito. **Globo Rural**, 2021. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agtech/noticia/2021/06/startups-sao-alternativa-ao-pequeno-e-medio-produtor-para-tomada-de-credito.html> Acesso em: 23 set. 2021

GRIZZI, A.; ROSSIT, L. Greenwashing e a credibilidade do ASG. **Valor Econômico**, 09 jul. 2021. Disponível em: <https://valor.globo.com/legislacao/noticia/2021/07/09/greenwashing-e-a-credibilidade-do-asg.ghtml> Acesso em: 02. fev. 2022

GRIZZI, A; ROSSIT, L. Greenwashing e a credibilidade do ASG. **Valor Econômico**, 2021. Disponível em: <https://valor.globo.com/legislacao/noticia/2021/07/09/greenwashing-e-a-credibilidade-do-asg.ghtml> Acesso em 14 set. 2021

GRUPO CARREFOUR BRASIL. Relatório Anual de Sustentabilidade, 2020. Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/32539bbc-7be4-42e1-a485-98a052dc3a81/a4206840-d103-b7ec-1bff-86265a5cd847?origin=2> Acesso em 30 mar. 2022

GUARDIAN NEWS. **David Attenborough warns Davos summit "the Garden of Eden is no more"** 1 vídeo (2min21seg) Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=xuudPum21nE&feature=youtu.be> Acesso em: 01 ago. 2021

GUAZZELLI, A. Operações do Ibama na Terra do Meio reforçam presença oficial na Amazônia e podem representar avanço na política ambiental para a região. **WWF**, 2008. Disponível: <https://www.wwf.org.br/?14360/> Acesso em 26 mar. 2022

GUIMARAES, G. Sitawi lança primeiro banco de dados de Títulos Verdes no Brasil. **Sitawi – Finanças do Bem**, 2020. Disponível em: <https://www.sitawi.net/noticias/sitawi-lanca-primeiro-banco-de-dados-de-titulos-verdes-no-brasil/> Acesso em: 05 fev. 2022

GULBRANDSEN, L. Transnational environmental governance: the emergence and effects of the certification of forest and fisheries. **Edward Elgar Publishing**, 2010.

HANDL, G. **Declaration of the United Nations conference on the human environment (Stockholm Declaration)**, Rio Declaration on Environment and Development, 1992.

HARMAN ATCHISON. H-Atchison, 2019. About Us. Disponível em: <http://www.haresearch.com/about-us.html> Acesso em: 05 jan. 2022

HENDERSON, K; Et al. Climate math: What a 1.5-degree pathway would take, **Mckinsey**, 2020 Disponível em: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/sustainability/our%20insights/climate%20math%20what%20a%201%20point%205%20degree%20pathway%20would%20take/climate-math-what-a-1-point-5-degree-pathway-would-take-final.pdf> Acesso em: 21 dez. 2021

HLPE. Price volatility and food security. **A Report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security**, 2011. Disponível em: https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/hlpe_documents/HLPE-price-volatility-and-food-security-report-July-2011.pdf Acesso em: 14 dez. 2021

HOFMEISTER, N.; WENZEL, F.; PAPINI, P. Satélites, mapas e trajeto do boi: saída para reduzir desmatamento já opera no Brasil. **O Eco**, 2020. Disponível em: <https://oeco.org.br/reportagens/satelites-mapas-e-trajeto-do-boi-saida-para-reduzir-desmatamento-ja-opera-no-brasil/> Acesso em 27 mar. 2022

HOFMEISTER, N; PAPINI, P.; WENZEL, F. BNDES poderia ter mudado o curso do desmatamento na Amazônia, mas lavou as mãos. **((O)) Eco**, 2020. Disponível em: <https://oeco.org.br/reportagens/bndes-poderia-ter-mudado-o-curso-do-desmatamento-na-amazonia-mas-lavou-as-maos/> Acesso em: 03 mar. de 2022.

HOMMEL, Thierry. **Stratégies des firmes industrielles et contestation sociale**. Editions Quae, 2004.

ICS. **Pesquisa: Amazônia e eleitores 2022**. 2021. Disponível em: <https://www.climaesociedade.org/post/pesquisa-amazonia-e-eleitores-2022> Acesso em: 23 fev. 2022

IFRC. **Climate Change Is An Even Bigger Health Threat Than COVID-19 – International Red Cross**, 2020 Disponível em: <https://healthpolicy-watch.news/climate-change-country-risk-behind/> Acesso em: 01 ago. 2021

IMAFLORA. **10 ANOS DA MORATÓRIA DA SOJA NA AMAZÔNIA: História, impactos e a expansão para o cerrado**, 2017, pg. 37. Disponível em: <https://www.imaflora.org/public/media/biblioteca/IMF-10-anos-moratoria-da-soja-WB.pdf> Acesso em: 05 de jun. de 2021.

IMAFLORA. **Boi na Linha: Sistemas de certificação do couro. Análise e Recomendações Finais**, 2021. Disponível em: <https://www.beefontrack.org/public/media/arquivos/1623331381->

[relatorio tecnico - sistemas de certificacao do couro analises e recomendacoes finais boi na linha fevereiro21.pdf](#) Acesso em 30 mar. 2022.

IMAFLORA. **Greenhouse Gas Emissions estimate of two intensified beef cattle production systems**. Brasil, 2020. Disponível em: https://pecsa.com.br/wp-content/uploads/2021/05/Report_Imaflora_Pecsa_Emission-reduction_Public-final.pdf Acesso em 30 mar. 2022

IMAFLORA; MINERVA FOODS. Carbon Track, 2022. Página inicial. Disponível em: <https://carbonontrack.imaflora.org/pt/> Acesso em 30 mar. 2022.

INPUT; CLIMATE POLICY INITIATIVE. **Resumo para política pública o impacto do crédito rural na agricultura brasileira e no meio ambiente: Novas evidências apontam que os empréstimos de crédito rural beneficiam produtores significativamente e melhoram o uso da terra**. 2021. Disponível em: <https://www.inputbrasil.org/wp-content/uploads/2019/04/PB-Impact-Rural-Credit-Brazilian-Agriculture-PT-25Abr.pdf> Acesso em: 14 ago. 2021

INSTITUTO AKATU. Akatu, 2018. Pesquisas e Publicações. Disponível em: <https://akatu.org.br/pesquisas-e-publicacoes/> Acesso em: 09 ago. 2021

INSTITUTO ESCOLHAS. **Como o Agro Brasileiro se beneficia do desmatamento?** 2022. Disponível em: https://www.escolhas.org/wp-content/uploads/Como-o-Agro-brasileiro-se-beneficia-do-desmatamento_SE.pdf Acesso em: 16 set. 2021.

INSTITUTOS ESCOLHAS. **Imposto Territorial Rural: Justiça tributária e incentivos ambientais**. 2019. Disponível em: https://www.escolhas.org/wp-content/uploads/2019/04/Imposto_Territorial_Rural_-_justi%C3%A7a_tribut%C3%A1ria_e_incentivos-ambientais-SUM%C3%81RIO-EXECUTIVO.pdf Acesso em: 23 mai. 2021

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC. **Aquecimento Global de 1,5°C. Suíça**, 2018. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/07/SPM-Portuguese-version.pdf> Acesso em: 14 dez. 2021

INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES - IPBES. **#PandemicsReport: Escaping the 'Era of Pandemics'**, 2020 DOI:10.5281/zenodo.4147317 Disponível em: <https://ipbes.net/pandemics> Acesso em: 01 ago. 2021

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR SUSTAINABILITY (IIS). **Análise econômica de uma pecuária mais sustentável**. 2015. Disponível em: <https://www.iis-rio.org/wp-content/uploads/2019/10/relatorio-BC-FINAL.pdf> Acesso em: 23 out. 2021

IPCC, **AR6 Synthesis Report: Climate Change**, 2022. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/> Acesso em: 17 out. 2021

IPCC. **Climate Change and Land**. Suíça, 2019. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/srccl/>
Acesso em: 21 dez. 2021

JACKSON, T. **Prosperidade sem Crescimento: Vida Boa em um Planeta Finito**, 2013. Editora Planeta Sustentável. 319 p.

JBS. JBS, 2022. A JBS assumiu um compromisso global: Net Zero até 2040. Disponível em: <https://jbs.com.br/netzero/> Acesso em 28 mar. 2022

JBS. **Relatórios de Sustentabilidade**. 2020. Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/043a77e1-0127-4502-bc5b-21427b991b22/e691b11f-102f-70ed-f7be-ba38c777ce06?origin=1> Acesso em: 03 mar. de 2022.

JOHNSON CONTROLS. **The Race To Decarbonization Best Practices To Help Your Company Compete**. 2021. Disponível em: <https://www.johnsoncontrols.com/forresterstudy>
Acesso em: 03 mar. de 2022.

JONES, L. **Record \$269.5bn green issuance for 2020: Late surge sees pandemic year pip 2019 total by \$3bn**. Climate Bond Initiative, 2021. Disponível em: <https://www.climatebonds.net/2021/01/record-2695bn-green-issuance-2020-late-surge-sees-pandemic-year-pip-2019-total-3bn> Acesso em 07 jan. 2022

JORNAL OFICIAL DA UNIÃO EUROPEIA. **REGULAMENTO (UE) 2019/2088 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO - Relativo à divulgação de informações relacionadas com a sustentabilidade no setor dos serviços financeiros**. 2019. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R2088&from=EN>
Acesso em 14 set. 2021

KIRSHENBAUM, S.; BUHLER, D. Americans, especially millennials, are embracing plant-based meat products. **The Conversation**, 2019. Disponível em: <https://theconversation.com/americans-especially-millennials-are-embracing-plant-based-meat-products-124753> Acesso em: 09 ago. 2021

LARGUI, N; BULLA, O. B3 faz mudanças na metodologia do ISE. **Valor Econômico**, 2021. Disponível em: <https://valor.globo.com/financas/noticia/2021/07/20/b3-faz-mudancas-na-metodologia-do-ise.ghtml> Acesso em 07 jan. 2022

LATOURETTE, B. **Onde aterrizar? - Como se orientar politicamente no Antropoceno**, São Paulo, 2020

LEVIN, K. 8 Things You Need to Know About the IPCC 1.5°C Report, **World Resources Institute – WRI**, 2018 Disponível em: <https://www.wri.org/insights/8-things-you-need-know-about-ipcc-15c-report> Acesso em: 14 dez. 2021

LIGA DO ARAGUAIA. Liga do Araguaia, 2022. Página Principal. Disponível em: <https://www.ligadoaraguaia.com.br/> Acesso em 30 mar. 2022

LIMA FILHO, F.; BRAGANÇA A.; ASSUNÇÃO, J. A Economia da Pecuária na Amazônia: Grilagem ou Expansão da Fronteira Agropecuária? **Climate Policy Initiative**. 05 out. 2021. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/a-economia-da-pecuaria-na-amazonia-grilagem-ou-expansao-da-fronteira-agropecuaria/#N2> Acesso em: 23 out. 2021

LIMA, F.; BRAGANÇA, A.; ASSUNÇÃO, J. Um Novo Modelo de Negócios é Necessário para Aumentar a Produtividade da Pecuária na Amazônia. **Climate Policy Initiative**, 2021. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/um-novo-modelo-de-negocios-e-necessario-para-aumentar-a-produtividade-da-pecuaria-na-amazonia/> Acesso em: 25 ago. 2021.

LIMA, R. Desmatamento e comércio internacional. **Broadcast**, 2021 Disponível em: https://www.agroicone.com.br/wp-content/uploads/2022/01/Desmatamento-e-Com%C3%A9rcio-Internacional_Artigo-Agroicone.pdf Acesso em: 02 fev. 2022

LOPES, F. Minerva avança em plano para zerar desmatamento. **Valor Econômico**, São Paulo, 21 out. 2021. Disponível em: <https://valor.globo.com/agronegocios/noticia/2021/10/21/minerva-avanca-em-plano-para-zerar-desmatamento.ghtml> Acesso em 28 mar. 2022

MACKENZIE, D. The big, bad wolf and the rational market: portfolio insurance, the 1987 crash and the performativity of economics. **Economy and society**, v. 33, n. 3, p. 303-334, 2004.

MACKENZIE, D; MILLO, Y. Constructing a market, performing theory: The historical sociology of a financial derivatives exchange. **American journal of sociology**, v. 109, n. 1, p. 107-145, 2003.

MADEIRO, C. Cidades com mais cabeças de gado lideram focos de incêndio, aponta estudo. **UFMG**, 2020. Disponível em: <https://csr.ufmg.br/csr/wp-content/uploads/2020/10/UOLNoticias-Cidades-com-mais-cabecas-de-gado-lideram-focos-de-incendio.pdf> Acesso em: 15 abr. 2022

MALISZEWSKI, E. Projeto de pecuária sustentável quer ser modelo, 2020, **Agrolink** Disponível em: https://www.agrolink.com.br/noticias/projeto-de-pecuaria-sustentavel-quer-ser-modelo_439027.html Acesso em: 04 jan. 2021

MALOWER, J; Et Al. **State of Green Business 2021**. S&P Global. 2021 Disponível em: https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/documents/state_of_green_business_2021.pdf Acesso em 07 jan. 2022

MAPA. **Plano Setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária com vistas ao desenvolvimento sustentável: 2020 – 2030**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc/arquivo-publicacoes-plano-abc/abc-portugues.pdf> Acesso em: 14 fev. 2022

MARFRID GLOBAL FOODS. **Marfrig sustainable transition bond – Framework Overview**. 2019 Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/b8180300-b881-4e6c-b970->

[12ad72a86ec8/bd0c8bc6-f9f0-abc2-1d91-c888455bfcc9?origin=2](https://www.abrafrigo.com.br/index.php/2021/08/03/marfrig-adota-blockchain-para-ampliar-monitoramento-da-cadeia-de-producao/) Acesso em: Acesso em 07 jan. 2022

MARFRIG adota blockchain para ampliar monitoramento da cadeia de produção. **Abrafrigo**, 2021. Disponível em: <https://www.abrafrigo.com.br/index.php/2021/08/03/marfrig-adota-blockchain-para-ampliar-monitoramento-da-cadeia-de-producao/> Acesso em: 03 mar. de 2022.

MARFRIG adota Blockchain para garantir cadeia produtiva livre de desmatamento. **Marfrig**, 2021. Disponível em: <https://www.marfrig.com.br/pt/marfrig/noticias/18> Acesso em 27 mar. 2022

MARFRIG conclui primeira fase de projeto para mapear cadeia de fornecedores. **DBO**, 2021. Disponível em: <https://www.portaldbo.com.br/marfrig-conclui-primeira-fase-de-projeto-para-mapear-cadeia-de-fornecedores/> Acesso em 27 mar. 2022

MARFRIG digitaliza relacionamento com clientes e fornecedores. **Marfrig**, 2021. Disponível em: <https://www.marfrig.com.br/pt/marfrig/noticias/24> Acesso em: 03 mar. de 2022.

MARFRIG vai fornecer carne bovina com selo sustentável para hambúrgueres de marca europeia. **ABRA**, 2018. Disponível em: <https://abra.ind.br/marfrig-vai-fornecer-carne-bovina-com-selo-sustentavel-para-hamburgueres-de-marca-europeia/> Acesso em 27 mar. 2022

MARFRIG. **Relatórios de Sustentabilidade**. 2020. Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/b8180300-b881-4e6c-b970-12ad72a86ec8/90115d84-8960-76ae-15f3-86cd7e6e1e8c?origin=2> Acesso em: 03 mar. de 2022.

MARFRIG. **Relatórios de Sustentabilidade**. 2021. Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/b8180300-b881-4e6c-b970-12ad72a86ec8/0bffb31-e277-ea43-6ea8-53cf6b87de3e?origin=2> Acesso em: 03 mar. de 2022.

MARGULIS, S. **Causes of Deforestation of the Brazilian Amazon**. The World Bank, 2004. Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/758171468768828889/pdf/277150PAPER0wbwp0no1022.pdf> Acesso em: 16 set. 2021.

McBEE, J.; McCARTHY, N. **ISSUE 5: Implications of Proposed PL-2633/2020 Legislation for Brazilian Beef Supply Chains, Indigenous Groups**. Climate Advisers Trust, 2020. Disponível em: <https://climateadvisers.org/wp-content/uploads/2020/06/Brazil-Newsletter-Issue-5-June-2020.pdf> Acesso em: 15 set. 2021

MENDES, A. G. S. T.; SOUZA, L. C. de. Destravando o potencial de investimentos verdes para a agricultura no Brasil. [S. L.]: **Climate Bonds Initiative**, 2020.

MENDES, L.; TOOGE, R. JBS levanta R\$ 1,15 bi e supera meta em emissão de CRA ‘verde’. **Valor Econômico**, São Paulo, 20 nov. 2021. Disponível em:

<https://valor.globo.com/agronegocios/noticia/2021/11/30/jbs-levanta-r-115-bi-e-supera-meta-em-emissao-de-cra-verde.ghtml> Acesso em: 14 fev. 2022

MILES, R. Macro Organizational Behavior. Santa Monica, California: **GoodyearPublishingCompany**. 1980.

MINERVA anuncia sua primeira venture capital: Clara Foods. **Finance News**, 2020. Disponível em: <https://financenews.com.br/2020/10/minerva-anuncia-sua-primeira-venture-capital-clara-foods/> Acesso em 28 mar. 2022

MINERVA FOOD. **Relatório de Sustentabilidade**. 2020. Disponível em: <https://www.minervafoods.com/rs-2020/pt/> Acesso em: 03 mar. de 2022.

MINERVA FOOD. **Relatório de Sustentabilidade**. 2021. Disponível em: http://ri.minervafoods.com/minerva2012/web/default_pt.asp?idioma=0&conta=28&v=1 Acesso em: 03 mar. de 2022.

MINERVA Foods mira emissões indiretas em plano de descarbonização. **Minerva Foods**, 2021. Disponível em: <https://www.minervafoods.com/noticias/minerva-foods-mira-emissoes-indiretas-em-plano-de-descarbonizacao/> Acesso em 28 mar. 2022

MINISTÉRIO lança Plano de Investimento para Agricultura Sustentável. **Governo do Brasil**, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/agricultura-e-pecuaria/2020/06/ministerio-lanca-plano-de-investimento-para-agricultura-sustentavel> Acesso em: 23 set. 2021

MOREIRA, A. Europeus ameaçam retaliação ao Brasil por ‘PL da Grilagem’. **Valor Econômico**, Genebra, 22 mar. 2020. Disponível em: <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2020/05/22/europeus-ameacam-retaliacao-ao-brasil-por-pl-da-grilagem.ghtml> Acesso em: 13 abr. 2022

MOREIRA, A. UE quer barrar a importação de produto do desmatamento da Amazônia. **Valor Econômico**, Genebra, 07 out. 2021. Disponível em: <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2021/10/07/europa-prepara-certificacao-verde-para-commodities.ghtml> Acesso em 28 mar. 2022

NA contramão do mundo, Brasil aumentou emissões em plena pandemia. **SEEG Brasil**, 28 out. 2021. Disponível em: <https://seeg.eco.br/imprensa> Acesso em: 13 set. de 2021.

NAÇÕES UNIDAS. **Guterres aponta prioridades da ONU para retomada econômica**. 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/168681-guterres-aponta-prioridades-da-onu-para-retomada-economica> Acesso em: 02. fev 2022

NEHER, C. Se acordo UE-Mercosul fosse bom, desmatamento teria caído. **DW**, 2021 Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/se-acordo-ue-mercosul-fose-bom-desmatamento-j%C3%A1-teria-ca%C3%ADdo/a-56610042> Acesso em: 13 abr. 2022

NEUSTADTL, Alan et al. The transformation of corporate control: Neil Fligstein, (Harvard University Press, Cambridge, MA, 1990) pp. viii+ 391, \$35.00 (cloth). Journal of Economic Behavior & Organization, v. 20, n. 2, p. 261-263, 1993.

NO CARBON. No Carbon, 2022. Página Inicial. Disponível em: <https://www.nocarbon.com.br/> Acesso em: 23 set. 2021

O BRASIL perdeu área de vegetação nativa equivalente a 10% do território nacional entre 1985 e 2019. **Mapbiomas**, 2020. Disponível: <https://mapbiomas.org/o-brasil-perdeu-area-de-vegetacao-nativa-equivalente-a-10-do-territorio-nacional-entre-1985-e-2019-1> Acesso em: 16 set. 2021

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. A Conta Chegou: O terceiro ano de destruição ambiental sob Jair Bolsonaro. 2022. <https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2022/02/A-conta-chegou-HD.pdf> Acesso em: 27 mar. 2022

OHANA, V. Pecuaristas protestam contra o Bradesco por vídeo sobre ‘Segunda sem carne’. **Carta Capital**. Brasil, 03 jan. 2022 Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/sociedade/pecuaristas-protestam-contra-o-bradesco-por-video-sobre-segunda-sem-carne/> Acesso em: 26 fev. 2022

Our Common Future. In; WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. [São Francisco, CA: Fundação Wikimedia], 2022. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Our_Common_Future. Acesso em: 17 out. 2021

PASTAGENS brasileiras ocupam área equivalente a todo o estado do Amazonas. **Mapbiomas Brasil**, 2021. Disponível em: <https://mapbiomas.org/pastagens-brasileiras-ocupam-area-equivalente-a-todo-o-estado-do-amazonas> Acesso em: 17 set. de 2021.

PATTBERG, P. Private governance and the South: Lessons from global forest politics. **Third World Quarterly**, v. 27, n. 4, p. 579-593, 2006.

PAULILO, M. RESENHA - Polanyi, Karl. A grande Transformação: as origens de nossa época. Rio de Janeiro, 1980. 360p. Disponível em: http://professor-ruas.yolasite.com/resources/Resenha_a%20grande%20transforma%C3%A7%C3%A3o_762-2777-1-PB.pdf Acesso em 23 out. 2021

PBMC; **Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas, Impactos, vulnerabilidades e adaptação: Volume 2 - Primeiro relatório de avaliação nacional**, 2016, v. 18. 11.16 Disponível em: http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/index.php/pt/publicacoes/relatorios-pbmc/item/impactos-vulnerabilidades-e-adaptacao-volume-2-completo?category_id=18 Acesso em: 17 out. 2021

PECSA – PECUÁRIA SUSTENTÁVEL AMAZÔNIA. PECSA, 2022. Página Inicial. Disponível em: <https://pecsa.com.br/en/> Acesso em: 14 fev. 2022

PECSA. Relatório Anual. 2015. Disponível em: <https://pecsa.com.br/wp-content/uploads/2017/09/Relatorio-Anual-Pecsa-2015.pdf> Acesso em: 14 set. 2021

- PEGURIER, E.; SÁ, M. O procurador que laçou o desmatamento. **O Eco**, 2016. Disponível em: <https://oeco.org.br/reportagens/o-procurador-que-lacou-o-desmatamento/> Acesso em 26 mar. 2022
- PENIDO, C. Carne de Mato Grosso – muito além da commodity. Caio Penido, 2020. Disponível em: <https://caiopenido.com.br/artigos/> Acesso em 30 mar. 2022
- PEREIRA, C. O ESG é uma preocupação que está tirando seu sono? Calma, nada mudou. **Exame**, 2020 Disponível em: <https://exame.com/columnistas/carlo-pereira/esg-o-que-e-como-adotar-e-qual-e-a-relacao-com-a-sustentabilidade/> Acesso em: 25 ago. 2021.
- Pesquisa Akatu 2018 traça Panorama do Consumo Consciente no Brasil. **Instituto Akatu**, 2018. Disponível em: <https://akatu.org.br/pesquisa-akatu-2018-traca-panorama-do-consumo-consciente-no-brasil/> Acesso em: 02 fev. 2022
- PETROBRÁS. Expedição Rios Voadores, 2022. Página Inicial. Disponível em: <https://riosvoadores.com.br/> Acesso em: 23 fev. 2022
- PIMENTAL, G. Apesar de você, hoje é ESG. **Capital Reset**, 2020 Disponível em: <https://www.capitalreset.com/apesar-de-voce-hoje-e-esg/> Acesso em: 28 jul. 2021.
- PINHEIRO, Et Al; Uma nova economia para uma nova era: Elementos para a construção de uma economia mais eficiente e resiliente para o brasil, **WRI**, 2020. Disponível em: https://wribrasil.org.br/sites/default/files/af_neb_synthesisreport_digital.pdf Acesso em: 21 dez. 2021
- POLANYI, K. **The great transformation** Boston: Beacon, 1957.
- POLMAN; WINSTON, Columna: El lado positivo de las cosas inútiles. **Harvard Business Review**, 2021. Disponível em: <https://path.mba/columna-el-lado-positivo-de-las-cosas-inutiles/> Acesso em: 02 set. 2021
- PORTILHO, F.; CASTAÑEDA, M.; CASTRO, I. A alimentação no contexto contemporâneo: consumo, ação política e sustentabilidade. **SciELO**. Rio de Janeiro, p.99-106, 2011 DOI: 10.1590/S1413-81232011000100014
- PORTILHO, Fátima. **Ativismo alimentar e consumo político—Duas gerações de ativismo alimentar no Brasil**. Redes. Revista do Desenvolvimento Regional, v. 25, n. 2, p. 411-432, 2020. DOI 10.17058/redes.v25i2.15088
- POUX, X.; AUBERT, P. **An agroecological Europe in 2050: multifunctional agriculture for healthy eating. Findings from the Ten Years For Agroecology (TYFA) modelling exercise**, Iddri-AScA, Study, v. 9, p. 18, 2018. Disponível em: <https://www.iddri.org/sites/default/files/PDF/Publications/Catalogue%20Iddri/Etude/201809-ST0918EN-tyfa.pdf> Acesso em: 10 jan. 2021

POWELL, Walter W.; DIMAGGIO, Paul J. (Ed.). The new institutionalism in organizational analysis. **University of Chicago press**, 2012.

POWELL, W; DIMAGGIO, Paul (Org.). The new institutionalism in organizational analysis Chicago: **University of Chicago Press**, 1991.

PRIZIBISCZKI, C. 32% do gado adquirido pela JBS no Pará vem de área com desmatamento ilegal, diz MPF. **O Eco**, 2021. Disponível em: <https://oeco.org.br/reportagens/32-da-carne-vendida-pela-jbs-provem-de-area-com-desmatamento-ilegal-diz-mpf/> Acesso em 28 mar. 2022

PRODES. OBT INPE, 2022. Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes> Acesso em: 27 mar. 2022

PROJETO PMR. **Síntese das análises e resultados do Projeto PMR Brasil**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-externo/pt-br/assuntos/competitividade-industrial/pmr/relatorio-sintese-pmr.pdf> Acesso em: 13 ago. 2021

Quanto o Brasil precisa investir para recuperar 12 milhões de hectares de florestas? **INSTITUTO ESCOLHAS**, 2016 Disponível em: https://www.escolhas.org/wp-content/uploads/2016/09/Quanto-o-Brasil-precisa-investir-para-recuperar-12-milhoes-de-hectares-de-floresta_SUMARIO-EXECUTIVO.pdf Acesso em: 21 dez. 2021

RAJÃO, R.; Et al. The rotten apples of Brazil's agribusiness. **Science Magazine**, 2020. Disponível em: http://www.lagesa.org/wp-content/uploads/documents/Rajao_20_Rotten_apples_w_SM.pdf Acesso em: 23 mai. 2021

RAJÃO, R; Et al. Dicotomia da impunidade do desmatamento ilegal. **UFMG**, 2021. Disponível em: https://csr.ufmg.br/csr/wp-content/uploads/2021/06/Rajao_Schmitt-et-al_Julgamentos-IBAMA_final.pdf Acesso em: 16 set. 2021

RANDERS, J. Et al. Transformation is feasible : How to achieve the Sustainable Development Goals within Planetary Boundaries, **Stockholm Resilience Centre**, 2018

RANGANATHAN, J; Et Al; Shifting diets for a sustainable food future, **WORLD RESOURCES INSTITUTE - WRI**, 2016 Disponível em: <https://www.wri.org/research/shifting-diets-sustainable-food-future> Acesso em: 21 dez. 2021

RAO, M. EU GREEN DEAL: 5 WAYS POLICY MIGHT IMPACT OUR FOOD SYSTEM, 2020, **Food Unfolded**. Disponível em: <https://www.foodunfolded.com/article/eu-green-deal-5-ways-policy-might-impact-our-food-system> Acesso em: 13 jan. 2022

REDE ILPF. Rede ILPF, 2022. ILPF em Números. Disponível em: <https://www.redeilpf.org.br/index.php/rede-ilpf/ilpf-em-numeros> Acesso em: 14 fev. 2022

- REGHIN, M. Santander anuncia linha de crédito para a produção em áreas degradadas do Cerrado. **Globo Rural**, 2018. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/Soja/noticia/2018/08/santander-anuncia-linha-de-credito-para-producao-em-areas-degradadas-do-cerrado.html> Acesso em: 14 fev. 2022
- REID, C. China's appetite for meat fades as vegan revolution takes hold. **The Guardian**. China, 09 mar. 2021. Disponível em: <https://www.theguardian.com/world/2021/mar/09/chinas-appetite-for-meat-fades-as-vegan-revolution-takes-hold> Acesso em: 25 ago. 2021
- RESULTADOS Projeto Carbono Araguaia comprovam contribuição da Pecuária na redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE). **Portal do Agronegócio**, 2021. Disponível em: <https://www.portaldoagronegocio.com.br/pecuaria/bovinos-de-corte/noticias/resultados-projeto-carbono-araguaia-comprovam-contribuicao-da-pecuaria-na-reducao-das-emissoes-de-gases-de-efeito-estufa-gee> Acesso em 30 mar. 2022
- RETROSPECTIVA 2020: Pantanal teve recordes históricos de queimadas. **WWF**, 2020. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?77589/Retrospectiva-2020-Pantanal-teve-recordes-historicos-de-queimadas> Acesso em: 15 abr. 2022
- REUTERS. Marfrig lança linha de carne bovina sustentável. **G1**, 26 ago. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2020/08/26/marfrig-lanca-linha-de-carne-bovina-sustentavel.ghtml> Acesso em 27 mar. 2022
- REVISTA GLOBO RURAL. Carbono: o novo produto do agro. Youtube, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=wIZRXQ0Jiqc&feature=youtu.be> Acesso em: 17 fev. 2022
- RIBEIRO, C.; GRILLI, M. Créditos de carbono têm potencial bilionário para o agronegócio. **Globo Rural**, 2021. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Um-So-Planeta/noticia/2021/08/creditos-de-carbono-tem-potencial-bilionario-para-o-agronegocio.html> Acesso em: 13 ago. 2021
- RITCHIE, H.; ROSER, M.; ROSADO, P. **Energy**, Disponível em: <https://ourworldindata.org/energy> Acesso em: 14 dez. 2021
- ROCHA, R.; SANT'ANNA, A. Impactos dos Incêndios Relacionados ao Desmatamento na Amazônia Brasileira Sobre Saúde. **IEPS**, 2020. Disponível em: https://www.hrw.org/sites/default/files/media_2020/08/Health%20Impacts%20of%20Deforestation-Related%20Fires%20in%20the%20Amazon_PT_1.pdf Acesso em: 23 fev. 2022
- ROCKSTRÖM, J; et al. **Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity**. Ecology and society, v. 14, n. 2, 2009.
- SANCHES, M. EUA debatem lei que pode barrar US\$ 500 milhões em exportações do Brasil por desmatamento. **BBC News**, 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-58826789> Acesso em 28 mar. 2022

SANT'ANA, J. OCDE faz convite oficial para que Brasil negocie entrada na entidade. **G1**, Brasília, 25 jan. 2022 Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2022/01/25/ocde-faz-convite-oficial-para-que-brasil-negocie-entrada-na-entidade.ghtml> Acesso em: 02 fev. 2022

SANTOS, C; MESQUITA, V.; PARENTE, L. **Dinâmica das pastagens Brasileiras: Ocupação de áreas e indícios de degradação - 2010 a 2018**. UFG, Goiás, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/estudo-mostra-reducao-de-26-8-milhoes-de-hectares-de-pastagens-degradadas-em-areas-que-adotaram-o-plano-abc/Relatorio_Mapal.pdf Acesso em: 25 ago. 2021.

SANTOS, F. **Entraves na Cadeia Produtiva de Carne Bovina no Brasil: Uma revisão Bibliográfica**. Monografia (Programa de Graduação em Gestão de Agronegócios) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília. Brasília, p.58. 2017.

SCHIAVO, M. et al. **An agroecological Europe by 2050: What impact on land use, trade and global food security?**. 2021. Disponível em: <https://www.iddri.org/en/publications-and-events/study/agroecological-europe-2050-what-impact-land-use-trade-and-global-food> Acesso em: 10 jan. 2021

SCHIERMEIER, Q. Gloomy 1970s predictions about Earth's 17 out. 2021 fate still hold true. **Nature**, 2018 DOI: 10.1038/d41586-018-07117-2

SCHINCARIOL, J. Reduzir desmatamento está fora do radar de companhias da B3. **Valor Econômico**, 17 fev. 2022. Disponível em: <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2022/02/17/reduzir-desmatamento-esta-fora-do-radar-de-companhias-da-b3.ghtml> Acesso em: 15 abr. 2022

SCHWAB, K; VANHAM, P. **Stakeholder Capitalism: A Global Economy that Works for Progress, People and Planet Hardcover**, 1ª ed, Wiley, 2021, 304 p.

SCOTT, W. Richard. **Institutions and organizations: Ideas, interests, and identities**. Sage publications, 2013.

SECA causa prejuízo de R\$ 45 bi para o agro em quatro estados, **Canal Rural**, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.canalrural.com.br/noticias/agricultura/seca-causa-prejuizo-de-r-45-bi-para-o-agro-em-quatro-estados/> Acesso em: 14 dez. 2021

SEROA, R.. Oportunidades e barreiras no financiamento de soluções baseadas na natureza. **Clima e Sociedade**, 2020. Disponível em: https://www.climaesociedade.org/_files/ugd/d19c5c_3433dca66ff84023aa9d88c2ffc973f0.pdf Acesso em: 13 ago. 2021

SILVA, E.R.; SCHRAMM, F. R. **A questão ecológica: entre a ciência e a ideologia/utopia de uma época**. Cadernos de Saúde Pública, v. 13, n. 3, p. 355-365, 1997.

Sistema B – Brasil. **Junte-se ao Movimento B**, Disponível em: <https://www.sistemabrasil.org/>
Acesso em: 16 jan. 2022

SISTEMA B reúne empresas que aliam lucro a preocupação socioambiental, **Gife**, 2018.
Disponível em: <https://gife.org.br/sistema-b-reune-empresas-que-aliam-lucro-a-preocupacao-socioambiental/?lang=en> Acesso em: 13 jan. 2022

SMELSER, Neil J. et al. **The handbook of economic sociology**. Princeton, NJ: Princeton university press, 2005.

SOB a Pata do Boi: Como a Amazônia vira pasto. Apresentação ((o)) Eco, Parceria: Imazon. Brasil, 2021. Disponível em: <https://sobapatadoboi.com/?lang=en>

SOCIEDADE VEGETARIANA. SVB ORG, 2021. Página Inicial. Disponível em: <https://www.svb.org.br/> Acesso em: 26 jul. 2021

SOUZA, P.; Et al. 6 Peculiaridades do Crédito Rural na Amazônia: Nova Pesquisa Mostra Restrições a Crédito e Uso Extensivo da Terra na Agropecuária. **Climate Policy Initiative**, 2021. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/6-peculiaridades-do-credito-rural-na-amazonia-nova-pesquisa-mostra-restricoes-a-credito-e-uso-extensivo-da-terra-na-agropecuaria/> Acesso em: 14 set. 2021

SPERANZA, J. **Adaptação às mudanças climáticas no mundo empresarial**. Forum Clima, 2014. Disponível: <https://forumempresarialpeloclima.ethos.org.br/adaptacao-as-mudancas-climaticas-no-mundo-empresarial/> Acesso em: 28 jul. 2021.

SPOLETO pede desculpas por propaganda contra consumo de carne. **Canal Rural**, 10 jan. 2022. Disponível em: <https://www.canalrural.com.br/noticias/pecuaria/boi/spoleto-carne/> Acesso em: 26 fev. 2022

STEFFEN, W; et al. The trajectory of the Anthropocene: the great acceleration. **The Anthropocene Review**, v. 2, n. 1, 2015. DOI 10.1177/2053019614564785

STORINO, F. Agronegócio e ambientalistas pedem ações mais efetivas contra grilagem na Amazônia. **Página 22**, 2019. Disponível em: <https://pagina22.com.br/2019/09/07/agronegocio-e-ambientalistas-pedem-aco-es-mais-efetivas-contr-a-grilagem-na-amazonia/> Acesso em: 15 set. 2021

Supermercado britânica lança campanha para dizer que não compra carne do Brasil. **Isto é Dinheiro**, 2020. Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/supermercado-britanica-lanca-campanha-para-dizer-que-nao-compra-carne-do-brasil/> Acesso em: 02 fev. 2022

Supermercados da UE param de vender carne do Brasil devido ao desmatamento. **Globo Rural**, 2021. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Criacao/Boi/noticia/2021/12/supermercados-da-ue-param-de-vender-carne-do-brasil-devido-ao-desmatamento.html> Acesso em: 13 abr. 2022

Sustentável. 2018. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018PC0353&from=RO> Acesso em 14 set. 2021

SWEDBERG, R. (Orgs.) **The Handbook of Economic Sociology**, Princeton: Princeton

SWINBURN, B. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: **The Lancet Commission report**, 2019; v. 393; p. 791-846. DOI 10.1016/S0140-6736(18)32822-8 Disponível em: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(18\)32822-8.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(18)32822-8.pdf) Acesso em: 21 dez. 2021

SWISS Re Institute estimates USD 83 billion global insured catastrophe losses in 2020, the fifth-costliest on record. **SWISS RE INSTITUTE**, 2020 Disponível em: <https://www.swissre.com/media/press-release/nr-20201215-sigma-full-year-2020-preliminary-natcat-loss-estimates.html> Acesso em: 25 ago. 2021.

TCFD – Task Force on Climate-Related Financial Disclosures. **Task Force Members**. 2022 Disponível em: <https://www.fsb-tcfd.org/members/> Acesso em 02 set. 2021

TCFD. **Task Force on Climate-related Financial Disclosures - 2020 Status Report**. 2020. Disponível em: https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/09/2020-TCFD_Status-Report.pdf Acesso em 03 set. 2021

TCFD. **Task Force on Climate-related Financial Disclosures - 2021 Status Report**. 2021. Disponível em: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P141021-1.pdf> Acesso em 03. mar. 2022

TERRABRASILIS. Terra Brasilis, 2022. Taxas de Desmatamento – Amazônia Legal. Disponível em: http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/legal_amazon/rates Acesso em: 27 mar. 2022

THE CONSUMER GOODS FORUM. The Consumer Goods Forum, 2021. Missão. Disponível em: <https://www.theconsumergoodsforum.com/environmental-sustainability/forest-positive/about/mission/> Acesso em: 05 de jun. de 2021.

THE GOOD FOOD INSTITUTE. **O consumidor Brasileiro e o Mercado Plant-based**. 2021. Disponível em: <https://gfi.org.br/wp-content/uploads/2021/02/O-consumidor-brasileiro-e-o-mercado-plant-based.pdf> Acesso em: 26 fev. 2022

The Great Reset: Resetting the World [Locução de: Klaus Schwab], 2021, SOUNDCLOUD. Disponível em: <https://soundcloud.com/world-economic-forum/the-great-reset-resetting-the?in=world-economic-forum/sets/the-great-reset> Acesso em: 13 jan. 2022

The Limits to Growth, In; WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. [São Francisco, CA; Fundação Wikimedia], 2022. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/The_Limits_to_Growth Acesso em:

THE NATURE CONSERVANCY. TNC, 2022. Apoiadores: Projeto Campos do Araguaia. Disponível em: <https://www.tnc.org.br/sobre-a-tnc/quem-somos/como-trabalhamos/nossos-apoiadores/apoiadores/campos-do-araguaia/> Acesso em 30 mar. 2022

THE NATURE CONSERVANCY. TNC, 2022. Página Inicial. Disponível em: <https://www.tnc.org.br/> Acesso em 30 mar. 2022.

THE NEW CLIMATE ECONOMY – THE GLOBAL COMMISSION ON THE ECONOMY AND CLIMATE, **Unlocking the inclusive growth story of the 21st century: Accelerating climate action in urgent times**, Washington, 2018 Disponível em: https://newclimateeconomy.report/2018/wp-content/uploads/sites/6/2018/09/NCE_2018_FULL-REPORT.pdf Acesso em: 14 dez. 2021

THE SUSTAINABILITY CONSORTIUM. Sustainability Consortium, 2021. Página Inicial. Disponível em: <https://sustainabilityconsortium.org/> Acesso em: 05 de jun. de 2021.

THE TERMINATOR FANS. Arnold Schwarzenegger and James Cameron Encourage China to Stop Eating Meat. Youtube, 23 jun. 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=SBWomU5hEDI&feature=youtu.be> Acesso em: 17 fev. 2022

TIROLE, J. **Economia do Bem Comum**, 1ª ed, Zahar, 2020, 552 p.

UM novo modelo de negócios é necessário para aumentar a produtividade da pecuária na Amazônia. **Amazônia 2030**, 2021. Disponível em: <https://amazonia2030.org.br/um-novo-modelo-de-negocios-e-necessario-para-aumentar-a-produtividade-da-pecuaria-na-amazonia/> Acesso em: 13 set. de 2021.

UNEP. Biodiversity & Coronaviruses. **World Environment Day**. Disponível em: <https://www.worldenvironmentday.global/biodiversity-coronaviruses> Acesso em: 01 ago. 2021

União Europeia avança com regras para impedir importação de commodities de áreas desmatadas. **Clima Info**, 2021. Disponível em: <https://climainfo.org.br/2021/11/17/uniao-europeia-avanca-com-regras-para-impedir-importacao-de-commodities-de-areas-desmatadas/> Acesso em: 13 dez. 2021

UNTERSTELL, N. Planos de transição para net zero: a próxima tendência das finanças climáticas. **Reset**, 2022. Disponível em: <https://www.capitalreset.com/planos-de-transicao-para-net-zero-a-proxima-tendencia-das-financas-climaticas/> Acesso em: 22. dez 2021

VASCONCELLOS, M. Boicotados na Europa, frigoríficos brasileiros têm incentivo do BNDES para aderirem ao ESG. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 23. dez. 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/marcos-de-vasconcellos/2021/12/boicotados-na-europa-frigorificos-brasileiros-tem-incentivo-do-bndes-para-aderirem-ao-esg.shtml> Acesso em: 02. fev. 2022

VENÂNCIO, R. O porta-voz da pecuária sustentável. **Plant Project**, 2019. Disponível em: <https://plantproject.com.br/2019/04/top-farmers-nova-geracao-caio-penido-o-porta-voz-da-pecuaria-sustentavel/> Acesso em 30 mar. 2022

VÍDEO sobre consumo de carne leva Bradesco a divulgar carta ao agro. **Globo Rural**. Brasil, 24 dez. 2021 Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Empresas-e-Negocios/noticia/2021/12/video-sobre-consumo-de-carne-leva-bradesco-divulgar-carta-ao-agro.html> Acesso em: 26 fev. 2022

VILLELA, F. O que é Agricultura Regenerativa? **Um só planeta**, 2021 Disponível em: <https://umsoplaneta.globo.com/opiniao/colunas-e-blogs/felipe-villela/post/2021/05/o-que-e-agricultura-regenerativa.ghtml> Acesso em: 04 jan. 2021

VIRI, N.; ABDO, S. A União Europeia está definindo quais ativos são ou não verdes. Por que o Brasil precisa ficar de olho. **Reset**, 2020. Disponível em: <https://www.capitalreset.com/a-uniao-europeia-esta-definindo-quais-ativos-sao-ou-nao-verdes-por-que-o-brasil-precisa-ficar-de-olho/> Acesso em 14 set. 2021

VISSER, W. **Os 50 mais importantes livros em sustentabilidade**. Editora Peirópolis LTDA, 2012.

WARMEST year on record for Europe; globally, 2020 ties with 2016 for warmest year recorded. **COPERNICUS**, 2020. Disponível em: <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2020-warmest-year-record-europe-globally-2020-ties-2016-warmest-year-recorded> Acesso em: 28 jul. 2021.

WEBER, M. A descarbonização da proteína. **Forbes**, 2021. Disponível: <https://forbes.com.br/forbesagro/2021/10/a-descarbonizacao-da-proteina/> Acesso em 28 mar. 2022

WENZEL, F.; HOFMEISTER, N.; PANINI, P.; LOPES, J. Muito discurso, pouca prática: empresas “verdes” financiam indústria da carne na Amazônia. **O ECO**. 2020. Disponível em: <https://oeco.org.br/reportagens/muito-discurso-pouca-pratica-empresas-verdes-financiam-industria-da-carne-na-amazonia/> Acesso em: 22. dez 2021

WHITE, H. **Chains of opportunity: system models of mobility in organizations**. Cambridge: Harvard University Press, 1970.

WILLETT, W. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems, 2019, v. 393 p. 447-492 DOI 10.1016/S0140-6736(18)31788-4

WINSTON, Andrew. Resilience in a hotter world. **Harvard Business Review**, v. 92, n. 4, p. 56-64, 132, 2014. Disponível em: <https://hbr.org/2014/04/resilience-in-a-hotter-world> Acesso em: 28 jul. 2021.

WONG, P.Y. et al. **Does it work to pay to be green? Evidence from Brazil’s bolsa verde program**. 2018

WORLD ECONOMIC FORUM – WEF. **What is stakeholder capitalism?** 2021 Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2021/01/klaus-schwab-on-what-is-stakeholder-capitalism-history-relevance/> Acesso em: 13 jan. 2022

WORLD ECONOMIC FORUM. **The Global Risks Report 2022 17th Edition - Insight Report**, 2022. Disponível em: https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2022.pdf Acesso em: 25 ago. 2021.

WRITER, S. **A Brief History of Corporate Social Responsibility (CSR)**. Thomas, 2019 Disponível em: <https://www.thomasnet.com/insights/history-of-corporate-social-responsibility/> Acesso em: 25 ago. 2021.

WWF. **Derrubar vegetação nativa para produzir carne e soja é a principal pressão sobre a biodiversidade no cerrado e Amazônia**. 2021. Disponível em: https://wwfbr.awsassets.panda.org/downloads/wwf_notatecnica_desmate_e_perda_de_especies_2021_v7.pdf Acesso em: 23 fev. 2022

WWF. **Uma visão sobre a rastreabilidade da cadeia da carne bovina no Brasil**. 2021. Disponível em: https://wwfbr.awsassets.panda.org/downloads/sumario_portugues_final_versao_web.pdf Acesso em: 23 mai. 2021

YE, T.; Et al. Risk and burden of hospital admissions associated with wildfire-related PM_{2.5} in Brazil, 2000–15: A nationwide time-series study. **The Lancet Planetary Health**. V. 5, I. 9, E599-E607, 01 set. 2021. DOI: 10.1016/S2542-5196(21)00173-X

ZAFALON, M. Quando a onça faz parte da solução. Folha de São Paulo, São Paulo, 10 jun. 2020. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/vaivem/2020/06/quando-a-onca-faz-parte-da-solucao.shtml> Acesso em 28 mar. 2022

APÊNDICE

| | |
|--------------------------------|--|
| Amado de Oliveira Filho | Consultor Técnico da Associação dos Criadores do Pará (ACRIMAT) |
| Angelo Costa Gurgel | "Research Scientist" no MIT Joint Program on the Science and Policy of Global Change e coordenou o Observatório do ABC |
| Annelise Vendramini | Coordenadora do Programa de Pesquisa Finanças Sustentáveis no Centro de Estudos em Sustentabilidade |
| Eduardo Assad | Foi Diretor do Centro Nacional de Pesquisa Tecnológica em Informática para a Agricultura da EMBRAPA |
| Fábio Ramos | Fundador e Diretor da Agrosuisse |
| Fátima Portilho | Professora do Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade (CPDA/UFRRJ) |
| Francisco Beduschi Neto | Líder da National Wildlife Federation no Brasil |
| Francisco Fonseca | Gerente de Pecuária Sustentável da The Nature Conservancy Brasil (TNC) |
| Isabel Garcia-Drigo | Gerente de Cadeias de Abastecimento Agrícola (Carne e Soja) do Imaflora e da equipe do Programa Boi na Linha |
| John Wilkinson | Professor do Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade (CPDA/UFRRJ) |
| Jordan Timo Carvalho | Diretor na Niceplanet Geotecnologia |
| Laurent Micol | Fundador e Diretor Financeiro e de Governança da Pecs - Pecuária Sustentável da Amazônia |
| Leonardo Lima | Membro do Conselho de Sustentabilidade da Arcos Dourados e ex-Diretor de Sustentabilidade |
| Liege Vergili Correia Nogueira | Diretora de Sustentabilidade da JBS |
| Lisandro Inakake de Souza | Coordenador de Projetos do Imaflora e da equipe do Programa Boi na Linha |
| Luciana Stocco Betiol | Coordenadora executiva no FGVEthics - Centro de Estudos em Ética, Transparência, Integridade e Compliance da EAESP |
| Márcio Macedo | Departamento de Meio Ambiente do BNDES |
| Maurício Fraga Filho | Presidente da Associação dos Criadores do Pará (ACRIPARÁ) |
| Nelson Delgado | Professor do Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade (CPDA/UFRRJ) |
| Raoni Rajão | Coordenador do Laboratório de Estudos em Gestão de Serviços Ambientais (LAGESA) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) |
| Raphael Stein | Gerente do Departamento de Meio Ambiente e Gestão do Fundo Amazônia do BNDES |
| Ricardo Abramovay | Professor Sênior do Programa de Ciência Ambiental do IEE/USP |
| Roberto Silva Waack | Conselho de Sustentabilidade da Marfrig e cofundador da iniciativa Uma Concertação pela Amazônia |
| Rodrigo Lima | Diretor Geral da Agroicone |
| Vasco V Picchi | Diretor de Novos Negócios da Safe Trace S/A e Vice-Presidente do IRFSD |