

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA – UFSM
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS – CCSH
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO – PPGD
MESTRADO EM DIREITO**

Katiele Daiana da Silva Rehbein

**SUSTENTABILIDADE À MESA: IMPACTOS AMBIENTAIS DO
CONSUMO DA CARNE**

**Santa Maria, RS
2023**

Katiele Daiana da Silva Rehbein

**SUSTENTABILIDADE À MESA: IMPACTOS AMBIENTAIS DO CONSUMO DA
CARNE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS), sob Área de Concentração “Direitos Emergentes na Sociedade Global”, com ênfase na Linha de Pesquisa “Direitos da Sociobiodiversidade: desenvolvimento e dimensões da sustentabilidade”, como requisito parcial para obtenção do título de **Mestra em Direito**.

Orientadora:
Prof^a. Dr^a. Nina Trícia Disconzi Rodrigues Pigato

Santa Maria, RS
2023

Katiele Daiana da Silva Rehbein

**SUSTENTABILIDADE À MESA: IMPACTOS AMBIENTAIS DO CONSUMO DA
CARNE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS), sob Área de Concentração “Direitos Emergentes na Sociedade Global”, com ênfase na Linha de Pesquisa “Direitos da Sociobiodiversidade: desenvolvimento e dimensões da sustentabilidade”, como requisito parcial para obtenção do título de **Mestra em Direito**.

Aprovada em 29 de novembro de 2023.

Nina Trícia Disconzi Rodrigues Pigato, Dra. (UFSM)
(Presidenta/Orientadora)

Tagore Trajano de Almeida Silva, Dr. (UFBA)

Cleide Calgaro, Dra. (UCS)

Santa Maria, RS
2023

REHBEIN, Katiele Daiana da Silva
Sustentabilidade à mesa: impactos ambientais do
consumo da carne / Katiele Daiana da Silva REHBEIN.-
2023.
204 p.; 30 cm

Orientadora: Nina Trícia Disconzi Rodrigues
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Programa de
Pós-Graduação em Direito, RS, 2023

1. Consumo da carne 2. Degradação ambiental 3.
Impactos negativos ao meio ambiente 4. Produtos de
origem animal 5. Sustentabilidade I. Rodrigues, Nina
Trícia Disconzi II. Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

Declaro, KATIELE DAIANA DA SILVA REHBEIN, para os devidos fins e sob as penas da lei, que a pesquisa constante neste trabalho de conclusão de curso (Dissertação) foi por mim elaborada e que as informações necessárias objeto de consulta em literatura e outras fontes estão devidamente referenciadas. Declaro, ainda, que este trabalho ou parte dele não foi apresentado anteriormente para obtenção de qualquer outro grau acadêmico, estando ciente de que a inveracidade da presente declaração poderá resultar na anulação da titulação pela Universidade, entre outras consequências legais.

Este estudo é dedicado, com profunda admiração, aos pesquisadores brasileiros que, superando todas as adversidades, persistem incansavelmente na busca pelo conhecimento científico, com destaque especial àqueles da área ambiental e animal.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, expresso minha gratidão aos meus três amores eternos: Aurora, Bernardo e Adolpho. Adolpho, meu noivo, amigo, parceiro de vida e maior incentivador, a pessoa que mais acredita nos meus sonhos, sempre apoiando e auxiliando com amor, paciência e dedicação. Aurora e Bernardo, meus filhos felinos, companheiros durante todo o processo do mestrado e da vida, participando ativamente da elaboração da dissertação. Agradeço por serem meu suporte; vocês são a razão da minha vida e peças fundamentais nesta conquista!

Agradeço toda minha família. Meus pais, que ao longo do caminho ofereceram apoio incansável, acreditaram nos meus sonhos e no meu potencial. Além disso, meus irmãos e irmãs, cujo apoio e confiança foram pilares fundamentais em minha jornada.

Minha gratidão à família do Adolpho, que se tornou uma extensão significativa da minha própria família. Em particular, quero destacar minha sogra, que me acolhe com um tratamento maternal, demonstrando preocupação e carinho, como se fosse sua própria filha.

Agradeço minhas amigas, por compreenderem minhas ausências e apoiarem minhas jornadas. Um agradecimento especial à Fabiane Karkow, minha irmã de outra vida, que além de companheira para todos os momentos, foi meu suporte emocional durante este processo e todas as dificuldades que surgiram no caminho.

Agradeço à minha orientadora, Profa. Dra. Nina Disconzi, pela amizade, confiança e orientação acadêmica, também pelo apoio emocional que proporcionou ao longo desta jornada. Além de compartilhar valiosos ensinamentos em sala de aula, foi uma fonte constante de bons conselhos e humanidade, moldando minha formação acadêmica e, também, minha visão de mundo.

À Banca Examinadora. Prof. Dr. Tagore Trajano de Almeida Silva (UFBA), grande referência no cenário acadêmico brasileiro. Cujas contribuições foram essenciais na construção do meu trabalho, sendo uma fonte fundamental dada a escassez de pesquisas sobre o tema abordado. Agradeço pelo privilégio de contar com sua experiência como inspiração. À Profa. Dra. Cleide Calgaro (UCS), gratidão e reconhecimento pela gentileza e sensibilidade que caracterizam sua abordagem profissional. Cujas postura, pessoal e profissional, humanizada serve como um exemplo e sua participação na banca contribuiu de maneira expressiva para a conclusão deste estudo. Agradeço ambos pelos apontamentos valiosos e pelas contribuições que enriqueceram significativamente o trabalho e minha formação.

Agradeço aos colegas que generosamente trilharam este caminho comigo, proporcionando suporte mútuo, compreensão e solidariedade ao longo dessa jornada. O

compartilhamento de experiências entre nós contribuiu significativamente para o meu crescimento pessoal e profissional, assim como fortaleceu os laços de companheirismo que tornaram essa jornada acadêmica ainda mais especial.

Expresso minha gratidão a todos os professores do Programa de Pós-graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (PPGD/UFSM), pelos ensinamentos que contribuíram enlouquecedoramente para o aprimoramento do meu desempenho nesta fase de formação e também pela humanidade demonstrada em suas abordagens educacionais.

Agradeço especialmente à Coordenação do Programa de Pós-graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (PPGD/UFSM). Em particular, ao Prof. Dr. Rafael de Oliveira, pelo constante espírito amigável, acessível e pela disposição em oferecer auxílio quando necessário.

Gratidão à Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), instituição que se destaca por proporcionar uma educação pública e de qualidade. Agradeço por essa oportunidade singular de enriquecimento acadêmico e crescimento pessoal. O compromisso da UFSM com o ensino excepcional e o acesso democrático à educação superior têm sido fundamentais para a minha formação, assim como para milhares de alunos.

Por fim, sendo fruto de todos os auxílios governamentais imagináveis, expresso gratidão aos governos que, com empenho, proporcionam assistência à população, assegurando que os mais vulneráveis não fiquem desamparados. Agradeço pelos programas de incentivo à educação e por outros auxílios que, em momentos necessários, foram um amparo fundamental, não apenas para minha família, mas também para muitas outras famílias brasileiras.

A filha do pedreiro, meu pai, e da faxineira, minha mãe, pela segunda vez, tornou-se Mestra!

“Governos burros acham que a economia não pode parar. Mas a economia é uma atividade que os humanos inventaram e que depende de nós. Se os humanos estão em risco, qualquer atividade humana deixa de ter importância. Dizer que a economia é mais importante é como dizer que o navio importa mais que a tripulação. Coisa de quem acha que a vida é baseada em meritocracia e luta pelo poder. Não podemos pagar o preço que estamos pagando e seguir insistindo nos erros” – A Vida não é útil, de Ailton Krenak.

(Líder indígena brasileiro).

RESUMO

SUSTENTABILIDADE À MESA: IMPACTOS AMBIENTAIS DO CONSUMO DA CARNE

AUTORA: Katiele Daiana da Silva Rehbein
ORIENTADORA: Nina Trícia Disconzi Rodrigues

A presente pesquisa teve como objetivo examinar a degradação ambiental resultante do consumo da carne de animais, avaliando suas repercussões em todas as esferas do meio ambiente, incluindo a vida humana, vegetal e animal. Buscou-se identificar alternativas para mitigar ou cessar seu consumo, com o intuito de promover uma base para alcançar a sustentabilidade planetária. A pergunta orientadora foi a seguinte: “Quais impactos ambientais negativos estão associados ao padrão de consumo da carne animal, e quais estratégias e alternativas podem ser identificadas e implementadas para promover um sistema alimentar mais ético e sustentável?”. Para se chegar à resposta ao problema, a metodologia adotada foi baseada no quadrinômio metodológico de abordagem, teoria de base, procedimento e técnica. A pesquisa seguiu uma abordagem sistêmico-complexa, reconhecendo que um sistema transcende suas partes individuais, enfatizando a compreensão das interações entre esses elementos. Adicionalmente, aplicou-se a abordagem dedutiva, começando com uma análise ampla sobre os impactos adversos do consumo da carne e, a partir dessa perspectiva, direcionando a investigação para alternativas que mitiguem os impactos e promovessem a sustentabilidade. A pesquisa bibliográfica foi a técnica de procedimento utilizada, explorando livros, artigos científicos, teses e dissertações relevantes ao tema. Autores como Enrique Leff, Leonardo Boff, José Eli Veiga, Peter Singer, Tagore Trajano de Almeida Silva e outros foram consultados para embasar a teoria de base, abrangendo aspectos jurídicos, ambientais, sociais, políticos e econômicos. Além disso, o estudo foi dividido em dois capítulos. No primeiro, realizou-se uma análise crítica do consumo da carne, contextualizando-o nos debates sobre sustentabilidade e a crise ambiental contemporânea. Destacaram-se impactos negativos como emissão de gases de efeito estufa, desmatamento, desrespeito à vida animal, insegurança alimentar, desperdício de alimentos, fome mundial, uso excessivo de água, entre outros. No segundo capítulo, a pesquisa focou em estratégias e alternativas possíveis para reduzir ou cessar o consumo da carne. Abordou-se a perspectiva em âmbitos do direito como o ambiental, animal e consumidor, bem como outras perspectivas multidisciplinares. Concluiu-se que as auditorias ambientais, o avanço do direito animal, a educação ambiental, o incentivo a dietas sustentáveis, restrições à publicidade da carne, fiscalização de publicidades enganosas, revisão da política de crédito rural, reoneração de tributos, entre outros, podem ser soluções para diminuir os impactos ambientais do consumo da carne, contribuindo para a sustentabilidade da Terra.

Palavras-chave: Consumo da carne; Degradação ambiental; Impactos negativos ao meio ambiente; Produtos de origem animal; Sustentabilidade.

ABSTRACT

SUSTAINABILITY AT THE TABLE: ENVIRONMENTAL IMPACTS OF MEAT CONSUMPTION

AUTHOR: Katiele Daiana da Silva Rehbein

ADVISOR: Nina Trícia Disconzi Rodrigues

The aim of this research was to examine the environmental degradation resulting from the consumption of animal meat, assessing its repercussions on all spheres of the environment, including human, plant and animal life. It sought to identify alternatives to mitigate or stop its consumption, with the aim of promoting a basis for achieving planetary sustainability. The guiding question was: What negative environmental impacts are associated with the pattern of animal meat consumption, and what strategies and alternatives can be identified and implemented to promote a more ethical and sustainable food system?. To arrive at the answer to the problem, the methodology adopted was based on the methodological quadrinomial of approach, basic theory, procedure and technique. The research followed a systemic-complex approach, recognizing that a system transcends its individual parts, emphasizing the understanding of the interactions between these elements. In addition, a deductive approach was applied, starting with a broad analysis of the adverse impacts of meat consumption and, from this perspective, directing the investigation towards alternatives that would mitigate the impacts and promote sustainability. Bibliographic research was the procedural technique used, exploring books, scientific articles, theses and dissertations relevant to the topic. Authors such as Enrique Leff, Leonardo Boff, José Eli Veiga, Peter Singer, Tagore Trajano de Almeida Silva and others were consulted to support the basic theory, covering legal, environmental, social, political and economic aspects. The study was also divided into two chapters. In the first, a critical analysis of meat consumption was carried out, contextualizing it within the debates on sustainability and the contemporary environmental crisis. It highlighted negative impacts such as greenhouse gas emissions, deforestation, disrespect for animal life, food insecurity, food waste, world hunger, excessive water use, among others. In the second chapter, the research focused on possible strategies and alternatives for reducing or stopping meat consumption. The perspective was addressed in areas of law such as environmental, animal and consumer law, as well as other multidisciplinary perspectives. It was concluded that environmental audits, the advancement of animal law, environmental education, the encouragement of sustainable diets, restrictions on meat advertising, the monitoring of misleading, revision of rural credit policy, tax reductions, among others, can be solutions to reduce the environmental impacts of meat consumption, contributing to the sustainability of the Earth.

Keywords: Meat consumption; Environmental degradation; Negative impacts on the environment; Animal products; Sustainability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Rebanho bovino, suíno e de galináceos por cabeça e porcentagem no ano de 2020.....	33
Figura 2 – Produção das carnes em milhões de toneladas e posição dos países.....	33
Figura 3 – Produção em milhões de toneladas por tipo da carne (bovina, frango e suína) e ranking por países (em 2020 e de 2000 a 2020).....	34
Figura 4 – Participação do Brasil no comércio mundial da carne, em porcentagem, de 2012 a 2021.....	35
Figura 5 – Ciclo do efeito estufa enquanto fenômeno natural e maximizado devido às alterações humanas.....	38
Figura 6 – Emissões de CO ₂ e (t) GWP-AR5 no Brasil, de 1990 a 2021, por setor econômico, em comparação com a produção da carne bovina, em toneladas.....	42
Figura 7 – Emissões de CO ₂ e (t) GWP-AR5 no Brasil, de 1990 a 2021, por setor econômico, em comparação com resíduos da produção da carne suína, em toneladas.....	43
Figura 8 – Emissões de CO ₂ e (t) GWP-AR5 no Brasil, de 1990 a 2021, por setor econômico, em comparação com resíduos da produção da carne avícola, em toneladas.....	44
Figura 9 – Emissões de CH ₄ (t) no Brasil, de 1990 a 2021, pela agropecuária, em comparação com a produção da carne bovina, em toneladas.	45
Figura 10 – Emissões de N ₂ O (t) no Brasil, de 1990 a 2021, pela agropecuária, em comparação com a produção da carne bovina, em toneladas.....	46
Figura 11 – Proporção de desmatamento em sete países da América Latina de 1990 a 2005.....	53
Figura 12 – Evolução da agropecuária no Brasil entre 1985 a 2022.....	58
Figura 13 – Evolução da agropecuária na Amazônia, de 1985 a 2022.....	59
Figura 14 – Dinâmica da expansão da agropecuária no Brasil pelo desmatamento.....	50
Figura 15 – Quantidade média de água utilizada para produzir alimentos variados, litro (L) por quilograma (Kg).....	91
Figura 16 – Tipos de Auditorias Ambientais: Interna e Externa.....	111
Figura 17 – Tipos de dietas vegetarianas.....	143

Figura 18 – Embalagens utilizadas por redes de laticínios do estado do Rio Grande do Sul, no ano de 2023.....	152
Figura 19 – Lek Trek, mascote da empresa Sadia.....	153
Figura 20 – Galpão de uma família produtora da linha de frangos Sadia Bio.....	154
Figura 21 – Galpão de criação de frangos da “Fazenda Sadia” da campanha “Nosso Melhor está dentro”, de 2018.....	154
Figura 22 – Indústria de abate frangos da “Fazenda Sadia” da campanha “Nosso Melhor está dentro”, de 2018.....	155
Figura 23 – Participação da Agropecuária, da Indústria e de Serviços na formação do PIB brasileiro, de 2002 a 2018.....	165

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AA	Auditoria Ambiental
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBPA	Coordenação de Boas Práticas e Bem-estar Animal
CDB	Convenção sobre a Biodiversidade
CDC	Código de Defesa do Consumidor
CF/88	Constituição Federal Brasileira de 1988
CFMV	Conselho Federal de Medicina Veterinária
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONTRAN	Conselho Nacional de Trânsito
CH4	Metano
CNUDS	Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento
CO2	Dióxido de carbono
COP 21	Conferência do Clima de Paris
EUA	Estados Unidos
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
GEE	Gases de efeito estufa
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBOPE	Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística
ICC	<i>International Chamber of Commerce</i>
IN	Instrução Normativa
INCA	Instituto Nacional de Câncer
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
IPEC	Inteligência em Pesquisa e Consultoria Estratégica
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
Kcal	Caloria
MCTIC	Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Mha	Milhões de hectares
MMA	Ministério do Meio Ambiente
N.º	Número
N2O	Óxido nitroso
OAB	Ordem dos Advogados do Brasil

OCDE	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OIE	Organização Internacional de Saúde Animal
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
PPGD/UFSM	Pós-graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria
PL	Projeto de Lei
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
REBEM	Recomendações de Boas Práticas de Bem-Estar para Animais de Produção e de Interesse Econômico
SARS	Síndrome respiratória aguda grave
SDC	Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo
Sisnama	Sistema Nacional de Meio Ambiente
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UNEP	<i>United Nations Environment Programme</i>
UNCTAD	<i>United Nations Conference on Trade and Development</i>
UNFCCC	Conferência-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
UVI	União Vegetariana Internacional
WCED	<i>World Commission on Environment and Development</i>

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	16
1 PLANETA EM CRISE: O CONSUMO DA CARNE E OS IMPACTOS NEGATIVOS AO MEIO AMBIENTE.....	21
1.1 EVOLUÇÃO DOS DEBATES SOBRE SUSTENTABILIDADE E A CRISE AMBIENTAL.....	21
1.2 AQUECIMENTO GLOBAL PELA EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA.....	36
1.3 USO DE TERRAS E O DESMATAMENTO.....	49
1.4 INSEGURANÇA ALIMENTAR, FOME E DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS.....	62
1.5 A VIDA DE DOR E SOFRIMENTO DOS ANIMAIS.....	74
1.6 USO E POLUIÇÃO DA ÁGUA, PERDA DA BIODIVERSIDADE, ZONÓSES, USO DE PRODUTOS QUÍMICOS E OUTROS.....	89
2 DA COMERCIALIZAÇÃO DA NATUREZA AO DESPERTAR DA CONSCIÊNCIA: PROPOSTAS À MESA PARA DIMINUIR O CONSUMO DA CARNE.....	102
2.1 AUDITORIAS COMO FERRAMENTAS PARA A EFETIVAÇÃO DE PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS AMBIENTAIS.....	103
2.2 FUNDAMENTOS À LUZ ANIMALISTA.....	114
2.3 O PAPEL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	129
2.4 INCENTIVO À ADOÇÃO DE DIETAS SUSTENTÁVEIS.....	140
2.5 DIREITO À INFORMAÇÃO E RESTRIÇÕES À PUBLICIDADE.....	151
2.6 POLÍTICA DE CRÉDITO RURAL E REONERAÇÃO DE TRIBUTOS.....	163
2.7 TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL, CARNE CULTIVADA E OUTROS.....	172
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	182
REFERÊNCIAS.....	186

INTRODUÇÃO

Por vezes, “profecias” se materializam por indícios manifestos em eventos ambientais como inundações, secas extremas, escassez de água doce, incêndios, tempestades catastróficas, mudanças bruscas de temperatura, entre outros – seja um fenômeno isolado ou uma combinação de vários, o que tem ocorrido com maior frequência nos últimos anos.

No entanto, tais alertas podem igualmente residir no título aparentemente “entediante” de um estudo, como possivelmente pode ocorrer no presente caso. Embora possa não soar como um grito urgente sobre o iminente colapso do planeta – “O mundo está acabando, o mundo está acabando! Tudo e todos serão extintos!” – é exatamente isso que o estudo sugere: os humanos estão causando danos irreversíveis à Terra, aniquilando todas as formas de vida que a habitam, inclusive colocando em risco a própria existência.

Nesse contexto, a presente pesquisa é mais do que um título supostamente “entediante”, pois desvenda as delicadas nuances das mudanças ambientais negativas em curso, majoritariamente formadas no seio do capitalismo, descrevendo as manifestações físicas e também as intrincadas cadeias de causa e efeito. Pois, o mundo pode não estar proclamando seu fim aos brados, mas este estudo ecoa uma cacofonia de alertas, advertindo sobre a delicada teia de equilíbrio que tem sido desestabilizada pelas ações humanas ao longo das décadas, assim como outras pesquisas que o antecederam.

Em tempos turbulentos, em termos políticos, sociais e econômicos, inserir as questões relativas à demanda ambiental na agenda científica se faz imprescindível, especialmente no âmbito do Direito. Exemplo de pauta inadiável é o padrão de consumo¹ da carne². Discutir sobre este tópico e a relação com a crise ambiental da contemporaneidade – incluindo as repercussões prejudiciais para a natureza, bem como para os seres humanos e os animais não humanos como componentes integrantes desta – assume grande importância para o avanço das discussões sobre a sustentabilidade e o seguimento da vida na Terra.

O consumo da carne é o maior problema socioambiental do planeta na atualidade, ainda que não seja reconhecido dessa forma. Se a humanidade quiser, de fato, resolver os problemas ambientais, como o aquecimento global, poluição da água e do solo, desmatamento, sofrimento dos animais não humanos, distribuição de alimentos e outros, o

¹ Quando a autora usa o termo “consumo” engloba-se a produção, pois se parte da premissa que sem consumo não haveria produção.

² A terminologia “carne”, neste estudo, refere-se à carne das principais espécies de animais utilizadas na criação industrial dos quais ela é derivada, abrangendo uma variedade e não se limitando a uma espécie específica. Dessa forma, trata-se de carne bovina, suína, de aves, peixes, entre outros.

consumo da carne deve ser trabalhado, por mais absurda que essa afirmação possa parecer para muitos.

Muito desse problema se deve à parcela da sociedade que têm conhecimento sobre os impactos derivados do consumo da carne, mas preferem ignorá-los. Em parte, também se deve à falta de informação e consciência de outra parcela quanto à realidade do que realmente está sendo ingerido ao consumi-la. Essa lacuna de conhecimento se estende aos impactos e as repercussões subsequentes sobre a própria espécie humana e as demais formas de vida que compartilham o planeta como casa. No entanto, cada indivíduo tem o direito de compreender as implicações por trás do aparentemente inofensivo hábito de consumir carne. Mesmo que essa prática pareça comum, ela acarreta impactos diretos à saúde da Terra e, conseqüentemente, à humanidade.

Quando se consome um pedaço de frango, vaca, porco ou outra espécie utilizada na indústria, assim como seus derivados, tal ato configura um consumo significativo de recursos, incluindo, mas não se limitando à, água, terra, árvores e grãos. Desde o momento em que o animal nasce até chegar ao prato dos consumidores, ocorre um desperdício de recursos que poderiam ser direcionados diretamente para a nutrição humana, por exemplo.

Além disso, essa prática contribui para a poluição, desmatamento, insegurança alimentar, fome, dentre tantos outros impactos adicionais. Isso sem mencionar a vida de dor e sofrimento imposta aos animais não humanos, porque a crueldade é inerente à cadeia de produção da carne. Sendo assim, o custo ambiental decorrente é incalculável e caso fosse adequadamente contabilizado nos produtos tornaria seus preços inviáveis.

O estudo não sugere que o consumo da carne seja o único responsável pelas adversidades ambientais causadas pela humanidade ao planeta. Contudo, é indiscutivelmente um dos principais contribuintes, se não o principal. O objetivo, portanto, é disseminar informações técnico-científicas e destacar a existência de soluções possíveis, que são, na verdade, deveres impostos tanto ao Poder Público quanto à coletividade. Todas as afirmações apresentadas não são fruto da “visão extremista de uma ecologista fanática pregando o fim do mundo”, mas sim informações respaldadas por estudos científicos e estatísticas oficiais, embasadas tecnicamente.

No mesmo contexto, o estudo não foi elaborado com a intenção de ser percebido como um ataque aos produtores. Se configura como um alerta inadiável, buscando sensibilizar para a necessidade de repensar práticas econômicas e buscar alternativas sustentáveis. O propósito, então, não é responsabilizar exclusivamente os produtores, assim como os consumidores, mas promover uma conscientização coletiva sobre a importância de adotar medidas que possam

mitigar os impactos ambientais associados. A ênfase está na urgência de mudanças e na busca por soluções conjuntas, em vez de apontar culpados, reconhecendo a complexidade do desafio e a necessidade de ações colaborativas para, de fato, preservar o meio ambiente.

Considerando as transformações necessárias para se chegar a um nível de sustentabilidade da Terra que permita o seguimento de todas as formas de vida, de forma ética e responsável, o estudo se justifica, então, pela necessidade do desenvolvimento de estudos que abordem o tema, pois a falta de reflexão tem causado consequências catastróficas. Sendo assim, a pergunta que guia a pesquisa e busca contribuir para a transformação dessa realidade é a seguinte: Quais impactos ambientais negativos estão associados ao padrão de consumo da carne animal e quais estratégias e alternativas podem ser identificadas, bem como efetivamente implementadas, para promover um sistema alimentar mais ético e sustentável?.

Como a própria indagação sugere, o objetivo da pesquisa é examinar a degradação ambiental derivada da exploração dos animais não humanos nos moldes industriais, avaliando as repercussões no meio ambiente, em todas as suas esferas, da vida humana, vegetal e animal. Além do mais, buscou-se identificar potenciais alternativas para mitigar ou cessar o consumo, com o intuito de promover uma base para se chegar à sustentabilidade planetária.

Tornou-se inadiável levantar questionamentos sobre o tema, uma vez que a evolução do estudo jurídico demanda uma adaptação contínua. A relação entre os impactos ambientais negativos gerados pelo consumo da carne e as nuances do direito apresenta uma complexidade que estende os horizontes de análise para além da esfera jurídica, introduzindo novos desafios interdisciplinares a serem explorados. O diálogo reflete, então, a dinâmica mutável da sociedade e exige uma abordagem crítica para tratar de maneira capacitada os desafios emergentes no cenário contemporâneo.

Isto posto, como um incentivo que ratifica a importância da pesquisa, observou-se que não foram encontradas pesquisas no âmbito do Direito especificamente com o mesmo tema no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), bem como os trabalhos em bibliotecas digitais de livre acesso de periódicos científicos e livros também são escassos. Portanto, embora a temática seja inegavelmente latente, se percebe a incipiência na academia, sendo abordada de forma limitada mesmo em uma perspectiva transdisciplinar, quando considerada a extensão dos danos decorrentes.

Diante dessa lacuna, mesmo que não haja como um único estudo sanar a falta de décadas de pesquisa, acredita-se que a presente pesquisa possa ser útil ao fornecer uma base para trabalhos futuros. Para além, espera-se que contribua para gerar debates e trazer à voga questões que exigem análise e reflexão mais aprofundadas. A constatação reforça a

necessidade de perspectiva crítica e analítica sobre o tema em questão, destacando-se, desse modo, a originalidade e, também, a utilidade do presente estudo para o desenvolvimento do conhecimento acadêmico.

Dentro deste cenário, para a viabilização da pesquisa, foi utilizado o quadrinômio metodológico de abordagem, teoria de base, procedimento e técnica.

O Direito, por si só, é insuficiente para atender plenamente às demandas da sociedade contemporânea, sendo assim, adotou-se a metodologia de abordagem sistêmico-complexa. A escolha se fundamenta na compreensão de que um sistema transcende a mera soma de suas partes individuais, enfatizando a necessidade de compreender as interações entre esses elementos para alcançar uma compreensão integral do funcionamento global do sistema.

Adicionalmente, optou-se pela aplicação da abordagem dedutiva. Por conseguinte, a pesquisa inicia com uma análise mais ampla sobre o tema, explorando os impactos ambientais adversos decorrentes do consumo da carne. A partir dessa perspectiva, o objetivo foi direcionar para um ponto específico: as alternativas para reduzir ou cessar o consumo da carne, buscando a mitigação dos impactos ambientais e o fomento à sustentabilidade.

Como abordagem metodológica, utilizou-se a pesquisa bibliográfica como método de procedimento, que envolve a exploração de livros, artigos científicos, teses e dissertações pertinentes ao tema em questão. A execução da pesquisa bibliográfica compreendeu a aplicação das técnicas de fichamentos e resumos estendidos, buscando extrair informações relevantes e consolidar o entendimento sobre o tema.

No âmbito da teoria de base, adotou-se a sistêmico-complexa como fundamento, considerando, assim como a abordagem, a abrangência do tema em relação a aspectos jurídicos, ambientais, animais, sociais, políticos e econômicos. A escolha proporciona uma visão integrada, reconhecendo as interconexões e interdependências entre as diversas esferas abordadas. Autores renomados, como Ignacy Sachs, Enrique Leff, Leonardo Boff, José Eli Veiga, Celso Pacheco Fiorillo, Peter Singer, Heron José de Santana Gordilho, Tagore Trajano de Almeida Silva, Laerte Levai, Tiago Fensterseifer e outros, foram consultados para embasar a perspectiva.

Sob essa ótica, o estudo foi dividido em duas partes. No primeiro capítulo foi elaborada uma análise crítica do consumo da carne, contextualizando-a no cenário global dos debates sobre sustentabilidade, desenvolvimento sustentável e a crise ambiental contemporânea. O objetivo central foi lançar luz sobre os impactos negativos associados a esse padrão alimentar. Dentre os impactos, destacou-se a significativa contribuição para o aquecimento global, o desmatamento, o desrespeito à vida e integridade psicofísica dos

animais não humanos, a insegurança alimentar, o desperdício de alimentos e a fome mundial, além do uso excessivo de água, zoonoses, entre outros, evidenciando as múltiplas facetas dos problemas vinculados ao consumo da carne.

No segundo capítulo, depois de aprofundados os impactos identificados e apresentados anteriormente, concentrou-se na exploração de estratégias e alternativas para reduzir e/ou cessar o consumo. Dentre as abordagens discutidas, destaca-se as auditorias ambientais como instrumentos para efetivar princípios constitucionais, também foram considerados temas como a perspectiva animalista, a educação ambiental, estímulo a dietas sustentáveis como o vegetarianismo, garantia do direito à informação e a possibilidade de restrições à publicidade da carne, acompanhadas de uma fiscalização mais rigorosa para prevenir práticas publicitárias enganosas, revisão da política de crédito rural e reoneração de tributos sobre o setor da agropecuária, tributação sobre a carne, carne cultivada e carne vegetal, além de outras sugestões.

Por fim, salienta-se que a pesquisa se vincula à linha de “Direitos da Sociobiodiversidade: desenvolvimento e dimensões da sustentabilidade”, do Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria – PPGD/UFSM, com a área de concentração nos “Direitos Emergentes na Sociedade Global”.

1 PLANETA EM CRISE: O CONSUMO DA CARNE E OS IMPACTOS NEGATIVOS AO MEIO AMBIENTE

Qual o valor de um quilo de carne no Brasil? De qualquer “tipo”, seja bovina, suína, caprina, galinácea, ovina, bubalina ou outras. Antes de responder à pergunta, é importante compreender plenamente o que está sendo questionado, pois o custo total de um produto não se limita ao valor monetário desembolsado pelo consumidor para adquiri-lo, existem diversos outros aspectos que o influenciam, como o ambiental.

Logo, para se responder “quanto custa a carne?”, de fato, deve-se compreender que o valor de um quilo de carne no Brasil é mais do que simplesmente quantificar seu custo financeiro. Deve-se levar em consideração uma gama de fatores, incluindo, especialmente, o custo ambiental, que não é incluído no preço pago pelo consumidor, mas sim suportado pela própria Terra. Esse custo “invisível” afeta o presente e também o futuro da humanidade e das demais formas de vida que coabitam o planeta.

À beira de um colapso ecológico iminente, o mundo está em uma crise sem precedentes. Um dos maiores desafios enfrentados ao longo da existência humana é inegável. A emergência dessa crise tem elevado a sustentabilidade ao patamar de pauta essencial do século XXI. Com influência desse contexto, no presente capítulo, foi feita uma crítica ao consumo da carne, trazendo a evolução mundial dos debates sobre a sustentabilidade e a crise ambiental contemporânea. Ao fazê-la, o objetivo foi lançar luz sobre os impactos negativos inerentes ao consumo da carne, como a contribuição para o aquecimento global, desmatamento, desrespeito à vida dos animais não humanos, e outros, permitindo uma compreensão mais profunda das complexas dinâmicas que afetam o planeta.

1.1 EVOLUÇÃO DOS DEBATES SOBRE SUSTENTABILIDADE E A CRISE AMBIENTAL

O capitalismo transcende a simples definição de um sistema econômico, trata-se de uma ordem social profundamente enraizada que engloba os aspectos sociais, políticos e ambientais, envolvendo questões que não são apenas econômicas, mas tornam a economia viável, incluindo-se a relação homem³-natureza. O objetivo principal desse sistema é, para além das questões humanas, especialmente, a acumulação de capital às custas da natureza.

³ A autora utiliza a palavra “homem” com conotação de “seres humanos”, não tendo vínculo ou qualquer relação com gênero e sim com a espécie humana.

Essa perspectiva coloca a humanidade em uma posição superior às demais formas de vida da Terra, considerando o meio ambiente como um recurso disponível para ser explorado a qualquer tempo.

A lógica do capitalismo é caracterizada pela busca incessante de crescimento econômico, desconsiderando os impactos negativos sobre o meio ambiente e sobre a sociedade. Mesmo afundada em contradições, essa mentalidade produziu uma cegueira absoluta em relação às demandas ambientais, pois quanto mais se cria métodos para acelerar a produtividade e se amplia o volume da produção, maior é a degradação ambiental (Mészáros, 2011).

Este sistema de controle econômico e social foca exclusivamente em sua própria reprodução e crescimento, pois raramente leva em consideração os impactos socioambientais resultantes, ou seja, prioriza a própria expansão, mesmo que isso tenha efeitos prejudiciais à natureza e à sociedade (Mészáros, 2011). Por isso, a civilização, baseada na expansão, acumulação e mercantilização de todos os aspectos da vida, enfrenta uma crise iminente que ameaça a própria sobrevivência da humanidade (Löwy, 2021).

É necessário repensar o modelo socioeconômico atual, que se concentra em uma lógica insustentável. Uma nova abordagem deve priorizar a quebra do padrão antropocêntrico que, ainda, permeia a sociedade, pois essa corrente de pensamento reconhece o “homem como o centro do universo e, conseqüentemente, o gestor e usufrutuário” do planeta Terra, em todas as esferas (Levai, 2010, p. 124).

Considerando os sinais dados pela natureza, essa lógica deve focar em uma perspectiva que se preocupe com o meio ambiente em todas as dimensões para a degradação ambiental ser diminuída. As sociedades mudaram o eixo de ação do ser para o ter, como se o existir humano justificasse em função do usufruir. “Essa atitude egoísta e ambiciosa interferiu tanto na natureza a ponto de transformá-la em mera fonte de recursos, como se houvesse uma significação funcional para tudo que existe” (Levai, 2010, p. 127).

A situação é uma barbárie decorrente da falta de solidariedade e cuidado, enfatizando a urgente necessidade de compaixão diante da ameaça que paira sobre a Terra. A rapidez do processo industrial resultou na extinção contínua de espécies vegetais e animais, rompendo o equilíbrio construído ao longo de milhões de anos devido à irresponsabilidade humana, particularmente nas relações capitalistas (Boff, 2009).

A crise ecológica destaca a urgência de uma transformação em busca de um modelo que equilibre as necessidades humanas com a preservação do meio ambiente. A harmonia

entre a expansão econômica e a proteção ambiental é essencial para lidar com os desafios atuais e garantir um futuro mais sustentável para as gerações futuras (Boff, 2009).

A nossa geração provocou danos crescentes e irreversíveis ao nosso meio ambiente natural. Massacramos espécies inteiras de animais, envenenamos os mares, poluímos o ar e a água, desmatamos florestas e desertificamos milhões de hectares de terra. O atual desenvolvimento desregulado do capitalismo, insustentável sob o plano ecológico muito mais do que sob o econômico, está se alastrando como uma metástase no nosso planeta, colocando em risco, em tempos não muito longos, a própria existência humana (Ferrajoli, 2015, p. 180).

“A crise ambiental é a crise do nosso tempo” (Leff, 2002, p. 191). A degradação do meio ambiente, a exploração insustentável dos recursos naturais e suas repercussões nos problemas ambientais globais são resultados dos padrões de industrialização, concentração econômica, urbanização intensa, agricultura voltada para o lucro, uniformização do uso da terra e o uso de fontes de energia não renováveis (Leff, 2009).

O que pode ser facilmente confundido com cenas de um filme de terror é, na verdade, a realidade testemunhada diariamente, seja por meio das notícias na mídia ou dos acontecimentos cotidianos. Nas últimas décadas, o aumento da população acarretou no aumento do consumo e na degradação da natureza. Enquanto os recursos naturais não renováveis diminuem a cada ano, são poucas as iniciativas para reverter essa situação, pois a cultura da abundância infinita de bens e recursos educou a população para um uso irresponsável do meio ambiente (Schorr; Rogerio; Neto, 2015).

“A questão ambiental é uma questão de vida ou morte, de morte ou vida, estas, não apenas de animais e plantas, mas do próprio homem e do Planeta que o abriga” (Milaré, 2005, p. 50). O desmedido uso dos recursos naturais resultou na quebra do equilíbrio ecológico, desencadeando uma série de consequências e ameaças tanto para a humanidade quanto para todas as demais formas de vida existentes. Nesse cenário, o ser humano, ao se comportar de maneira quase parasitária, parece se isolar do contexto planetário que o envolve, muitas vezes confundindo o uso responsável com o abuso, prejudicando seu próprio hospedeiro – o planeta –, em busca de interesses pessoais, sem perceber a extensão dos danos causados (Serres, 1990).

A situação atual se encontra, social e ecologicamente, tão degradada que a continuidade da forma de habitar a Terra, de produzir, de distribuir e de consumir, desenvolvida nos últimos séculos, não nos oferece condições de salvar a nossa civilização e, talvez até, a própria espécie humana; daí que imperiosamente se impõe um novo começo, com novos conceitos, novas visões e novos sonhos, não excluídos os instrumentos científicos e técnicos indispensáveis; trata-se sem mais nem menos,

de refundar o pacto social entre os humanos e o pacto natural com a natureza e a Mãe Terra (Boff, 2012, p. 15).

No contexto da exploração excessiva, que culminou na insustentabilidade planetária, evidenciou-se uma grave crise ambiental. Isso, por sua vez, estimulou reflexões em escala global sobre a importância da preservação dos recursos naturais. Na metade do século XX, os debates sobre as questões ambientais entraram em evidência. Se antes a crença predominante era de que os recursos naturais eram infinitos, na década de 1960 essa perspectiva mudou. Com o surgimento de desastres ambientais causados pelas ações humanas e novas descobertas sobre a finitude dos recursos ambientais diante do consumo desenfreado, diversos movimentos em prol de mudança começaram a surgir (Silva; Silva; Santos, 2020), como o livro *Primavera silenciosa (Silent Spring)* escrito por Rachel Carson, em 1962.

Desde a década de 1960, uma série de eventos capturou a atenção da mídia e impulsionou a conscientização pública sobre questões ambientais. Entre esses eventos estão a multiplicação dos testes nucleares, uso de desfolhantes no Vietnã pelo exército dos Estados Unidos (EUA), o naufrágio do navio petroleiro Torrey Canyon, na costa da Inglaterra, a divulgação das primeiras fotos da Terra vistas do espaço, os documentários marinhos de Jacques-Yves Cousteau e a denúncia das consequências do uso de pesticidas nos ecossistemas pela bióloga Rachel Carson. Os acontecimentos contribuíram para a crescente preocupação com o esgotamento dos recursos naturais, a poluição industrial e militar, e o problema da superlotação, especialmente nos países ocidentais (Nadir; Tybusch; Araujo, 2020).

Como resposta a essas preocupações, surgiram novas organizações ativistas, como *Friends of the Earth*, em 1969, e *Greenpeace*, em 1970, buscando transmitir essas preocupações e iniciar uma mudança de paradigma. O que inicialmente era uma preocupação ambiental local e nacional logo se tornou uma questão internacional, evidenciando a necessidade de cooperação internacional para encontrar soluções para os diversos desafios ambientais enfrentados pela humanidade (Nadir; Tybusch; Araujo, 2020).

Uma das abordagens encontradas para encarar e superar essa crise ecológica tratava-se da busca por um desenvolvimento que conciliasse o crescimento e a conservação do meio ambiente, com a utilização responsável dos recursos naturais, equilibrando a necessidade de preservação da natureza com a promoção do desenvolvimento socioeconômico. Nesse sentido, o conceito de desenvolvimento sustentável surgiu no seio dos debates da crise ecológica e insustentabilidade planetária, como uma resposta à exploração predatória dos recursos naturais ao longo da história humana, especialmente na era capitalista.

A sustentabilidade emergiu, então, como resposta para um novo pensamento ser enraizado, de modo que pudesse haver avanço na solução dos problemas ambientais. O termo se refere ao conjunto de procedimentos e técnicas que buscam “manter a vitalidade e a integridade da Mãe Terra, a preservação dos seus ecossistemas com todos os elementos físicos, químicos e ecológicos que possibilitam a existência e a reprodução da vida, o atendimento das necessidades da presente e das futuras gerações” (Boff, 2012, p. 14).

Os antecedentes mais recentes da sustentabilidade na modernidade, sob a perspectiva do desenvolvimento aliado à preservação do meio ambiente, foi em Founex, na Suíça, em 1971. Momento em que se reuniram 27 especialistas do Painel de Peritos em Ecologia e Desenvolvimento, a pedido da Organização das Nações Unidas (ONU), resultando no Relatório de Founex, ou Relatório de Desenvolvimento e Meio Ambiente (*Report on Development and Environment*).

O estudo “Os limites do crescimento” (*The Limits to Growth*), coordenado por Dennis Meadows e encomendado pelo Clube de Roma, no ano de 1972, sobre a inviabilidade do crescimento cada vez mais expressivo, também é um importante documento sobre a sustentabilidade e os reflexos da economia sobre a natureza. O relatório “propõe, de forma catastrofista, para se alcançar a estabilidade econômica e ecológica, o congelamento do crescimento da população global e do capital industrial, mostrando a realidade dos recursos limitados e indicando um forte viés para o controle demográfico” (Jacobi, 1999, p. 175).

O *The Limits to Growth* levantou a tese da finitude dos recursos naturais na discussão econômica e também popularizou, de forma antes impensada, a questão dos problemas assustadores acarretados ao meio ambiente pelas ações humanas (Nobre, 2002). O estudo – bem como o Relatório de Founex –, deu a tônica aos debates da Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente Humano, no mesmo ano de 1972, realizada em Estocolmo, capital da Suécia, com a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

“Com o propósito de tornar global a discussão acerca do meio ambiente e de estabelecer normas internacionais sobre o tema” (Silva; Silva; Santos, 2020, p. 1289), a Conferência de Estocolmo de 1972 foi responsável por uma virada paradigmática no que se refere às questões ambientais, ao ganhar visibilidade mundial.

Além da criação do PNUMA, foi elaborado o Plano de Ação ao Meio Ambiente, com 109 recomendações, e, também, a Declaração de Princípios de Estocolmo, considerando 26 princípios⁴ extremamente relevantes para o meio ambiente, os quais são utilizados até os dias

⁴ Vide: CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE HUMANO. **Declaração da Conferência da ONU no Ambiente Humano**. Estocolmo, 5 a 16 de junho de 1972. Disponível em:

atuais no direito ambiental. O contexto influenciou os constituintes na elaboração da Constituição Federal Brasileira de 1988 (CF/88), dedicando um capítulo inteiro para tratar da proteção ambiental (Silva; Silva; Santos, 2020).

A Conferência de Estocolmo de 1972 foi um grande marco no desenvolvimento do direito ambiental contemporâneo, pela produção dos princípios norteadores e pela criação do plano de ação com as recomendações aos países, buscando a alteração das concepções capitalistas desenvolvimentistas quanto à natureza. Também emergiu nessa conferência a *soft Law*.⁵

Nota-se que o *caput* do artigo 225 da CF/88 foi elaborado com o conceito especificamente descrito na Declaração do Meio Ambiente de 1972, ao afirmar que o direito a um ambiente ecologicamente equilibrado é imprescindível para a qualidade de vida, sendo um direito de todos. Ademais, o artigo também destaca a importância da preservação do meio ambiente para as atuais e futuras gerações. Por sua vez, o artigo 170, inciso VI, da CF/88 estipula “que a ordem econômica deve considerar, entre outros princípios, o da defesa do meio ambiente”. Nesse cenário, surge a noção de desenvolvimento sustentável no Brasil (Silva; Silva; Santos, 2020, p. 1289).

No ano de 1973, Maurice Strong, Diretor-Executivo do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, pioneiro no termo, propôs o conceito de ecodesenvolvimento para representar um ponto de vista alternativo à política desenvolvimentista (Jacobi, 1999), sendo este o conceito precursor do desenvolvimento sustentável (Scotto; Carvalho; Guimarães, 2007; Nusdeo, 2018). O ecodesenvolvimento abrangia a ideia de desenvolvimento em níveis locais e regionais, com o entendimento voltado para os recursos naturais e, também, para a utilização de recursos tecnológicos de forma adequada (Nusdeo, 2018).

Ignacy Sachs foi quem elaborou melhor tal conceito (Nusdeo, 2018) e formulou alguns princípios básicos para que fosse viabilizado (Scotto; Carvalho; Guimarães, 2007). Em 1993 eram consideradas cinco dimensões da sustentabilidade: social, econômica, ecológica, espacial e cultural. Com o dinamismo do tema nos anos seguintes, Sachs englobou mais algumas dimensões: ambiental, sustentabilidade no âmbito da política nacional e da política internacional (Sachs, 2009). A proposta surgiu como uma alternativa ao modelo econômico internacional, mas foi vista como algo extremamente singular (Jacobi, 1999). Dado isso, o

https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/estocolmo_mma.pdf. Acesso em: 28 nov. 2022.

⁵ No direito se trata de regras onde o valor normativo é limitado, não sendo juridicamente obrigatórias.

potencial dessa estratégia acabou perdendo força pelas próprias propostas que não eram tão flexíveis.

Ainda no seio das críticas ao capitalismo, o Relatório Cocoyoc surgiu no México, em 1974, durante um evento do Programa das Nações Unidas Para o Meio Ambiente (UNEP) sobre o comércio e desenvolvimento (UNCTAD). O relatório proporcionou uma abordagem dos temas ambientais sob a perspectiva de má gestão de recursos e não a partir da finitude deles (Nusdeo, 2018).

Até entrar na década de 1980, a discussão sobre a sustentabilidade atingiu um patamar mais técnico, com debates mais polêmicos sobre a economia e também o comércio internacional – a ONU retomou as tratativas quanto ao tema nesse período. Já não se pleiteava mais no sentido do ecodesenvolvimento, com a redução do crescimento econômico fundamentada em características locais. Dessa maneira, chegou-se em uma sintonia no sentido de ter que se debater sobre um conceito de desenvolvimento que fosse mais crítico com as questões relativas ao meio ambiente (Nusdeo, 2018), porém não tão restrito.

Na sequência dessas ideias foi apresentado o conceito de desenvolvimento sustentável. Daí surgiu a proposta da criação da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (WCED), *World Commission on Environment and Development*, pela ONU, que elaborou um importante relatório, no ano de 1986 (Nusdeo, 2018, p. 57). A conceituação veio, de fato, no ano de 1987, quando a então presidenta da WCED, *Gro Harlem Brundtland*, da Noruega, apresentou o documento intitulado de “Nosso Futuro Comum”, que ganhou visibilidade como Relatório Brundtland (Veiga, 2005a).

O “Nosso Futuro Comum” também possui um papel importante no direito ambiental, pois trouxe o conceito de desenvolvimento sustentável com o mesmo viés da Conferência de Estocolmo de 1972, ambos os momentos históricos abriram a mentalidade para um caráter intergeracional, ou seja, ser necessário viver em um ambiente saudável buscando atender as necessidades da geração presente sem comprometer as futuras, influenciando diversas legislações pelo mundo.

No relatório, o desenvolvimento sustentável foi conceituado como sendo “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades” (Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1991).

Já a consagração do conceito deu-se, definitivamente, por ocasião da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), em 1992. Essa conferência também ficou conhecida como Cúpula da Terra, ECO-92 ou Rio-92, sendo

realizada no Brasil, na cidade do Rio de Janeiro. Nesse âmbito, a Rio-92 pode ser caracterizada como um marco jurídico do projeto de institucionalização e ponto de partida de debates ambientais em âmbito teórico e político internacional (Nobre, 2002).

Mas, uma das principais críticas direcionadas ao evento se relaciona à ausência de resoluções vinculantes, ou seja, com força, de fato, jurídica, que estabelecessem prazos e metas específicas a serem cumpridas pelos Estados membros. As linhas de ação delineadas durante a conferência tiveram pouca implementação prática, sucedendo em um progresso limitado. Argumenta-se que a Rio-92 não conseguiu apresentar uma solução política eficaz para os problemas ambientais que ela identificou (Pessini; Sganzerla, 2016).

Apesar disso, a Rio-92 é considerada outro momento histórico importante no direito ambiental. Nela também foram produzidos documentos como: a Convenção sobre a Biodiversidade (CDB) – ratificada no Brasil com o Decreto n.º 2.519, de 16 de março de 1998; a Convenção sobre o Clima – promulgada pelo Decreto n.º 2.652, de 1º de julho de 1998; a Agenda 21, que propôs objetivos a serem cumpridos, com a mobilização de todas as esferas da sociedade, estabelecendo políticas socioeconômicas que auxiliem na preservação dos recursos naturais; a Declaração de Princípios sobre Florestas, que surgiu em um período central de discussão global intensa sobre o desmatamento para uso industrial; e, por fim, a Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, com seus 27 princípios⁶, em que o sistema econômico deve ser conciliado com o desenvolvimento sustentável para viabilizar as tratativas voltadas para a degradação da natureza.

Dez anos após o desenvolvimento sustentável ter sido consagrado na Rio-92, em 2002 ocorreu a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, em Johannesburgo, na África do Sul, também conhecida como Rio+10 ou Cúpula de Johannesburgo, organizada pela ONU. O evento possuía como objetivo principal avaliar o progresso do que foi estabelecido na Rio-92, a partir da Agenda 21. Os países reafirmaram os compromissos assumidos com o desenvolvimento sustentável nas dimensões econômica, social e ambiental, todavia, os resultados obtidos não foram tão significativos.

A Rio+20, ou a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (CNUDS), ocorreu novamente na cidade do Rio de Janeiro, no Brasil, em 2012. O evento teve dois temas principais, sendo eles: a economia verde e a erradicação da pobreza no âmbito do desenvolvimento sustentável; e a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável.

⁶ Vide: CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro, 3 a 14 de junho de 1992. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/declaracao_rio_ma.pdf. Acesso em: 28 nov. 2022.

Nessa oportunidade foi consolidada, de modo integrado e indissociável, as três dimensões da matéria: econômica, social e ambiental. Ademais, a declaração final da Conferência Rio+20 se consagrou com o documento “O Futuro que Queremos”⁷, que trouxe, por exemplo, que deveria ser incluída a atividade pecuária na estratégia de desenvolvimento sustentável.

Em 2015 ocorreu a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, em Nova York, na sede da ONU nos Estados Unidos (EUA). A cúpula se consolidou como o momento político global de maior importância para o desenvolvimento sustentável desde a Rio+20. Nesse encontro, por oportuno, foi adotado o documento “Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”. Os países participantes definiram os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)⁸ para os próximos 15 anos (2016 a 2030). Os ODS compõem uma agenda mundial para a construção e implementação de políticas públicas que visam guiar a humanidade até o ano de 2030.

A questão ambiental atingiu dimensões estratosféricas com a criação destas Conferências mundiais, bem como com os documentos oriundos delas. A partir de tais momentos históricos e com os debates que permeavam a tratativa, os reflexos fizeram o direito ambiental emergir para sanar lacunas jurídicas que eram necessárias, tanto em âmbito internacional quanto nacional – especialmente para frear às questões unívocas do modelo desenvolvimentista que usurpava, e continua usurpando, desenfreadamente o meio ambiente.

O direito ambiental brasileiro está longe de ser completo e o ideal para diminuir as discrepâncias engendradas pelo capitalismo, a fim de tornar a relação homem-natureza sadia. Mas o avanço e a visibilidade da matéria são relevantes para a busca constante de equilíbrio nessa relação, especialmente por meio da sustentabilidade.

Partindo dessa compreensão, nota-se que apesar de o desenvolvimento ser fundamental, não pode ser alcançado sem considerar a preservação do meio ambiente, visto que as consequências da exploração ambiental ultrapassam largamente as fronteiras do Brasil, afetando milhões de indivíduos em todo o globo (Silva; Silva; Santos, 2020).

Embora se faça referência à busca de um equilíbrio entre o desenvolvimento e a sustentabilidade, o conceito que abarca ambos é alvo de críticas tanto por parte de ambientalistas quanto de economistas em todo o mundo (Silva; Silva; Santos, 2020). Existe

⁷ Vide: CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Declaração final da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio + 20)**. O futuro que queremos. Rio de Janeiro, Brasil, 2012. Disponível em: <https://riomais20sc.ufsc.br/files/2012/07/CNUDS-vers%C3%A3o-portugu%C3%AAs-COMIT%C3%8A-Pronto1.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2022.

⁸ Vide: NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivos do Desenvolvimento sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 29 nov. 2022.

divergência quanto ao tema, pois muitos compreendem não haver como conciliar o desenvolvimento com a sustentabilidade, porque os conceitos são antagônicos. Sendo, na verdade, uma utopia insustentável. Lógicas distintas e opostas.

O desenvolvimento é linear e busca o crescimento econômico, envolvendo a exploração da natureza, o que, conseqüentemente, acaba gerando desigualdades contrastantes, com acumulação de riqueza em um lado e pobreza no outro. Tal abordagem tem raízes na economia política industrialista/capitalista. Por outro lado, a sustentabilidade provém da biologia e da ecologia, seguindo uma lógica circular e inclusiva. Refletindo, assim, a tendência dos ecossistemas para o equilíbrio dinâmico, a cooperação e a coevolução, reconhecendo as interdependências de todos os seres e garantindo a inclusão de cada um, inclusive os mais vulneráveis (Boff, 2012).

Com essa interpretação, fica evidente que sustentabilidade e desenvolvimento são intrinsecamente contraditórios. Pois possuem lógicas que se opõem: uma enfatiza o indivíduo, a outra a coletividade; uma prioriza a competição, a outra a colaboração; uma está ligada à evolução do mais apto, enquanto a outra à coevolução de todos, interligados e interdependentes (Boff, 2012).

O conceito de desenvolvimento sustentável é, na verdade, formulado dentro de um quadro de pensamento fundamentado na lógica econômica e a sociedade pensa a partir dessa perspectiva. A internalização dos custos ambientais segue o paradigma de uma sociedade de mercado (Scotto; Carvalho; Guimarães, 2007). Ele “surgiu não só como noção fadada a produzir consenso, mas também como um enigma a ser criticado por sua vaguidão, imprecisão e caráter contraditório” (Nobre, 2002, p. 25).

Mas, apesar da imprecisão ser a marca do conceito, isso não significa que não possua utilidade. Longe disso, o mesmo deve ser compreendido como um dos ideais mais generosos do século XX, que se tornou um legado imensurável para o século XXI. Trata-se de um valor essencial ao contexto contemporâneo por manifestar desejos coletivos e, ao mesmo tempo, nada certifica de que não possa ser concretizado. “São partes imprescindíveis da utopia, no melhor sentido desta palavra. Isto é, compõem a visão de futuro sobre a qual a civilização contemporânea necessita alicerçar suas esperanças” (Veiga, 2005b, p. 14).

Embora seja vago, o dever que o conceito institui de preservação ao meio ambiente para as presentes e futuras gerações outorga uma prudência na utilização dos recursos naturais, considerando os limites de suporte ao conjunto de ecossistemas existentes na Terra, de modo que haja reforço na manutenção da vida de todos os seres (Nusdeo, 2018). Portanto, mesmo que tenha sofrido essas, e outras, duras críticas, o desenvolvimento sustentável se

firmou nos debates ambientais, jurídicos e econômicos, com refinações ocorridas no decorrer de décadas que passaram a garantir-lhe um importante progresso epistêmico (Sachs, 2008).

Em uma era caracterizada pela promoção do desenvolvimento sustentável, é inegável que o meio ambiente ainda padece com o excesso de consumo pela sociedade, exercendo uma ameaça constante ao equilíbrio ecológico do planeta e à própria existência humana. Alicerçado nos princípios do sistema capitalista, o consumo figura como um dos impulsionadores da crise ambiental contemporânea, uma vez que culmina na superexploração dos recursos naturais, tangenciando, assim, o epicentro dessa crise.

O ato de consumir, incluindo, porém, não se limitando, a carne, ostenta características intrinsecamente insustentáveis, ameaçando todas as formas de vida que habitam a Terra. A demanda insaciável conduz a práticas que priorizam a economia em detrimento da sustentabilidade. Tal paradigma ilustra como o consumo da carne se insere no âmbito da crise ambiental.

Parte-se da premissa de que sem consumo não existiria produção. Na ausência de interesse pelo produto, não haveria uma indústria, edificada sobre uma montanha de impactos negativos ao meio ambiente, operando dia e noite para a satisfação dos anseios do consumidor, trazendo à voga questões profundas sobre como a humanidade vem usurpando a natureza em favor de interesses próprios, chegando-se à crise que se presencia.

A carne é tratada como uma mercadoria e, portanto, contribui para o acúmulo de capital. Observa-se, a partir disso, um contínuo estímulo ao consumo da carne. A indústria opera sob a lógica do mercado capitalista e hiper consumista, que se faz cega, ignorando a complexidade dos seus impactos (Taques; Neumann; Solak, 2020).

Não existe alimento mais antieconômico do que a carne. Não há dúvida de que o consumo dela, nas quantidades e padrões atuais, assim como ocorre há décadas, é insustentável.

A demanda global aumenta à medida que a população cresce e consome, isso coloca uma pressão expressiva sobre o meio ambiente. O planeta tem capacidade limitada para se regenerar. Sendo assim, faltam planetas Terra para manter o consumo como o atual, destacando a dimensão do meio natural que a produção da carne requer.

Tanto o crescimento da população humana quanto o sistema de mercado exercem pressão que resulta no aumento do consumo, o que, por sua vez, intensifica o impacto sobre a natureza. Essa forma de se relacionar com o meio natural já ultrapassou a capacidade de regeneração do ecossistema planetário. Seguindo o padrão atual, nos próximos anos, seria

necessário o equivalente a dois ou três planetas Terra para sustentá-lo (Lourenço; Oliveira, 2012).

A demanda por carne está cada vez maior, isso indica que cada vez mais recursos são necessários para produzi-la. As projeções indicam um aumento de 76% nos níveis globais de consumo até a metade do século XXI. Nos países desenvolvidos, a demanda *per capita* atingiu níveis excessivos: uma pessoa consome aproximadamente três vezes a quantidade máxima recomendada por especialistas da área da saúde, sendo que o valor triplica nos Estados Unidos (Wellesley; Happer; Froggatt, 2015).

O aumento da população global não pode seguir em direção aos padrões de consumo da carne dos países desenvolvidos sem acarretar impactos ambientais e sociais significativos. O que leva ao entendimento que deve haver uma virada de chave quanto aos hábitos alimentares da maioria da população, com alternativas, de fato, mais sustentáveis (Wellesley; Happer; Froggatt, 2015). “O aumento da procura de produtos provenientes de animais alerta para a realidade mundial: é preciso mudar” (Moulin, 2009, p. 204).

Contudo, contrariando as expectativas de redução do consumo para enfrentar a crise ambiental, o mercado mundial da carne tem demonstrado dinamismo nas últimas décadas, e o Brasil desempenha um papel ativo no comércio internacional. “Entre 1990 e 2010, o efetivo bovino cresceu 42%, de 147,4 para 209,5 milhões de cabeças (aumento de 62,1 milhões)” (Miragaya, 2013, p. 127).

Em 2020, o rebanho bovino brasileiro alcançou a posição de maior do mundo, representando 14,3% do rebanho global, com 217 milhões de animais. No que se refere aos galináceos, o país detém o quarto maior rebanho do mundo, com 5,6% do total, o que equivale a 1,5 bilhão. De suínos, ocupa a terceira posição, contabilizando 41 milhões, ou seja, 4,4% do total (Aragão; Contini, 2021).

Figura 1 – Rebanho bovino, suíno e de galináceos por cabeça e porcentagem no ano de 2020.

Rebanho Bovino (Milhões de Cabeças)											
	Mundo	1º Brasil	2º Índia	3º EUA	4º Etiópia	5º China	6º Argentina	7º Paquistão	8º Sudão	9º México	10º Chade
2020	1.514	217	190	93	65	61	56	49	41	35	31
	-	14,3%	12,6%	6,2%	4,3%	4,1%	3,7%	3,2%	2,7%	2,3%	2,1%

Rebanho Suíno (Milhões de Cabeças)											
	Mundo	1º China	2º EUA	3º Brasil	4º Espanha	5º Alemanha	6º Vietnã	7º Rússia	8º Myanmar	9º México	10º Canadá
2020	930	383	78	41	32	27	25	24	22	18	15
	-	41,1%	8,4%	4,4%	3,4%	2,9%	2,7%	2,6%	2,4%	2,0%	1,6%

Rebanho de Galináceos (Bilhões de Cabeças)											
	Mundo	1º China	2º Indonésia	3º EUA	4º Brasil	5º Paquistão	6º Irã	7º Índia	8º México	9º Rússia	10º Myanmar
2020	26	5,1	3,9	2,0	1,5	1,3	1,1	0,8	0,6	0,5	0,4
	-	19,2%	14,7%	7,5%	5,6%	5,1%	4,2%	3,1%	2,2%	2,0%	1,6%

Fonte: Aragão e Contini (2021, p. 29-31).

Já no ano de 2022, o rebanho bovino foi estipulado em 234,4 milhões de cabeças. O rebanho suíno, por sua vez, foi estabelecido em 44,3 milhões de cabeças e o de galináceos em 1,6 bilhões (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023a).

Em comparação aos números de animais, a população brasileira em 2022 foi contabilizada em 203,1 milhões (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023b), logo, existem mais bovinos e galináceos sendo criados para alimentação humana do que pessoas no país.

Em relação à produção da carne, entre 1990 e 2010, a quantidade mais que duplicou, aumentando de 4,4 para 9,0 milhões de toneladas (Miragaya, 2013). Em 2020, a produção brasileira alcançou a terceira posição mundial, com 29 milhões de toneladas, o equivalente a 9,2% (Aragão; Contini, 2021).

Figura 2 – Produção das carnes em milhões de toneladas e posição dos países.

Carnes - Produção (Milhões de Toneladas)											
	Mundo	1º China	2º EUA	3º Brasil	4º Alemanha	5º Rússia	6º México	7º Espanha	8º França	9º Argentina	10º Canadá
2020	309	71	45	29	7,5	11	7,1	6,8	4,7	6,0	4,8
	-	23,1%	14,4%	9,2%	2,4%	3,5%	2,3%	2,2%	1,5%	2,0%	1,5%
2000-2020	5.397	1.366	825	474	147	146	119	114	101	100	90
	-	25,3%	15,3%	8,8%	2,7%	2,7%	2,2%	2,1%	1,9%	1,8%	1,7%

Fonte: Aragão e Contini (2021, p. 33).

Quanto aos tipos das carnes, em 2020 a bovina chegou a 10 milhões de toneladas, o equivalente a 14,8%, colocando o Brasil em segundo lugar no ranking mundial de produção. A carne de frango foi o equivalente a 14 milhões de toneladas no mesmo ano, representando 11,8% em nível global, o país ocupou o terceiro lugar dos maiores países produtores. Já a carne suína, quinta posição, com 4,1 milhões de toneladas em 2020, somando 3,4% da produção global (Aragão; Contini, 2021).

Figura 3 – Produção em milhões de toneladas por tipo da carne (bovina, frango e suína) e ranking por países (em 2020 e de 2000 a 2020).

Carne Bovina - Produção (Milhões de Toneladas)											
	Mundo	1º EUA	2º Brasil	3º China	4º Argentina	5º Austrália	6º Rússia	7º México	8º França	9º Canadá	10º Alemanha
2020	68	12	10	5,8	3,1	2,4	1,6	2,0	1,4	1,2	1,1
	-	17,6%	14,8%	8,6%	4,5%	3,5%	2,3%	3,0%	2,1%	1,8%	1,6%
2000-2020	1.303	249	186	113	60	46	36	36	32	26	25
	-	19,1%	14,2%	8,7%	4,6%	3,6%	2,8%	2,8%	2,4%	2,0%	1,9%

Carne de Frango - Produção (Milhões de Toneladas)											
	Mundo	1º EUA	2º China	3º Brasil	4º Rússia	5º México	6º Índia	7º Indonésia	8º Japão	9º Irã	10º Argentina
2020	121	20	14	14	5,1	3,5	4,4	3,6	2,6	2,4	2,3
	-	16,7%	11,7%	11,8%	4,2%	2,9%	3,6%	3,0%	2,1%	2,0%	1,9%
2000-2020	1.848	359	236	220	57	56	50	38	35	35	32
	-	19,4%	12,8%	11,9%	3,1%	3,1%	2,7%	2,1%	1,9%	1,9%	1,8%

Carne Suína - Produção (Milhões de Toneladas)											
	Mundo	1º China	2º EUA	3º Alemanha	4º Espanha	5º Brasil	6º Vietnã	7º Rússia	8º França	9º Canadá	10º Polônia
2020	120	51	12	5,4	4,7	4,1	3,8	4,1	2,2	2,2	2,1
	-	42,8%	10,4%	4,5%	3,9%	3,4%	3,2%	3,4%	1,8%	1,8%	1,7%
2000-2020	2.246	1.017	217	105	75	68	60	52	46	41	41
	-	45,3%	9,7%	4,7%	3,4%	3,0%	2,7%	2,3%	2,1%	1,8%	1,8%

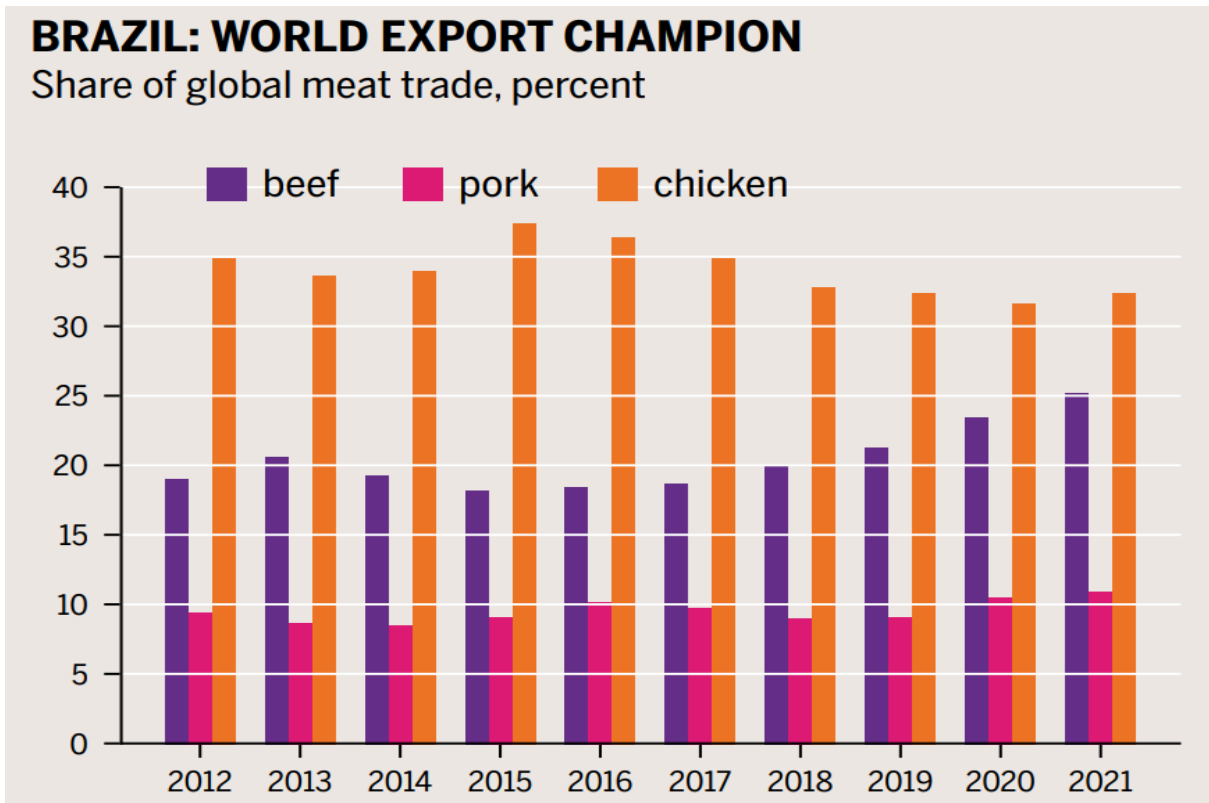
Fonte: Aragão e Contini (2021, p. 37 - 45).

A demanda mundial por carne tende a crescer na próxima década. A Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) preveem que a produção mundial aumentará quase 13% entre 2019 e 2029. Os países em desenvolvimento importarão mais à medida que a procura crescente pela carne ultrapassar a oferta local (Meat Atlas, 2021).

Grande parte da carne que entra para o comércio internacional é brasileira. No período de 2012 a 2021, o Brasil teve um impacto grande no comércio global. Em 2015, representou uma esmagadora parcela de 37% das exportações mundiais de frango, mantendo uma participação excessivamente alta de não menos de 30% ao longo de toda a década. Além

disso, em 2021, o Brasil dominou mais de 25% do mercado de exportação da carne bovina, mantendo um percentual não inferior a 15% na produção global (Meat Atlas, 2021).

Figura 4 – Participação do Brasil no comércio mundial da carne, em porcentagem, de 2012 a 2021.



Beef = carne bovina; *Pork* = carne suína e *Chicken* = carne de frango.
Fonte: Meat Atlas (2021, p. 15).

Com esses dados alarmantes, compreende-se que a exploração de animais para consumo constitui-se no principal vetor de pressão à natureza. Os hábitos alimentares humanos estão intimamente relacionados à crise ambiental contemporânea. São oito bilhões de seres humanos habitando a Terra e para suprir a demanda alimentar dos consumidores, especialmente da carne, há um alto custo ambiental. Pois, não há como dissociar a produção da carne dos danos ao meio ambiente.

A conexão entre o consumo e suas implicações, demonstra como o capitalismo tende a desconstruir a busca por sustentabilidade pelas sociedades diante da crise ambiental que assola o planeta. Enfrentar o desafio, e compreender as interações complexas entre o consumo da carne e a crise ambiental, é crucial para abordar essas questões de forma inteligente (Taques; Neumann; Solak, 2020).

O padrão emerge como catalisador na aceleração da degradação do meio ambiente. Em particular, distingue-se pelas emissões de GEE, acelerando as mudanças climáticas, o desmatamento, a contaminação dos recursos hídricos, do ar e do solo, animais expostos a condições de vida precárias, extinção de espécies vegetais e animais, propagação de zoonoses, insegurança alimentar, dentre outros impactos negativos.

Por isso, é relevante que, à medida que se confronte a crise ambiental contemporânea, se reconheça o papel central do consumo da carne no ciclo de degradação do meio ambiente. A conscientização e a mudança nos padrões de consumo são importantes para a busca por soluções que mitiguem a degradação da natureza frente à crise ambiental atual. Para isso, como primeiro passo e não solução do problema, é imprescindível que a sociedade saiba quais são os impactos negativos associados ao consumo da carne, os quais serão abordados a seguir.

1.2 AQUECIMENTO GLOBAL PELA EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA

O clima⁹ mundial vem apresentando mudanças no decorrer das décadas. Um exemplo disso é a concentração do dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera terrestre, que chegou a ultrapassar os limites naturais dos últimos 650 anos em 2005. Um ponto que merece atenção é a origem das mudanças climáticas, que têm sido associadas às ações humanas, especialmente nas últimas cinco décadas. O indicativo mais significativo dessas transformações no cenário atual é o fenômeno do aquecimento global, identificado pelo aumento da temperatura média do ar e dos oceanos, levando ao derretimento de áreas cobertas por gelo e neve e ao consequente aumento do nível do mar. Pelo fenômeno ser atribuído às atividades humanas, torna-se imprescindível analisar a relação entre a emissão de gases e o subsequente aquecimento global (Knoche, 2016).

O planeta Terra, sem dúvidas, é tão único e magnífico, especialmente por abrigar a vida, que modificar algo tão importante e complexo como o clima por meio das ações humanas era tido como algo impossível. Contudo, à medida que a população humana aumentou substancialmente, houve avanços em várias áreas, incluindo a pecuária, que têm gerado diversos impactos negativos ao meio ambiente. Hoje, é inegável que a humanidade exerce uma influência significativa sobre o meio ambiente e a atmosfera (Silva, 2018; Silva; Silva; Santos, 2020).

⁹ Clima trata-se do conjunto de variações, características e dinâmicas, atmosféricas de uma região, ao longo de muitos anos. Diferentemente do tempo, que são as variações momentâneas.

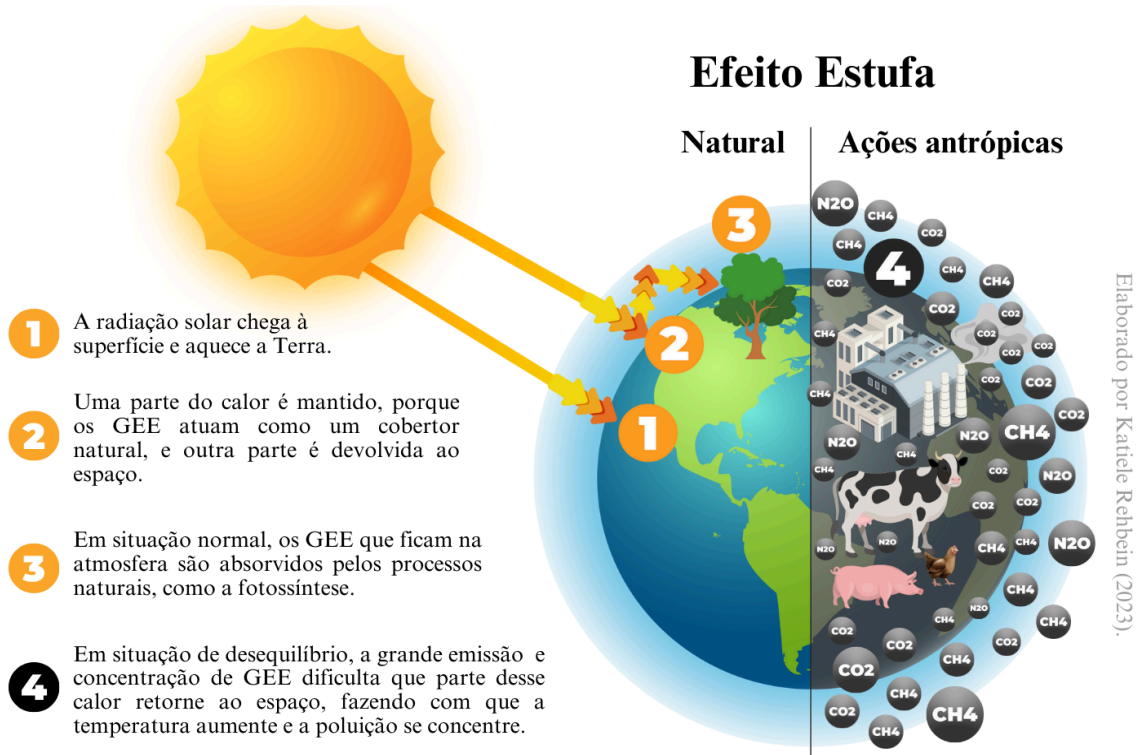
O fenômeno do aquecimento global é desencadeado pela presença abundante de gases que retêm o calor na atmosfera, os chamados gases de efeito estufa (GEE), resultando no aumento da temperatura média do planeta. Contudo, faz-se necessário salientar que tais gases são essenciais para a atmosfera, uma vez que são responsáveis por impedir que a temperatura do planeta seja excessivamente baixa. A interação de energia entre a superfície e a atmosfera molda as condições atuais, criando uma temperatura média global ideal que torna a Terra habitável (Knoche, 2016).

A atmosfera é uma camada fina de ar que circunda o planeta, composta por uma combinação dos gases nitrogênio, oxigênio e argônio (Silva, 2018; Silva; Silva; Santos, 2020), atuando de forma semelhante a um cobertor convencional, que não produz calor, apenas conserva o calor irradiado pelo corpo, no caso, a Terra, e o reflete de volta (Primavesi, 2007). Logo, o nitrogênio, o oxigênio e o argônio funcionam como isolantes e, de forma natural, dão origem ao fenômeno do efeito estufa, que, por ser relevante para a manutenção da temperatura do planeta, torna possível a existência de vida (Silva, 2018; Silva; Silva; Santos, 2020).

O processo opera da seguinte forma: a energia proveniente do sol irradia em direção à Terra. Em circunstâncias normais, uma fração desse fluxo de energia é refletida pela atmosfera e devolvida ao espaço na forma de radiações infravermelhas, enquanto outra parte é absorvida pela superfície terrestre, transformando-se em calor. Essa dinâmica é responsável por manter o planeta em um intervalo de temperaturas agradáveis e essenciais para a sustentação da vida (Silva; Silva; Santos, 2020).

Mas, o desafio não reside na existência do efeito estufa, que, por natureza, é um fenômeno natural, mas sim na sua intensificação (Knoche, 2016). Os GEE são essenciais para manter a estabilidade climática do planeta, evitando que haja grande amplitude térmica, uma vez que compreendem gases que retêm o calor na atmosfera, sendo vital para a sustentação da vida de inúmeras espécies na Terra (Martins; Nunes, 2020), como já mencionado. Contudo, o considerável aumento das emissões de GEE provoca o aumento desequilibrado da temperatura média da Terra e resulta, entre muitas outras complicações, no aquecimento global (Knoche, 2016; Martins; Nunes, 2020).

Figura 5 – Ciclo do efeito estufa enquanto fenômeno natural e maximizado devido às alterações humanas.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A criação de animais para consumo humano, assim como as atividades agrícolas e outros setores, é responsável pelo lançamento de metano (CH_4), dióxido de carbono (CO_2) e óxido nitroso (N_2O) na atmosfera, contribuindo com o aumento desses gases e, conseqüentemente, causando o aquecimento do planeta e destruição da camada de ozônio na estratosfera (Primavesi *et al.*, 2004).

Os alertas sobre o aquecimento terrestre não são recentes. A questão dos perigos associados ao aquecimento global tem sido uma preocupação de longa data da ONU. A organização tem um histórico na luta pela estabilização do sistema climático e tem organizado várias conferências com o propósito de estimular debates e a implementação de medidas mitigadoras relacionadas ao tema. Em 1992, surgiu a Conferência-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), e em 1988, foi estabelecido o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) com o objetivo de aumentar o entendimento das mudanças climáticas com base em dados científicos. O Protocolo de Kyoto, que resultou da Convenção de 1997, marcou o primeiro acordo internacional a fixar metas para a redução das emissões de GEE por parte dos países industrializados (Silva, 2018; Silva; Silva; Santos, 2020).

Como um desdobramento da Eco-92, o Protocolo de Kyoto passou por um longo processo de discussão, negociação e assinatura que se estendeu até 1997, quando 55 países, responsáveis por coletivamente produzir 55% das emissões de dióxido de carbono do planeta, chegaram a um consenso. Contudo, o documento enfrentou um período adicional para ser aprovado e só entrou efetivamente em vigor em 2005, após a Rússia sancioná-lo no final de 2004. O Brasil, por sua vez, assinou o acordo em 2008, mas o protocolo ainda não recebeu o reconhecimento dos Estados Unidos, que alega que a adesão afetaria a economia do país. Uma das cláusulas estabelecia a obrigatoriedade de que os países desenvolvidos reduzissem suas emissões de carbono em 5,2% até 2012, em comparação aos níveis de 1990 (Pessini; Sganzerla, 2016).

De 2007, o 4º Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas alertou que, caso não sejam implementadas medidas significativas para combater o aquecimento global, é estimado que a temperatura média do planeta Terra aumentará em uma faixa de 2°C a 5,8°C (Knoche, 2016).

Após longas negociações no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, finalmente, em 2015, diversos países conseguiram chegar a um acordo para combater as mudanças climáticas. O marco histórico ficou conhecido como Acordo de Paris e estabelece, a partir de metas a serem alcançadas, a imposição de limites às emissões de GEE para todos os países (Silva, 2018; Silva; Silva; Santos, 2020).

Aprovado em 2016, o Acordo de Paris foi o primeiro acordo mundial destinado a prevenir as mudanças climáticas e o aquecimento global, fortalecendo a capacidade dos países para lidar com as consequências dessas mudanças. O acordo foi aprovado por 197 países que participaram da Conferência do Clima de Paris (COP 21) (Knoche, 2016).

Notavelmente, o Brasil foi o único grande país em desenvolvimento a assumir o compromisso e, para mais, o Congresso Nacional brasileiro aprovou o Acordo de Paris em 2016. O que gerou a esperança de que a economia possa evoluir de maneira mais sustentável, com uma maior preocupação com a preservação do meio ambiente (Silva, 2018; Silva; Silva; Santos, 2020), especialmente com o foco na diminuição de emissão de GEE na atmosfera pelo setor da pecuária.

A criação de animais para consumo humano contribui de forma expressiva para a liberação de GEE. De acordo com estimativas da ONU, que leva em consideração apenas as emissões da cadeia de produção, desde o cultivo dos alimentos utilizados como ração até o transporte e venda da carne, o setor pecuário é apontado como responsável por

aproximadamente 14,5% das emissões de GEE globais causadas por atividades humanas (Schuck; Ribeiro, 2018).

As emissões originam-se principalmente da liberação de CO₂ na atmosfera, que resulta de atividades relacionadas à alteração do uso da terra, como desmatamento e queimadas para a criação de pastagens e cultivo de ração. Além do mais, contribuem para as emissões o CH₄, gerado no processo de digestão dos ruminantes e na gestão de esterco, e o N₂O, que é liberado dos resíduos de criações e de fertilizantes utilizados no cultivo. Estes GEE possuem um potencial de aquecimento substancialmente maior, vinte e trezentas vezes maior, respectivamente, em comparação com o CO₂ (Schuck; Ribeiro, 2018).

O Brasil ocupa o sexto lugar no ranking mundial dos maiores emissores de GEE, contribuindo com aproximadamente 3% das emissões. O que torna as emissões brasileiras únicas em comparação com outros países é a sua origem. Enquanto em grande parte do mundo são predominantemente provenientes do setor de energia, no Brasil, a principal fonte é o desmatamento (que ocorre, também, para o plantio de pasto ou cultivo de grãos para a produção de ração, bem como para abrir espaço para a criação de animais) e a pecuária. Surpreendentemente, o enorme rebanho bovino brasileiro (que supera em número a população humana no país) é responsável por cerca de 25% das emissões totais do Brasil (Margulis, 2020).

Em 2006, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (*Food and Agriculture Organization of the United Nations* - FAO) publicou o relatório “A grande sombra da pecuária: questões e opções ambientais” (*Livestock's Long Shadow: Environmental issues and options*) que apontava o impacto significativo da pecuária em praticamente todos os aspectos do meio ambiente, incluindo-se às mudanças climáticas, tanto de maneira direta quanto indireta (Humane Society International, 2011; Silva; Silva; Santos, 2020; Brito; Oliveira Júnior, 2021).

No relatório, foi revelado que os “estoques de animais vivos” destinados à alimentação humana têm uma participação maior nas mudanças climáticas do que a soma de todos os veículos automotores no mundo. Em conjunto, as indústrias da carne são responsáveis por nada menos que 18% das emissões totais de GEE, causadores do aquecimento global (Abramovay, 2010; Humane Society International, 2011; Brito; Oliveira Júnior, 2021), especialmente o metano (Gordilho, 2011).

Isso engloba as emissões de CH₄ resultantes do sistema digestivo dos animais, bem como as emissões de CO₂ provenientes das queimadas que precedem a formação de pastagens, o consumo de energia, frequentemente baseado na queima de combustíveis fósseis,

na produção de insumos agrícolas, na fabricação de rações, no bombeamento de água, nos procedimentos de abate e processamento das carcaças, no transporte de animais vivos e de produtos da carne processados, no combustível utilizado em tratores e máquinas agrícolas, nas embarcações de pesca que mantêm os estoques congelados por semanas em alto mar, na manutenção de estoques refrigerados nos pontos de venda e, por fim, na energia gasta nos lares para manter a carne refrigerada até o consumo. O relatório também destaca que, no processamento de alimentos de origem vegetal, todos os processos, desde o plantio até o consumo, são consideravelmente mais eficientes em termos de emissões de poluentes (Sociedade Vegetariana Brasileira, 2011).

No entanto, em 2009, o *Worldwatch Institute* emitiu um contraponto ao relatório da FAO. Jeff Anhang e Robert Goodland recalcularam os dados e revelaram que a pecuária e seus derivados eram responsáveis por, no mínimo, 32 bilhões de toneladas de CO₂ por ano. Equivalente a 51% de todas as emissões globais de GEE, ultrapassando a contribuição de todos os outros fatores de origem humana somados. Portanto, fica claro que a indústria de produção animal não está entre os dois ou três principais causadores dos problemas ambientais do mundo, mas sim, trata-se do maior responsável por eles (Brito; Oliveira Júnior, 2021).

A análise das estimativas anuais das emissões de GEE no Brasil é realizada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, que elabora relatórios com os dados. Mas, outros institutos, como o Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), também desempenham essa função. Considera-se nas análises o Potencial de Aquecimento Global (*Global Warming Potential - GWP*¹⁰) associado a cada gás, para se chegar às emissões de CO₂ (Silva; Silva; Santos, 2020).

O CO₂ é tomado como referência, tendo um GWP de 1. Em contraste, o CH₄ possui um GWP de 21, e o N₂O tem um GWP de 310. Isso significa que o CH₄ e o N₂O têm, respectivamente, um potencial de aquecimento global 21 e 310 vezes maior do que o CO₂, tornando-os consideravelmente mais impactantes no que diz respeito ao aquecimento global (Silva; Silva; Santos, 2020).

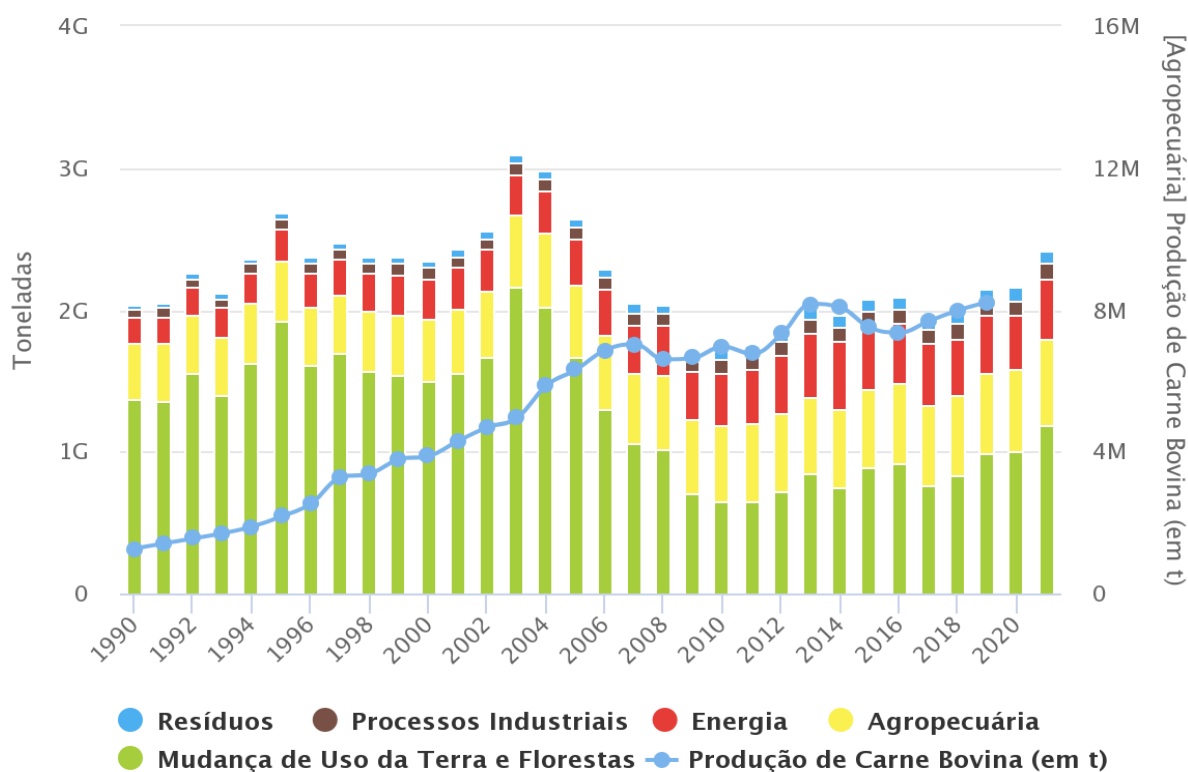
Conforme o relatório anual de estimativas de emissões de GEE no Brasil, elaborado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, as emissões de GEE estão predominantemente associadas a fatores como a dimensão da população animal, a

¹⁰ GWP refere-se a uma unidade de medida usada para expressar a quantidade de gases de efeito estufa (GEE) emitidos na atmosfera, levando em consideração o Potencial de Aquecimento Global, estabelecido no Quinto Relatório de Avaliação (AR5) do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC).

qualidade e quantidade da produção agrícola, bem como os tipos de fertilizantes empregados na gestão do solo agrícola. Como resultado, o setor é subdividido em cinco subáreas: Fermentação Entérica (Brito; Oliveira Júnior, 2021), que envolve a produção de metano a partir do trato digestivo de ruminantes, como bovinos, ovinos e caprinos (Meat Atlas, 2021), Manejo de Dejetos de Animais, Cultivo de Arroz, Queima de Resíduos Agrícolas e Solos (Brito; Oliveira Júnior, 2021).

A Figura 6, demonstra as emissões de CO₂ no Brasil, de 1990 ao ano de 2021, comparando a produção de carne bovina com os demais setores econômicos que mais contribuem para a emissão de GEE e o consequente aquecimento global.

Figura 6 – Emissões de CO₂e (t) GWP-AR5¹¹ no Brasil, de 1990 a 2021, por setor econômico, em comparação com a produção da carne bovina, em toneladas.



Fonte: Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (2023, online).

Nesse sentido, observa-se que o setor que mais contribui com as emissões de CO₂ no Brasil é a Mudança de Uso da Terra e Florestas e a Agropecuária permanece há décadas em segundo lugar. Em oposição ao senso comum, a queima de combustíveis fósseis e a poluição

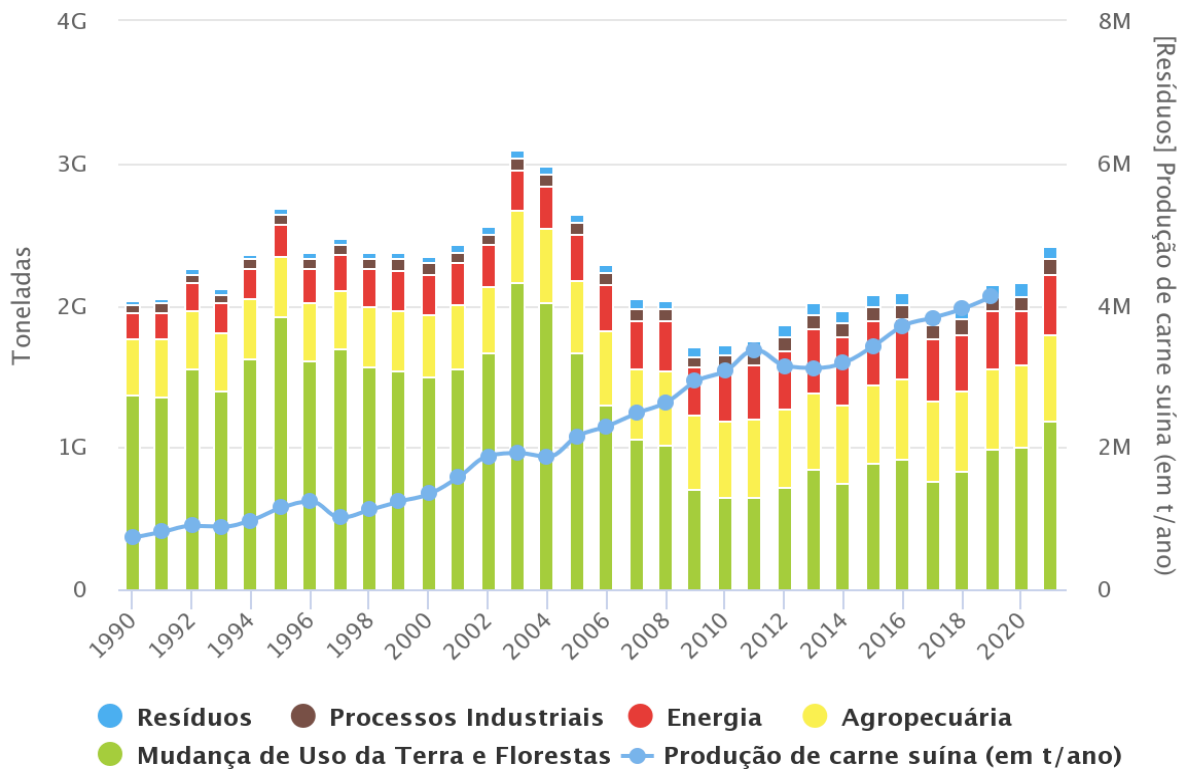
¹¹ CO₂e (toneladas) GWP-AR5 refere-se a uma unidade de medida usada para expressar a quantidade de gases de efeito estufa (GEE) emitidos na atmosfera, levando em consideração o Potencial de Aquecimento Global (GWP, na sigla em inglês) conforme estabelecido pelo Quinto Relatório de Avaliação (AR5) do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC). A sigla “CO₂e” significa Dióxido de Carbono Equivalente.

industrial no país não figuram como as principais fontes de emissão de GEE (Silva; Silva; Santos, 2020).

Contudo, esses dados relacionados à agropecuária abrangem somente as emissões diretas, ou seja, aquelas originadas da fermentação entérica do gado, do gerenciamento de dejetos dos animais, dentre outros. Mas não incluem as emissões decorrentes do desmatamento para a expansão de áreas de pastagem, que atualmente representam uma parcela grande da devastação. Com a soma dessas emissões adicionais haveria um impacto considerável no total de CO₂ atribuídas ao setor (Silva; Silva; Santos, 2020).

Os resíduos dos suínos também são responsáveis por emissões de CH₄, CO₂ e mais de 100 compostos prejudiciais para a biosfera. Em escala global, os excrementos dos rebanhos são responsáveis por emitir cerca de 64% da amônia lançada na atmosfera, elemento que participa na formação de chuvas ácidas (Sociedade Vegetariana Brasileira, 2011).

Figura 7 – Emissões de CO₂e (t) GWP-AR5 no Brasil, de 1990 a 2021, por setor econômico, em comparação com resíduos da produção da carne suína, em toneladas.

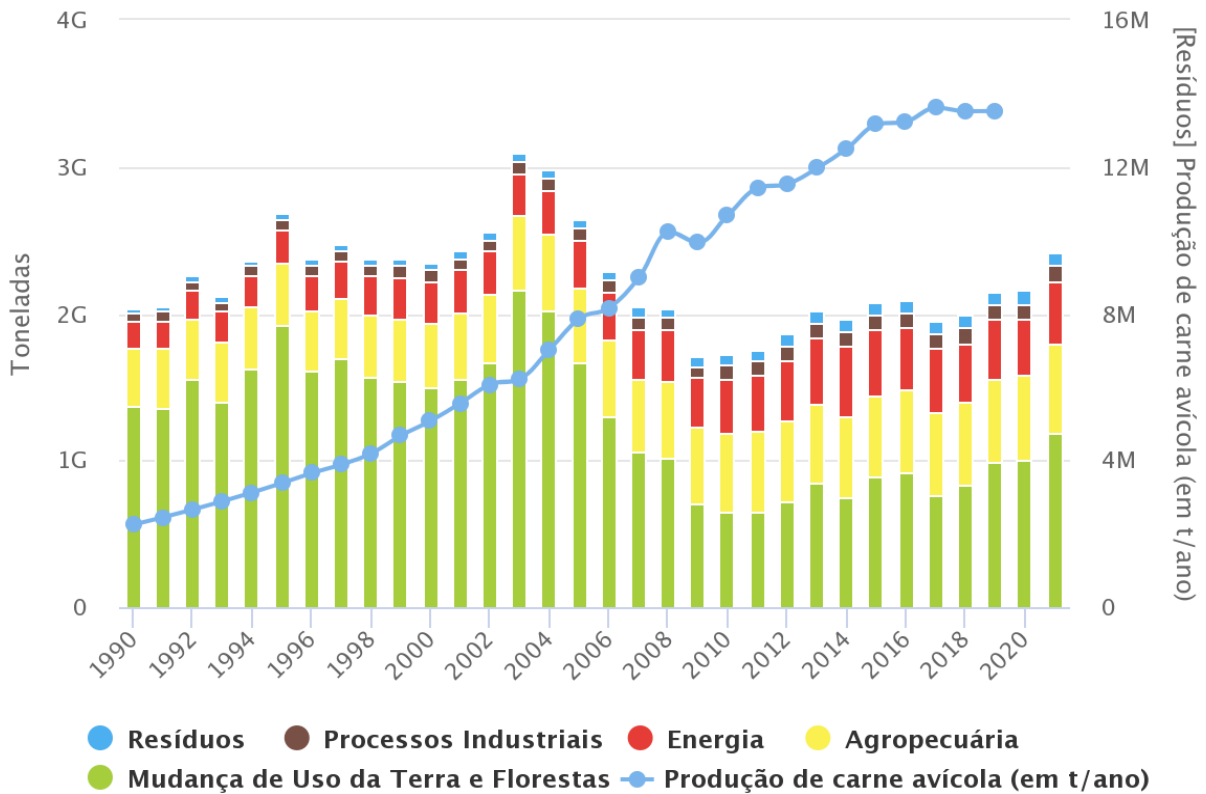


Fonte: Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (2023, online).

Os resíduos da produção da carne avícola, também têm altos índices de emissões de CO₂. Como pode ser verificado na Figura 8, a produção vem atingindo milhões de toneladas

de resíduos no decorrer dos anos, desde a década de 1990, sempre em crescente expansão, contribuindo de forma substancial para o aquecimento global.

Figura 8 – Emissões de CO₂e (t) GWP-AR5 no Brasil, de 1990 a 2021, por setor econômico, em comparação com resíduos da produção da carne avícola, em toneladas.



Fonte: Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (2023, online).

Vale mencionar, ainda, que a pesca também emite GEE, impactando pelas emissões de CO₂ decorrentes da combustão e da quantidade de combustível utilizado, bem como pelo vazamento de fluidos refrigerantes do equipamento de refrigeração a bordo dos barcos pesqueiros (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013).

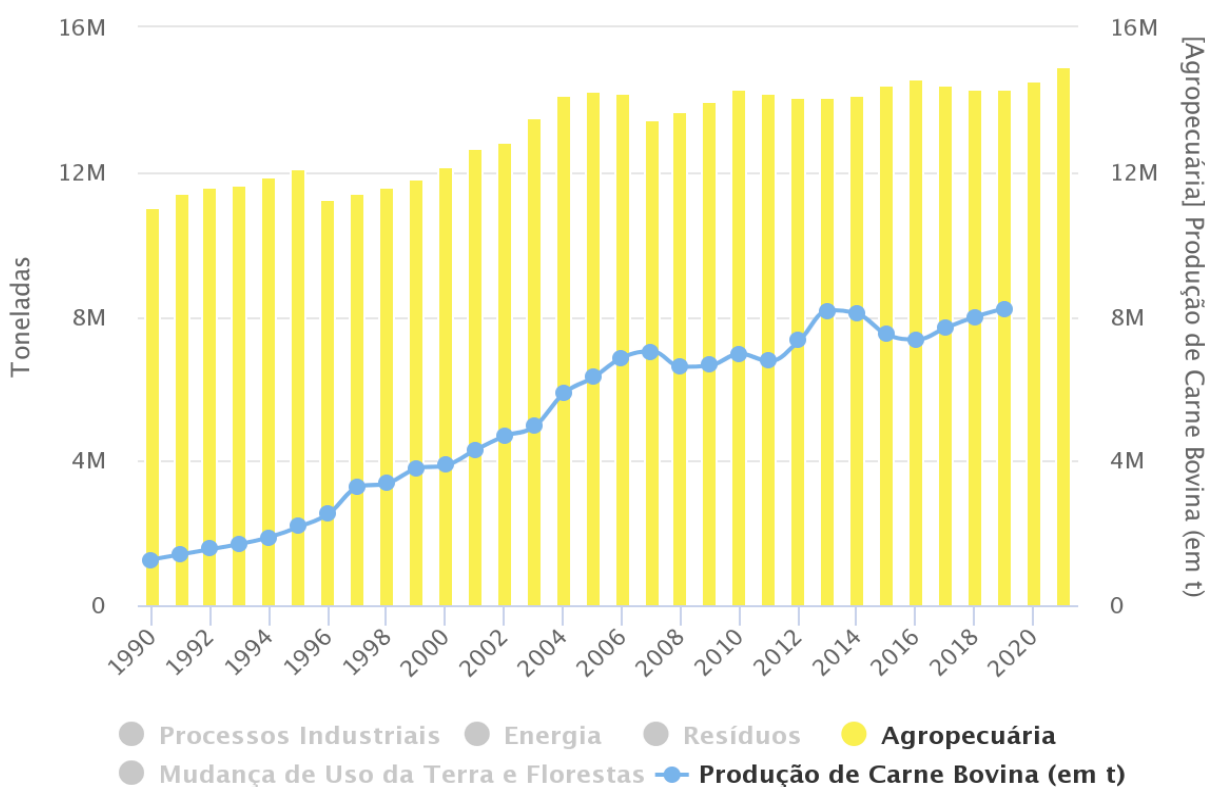
Quanto ao CH₄ liberado na atmosfera, somente os bilhões de bovinos em todo o planeta emitem aproximadamente 12%, devido à emissão de arrotos e gases intestinais (flatulências). O CH₄, que segue o CO₂ como um dos principais agentes de degradação da camada de ozônio, permanece na atmosfera por um período menor em comparação ao CO₂, mas é 21 vezes mais potente como contribuinte para o efeito estufa e o aquecimento global (Sociedade Vegetariana Brasileira, 2011).

Nesse contexto, mesmo que a emissão de CH₄ tenha um ciclo de vida mais curto, quando comparado com o CO₂, seu impacto nas mudanças climáticas é mais significativo, o

que faz com que seu controle e redução seja uma consideração importante na luta contra o aquecimento global.

Complementando esforços para reduzir as emissões de CO₂, a gestão das emissões de CH₄ provenientes da pecuária bovina, especialmente, é uma parte importante da estratégia global para diminuir o efeito das atividades antrópicas no efeito estufa. Envolvendo a busca por alternativas mais sustentáveis na produção de alimentos e também as políticas para redução do consumo da carne pela sociedade.

Figura 9 – Emissões de CH₄ (t) no Brasil, de 1990 a 2021, pela agropecuária, em comparação com a produção da carne bovina, em toneladas.



Fonte: Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (2023, online).

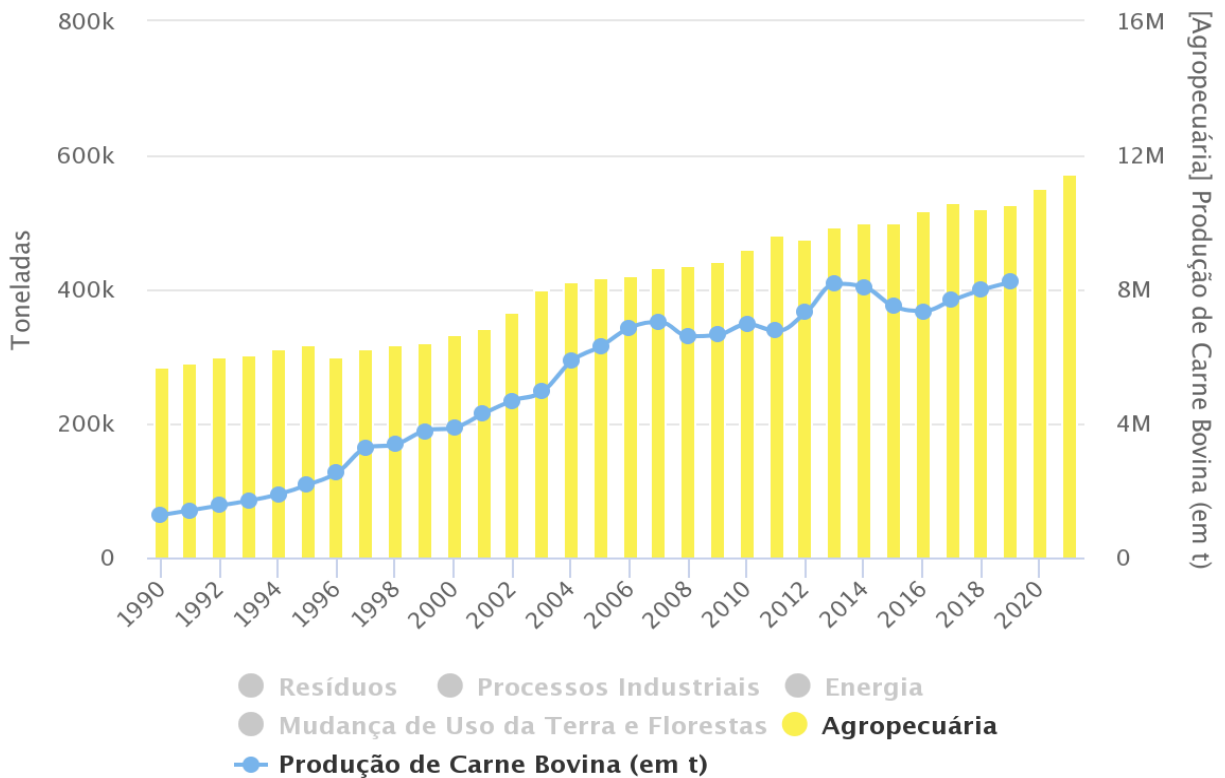
Em simples análise, se nota que os números referentes à produção da carne bovina no decorrer das décadas sempre foram menores do que a metade das emissões de CH₄, evidenciando que o impacto e pressão ao meio ambiente sempre foi alarmantemente mais expressivo que os possíveis, porém questionáveis, benefícios da produção da carne.

Além disso, as emissões de CH₄ provenientes da agropecuária no Brasil, de 1990 a 2021, mostram uma tendência preocupante. Em 1990, o país registrou emissões de 11.008.272 milhões de toneladas de CH₄. Essas emissões têm crescido desde então, atingindo 14.916.068

milhões de toneladas em 2021. O aumento é uma indicação substancial da pressão que a agropecuária brasileira exerce, especialmente, no efeito estufa e no meio ambiente.

Em comparação, a produção da carne bovina no Brasil também cresceu durante o mesmo período. Em 1990, a produção estava em um nível consideravelmente menor do que em 2019, totalizando a de 1.270.263,3 milhão de toneladas. No entanto, em 2019, a produção atingiu 8.218.851,2 milhões de toneladas, marcando um aumento expressivo na produção da carne bovina no país.

Figura 10 – Emissões de N₂O (t) no Brasil, de 1990 a 2021, pela agropecuária, em comparação com a produção da carne bovina, em toneladas.



Fonte: Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (2023, online).

Considerando que o N₂O, gerado a partir da urina e esterco de animais da pecuária, possui um potencial de aquecimento global cerca de 310 vezes maior do que o CO₂ (Moulin, 2009), sendo significativamente mais impactante no que diz respeito ao aquecimento global, assim como o CH₄, os dados da Figura 10 são alarmantes.

As emissões de N₂O decorrentes da agropecuária no Brasil de 1990 a 2021 são motivo de grande preocupação. Em 1990, o país emitiu 283.889 mil toneladas de N₂O. Essas emissões aumentaram consideravelmente, atingindo 572.763 mil toneladas em 2021. No

entanto, é importante destacar que o N₂O possui um GWP 310 vezes maior do que o CO₂. Portanto, ao analisar os números com cautela, percebe-se a magnitude do problema.

Quando se multiplicam as emissões de 1990, 283.889 mil toneladas, por 310 (o GWP do N₂O em relação ao CO₂), obtém-se um cálculo para comparação que chega a 88.005.590 milhões de toneladas de equivalente de CO₂. Da mesma forma, em 2021, com 572.763 mil toneladas de N₂O, se chega a 177.556.530 milhões de toneladas de N₂O equivalente de CO₂. Números extraordinariamente altos, evidenciando que, apesar de as emissões de N₂O parecerem relativamente baixas em termos de toneladas, seu impacto no aquecimento global é muito grande, principalmente por estar sendo emitido de forma cada vez mais expressiva e constante no decorrer dos anos.

Sendo assim, com base no que foi demonstrado, o setor pecuário é protagonista nas mudanças climáticas. As maiores contribuições para essas emissões vêm da carne bovina e do leite bovino, que simboliza 41% e 20% das emissões, respectivamente. Já a carne suína e a carne de aves, juntamente com os ovos, contribuem com 9% e 8% (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2006). Apesar de ser em menor porcentagem, em relação à carne e leite bovino, a carne suína e de aves, bem como os ovos, também merecem atenção pelas emissões de GEE.

As principais fontes de emissões do setor, considerando todos os animais utilizados nessa cadeia, são a produção e processamento de rações, responsáveis por 45% das emissões, e a fermentação entérica de ruminantes, que contribui com 39%. O armazenamento e gerenciamento de esterco compreendem 10% das emissões totais e o restante das emissões é atribuído ao processamento e transporte de produtos de origem animal (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2006).

A expansão de pastagens e culturas forrageiras em florestas, incluída na produção de rações, constitui aproximadamente 9% das emissões do setor. Sendo assim, o setor pecuário global se destaca por configurar parcela considerável das emissões de GEE de origem humana, totalizando cerca de 9%. Adicionalmente a todas as categorias consideradas, o consumo de combustíveis fósseis ao longo da cadeia de suprimentos do setor é responsável por aproximadamente 20% das emissões totais (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2006).

Em conjunto, as emissões correspondem entre 56% e 58% das emissões totais de GEE do setor de alimentos, embora a pecuária contribua com apenas 18% das calorias e 37% das proteínas fornecidas à população global. Conforme o Painel Intergovernamental sobre

Mudanças Climáticas, o setor de alimentos é responsável por 21% a 37% das emissões globais de GEE (Meat Atlas, 2021).

A população mundial atingirá 9,6 bilhões de pessoas até 2050. O crescimento populacional, juntamente com o aumento da renda e a urbanização, resultará em desafios sem precedentes para os sistemas alimentares e agrícolas. A produção de alimentos e a prestação de serviços não conseguirão acompanhar tal crescimento. Alimentado pela crescente demanda da classe média global em expansão, haverá um aumento significativo na produção de alimentos de origem animal. Prevê-se que a demanda por carne e leite em 2050 aumente em 73% e 58%, respectivamente, em comparação com os níveis de 2010 (Food and Agriculture Organization, 2006).

A produção da carne e laticínios bovinos gera um volume bastante superior de emissões em comparação a outros tipos de alimentos. Para ilustrar, enquanto a produção de um quilo de vegetais emite, em média, de um a dois quilos de CO₂, a produção de um quilo de carne bovina no Brasil resulta em emissões de GEE equivalentes a 80 quilos de CO₂, o que corresponde à quantidade de CO₂ gerada por um carro que percorre aproximadamente 800 quilômetros. No caso da carne produzida em áreas desmatadas, o valor aumenta para 440 a 700 quilos de CO₂. Por outro lado, a produção da carne de porco ou galinha emite entre 20 a 25 vezes mais GEE em comparação à produção de soja (Schuck; Ribeiro, 2018)

Um bovino de corte com um peso vivo de cerca de 350 kg, enquanto pasta, emite anualmente entre 40 e 70 kg de CH₄. Isso significa que cada animal emite entre 1,0 e 1,7 toneladas de CO₂ equivalente por ano. Já um bovino de leite em período de lactação de alta produção emite entre 100 e 150 kg de CH₄ por ano (Primavesi, 2007).

Como se demonstrou, as atividades pecuárias são as principais fontes de emissão de CH₄ causadas pelo ser humano, suscitando preocupações globais devido ao impacto dessas emissões nas mudanças climáticas. O consumo global da carne, laticínios e ovos está em constante crescimento, o que intensifica o impacto ambiental. As mudanças na dieta humana podem ter um efeito em cascata, reduzindo a produção de animais, diminuindo a demanda por alimentos e, conseqüentemente, reduzindo as emissões de GEE além de liberar terras agrícolas para outros usos (Petrovic *et al.*, 2015).

Portanto, o potencial de redução das emissões de GEE provenientes do setor agropecuário poderia ser mais relevante por meio de ajustes na demanda do que na produção. Como exemplo, estima-se que a diminuição do consumo de produtos de origem animal possa reduzir as emissões em até 64%. Na União Europeia, uma redução de 50% no consumo da carne, ovos e laticínios poderia impactar as emissões em aproximadamente 20-40%. Além do

mais, a redução na demanda por alimentos de origem animal poderia ter um impacto considerável na redução dos custos associados à mitigação das emissões em outros setores da economia, ao aumentar a disponibilidade de estoques de carbono (Schuck; Ribeiro, 2018).

A participação da pecuária nas emissões globais de GEE é subestimada. Mas, fica evidente que a relação entre o consumo de produtos de origem animal, especialmente da carne, e as emissões de GEE é intrínseca e preocupante. O setor agropecuário participa ativamente do aquecimento global, pois as emissões decorrentes da produção da carne são uma das principais fontes de GEE no mundo.

No entanto, reduzir o consumo da carne oferece uma oportunidade substancial para mitigar essas emissões e enfrentar os desafios de forma efetiva. Também é imprescindível lembrar que as emissões de GEE estão intimamente ligadas à mudança de uso da terra e florestas, estando em primeiro lugar em nível de emissão de CO₂ no Brasil, depois disso vem a agropecuária. Contudo, muito do que ocorre nos processos da agropecuária está dentro das mudanças de uso da terra e florestas e, ao contrário do que se imagina, a queima de combustíveis fósseis e a poluição industrial no país não são os principais “vilões” que contribuem para o aquecimento global.

O desmatamento, que será abordado na sequência, por exemplo, encontra-se dentro da mudança de uso da terra e florestas, sendo uma prática recorrente em prol da criação de animais para alimentação humana. Ocorre, dentro desse contexto, para abrir pastagens, plantar grãos que viram ração para alimentá-los e fornecer espaço para a criação, ações que impactam diretamente as emissões de GEE.

Portanto, urge o avanço em direção a práticas mais sustentáveis, com a devida conscientização sobre as emissões de GEE, pois trata-se de um dos principais fatores contribuintes do aquecimento global, ocasionados pelas escolhas alimentares humanas, de modo que seja incentivada a diminuição e/ou cessação do consumo da carne pela população, em busca de um equilíbrio entre o consumo, produção e a preservação do planeta Terra (se é que isso seja possível). Lembrando que sem o consumo, não haveria produção.

1.3 USO DE TERRAS E O DESMATAMENTO

Na esteira da banalidade do bordão “o agro é *tech*, o agro é pop, o agro é tudo” é que o mundo, sentado à mesa comendo carne, observou, e continua observando, em grande parte, sem interferência, árvores sendo derrubadas e terras sendo destinadas ao cultivo de pastagens para animais ou ao cultivo de grãos, especialmente soja, que são transformados em ração para

alimentá-los. Como resultado há a prevalência do vazio inerte e imutável dos impactos que impulsionam a crise ambiental contemporânea.

O consumo da carne é o motor que aciona as engrenagens da produção. Já a produção, faminta por espaço, por sua vez, para suprir a demanda pelo consumo, devora vastas extensões de terra, deixando como rastro o desmatamento, que se estende cada vez mais para sanar as necessidades da expansão agropecuária.

Sendo assim, faz-se fundamental que haja uma reconciliação entre os produtores da carne e as árvores. Atualmente, as árvores são frequentemente encaradas como prejuízo, consideradas como um indicativo de terras improdutivas, esconderijos para ameaças ao sistema produtivo e fontes de conflito com a legislação ambiental e com os guardiões dela. No entanto, tais visões se tornam insignificantes quando se reconhece os benefícios que as árvores podem proporcionar (Primavesi, 2004).

Nesse contexto, o maior equívoco da produção da carne no Brasil, especialmente a extensiva¹², é a abordagem amadora, que resulta na degradação do meio natural, como o desmatamento e uso incorreto de terras, acarretando prejuízos, para além do meio ambiente, aos produtores, ao país e ao mundo. Como resultado desse cenário, se testemunha o abandono de áreas de pastagem degradadas e a expansão em direção ao “inimigo florestal” imaginário, que, na realidade, possui solos férteis adequados para novas pastagens. A ação é frequentemente alvo de críticas por parte dos que, na visão de muitos, “desejam restringir o desenvolvimento e o progresso” (Primavesi, 2004, p. 33).

No entanto, cabe questionar se essas pessoas há muito perceberam algo que os políticos, pecuaristas e agricultores, em busca de lucro a curto prazo, ainda não compreenderam, ou quem sabe finjam não compreender: a necessidade de preservar o meio ambiente. A conservação dos solos em uso e a preservação das florestas ainda em pé é uma tentativa de assegurar a sustentabilidade das práticas agrícolas atuais (Primavesi, 2004).

O avanço da agricultura não ocorreu sem custos e possivelmente um dos mais significativos é o uso extensivo de terras. A agricultura já alterou cerca de 70% das áreas de campos e pradarias, 50% das savanas, 45% das florestas temperadas e 27% das florestas tropicais pelo mundo (Schuck; Ribeiro, 2018).

A criação de animais para consumo intensifica os desafios relacionados ao uso extensivo de terras. A eficiência energética na produção da carne e seus derivados varia entre

¹² Na produção extensiva os animais são criados soltos no pasto, necessitando de muitos hectares de terra para mantê-los. Já na intensiva os animais são mantidos em pequenas áreas de terra. Porém, para alimentá-los utiliza-se pasto, que precisa de vastas extensões de terra, bem como ração, proveniente de grãos, como soja e milho, que também precisam de extensões de terra muito grandes.

os diferentes sistemas de produção e regiões geográficas, mas é evidente o desperdício de calorias e nutrientes envolvidos no processo. Para ilustrar, na alimentação dos animais criados em sistemas intensivos, é necessário, em média, cerca de dez vezes mais calorias do que as calorias disponíveis na carne que resulta do processo. Em outras palavras, ocorre um desperdício de aproximadamente 90% das calorias provenientes dos cultivos vegetais usados na alimentação dos animais (Schuck; Ribeiro, 2018).

A produção da carne bovina é mais ineficiente do ponto de vista energético, e, dependendo do sistema, a produção de 1.000 calorias (Kcal) pode requerer um aporte calórico 30 vezes maior (30.000 Kcal) na forma de ração. Essa ineficiência energética é biologicamente esperada, uma vez que a maior parte das calorias consumidas por um animal não se converte em carne, sendo utilizada em processos metabólicos do animal, como manutenção da temperatura corporal, locomoção, reparo de tecidos, entre outros. Porque uma parte é descartada na forma de dejetos e outra é usada na formação de tecidos não destinados ao consumo humano. Sendo assim, o desperdício de recursos, terras e árvores especialmente, devido ao consumo de animais é muito grande (Schuck; Ribeiro, 2018).

Nos Estados Unidos, a produção da carne de frango e porco requer, em média, áreas que são 4 e 5 vezes maiores, respectivamente, por caloria produzida, em comparação com cultivos como arroz, trigo e batata. Uma situação semelhante é observada na produção de leite e ovos, que utilizam cerca de 8 e 3 vezes mais terra, em comparação com alimentos de origem vegetal. Considerando o padrão e a média de consumo da dieta ocidental em países desenvolvidos, fica evidente que são necessárias áreas que são pelo menos 3 vezes maiores para sustentar uma pessoa que inclua carnes, leite e ovos em sua alimentação (Schuck; Ribeiro, 2018).

Portanto, a expansão territorial para a pecuária não se limita apenas às áreas para a criação dos animais, como muitos imaginam. A complexidade é maior, porque aproximadamente metade da produção global de grãos é destinada à alimentação dos animais criados para suprir a demanda por carne e derivados (Martins; Nunes, 2020).

Para se ter ideia, no sistema de criação extensiva de bovinos, cada animal precisa de uma área de pasto que varia de 1 a 4 hectares para o processo de engorda. O rebanho bovino do Brasil em 2009 totalizava 200 milhões de cabeças, ocupando mais de 250 milhões de hectares (Mha) de terras, o que corresponde a quase um terço do território nacional (Moulin, 2009).

No ano de 2022 contabilizaram-se 234,4 milhões de cabeças de bovinos (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023a). Em um cálculo simples, considerando o mesmo

nível de crescimento de até 2009, pode-se comparar com o descrito e chegar à conclusão de que no ano de 2022 esses animais ocuparam uma média de 293 Mha de terras, sendo um número extraordinariamente alto.

No mundo, as pastagens para alimentar bovinos abrangem 66% da área cultivável, o equivalente a um terço da área total disponível para a agricultura. Somente nos Estados Unidos, 64% das terras apropriadas para cultivo são empregadas na produção de alimentos para os animais, enquanto 2%, apenas, são reservadas para o cultivo de frutas e vegetais para os humanos (Moulin, 2009).

A desproporcionalidade da produção da carne é muito grande, porque, “para produzir um quilo de carne de gado estabulado são necessários 9 quilos de produtos vegetais. Um quilo de carne de porco exige mais de 4 quilos de produtos vegetais e para aves a proporção é de quase 2 para um” (Abramovay, 2010, p. 41).

Ademais, na produção de alimentos a partir de um hectare de terra é notável essa disparidade. Por exemplo, ao cultivar batatas nessa área por um ano, seria possível alimentar 22 pessoas, enquanto o cultivo de arroz conseguiria alimentar 19 pessoas. No entanto, quando se trata da criação de bovinos, apenas uma pessoa pode ser alimentada, e no caso de carneiros, apenas duas. Analisando a quantidade de cereais que podem ser produzidos em um hectare de terra, observa-se que é possível cultivar 11.200 quilos de feijão, 22.400 quilos de maçã, 34.900 de cenoura, 44.800 de batata, 56.000 de tomate e, surpreendentemente, apenas 280 quilos de carne (Moulin, 2009).

Relacionando a quantidade de pessoas que podem ser alimentadas a partir de um hectare de terra durante um ano, vê-se que 25,90 pessoas podem ser sustentadas plantando milho; 11,01 plantando soja; 23,11 plantando mandioca; e somente 0,08 criando bovino e consumindo a carne; destacando a ineficiência da produção da carne em termos de uso de recursos (Moulin, 2009).

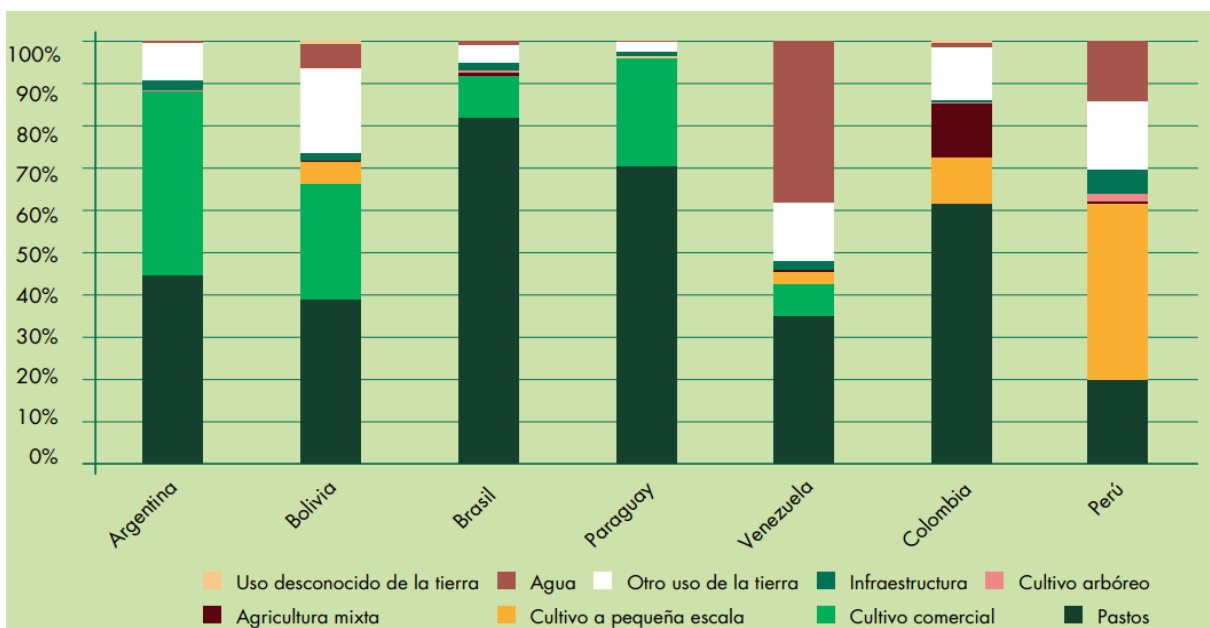
O impacto da pecuária nas terras do planeta é de magnitude considerável. Atualmente, quase 30% das áreas terrestres são dedicadas a pastagens, o que equivale a uma extensão semelhante ao continente africano. Cerca de um terço dos três bilhões de hectares de todas as terras aráveis, uma área maior do que a Austrália, destina-se ao cultivo de grãos que servem para alimentar animais criados para consumo humano. Ou seja, quase metade das terras não cobertas por gelo no planeta, cerca de 75% das áreas, é utilizada para a pecuária (Schuck; Ribeiro, 2018).

Com uma população mundial que já superou os 8 bilhões (em comparação aos 6,5 bilhões de 2009), a ideia de todos se alimentarem principalmente da carne é insustentável.

Para isso, seriam necessários dois planetas Terra adicionais para acomodar as pastagens e a produção de grãos necessários para esse nível de consumo. Considerando isso, evidencia-se um cenário assustador, dada a crescente demanda global por carne (Moulin, 2009).

Em um estudo que investigou as causas do desmatamento em sete países da América do Sul, destacando a estreita ligação entre o desmatamento e a expansão das áreas de pastagens destinadas à pecuária extensiva, ficou evidente que, no período de 1990 a 2005, 71% da perda de florestas nesses países sul-americanos ocorreu devido à crescente demanda por pastagens, enquanto 14% resultaram da expansão das terras agrícolas comerciais. Menos de 2% do desmatamento foi atribuído a infraestrutura e expansão urbana (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016).

Figura 11 – Proporção de desmatamento em sete países da América Latina de 1990 a 2005.



Fonte: Food and Agriculture Organization of the United Nations (2016, p. 21).

A expansão das pastagens foi o principal fator responsável pela perda de, no mínimo, um terço das florestas em todos os países analisados, à exceção do Peru, onde a expansão das terras agrícolas em pequena escala, 41%, desempenhou um papel mais proeminente. Na Argentina, a expansão das pastagens resultou na perda de cerca de 45% das florestas no período analisado, ao passo que a expansão das terras agrícolas comerciais contribuiu com mais de 43% dessa perda (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016).

Mais de 80% do desmatamento no Brasil durante o mesmo período esteve relacionado à conversão em pastagens para a agropecuária. Nota-se, a partir dos dados mencionados, a

urgência de abordar o problema da expansão do pasto como fator central do desmatamento na América do Sul (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016).

Portanto, um dos principais impactos da produção da carne é o desmatamento em todo o mundo e, especialmente, na Amazônia. As florestas são objeto de destruição para dar espaço para pastagens ou culturas alimentares voltadas para a alimentação dos animais (Abramovay, 2010). Essa ação, notadamente predominante na região da Amazônia, é, sem dúvida, o principal desafio atual associado ao crescimento da pecuária no país, gerando uma série de consequências adversas (Silva; Silva; Santos, 2020).

O Brasil possui destaque no cenário global quando se trata da produção de alimentos. A carne produzida e exportada é, em sua maioria, proveniente de animais criados em pastagens, sendo estas áreas a principal forma de uso da terra no país (MapBiomas Brasil, 2021). Para aumentar as pastagens, a atividade agropecuária desempenhou um papel central no processo de desmatamento nos biomas da Mata Atlântica, da Caatinga e do Cerrado, e agora configura-se como o principal agente de desmatamento na região da Amazônia (A carne é fraca, 2005).

Estima-se que aproximadamente 70% das terras anteriormente florestadas na Amazônia tenham sido convertidas em pastagens e grande parte do restante tenha sido utilizada para o cultivo de plantações destinadas à produção de ração para alimentar os animais (Humane Society International, 2011).

Desde os anos 1970, o Brasil, em particular, enfrenta um extenso processo de desmatamento na região amazônica. Entre 2000 e 2008, aproximadamente 16,9 Mha da Amazônia Legal foram desmatadas. Durante o período de 1990 a 2002, a proporção da população bovina do Brasil na região cresceu de cerca de 18% para 31%, o que representou 80% do aumento total do rebanho bovino brasileiro nesse intervalo de tempo. Um estudo do Banco Mundial revelou que, em 2004, as empresas do setor pecuário ocupavam quase 75% das áreas desmatadas. Diante disso, não é surpreendente que a pecuária bovina seja a principal responsável pelo desmatamento na Amazônia brasileira (Humane Society International, 2011).

Nessa perspectiva, a atualidade testemunha a maior extinção em massa dos últimos 65 milhões de anos, onde 0,40 hectares de floresta tropical são desmatados a cada segundo, isso é o equivalente a um campo de futebol por segundo. A principal causa do fenômeno é a agropecuária, que destrói florestas para fornecer pasto aos animais e cultivar soja e outros grãos que viram ração, destinados a nutrir bovinos, suínos, aves e fazendas de peixes.

Notavelmente, 91% da devastação da Floresta Amazônica resulta diretamente da expansão da pecuária (Cowspiracy: o segredo da sustentabilidade, 2014).

Há décadas a atividade encontrou um aliado importante nesse processo de destruição: a expansão da monocultura da soja, destinada a alimentar os rebanhos de animais em países desenvolvidos, onde a vegetação nativa já foi consumida (Sociedade Vegetariana Brasileira, 2011). A área de soja mais que dobrou no mundo desde 1990, a mesma representa atualmente três vezes o tamanho da Alemanha (Meat Atlas, 2021).

Os principais produtores de soja do mundo são o Brasil, com uma produção de 133 milhões de toneladas por ano, os Estados Unidos com 117 milhões de toneladas e a Argentina com 53 milhões de toneladas. Em 2019, quase 90% das exportações globais de soja tiveram origem nestes três países. O Brasil liderou como o maior exportador, com 74 milhões de toneladas, seguido pelos Estados Unidos (Meat Atlas, 2021).

Desde 1999 até 2019, a área cultivada com soja cresceu de 77 para 125 milhões de hectares. Atualmente, o cultivo representa o segundo maior contribuinte para o desmatamento em escala global, logo atrás da pecuária. Essa transformação ocorre principalmente no Brasil e na Argentina, onde florestas e pastagens estão sendo convertidas em campos de cultivo do grão (Meat Atlas, 2021), que acaba por virar ração para alimentar os animais.

Uma pesquisa veiculada na revista *Science* em 2020 revelou que 20% da soja exportada da Amazônia e do Cerrado para a União Europeia provém de áreas que sofreram desmatamento ilegal. Consequentemente, o consumo da carne na Europa mantém uma conexão direta com o desmatamento no Brasil e os conflitos resultantes desse cenário (Meat Atlas, 2021).

Portanto, a produção de soja destinada à alimentação animal é outra causa exponencial da expansão da destruição das florestas. O cultivo de soja com a finalidade de produzir ração animal tem contribuído para a supressão de florestas no Brasil e na América Latina, isso porque mais de 97% da produção global de farelo de soja é direcionada para animais. A produção mundial tem experimentado um rápido aumento nas últimas décadas e o crescimento está vinculado à demanda para alimentar animais (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2006).

Um estudo de 2010 sobre o desmatamento na Amazônia durante o período de 2000 a 2006 concluiu que, embora a pecuária a pasto fosse a causa imediata predominante do desmatamento, o cultivo de soja provavelmente figura-se como subjacente (Humane Society International, 2011).

No período de 2006 a 2017, aproximadamente 220 mil quilômetros quadrados de terra foram desmatados na floresta amazônica e no Cerrado, valor equivalente à área conjunta do Reino Unido, incluindo Inglaterra, País de Gales e Escócia ou aproximadamente metade do tamanho da França. A maior parte dessas terras foi convertida em pastagens para bovinos, mas cerca de 10% foram diretamente destinadas ao cultivo de soja (Meat Atlas, 2021).

É importante mencionar que o desmatamento na região amazônica teve início nos anos de 1970, quando a ideia de que a Amazônia era uma “terra sem homens para homens sem terra” era propagada. Até o ano de 2013, a área desmatada havia ultrapassado 760 mil quilômetros quadrados. Aproximadamente 70% das terras desmatadas foram convertidas em pastagens, enquanto uma parte considerável foi destinada à produção de ração (Schuck; Ribeiro, 2018).

Conforme publicação do Ministério do Meio Ambiente (MMA) em colaboração com o Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), a floresta tem enfrentado uma situação crítica de desmatamento. Em 2018, atingiu o pico mais alto da última década, com uma área desmatada de 7,9 mil quilômetros quadrados (equivalente a cerca de 5 vezes o tamanho da cidade de São Paulo), representando um aumento de 13,7% em relação ao período anterior (de 2016 a 2017), sendo este o maior índice desde o ano de 2008 (Silva; Silva; Santos, 2020).

Hoje, na Amazônia, assim como no mundo, a população bovina supera a população humana. Entre 1990 e 2002, 80% do crescimento do rebanho bovino brasileiro ocorreu na região amazônica. Embora tenha havido uma desaceleração do desmatamento entre 2006 e 2012, em 2013, a taxa de desmatamento na Amazônia Legal voltou a aumentar, principalmente devido à expansão da pecuária nos estados do Mato Grosso e Pará (Schuck; Ribeiro, 2018).

No Mato Grosso, por exemplo, o desmatamento no bioma cresceu em 40% entre agosto de 2014 e julho de 2015, conforme os dados do Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (Prodes), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). Em termos gerais, houve um aumento de 16% no desmatamento na Amazônia em 2015 em comparação com 2014, resultando em mais de 10 mil quilômetros quadrados de floresta desmatada durante esses dois anos (Schuck; Ribeiro, 2018). Convertendo em cálculo simples, isso é o equivalente a mais de um milhão de campos de futebol, em média.

Informações recentes do MapBiomias, coletadas através da observação por satélite do território brasileiro, indicam redução das florestas nativas no Brasil no período de 1985 a

2022. Durante o intervalo, as florestas naturais, que originalmente ocupavam 581,6 Mha, reduziram-se para 494,1 Mha, representando um declínio de 15%. Notavelmente, nos últimos cinco anos, ocorreu a supressão de 11% do total de 87,6 Mha perdidos ao longo dos 38 anos. Dessas, mais de 75 Mha localizavam-se em terras privadas. As estatísticas são provenientes da Coleção 8¹³ do levantamento anual sobre a Cobertura e Uso do Solo Brasileiro (MapBiomias Brasil, 2023).

O levantamento de florestas nativas engloba diversas categorias de vegetação arbórea, incluindo formações florestais, savanas, florestas alagáveis, mangues e restingas. Em conjunto, esses *habitats* abrangem 58% do território brasileiro. Analisando os ecossistemas em conjunto, a Amazônia com 78% e a Caatinga com 54% destacam-se por apresentar a maior porcentagem de florestas naturais em 2022. Por outro lado, os biomas que mais sofreram com a perda dessas florestas no intervalo de 1985 a 2022 foram a Amazônia, com um declínio de 13%, e o Cerrado, com uma redução de 27% (MapBiomias Brasil, 2023).

Grande parte da supressão entre 1985 e 2022 (58 Mha) está relacionada às formações florestais, que sofreram uma diminuição de 14% ao longo dos 38 anos, equivalente a uma média de cerca de 1,6 Mha anualmente. As formações florestais se referem a áreas vegetadas dominadas por espécies arbóreas, como as florestas características da Amazônia e da Mata Atlântica (MapBiomias Brasil, 2023).

Cerca de 95% da transformação de florestas naturais no Brasil destinou-se à agropecuária. Isso significa que, após o desflorestamento, a terra foi convertida para atividades agrícolas ou pastagens. Nas primeiras duas décadas analisadas, notou-se um crescimento na degradação florestal. No entanto, a partir de 2006, ocorreu uma diminuição no desmatamento. Contudo, nos cinco anos mais recentes, houve um ressurgimento no declínio das florestas, com uma perda próxima a 10 Mha (MapBiomias Brasil, 2023).

Focando somente nas formações florestais, elas representavam 43% do território brasileiro em 2022, correspondendo a 369,1 Mha – uma área aproximadamente três vezes maior que o estado do Pará. Dessas, 308 Mha, ou seja, 84% do montante, estão situados na Amazônia. Este bioma, por sua vez, é responsável por impressionantes 86% da redução florestal observada nesse segmento no período entre 1985 e 2022 (MapBiomias Brasil, 2023).

A Amazônia é lar de variadas formações florestais, incluindo as florestas alagáveis. No mesmo período, houve uma redução de 430 mil hectares destas florestas na região. Em

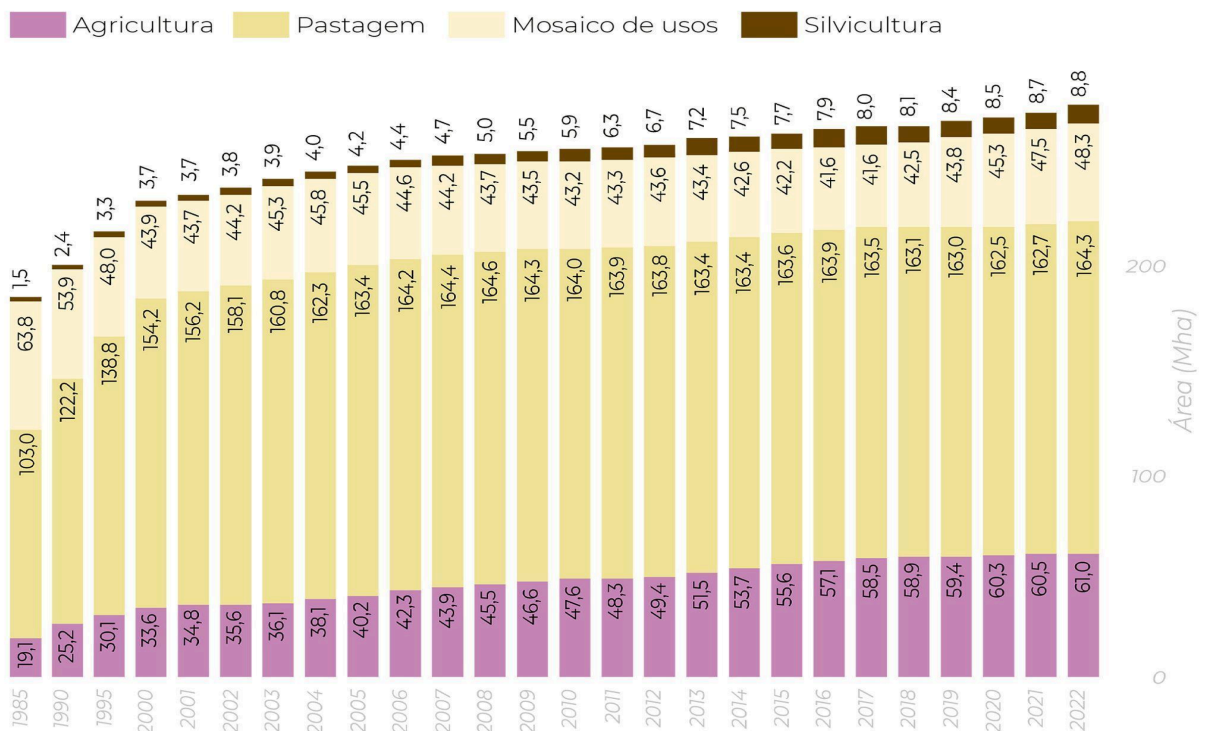
¹³ Para acessar os destaques vide: PROJETO MAPBIOMIAS. **As florestas do Brasil 1985 - 2022**. Mapeamento anual de cobertura e uso da terra no Brasil entre 1985 a 2022 – Coleção 8. 2023a. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2023/10/FACT_MapBiomias_Florestas_18.10.2023_v5.pdf. Acesso em: 21 out. 2023.

2022, essas áreas alagáveis compunham 18,8 Mha, o que representa 4,4% da totalidade do bioma amazônico (MapBiomas Brasil, 2023).

É importante reforçar que a Amazônia tem sido o bioma mais impactado pelo desmatamento, especialmente para a produção da carne, ao longo dos anos. O desmatamento tem sido o método convencional para transformar terras inicialmente florestais em áreas de cultivo agrícola e pastagens. O processo geralmente implica no corte e/ou na queima das árvores existentes e a vasta maioria das regiões desflorestadas na Amazônia é destinada à formação de pastos para a criação de gado. Atualmente, a Amazônia concentra cerca de um terço de toda a população bovina do Brasil e é nessa região que se observa o principal crescimento do rebanho do país (Margulis, 2020).

De acordo com o relatório “Destques Agropecuária no Brasil (1985-2022)”, também da Coleção 8 do Projeto MapBiomas, a agropecuária expandiu-se em 95,1 Mha ao longo de 38 anos no Brasil, uma área superior à extensão do estado do Mato Grosso e que representa 10,6% do território nacional. Em 1985, a agropecuária ocupava 22%, equivalente a 187,3 Mha. Já em 2022, essa ocupação saltou para 33% do território, abrangendo 282,5 Mha (Projeto MapBiomas, 2023b).

Figura 12 – Evolução da agropecuária no Brasil entre 1985 a 2022.

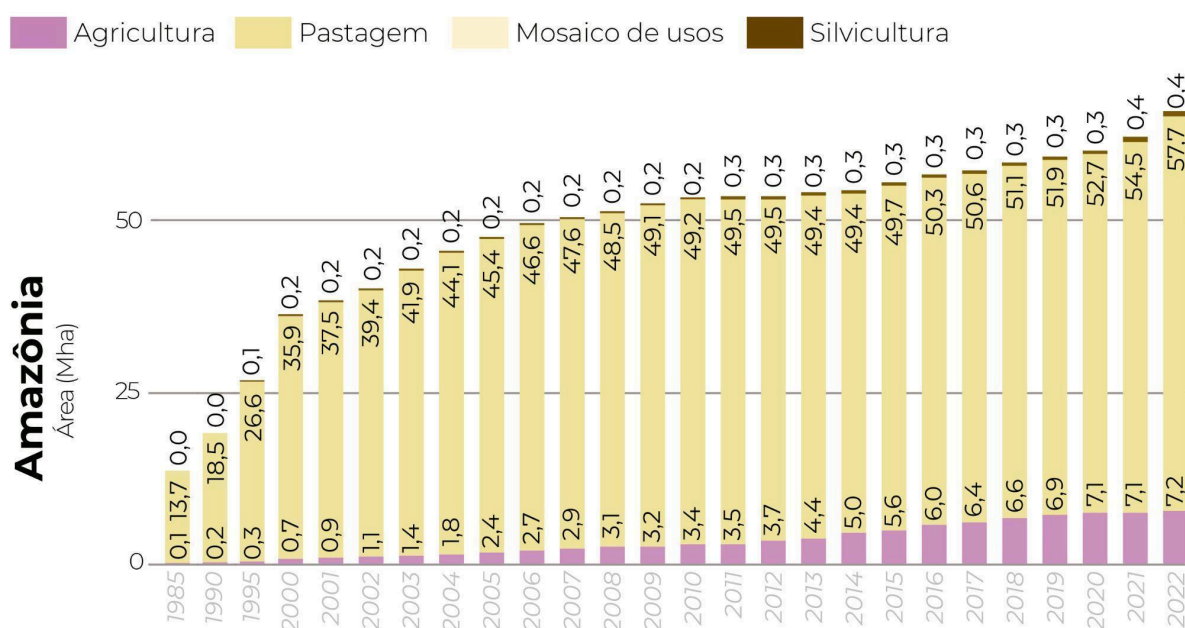


Fonte: Adaptado pela autora (Projeto MapBiomas, 2023b, p. 2).

A área destinada à pastagem cresceu 61 Mha, uma extensão superior a do estado de Minas Gerais. Por outro lado, a área de agricultura teve um aumento de 42 Mha, o que corresponde ao dobro da área do estado do Paraná (Projeto MapBiomias, 2023b). É importante ressaltar que, como evidenciado anteriormente, uma vasta porção das terras agrícolas é destinada ao cultivo de soja, que, em muitos casos, é processada como ração para alimentação de animais.

No que se refere aos biomas, na Amazônia, a extensão de pastagem supera a área de agricultura em 50 Mha. Em um período de 38 anos, a pastagem aumentou quatro vezes em tamanho e aproximadamente 23% do crescimento aconteceu nos últimos 10 anos. Em contrapartida, a área dedicada à agricultura atingiu 7,2 Mha em 2022 (Projeto MapBiomias, 2023b).

Figura 13 – Evolução da agropecuária na Amazônia, de 1985 a 2022.



Fonte: Adaptado pela autora (Projeto MapBiomias, 2023b, p. 2).

No Cerrado, a pastagem se estende por uma área que é o dobro da dedicada à agricultura. Em 38 anos, houve um incremento de 17 Mha na pastagem, sendo que 13% dessa expansão aconteceu na última década, representando 26% do bioma. Além disso, na região do Matopiba¹⁴ a pastagem cresceu 252%, enquanto a agricultura teve um aumento notável de 2200% (Projeto MapBiomias, 2023b).

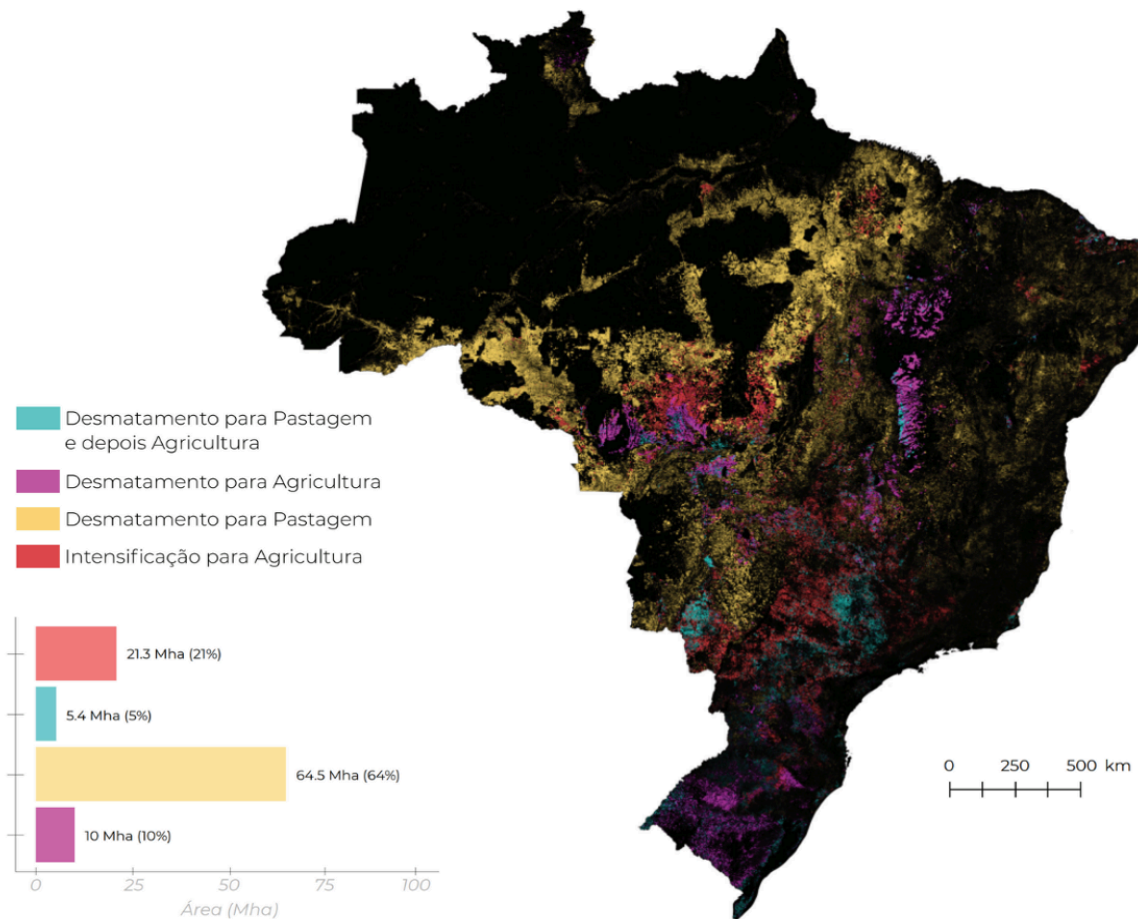
¹⁴ Acrônimo que denomina a região de quatro unidades federativas brasileiras: Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia.

Já na Mata Atlântica, a pastagem supera a agricultura em 10 Mha. Interessantemente, a pastagem recuou 10 Mha nos últimos 38 anos, enquanto a área agrícola teve um incremento equivalente. Na Caatinga, a área de pastagem cresceu 54,5% e a agricultura, em uma evolução surpreendente, aumentou 1741% (Projeto MapBiomias, 2023b).

No Pampa, aproximadamente 22% do bioma é ocupado por plantações de soja. Paralelamente, a silvicultura expandiu-se de maneira expressiva, atingindo quase 1 Mha em 2022. Concluindo a análise no Pantanal, a pastagem viu sua extensão triplicar em quase quatro décadas, enquanto as lavouras temporárias cresceram mais de seis vezes, totalizando 14,7 mil hectares (Projeto MapBiomias, 2023b).

Com base na Figura 14, pode ser observado que o desmatamento atual no Brasil possui uma dinâmica pouco complexa. Em simples análise nota-se que o impacto é voltado para a pastagem, especialmente na região Amazônica, bem como diretamente para a agricultura ou intensificação dela. Ou seja, o desmatamento ocorre no país especialmente para sustentar animais.

Figura 14 – Dinâmica da expansão da agropecuária no Brasil pelo desmatamento.



Nesse sentido, a expansão agropecuária no Brasil, nos últimos 38 anos, tem sido influenciada pelo desmatamento. O equivalente a 64% dessa expansão é atribuído à conversão de terras para pastagem e 10% é decorrente do desmatamento direto para fins agrícolas. Ademais, 26% do crescimento agrícola ocorreu em terras já antropizadas. Durante o período, a conversão de vegetação nativa para pastagem se manteve em níveis elevados. Ainda que tenha havido uma diminuição entre 2008 e 2012, uma tendência ascendente ressurgiu a partir de 2013 (Projeto MapBiomias, 2023b).

Por outro lado, a transformação direta de vegetação nativa em áreas agrícolas se manteve relativamente estável ao longo das décadas, mostrando um declínio entre 2018 e 2022. Apesar das quantidades de terras convertidas permanecerem consistentes, a localização geográfica dessas conversões apresentou variações ao longo do tempo. A maioria, 72,7%, das áreas agrícolas expandidas no país originaram-se de terras antropizadas, o que indica uma intensificação agrícola, especialmente em áreas que antes eram usadas para pastagem (Projeto MapBiomias, 2023b).

Os dados retratam uma verdade pouco conveniente: a expansão da agropecuária, particularmente voltada para a produção da carne e da soja destinada à alimentação animal, tem sido a principal causa do desmatamento no Brasil, sobretudo na região Amazônica. Neste cenário, a soja e a pecuária convergem para um ponto comum: ambas contribuem para a transformação e degradação do meio natural, com vastas extensões de terras transformadas em áreas de cultivo ou pastagens.

Além dos impactos ambientais diretos, há também uma preocupação com a ineficiência do uso de recursos, principalmente em relação à produção da carne. A desproporcionalidade de calorias utilizadas na alimentação de animais em relação às calorias obtidas da carne que chega ao consumidor evidencia um grande desperdício. A realidade é que se precisa de vastas extensões de terra para produzir carne, enquanto os cultivos vegetais, como batata, arroz, feijão, entre outros, têm um rendimento muito mais eficiente por hectare, capaz de alimentar um número maior de pessoas.

O fato é que a humanidade enfrenta um dilema: enquanto milhões de pessoas vivem na fome ou sofrem com insegurança alimentar, uma imensa quantidade de alimentos cultivados serve primariamente para sustentar animais, particularmente os utilizados para consumo, como os bovinos, suínos e galináceos, e não para a nutrição direta de seres humanos. Diante desse contexto, na sequência será aprofundada a discussão sobre a fome, a insegurança alimentar e o desperdício de alimentos como outros reflexos insustentáveis do

consumo da carne, especialmente em um mundo de recursos limitados e com uma população cada vez maior.

1.4 INSEGURANÇA ALIMENTAR, FOME E DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS

Na realidade, a carne não é para ninguém! A carne não é destinada a ninguém além do mercado capitalista e esse fato lança uma sombra que se estende para além da esfera puramente natural, ecoando entre as esferas estritamente humanas, do desperdício de alimentos, da insegurança alimentar e da fome que assola milhões de pessoas pelo mundo.

Este fato, relegado a segundo plano, desencadeia uma série de consequências que perturbam o equilíbrio do meio ambiente natural e, por conseguinte, também ameaçam populações inteiras, enquanto bilhões de toneladas de recursos e nutrientes são desperdiçados e destinados a outros fins e não para matar a fome das pessoas, que sequer sabem quando será a próxima refeição e se haverá uma próxima refeição.

A insegurança alimentar refere-se à falta de acesso a alimentos nutritivos e em quantidades suficientes para atender às necessidades básicas, promovendo o crescimento e desenvolvimento adequados e a promoção de uma vida saudável (Food Security Information Network, 2019). Por outro lado, a fome é a situação mais grave da insegurança alimentar, a efetivação dela, marcada pela privação de alimentos e nutrientes, o que leva à subnutrição e à saúde precária. Portanto, é considerada uma das formas mais cruéis de violência contra os seres humanos. O desperdício de alimentos, por sua vez, ocorre quando alimentos são mal-empregados, perdidos ou descartados em qualquer etapa da produção, distribuição ou consumo, retratando o uso ineficiente de recursos e agravando a insegurança alimentar.

Embora a produção e o consumo da carne não sejam tradicionalmente considerados fatores que influenciam diretamente a situação de insegurança alimentar e nutricional da população, e conseqüentemente com a fome quando a insegurança alimentar é concretizada, é importante reconhecer que esses elementos são relevantes na restrição do direito à alimentação adequada. Isso ocorre porque a produção da carne e o respectivo consumo também têm um impacto grande na vida humana (Pezzini; Sparemberger, 2015).

Enfrentar o desafio de equilibrar o impacto negativo no planeta com a necessidade de suprir questões alimentares da população, que cresce mais a cada dia, é um dos maiores desafios enfrentados hoje pela humanidade. Sob as atuais práticas de produção e consumo, seria preciso adquirir cerca de um bilhão de hectares adicionais de terra cultivável,

equivalente ao tamanho do continente europeu, representando um cenário insustentável (Schuck; Ribeiro, 2018).

Mas, atualmente, os recursos como terra, água e energia estão disponíveis em quantidades suficientes para alimentar quase o dobro da população existente. No entanto, em um cenário em que milhões de pessoas passam fome em todo o mundo, é surpreendente observar que metade da produção de grãos é direcionada para a alimentação dos animais da cadeia de produção (Moulin, 2009) e não para as pessoas.

Nesse sentido, é um mito afirmar que os animais de produção, como os bovinos, por exemplo, são criados para alimentar a população. Em 2012, mais de um bilhão de pessoas sofriam com a fome no mundo, não devido à escassez de alimentos, mas sim porque mais da metade da produção de grãos era destinada para alimentar animais na forma de ração, e assim continua até os dias atuais. Em vez de cultivar grãos para alimentar animais que, por seu turno, são consumidos apenas por aqueles que têm recursos financeiros para comprá-los, por que não direcionar esses grãos diretamente para a alimentação humana? (A engrenagem, 2012). Isso ocorre porque existe uma questão política por trás da distribuição de alimentos, não é só o que se come que gera a fome e o não acesso aos alimentos (Efeitos do consumo de carne no planeta, 2021a). Sendo assim, fica evidente que a comida é política, a carne especialmente.

Apenas metade dos grãos e vegetais usados na alimentação dos animais seria suficiente para erradicar a fome no mundo. Por mais que essa perspectiva possa parecer simplista à primeira vista, ela é verídica. Para ilustrar, a quantidade de cereais necessária para produzir 225 gramas de carne bovina poderia ser usada para alimentar 40 pessoas. Portanto, a indústria da carne, ao desviar recursos alimentares para os animais, contribui para a persistência da fome da população ao redor do mundo (A engrenagem, 2012).

Um quarto de toda a produção global de grãos é direcionada para a alimentação de bovinos, mas, os grãos quando consumidos diretamente pelas pessoas, são mais eficientes, porque a dieta sem animais elimina um intermediário na cadeia alimentar. Desse modo, o consumo da carne resulta em um uso menos eficiente dos grãos, já que o seu aproveitamento direto para o consumo humano é mais eficaz (Moulin, 2009; Sociedade Vegetariana Brasileira, 2011).

Sem a necessidade de criar e alimentar os animais, poder-se-ia potencialmente aumentar em cerca de 50% a quantidade de calorias disponíveis para consumo humano a partir das terras agrícolas já existentes, o que poderia alimentar mais 3,5 bilhões de pessoas no planeta. Atualmente, o mundo produz uma quantidade suficiente de alimentos para atender

toda a população global; mas essa produção, além de alimentar animais, é distribuída de forma desigual e cerca de 30% dos alimentos produzidos acabam sendo desperdiçados. De acordo com as Nações Unidas, aproximadamente 700 milhões de pessoas ainda enfrentam a subnutrição (Schuck; Ribeiro, 2018).

O contraste em termos de eficiência energética entre alimentos de origem animal e vegetal também é significativo. Por exemplo, a soja demonstra uma notável taxa de eficiência, com uma razão de 415 entre calorias produzidas e calorias utilizadas, enquanto a carne bovina possui uma taxa muito mais baixa, de 6,479. Isso escancara a ineficiência no uso de vastas extensões de terra destinadas à produção de grãos que são posteriormente utilizados como ração para animais na indústria pecuária (Schuck; Ribeiro, 2018).

A produção da carne requer em torno de 11 a 17 calorias de grãos para produzir uma de carne bovina (a carne de peixe, frango ou porco apresenta variações mínimas nesses valores) (Sociedade Vegetariana Brasileira, 2011). Quanto aos alimentos vegetais, requer 20 calorias para gerar apenas uma caloria da carne de bovino. Ou seja, para produzir menos de 1 quilo de carne de bezerro, boi ou porco, são necessários aproximadamente 20 quilos de alimentos de origem vegetal. Nesse processo, recupera-se apenas cerca de 5% do investimento calórico, resultando em um grande *déficit* calórico e um desperdício considerável de alimentos vegetais que poderiam ser direcionados para a população (Taques; Neumann; Solak, 2020).

Aproveitar essas terras de maneira mais eficiente seria possível se os grãos fossem consumidos diretamente pela população em vez de servirem como alimento para animais, isso poderia representar um uso mais sustentável e econômico dos recursos disponíveis, além de contribuir para a redução do desperdício calórico na produção de alimentos (Schuck; Ribeiro, 2018).

Portanto, a equação é muito simples: metade da produção agrícola global é destinada à produção de rações para animais, enquanto a carne proveniente dos animais é acessível a menos de 15% da população humana. O consumo global da carne se concentra em poucas nações. Estados Unidos, União Europeia, China e Brasil representam cerca de 60% do consumo mundial da carne bovina, mais de 70% da carne de frango e mais de 80% da carne suína. Por outro lado, a maioria dos países, ou seja, a maior parcela da população global, segue uma espécie de vegetarianismo forçado, por necessidade e não por escolha (Sociedade Vegetariana Brasileira, 2011).

Os defensores dessa indústria argumentam que o aumento na produção da carne poderia torná-la acessível para todos. No entanto, omitem o fato de que alimentar uma

população de 6,5 bilhões de carnívoros, nos dias atuais mais de 8 bilhões, exigiria recursos equivalentes a mais dois planetas Terra apenas para pastagens e produção de grãos/ração. Daí, surge a questão: se o consumo da carne acabasse, as colheitas de grãos e vegetais, que antes eram destinadas aos animais, poderiam ser redirecionadas para as pessoas, resolvendo, assim, o problema da fome global? (Sociedade Vegetariana Brasileira, 2011).

A realidade é mais complexa que isso, mesmo que, caso ocorra, a fome possa ser diminuída consideravelmente, as causas da fome e subnutrição são diversas. As dietas sem animais não podem – nem tem a intenção de – resolver o problema da distribuição de alimentos (Sociedade Vegetariana Brasileira, 2011). Sendo assim, a mudança nos padrões de consumo alimentar não pode, por si só, garantir que os alimentos alcancem aqueles que sofrem com a fome, pois envolve questões políticas e econômicas relacionadas à distribuição de recursos (Schuck; Ribeiro, 2018), interesses de grandes empresas, oligarquias estabelecidas e ambições imperialistas de alguns governos, entre outros fatores. Mesmo considerando a possibilidade de que, eventualmente, os animais forneçam carne para todas as pessoas – o que não é o caso –, tal desperdício não se justifica (Sociedade Vegetariana Brasileira, 2011).

Em 2011, a FAO lançou seu primeiro relatório sobre as perdas e desperdícios de alimentos em escala global. O estudo apontou que, anualmente, um terço de toda a produção de alimentos destinada ao consumo humano no mundo é simplesmente perdida ou desperdiçada. Essa negligência não é apenas uma questão de quantidade, pois os alimentos cultivados, mas não consumidos, têm um impacto ambiental e econômico considerável (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013).

Nota-se que a questão do desperdício alimentar representa uma oportunidade perdida para melhorar os índices de insegurança alimentar mundial e para reduzir os impactos negativos que a agricultura gera no meio ambiente. O desafio se agrava quando se considera que até 2050 a produção de alimentos deve aumentar 60% em relação aos níveis de 2005/2007, a fim de atender ao crescimento populacional (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013).

No entanto, seria mais sensato otimizar a utilização dos alimentos já disponíveis, sem depender inteiramente do aumento da produção agrícola, para atender à demanda futura. Tal abordagem contribuiria para satisfazer as necessidades alimentares crescentes e aliviaria a pressão sobre o meio ambiente (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013).

No ano de 2007, o desperdício global de alimentos foi estimado em uma quantidade massiva de 1,6 giga toneladas, considerando produtos primários. Desses, 1,3 giga toneladas

representavam o desperdício de alimentos considerados comestíveis. Portanto, percebe-se que a produção agrícola figura como a principal responsável pelo volume total de desperdício de alimentos, contribuindo com 33% do montante (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013).

Para ilustrar o alcance do desperdício, um exemplo é o fato de que um gato de estimação nos Estados Unidos consome, indiretamente, mais grãos por dia do que uma pessoa média na Ásia, África ou América Latina consome diariamente. Mesmo uma fração mínima, equivalente a 0,3% das 465 milhões de toneladas de grãos usadas para alimentar animais da cadeia de produção, seria suficiente para salvar da subnutrição as seis milhões de crianças com menos de cinco anos que morrem anualmente. Apenas 2,5% do total poderia erradicar a fome no Brasil. E com um percentual de 50% seria possível acabar com a fome no mundo (Sociedade Vegetariana Brasileira, 2011).

O fato é que mais de um em cada sete indivíduos ainda enfrenta carência de proteínas e energia adequadas em suas dietas, enquanto um grupo ainda mais amplo sofre de deficiências em nutrientes essenciais. O mundo se depara com um novo conjunto de desafios interligados (Godfray *et al.*, 2010). Estima-se que, até 2050, a população global ultrapassará os nove bilhões de habitantes, com um crescimento populacional notável, especialmente na África subsaariana e nas regiões do sudeste e sul da Ásia (Schuck; Ribeiro, 2018).

À medida que a população aumenta, se as tendências atuais persistirem, a demanda por alimentos deverá duplicar nesse período, uma vez que o consumo *per capita* de calorias e a busca por alimentos derivados de animais estão em ascensão nos países em desenvolvimento (Schuck; Ribeiro, 2018), gerando maior pressão sobre o sistema de fornecimento de alimentos (Godfray *et al.*, 2010).

O mundo encara um triplo desafio: 1) adaptar a rápida evolução da demanda por alimentos de uma população crescente; 2) fazê-lo de maneira sustentável do ponto de vista ambiental e social; e 3) garantir que as pessoas mais desfavorecidas não sofram com a fome. Com isso, se nota que o desafio requer transformações profundas na maneira como os alimentos são produzidos e distribuídos. Os aumentos na produção de alimentos desempenharão um papel crucial, porém, diferentemente do passado, agora estão limitados pelos recursos finitos fornecidos pela Terra (Godfray *et al.*, 2010), que estão sendo cada vez mais esgotados pelo homem – causador e vítima das consequências de suas próprias decisões.

No cenário mais provável, a necessidade será produzir uma maior quantidade de alimentos utilizando a mesma quantidade de terras, ou até menos. As projeções indicam que o mundo precisará aumentar a produção de alimentos em um percentual que varia de 60% a

100% até o ano de 2050 (Godfray *et al.*, 2010), o equivalente a cerca de 455 milhões de toneladas por ano, com a necessidade de criação e abate anuais de mais de cem bilhões de animais terrestres e trilhões de animais aquáticos (Schuck; Ribeiro, 2018).

Com base nos dados do Instituto *Bread for the World*, registrou-se que até 2009 mais de 862 milhões de indivíduos ao redor do globo enfrentaram a cruel realidade da fome. De maneira trágica, a cada dia, 16 mil crianças perdem a vida em decorrência da carência alimentar, o que equivale a uma criança a cada intervalo de 5 segundos. Adicionalmente, no ano de 1992, cerca de 20 mil vidas foram ceifadas em virtude da subnutrição e carência de alimentos (Moulin, 2009).

No continente africano, até 2009, uma em cada quatro pessoas sofria com a subnutrição. Nas regiões do Pacífico e da Ásia, a fome afetou aproximadamente 28% da população, enquanto na América Latina, uma em cada oito pessoas enfrentou a mesma realidade. Focando nas estatísticas relacionadas ao Brasil, mais de 30 milhões de indivíduos são “catalogados” como indigentes, e no ano de 1980, cerca de 44% da população vivia em condições de pobreza extrema. Lamentavelmente, essa realidade está intrinsecamente vinculada a uma política global que exclui grande parte da população do acesso aos elementos essenciais necessários para uma vida digna (Moulin, 2009).

Ao analisar os hábitos alimentares da sociedade, emerge a clara conexão entre o consumo da carne e a atual situação de miséria, fome e subnutrição mencionada anteriormente. Em resumo, o consumo de produtos de origem animal figura como ponto central na crise global da fome (Moulin, 2009).

Porém, a preocupação com a segurança alimentar está crescendo em todo o mundo. Estima-se que cerca de 1 bilhão de pessoas não têm acesso suficiente à energia alimentar em suas dietas e pelo menos o dobro desse número sofre de carências de micronutrientes. Isso significa que a insegurança alimentar, onde as pessoas não conseguem acessar alimentos adequadamente, e a subnutrição são questões diretas que afetam a saúde e o desenvolvimento humano (Machado *et al.*, 2022).

A insegurança alimentar e nutricional, sem dúvida, representará um dos maiores desafios que a humanidade enfrentará em um futuro próximo e a longo prazo. Entre 2014 e 2016, aproximadamente 11% da população mundial não conseguiu atender às suas necessidades energéticas com base em uma dieta considerada ideal. A complexidade da situação é acentuada pelo fato de que a população global deverá atingir cerca de 8 bilhões de pessoas até 2023 – o que de fato ocorreu – e 9,8 bilhões até 2050 (Machado *et al.*, 2022).

A erradicação da fome global até 2030 é um dos principais objetivos da ONU, refletido na nova agenda de desenvolvimento sustentável após 2015. À medida que os padrões de consumo e produção continuam a evoluir, o comércio de produtos agrícolas e alimentos será cada vez mais relevante para atender às crescentes demandas dos países que sofrem com a escassez de alimentos (Machado *et al.*, 2022).

No entanto, em 2014, houve uma interrupção no declínio contínuo da fome e, conseqüentemente, nas melhorias da segurança alimentar em nível global, que haviam sido observadas desde 2005 (Machado *et al.*, 2022). Desde o lançamento do Relatório Global sobre Crises Alimentares em 2017 foi identificado que mais de 100 milhões de pessoas em cada um dos anos de 2016, 2017 e 2018 necessitavam de assistência urgente relacionada à alimentação, nutrição e meios de subsistência (Food Security Information Network, 2019).

Especificamente, em 2018, das 803 milhões de pessoas que foram analisadas, 113 milhões delas, em 53 países ou territórios, o que equivale a 14% da população examinada, enfrentavam situações de crise alimentar ou condições ainda mais severas, como a fome extrema, sendo que 47,7 milhões dos casos ocorreram na América Latina e no Caribe (Debastiani; Calgaro; Sobrinho, 2022).

Após décadas de declínio e alguns anos de estabilidade, a prevalência global da subnutrição aumentou significativamente em 2019 e 2020 (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2022), havendo retrocesso nos esforços para erradicar a fome (Machado *et al.*, 2022) e continuou a crescer, embora de forma mais moderada, em 2021, devido à pandemia da Covid-19. Na América Latina e no Caribe, onde estava aumentando desde 2014, subiu de 8% em 2020 para 8,6% em 2021 (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2022).

Em 2021, entre 702 e 828 milhões de pessoas no mundo ainda sofriam de fome, com uma estimativa média de cerca de 770 milhões, representando um aumento de 46 milhões em um ano e 150 milhões em dois anos. Na América Latina e no Caribe, o número de pessoas passando fome aumentou em 13 milhões desde 2019, alcançando 57 milhões em 2021, ligeiramente acima dos níveis de 2000 (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2022).

Cerca de 11,7% da população mundial, em 2021, equivalente a 924 milhões de pessoas, enfrentou insegurança alimentar grave com base na Política Alimentar da Escala de Experiência de Insegurança. Os padrões e tendências de 2014 a 2021 para este indicador são consistentes com a prevalência de subnutrição (*Prevalence of Undernourishment - PoU*),

indicando que ambos medem a extensão da crise alimentar grave (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2022).

Como um dos indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a prevalência de insegurança alimentar moderada ou grave fornece informações adicionais sobre pessoas que não têm acesso regular a alimentos nutritivos e suficientes, mesmo que não estejam necessariamente passando fome. Em 2021, cerca de 17,6% da população mundial, ou quase 1,4 bilhão de pessoas, vivenciou a insegurança alimentar. Somando os números, em 2021, cerca de 29,3% da população global, ou seja, 2,3 bilhões de pessoas, enfrentaram insegurança alimentar moderada ou grave (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2022).

Os indicadores também registraram um aumento acentuado entre 2019 e 2020, seguido de um aumento menor entre 2020 e 2021. A insegurança alimentar moderada ou grave é muito mais prevalente em África (57,9% em 2021) em comparação com outras regiões do mundo, seguida pela América Latina (40,6%), Ásia (24,6%), Oceania (13%), e América do Norte e Europa (8%) (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2022).

Sendo assim, o mundo encontra-se em uma situação muito diferente daquela de alguns anos atrás, 2015, quando os países se comprometeram a trabalhar para eliminar a fome, a insegurança alimentar e todas as formas de desnutrição até 2030 (Machado *et al.*, 2022).

Quanto ao Brasil, nos últimos anos, a carência de acesso regular a uma alimentação adequada tem sido um desafio para a população. Após sair do Mapa da Fome da ONU em 2014 devido a estratégias de segurança alimentar e nutricional implementadas desde a década de 1990, o Brasil voltou a figurar nesse cenário a partir de 2015, agravando-se durante a pandemia da Covid-19, que afetou o mundo a partir de 2020. Conforme o Segundo Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19, no Brasil, em 2022, 33,1 milhões de pessoas enfrentaram a falta de alimentos, incluindo 14 milhões que se encontram em situação de fome. O estudo revela que mais da metade, ou seja 58,7%, da população brasileira lidou com algum grau de insegurança alimentar, seja leve, moderado ou grave (Guedes, 2022).

Desse total de 33,1 milhões de pessoas que foram impactadas pela fome em 2022, grupos específicos de raça e gênero enfrentaram maior vulnerabilidade. A fome afetou um quinto das famílias lideradas por pessoas que se autodeclararam pardas e pretas, representando 20,6% desses lares. O índice é duas vezes maior do que o observado nas famílias lideradas por pessoas brancas, que corresponde a 10,6% (Cardoso, 2023).

Lares chefiados por mulheres negras representaram 22%, quase o dobro em comparação aos liderados por mulheres brancas, com 13,5%. Nos lares liderados por indivíduos que concluíram o ensino fundamental, com oito anos ou mais de estudos, a escassez de alimentos foi mais pronunciada quando uma mulher negra estava à frente, atingindo 33%. Em comparação, essa proporção foi menor entre homens negros, 21,3%, mulheres brancas, 17,8%, e homens brancos, 9,8% (Cardoso, 2023).

No que diz respeito às famílias afetadas pelo desemprego ou trabalho informal, metade daquelas lideradas por pessoas negras enfrentaram a fome, enquanto cerca de um terço das famílias lideradas por pessoas brancas foram impactadas. A insegurança alimentar grave foi mais prevalente nos lares chefiados por mulheres negras, 39,5%, e homens negros, 34,3%. Já em situações em que o chefe de família tinha emprego formal e a renda mensal familiar superava um salário mínimo *per capita*, a segurança alimentar estava presente em 80% dos lares liderados por pessoas brancas e em 73% dos lares liderados por pessoas negras (Cardoso, 2023).

A presença de crianças com menos de 10 anos nas famílias também influenciou significativamente. Pois, apenas 21,3% desses lares liderados por mulheres negras desfrutavam de segurança alimentar, contrastando com 52,5% dos lares liderados por homens brancos e 39,5% dos lares liderados por mulheres brancas, evidenciando disparidades marcantes nesse âmbito (Cardoso, 2023).

As diferenças socioeconômicas são muito evidentes com pessoas pretas ou pardas, representando mais de 70% dos pobres e extremamente pobres. Em 2022, 40% das pessoas pretas ou pardas eram consideradas pobres, o que é duas vezes maior que a taxa entre a população branca, 21%, e 7,7% eram extremamente pobres, mais que o dobro da taxa entre brancos, de 3,5% (Gomes, 2023).

Ademais, entre as mulheres pretas ou pardas, os números são ainda mais preocupantes, com 41,3% consideradas pobres e 8,1% extremamente pobres. Os lares chefiados por mulheres pretas ou pardas, sem cônjuge e com filhos menores de 14 anos, também apresentam altas taxas de pobreza, com 72,2% dos moradores nessa situação (Gomes, 2023).

Nota-se que a predominância da carne como um dos principais ingredientes diários à mesa dos brasileiros é um discurso falacioso e distorcido. Os dados demonstram uma realidade marcada pela fome e pela pobreza, tornando a carne um luxo, dado seu valor de mercado. Ou seja, ela é uma exclusividade para poucos, uma exceção, e não uma constante.

O discurso que perpetua essa ideia é enganoso, pois não reflete a vivência de milhões de pessoas no Brasil, assim como no restante do mundo. Quem o reproduz demonstra desconhecimento dos impactos sociais e ambientais dessa indústria, agindo com elitismo e privilégio, o que é muito difundido entre pessoas brancas. Isso exclui e negligencia pessoas em situação de vulnerabilidade, especialmente quando analisados recortes de raça e gênero.

O consumo da carne reflete uma questão cultural brasileira e também estrutural e política, sobretudo herança do período colonialista que se perpetua até os dias atuais, destacando a exclusão e o privilégio associados ao hábito alimentar. Portanto, contrariando a noção difundida, a presença da carne não é comum nas refeições diárias da maioria dos brasileiros como amplamente difundido e aceito, quase sempre, sem contestação.

Desse modo, como explicar a persistência da fome ao longo da história do Brasil, um país que é frequentemente descrito como uma terra fértil, um celeiro do mundo e um país que constantemente bate recordes de safras agrícolas? Como entender que, ao longo de cinco séculos, as características daqueles que sofrem com a fome tenham mudado tão pouco? (Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2023).

Assim como a carne, a fome não é uma fatalidade, trata-se de um projeto político. Cada manifestação de má nutrição reflete diversas facetas das desigualdades presentes em uma sociedade, especialmente raciais e de gênero. A fome, em especial, representa a negação mais extrema de direitos, uma vez que a alimentação é essencial para a sobrevivência, fazendo com que todas as pessoas direcionem seus esforços para satisfazê-la (Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2023).

De fato, se não fosse pela ameaça da fome, quantas pessoas estariam dispostas a deixar suas terras e se envolver em atividades precárias, em algumas situações semelhantes à escravidão, para servir ao agronegócio, que é frequentemente visto como o pilar da economia brasileira, por exemplo? (Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2023).

Uma das origens da fome e da insegurança alimentar no Brasil está relacionada com o padrão dominante de organização do sistema alimentar do país. Uma característica distintiva do modelo é a uniformidade tanto nas paisagens agrícolas quanto na predominância de certos tipos de animais de criação, o que leva à uniformização dos hábitos alimentares da população (Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2023).

A influência de grupos econômicos poderosos levou a um modelo de produção, abastecimento e consumo de alimentos dominado por corporações, em conflito com a soberania alimentar. O agronegócio controla o país, concentrando lucros enquanto a maioria dos produtos é exportada, esse complexo forma um bloco econômico e político com

influência sobre o governo. O Censo Agropecuário de 2017 mostrou uma redução na produção de alimentos como arroz e feijão e um aumento na área plantada de soja, por exemplo. A apropriação corporativa dos sistemas alimentares prejudica a sustentabilidade, equidade e saúde (Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2023).

Nessa lógica, o setor agropecuário, já que “é *tech*, é *pop*, é tudo”, invoca a fome para si, visto que molda, defende e planeja uma estrutura político-econômica de produção de alimentos que contribui para o aumento da fome. A insegurança alimentar no Brasil não deve ser vista como uma consequência inesperada da pandemia ou uma falha isolada do sistema econômico, mas sim como parte de um projeto subjacente que ocorre há décadas (Mitidiero Junior; Goldfarb, 2021).

A pandemia da Covid-19 apenas acentuou a crise já existente. Devido aos impactos dela na redução de renda, juntamente com o aumento dos preços dos alimentos resultante das políticas econômicas recentes dos governos federais, o Brasil encerrou o ano de 2020 com números muito altos: entre os 211,7 milhões de brasileiros, 116,8 milhões enfrentaram algum nível de insegurança alimentar, dos quais 43,4 milhões não tinham acesso a uma quantidade suficiente de alimentos, enquanto 19 milhões de brasileiros sequer tinham acesso aos alimentos e lidaram com a fome. A rápida escalada da fome no Brasil é evidente, passando de 10,3 milhões de pessoas com grave carência alimentar em 2018 para 19,1 milhões em 2020 (Mitidiero Junior; Goldfarb, 2021).

Antes mesmo do surgimento da pandemia já havia conexão entre o crescimento do agronegócio e o aumento da pobreza. No entanto, o governo federal durante o período de 2019-2022, época da pandemia, não abordou de forma responsável o desafio da fome, como ficou evidente nas propostas apresentadas pelos Ministros da Economia e da Agricultura e Pecuária durante o primeiro Fórum da Cadeia Nacional de Abastecimento, organizado pela Associação Brasileira de Supermercados, em 2021. O então Ministro da Economia, Paulo Guedes, sugeriu uma medida que visava mitigar a fome, propondo o uso de sobras de comida de restaurantes para atender às necessidades das pessoas necessitadas (Mitidiero Junior; Goldfarb, 2021).

Mas, o que ocorreu, de fato, agravado pela pandemia, não unicamente por causa dela, e pelas decisões governamentais à época, foram flagrantes da luta da população para o estômago não seguir vazio¹⁵: pessoas retirando ossos com resquícios de carne em caçambas de

¹⁵ Vide: FANTÁSTICO. **Fila para conseguir doação de ossos é flagrante da luta de famílias brasileiras contra a fome.** G1, 25 de julho de 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2021/07/25/fila-para-conseguir-doacao-de-ossos-e-flagrante-da-luta-de-familias-brasileiras-contra-a-fome.ghtml>. Acesso em: 11 out. 2023; PAULO, Paula Paiva. **Pessoas buscam ossos**

descarte de mercados, pessoas catando restos de carne em caminhões de lixo e filas para conseguir doação de ossos em açougues, dentre outras mazelas.

O aumento da fome mundial em 2021 foi um resultado inesperado, considerando as esperanças de que o mundo começaria a se recuperar da pandemia e a segurança alimentar melhoraria. No entanto, esse aumento refletiu desigualdades agravadas tanto entre países quanto dentro deles, devido a uma recuperação econômica desigual entre nações e perdas de renda que não foram compensadas para os mais afetados pela pandemia (Food and Agriculture Organization of the United Nations *et al.*, 2022).

As estimativas indicam que cerca de 670 milhões de pessoas ainda sofrerão com a fome até 2030, o que corresponde a 8% da população mundial, uma proporção que é igual a de 2015, quando a Agenda 2030 foi lançada para combater a fome e a pobreza global (Food and Agriculture Organization of the United Nations *et al.*, 2022).

O cenário traz a urgência de se abordar questões relacionadas à fome e ao consumo da carne. Pois, a insegurança alimentar causada pelo consumo dela – considerando todos os problemas ocultos e/ou ignorados envolvidos para perpetuar e nutrir esse hábito aparentemente inofensivo – está intrinsecamente ligada à problemática global da fome e ao desperdício de alimentos. A produção da carne, dominada pelo mercado capitalista, desvia recursos significativos, como terras e grãos, que poderiam ser utilizados de maneira mais eficiente para alimentar pessoas. O desperdício de alimentos, especialmente quando os grãos são usados para alimentar animais, resulta em uma distribuição ineficiente dos recursos.

A carne é ineficiente, pois necessita de grandes quantidades de grãos e contribui para o desequilíbrio ambiental, o que impacta a vida da população pela restrição do direito à alimentação adequada. Por isso, em um mundo com recursos suficientes para alimentar toda a população, é surpreendente que milhões de pessoas sofram com a fome, enquanto mais da metade da produção de grãos destina-se à ração animal.

Nesse cenário, à medida que se observa a invisibilidade que muitos seres humanos se encontram, percebe-se que a fome, bem como a insegurança alimentar, não dói, desde que seja no outro. O desperdício de alimentos não parece gerar desconforto quando afeta outros “que não eu e os meus”. Tal constatação gera uma profunda reflexão sobre a capacidade de os humanos compreenderem que os animais, que sofrem há séculos nas mãos da humanidade,

de carne na caçamba de descarte do Mercado, Centro de SP. G1, 08 de outubro de 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2021/10/08/pessoas-buscam-ossos-de-carne-na-cacamba-de-descarte-d-o-mercado-centro-de-sp.ghtml>. Acesso em: 11 out. 2023; AGUIAR, Roberto. **Pessoas catam restos em caminhões de lixo e recorrem a restos de ossos e carne.** PSTU, 27 de outubro de 2021. Disponível em: <https://www.pstu.org.br/pessoas-catam-restos-em-caminhoes-de-lixo-e-recorrem-a-restos-de-ossos-e-carne/>. Acesso em: 11 out. 2023.

também são dignos de existência, em tempos em que pessoas, em pleno século XXI, se fazem cegas às necessidades básicas de outras pessoas.

Sendo assim, os homens podem transcender essa cegueira absoluta e considerar os animais como seres dignos de vida e existência própria? Ou, em grande parte, esses animais permanecem invisíveis para a maioria da sociedade, assim como diversos humanos, negligenciados de forma velada? Não somente questões sobre a compaixão humana são instigadas com essa pergunta, ela também proporciona diálogos sobre o papel e responsabilidade de cada indivíduo em relação ao mundo natural que é compartilhado com outras formas de vida, mas que a humanidade se apropriou.

Considerando essa perspectiva, o próximo debate se concentra em questões relacionadas aos animais que sofrem como se fossem objetos inanimados na cadeia de produção da carne, tão somente para saciar o consumo humano. Se homens, mulheres e crianças de diversas origens étnicas em todo o mundo permanecem à sombra da invisibilidade, enfrentando uma vulnerabilidade extrema devido à fome e a insegurança alimentar, será que a sociedade tem agido ou pretende mudar a relação com os animais usados como alimento, enquanto muitos continuam indiferentes ao sofrimento de seus próprios semelhantes?

1.5 A VIDA DE DOR E SOFRIMENTO DOS ANIMAIS

Cada vida, independentemente da espécie, possui um valor intrínseco. No entanto, na sociedade consumista atual, tal qual ocorria no passado, é testemunhada a triste realidade de que algumas vidas são consideradas mais importantes do que outras. Diante disso, os animais explorados na cadeia da produção da carne tornam-se protagonistas de uma narrativa invisível, na qual a vida é relegada a um plano secundário.

Permita-se imaginar um mundo paralelo, uma realidade distópica, onde as pessoas são os produtos e os animais os produtores. As mulheres, confinadas e compelidas a serem objeto da indústria leiteira, são submetidas a gravidezes forçadas para produzir leite destinado a alimentar os animais que o consomem, separadas forçosamente de seus recém-nascidos. Diversos bebês que nascem do sexo masculino, majoritariamente, serão condenados a um único destino: mortos para virar um pedaço de carne com um nome especial, vitela, desvinculado de um pequeno humano. Esta carne “refinada” é vendida em açougues ou mercados para a preparação de pratos sofisticados de uma sociedade animal devoradora de

humanos. Quando estas mulheres param de reproduzir e dar leite, também acabam tendo a vida ceifada para comerem suas carnes. “Sem dó, sem piedade”.

Enquanto isso, os homens que conseguem sobreviver a essa cruel ordem veem seus instintos suprimidos contra suas vontades, transformados em meros bens semoventes em uma indústria onde suas vidas são subjugadas aos caprichos de seus “senhores” animais, até determinarem a data do abate, que ocorre quando ainda são crianças – assim como todos os outros humanos da indústria da carne – e com métodos muito cruéis, encobertos pelo discurso de bem-estar humano. Outros passam a vida em locais degradantes, geralmente pequenas gaiolas sujas ou em galpões com muitos homens por metro quadrado, engordando cada vez mais para os animais comerem-nos, especialmente a gordura, chamada de *bacon*, considerada um ingrediente indispensável no prato de grande parte dos animais dessa sociedade.

Muitas mulheres são mantidas em gaiolas de gestação que são praticamente do tamanho de seus próprios corpos, cercadas por grades de ferro por todos os lados. Tais gaiolas são tão pequenas que mal oferecem espaço para que possam se deitar no chão, além disso, são submetidas a gestações consecutivas, privando-as do necessário intervalo de recuperação entre os nascimentos. Dessa forma, essas mulheres não conseguem estabelecer uma relação materna com seus bebês, algo que é comum para as fêmeas animais, já que até mesmo o ato de amamentar ocorre dentro das baias de confinamento. Quando não podem reproduzir mais são direcionadas para o abate.

Outras mulheres são reduzidas ao papel de “chocadeiras ou poadeiras”, obrigadas a dar à luz repetidamente para manter em funcionamento essa maquinaria impiedosa. A maioria dos recém-nascidos do setor que forem do sexo masculino enfrentam um destino cruel: são mortos triturados ou sufocados – dentro de sacos plásticos que vão para o lixo –, geralmente, pois somente as meninas são consideradas de “valor” em um cenário desolador, apenas porque, futuramente, também virarão “chocadeiras ou poadeiras”. Por outro lado, homens são confinados em granjas humanas, com luz artificial dia e noite, pois instintivamente eles comem quando se tem luz do dia, na tentativa de enganá-los para engordarem, e funciona. Em meio aos próprios excrementos, se auto mutilam ou entram em conflito uns com os outros, por isso os animais cortam partes de seus corpos, sem anestesia, para que isso não ocorra (o mesmo ocorre com as mulheres poadeiras). Outros ficam em pequenas gaiolas a vida inteira, até que os animais decidam quando será a data de sua morte.

Mulheres e homens sem voz, sem valor, apenas com preço de mercado! Mas “veja pelo lado bom”, a mídia, os produtores, o poder público animal e a própria sociedade minimiza o que verdadeiramente acontece com os humanos, no discurso animal todos são

felizes, especialmente os que possuem um selo de bem-estar, em tese, sendo muito bem tratados. Os animais consumistas fecham os olhos para a verdade e fingem que acreditam.

Por mais que cause impacto, esse mundo paralelo de opressão, de fato, existe! Porém, não foi todo detalhado, diversos outros atos cruéis ocorrem e são menosprezados dia após dia. Mas esta distopia é uma tentativa de fazer a sociedade repensar a forma que se relaciona com os animais, que são os atores reais dessa narrativa. O extermínio dessas vidas, para não dizer holocausto, é uma realidade que não pode ser subestimada, muito menos ignorada.

Sendo assim, a mensagem é clara: esta distopia é um espelho da realidade, um lembrete de que os animais explorados na indústria da carne também merecem respeito, para além de um impacto ambiental, pois suas vidas e sofrimentos vêm sendo negligenciados há séculos. A sociedade consome produtos animais sem questionar a origem deles, especialmente a carne, fazendo-se cegos ao sofrimento que ocorre nos bastidores da indústria. Contudo, o silêncio não impera mais e toda essa “máquina mortífera” movida pelo consumo, que desconsidera a vida e integridade psicofísica dos animais, será demonstrada na sequência.

Antes disso, é importante destacar que diversos autores de todo o mundo têm produzido relatos há décadas sobre o tratamento dado aos animais pela indústria da exploração animal, incluindo-se a da carne. O livro pioneiro nessa direção foi o *Animal Machines* (Animais máquinas), de Ruth Harrison, do Reino Unido, publicado em 1964. Nele a autora expôs as péssimas condições de vida e os maus-tratos contra os animais. Ela denunciou aviários superlotados, bovinos submetidos à crueldades durante o abate, espaços reduzidos para amamentação de suínos e outras situações degradantes. Pela primeira vez, os ingleses tiveram a oportunidade de testemunhar as práticas abusivas que ocorriam na criação de animais destinados à produção dos alimentos que eram servidos em suas mesas.

Animal Liberation (Libertação animal), do australiano Peter Singer, foi lançado em 1975 e argumenta a favor dos direitos animais, abordando questões éticas relacionadas ao tratamento dado a eles. Singer defende a tese de que os animais têm interesses próprios que devem ser levados em consideração. Nesse contexto, critica as práticas de criação de animais para alimentação, pois a indústria agropecuária os submete a condições de vida precárias e cruéis. Ele argumenta que deve haver redução do consumo de produtos de origem animal e adoção de práticas mais éticas na produção de alimentos, como a criação de animais em condições mais naturais ou até mesmo a adoção de dietas que não os incluam.

Dominion: The Power of Man, the Suffering of Animals, and the Call to Mercy (Domínio: o poder do homem, o sofrimento dos animais e o apelo à misericórdia), escrito pelo norte-americano Matthew Scully e lançado em 2002, explora a relação entre os humanos

e os animais, destacando o sofrimento a que são submetidos por meio de práticas cruéis na indústria da carne, entre outras. Scully argumenta que a compaixão e a misericórdia devem ser estendidas aos animais e que o abuso deles é moralmente condenável e insustentável.

Com informações mais atualizadas, destaca-se a obra *Empty Cages: Facing the Challenge of Animal Rights* (Jaulas vazias: enfrentando o desafio dos direitos dos animais), do norte-americano Tom Regan, do ano de 2006. Regan fala que a exploração dos animais para a produção de alimentos é moralmente injustificável e que os seres humanos têm a responsabilidade moral de parar de usar os animais como recursos para a alimentação. Defende a ideia de que um tratamento ético envolve a consideração dos interesses dos animais e a adoção de práticas alimentares que não envolvam o uso de produtos de origem animal.

O livro *Why We Love Dogs, Eat Pigs, and Wear Cows* (Porque amamos cachorros, comemos porcos e vestimos vacas), da norte-americana Melanie Joy, publicado em 2009, também lança luz sobre a questão do consumo da carne. Joy explora o fenômeno do “carnismo”, termo criado pela própria autora, que é o conjunto de crenças e práticas que sustentam o consumo da carne e derivados. Ela analisa como as pessoas podem amar e nutrir um profundo afeto por animais de estimação, como gatos e cachorros, ao mesmo tempo em que consomem a carne de vacas, galinhas, porcos e outras espécies animais, muitas vezes sem questionar as implicações éticas dessa escolha.

Eating Animals (Comer animais), livro de 2009, escrito pelo também norte-americano Jonathan Safran Foer, aborda diversas questões relacionadas à indústria de produção de alimentos de origem animal, incluindo a utilização de bovinos, suínos, aves e peixes. O autor examina as práticas de criação de animais em confinamento e os impactos ambientais da agricultura industrial, entre outras questões.

São inúmeros os livros que demonstram as tristes adversidades enfrentadas pelos animais na indústria da carne, bem como demais temas que os envolvem, não esgotando-os nos que foram mencionados. As obras exploram um rol de perspectivas, variando desde abordagens científicas até aquelas mais acessíveis ao público em geral. No entanto, a expressão da crueldade imposta aos animais criados para alimentação vai além das páginas escritas, encontrando também representação em filmes, documentários e curtas metragens. Títulos como “Você é o que Você Come: As Dietas dos Gêmeos” (2024), “*Seaspiracy*: Mar Vermelho” (2021), “*Dominion*” (2018), “*Cowspiracy*: O Segredo da Sustentabilidade” (2014), “A Engrenagem” (2012), “A Carne é Fraca” (2009), “A Indústria da Carne” (2009), “Paredes de Vidro” (2007), “Terráqueos” (2005) e outros, são alguns exemplos. Embora nem todos se

concentrem exclusivamente na questão da carne, revelam de maneira explícita a dura realidade que essa cadeia representa para os animais envolvidos.

O curta metragem “Paredes de Vidro” (*Glass Walls*), da ONG *People for the Ethical Treatment of Animals* - PETA, narrado por Paul McCartney, do *The Beatles*, retrata bem o que ocorre, trazendo a seguinte reflexão: se as pessoas tivessem conhecimento da vida de dor e sofrimento que os animais levam, se as paredes dessas agroindústrias fossem de vidro, a sociedade não consumiria mais produtos de origem animal, tamanhas crueldades.

McCartney afirma que os animais mantidos em instalações industriais de criação, que posteriormente são abatidos, passam por sofrimentos de magnitude quase inimaginável, caracterizando um contexto marcado pela crueldade. O cenário se desdobra na operação diária desses locais, na logística de transporte e no processo de abate com o propósito de produção de alimentos (*Glass Walls*, 2007).

Galinhas e frangos são as espécies mais submetidas a abusos na indústria da carne. Encontrando-se sujeitos a condições insalubres, aglomerados em galpões sujos, onde vivem entre seus próprios dejetos, em números que chegam a dezenas de milhares (*Glass Walls*, 2007). Dadas as tecnologias, até 22 aves podem ser alojadas em apenas um metro quadrado, consequentemente, essas aves enfrentam dificuldades para se locomover (A engrenagem, 2012). Também são forçados a um crescimento acelerado, o que causa deficiências físicas relacionadas ao excesso de peso (*Glass Walls*, 2007).

Os frangos são geralmente criados em galpões de metal de teto baixo, sem luz natural e com chão batido, alguns podem acomodar até trinta mil animais. Em média, cada ave adulta dispõe de menos de 0,1 metro quadrado de espaço disponível (Regan, 2006), menos de 450 centímetros quadrados por ave – menor do que uma folha de papel A4 nos Estados Unidos (Singer, 1989; Efeitos do consumo de carne no planeta, 2021b).

Devido à alteração genética, os frangos pesam quase o dobro do que seus antepassados no momento do abate. Contudo, a estrutura óssea da espécie permanece inalterada, acarretando problemas de saúde comuns, como vértebras danificadas, ossos quebrados e articulações inflamadas. Ademais, o excesso de peso prejudica o sistema cardiovascular, causando infartos frequentes. Anualmente, centenas de milhões de frangos morrem devido às condições de vida a que forçosamente são submetidos (Regan, 2006).

Nessas circunstâncias, sob luz normal, a falta de espaço e a ausência de meios naturais para liberar energia levam a confrontos em que as aves arrancam as penas umas das outras e chegam a se ferir ou até se canibalizam. Foi descoberto que a redução da iluminação diminui

a ocorrência do comportamento, resultando no fato de que os animais passam suas últimas semanas de vida em semi obscuridade (Singer, 1989).

Entre 1% e 4% das aves enfrentam convulsões devido à síndrome da morte súbita, condição praticamente desconhecida fora das granjas industriais. A ascite, relacionada à criação industrial em que o excesso de fluidos preenche a cavidade corporal, resulta na morte de 5% das aves dessa indústria em todo o mundo. Três em cada quatro aves experimentam alguma forma de dificuldade de locomoção, indicando a presença de dor crônica, e uma em cada quatro tem tanta dificuldade para andar que é inquestionável que estejam em estado de sofrimento (Foer, 2009).

O odor sufocante de amônia que permeia as instalações de criação de frangos de corte deriva da decomposição das fezes. Os vapores de amônia afetam negativamente o sistema imunológico e o sistema respiratório das aves, frequentemente levando a doenças oculares e, por vezes, à cegueira (Regan, 2006).

Em média, os frangos machos vivem apenas seis semanas, enquanto as fêmeas sobrevivem por sete semanas antes de serem abatidos. Isso contrasta fortemente com a expectativa de vida natural das galinhas, que podem viver de doze a quinze anos, ou até mais, com saúde. No momento do abate, os frangos são, na verdade, como bebês, com uma proporção mínima de vida que é caracterizada principalmente por privação crônica e intenso sofrimento (Regan, 2006).

Portanto, as aves destinadas à produção da carne vivenciam uma vida repleta de sofrimento. Desde o momento do nascimento, são privadas do cuidado materno e passam por um processo seletivo de criação, visando atingir um tamanho tão descomunal que seus corpos simplesmente não conseguem suportar o próprio peso. Milhões delas perecem devido a infecções, ferimentos e ataques cardíacos antes mesmo de chegarem ao abatedouro. Aquelas que conseguem sobreviver enfrentam um destino angustiante, sendo suspensas de cabeça para baixo, submetidas a choques em banhos de água eletrificada e tendo suas gargantas cortadas (A indústria da carne, 2009).

Destaca-se que mesmo que a pesquisa trate especificamente sobre a carne, a indústria dos ovos de galinha também deve ser mencionada, tendo em vista que as galinhas depois de viverem a vida colocando ovos em situações degradantes, acabam com o mesmo destino que os frangos: a morte para usufruírem da sua carne.

As galinhas são animais inteligentes, demonstrando em alguns casos habilidades de raciocínio que superam cães e até mesmo crianças. São naturalmente sociais, estabelecendo sistemas de hierarquia dentro de seus grupos. No entanto, essas aves são sistematicamente

confinadas em gaiolas minúsculas durante toda a sua existência, sendo privadas de tudo que lhes seja natural ou importante, até mesmo esticar uma única asa (Glass Walls, 2007).

Essas gaiolas são geralmente de bateria, que consiste em pilhas de gaiolas de metal empilhadas umas sobre as outras, também são menores que uma folha A4 (Francione, 2013). As galinhas que ocupam as gaiolas inferiores são constantemente expostas a excrementos das galinhas nas camadas superiores. Todas elas vivem em condições superlotadas, em um espaço que mal equivale ao de uma gaveta de arquivo de um escritório, até dez galinhas são comprimidas, sendo a média da indústria entre sete e oito (Regan, 2006).

As poedeiras não possuem adaptações anatômicas para permanecerem de pé em arames por longos períodos (Regan, 2006). O confinamento provoca a atrofia dos músculos e a deterioração e fratura dos ossos devido à falta de movimentação (Glass Walls, 2007). Quase metade dessas aves apresenta anomalias nas patas e nas unhas (Regan, 2006) e seus corpos apresentam machucados e cortes, já que são forçadas a permanecer sobre arames por longos dezoito meses antes de serem enviadas para os abatedouros (Glass Walls, 2007).

Todas as galinhas experimentam a dor e o trauma da debicagem (Regan, 2006). O corte dos bicos é um procedimento de rotina da maioria dos produtores, dada a possibilidade de ocorrência de canibalismo causada pelo estresse do confinamento (Singer, 1989), isso também ocorre com os frangos que viram carne. Nesse processo, a extremidade dos bicos, que possuem muitas terminações sensíveis, é aparada com o uso de uma lâmina elétrica extremamente quente, atingindo aproximadamente quinhentos graus Celsius, a qual corta e cauteriza o bico. Isso gera danos que provocam dor prolongada e dificulta a ingestão de alimentos (Lima, 2018).

Os pintinhos machos nascidos em fazendas produtoras de ovos encontram-se em uma situação inadequada, pois estão “no lugar errado” visto que não põem ovos. Como isso ocorre em cerca de 50% dos casos, pela probabilidade de ser macho ou fêmea, a cada ano, aproximadamente 150 milhões de pintinhos machos são sacrificados no dia que nascem. Os métodos empregados para tal prática variam. Em algumas situações, os recém-nascidos são simplesmente jogados em contêineres de lixo, onde os que se encontram no fundo acabam sufocando até a morte. Em outros casos, são triturados vivos, sem a aplicação de qualquer tipo de analgésico (Regan, 2006).

Vale destacar que a indústria avícola engloba uma variedade de aves, que vão além das galinhas e frangos, abrangendo também patos, gansos, galinhas-d'angola, faisões, pombos, codornas e perus. No entanto, independentemente da espécie, as galinhas se destacam em termos de quantidade, sendo criadas tanto para a produção da carne quanto para a produção de

ovos. Porém, o tratamento que as galinhas recebem nesta indústria serve como um exemplo representativo do que outras aves submetidas à criação em grande escala também enfrentam (Regan, 2006). E, se galinhas, frangos e outras aves, seres sencientes, que possuem capacidade sentir dor e prazer, são criados como produtos, tratados como nada, com pouca ou nenhuma consideração pelas suas misérias, por que não fazer o mesmo também com porcos e vacas em nome do lucro? (Scully, 2002).

Os porcos, dentre os animais consumidos no mundo ocidental, se destacam como um dos mais inteligentes, superando a inteligência de cães. É possível tê-los como animais de estimação e treiná-los para responder com comandos simples, de maneira semelhante aos cães (Singer, 1989). Eles aprendem seus nomes e respondem quando são chamados, demonstrando habilidades surpreendentes. Estudos da Universidade do Estado da Pensilvânia mostraram que podem ser treinados para jogar jogos de computador, usando seus focinhos para controlar *joysticks* com a impressionante precisão de 80% (Joy, 2014).

Os porcos são afetuosos e sociáveis, eles adoram carinho na barriga e atrás das orelhas. Na natureza, caminham até 50 quilômetros por dia e formam laços de intimidade uns com os outros. Eles têm a capacidade de distinguir entre trinta indivíduos do grupo e se comunicam uns com os outros. Mães grávidas demonstram um cuidado extraordinário, procurando locais ideais para construir abrigos para seus filhotes, que, quando prontos para se juntar ao grupo, brincam e exploram o ambiente por meses. Características que demonstram a notável inteligência e complexidade social deles (Joy, 2014).

A inteligência desses animais é um fator importante a ser considerado ao avaliar as condições em que são criados. Apesar de todos os seres sencientes merecerem a mesma consideração, animais com capacidades diversas têm necessidades específicas. O conforto físico é uma necessidade impreterível para todos eles. Como já mencionado, isso é frequentemente negado às galinhas, e, como se sabe, também é negligenciado no caso dos porcos (Singer, 1989).

Os problemas ao meio ambiente natural, de forma geral, podem ser notados pela sociedade quando se trata da indústria da carne, no entanto, como se pode identificar o sofrimento dos animais nas fazendas industriais, onde muitas vezes “não existem” evidências visíveis desse sofrimento? Investigações secretas de ONGs são uma das únicas janelas que o público tem para ver o real e cruel funcionamento da indústria da carne. Em uma instalação de criação de porcos na Carolina do Norte, uma gravação de vídeo feita por investigadores mostrou que alguns trabalhadores aplicavam espancamentos diários contra porcas grávidas,

desde a utilização de chave inglesa até varas de ferro com trinta centímetros enfiadas nos retos e vaginas das mães porcas – para além, são diversas perversões (Foer, 2009).

Em outros casos, trabalhadores serravam as pernas dos porcos e os esfolavam enquanto ainda estavam conscientes. Em outra instalação, operada por um dos maiores produtores da carne suína dos Estados Unidos, alguns funcionários foram filmados jogando, espancando e chutando os animais, bem como batendo-os contra pisos de concreto e espancando-os com barras de metal e martelos (Foer, 2009).

Descobriu-se, em outra exploração, o abuso sistemático de dezenas de milhares de animais, com trabalhadores apagando cigarros nos seus corpos, espancando-os com pás, estrangulando-os e atirando-os em fossas de estrume para se afogarem. Também introduziam bastões elétricos nas orelhas, bocas, vaginas e ânus dos animais. Os gestores do local toleravam os abusos e as autoridades competentes se faziam cegas. Sendo assim, a falta de acusação é a norma, não a exceção (Foer, 2009).

Para o abate, os porcos são colocados em baias para aguardar. Quando chega o momento, são forçados a entrar em um corredor estreito, seguindo em fila até onde irão morrer. Os animais que vêm atrás ouvem os gritos dos porcos à frente. Se presume que os animais são atordoados e deixados inconscientes antes de serem efetivamente mortos. No entanto, existem muitos casos em que porcos permanecem conscientes quando são presos pelas pernas e ficam de cabeça para baixo. Nesse estado, eles se debatem e dão coices enquanto são transportados para terem a garganta cortada. Alguns sobrevivem ao corte da garganta, permanecendo conscientes quando chegam à próxima parada, onde são submersos em água escaldante. Um braço rotativo os empurra para baixo, deixando-os sem chance de escapar (Joy, 2014) e lutar pela vida.

A maioria dos animais passa a grande parte dos quatro a seis meses de suas vidas em pé ou deitados em superfícies de tela de arame, o que acontece desde o nascimento, e mais tarde em barras de metal ou concreto com espaços vazios entre elas. Conseqüentemente ocorrem lesões nos pés e nas pernas, escoriações e contusões na pele, tratando-se de algo “comum” na indústria e que raramente recebe qualquer tipo de tratamento. Doenças como disenteria, cólera e triquíase também são frequentes (Regan, 2006).

Porquinhos recém-nascidos têm seus rabos e orelhas mutilados sem anestesia. Em ambientes superlotados, esses animais, geralmente dóceis, às vezes recorrem ao canibalismo (Regan, 2006). Os trabalhadores ordenam a remoção das caudas com alicates, o que é considerado necessário devido ao desenvolvimento de comportamentos neuróticos pela pressão do confinamento, quando os impulsos naturais são ceifados eles mordem as caudas

uns dos outros. Essa reação é um dos sintomas da Síndrome do Estresse Suíno, condição semelhante ao Transtorno de Estresse Pós-Traumático em humanos. Outros sintomas incluem rigidez, respiração ofegante, ansiedade e morte súbita. Assim como os humanos que enfrentaram confinamento solitário e torturas em cativeiro, os porcos também se envolvem em automutilação e repetem incessantemente, às vezes milhares de vezes ao dia, os mesmos comportamentos, chegando ao ponto da insanidade (Joy, 2014).

Os que não crescem rápido o suficiente, conhecidos como “raquíticos” da ninhada, são mortos por meio de golpes na cabeça contra o chão de concreto – segurados pelas patas e batidos no chão pelos trabalhadores. Devido à presença constante de amônia, poeira e partículas de pele e pelo no ar, a maioria sofre de doenças respiratórias, como pneumonia, com uma estimativa de cerca de 70% deles afetados até o momento do abate (Regan, 2006).

As porcas reprodutoras, que chegam a pesar até 180 quilos, são mantidas confinadas em espaços estreitos durante a maior parte da vida, ao longo de sucessivas gestações que podem se estender por até quatro anos (Regan, 2006). Essas baias são extremamente apertadas, medindo apenas 60 centímetros de largura, o que não permite sequer que as porcas se viam, e os pisos frequentemente ficam cobertos de fezes e urina (Joy, 2014).

Tal modelo de criação gestacional utiliza gaiolas de tamanho restrito para acomodar as porcas, tendo sido projetado para limitar o descanso e a mobilidade, mantendo-as constantemente ativas até o momento do abate. Elas são responsáveis por gerar proles regularmente, onde podem dar à luz a cinco ou mais leitões por ano, permanecendo perpetuamente grávida devido à rápida reprodução induzida pelo ambiente de criação. Essas instalações são largamente adotadas na indústria, tanto nos Estados Unidos quanto no Brasil, devido à eficácia em maximizar a produção e o lucro das empresas (Efeitos do consumo de carne no planeta, 2021b).

Nestes locais, as porcas são presas, geralmente, com coleiras à parte frontal de suas baias por meio de barras de contenção, o que restringe ainda mais a mobilidade. O comportamento em resposta a isso é descrito por um especialista em comportamento animal holandês como agitação intensa, incluindo movimentos bruscos para trás, tensão na coleira, sacudidas e batidas de cabeça, com contorções para tentar se libertar. Muitas vezes, elas gritam alto e colidem com as laterais das baias individuais, até desabar no chão como resultado (Regan, 2006), isso quando conseguem se manter em pé.

Quando não estão mais em fase de reprodução, as porcas são encaminhadas diretamente para os matadouros para serem consumidas como fonte de alimento, pois sua

função nas indústrias não é mais considerada relevante (Efeitos do consumo de carne no planeta, 2021b).

Bois e vacas não escapam do sofrimento, já que também são explorados pela indústria da carne. A vida das vacas leiteiras não é tão idílica quanto muitos imaginam. Mesmo que a pesquisa se concentre no consumo da carne, precisa-se destacar que as vacas leiteiras, assim como as galinhas e porcas, são enviadas para o abate após não serem mais produtivas em termos de reprodução e produção de leite.

“Praticamente todas as vacas chegam ao mesmo fim: a viagem final até o matadouro” (Foer, 2009, p. 114). Mas, antes disso ocorrer são submetidas a crueldades inimagináveis. No mínimo metade das vacas leiteiras nos Estados Unidos é mantida em instalações permanentes, frequentemente sobre superfícies de concreto, que não são adequadas para a espécie. Uma grande porcentagem das vacas enfrenta desconforto e dor ao se levantar e permanecer em pé. A outra parte que não está confinada em instalações vive em áreas chamadas de “terrenos secos”, que são cercadas e desprovidas de qualquer área de pastagem ou camas de palha para descanso (Regan, 2006, p. 116).

Vacas saudáveis, em um ambiente propício, têm a capacidade de viver de 20 a 25 anos. Na criação industrial, em média, elas são inseminadas uma vez por ano durante três ou quatro anos, após esse período são vendidas para serem transformadas em carne barata. O que contribui para que cerca de 40% dos hambúrgueres vendidos nos mercados e restaurantes contenham carne das vacas leiteiras descartadas (Regan, 2006; Joy, 2014).

Devido à manipulação genética e cruzamento seletivo, algumas vacas são capazes de produzir até 44 litros de leite por dia, dez vezes mais do que a capacidade natural. O excesso de produção coloca pressão no úbere e agrava os danos nas articulações dos joelhos e quadris dos animais. Sendo assim, aproximadamente 20% sofre de mastite, uma inflamação dolorosa nas mamas (Regan, 2006).

Embora o desgaste físico suportado seja notável, o sofrimento emocional que as vacas enfrentam após o parto, ano após ano, pode ser ainda mais impactante. Os bezerros machos não tem utilidade, então são direcionados para a produção da carne de vitela, geralmente, enquanto as fêmeas são destinadas à produção leiteira. As vacas estabelecem laços íntimos com seus bebês e quando separados as mães vacas emitem urros angustiantes. De maneira semelhante às mães humanas, as vacas experimentam aflição e desespero quando perdem seus filhos (Joy, 2014).

O filhote que é separado de sua mãe logo após o nascimento ou alguns dias depois, frequentemente, é colocado na carroceria de um caminhão, muitas vezes sem alimento,

exposto ao frio e às duras condições de um mercado, sujeito à crueldade. “Assim, essas criaturinhas gentis chegam ao fim, poucos dias depois de nascerem, não tendo experimentado nada além de fome e medo” em mãos humanas (Harrison, 1989).

A cena que muitas pessoas imaginam de vacas brincando com suas crias em pastagens não existe na produção industrial. O que resta é a realidade dolorosa para a mãe e aterrorizante para o filhote (Singer, 1989). Os que acabam sendo vendidos e criados para a produção da carne ainda é adolescente quando a vida chega ao fim. Antes, os fazendeiros americanos abatiam com quatro ou cinco anos – o que já era questionável –, hoje abatem com a idade de doze a quatorze meses (Foer, 2009), ou seja, um ano a um ano e meio de vida.

No entanto, antes do abate os animais são submetidos a práticas cruéis por meio de marcação a ferro quente, chifres mutilados e, se são machos, castrados, tudo isso sem o uso de anestesia. A maior parte deles passa a vida em currais de engorda, alguns abrigando mais de cem mil animais. O gado vive permanentemente a céu aberto, desprovido de proteção ou qualquer superfície onde possam descansar, exceto por terra seca, lama e fezes. Por natureza, esses animais são ruminantes, preferindo se alimentar de grama, capim e outras fibras. Nos currais de engorda, no entanto, a dieta consiste quase que exclusivamente de grãos, por meio de ração, acelerando o processo de engorda com o auxílio de estimulantes de crescimento (Regan, 2006).

Este modelo de criação, muito difundido nos Estados Unidos e também adotado no Brasil, apresenta semelhanças entre as práticas empregadas nos dois países, embora não sejam idênticas. Nos últimos 20 anos, o Brasil tem incorporado esse modelo, notando-se uma convergência em termos de estrutura e métodos utilizados. Nesse contexto, os bovinos são submetidos ao regime intensivo por aproximadamente 70 dias, para acelerar o processo de alimentação, absorção de nutrientes e ganho de peso, assemelhando-se a um regime de engorda durante o período. Após essa fase, os animais são transferidos para pastagens até o momento do abate (Efeitos do consumo de carne no planeta, 2021b).

O modelo tradicional de criação de gado para corte no Brasil, baseado no pastoreio em grandes áreas de planície onde os animais se alimentam da vegetação, é uma prática bastante utilizada. No entanto, a pecuária extensiva também tornou-se uma preocupação global devido ao impacto considerável no desmatamento das florestas tropicais (Efeitos do consumo de carne no planeta, 2021b), como antes evidenciado.

Sendo assim, a discussão quanto ao confinamento de animais para diminuir o desmatamento acabou ganhando ensejo. Contudo, é importante ressaltar que o regime intensivo não é uma solução para sanar os problemas ambientais, pois os associados à

pecuária continuam presentes, especialmente o desmatamento, visto que os animais precisam de ração para serem alimentados. Além disso, há preocupações éticas relacionadas aos animais, incluindo a perpetuação da dor e sofrimento decorrentes da prática intensiva (Efeitos do consumo de carne no planeta, 2021b).

Além dos bovinos, também existem outros animais que sofrem na indústria da carne e que são invisibilizados. Muitas pessoas se sentem tão distantes dos peixes e de outras criaturas do mar geralmente consumidas que nem mesmo consideram os corpos desses animais como carne (Joy, 2014). Mas a aquacultura, ou seja, a criação industrial subaquática, também é altamente abusiva com os animais. Os peixes são confinados em tanques contaminados e superlotados, onde são forçados a nadar em meio aos próprios dejetos. As condições em algumas fazendas são tão precárias que 40% dos peixes morrem antes mesmo de serem abatidos e embalados para consumo (Glass Walls, 2007).

A ideia surgiu cheia de promessas, onde peixes seriam criados em fazendas para resolver o excesso de pesca de vida livre e os consumidores não consumiriam carne selvagem. Contudo, salmões, por exemplo, são criados em espaços como uma gaiola do tamanho de um campo de futebol, chegando a conter um número de 500 mil a 1 milhão de animais em cada (Você é o que você come: as dietas dos gêmeos, 2024), o que evidencia a crueldade da indústria.

Assim como as empresas da carne moldam a imagem do fazendeiro “americano”, o mesmo acontece com a figura do pescador. A ideia de um peixe nadando livremente e sendo capturado por um pescador com uma vara é muito difundida, mas a realidade não é essa. A pesca industrial de vida livre ainda ocorre e é responsável por cerca de 75% da pesca global contemporânea, totalizando 100 milhões de toneladas. Essa prática utiliza redes que capturam indiscriminadamente qualquer coisa que passe por elas (Você é o que você come: as dietas dos gêmeos, 2024).

Nesse processo, muitos animais não destinados à pesca, como tartarugas, baleias, tubarões, entre outros, são capturados acidentalmente, sofrendo diversos ferimentos e/ou morrendo. Atualmente, existem 45 mil barcos de pesca industrial em operação no mundo, o que tem levado a uma devastação sem precedentes da vida selvagem nos oceanos. Isso acarreta na extinção de espécies individuais e de ecossistemas inteiros. Exemplo disso, foi um estudo recente que revelou que 82% da população global de peixes está esgotada (Você é o que você come: as dietas dos gêmeos, 2024).

Existe um consenso científico de que os peixes são seres inteligentes, possuem personalidades individuais distintas, habilidades para o uso de ferramentas e memórias

sofisticadas e são capazes de sentir dor (Glass Walls, 2007; Joy, 2014). No entanto, bilhões são mortos de maneiras que seriam ilegais com qualquer outra espécie, pois quando chegam aos barcos, os peixes sofrem com a descompressão e sufocamento, pelo peso esmagador de outros corpos (Glass Walls, 2007), para virar um pedaço de carne a ser consumido pelos humanos.

No Brasil, a cada dia, milhares de animais enfrentam condições cruéis – bovinos, suínos, ovinos, bubalinos, galináceos, peixes e outros – sendo “descornados, queimados, degolados, eletrocutados, sufocados, escalpelados e retalhados” para atender às demandas do consumo da carne, seja branca ou vermelha. Em muitas fazendas de criação, é comum que a propriedade dos bovinos seja marcada a ferro quente na pele, por exemplo. Práticas inegavelmente cruéis, como o corte de caudas em ovelhas, extração de dentes de suínos, debicagem em galinhas e castrações de bois e cavalos, ocorrem frequentemente sem a aplicação de anestesia, embora sejam toleradas pela lei. Isso sem mencionar o sistema de confinamento, com administração de hormônios para acelerar o processo de engorda e, por fim, o transporte indigno aos matadouros ou abatedouros, onde são amontoados nas carrocerias dos caminhões, rumo à agonia da morte anunciada. A magnitude de tal extermínio é justificada em nome da demanda por produtos para alimentação carnívora (Levai, 2006).

Portanto, a indústria da carne nega a todos esses seres sencientes, independente da espécie, o conforto psicofísico e o respeito que merecem. Desconsiderando qualquer bem-estar que, no mínimo, lhes deveria ser atribuído. Não há respeito pela dor, pelo sofrimento, pela vida. Tudo é desconsiderado, a dignidade, a integridade e a própria vida, em prol do econômico. Por isso, não importa de que animal a carne provenha, todas são vermelhas, “forjadas” à sangue. Todas as mãos, de quem lucra, vende, compra ou ignora os fatos (omissão é uma forma de permissão), estão de alguma forma banhadas nele.

Sendo assim, aquele cenário idílico da fazenda, onde os animais viviam livremente com suas proles, repletos de felicidade, não é a realidade atual (Efeitos do consumo de carne no planeta, 2021). Os animais de criação há muito foram retirados dos campos, e antigos celeiros, que costumavam, foram substituídos por edifícios industriais. Neles, os animais são mantidos, imobilizados devido à alta densidade populacional e, frequentemente, são alimentados e abastecidos automaticamente. A limpeza é realizada de forma mecânica, reduzindo ainda mais o tempo que o criador passa com os animais. A ênfase é inteiramente nos lucros e os animais são avaliados unicamente com base em sua capacidade de converter alimentos em carne ou produtos comercializáveis (Harrison, 2013).

A maioria das pessoas, especialmente nas áreas urbanas, tende a negligenciar os processos envolvidos no trajeto dos alimentos até a mesa ou, se não negligenciam, preferem convenientemente esquecê-los. Ainda persistem associações mentais de produtos agrícolas relacionados a imagens de animais pastando em campos e cercas-vivas, vacas aguardando pacientemente para serem ordenhadas em currais, galinhas fazendo suas últimas buscas antes de se recolherem para o poleiro ou ovelhas sendo conduzidas por cães zelosos, tudo permeado por uma atmosfera familiar ao redor do curral tradicional (Harrison, 2013).

Mas o antigo modelo pastoril foi substituído pela metodologia cruel empregada pela indústria do agronegócio, na qual os animais destinados ao consumo humano são produzidos em larga escala, vivendo em condições de sofrimento e enfrentando um triste destino forçado (Levai, 2006; Barreto; Feitosa; Bastos, 2020). Por que a humanidade pode dominar o mundo animal? É absoluto o direito de roubar-lhes todo o prazer da vida simplesmente para ganhar mais dinheiro? Existe o direito imutável de tratar outros seres vivos apenas como máquinas de conversão de alimentos? (Harrison, 2013).

A maneira como milhões de animais tem sido cruelmente explorados e mortos é algo consentido e que, quando não é deliberadamente ignorado, é mascarado por discursos – e leis – que não refletem a prática, muitas vezes acompanhados de preocupações superficiais que não buscam alterar as tradicionais relações de dominação (Barreto; Feitosa; Bastos, 2020).

Portanto, todo o descrito, inclusive a representação pela distopia criada no início desta seção, não é uma invenção da autora deste estudo. Mas, onde isso ocorre que “não é visto”? Dos bilhões de bovinos que foram criados, transportados e abatidos, quantos deles os consumidores já tiveram a oportunidade de ver as condições de vida que levam? E quanto a galinhas, ovelhas, porcos, peixes ou perus? Talvez, em algum momento, tenham avistado alguns, talvez em criações não industriais, mas em número limitado. Apesar de muitas pessoas consumirem carne diariamente, a maioria não reflete sobre o quão estranho é passar toda uma vida sem jamais conhecer a realidade dos animais que se transformam em sua comida. Onde eles se encontram? (Joy, 2014).

Uma forma altamente persuasiva para se distorcer a realidade é evitar discuti-la, ou seja, negá-la. Quando a sociedade se recusa a reconhecer a existência de um problema, a sociedade não precisa se preocupar em lidar com ele. E a maneira mais eficaz de negar uma realidade é torná-la invisível. Logo, a invisibilidade é o mecanismo de defesa primordial do sistema da carne (Joy, 2014).

A invisibilidade forçada dessas vidas, que são tratadas como meros produtos, é um mecanismo que perpetua o sistema. O holocausto descrito até aqui é, de fato, uma realidade

que ocorre, mas permanece fora da visão da maioria, outros a conhecem, mas preferem ignorá-la. É urgente que se reconheça a necessidade de uma mudança de perspectiva em relação aos animais e à produção e consumo da carne. A sociedade precisa ser descontaminada da ilusão que lhes é imposta.

Não se trata de forçar uma mudança drástica nos hábitos alimentares, mas de encorajar as pessoas a enfrentarem a verdade por trás da indústria da carne, que ocorre porque existe consumo, e considerar alternativas mais sustentáveis e que respeitem o direito à vida e à integridade psicofísica desses seres sencientes. Trata-se de um apelo à reflexão sobre as escolhas individuais e ao reconhecimento da dignidade de todas as formas de vida que habitam a Terra. Pois cada vida, independentemente da espécie, merece respeito e consideração.

1.6 USO E POLUIÇÃO DA ÁGUA, PERDA DA BIODIVERSIDADE, ZONÓSES, USO DE PRODUTOS QUÍMICOS E OUTROS

Os impactos ambientais decorrentes do consumo da carne que serão discutidos a seguir não são menos importantes ou causam menos danos ao meio ambiente em relação aos que já foram abordados, são igualmente substanciais em termos de destruição. Por isso não devem ser subestimados ou menosprezados em comparação com os anteriores, pelo contrário, apesar de serem tratados aqui de forma relativamente sintética compartilham da mesma importância e gravidade, demandando uma análise completa.

Contudo, é importante reconhecer que o tema é vasto. Para aprofundar e abordar de maneira detalhada todas as consequências do consumo da carne, indo além do que foi discutido até o momento, seria necessário reunir uma equipe diversificada de especialistas e volumes de papel comparáveis a uma enciclopédia de múltiplos volumes. Isso porque os danos são interconectados, gerando uma complexa teia de mazelas que se estendem para além do que pode ser descrito em uma análise mais objetiva.

Sendo assim, o intuito da seção é proporcionar ao leitor a compreensão de que existem impactos derivados do consumo da carne além do que já foi visto até aqui. A abordagem não busca esgotá-los, mas sim apresentar outros de forma breve, embora sejam igualmente relevantes em comparação aos demais, como mencionado. Portanto, esta seção serve como um guia para abrir caminhos para outras compreensões e para auxiliar pesquisas futuras sobre a matéria. À vista disso, serão tratados os temas da utilização e poluição de recursos hídricos,

gestão de dejetos dos animais confinados, perda de biodiversidade, zoonoses, uso de agrotóxicos e outros.

Primeiramente, importa destacar que a degradação ambiental proveniente da agropecuária não se limita somente ao mencionado, vai muito além. Exemplo disso são os impactos sobre os recursos hídricos (Martins; Nunes, 2020). Parece paradoxal mencionar que existe escassez de água em um planeta em que 70% da superfície é coberta por ela. No entanto, apenas uma parte do volume é considerada potável, isso porque 97,5% trata-se de água salgada dos mares e oceanos. Já 2,493% corresponde à água doce de geleiras ou de regiões subterrâneas sem acesso e, apenas, 0,007% representa água doce disponível na superfície terrestre e presente na atmosfera (Sociedade Vegetariana Brasileira, 2011).

Nesse cenário, cerca de 70% da água doce obtida a partir de rios, lagos e reservatórios subterrâneos destina-se às atividades agropecuárias no mundo. Os 30% restantes são usados em outras atividades, como consumo doméstico, atividades industriais, geração de energia, entre outras (Sociedade Vegetariana Brasileira, 2011).

No ano de 2004, o Relatório Unesco para o Fórum Mundial da Água, revelou uma média de consumo diário de água de animais, apenas para atender à sede: um boi requer 35 litros, uma vaca leiteira 40 litros, um porco 15 litros, um bode 8 litros (Moulin, 2009), uma galinha 0,1 litros e um peru 0,2 litros. Se considerar a água para fins de higiene dos animais, o consumo de uma vaca leiteira, por exemplo, sobe de 40 litros para 90 litros por dia (Sociedade Vegetariana Brasileira, 2011), números incompatíveis com a realidade da sociedade em nível global. Para comparação dos gastos diários, os habitantes de áreas carentes nos países em desenvolvimento têm, em média, acesso a apenas 20 litros de água por dia (Moulin, 2009; Sociedade Vegetariana Brasileira, 2011).

Os números também impressionam quanto ao uso da água na produção de alimentos por quilograma do produto, conforme pode ser visto na figura abaixo. Por exemplo, para produzir um quilo de carne bovina são requeridos mais de 15 mil litros de água (Efeitos do consumo de carne no planeta, 2021a; Martins; Nunes, 2020). Ou seja, para um bife de carne bovina de 200 gramas são consumidos em média 3 mil litros de água (A engrenagem, 2012). Isso se torna especialmente preocupante quando se considera a extrema importância da água para a sustentação da vida, tornando urgente a necessidade de reformular os atuais modelos de produção de alimentos (Martins; Nunes, 2020).

Figura 15 – Quantidade média de água utilizada para produzir alimentos variados, litro (L) por quilograma (Kg).



Elaborado por Kariele Rehbein (2023).

Fonte: Adaptado pela autora (Aguiar, 2019, online).

O aumento previsto na produção e no consumo de produtos de origem animal pode aumentar ainda mais a pressão sobre os recursos de água doce do planeta. Pois, as características da pegada hídrica¹⁶ variam conforme as espécies de animais e sistemas de produção (Mekonnen; Hoekstra, 2010).

A pegada hídrica da carne de bovinos de corte é de 15.400 milhões de litros de água por tonelada e supera consideravelmente a pegada hídrica da carne de ovinos, com 10.400 milhões de litros de água por tonelada, suínos, 6.000 milhões de litros de água por tonelada, caprinos 5.500 milhões de litros de água por tonelada, e frango, 4.300 milhões de litros de água por tonelada. Em comparação, o ovo de galinha tem uma pegada hídrica média global de 3.300 milhões de litros de água por tonelada, enquanto o leite de vaca possui uma pegada hídrica de 1 bilhão de litros de água por tonelada (Mekonnen; Hoekstra, 2010).

Produtos de origem animal, em geral, apresentam pegada hídrica mais elevada do que produtos agrícolas, a mesma tendência se mantém ao analisar por caloria. A pegada hídrica média por caloria na carne bovina é vinte vezes maior do que nos cereais e raízes ricas em amido. Em termos de necessidades de água por grama de proteína, observa-se que a pegada

¹⁶ O conceito de pegada hídrica foi cunhado pelo Professor Arjen Hoekstra, da UNESCO-IHE, em 2002, e diz respeito à quantificação do uso direto e indireto de água a partir de uma atividade, em termos de água consumida e poluída.

hídrica para leite, ovos e carne de frango é cerca de 1,5 vezes maior do que para leguminosas. No caso da carne bovina, a pegada hídrica por grama de proteína é seis vezes maior do que a das leguminosas (Mekonnen; Hoekstra, 2010).

Portanto, a produção animal global requer aproximadamente 2.422 trilhões de litros de água por ano. Um terço desse volume é destinado à pecuária de corte, enquanto outros 19% destinados à pecuária leiteira. A grande maioria do volume total de água, 98%, está relacionada à pegada hídrica dos alimentos para os animais, já que a água potável para beberem representa 1,1%, a água de serviço 0,8% e a água de mistura de ração representa 0,03% (Mekonnen; Hoekstra, 2010).

A água também é consumida no processo de abate, incluindo sangria, depenagem, lavagem e outros procedimentos. Os abatedouros em São Paulo, por exemplo, consomem, em média, 2.500 litros de água para processar a carcaça de um boi e 12 litros para a de um frango. No Brasil, enquanto 45% da água doce é utilizada na pecuária, cerca de 45 milhões de pessoas não têm acesso a água potável. A criação de bovinos também é a principal responsável por mais da metade do consumo total de água nos Estados Unidos (Moulin, 2009).

Em termos gerais, constata-se que os produtos de origem animal apresentam uma pegada hídrica mais elevada por tonelada de produto em comparação com as culturas. Do ponto de vista dos recursos de água doce, parece mais eficiente obter calorias, proteínas e gordura por meio das culturas do que dos produtos de origem animal. A maior parte da pegada hídrica é atribuída à alimentação dos animais, enquanto a água potável destinada a eles representa apenas uma fração pequena (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013).

Portanto, o problema iminente de escassez de água doce reside na água em que os humanos “comem” e não na que bebem! A questão está ligada à utilização para a produção de alimentos, mais especificamente na água consumida indiretamente pelos humanos através dos alimentos – especialmente os derivados de animais, a carne, sobretudo –, em contraposição à água diretamente ingerida, representando uma das principais causas da pressão sobre os recursos hídricos disponíveis.

Assim como em qualquer outra área da indústria, a agropecuária precisa maximizar a produção enquanto minimiza os custos. Pautados nessa lógica é que fazendas e granjas agora operam em larga escala, onde bovinos, suínos e aves são criados em sistemas intensivos que podem acomodar grandes quantidades de animais. Os resíduos provenientes da criação e abate de suínos e aves, especialmente, causam poluição do solo, dos aquíferos e dos cursos d'água, impactando, conseqüentemente, o oceano (A engrenagem, 2012).

Nos sistemas intensivos de criação, a produção diária de dejetos atinge níveis alarmantes. De acordo com a Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos, uma granja pode produzir a mesma quantidade de dejetos que uma pequena cidade. Alguns dados exemplificam essa situação, como o fato de que uma única vaca leiteira gera cerca de 50 litros de excrementos por dia, vinte e cinco vezes mais do que o volume produzido por uma pessoa (Schuck; Ribeiro, 2015).

Com a crescente intensificação da produção alimentícia em âmbito mundial, a suinocultura emerge como destaque de dejetos na atualidade. O sistema intensivo, adotado pela capacidade de aumentar a produtividade e reduzir os custos de produção, traz consigo a potencialização da geração de resíduos. Segundo informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil abateu 44,2 milhões de suínos em 2018. Em um período de 111 dias de confinamento, um único suíno gera em média 540 litros de resíduos, além de consumir cerca de 760 litros de água (Martins; Nunes, 2020).

Os dejetos liberados pelos suínos também são um impacto considerável, isso porque os produtores encontram dificuldades no gerenciamento deles, considerando que quase a totalidade das propriedades não possuem equipamentos adequados para o armazenamento e tratamento de tais dejetos. Dessa forma, o modelo atual de produção da suinocultura também ocasiona danos diretos ao meio ambiente, pois causa desconforto à população local – dados os odores exalados e a proliferação de insetos, bem como pelos problemas sanitários provocados pela contaminação do solo e da água (Martins; Nunes, 2020) – e também aos animais que passam a vida em meio aos próprios excrementos, o que gera problemas de saúde, tanto físicos quanto psicológicos.

Como exemplo, no estado de Santa Catarina, a criação de mais de 8 milhões de suínos resulta na emissão diária de mais de 75 milhões de litros de dejetos e efluentes não tratados. Isso leva à contaminação de mais de 95% das fontes de água superficiais na região oeste do Estado por coliformes fecais (Schuck; Ribeiro, 2015).

Apenas nos Estados Unidos, a produção anual de dejetos de bovinos, suínos e aves ultrapassa 1,1 bilhão de toneladas, equivalente a mais de 30 mil quilos por segundo. O imenso volume de dejetos produzidos pelos bilhões de animais destinados ao consumo frequentemente é descartado no meio ambiente sem tratamento (Schuck; Ribeiro, 2015).

Quando despejados no solo esses resíduos infiltram-se, poluindo lençóis freáticos, reservatórios e aquíferos. Quando lançados na água, além da contaminação, desencadeiam o processo de eutrofização, no qual o excesso de matéria orgânica estimula o crescimento

descontrolado de algas e bactérias, consumindo grande parte do oxigênio da água e tornando-a inadequada para a vida aquática (Schuck; Ribeiro, 2015).

Os dejetos dos suínos são 7 ou 8 vezes maiores do que os dejetos produzidos pelos humanos por dia e isso vai parar nos recursos hídricos e no solo por falta de tratamento. Chega ao mar cerca de 100 milhões de toneladas de dejetos animais por ano e isso está provocando a disseminação de algas que estão fora de controle, quando elas afundam, acabam causando graves efeitos sobre a biodiversidade marinha (A carne é fraca, 2009).

Além de sofrer com os dejetos, os oceanos também são prejudicados pelo aumento significativo de CO₂ na atmosfera, porque como resultado do crescimento de GEE ocorre a acidificação dos oceanos e a degradação extensiva de ecossistemas marinhos, como os recifes de coral, que são notavelmente ricos em biodiversidade (Schuck; Ribeiro, 2015).

Há 10 mil anos os animais selvagens constituíam 99% da biomassa do planeta Terra, enquanto os humanos representavam apenas 1%. No entanto, atualmente, os seres humanos e os animais, considerados propriedade dos humanos, principalmente os de produção, constituem 98% da biomassa animal global, com apenas 2% de animais selvagens e livres. Essa transformação aconteceu em um período de tempo surpreendentemente curto de 10 mil anos, o que vai contra o curso natural da vida (Cowspiracy: o segredo da sustentabilidade, 2014).

Basicamente, o mundo foi roubado. A Terra foi tomada dos animais livres para proveito humano, especialmente para a criação de porcos, bois, vacas, galinhas, ovelhas e peixes das indústrias de produção. Pesquisadores que se debruçam sobre a extinção de espécies concordam que a causa principal da aniquilação que se testemunha hoje se origina da superpopulação de bovinos e a perda de *habitats* promovida pela agropecuária, bem como pela pesca excessiva. Atualmente se vive a maior extinção de 65 milhões de anos (Cowspiracy: o segredo da sustentabilidade, 2014).

A pesca vem prejudicando seriamente as populações de peixes e crustáceos. Cerca de 80% das espécies marinhas exploradas pela pesca já estão esgotadas ou em declínio. Um exemplo é a pesca de camarão, altamente predatória. Para cada quilo de camarão pescado, podem ser descartados até 20 quilos de outros animais que são capturados acidentalmente nas redes (A engrenagem, 2012).

Muitas pessoas acreditam que consumir camarão de cultivo é uma opção menos prejudicial, mas isso é um equívoco. As fazendas de camarão estão se expandindo rapidamente pelo mundo, contudo elas poluem e degradam os manguezais, que são ecossistemas de extrema importância (A engrenagem, 2012).

Portanto, a produção de peixes e mariscos representa uma fonte expressiva de declínio na biodiversidade. A pesca marítima esgotou os recursos pesqueiros e causou danos aos ecossistemas marinhos, levando a alterações de sistemas fundamentais. De fato, em 2008, o número de populações de peixes marinhos superexploradas, esgotadas ou em recuperação atingiu 32%, o nível mais alto já registrado. Estima-se que cerca de metade das populações de peixes marinhos esteja sendo sobreexplorada, e, no caso das dez espécies mais capturadas, a maioria das populações está superexplorada. Isso ocorre principalmente devido à pesca industrial moderna, que causa danos colaterais, destruindo *habitats* no fundo do mar e capturando acidentalmente espécies não desejadas, que são descartadas como resíduos no mar (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013).

Ademais, as principais causas do declínio da biodiversidade relacionadas à aquicultura incluem, também, a fuga de espécies exóticas, o aumento no uso de hormônios e antibióticos, a liberação de poluentes, alterações genéticas nas populações de peixes selvagens e a transmissão de doenças (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013).

Estimativas apontam para uma taxa de perda de espécies que varia de 100 a 1.000 por cada milhão de espécies vivas (0,01 a 0,1%) anualmente, o que representa aproximadamente mil vezes a taxa de extinção natural. Em menos de duas gerações, a população de milhares de mamíferos, répteis, anfíbios e peixes foi reduzida pela metade (Schuck; Ribeiro, 2015).

A ocupação humana abrange 75% de todas as áreas cultivadas no planeta e 30% de toda a extensão das terras, tornando a pecuária o principal fator antropogênico responsável pela elevada taxa de extinção atual. Além de causar perda de *habitats* e redução populacional devido a atividades predatórias, como a pesca comercial, o setor pecuário contribui de maneira indireta para a rápida extinção de espécies. Dada a perturbação do ciclo de nutrientes do planeta, eutrofização de ecossistemas e emissões de GEE (Schuck; Ribeiro, 2015).

A pecuária tem impactos abrangentes na biodiversidade terrestre, principalmente devido à conversão de áreas naturais em pastagens e à produção de forragem, além dos efeitos do pastoreio e da perda de diversidade genética dos bovinos. Com isso, a pecuária está cada vez mais concentrada em regiões onde os alimentos são mais baratos, enquanto se torna mais industrializada (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013).

A biodiversidade geralmente diminui à medida que a intensidade do pastoreio aumenta, com pastagens de baixa intervenção apresentando maior diversidade e as pastagens altamente lotadas com menor diversidade. Nos países em desenvolvimento, a produção de carne bovina contribui para o desmatamento, enquanto nos países desenvolvidos, a pecuária de baixa intensidade preserva *habitats* de alto valor ecológico, que estão sendo substituídos

por pastagens mais produtivas e intensivas (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013).

Portanto, a substituição da vegetação natural resulta no desmatamento de vastas áreas florestais, levando à extinção de diversas espécies de plantas e animais. Um exemplo brasileiro é a ararinha-azul, que ganhou fama após o filme de animação “Rio” e, recentemente, foi declarada extinta devido, entre outros fatores, à degradação de seu *habitat* (Silva, 2018).

A maciça perda de espécies serve como um indicador do impacto humano no planeta e também como indicador dos perigos ambientais da atualidade que não estão sendo devidamente considerados. Muitas dessas espécies são importantes na manutenção dos ecossistemas e seus desaparecimentos podem ter consequências imprevisíveis para a existência de diversos biomas (Schuck; Ribeiro, 2015).

Por isso, a perda de *habitats*, frequentemente causada pelo desmatamento para a criação de pastagens e cultivo de grãos destinados à alimentação de animais, representa uma grave ameaça à biodiversidade. Resultando na morte de inúmeros animais silvestres e causando desequilíbrio pela fragmentação de seus *habitats*, com prejuízo aos que sobrevivem. Como resultado, muitos animais perdem seus locais de residência e áreas de alimentação habituais, o que os força a deixar essas áreas e, em muitos casos, se aproximar de áreas habitadas por humanos e animais de criação. Considera-se, então, como um risco adicional às ameaças ambientais decorrentes da carne já existentes: as doenças zoonóticas, que podem virar epidemias ou pandemias globais.

Define-se “zoonose” como qualquer doença ou infecção que possa ser transmitida entre animais e humanos, e vice-versa, seja por contato direto, através do ambiente compartilhado ou envolvendo portadores, reservatórios e vetores. O termo foi cunhado pelo patologista alemão Rudolf Virchow no século XIX para descrever as doenças comuns a humanos e animais. Virchow percebeu a interconexão entre saúde humana, medicina veterinária e questões ambientais, enfatizando a ausência de fronteiras claras entre esses campos (Pancheri; Campos, 2021).

Os agentes patogênicos zoonóticos – sejam bacterianos, virais ou parasitários – podem ser transmitidos aos humanos pelo contato direto com animais, pela ingestão de alimentos contaminados, como carne, ovos e laticínios, e pela exposição à água ou ambientes infectados. As zoonoses representam um grande desafio para a saúde pública global devido à estreita relação humana com os animais na agricultura, no ambiente natural e até mesmo nas residências (Pancheri; Campos, 2021).

Nada mais apropriado para o surgimento de novas doenças do que a proximidade da vida animal com a vida humana. Com o aumento das atividades antrópicas no meio ambiente devido à expansão da agropecuária, os animais silvestres, por exemplo, migram em direção às áreas ocupadas por humanos e animais confinados. Com o grande número de animais criados para abate agrupados, que antes estavam isolados, pode ocorrer o desenvolvimento de novas doenças, tornando-se potenciais hospedeiros (Rehbein; Londero; Rodrigues, 2022).

De maneira geral, o agronegócio possui relevância no cenário da criação de ambientes propícios para a produção de novos patógenos e na eliminação de barreiras imunológicas que, de outra forma, poderiam atrasar a propagação de uma nova doença. Quando um vírus tem sucesso em afetar um único frango produzido em grande escala, provavelmente ele também afeta todos os demais. Por outro lado, a degradação ambiental em escala global exerce pressão sobre as populações de animais selvagens e facilita a contaminação da produção agroindustrial por novos vírus, o que é conhecido como “salto zoonótico” (Silva, 2020).

Gradualmente, porém de forma incontestável, a produção capitalista de alimentos demonstra sua insustentabilidade, inclusive do ponto de vista das doenças globais que surgem em fábricas, instalações de melhoramento genético e campos de cultivo (Silva, 2020).

Os surtos de zoonoses não são resultados do acaso. Todos eles estão de alguma forma conectados às alterações na produção e no uso da terra associadas à agricultura. A monocultura impulsiona o desmatamento, logo, as indústrias ampliam tanto a taxa quanto o alcance do transbordamento de patógenos, que passam dos animais selvagens para os animais de criação e, posteriormente, para os trabalhadores do setor. Uma vez que esses patógenos entram na cadeia alimentar, a produção agrícola pode contribuir para a seleção de variantes de patógenos com maior letalidade. E devido ao comércio global, que agora caracteriza o setor, essas novas cepas podem ser exportadas para diversas partes do mundo (Wallace, 2020).

O uso de antimicrobianos – como antibióticos, antivirais, antifúngicos e antiparasitários – em animais destinados à alimentação também é uma prática comum que amplia o potencial de desenvolvimento de cepas de patógenos zoonóticos resistentes a medicamentos, um fenômeno conhecido como resistência antimicrobiana (AMR - *Antimicrobial Resistance*). Embora esses medicamentos sejam importantes, o uso excessivo – devido à superlotação e más condições sanitárias nas instalações que facilitam a disseminação de infecções – ou seu uso inadequado – como medida profilática em animais saudáveis para prevenir infecções ou para promover o ganho de peso – pode resultar no surgimento de bactérias, vírus, fungos e parasitas resistentes que não respondem mais ao tratamento. Além de causar mortes e incapacidade, as doenças prolongadas levam a internações hospitalares

mais longas, ao uso de medicamentos mais caros e a desafios financeiros para todos os envolvidos. Sendo este o fenômeno que representa um dos maiores riscos para a saúde pública, tornando o controle de zoonoses ainda mais desafiador (Pancheri; Campos, 2021).

A Organização Internacional para a Saúde Animal (OIE) estima que cerca de 60% de todas as doenças infecciosas em seres humanos são zoonóticas, ou seja, podem ser transmitidas de animais para seres humanos e vice-versa (Pancheri; Campos, 2021). Aproximadamente 2,5 bilhões de casos anuais, abrangendo desde a malária até a Covid-19, e causam cerca de 2,7 milhões de mortes, são resultados disso (Meat Atlas, 2021).

Uma das doenças zoonóticas mais conhecidas é a raiva, que ainda está presente em muitos países. No entanto, muitas outras doenças surgiram recentemente, como a gripe aviária, a síndrome respiratória aguda grave (SARS), o vírus do Nilo Ocidental e a encefalopatia espongiforme bovina, conhecida como doença da vaca louca. E, é claro, a Covid-19 (Meat Atlas, 2021).

A pandemia da Covid-19, causada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave tipo 2, trata-se de um dos mais desafiadores problemas político-sanitários enfrentados pelo mundo no início do século XXI. Com seu alto poder de transmissão, a doença desencadeou transformações que impactam todas as esferas da vida (Santana; Oliveira, 2020).

A produção pecuária em escala industrial aumenta o risco de disseminação desse tipo de doença. Mesmo com o crescimento populacional global duplicando nos últimos 50 anos, a produção da carne em todo o mundo mais do que triplicou. Em 2017, o planeta abrigava cerca de 1,5 bilhão de bovinos, um bilhão de suínos, quase 23 bilhões de aves de capoeira e mais de 2 bilhões de ovinos e caprinos (Meat Atlas, 2021).

Há anos a FAO tem alertado sobre os perigos das pandemias relacionadas à pecuária industrial, especialmente no caso de aves e suínos. Práticas intensivas de manejo, com uma baixa variabilidade genética dos animais, são particularmente problemáticas. Se um vírus penetrar em tais instalações pode se disseminar facilmente, pois encontrará um grande número de células hospedeiras adequadas em um único local. Além disso, o contato próximo aumenta o risco para os seres humanos (Meat Atlas, 2021).

O comércio de animais vivos e produtos à base de animais também pode contribuir para a disseminação de zoonoses em nível global. O Grupo de Trabalho Científico sobre a Gripe Aviária e Aves Selvagens, em colaboração com as Nações Unidas, está convencido de que os vírus responsáveis pela gripe aviária não se limitam apenas às aves selvagens e migratórias. Eles veem uma ameaça no comércio internacional de aves de capoeira, bem

como em infecções em granjas avícolas. Os vírus acabam sendo introduzidos na natureza a partir desses locais e são transmitidos às aves selvagens (Meat Atlas, 2021).

Desde 2003, cerca de 850 pessoas em todo o mundo adoeceram devido à gripe aviária causada pelo patógeno H5N1, com mais da metade delas, ou seja, 450 pessoas, perdendo a vida. No entanto, se a transmissão entre humanos ocorresse, o resultado poderia ser a morte de milhões de pessoas. A propagação da Covid-19 destacou, pelo menos, o que muitas vezes foi negligenciado: para reduzir o risco de futuras pandemias, precisa-se mudar a forma de produção pecuária atual (Meat Atlas, 2021).

Ao considerar o futuro, fica evidente que os coronavírus foram apenas uma parte dos muitos patógenos que já surgiram dentro do contexto agroeconômico. O que ocorreu recentemente, o surto da covid-19, já está em andamento em outro local. Em diversos locais. Como tempestades virais se formando ao longo do oceano Atlântico (Wallace, 2020).

A tendência se torna aparente devido à forma como os seres humanos reagem quando enfrentam crises. Assim que chega ao fim, prestes a terminar ou controladas, os antigos hábitos são retomados, negligenciando o que foi visto e aprendido, sem modificar os costumes prejudiciais e sem se preocupar com ações que promovam benefícios futuros a longo prazo (Rehbein; Londero; Rodrigues, 2022).

Portanto, dado que as zoonoses causam desequilíbrio nas interações entre os seres humanos e o mundo natural, superar essa situação requer uma nova postura ética. A superação do desequilíbrio, então, requer a modificação do comportamento humano em relação aos animais, bem como a humanidade rever a conduta perante a natureza como um todo (Santana; Oliveira, 2020).

Outro impacto do consumo da carne considerável que pode ser mencionado trata-se da utilização de produtos químicos, tanto nos grãos e pastagens que servirão de alimentos para os animais quanto produtos aplicados nos próprios animais, como os antibióticos e hormônios.

Um dos principais métodos empregados para impulsionar continuamente o aumento da produção de alimentos é a prática constante de utilizar agrotóxicos, incluindo alguns que são reconhecidos por seus efeitos prejudiciais, embora sejam legalmente permitidos. O consumo excessivo e indiscriminado de agrotóxicos representa uma ameaça real que paira sobre todas as variedades de cultivos, devido ao elevado grau de contaminação provocado pelos pesticidas e organismos geneticamente modificados (Flores; De Gregori; Araujo, 2013).

Portanto, o aumento no uso de pesticidas é, em parte, impulsionado pelo crescente consumo global da carne. Esse fenômeno, por sua vez, impulsiona a demanda por rações ricas em proteínas, frequentemente derivadas da soja, cujos principais produtores são os Estados

Unidos, Brasil e Argentina. Curiosamente, os três países também figuram entre os maiores consumidores de pesticidas do mundo (Meat Atlas, 2021).

Quando se trata de herbicidas, que são empregados para o controle de plantas daninhas, os Estados Unidos utilizam mais de 250 mil toneladas, o Brasil cerca de 230 mil toneladas e a Argentina 161 mil toneladas. Em conjunto, os números representam quase 70% do consumo global (Meat Atlas, 2021).

A soja, grande parte destinada à produção de rações para os bovinos, está no cerne desse cenário. No Brasil, por exemplo, 52% de todas as vendas de pesticidas estão associadas à produção deste grão. Conforme a produção de soja aumentou, quase seis vezes desde 1990, o uso de pesticidas também cresceu estrondosamente. No Brasil, na atualidade, são utilizados nove vezes mais pesticidas do que há três décadas. Sendo assim, a correlação entre a expansão da produção de soja e o aumento do uso de pesticidas pode ser considerada um desafio para a agricultura sustentável e a saúde ambiental (Meat Atlas, 2021).

Embora possa não parecer à primeira vista, o consumo da carne está diretamente ligado a essa prática e essa interconexão é ampliada pela indústria pecuária. Visto que os animais de produção são alimentados com produtos como a soja, milho e outros grãos, frequentemente cultivados com o uso de produtos químicos, além dos antibióticos e hormônios aplicados aos animais. Posteriormente, os animais são consumidos pelas pessoas.

Para garantir a sobrevivência dos animais, são submetidos a doses grandes de antibióticos. A prática tornou-se necessária devido à incapacidade de suportarem o ambiente artificial em que são mantidos, privados da oportunidade de expressar seus instintos naturais. Conseqüentemente, surgem problemas como doenças, canibalismo e uma série de complicações que aumentam o risco de enfermidades. A situação torna-se ainda mais preocupante uma vez que o uso excessivo de antibióticos na criação de animais tem contribuído para a resistência bacteriana, ou seja, os medicamentos estão se tornando menos eficazes quando necessários para tratar infecções em humanos, o que é atribuído ao consumo da carne animal saturada de antibióticos (Efeitos do consumo de carne no planeta, 2021a).

Nesse ciclo, todos esses produtos, incluindo os resíduos de agrotóxicos, antibióticos e hormônios, acabam sendo ingeridos pelos humanos, como evidenciado. Essa cadeia, que envolve a produção da carne animal contaminada, afeta a qualidade da carne que chega às mesas dos consumidores e tem implicações diretas na saúde humana e no meio ambiente. Portanto, embora possa parecer que o consumo da carne não esteja, de fato, relacionado ao uso de agrotóxicos, herbicidas, antibióticos e hormônios, na realidade, existe uma conexão que merece ser ponderada.

Na agropecuária, os principais resíduos de fertilizantes e agrotóxicos, quando empregues nas áreas de produção, podem atingir diretamente os corpos d'água por meio da chuva e irrigação, ou indiretamente através da percolação no solo, alcançando os lençóis freáticos (Abadias; Fonseca; Barbosa, 2020).

As queimadas também resultam em maior utilização de agrotóxicos e herbicidas para o controle de “pragas” e plantas consideradas “invasoras”, agravando ainda mais os problemas ambientais, contaminando lençóis freáticos e demais recursos hídricos, bem como afetando os microrganismos do solo (Abadias; Fonseca; Barbosa, 2020).

Além dos impactos do consumo da carne antes mencionados, existem diversos outros que poderiam (e deveriam) ser examinados nos três pilares da sustentabilidade, englobados pelo desenvolvimento sustentável. Como já discorrido, não há tempo hábil para isso, dada a extensão da pesquisa. Contudo, serão explanados a seguir como sugestão para estudos futuros.

No âmbito ambiental, destacam-se problemas como queimadas, erosão, compactação e empobrecimento do solo, desertificação, alto consumo de energia, surgimento de “pragas” e plantas “invasoras”, depleção de estoques pesqueiros, acidificação dos oceanos, zonas oceânicas sem vida, perturbação do ciclo de nutrientes, excesso de fósforo e nitrogênio, desenvolvimento de resistência de animais a antibióticos, entre outros.

No contexto social, está associada ainda ao aumento da pobreza, deterioração da saúde humana, especialmente devido à relação com o câncer provocado pelo uso de produtos químicos, além de outras doenças, contribuição para disparidades de raça e gênero, condições de trabalho insalubres, deslocamento e alteração da cultura de comunidades, como o caso das populações indígenas, concentração de terras e conflitos fundiários.

Por fim, no aspecto econômico, há a vulnerabilidade dos pequenos produtores aos preços das *commodities*, custos de saúde pública, impactos no turismo e uma dependência significativa de subsídios governamentais, entre outros desafios.

Portanto, a realização de estudos destinados a analisar os impactos do consumo da carne, e todos os processos que o envolvem, são importantes para a compreensão da situação atual em relação à sustentabilidade do meio ambiente. Dentro desse contexto, a busca por informações que reflitam o cenário contemporâneo da agropecuária se torna de extrema relevância, pois isso embasa novas discussões acerca da urgência de estabelecer um equilíbrio entre a atividade, caso seja possível, e a preservação da natureza como um todo, incluindo-se todas as formas de vida.

2 DA COMERCIALIZAÇÃO DA NATUREZA AO DESPERTAR DA CONSCIÊNCIA: PROPOSTAS À MESA PARA DIMINUIR O CONSUMO DA CARNE

Inegavelmente, existe uma conexão indissolúvel entre os seres vivos e o meio ambiente, de maneira que as ações prejudiciais do homem contra a natureza acabam retornando para ele manifestadas de uma forma mais violenta. O ser humano deve reconhecer sua vulnerabilidade diante da natureza e aceitar que, por si só, não é suficiente, compreendendo a interdependência de todas as formas de vida que habitam o planeta Terra. Para ampliar a relação entre humanos e a natureza, por mais que tudo seja uno, é imperativo despertar a consciência das pessoas, muitas vezes adormecida (Moulin, 2009). Isso reforça a importância de abordar questões como a insustentabilidade da carne, buscando soluções que promovam uma convivência humana mais harmônica com o meio natural, como será analisado a seguir.

Nesse âmbito, baseando-se em todos os impactos ambientais do consumo da carne analisados, que incluem emissões de GEE, desmatamento, uso ineficiente de terras, fome, insegurança alimentar, desperdício de alimentos, dor e sofrimento dos animais utilizados na cadeia de produção e consumo, uso excessivo e poluição da água e do solo, zoonoses, uso de agrotóxicos e muitos outros que não foram abordados dada a extensão da pesquisa, a resposta à pergunta feita no início do primeiro capítulo, “quanto custa um quilo de carne no Brasil?”, permanece indefinida. Afinal, um quilograma de carne tem peso e custo muito maior do que encontra-se no mercado.

Isso ocorre porque é impossível calcular o verdadeiro custo da carne, mesmo que para “apenas” um quilograma, especialmente sob a influência do modelo socioeconômico vigente, pois o capitalismo impulsiona o aumento do consumo devido à lógica do sistema, que enfatiza a produção em massa e o consumo excessivo, causando danos incalculáveis ao meio ambiente. Portanto, não existe uma maneira precisa de quantificar o impacto de todos esses fatores no planeta Terra e na vida que nela habita, e, por consequência, atribuir um valor final específico ao produto para que seja cobrado dos consumidores e dos produtores.

Em virtude disso, a carne se revela inviável nos três pilares fundamentais da sustentabilidade englobados pelo desenvolvimento sustentável: ambiental, econômico e social. Consciente desse desafio, à medida que se avança para o segundo capítulo, direciona-se o foco para estratégias e possibilidades de redução do consumo, com o objetivo de promover a sustentabilidade a partir de uma alimentação mais consciente e ecologicamente responsável, além de auxiliar em pesquisas futuras sobre o tema, pois são escassas.

Sendo assim, na sequência, é feita uma abordagem com algumas propostas para a diminuição e/ou cessação do consumo da carne, considerando as óticas da efetividade dos princípios ambientais do desenvolvimento sustentável e do poluidor-pagador, do direito animal, direito à educação ambiental, dietas sustentáveis, direito à informação, restrição à publicidade relacionada à carne, revisão da política de crédito rural, reoneração de tributos sobre o setor da agropecuária, tributação sobre a carne, carne cultivada e carne vegetal, além de outros.

2.1 AUDITORIAS COMO FERRAMENTAS PARA A EFETIVAÇÃO DE PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS AMBIENTAIS

Até algumas décadas atrás a preservação do meio ambiente não despertava grande interesse da sociedade. A humanidade tendia a enxergá-lo como uma fonte aparentemente inesgotável de riquezas, bem como de matérias-primas, utilizadas principalmente para uma produção desenfreada, moldada nos princípios do capitalismo.

O ambiente era considerado um meio para atender as necessidades de produção e consumo humano, visando sempre o lucro. No entanto, como demonstrado, surgiram diversos problemas ambientais que causaram grande preocupação no século XX, dada a relação desordenada e exploratória que vinha sendo mantida entre os humanos e o meio natural.

Diante desse cenário, pesquisadores iniciaram a elaboração de estudos independentes para destacar as questões emergentes, lançando alertas sobre a necessidade de modificar o modelo de produção e consumo capitalista. Os estudiosos buscaram evidenciar os impactos negativos que estavam contribuindo para a formação de uma crise ambiental. As análises e descobertas revelaram padrões insustentáveis de exploração do meio ambiente.

Ao alertarem para a crise ambiental, pesquisadores foram importantes para sensibilizar sobre a necessidade urgente de adotar práticas ecologicamente corretas. As contribuições impulsionaram discussões sobre a implementação de estratégias para a preservação ambiental, promovendo a busca por alternativas mais sustentáveis no âmbito do desenvolvimento econômico, respaldando, assim, conferências mundiais e influenciando na criação de legislações decorrentes desses eventos, tanto nacionais quanto internacionais.

Observou-se o fenômeno no primeiro capítulo deste estudo. A proteção do meio ambiente, assim como os debates sobre a sustentabilidade, teve início na década de 60 e se solidificou nos períodos das décadas de 80 e 90 (Benjamin, 1999). A partir daí, as discussões sobre questões ambientais tornaram-se contínuas. Para assegurar uma convivência

harmoniosa entre humanos e o meio ambiente as normas se tornaram indispensáveis, servindo como alicerce para toda a regulamentação das atividades que afetam direta ou indiretamente a natureza. Seguindo essa tendência global, o constituinte originário brasileiro optou por reservar um capítulo completo na Constituição Federal de 1988 para abordar questões relacionadas à preservação ambiental (Nusdeo, 2018; Silva; Silva; Santos, 2020).

Mas a atribuição de proteger o meio ambiente não se restringiu apenas ao capítulo dedicado ao meio ambiente, abrangendo também outros capítulos e títulos do texto constitucional. A partir disso, a CF/88 pode ser caracterizada como “Carta Verde” (Milaré, 2013; Nusdeo, 2018). Trata-se de uma constituição ambientalista, uma vez que a questão ambiental perpassa todo o seu texto, interligada aos temas fundamentais da ordem constitucional (Silva, 2009).

Isso foi importante porque o Brasil se destaca como um dos países com a maior biodiversidade do mundo, o que intensifica a necessidade de discutir e implementar políticas de preservação. Entretanto, isso está longe de ser simples. A natureza da questão ambiental é subversiva, pois é compelida a questionar todo o processo de produção moderno, assim como a relação entre o ser humano e a natureza, estando no centro da controvérsia da sociedade contemporânea (Derani, 2001).

Nesse sentido, o *caput* do artigo 225, da CF/88, dispõe que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 1988, online).

Em uma análise simples do dispositivo chega-se a alguns entendimentos: 1) o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado foi trazido como um direito fundamental de todas as pessoas; 2) se relaciona a um bem de uso comum do povo, essencial à vida com qualidade, ou seja, se relaciona ao bem ambiental; 3) atribuído tanto ao poder público quanto à coletividade o dever de proteger esse bem ambiental para preservá-lo; 4) bem como, tanto as gerações presentes quanto as futuras têm responsabilidade pela preservação ambiental.

Portanto, o *caput* do artigo 225 caracteriza o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como fundamental, enquanto seu §1º estipula responsabilidades para o Poder Público para a concretização desse direito. Essas obrigações incluem o dever de preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais, promover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas, delimitar áreas territoriais a serem protegidas e exigir estudo prévio de impacto ambiental para obras ou atividades com potencial significativo de degradação ambiental (Nusdeo, 2018).

O direito fundamental ao meio ambiente não estaria plenamente protegido se não fossem atribuídos também deveres ao Estado e à coletividade. Deveres que compõem uma dimensão objetiva que complementa a dimensão subjetiva da proteção ambiental (Leite; Belchior, 2019). Sendo assim, se reconhece o direito subjetivo e, também, a determinação objetiva e não programática ao Poder Público em todas as vertentes, configurando um verdadeiro mandamento constitucional a ser rigorosamente respeitado em sua totalidade, especialmente por aqueles responsáveis por atividades que afetam diretamente qualquer tipo de bem ambiental (Tôrres, 2005).

A preservação do meio ambiente trata-se, portanto, de uma condição prévia para o alcance de outros objetivos estabelecidos pela CF/88, como a ordem constitucional econômica. Pois a preservação do meio ambiente passou a ser considerada, por exemplo, como um dos princípios norteadores dela, como estabelecido no artigo 170.

O artigo destaca que a ordem econômica, baseada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, busca garantir a todos uma existência digna, de acordo com os princípios da justiça social, observando alguns preceitos, como a preservação do meio ambiente, incluindo tratamento diferenciado de acordo com o impacto ambiental de produtos, serviços e seus processos de produção e prestação (Brasil, 1988).

A perspectiva conferida aos princípios da ordem econômica no artigo 170, que abarca a preservação do meio ambiente, indica que a proteção ambiental, para além de sua importância na ordem social, é um tema a ser considerado no exercício da atividade econômica. Então, o direito à livre iniciativa, contemplado no mesmo artigo, deve ser exercido em consonância com a preservação ambiental, similar ao que ocorre com a defesa da concorrência e do consumidor, princípios que delimitam e orientam o exercício da livre iniciativa. Além disso, o planejamento dos processos de crescimento e desenvolvimento econômico, conduzido no âmbito das políticas econômicas, também deve se guiar pelo princípio da preservação do meio ambiente (Nusdeo, 2018).

Dessa forma, o meio ambiente passou a desfrutar de uma segurança e proteção ampliadas, sendo reconhecido como um princípio intrínseco à ordem econômica. A sua inclusão no capítulo da Ordem Econômica guarda uma relação direta com o princípio do desenvolvimento sustentável, que está previsto no *caput* do artigo 225 da CF/88.

O princípio é primordial para a compreensão do Direito Ambiental contemporâneo, indicando que as atividades econômicas não podem trazer danos que comprometam o desenvolvimento ambiental e a prática sustentável. A incorporação do meio ambiente como

um princípio na ordem econômica se mostra como abordagem prudente entre a livre iniciativa e a obrigação de preservar e manter o equilíbrio ambiental.

Sendo assim, a defesa do meio ambiente, estabelecida como um dos princípios da ordem econômica, não tem a intenção de ser um obstáculo para o exercício da atividade econômica, mas sim busca se opor às práticas que causem prejuízo ambiental (Fiorillo, 2013). Não se trata de uma relação originariamente conflituosa, considera-se uma parte de dois aspectos da interação entre o ser humano e a natureza. Diante da necessidade intrínseca de expansão produtiva na atividade econômica, essa relação se torna apropriativa, transformando a natureza exclusivamente em um recurso para ser utilizado pela humanidade (Derani, 2001).

Basicamente, não existe uma distinção material entre economia e ecologia, uma vez que o desenvolvimento das relações produtivas tem sua base na natureza. Essa conexão deve ser refletida no ordenamento jurídico, sendo essencial para a realização do disposto no artigo 225 e a efetividade do artigo 170 e vice-versa (Derani, 2001).

Os recursos ambientais não são infinitos, tornando inaceitável que as atividades econômicas se desenvolvam ignorando o fato. O objetivo busca alcançar uma convivência equilibrada entre a economia e o meio ambiente. Portanto, se quer o desenvolvimento, mas de maneira sustentável e planejada para evitar o esgotamento ou a obsolescência dos recursos existentes (Fiorillo, 2013).

Dessa maneira, o princípio do desenvolvimento sustentável, que está no *caput* do artigo 225, visa preservar as bases essenciais da produção e reprodução humana, garantindo uma relação satisfatória entre as pessoas e o ambiente, assegurando que as gerações futuras também tenham a oportunidade de usufruir dos mesmos recursos disponíveis atualmente (Fiorillo, 2013).

A compreensão e a definição de desenvolvimento, que inicialmente se moldaram em um contexto de concepção liberal, sofreram modificações, vez que deixaram de ser adequadas à realidade da sociedade moderna. Emergiu a necessidade de atribuir ao Estado um papel ativo na preservação ambiental, conferindo assim uma nova perspectiva ao conceito de desenvolvimento. A salvaguarda do meio ambiente e o fenômeno desenvolvimentista, composto pela livre iniciativa, passaram a integrar um objetivo coletivo, pressupondo a harmonização dos propósitos das políticas voltadas para o desenvolvimento econômico, social, cultural e a proteção ambiental (Fiorillo, 2013).

O princípio do desenvolvimento sustentável possui grande relevância, especialmente em uma sociedade desprovida de diretrizes claras de livre concorrência e iniciativa, onde o caminho inevitável rumo ao caos ambiental é iminente. Não há contestação de que o

desenvolvimento econômico seja um valor inestimável para a sociedade. No entanto, faz-se urgente que a preservação ambiental e o desenvolvimento econômico coexistam de forma harmoniosa, assegurando que a primeira não resulte na anulação do segundo (Fiorillo, 2013).

Contudo, atualmente, grande parte da doutrina do direito ambiental sustenta uma perspectiva claramente antropocêntrica em relação à titularidade dos direitos mencionados no artigo 225 da CF/88. Isso significa que a proteção desses direitos está voltada predominantemente para a perspectiva humana (Silva; Silva; Santos, 2020).

Simultaneamente, o desenvolvimento sustentável segue o contexto de uma economia verde e dá prioridade ao crescimento econômico, procurando equilibrar, ao menos em certa medida, a preservação ambiental para garantir o bem-estar e a vida humana, relegando as vidas não humanas e a natureza em si a um plano secundário. Atualmente, essa visão antropocêntrica está passando por transformações, porque se reconhece que os direitos relativos ao meio ambiente não são exclusivamente destinados aos seres humanos. Nova perspectiva que já encontra-se refletida em algumas legislações, como as Constituições da Bolívia e do Equador (Silva; Silva; Santos, 2020).

Para a concretização do desenvolvimento sustentável, então, necessita-se de um rompimento com o antigo paradigma antropocêntrico, favorecendo a adoção dos princípios da chamada Ecologia Profunda. Conforme esse enfoque, o meio ambiente deve ser regulado legalmente sob uma ótica ecológica, moralmente priorizando a sobreposição do meio ambiente em relação aos indivíduos, que são apenas partes integrantes e não o ponto central da ecossfera (Silva; Silva; Santos, 2020).

É imprescindível ajustar urgentemente, tanto do ponto de vista moral quanto jurídico, a relação humana com a natureza. A base antropocêntrica que prevaleceu ao longo de quase meio século no desenvolvimento do Direito Ambiental, não se mostra mais adequada aos desafios contemporâneos enfrentados (Sarlet; Fensterseifer, 2019).

O Direito Constitucional Ecológico, em virtude da natureza multidisciplinar de suas fontes, deve refletir essa realidade. Isso impõe a necessidade de uma discussão sobre uma nova fase em seu desenvolvimento, sob a perspectiva de um paradigma ecocêntrico/biocêntrico (Sarlet; Fensterseifer, 2019), que surgiu em oposição ao antropocentrismo. Tal paradigma prega que o verdadeiro cerne do universo é a natureza e o ser humano deve integrar-se a ela, não o contrário. Nesse contexto, a humanidade deixa de ocupar o centro, enquanto a natureza assume essa posição (Braz; Ferreira, 2021).

A abordagem ecocentrista se torna significativa dada a magnitude dos desafios existenciais associados ao atual estado ambiental global. Adicionalmente, é inegável o

fracasso do Direito Ambiental, tanto em nível internacional quanto nacional, após aproximadamente cinco décadas de existência. Tal fracasso está atribuído à construção do direito com base em um paradigma predominantemente antropocêntrico, que não conseguiu conter as trajetórias de predação humana sobre a natureza (Sarlet; Fensterseifer, 2019).

Sendo assim, a Ecologia Profunda fornece uma base filosófica que reexamina a relação entre humanos e natureza, destacando a interconexão e o valor intrínseco de toda a vida. O Direito Constitucional Ecológico, por sua vez, trata-se de uma expressão legal dessa preocupação ambiental, ele traduz os princípios da Ecologia Profunda em obrigações legais, garantindo que a proteção ambiental seja uma prioridade jurídica, incorporada nas constituições para orientar a legislação e a tomada de decisões. Juntos, os conceitos promovem uma perspectiva mais vinculativa para alcançar o desenvolvimento sustentável, integrando considerações ambientais no cerne das práticas sociais, econômicas e legais. Além de considerar as necessidades imediatas e a preservação a longo prazo da saúde ecológica do planeta.

Mas, o caminho em direção ao desenvolvimento sustentável está permeado por desafios substanciais, destacando-se, especialmente, o consumo da carne. Pois, a produção em larga escala, impulsionada pela necessidade de atender à crescente demanda pelo “produto”, em conjunto com o aumento populacional, exerce muita pressão sobre o meio natural, ampliando a degradação ambiental e contribuindo para o esgotamento desses recursos em uma escala insustentável. Não há dúvida que esses impactos violam o disposto no texto constitucional.

A necessidade de mitigar os danos tornou-se urgente para fazer jus ao texto constitucional e efetivar princípios ambientais. Contudo, a perspectiva de alcançar um desenvolvimento sustentável está comprometida pela extensa gama de impactos desencadeados pelo consumo da carne. Porque a mudança de paradigmas culturais e econômicos também figura como obstáculo, o consumo reflete padrões enraizados na cultura e na economia, demandando uma transformação nos comportamentos dos consumidores.

Superar os interesses há muito estabelecidos e promover transições para sistemas alimentares sustentáveis exige abordagens inovadoras e uma colaboração coletiva determinada. Em conjunto, os desafios destacam a complexidade envolvida na consecução do desenvolvimento sustentável, apontando para a necessidade de ações coordenadas e mudanças inadiáveis nas práticas de consumo, produção e políticas.

Dentro desse contexto, outro princípio ambiental que vale ser destacado é o do poluidor-pagador. Na CF/88, encontra-se previsto no art. 225, §3º: “as condutas e atividades

consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados” (Brasil, 1988, online).

Vale mencionar que o princípio do poluidor-pagador não implica em estratégias como “pagar para poluir”, “poluir mediante pagamento” ou “pagar para evitar a contaminação”. Não deve ser utilizado como meio de contornar a obrigação de reparar o dano ambiental, conferindo legitimidade a atos poluentes, como se alguém pudesse alegar: “poluo, mas compensarei financeiramente”. Seu conteúdo é claramente distinto (Fiorillo, 2013, p. 60).

Na realidade, são duas esferas de aplicação: a) a primeira visa evitar a ocorrência de danos ambientais, caracterizando-se como abordagem preventiva; e b) na eventualidade de danos, busca-se sua reparação, caracterizando uma abordagem repressiva. Assim, inicialmente, impõe-se ao poluidor a obrigação de cobrir os custos relacionados à prevenção de danos ambientais que sua atividade possa causar. O poluidor é encarregado de utilizar os instrumentos necessários para prevenir tais danos. Em uma segunda esfera, o princípio esclarece que se ocorrerem danos ambientais decorrentes da atividade o poluidor será responsável por sua reparação (Fiorillo, 2013).

A essência subjacente ao princípio do poluidor-pagador é de natureza econômica, não se tratando primordialmente de uma imposição estritamente repressiva e sancionatória. Isso ocorre mesmo diante do fato de que diversas atividades e empreendimentos que causam impactos negativos no meio ambiente são regularmente autorizados pelas autoridades públicas como parte integrante do desenvolvimento sustentável. A abordagem não adota uma postura punitiva, mas sim preventiva (Gordilho; Siqueira, 2019).

Ao incorporar esse princípio ao âmbito jurídico evita-se a privatização dos lucros à custa da socialização dos prejuízos. Por conseguinte, se impõe ao poluidor a responsabilidade de arcar com os custos necessários para mitigar e/ou eliminar os danos sociais resultantes de sua atividade produtiva, para assegurar uma distribuição mais equitativa dos ônus ambientais, alinhando-se com o princípio do desenvolvimento sustentável (Gordilho; Siqueira, 2019).

No entanto, o princípio do poluidor-pagador também é claramente violado dados os impactos negativos decorrentes do consumo da carne, pois os custos não são incorporados ao preço final durante a comercialização (Silva; Silva; Souza, 2020), o que a mantém o “produto” como um investimento economicamente atrativo. A falta de internalização dos custos ambientais desrespeita esse princípio fundamental (Moulin, 2009). Diante disso, se essa indústria acarreta tantos prejuízos ao meio ambiente, por que não garantir que os produtores assumam a responsabilidade por tais danos? (Silva; Silva; Santos, 2020).

Se os custos fossem incorporados a carne se tornaria economicamente inviável, pois há uma elevada despesa para produzi-la. Mesmo assim, o Poder Público precisa adotar medidas para garantir a aplicação desse princípio, visto que, assim, faria com que os criadores assumissem a responsabilidade pela degradação ambiental causada pela produção da carne (Moulin, 2009); e, mais que isso, os consumidores diminuiriam o consumo, por se tornar um produto economicamente caro, especialmente para as pessoas mais abastadas.

Incontestavelmente a indústria da carne, especialmente a bovina, possui relevância para a economia brasileira nos dias atuais. No entanto, pouco se debate sobre as alternativas disponíveis para explorar soluções aos impactos negativos decorrentes. Uma proposta que pode contribuir para atenuar os efeitos e promover a transformação ou redução da produção, bem como o consumo, da carne brasileira trata-se da adoção, por parte do Estado, de Auditorias Ambientais, que se configura como uma ferramenta para avaliar se as empresas estão em conformidade com a legislação ambiental. Por meio da análise de parâmetros, torna-se possível identificar e corrigir os danos ambientais (Silva; Silva; Santos, 2020).

A Auditoria Ambiental (AA) é uma técnica utilizada para examinar e controlar as instalações e processos de produção. Também conhecida como Eco-Auditoria (EA), a ferramenta envolve, a avaliação das informações necessárias para alcançar os objetivos ambientais propostos pela organização, o controle do sistema de gestão ambiental, que fornece informações e estabelece metas de melhoria, e a verificação do método utilizado para levar em consideração todas as informações coletadas (Corazza, 2003).

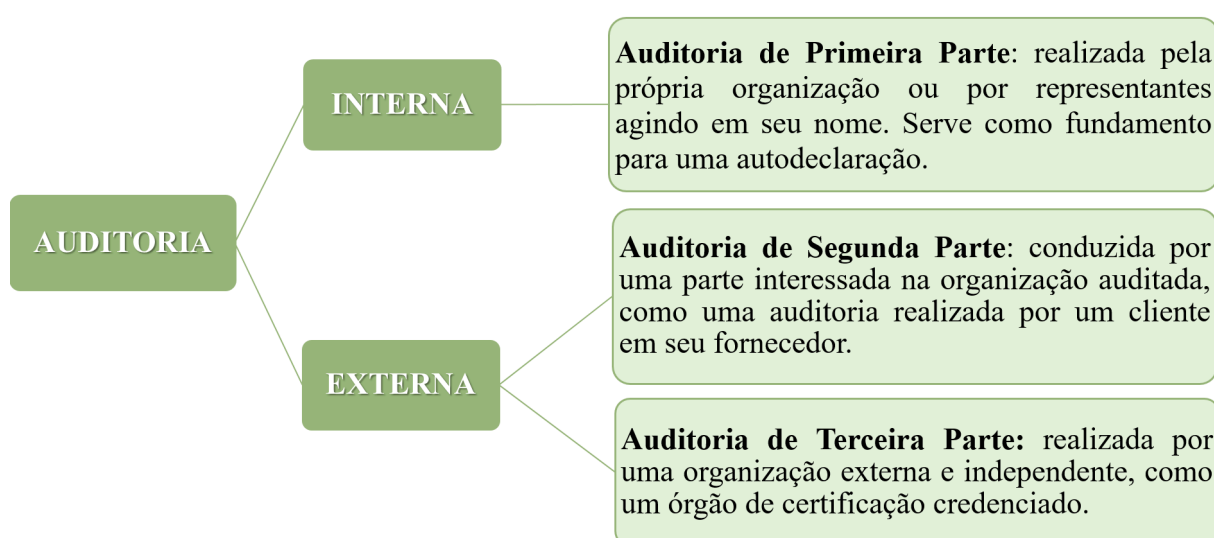
Logo, a Auditoria Ambiental possui múltiplos propósitos. Compreendida como exame, conferência ou apuração de fatos é empregada há muito tempo, remontando ao Egito, Grécia e Roma antiga (Barbieri, 2016). Pode ser conceituada como um processo sistemático que envolve a inspeção, análise e avaliação das condições gerais ou específicas de uma empresa em relação a fontes de poluição, eficiência dos sistemas de controle de poluentes, riscos ambientais, conformidade com a legislação ambiental, interação da empresa com a comunidade e órgãos de controle, bem como o desempenho ambiental geral da empresa (Vieira, 2011).

O objetivo da ferramenta trata-se de caracterizar a situação atual do empreendimento, proporcionando um diagnóstico em relação à poluição do ar, da água e dos resíduos sólidos. Também busca facilitar a definição de ações de controle e gerenciamento necessárias para melhorar o desempenho ambiental (Vieira, 2011).

Quanto à implementação, as auditorias podem ser classificadas de forma geral em internas e externas (Barbieri, 2016), conforme demonstrado na Figura 16. A auditoria interna

pode ser caracterizada como um processo sistemático e documentado conduzido pela própria organização, destinado à alta administração, com o objetivo de avaliar objetivamente se o sistema de gestão ambiental está em conformidade com os objetivos e critérios estabelecidos em sua política ambiental. Já a externa trata-se de processo de avaliação do desempenho ambiental e da integridade do sistema de gestão ambiental de uma organização, sendo conduzido por terceiros, como uma instituição de certificação ambiental (Corazza, 2003; Barbieri, 2016).

Figura 16 – Tipos de Auditorias Ambientais: Interna e Externa.



Fonte: Adaptado pela autora (Barbieri, 2016, p. 174).

As Auditorias Ambientais de Primeira Parte são conduzidas internamente, envolvendo responsáveis da própria empresa ou por terceiros contratados, com o propósito de verificar a autenticidade dos instrumentos de gestão ambiental, servindo como preparação para as Auditorias de Segunda e Terceira Parte. Por outro lado, as Auditorias Ambientais de Segunda Parte são realizadas exclusivamente por terceiros, como fornecedores ou clientes, buscando resultados específicos para refletir o comprometimento ambiental da empresa. Por não ter caráter oficial, busca estabelecer critérios definidos, melhorar a posição da empresa no mercado e atender às expectativas dos consumidores finais. Já as Auditorias Ambientais de Terceira Parte são responsáveis por certificações, recertificações e manutenções dos certificados que a empresa possui. Elaboradas sempre por terceiros, geralmente, são conduzidas por órgãos públicos certificadores (La Rovere, 2011).

Com isso, essas auditorias também podem ser divididas em Privadas ou Públicas. A Privada é empregada como ferramenta de uso interno nas empresas, a já mencionada

Auditoria Interna. Também é utilizada como instrumento externo por terceiros interessados no desempenho ou nas condições ambientais de empresas e propriedades, podendo incluir terceiros como investidores, compradores, instituições financeiras ou de seguros, e a comunidade afetada por determinado empreendimento ou atividade. Essas auditorias são as denominadas de Externas, também já descritas, e são conduzidas obrigatoriamente por auditores independentes externos à organização, com seus resultados avaliados por terceiros, como organizações de certificação, no âmbito de sistemas de gestão ambiental (Piva, 2007).

Já a Auditoria Pública, dentro do contexto da Auditoria Externa, trata-se de instrumento de ações de controle utilizado pelo poder público. Categoria realizada pelas empresas, mas a condução e determinação ficam a cargo de órgãos públicos que estabelecem os critérios e a forma de execução (Piva, 2007).

Uma das principais utilidades da Auditoria Ambiental Pública reside em seu emprego como ferramenta de controle ambiental, ou seja, como uma medida adotada pelas autoridades ambientais para cumprir suas políticas e obrigações legais referentes ao fomento, fiscalização e implementação de normas e políticas ambientais. Um dos objetivos primordiais deste tipo de auditoria é a supervisão e execução das normas ambientais por meio do controle exercido pelas autoridades ambientais sobre o cumprimento das políticas e obrigações legais das empresas. As possíveis formas de aplicação são diversas, abrangendo desde atividades informativas e educacionais destinadas a esclarecer e promover a adoção da auditoria, até medidas de controle que impõem sua adoção compulsória, passando por incentivos indiretos (Sales, 2001).

A Auditoria Ambiental Compulsória, também chamada de Auditoria de Conformidade Legal ou Obrigatória, integra as práticas da política ambiental e é classificada como uma forma de Auditoria Pública empregada para fiscalização pelo Poder Público. Uma de suas características principais encontra-se na obrigatoriedade de realização, independentemente da concordância da entidade auditada, pois existem diretrizes para a condução e imposição da obrigação estabelecidas por meio de legislação (Piva, 2007).

No Brasil havia um Projeto de Lei (PL) em trâmite no Congresso Nacional que buscava o estabelecimento da obrigatoriedade da Auditoria Ambiental para diversos setores industriais. O PL n.º 1.254 de 2003, proposto pelo deputado César Medeiros (PT-MG), tratava sobre as Auditorias Ambientais e a contabilidade dos passivos e ativos ambientais e visava a alteração da Lei n.º 6.938 de 1981, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA).

Em seu texto, o PL buscava definir o conceito de Auditoria Ambiental, delinear ativos e passivos ambientais e incluir a auditoria como mais um dos instrumentos da PNMA, que

estão dispostos no artigo 9º. Também tentava impor a obrigatoriedade para empresas ou entidades potencialmente poluidoras de conduzir Auditorias Ambientais, objetivando avaliar o cumprimento de suas responsabilidades no âmbito da gestão ambiental segura. Ocorre que o PL se encontra arquivado desde 2011, em razão da pressão do setor econômico que não concordava em assumir os ônus financeiros das auditorias.

Apesar disso, as auditorias consolidaram-se como instrumentos essenciais na gestão ambiental, sendo promovidas por entidades públicas e privadas e incorporadas em normas específicas. Contudo, assim como outros mecanismos de gestão ambiental, as auditorias geram debates, destacando-se a controvérsia sobre a natureza voluntária ou obrigatória em casos específicos (Barbieri, 2016).

A corrente que segue a linha voluntária, representada pela Câmara Internacional do Comércio (*International Chamber of Commerce - ICC*) e a Organização Internacional de Normalização ou Organização Internacional para Padronização (*International Organization for Standardization - ISO*), argumenta que a obrigatoriedade poderia resultar em banalização, transformando as auditorias em uma indústria burocrática. A Agenda 21, que foi um dos principais resultados da conferência Rio-92, abordada no primeiro capítulo, ao trazer o fortalecimento do papel do comércio e da indústria, frequentemente é citada por essa perspectiva como um estímulo às iniciativas voluntárias de auditoria ambiental. No entanto, observa-se que a Agenda 21 não toma posição clara no debate (Barbieri, 2016).

Por outro lado, os defensores da obrigatoriedade, já vitoriosos em diversas instâncias, estabeleceram requisitos legais, como no caso do Estado do Rio de Janeiro, que, por meio da Lei n.º 1.898 de 1991, tornou obrigatória a Auditoria Ambiental para empresas de determinado porte. A Lei n.º 1.898/1991 define a Auditoria Ambiental como a realização de avaliações e estudos para determinar os níveis efetivos ou potenciais de poluição ou degradação causados por atividades de pessoas físicas ou jurídicas (Barbieri, 2016).

Apesar das controvérsias em torno da obrigatoriedade da Auditoria Ambiental, em virtude da Resolução n.º 265 de 2000 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o setor industrial petrolífero e as demais empresas com atividades na área de petróleo só são obrigadas a realizar a auditoria ambiental devido aos graves acidentes que já ocorreram no exercício de tais atividades (Piva, 2007).

As Auditorias Compulsórias, atualmente, seguem as diretrizes estabelecidas na Resolução n.º 306 de 2002 do CONAMA, que define os requisitos mínimos e o termo de referência para a realização de auditorias ambientais. Ocorre que esta regulamentação se

aplica especificamente ao setor petrolífero, tratando apenas do potencial de impacto ambiental da indústria de petróleo e de gás natural, além dos seus derivados (Silva; Silva; Santos, 2020).

Diante disso, percebe-se que o avanço futuro está na gradual adoção das Auditorias Ambientais Compulsórias no Brasil, representando um passo importante para o controle prévio das práticas ambientais das empresas brasileiras, especialmente aquelas envolvidas em atividades agropecuárias (Silva; Silva; Santos, 2020).

Nesse contexto, as Auditorias Ambientais Compulsórias podem figurar como protagonistas na efetivação dos princípios constitucionais do desenvolvimento sustentável e do poluidor-pagador, entre outros princípios não abordados no estudo, podendo contribuir para a redução do consumo da carne. As auditorias devem emergir como ferramentas adequadas para avaliar o cumprimento das responsabilidades ambientais por parte das empresas do setor agropecuário, promovendo, assim, a integração de práticas sustentáveis.

A resistência inicial enfrentada pela abordagem não pode obscurecer a essencialidade na prevenção dos danos ambientais e na garantia da conformidade legal, elementos fundamentais para alcançar o desenvolvimento sustentável. A relação entre o princípio do poluidor-pagador e a indústria da carne também destaca uma lacuna na internalização dos custos ambientais no preço final da carne, pois a falta de incorporação desses custos viola o referido princípio e também distorce economicamente a acessibilidade do “produto” em relação ao seu verdadeiro impacto ambiental.

A Auditoria Ambiental Compulsória, ao tornar-se obrigatória, pode corrigir essa falha, assegurando que os produtores assumam a responsabilidade pelos danos causados. Pois, os prejuízos decorrentes de interesses próprios devem ser atribuídos àqueles que os causaram e não à sociedade, como tem ocorrido no caso da carne.

Em última análise, a adoção deste instrumento, especialmente no setor agropecuário, representaria um grande avanço no controle prévio das práticas ambientais no Brasil. Pois a medida harmonizaria as atividades econômicas com os princípios constitucionais do desenvolvimento sustentável e do poluidor-pagador, bem como enfrentaria desafios específicos, como o consumo insustentável da carne, promovendo práticas mais conscientes e ecologicamente equilibradas.

2.2 FUNDAMENTOS À LUZ ANIMALISTA

A análise feita no primeiro capítulo desta pesquisa revelou a realidade perturbadora do cotidiano dos animais que fazem parte da cadeia de produção, principalmente os destinados

ao abate para consumo da carne. Pois vivem uma existência marcada por condições adversas, sendo submetidos a uma vida repleta de dor e sofrimento constante, desde o momento do nascimento até o desfecho final na indústria, conforme evidenciado¹⁷.

A crueldade emerge como uma característica intrínseca a todo o processo. Os métodos de criação em larga escala e as práticas de manejo ignoram as necessidades básicas e naturais dos animais, acarretando um ambiente que está longe de proporcionar qualquer forma de bem-estar. Confinamento em espaços pequenos, privação de comportamentos naturais, exposição a condições insalubres e métodos de abate cruéis são alguns dos aspectos que contribuem para essa realidade de dor e sofrimento diário.

No entanto, a crueldade não trata-se de um subproduto ocasional da produção animal, mas sim uma consequência inerente à cadeia. O sistema atual, orientado pela lógica capitalista do lucro, negligencia o bem-estar animal em prol de atender a demanda dos consumidores pela carne. A reflexão sobre essa dinâmica revela a urgência de reavaliação dos métodos de produção, promovendo práticas mais éticas e sustentáveis que respeitem, de fato, o direito fundamental dos animais à uma vida livre de sofrimento.

A vida não é característica exclusiva dos seres humanos, é uma condição inerente a todos os seres vivos que compartilham a Terra como casa, tanto animais quanto vegetais. Sendo assim, todos os seres vivos possuem o direito à vida e à dignidade, respeitando as peculiaridades de cada espécie e características individuais (Martins; Nunes, 2020).

Contudo, ao longo da história, a visão antropocêntrica do mundo se estabeleceu. A concepção atribuiu a humanidade – em nome da supremacia da razão – o poder de dominar toda a natureza, incluindo-se os animais (Levai, 2006). A conexão entre os seres humanos e os animais não humanos, embora existam no mesmo ambiente, é marcada pela subordinação dos últimos aos primeiros. Os seres humanos satisfazem suas necessidades de consumo retirando recursos da natureza há milênios, decorrendo daí a objetificação dos animais. Essa intervenção na natureza é impulsionada pela busca pelo completo domínio sobre ela, definindo o papel de cada elemento nesse cenário (Braz; Silva, 2015).

Dentro dessa lógica o homem tem se considerado o “senhor” de todas as formas de vida, que são largamente exploradas para atender propósitos econômicos e utilitaristas. Mas o homem, ao se autoproclamar um ser racional, tem responsabilidade ético-jurídica de proteger as outras espécies, sejam animais ou vegetais, reconhecendo-as como bens jurídicos que devem ser tutelados pelo Direito (Martins; Nunes, 2020).

¹⁷ Para uma noção imersiva, vide os documentários citados, especialmente “*Dominion*” (2018). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LQRAfJyEsko>. Recomenda-se cautela ao espectador mais sensível.

A perspectiva antropocentrista foi uma contribuição filosófica que formulou a formação do pensamento moderno, com reflexos ainda presentes na ciência – inclusive no âmbito jurídico – a ideia de “animal-máquina” desenvolvida por René Descartes, presente no Discurso do Método, Quinta Parte, ainda prevalece. O filósofo francês sustentou a teoria de que os animais não humanos poderiam ser equiparados a máquinas móveis ou autômatos, possuindo, apenas, um corpo. Ao contrário do ser humano, composto por corpo e alma, tornando-se, assim, incompatível com a mera categorização como uma máquina simplificada (Sarlet; Fensterseifer, 2014).

Ao argumentar que os animais não possuíam razão e, por conseguinte, valor intrínseco, Descartes estabeleceu os alicerces para a separação entre humanos e a natureza, divisão que continua a influenciar a abordagem científica em diversas disciplinas. Tal concepção também abriu espaço para a instrumentalização e exploração da natureza em geral, contribuindo de maneira substancial para o cenário atual de degradação ambiental (Sarlet; Fensterseifer, 2014).

As ideias cartesianas foram fundamentais para estabelecer o ser humano como o foco central de todas as preocupações nas esferas científicas, filosóficas e jurídicas, persistindo assim até os dias atuais, às custas de todas as outras formas de vida que habitam a Terra (Martins; Nunes, 2020). Exemplo disso foi o surgimento da Revolução Industrial e dos sistemas de produção em larga escala, momento em que o capitalismo em ascensão exacerbou ainda mais a situação de vulnerabilidade dos animais não humanos. Após a Segunda Guerra Mundial o avanço da industrialização e as novas descobertas tecnológicas romperam de maneira definitiva com o sistema tradicional de criação. O antigo modelo pastoril foi substituído pela metodologia cruel adotada pela indústria do agronegócio, na qual os animais destinados ao consumo humano são concebidos sob demanda, vivendo em condições de sofrimento e tendo um fim miserável (Levai, 2006).

Contudo, esse paradigma não é mais aceitável na contemporaneidade. O cenário global apresenta diversos desafios para a humanidade, incluindo a preservação de um meio ambiente saudável e equilibrado, a busca pela sustentabilidade social e econômica sem causar degradação ambiental, a cessação do extermínio de animais e ecossistemas e a conduta consciente quanto às mudanças climáticas. Sendo assim, precisa-se transcender a visão antropocêntrica do mundo para assegurar, inclusive, a própria sobrevivência humana na Terra (Martins; Nunes, 2020).

A visão antropocentrista, com a dicotomia artificial e falaciosa entre humanos e animais não humanos, leva ao chamado especismo, uma forma de discriminação que

estabelece o pertencimento de uma espécie específica como condição necessária para o acesso à comunidade moral (Lourenço; Oliveira, 2012).

Em 1973, o psicólogo Richard D. Ryder utilizou o termo “especismo” para descrever uma forma comum de discriminação praticada pelos seres humanos em relação às outras espécies animais. Ryder utilizou o conceito de maneira temporária em um panfleto distribuído em 1973 e, posteriormente, de forma definitiva em 1975, ao publicar a obra *Victims of Science* (Vítimas da Ciência) (Souza, 2020).

Richard D. Ryder, então autor do conceito, definiu que o especismo refere-se à prática humana de discriminar a dor e o sofrimento dos animais não humanos com base no fato de não possuírem a mesma configuração biológica da espécie humana (Felipe, 2006). No entanto, como profusamente conhecido, o conceito ganhou notoriedade através da análise crítica realizada por Peter Singer em sua renomada obra intitulada de *Animal Liberation* (Libertação Animal), lançada no ano de 1975, já mencionada.

Segundo o autor, inspirado no utilitarismo de Jeremy Bentham, a atitude que pode ser rotulada como especismo deve ser condenada. O especismo está para a espécie, assim como o racismo está para a raça e o sexismo está para o gênero, pois, as objeções apresentadas por Thomas Jefferson e Sojourner Truth em relação ao racismo e ao sexismo são igualmente aplicáveis ao especismo. Embora a palavra possa não ser esteticamente agradável, ela denota um preconceito ou inclinação para favorecer os interesses de uma espécie em detrimento dos interesses de outras. Se a posse de um nível superior de inteligência não concede a um ser humano o direito de utilizar outro para seus próprios fins, como se pode justificar que os humanos explorem os não humanos com essa intenção? (Singer, 1989).

Logo, deve-se aplicar o “princípio da igual consideração de interesses” como princípio moral básico. O cerne deste princípio reside em dar igual peso a sofrimentos comparáveis, independentemente da natureza do ser vivo que os experimenta. Portanto, ao realizar considerações morais, precisa-se equiparar de maneira justa os interesses semelhantes daqueles seres afetados pelas ações humanas (Singer, 1993).

Se um indivíduo é capaz de experimentar prazer, felicidade ou sofrimento, não há justificativa para menosprezar essa condição. Estabelecer critérios discriminatórios com base em características como racionalidade ou inteligência seria fazer isso de maneira arbitrária. A capacidade de sentir dor e prazer não é apenas um requisito para que um ser tenha interesses, mas também constitui razão suficiente para protegê-los (Singer, 1989).

“Dizer que um animal é senciente significa, basicamente, dizer que esse animal tem capacidade de sentir e importa-se com o que sente, vivenciando subjetivamente satisfação ou

frustração”. Por isso, “possuem o atributo da subjetividade e nisso diferenciam-se das demais formas de vida não sencientes” (Rammê, 2020, p. 294-295).

Sendo assim, somente o especismo pode explicar por que as sociedades humanas normalizam e aprovam a imposição de dor e sofrimento aos animais não humanos por motivos que não seriam suficientes para justificar uma conduta semelhante se direcionada a seres humanos. A opressão sobre essas vidas, por conseguinte, é responsável por implicar dor e sofrimento a bilhões deles, todos os dias. Se há um entendimento comum de que ambos são males intrínsecos, não existe justificativa para estabelecer que a proteção dos animais não humanos dependa de qualquer característica que não seja a senciência.

Nesses termos, o homem, enquanto ser racional, possui a obrigação de proteger os animais para o bem-estar social e a continuidade da vida no planeta e também em virtude do direito inerente a cada ser vivo. A superação do antropocentrismo, e do especismo decorrente, é imperativa. Portanto, precisa-se de uma transformação nas ações humanas para reconhecer, proteger e implementar a concepção ecocêntrica/biocêntrica no tratamento dispensado aos animais e a natureza, avançando na salvaguarda da vida em todas as suas formas (Martins; Nunes, 2020).

O direito, como instrumento de proteção, deve se adequar a esse paradigma emergente por meio de uma regulamentação jurídica em diversos campos, incluindo, entre outros, a poluição ambiental, proteção da flora e dos animais não humanos em várias dimensões. Isso inclui a atuação no modelo de produção da carne para alimentação humana. Na contemporaneidade, a eficácia da proteção do meio ambiente e dos animais só será alcançada com o respaldo do Direito Constitucional Ambiental e Ecológico, que se fundamenta no paradigma biocêntrico consagrado pela CF/88, buscando abordar os desafios existenciais em níveis local, regional e global (Martins; Nunes, 2020).

Assim sendo, a CF/88 abordou a preservação ambiental em suas disposições. O Capítulo VI, artigo 225, traz de maneira específica os recursos naturais, como solo, água, mineração, flora e fauna. No que diz respeito a este último ponto, especial atenção foi dada à situação dos animais não humanos (Palar; Rodrigues; Cardoso, 2017). Sendo assim, a base constitucional para a proteção da fauna abrange a tutela de todos os animais, englobando a fauna silvestre, aquática, doméstica e domesticada, com a única exceção sendo o ser humano (Moulin, 2009).

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder

Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

VII - proteger a **fauna** e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou **submetam os animais à crueldade** (Brasil, 1988, online, grifo nosso).

Contrariamente à primeira impressão, o texto não se restringe à proteção da vida animal em virtude de costumes, equilíbrio ecológico ou qualidade de vida saudável. A concepção de crueldade, longe de ser limitada à saúde psicológica humana, é universal e anterior ao direito positivo. Ações agressivas e dolorosas não são apenas conceitos abstratos, pois afetam um organismo sensível. A dor é uma realidade, embora muitas vezes o sistema jurídico a negligencie em relação aos animais não humanos (Levai, 2006).

Ao abordar explicitamente a proibição da crueldade, o legislador nacional estabeleceu uma disposição de natureza moral voltada, acima de tudo, para o bem-estar do próprio animal e, secundariamente, para a coletividade. Apesar da inclinação antropocêntrica, a CF/88 reconhece a possibilidade de sofrimento dos animais, abrindo espaço para uma interpretação biocêntrica da proibição da crueldade (Levai, 2006).

Dessa maneira, o artigo 225 da CF/88 introduziu uma nova perspectiva na interpretação jurídica dos animais não humanos. Ao proibir práticas que submetam os animais à crueldade ela protege diretamente esses seres e reflete uma preocupação imprescindível com a preservação de suas vidas, evidenciando o reconhecimento de um valor intrínseco dos animais (Palar; Rodrigues; Cardoso, 2017).

Sob essa ótica, pode-se afirmar que o legislador reconheceu a capacidade de sentiência dos animais não humanos, preservando assim seus interesses em não sofrer. Além disso, o reconhecimento reflete a atribuição de um valor intrínseco a esses seres, uma vez que sua proteção não atende apenas objetivos humanos, mas busca a preservação da integridade física e psíquica dos animais não humanos (Palar; Rodrigues; Cardoso, 2017).

O artigo 225, §1º, inciso VII da CF/88 adota uma postura pós-humanista, permitindo que a interpretação e aplicação do texto constitucional transcenda as fronteiras exclusivamente humanas. Pode-se afirmar que o legislador brasileiro possibilitou a pós-humanização da CF/88 ao incorporar princípios que transcendem a categorização exclusivamente humana. Ao atualizar a CF/88 com ideais que reconhecem um valor intrínseco a todos os animais não humanos, o constituinte permitiu, por meio de seu texto, uma interpretação que abrange a consideração da dignidade animal (Silva, 2015).

A CF/88 representa um marco no pensamento sobre a dignidade animal, uma vez que, ao proibir tratamento cruel, reconhece aos animais não humanos o direito de ter preservado seu valor intrínseco, integridade, vida e liberdade (Silva, 2009). A dignidade animal reconfigura a relação entre o sistema normativo e o conjunto de valores sociais, trazendo uma obrigação moral direta voltada aos animais não humanos. Essa responsabilidade pós-humana implica que aqueles que reconhecem tal compromisso não devem ser os principais agentes de sofrimento, sendo inapropriado tratá-los sem dignidade, uma vez que detêm direitos e crédito moral para não serem sujeitos a tratamento contrário (Silva, 2015). A perspectiva representa um genuíno reconhecimento do valor intrínseco dos animais não humanos, demonstrando que são sujeitos de uma vida e afirmando isso, consolidando o direito à integridade física (Silva, 2015; Braz, 2020).

Contudo, a falta de definição clara do conceito de “crueldade” limita a eficácia dessa norma dependendo da interpretação adotada (Palar; Rodrigues; Cardoso, 2017). Contudo, o texto constitucional refere-se a “práticas” implicando que existem atos que são considerados cruéis que podem se tornar hábitos (Machado, 2007).

E é exatamente isso que ocorreu na dinâmica entre os seres humanos e os animais não humanos. Os atos cruéis agora são encarados como práticas habituais. Basta observar a condição dos bovinos submetidos à criação para constatar que a perspectiva antropocêntrica ainda impera nas explorações agropecuárias. Em tais ambientes, os animais são tratados como produtos, objetos de lucro, impulsionado pelo capitalismo, utilizados de acordo com a vontade humana, conforme as demandas do mercado (Moulin, 2009).

Não existe a possibilidade de se afirmar que na indústria da carne os atos de crueldade infligidos a porcos, porcas, galinhas, frangos, vacas, bois e outros animais não são motivo de preocupação ética. Os métodos de criação, além de não dar o direito de escolha, os submetem a condições de vida de muito sofrimento e dor, onde o confinamento em espaços apertados impede movimentos naturais e a expressão de comportamentos típicos de suas espécies, por exemplo. A prática comum da castração sem anestesia, o corte de caudas, de dentes, debicação e confinamento em galpões superlotados são outros exemplos de práticas que geram sofrimento físico e psicológico. Para além, nos abatedouros os métodos de sacrifício causam estresse e dor prolongadas, conforme abordado no primeiro capítulo.

Sendo assim, a proteção dos animais não humanos requer uma análise crítica das práticas da indústria agropecuária e uma reavaliação constante dos métodos de produção, bem como das normativas, pois ocorrem crueldades que são amplamente aceitas pela sociedade e pela própria lei com os animais da indústria da carne.

Mas, como dito, a norma tolera a dor e o sofrimento dos animais não humanos utilizados como alimento. Nesse âmbito, reconhecendo a autoridade normativa da CF/88, que demanda a elaboração de normas em conformidade com suas disposições, foi promulgada a Lei de Crimes Ambientais, Lei n.º 9.605 de 1998. O artigo 32 estabelece que aquele que cometer atos de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos, sofrerá punição de detenção, com duração de três meses a um ano, e aplicação de multa (Brasil, 1998).

Vacas, bois, porcos, porcas, galinhas e frangos, largamente explorados na indústria da carne, são considerados animais domésticos, porque estas espécies foram submetidas a processos de domesticação, resultando em mudanças comportamentais e físicas que os adaptaram à convivência com os seres humanos e ao ambiente doméstico. Logo, deveriam ser englobadas pelo artigo 32 da Lei n.º 9.605 de 1998, para além da vedação à crueldade contra eles disposta na CF/88.

O que se constata, no entanto, é que a legislação visa à proteção de animais que não estão envolvidos no agronegócio, como gatos e cachorros. Animais de criação, como galinhas, bois e porcos, não recebem a devida proteção, mesmo que a CF/88 não restrinja a proibição de práticas cruéis a espécies específicas. Os maus-tratos a esses animais são aceitos e regulamentados, com o foco exclusivo de minimizar, e não eliminar, o sofrimento, atendendo às demandas do mercado capitalista (Gonçalves; Fazolli, 2022).

Nota-se que a intenção original do texto constitucional buscava proibir atividades que submetam os animais a tratamentos cruéis. Daí se compreende que, inclusive, o uso de animais na produção de alimentos estaria proibida, vistas as crueldades da indústria. No entanto, o que ocorreu foi que o legislador deixou lacunas, criando apenas mecanismos para reduzir o sofrimento dos animais, dependendo da espécie. Pois, se a CF/88 proíbe expressamente a crueldade, bem como a Lei n.º 9.605 de 1998, em seu artigo 32, especifique que quem praticar abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais será punido, porque existem exceções para a perpetuação de atos cruéis, especialmente no caso dos animais usados para consumo humano? A sensibilidade à dor de uma galinha, ou qualquer outra espécie da indústria da carne, difere da sensibilidade à dor de um gato ou de um cachorro? Não estaria esta indústria indo contra a norma constitucional e, também, infraconstitucional?

Portanto, os animais da cadeia de produção, e seus derivados, são invisíveis para tais legislações e para a fiscalização, pois as penalidades e categorias de infrações podem variar para diferentes espécies. Em analogia, não se pode cortar a cauda de um gato ou cachorro ou

matá-los intencionalmente no Brasil, mas com animais da indústria da carne, mesmo que também em condição de animais domésticos e de seres sencientes, é permitido.

Em verdade, animais criados para a humanidade comer suas carnes, geralmente estão sujeitos a regulamentações de bem-estar animal e leis específicas relacionadas à produção agrícola, e não necessariamente às demais leis ambientais.

Nesse sentido, ao explorar a seção de “Boas Práticas de Produção Animal”, no site do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), encontram-se as normativas relacionadas ao bem-estar dos animais de produção. Entre as mencionadas, destaca-se a Lei de Política Agrícola, Lei n.º 8.171 de 1991, que impõe a necessidade de preservação ambiental e uso racional da fauna e flora; o Decreto n.º 9.013 de 2017, que aprova o novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal; a Instrução Normativa (IN) n.º 13 de 2010, que aprova o Regulamento Técnico para a exportação de ruminantes vivos para o abate; a IN n.º 56 de 2008, que estabelece procedimentos gerais de Recomendações de Boas Práticas de Bem-Estar para Animais de Produção e de Interesse Econômico (Rebem), abrangendo sistemas de produção e transporte.

A Portaria n.º 365 de 2021 é mencionada, aprovando o Regulamento Técnico de Manejo Pré-abate e Abate Humanitário, juntamente com os métodos de insensibilização autorizados pelo MAPA. A IN n.º 12 de 2017 trata do credenciamento de entidades para Treinamento em Abate Humanitário, enquanto a IN n.º 46 de 2018 aborda a exportação de ruminantes vivos. Por fim, a IN n.º 113 de 2020 estabelece as boas práticas de manejo e bem-estar animal nas granjas de suínos de criação comercial. Adicionalmente, a Resolução n.º 791 de 2020 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), que trata do transporte de animais de produção ou interesse econômico, esporte, lazer e exposição, e a Resolução n.º 1.236 de 2018 do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV), que dispõe sobre a conduta dos profissionais em relação ao diagnóstico e definição de maus-tratos a animais vertebrados também são mencionadas.

No que se refere à IN n.º 56 de 2008, o artigo 3º estabelece princípios para a garantia do bem-estar animal, sem prejudicar o cumprimento de outras normas específicas. Os princípios incluem: a realização de um manejo cuidadoso e responsável em todas as fases da vida do animal, desde o nascimento, criação e transporte; a posse de conhecimentos básicos sobre o comportamento animal para um manejo adequado; a oferta de uma dieta satisfatória, apropriada e segura, adaptada às diferentes etapas da vida do animal; a garantia de que as instalações sejam projetadas de acordo com os sistemas de produção das diversas espécies, visando à proteção, ao descanso e ao bem-estar animal; a condução e o transporte dos animais

de maneira apropriada para reduzir o estresse e evitar contusões e sofrimento desnecessário; e a manutenção de um ambiente de criação em condições higiênicas (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2008).

O artigo 4º da referida IN, por sua vez, determina que a Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo (SDC) fica responsável por divulgar “Manuais de Boas Práticas de Bem-Estar”¹⁸. Manuais que devem fornecer orientações detalhadas sobre procedimentos específicos para cada espécie animal, considerando a finalidade produtiva e econômica (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2008).

O Manual Orientador de Boas Práticas Agropecuárias de Bovinos e Bubalinos de Corte de 2022, por exemplo, traz que, sintetizando as orientações fornecidas, faz-se necessário instruir e capacitar adequadamente as pessoas envolvidas no manejo de animais, desde o nascimento até o abate, promovendo práticas organizadas, silenciosas e respeitadas. Essa formação é necessária para identificar e abordar questões relacionadas à organização social dos animais, seja em confinamento ou pastagens, com o objetivo de minimizar o estresse que pode impactar negativamente a produtividade e a qualidade do produto final (Pereira; Souza, 2022)

Diversas medidas são sugeridas, incluindo a criação de corredores eficientes, assistência durante partos, garantia de nutrição adequada, oferta constante de água de qualidade, venda de animais antes da extrema magreza, proporcionar espaço suficiente para atividades sociais, evitar ferimentos entre os animais, oferecer cuidados de saúde preventivos, abordar a castração de forma ética, garantir sombra e considerar a biologia do animal no manejo pré-abate. Práticas que buscam garantir o bem-estar dos animais em todas as fases da vida e minimizar impactos negativos na saúde e desempenho (Pereira; Souza, 2022).

No que diz respeito à marcação a ferro quente, é obrigatório seguir as disposições da legislação vigente, conforme estabelecido pela Lei n.º 4.714 de 1965. De acordo com esta norma, o gado bovino só pode ser marcado a ferro quente na face, pescoço e nas regiões abaixo de uma linha imaginária conectando as articulações fêmuro-rótulo-tibial e úmero-rádio-cubital, preservando a parte mais útil do couro, conhecida como grupon. Também é expressamente proibido utilizar uma marca com tamanho superior a um círculo de onze centímetros de diâmetro (Pereira; Souza, 2022).

Como se nota, os animais são considerados instrumentos econômicos, desprovidos do reconhecimento de sua própria existência e submetidos a uma ética de utilidade que não leva

¹⁸ Vide: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/boas-praticas-de-producao-animal>.

em conta a natureza senciente. Tal perspectiva, centrada na função econômica dos animais, permeia a legislação e práticas na produção agropecuária. Os manuais de boas práticas, INs e portarias expressam a importância do bem-estar animal, mas o próprio texto não traz isso. Sendo assim, a abordagem é sempre por um viés especista.

Os documentos, embora apresentem diretrizes para um bem-estar aparente, não refletem condições que verdadeiramente atendam às necessidades dos animais e que sejam, de fato, consideradas bem-estar. A normativa, ao invés de proteger, tolera e legitima a dor e o sofrimento dos animais não humanos destinados à alimentação. A aplicação efetiva de uma ética que reconheça os animais como sujeitos de uma vida e não somente como recursos econômicos faz-se urgente.

Outro exemplo de que a crueldade contra os animais de produção é consentida, mesmo que de forma velada, porém não tão velada assim, são as primeiras normas de bem-estar animal que devem ser seguidas pela suinocultura. A IN n.º 113/2020, do MAPA, estabelece diretrizes para as boas práticas de manejo e bem-estar animal de suínos destinadas à criação comercial. Os artigos 17 e 18 dispõem que as gaiolas utilizadas em atividades como manejo reprodutivo, inseminação, intervalo desmame-cobertura e maternidade devem proporcionar espaço suficiente para que os suínos possam se levantar e repousar sem tocar simultaneamente ambos os lados ou as barras superiores e laterais. Há uma clara imposição de limitações ao espaço desses animais (Gonçalves; Fazolli, 2022).

Já o artigo 19 determina que os embarcadores devem ser construídos e mantidos de forma a “minimizar” lesões, escorregões e quedas, buscando um embarque com o mínimo de esforço físico, estresse e relutância. No mesmo sentido, o artigo 29 estabelece que todos os profissionais envolvidos no processo devem respeitar as normas vigentes para “minimizar” essas possíveis lesões, escorregões e quedas. O artigo 34, II, ao abordar a castração cirúrgica, preconiza a adoção de procedimentos também para “minimizar” a dor, angústia e complicações pós-cirúrgicas. O artigo 36 estabelece que o corte de caudas deve ser evitado, mas será tolerado em algumas situações, como quando “mutilado apenas o terço final da cauda”. Após os 3 (três) primeiros dias de vida, a prática só pode ser realizada com o uso de anestesia e analgésicos. O parágrafo único do artigo 37 estabelece que, até 1º de janeiro de 2030, as granjas deverão implementar apenas castrações cirúrgicas com o uso de analgesia e anestesia (Gonçalves; Fazolli, 2022).

Observa-se a ausência de uma preocupação em eliminar integralmente a dor, sofrimento e angústia dos animais, limitando-se à minimização desses aspectos. Os prazos estabelecidos para a realização de procedimentos sem o uso de analgesia e anestesia também

são muito amplos, permitindo uma extensão injustificada, uma vez que a causa intencional de dor não deveria ser tolerada, muito menos se admitir adiantamentos. Cotidianamente, o direito fundamental à vida e integridade psicofísica é violado de maneira evidente. Destaca-se que o corte de caudas, justificado para prevenir o canibalismo, ocorre devido às condições estressantes de vida impostas aos animais (Gonçalves; Fazolli, 2022).

Vale destacar que o MAPA ressalta em seu site a importância de consultar as legislações nacionais, assim como as diretrizes da Organização Internacional de Saúde Animal (OIE) para o bem-estar animal em diversas fases da produção e para diferentes espécies. A Coordenação de Boas Práticas e Bem-estar Animal (CBPA) compreende que a aplicação das recomendações da OIE protege a agropecuária nacional, contribui para a reputação dos produtores, fortalece a credibilidade do serviço veterinário oficial e resulta em benefícios diretos para o bem-estar dos animais.

As orientações da Organização Mundial da Saúde (OMS) para o bem-estar dos animais terrestres são delineadas pelas “cinco liberdades”, propostas inicialmente pela *Farm Animal Welfare Council* (Conselho de Bem-Estar dos Animais de Fazenda)¹⁹ no Reino Unido, enunciadas em 1965 e amplamente reconhecidas. Tais princípios descrevem as expectativas da sociedade em relação às condições nas quais os animais são mantidos sob o cuidado humano (Organización Mundial de Sanidad Animal, online).

Os cinco princípios são os seguintes: 1) liberdade nutricional; 2) liberdade ambiental; 3) liberdade comportamental; 4) liberdade sanitária; e 5) liberdade psicológica. Sendo assim, asseguram que os animais estejam livres de fome, sede e desnutrição, livres de medo e angústia, não sofram desconforto físico e térmico, não sintam dor, possuam lesões ou doenças, e tenham liberdade para manifestar comportamento natural. As diretrizes buscam garantir o respeito e o cuidado adequado aos animais, promovendo o bem-estar ao estar sob controle humano (Organización Mundial de Sanidad Animal, online).

No entanto, nos bastidores da indústria da carne, a realidade majoritariamente está em desacordo com as diretrizes do bem-estar animal, incluindo as “cinco liberdades” e outras normativas. A observância das leis, incluindo a CF/88, vem sendo frequentemente negligenciada. Nesse âmbito, precisa-se que o Poder Público cumpra seu papel de assegurar a execução dessas leis, bem como fiscalize de forma efetiva. Há uma necessidade urgente de desenvolver novas legislações que garantam que o bem-estar não seja apenas um conceito teórico, mas uma realidade concreta. Precisam ser implementadas medidas rigorosas para garantir que os animais recebam tratamento ético e digno ao longo de toda a cadeia de

¹⁹ O interesse no tema surgiu a partir das denúncias feitas por Ruth Harrison, no livro *Animal Machines* (1964).

produção, se é que isso seja possível, e que as leis sejam, de fato, aplicadas e atualizadas para refletir as necessidades contemporâneas e os avanços no entendimento do bem-estar animal.

Isso porque cada animal, de acordo com sua espécie, natureza biológica e sensibilidade, possui uma personalidade única, merecedora de proteção e respeito por parte dos seres humanos. O sistema atual, que permite a eliminação de vidas animais em prol de interesses econômicos, deve ser revisto e, sobretudo, encerrado. Precisa-se desenvolver um sistema eficiente de tutela para os animais, impedindo as crueldades diárias que ocorrem, de modo que seja garantido o cumprimento das leis. Ademais, o papel do Poder Público inclui a fiscalização e a realização de campanhas de conscientização junto aos criadores e à sociedade, destacando as implicações psicossensíveis causadas aos animais utilizados como alimento (Moulin, 2009).

A CF/88 estabelece que os animais não humanos têm direitos e ao considerar a norma constitucional compreende-se que os animais possuem ao menos um direito que lhes é mínimo, qual seja, o de não serem submetidos a tratamentos cruéis, práticas que comprometam a função ecológica ou que ameacem a preservação de sua espécie (Gordilho, 2008).

A força normativa constitucional exige a observância e conformação, cabendo aos Poderes assegurar a eficácia jurídica e social desses direitos, especialmente o direito à vida, à integridade psicofísica e à dignidade. Ao Poder Executivo, compete a fiscalização, edição de normas de sua competência e aplicação, assim como a fiscalização do cumprimento das normas editadas. Ao Poder Legislativo, cabe o desenvolvimento de normas voltadas à proteção e defesa dos direitos dos animais. Ao Poder Judiciário, com seu caráter iluminista e contramajoritário, cabe “empurrar” a sociedade, considerando que decide, em caráter final, questões relevantes do ponto de vista político, social e moral (Gonçalves; Fazolli, 2022).

Ainda, vale destacar que o constituinte estabeleceu a atuação repressiva de natureza penal, administrativa e civil na defesa do meio ambiente e dos animais não humanos, conforme disposto no §3º, do artigo 225 da CF/88. Incluiu, também, procedimentos que são obrigatórios, tanto ao Poder Público quanto aos cidadãos (Dias, 2020).

Sendo assim, à sociedade incumbe o dever de atuação consciente e ética, e, principalmente, ao consumidor, enquanto figura central no mercado, estimular demandas que busquem alcançar a plena proteção dos animais de criação, reconhecendo que seus interesses especistas (e muitas vezes egoístas) não devem sobrepor-se a direitos básicos e inerentes à natureza de seres sencientes (Gonçalves; Fazolli, 2022).

A implementação de um sistema eficiente de tutela animal, que vá além do mero “minimizar” o sofrimento, faz-se necessária para assegurar que os animais recebam tratamento ético. Precisa-se superar o viés especista que subestima a proteção de animais destinados à produção de alimentos. O reconhecimento dos direitos mínimos dos animais pela CF/88 deve transcender a teoria, refletindo em práticas e normativas que garantam uma vida digna e livre de sofrimento. As instâncias do Poder Público têm a responsabilidade de agir de forma consistente com esses princípios, assumindo uma postura mais comprometida e ética diante dos desafios dos animais na indústria agropecuária.

Apesar de reconhecer que avanços em termos legislativos, sociais e culturais visando o bem-estar dos animais na cadeia de produção da carne são importantes, por não se tratar de uma transição alimentar imediata, persiste o entendimento de que a crueldade é inerente à indústria. A legislação de proteção ao bem-estar animal, muito embora tenha seus méritos, não está fundamentalmente voltada para a preservação da vida, integridade e bem-estar, mas sim para proteger os interesses humanos. Qualquer consideração pelo bem-estar animal pode ser anulada se isso resultar em benefícios. Nessa lógica, a abordagem legislativa centrada no bem-estar animal pode ser vista como uma ilusão, já que seus avanços superficiais apenas servem para adiar diálogos inevitáveis.

Mesmo tornando as leis mais rigorosas e introduzindo novas normativas, a natureza intrínseca da produção da carne implica na dor e sofrimento dos animais, uma vez que seu destino inevitável será a morte. Por isso, muitos argumentam que a única maneira de eliminar efetivamente a dor e o sofrimento dos animais seria o encerramento completo dessa indústria, independentemente das melhorias nas condições de bem-estar que possam ser implementadas.

Entre os defensores dessa ideia destaca-se o filósofo Tom Regan, crítico ao utilitarismo. Regan identifica três posturas distintas na relação entre seres humanos e animais não humanos: a abolicionista, a bem-estarista (ou reformista) e a defensora do *status quo*. A filosofia abolicionista preconiza o fim da exploração dos animais, seja para alimentação, como cobaias ou na natureza. Os bem-estaristas buscam melhorar os padrões de tratamento dado aos animais, como oferecer jaulas e gaiolas mais espaçosas, utilizar anestésicos, entre outras práticas, como demonstrado anteriormente. Já os defensores do *status quo* resistem a qualquer mudança nesse cenário (Brügger, 2009).

O debate atual concentra-se, especialmente, entre abolicionistas e bem-estaristas. Isso se deve ao fato de que muitas das novas leis ou medidas relacionadas aos animais não humanos procuram aparentemente promover melhorias em suas condições de vida, mesmo

quando representam retrocessos em relação à legislação existente, como a CF/88 e outros dispositivos legais (Brügger, 2009).

Embora não seja politicamente correto expressar abertamente uma postura a favor da manutenção do *status quo*, as chamadas medidas bem-estaristas são aplicadas em duas situações: 1) quando há indícios de que se pode aumentar a produtividade de certos processos produtivos, sem considerar o valor intrínseco dos animais; ou 2) quando evidências científicas, como aquelas relacionadas à senciência animal, provocam reações na opinião pública, forçando os legisladores a aparentemente romperem com a postura de *status quo* (Brügger, 2009).

No entanto, argumenta-se que essas “inovações” são, na prática, mantenedoras do *status quo*, pois o bem-estar para os animais não humanos perpetua práticas especistas, em vez de buscar uma mudança de paradigma na relação humana com eles. Sendo assim, a justificativa para o bem-estar animal encontra respaldo na perspectiva utilitarista. Dentro dessa ótica, Tom Regan critica o utilitarismo, sustentando que essa corrente filosófica possibilita a tolerância ao sofrimento dos animais (Brügger, 2009).

Essa possibilidade decorre do fato de que o utilitarismo trata-se de uma perspectiva ética que preconiza a realização de ações que resultem nas melhores condições para todos os envolvidos no processo. No entanto, Tom Regan destaca que essa abordagem ética permite que os utilitaristas cheguem a julgamentos divergentes devido as suas visões contrastantes sobre as consequências de determinados atos, considerando-os como certos ou errados. Ele observa ainda que os utilitaristas podem adotar posturas abolicionistas, reformistas ou de defesa do *status quo*, dependendo da avaliação do grau de sofrimento animal considerado necessário (Brügger, 2009).

O ponto de vista dos Direitos Animais, conforme aponta Regan, destaca-se como a única perspectiva genuinamente abolicionista, pois demanda o fim da exploração dos animais não humanos. Ele enfatiza que a postura ética abolicionista almeja um mundo sem jaulas, rejeitando a proposta de apenas ampliar ou tornar mais confortáveis as condições das jaulas. Ademais, Regan argumenta que cada animal não humano é um sujeito de uma vida, à semelhança de cada ser humano, e, portanto, merece consideração moral. Evidencia, também, que, assim como é importante para cada ser humano o que lhe acontece, o mesmo princípio se aplica aos animais não humanos (Brügger, 2009).

Não há dúvida de que os animais rotineiramente explorados na indústria da carne – como frangos, galinhas, perus, bois, vacas, porcos, ovelhas, cabras, peixes, entre outros – são seres sencientes. Como seres sencientes, possuem pelo menos dois interesses fundamentais: o

interesse em evitar o sofrimento e o de preservar a própria vida, de não morrer. Embora nem todos possam expressá-los do mesmo modo, todos compartilham o desejo básico de continuar vivo. No entanto, quando os humanos utilizam os animais para alimentação, por exemplo, estão infringindo esses interesses. O uso dos animais implica em causar-lhes sofrimento e privá-los da vida que desejam manter (Francione, 2015).

Portanto, os direitos morais fundamentais dos animais devem ser reconhecidos devido aos seus interesses e importância moral. Uma vez que esses direitos sejam reconhecidos, os animais não podem mais ser considerados propriedade, pois ser propriedade implica em existir apenas como um recurso para outros, sendo classificado como uma coisa. Sendo assim, é um dever moral da humanidade parar de tratar os animais como mercadorias e reconhecer que todos os seres sencientes são sujeitos de direitos e não recursos (Francione, 2015).

Em síntese, a análise da perspectiva ética de Tom Regan ressalta a complexidade inerente às relações entre seres humanos e animais não humanos. A crítica ao utilitarismo revela a ambiguidade presente em fundamentar o bem-estar animal exclusivamente com base nas consequências utilitárias, uma vez que tal interpretação pode, paradoxalmente, permitir a continuidade da exploração e sofrimento dos animais.

A visão abolicionista proposta por Regan dá voz aos que não podem falar por si, destacando-se como abordagem ética que vai além de meras melhorias nas condições de vida dos animais, ou seja, advoga pelo fim total da exploração. Portanto, independentemente das tentativas de tratar bem os animais, a conclusão ética ressoa na necessidade de reconhecê-los como sujeitos de uma vida, cujos interesses individuais e coletivos devem ser respeitados.

Em última instância, isso significa que, independentemente de quão bem-intencionadas possam ser as práticas de bem-estar em relação aos animais não humanos, tais como melhorar as condições de vida, a conclusão ética sugere que eles não devem ser utilizados como alimento ou envolvidos em qualquer prática que não esteja alinhada com seus interesses individuais.

2.3 O PAPEL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A alimentação figura como um componente da identidade social e cultural dos sujeitos. As escolhas alimentares refletem preferências pessoais e, também, aspectos profundamente enraizados na cultura e nas interações sociais, está ligado à formação enquanto sujeito. É nesse âmbito que a educação ambiental pode atuar como um instrumento

transformador, buscando reeducar os consumidores ao destacar as conexões entre as escolhas alimentares e os impactos ambientais globais.

Ao sensibilizar as pessoas para a relação entre seus hábitos alimentares e as consequências ambientais, a educação ambiental busca desencadear mudanças de comportamento, estimulando a sociedade para a prática de ações que sejam emancipatórias do capitalismo e do consumismo decorrente. Isso implica reconhecer que as escolhas individuais têm reflexos no coletivo e que a adoção de práticas alimentares mais sustentáveis e éticas se faz necessária para a preservação do meio ambiente e a promoção de uma vida digna aos animais não humanos, assim como para a própria sociedade.

A abordagem faz-se necessária porque muitos consumidores não possuem discernimento sobre a origem e os impactos associados aos produtos que chegam ao seu prato, especialmente a carne, outros preferem ignorar a realidade. O consumo do “produto” está intrinsecamente conectado a diversos impactos ambientais negativos, conforme vastamente demonstrado, e a educação ambiental emerge como uma ferramenta indispensável, fornecendo informações claras e objetivas sobre tais questões, permitindo que os consumidores compreendam as implicações de suas escolhas.

Ao observar o mundo contemporâneo, depara-se com uma época de eventos catastróficos que se manifestam em relação ao meio ambiente, seja em termos climáticos ou no surgimento de grandes problemas relacionados às áreas produtivas de alimentos. Tais problemas são decorrentes e influenciados pelo modo de vida que a humanidade escolheu seguir, com a utilização exacerbada da natureza, em todas as esferas. Por essa razão, a humanidade se tornou um corpo estranho à Terra, que tem respondido a essas ações prejudiciais, deixando a humanidade em uma encruzilhada da própria existência.

Diante dessa realidade, a opção iminente reside em reconfigurar a conduta humana quanto a exploração da natureza, efetivamente abraçando um modo de vida ético e sustentável, ou seja, transcendendo do plano teórico para o prático. Caso contrário, a humanidade está fadada a sucumbir diante das consequências inevitáveis de suas escolhas.

Nesse sentido, a opção pelo desenvolvimento econômico já não se apresenta como uma escolha ilimitada, repleta de possibilidades para os humanos. A aceitação da ideia de desenvolvimento sustentável indica que deliberadamente um limite para o progresso material foi conscientemente estabelecido. Adotar a noção de desenvolvimento sustentável equivale, portanto, a seguir uma prescrição política. Cabe à ciência elucidar como essa sustentabilidade pode ser alcançada, indicando os caminhos e as formas pelas quais o objetivo pode ser atingido (Cavalcanti, 1994).

Não se busca afirmar que a educação ambiental seja a solução definitiva ou o remédio que irá curar todos os problemas que afetam o planeta Terra. A sua eficácia está condicionada à existência de estímulos e apoio, bem como à presença de uma urgência e necessidade cada vez mais evidentes para a implementação prática. Isoladamente, ela pode ter limitações, ficando restrita ao âmbito filosófico-teórico. O objetivo é que a educação ambiental seja encarada como uma perspectiva para a evolução da espécie humana, levando-a a um estágio mais digno e condizente com a denominação de ser racional, caracterizado especialmente pelo respeito ao meio ambiente (Galli, 2007).

A concepção da educação ambiental como ferramenta para o desenvolvimento sustentável destaca a importância de fundamentar o crescimento econômico, muitas vezes ilusório, na noção de sustentabilidade socioambiental. O que inclui a promoção de um convívio saudável entre o desenvolvimento social, econômico e a proteção ambiental, assegurando a perenidade da vida em todas as suas formas. Nesse contexto, a educação ambiental desempenha uma função importante ao resgatar valores éticos que servem como base para a formação de indivíduos conscientes da interdependência humana com o meio ambiente. Tais indivíduos podem refletir positivamente quanto às atitudes em relação a um meio ambiente indivisível, reconhecendo direitos e responsabilidades para com a natureza e ecossistemas, que sustentam a existência humana (Galli, 2007).

Para mudar o curso atual, deve ser estabelecida uma estratégia que foque na implementação de programas que promovam a educação ambiental, incentivem práticas sustentáveis e reduzam o impacto negativo humano na Terra. A realização desse objetivo requer um debate crítico sobre as necessidades humanas, acompanhado do reconhecimento de que o modo atual de viver conduzirá à destruição, como já se observa em curso. Somente através de uma mudança de paradigma e da incorporação do desenvolvimento sustentável em todas as áreas – político, econômico, social e, sobretudo, ambiental – será possível alcançar essa transformação, sendo que a educação ambiental pode auxiliar para que isso ocorra.

Diante da importância de uma perspectiva política não partidária na abordagem econômico-política das questões ambientais, surge a necessidade de implementar estratégias que democratizem o acesso à informação e à educação. A proposta busca confrontar diversas abordagens teóricas na busca por soluções socioambientais, como também preconiza a participação ativa da sociedade no processo (Sekiguchi; Pires, 1994).

Em um cenário profundamente político e ideológico, a educação ambiental se edifica, portanto, como uma boa proposta para lidar com a crise ambiental contemporânea, buscando a integração entre as dimensões social e ambiental (Ventura; Souza, 2010). Diante dos desafios

complexos e interconectados que caracterizam as questões ambientais, a educação ambiental se destaca como uma proposta que transcende as fronteiras tradicionais, objetivando a conscientização ambiental e também a promoção de uma compreensão mais profunda quanto às relações entre sociedade e natureza.

Ao articular essas dimensões, a educação ambiental busca disseminar conhecimento e fomentar a participação ativa e informada dos indivíduos na construção de soluções sustentáveis, refletindo o reconhecimento de que a crise ambiental está intrinsecamente ligada a dinâmicas sociais e requer uma resposta que vá além das fronteiras disciplinares, incorporando uma perspectiva política e ideológica para enfrentar os desafios emergentes.

Nessas circunstâncias, a carência de informações sobre os danos ambientais decorrentes das práticas atuais da indústria da carne precisa de atenção imediata. Para abordar essa questão de forma eficaz, precisa-se promover uma transformação social que leve a população a se tornar cada vez mais consciente e detentora dos conhecimentos essenciais para desenvolver soluções capazes de minimizar a crise ambiental. Acredita-se que esse objetivo seja alcançado por meio da educação ambiental (Silva; Silva; Santos, 2020).

Sem uma transformação nos princípios que guiam a sociedade, por meio da implementação da educação ambiental, torna-se impraticável atingir plenamente os propósitos do desenvolvimento sustentável (Leff, 2001). A educação ambiental emerge, portanto, como um elemento indispensável e insubstituível na configuração de uma sociedade verdadeiramente sustentável. Dentre os desafios, destaca-se a necessidade de reexaminar os padrões de consumo, sendo o consumo da carne um componente significativo a ser considerado.

O legislador constituinte reconheceu a educação como um direito fundamental, no artigo 6º, considerando-a essencial para o desenvolvimento humano. Com o propósito de concretizar esse desenvolvimento formando cidadãos ativos, o constituinte também introduziu a educação ambiental em seu texto (Moulin, 2009).

O artigo 225, § 1º, VI, da CF/88 destaca o dever do Poder Público na promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino e conscientizar a sociedade em geral para a preservação do meio ambiente (Brasil, 1988). Com isso, buscou-se promover a conscientização ecológica ao povo, reconhecidamente titular do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, viabilizando, assim, a implementação do princípio da participação, disposto no *caput* do artigo 225, na preservação desse direito (Fiorillo, 2013).

Na legislação brasileira infraconstitucional, destaca-se a promulgação da Lei n.º 9.795 de 1999, que aborda a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação

Ambiental (PNEA), além de estabelecer outras providências. No âmbito desta legislação, o artigo 1º define a educação ambiental como os processos pelos quais tanto o indivíduo quanto a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências direcionadas para a conservação do meio ambiente, considerado um bem de uso comum do povo, essencial para uma qualidade de vida saudável e sua sustentabilidade (Brasil, 1999).

Sendo assim, educar ambientalmente trata-se de: a) minimizar os custos ambientais, à medida que a população figura como guardião do meio ambiente; b) concretizar o princípio da prevenção; c) consolidar a ideia de consciência ecológica, que buscará constantemente a adoção de tecnologias limpas; d) promover a realização do princípio da solidariedade, ao perceber que o meio ambiente é singular, indivisível e pertence a titulares indetermináveis, devendo ser acessível a todos de maneira justa e distributiva; e) concretizar o princípio da participação, entre outros objetivos (Fiorillo, 2013).

No artigo 1º, a preservação do meio ambiente está vinculada ao conceito de “bem de uso comum do povo”, assim como disposto na CF/88. O emprego dessa expressão sugere uma perspectiva antropocêntrica, pois associa o termo “uso” como um bem jurídico de maneira genérica, sem abordar em que medida se pode fazer uso do ambiente sem causar danos ou agressões. Além disso, não há menção a que tipo de impacto uma grande empresa ou um cidadão comum pode exercer sobre o meio ambiente, trazendo uma certa omissão em relação à responsabilidade que os empresários de grande porte possuem (Furtado, 2009).

O artigo 2º considera que a educação ambiental trata-se de um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente de maneira articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, tanto formal quanto não formal (Brasil, 1999). Essa disposição demonstra a importância de integrar a temática ambiental de maneira contínua no contexto educacional, reconhecendo-a como um pilar elementar para o desenvolvimento sustentável da sociedade.

Todavia, nesse ponto, tem-se percebido ações de alguns educadores, as quais, aparentemente, estão desconectadas dos aspectos sociais, concentrando-se exclusivamente na preocupação com a degradação da natureza. Na prática, essas ações demonstram ser pouco efetivas no processo de transformação da realidade mais imediata com a qual lidam, e, por conseguinte, apresentam falta de integração com a realidade social. Se observa, ainda, uma ausência de articulação com a educação formal e não formal (Furtado, 2009).

Em seu artigo 3º, a lei define os direitos e responsabilidades no contexto da educação ambiental. O Poder Público é incumbido de definir políticas públicas alinhadas à dimensão ambiental, promovendo a educação ambiental em todos os níveis de ensino e engajando a

sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente. Instituições educativas têm a responsabilidade de integrar a educação ambiental aos seus programas educacionais, enquanto os órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama) devem promover ações integradas à conservação ambiental. Os meios de comunicação são chamados a colaborar na disseminação de informações sobre o meio ambiente, e empresas, entidades e instituições devem promover programas de capacitação voltados à sustentabilidade. A sociedade como um todo é convocada a manter uma atenção contínua para a formação de valores e atitudes direcionadas à prevenção e solução de problemas ambientais (Brasil, 1999).

Aqui destaca-se o papel dos meios de comunicação, incumbidos de colaborar ativamente na disseminação de informações e práticas educativas, além de incorporar a dimensão ambiental em sua programação. Observa-se em alguns comerciais, por exemplo, uma abordagem da educação ambiental restrita aos aspectos naturais, desvinculando-a do todo, inclusive da própria sociedade. Portanto, apesar de a mídia, políticas, instituições e a sociedade em geral demonstrarem preocupação com a urgência da educação ambiental, são escassas as reflexões sobre as bases conceituais e epistemológicas nas quais ela deveria se fundamentar (Furtado, 2009).

No tocante aos princípios básicos da educação ambiental, estabelecidos no artigo 4º, destaca-se o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo, a concepção integral do meio ambiente, considerando sua interdependência com aspectos socioeconômicos e culturais sob a ótica da sustentabilidade, e o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas (Brasil, 1999).

Portanto, um dos fundamentos da educação ambiental versa sobre a abordagem humanista, holística, democrática e participativa, conforme estipulado pelo dispositivo referido. A partir desse princípio, emerge o conceito de educação humanitária, que se trata de um processo que estimula a compreensão da necessidade de compaixão e respeito por pessoas, animais e meio ambiente, reconhecendo que existe uma interdependência entre todos os seres (Moulin, 2009).

Dessa forma, esse tipo de educação representa um processo intencional de humanização e preparação para a vida, encorajando o desenvolvimento de atitudes compassivas nas pessoas. Estudos indicam que existe uma conexão entre a socialização e as experiências individuais, especialmente durante a infância, e as atitudes e comportamentos posteriores (Moulin, 2009).

Os objetivos fundamentais da educação ambiental, conforme o artigo 5º, englobam o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente, a democratização das

informações, o estímulo à consciência crítica sobre as questões ambientais e sociais, e o incentivo à participação individual e coletiva na preservação ambiental, associando a qualidade ambiental ao exercício da cidadania (Brasil, 1999).

Assim, essa legislação pretende orientar as práticas educativas em diversos setores e cultivar valores, atitudes e conhecimentos para uma conduta equilibrada em relação aos humanos e o meio ambiente, consolidando-se como um marco regulatório essencial para a promoção da educação ambiental no Brasil.

No entanto, a partir da compreensão do artigo 5º, nota-se uma lacuna expressiva na educação ambiental que merece ser destacada: a omissão do aspecto histórico. Como conceber uma Política Nacional de Educação Ambiental sem considerar os aspectos históricos, sendo que se faz necessário compreender que o futuro requer sempre uma revisita ao passado? (Furtado, 2009).

Os artigos 6º, 7º e 8º da referida lei estabelecem a PNEA, delineiam suas áreas de abrangência e linhas de atuação inter-relacionadas. A PNEA é oficialmente estabelecida no artigo 6º. O artigo 7º delimita sua esfera de ação, envolvendo os órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama), bem como as instituições educacionais públicas e privadas, órgãos públicos das esferas federal, estadual, municipal e do Distrito Federal, e organizações não-governamentais atuantes em educação ambiental (Brasil, 1999).

O artigo 8º estabelece as linhas de atuação inter-relacionadas da PNEA, destacando a necessidade de desenvolver atividades na educação em geral e na educação escolar. As atividades incluem a capacitação de recursos humanos, o desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações, a produção e divulgação de material educativo, além do acompanhamento e avaliação (Brasil, 1999).

No que diz respeito à capacitação de recursos humanos, o parágrafo 2º destaca a importância de incorporar a dimensão ambiental na formação, especialização e atualização de educadores de todos os níveis e modalidades de ensino, profissionais de diversas áreas, gestores ambientais, profissionais na área de meio ambiente e atendimento à demanda da sociedade relacionada à problemática ambiental (Brasil, 1999).

Na verdade, o discurso é habilmente elaborado, mas incorre na utilização do termo “capacitação”, promovendo uma perspectiva “bancária” da educação ambiental, com características antidialógicas que servem à opressão. Essa opressão, no sentido freireano, está integrada ao modelo da sociedade moderna, que estabelece relações desiguais de dominação

de um indivíduo sobre outros, de classes sociais sobre outras, de nações sobre outras, e da sociedade sobre a natureza (Furtado, 2009).

Ao abordar a formação de professores em educação ambiental, surgem outras considerações. Uma delas é a compreensão de que a formação de professores engloba uma dimensão que vai além dos objetivos programáticos dos cursos e das metodologias de capacitação. Isso diz respeito à construção de uma identidade pessoal e profissional. Independentemente dos programas e metodologias adotados, é necessário que estejam em sintonia com a dinâmica da vida dos professores, incorporando suas experiências, projetos de vida, condições de existência e expectativas sociais. Caso contrário, correm o risco de serem percebidos como apenas mais uma tarefa em meio às diversas responsabilidades que compõem o cotidiano (Carvalho, 2005).

Quanto às ações de estudos, pesquisas e experimentações, o parágrafo 3º direciona essas atividades para o desenvolvimento de instrumentos e metodologias interdisciplinares, difusão de conhecimentos ambientais, participação dos interessados em pesquisas ambientais, busca de alternativas curriculares e metodológicas, apoio a iniciativas locais e regionais, incluindo a produção de material educativo, e a criação de uma rede de banco de dados e imagens para apoiar as ações (Brasil, 1999).

Ocorre que a disposição na PNEA representa apenas uma sugestão programática para promover a educação ambiental em todos os estratos da sociedade. Em vez de estabelecer regras e sanções, a PNEA define responsabilidades e obrigações. Isso gera uma diminuição da eficácia da lei, uma vez que ela depende da boa vontade dos gestores públicos para que as normas se traduzam em resultados tangíveis. A baixa efetividade fica evidente ao examinar as diretrizes da PNEA para a educação formal, como detalhado no artigo 8º da lei (Silva; Silva; Santos, 2020).

Conforme os princípios normativos vigentes, a educação ambiental deve ser integrada ao ensino formal, sendo incorporada nos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, abrangendo desde a educação básica até a superior, especial, profissional e de jovens e adultos. No entanto, estabelece-se que não deve ser implementada como uma disciplina específica no currículo regular (art. 10, § 1º), reservando essa possibilidade apenas aos cursos de pós-graduação, extensão e em áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando necessário (Fiorillo, 2013).

A implementação da educação ambiental também deve ocorrer por meio de ações e práticas educativas destinadas a sensibilizar a coletividade sobre as questões ambientais, incentivando a organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente. O

processo é denominado de educação ambiental não formal, uma vez que ocorre fora do ambiente escolar e acadêmico. Importante destacar que isso não exclui a participação de escolas e universidades na formulação e execução de programas e atividades relacionadas a esse propósito (art. 13, parágrafo único, II). Assim, as instituições de ensino estão comprometidas com a educação ambiental tanto no âmbito formal quanto no não formal (Fiorillo, 2013).

A lei, portanto, foi elaborada em um contexto que demanda uma atuação proativa das instituições públicas e privadas. O propósito é construir valores, conceitos e atitudes que capacitem cidadãos de todas as idades a compreender o que significa uma atuação responsável dos atores sociais no ambiente (Silva; Silva; Santos, 2020).

A importância da educação ambiental destaca-se nesse sentido, pois a PNEA determina sua presença em todos os níveis de ensino, tanto formal quanto informalmente. Assim, cabe ao Poder Público integrar essa nova forma de educação nas escolas (formal), enquanto cabe a sociedade promovê-la fora das salas de aula (não formal) (Moulin, 2009).

A sociedade também faz-se importante na educação, considerando que cada indivíduo atua como um “educador ambulante” por meio de atitudes exemplares. A educação, quando aliada ao exemplo, constitui a base para transformações na sociedade, para torná-la mais justa e pacífica (Moulin, 2009).

Quando implementada de maneira participativa na gestão ambiental, atribui-se aos cidadãos a responsabilidade de buscar soluções para as demandas ambientais, reconhecendo a importância da preservação ambiental para as suas vidas. Vale ressaltar que essa mudança de paradigma não ocorre de forma instantânea, exigindo alterações profundas no processo educativo (Silva; Silva; Santos, 2020).

Portanto, diante do potencial transformador da educação ambiental, torna-se urgente que escolas e universidades estejam cada vez mais preparadas para integrar a temática ambiental à rotina. Os estabelecimentos educacionais são importantes para se tratar das relações entre o homem, o ambiente e a sociedade, com ênfase na superação do antropocentrismo que ainda prevalece no pensamento coletivo (Silva; Silva; Santos, 2020).

A PNEA reforça a responsabilidade de preservação do meio ambiente. Essa preservação é um dever conjunto do Poder Público e da coletividade, englobando tanto pessoas físicas quanto jurídicas. Isso deve ser alcançado por meio da construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades e atitudes voltadas para a preservação desse bem, através da implementação da educação ambiental (Fiorillo, 2013).

Por isso, busca-se alterar a perspectiva humana, superando a visão antropocêntrica que coloca o ser humano no centro do universo. Por isso, deve haver promoção de uma percepção global, fundamentada no biocentrismo, que reconhece a interconexão de todos os elementos da natureza, pressupondo mudança na conduta humana e reafirmação de valores, com o objetivo de conscientizar as pessoas e libertar os animais de tanto sofrimento (Moulin, 2009).

A educação ambiental não se limita a ser uma forma de educação (uma “educação para...”) entre várias outras; tampouco é simplesmente uma ferramenta para resolver problemas ou gerenciar o meio ambiente. Trata-se, na verdade, de uma dimensão essencial da educação fundamental que aborda uma esfera de interações relevantes para o desenvolvimento pessoal e social: a relação da humanidade com o ambiente em que vive, essa casa de vida compartilhada (Sauvé, 2005).

Assim, a educação ambiental busca induzir dinâmicas sociais, começando pela comunidade local e, posteriormente, expandindo-se para redes mais amplas de solidariedade. Ela promove uma abordagem colaborativa e crítica das realidades socioambientais, com uma compreensão autônoma e criativa dos problemas apresentados e das possíveis soluções. Em vez de ser apenas uma educação “a respeito do, para o, no, pelo ou em prol do” meio ambiente, o foco da educação ambiental está, basilarmente, na relação humana com o meio ambiente (Sauvé, 2005, p. 317).

Portanto, não é um tema que possa ser adiado ou relegado a segundo plano, pois trata-se de uma necessidade histórica latente e inadiável. A urgência é manifestada pela profunda crise socioambiental que permeia a sociedade contemporânea, onde as relações entre a humanidade e a natureza alcançaram um estado crítico, gerando tensões ameaçadoras tanto para os seres humanos quanto para a biosfera (Trevisol, 2003). Diante do cenário desafiador, precisa-se priorizar e intensificar os esforços na promoção e integração da educação ambiental em todos os âmbitos da vida cotidiana.

Contudo, importa destacar, ainda, que se nota uma falta de maturidade na formulação da Lei, daí decorre uma aplicação prática limitada, o que contribui para a escassa discussão pública sobre os impactos da atividade predatória humana no meio ambiente. Essa questão se torna ainda mais evidente quando se aborda a pecuária nacional, dada a significativa capacidade de devastação e a falta substancial de informações, especialmente em sites de órgãos públicos (Silva; Silva; Santos, 2020).

Apesar da existência de normas positivas em relação à educação ambiental, urge a necessidade de reavaliar como esse conjunto normativo está sendo implementado, principalmente nas instituições de ensino infantil e fundamental. Nesses locais é que se pode

promover de maneira mais impactante a transformação da mentalidade das futuras gerações em relação ao meio ambiente e ao consumo da carne (Silva; Silva; Santos, 2020).

A interação entre meio ambiente e educação enfrenta desafios significativos, exigindo novos conhecimentos para compreender complexidades sociais e riscos ambientais. A abordagem mais crítica da educação ambiental deve transcender os domínios formal e não formal, tornando-se um ato político para a transformação social (Jacobi, 2003).

O foco deve ser holístico, considerando a inter-relação entre humanos e natureza. A educação ambiental, inserida no contexto mais amplo da educação para a cidadania, busca fortalecer a cidadania para a população, promovendo direitos, deveres e corresponsabilidade na preservação da qualidade de vida. A ação central da educação ambiental prioriza a solidariedade, igualdade e respeito à diversidade, objetivando transformar atitudes e comportamentos em relação ao consumo, o que se dá de modo multirreferencial, refletindo a complexidade ambiental e integrando conhecimentos de diversas áreas do saber (Jacobi, 2003).

A conexão entre educação ambiental e cidadania destaca-se na formação de uma ética renovada e valores morais distintos. A educação ambiental, vista como um contínuo processo de aprendizado, busca moldar cidadãos conscientes local e globalmente. No entanto, a diversidade na implementação no Brasil revela a participação limitada do governo, enquanto a educação para a cidadania é percebida como uma oportunidade para inspirar e sensibilizar a sociedade (Jacobi, 2003).

O desafio está em construir a cidadania ativa diante das desigualdades acentuadas, o que exige uma abordagem educacional convergente e multirreferencial. Educadores devem preparar-se para reinterpretar informações, destacando relações entre áreas e promovendo uma formação local/global. A gestão de riscos socioambientais demanda ampliação do envolvimento público e conscientização (Jacobi, 2003).

A generalização de práticas ambientais requer a incorporação nos valores sociais, enquanto a participação democrática na gestão de recursos e na construção de futuros sustentáveis torna-se essencial. Para enfrentar a problemática socioambiental, se faz necessário, então, consolidar novos paradigmas educativos, iluminando a realidade por diferentes perspectivas e transformando atitudes (Jacobi, 2003).

Em síntese, a educação ambiental emerge como solução irrenunciável na transformação dos paradigmas atuais que conduzem a sociedade a uma encruzilhada crítica. Ao destacar a interconexão entre escolhas alimentares, impactos ambientais globais e a necessidade de adotar práticas sustentáveis, a educação ambiental propõe uma mudança na

forma como os indivíduos percebem e interagem com o meio ambiente, caso corretamente implementada.

A abordagem crítica da educação ambiental transcende as fronteiras tradicionais e busca conscientizar e promover uma compreensão mais palpável das complexas relações entre a sociedade e o meio ambiente. Nesse ínterim, posiciona-se como um catalisador para a evolução da espécie humana em direção a um modo de vida diferente do atual.

A legislação brasileira reconhece a importância da educação ambiental, estabelecendo diretrizes e princípios que buscam integrá-la em todos os níveis de ensino. No entanto, há desafios na implementação prática, especialmente no que diz respeito à falta de maturidade na formulação da lei e à necessidade de maior discussão pública sobre os impactos da atividade predatória humana no meio ambiente, especialmente na indústria da carne.

O papel das instituições educacionais, tanto formais quanto não-formais, é extremamente importante na promoção da educação ambiental. Elas devem ir além do meramente programático, incorporando valores e atitudes essenciais para a sustentabilidade. A mudança de paradigma proposta pela educação ambiental, ao adotar uma visão holística e promover a cidadania ativa, faz-se primordial para enfrentar os desafios socioambientais.

Portanto, torna-se evidente que a busca por soluções sustentáveis no âmbito alimentar não se limita apenas a mudanças nos sistemas de produção e distribuição, mas também requer uma profunda reflexão sobre os hábitos individuais de consumo. Nesse âmbito, a educação ambiental pode funcionar como um preceito indispensável para promover entendimento quanto aos impactos ambientais negativos associados ao consumo da carne.

Ao fornecer conhecimento sobre as complexas interconexões entre a produção da carne e os desafios ambientais, a educação ambiental capacita os consumidores a fazerem escolhas informadas. A conscientização resultante pode trazer uma transformação nos hábitos alimentares, orientando escolhas. Assim, ao incorporar a dimensão educativa na equação se aborda as questões presentes e há investimento na construção de um futuro alimentar mais consciente e alinhado com os princípios da sustentabilidade ambiental.

2.4 INCENTIVO À ADOÇÃO DE DIETAS SUSTENTÁVEIS

O propósito deste estudo não se resume a uma tentativa de impor o vegetarianismo, em qualquer das duas esferas, como um imperativo, o que pode parecer para muitos, mas sim busca a expansão do conhecimento sobre o que verdadeiramente compõe os pratos que estão à mesa das pessoas no dia a dia, em particular, o papel da carne, e os devastadores impactos

desse “inofensivo” hábito alimentar sobre o planeta Terra e, conseqüentemente, sobre a própria humanidade.

Ao consumir carne, não se consome somente uma refeição, como muitos acreditam, mas também a perspectiva de um futuro equilibrado e saudável, tanto para as gerações atuais e futuras humanas quanto para as demais formas de vida que compartilham da mesma casa.

Para que essa harmonia seja uma realidade, precisa-se compreender que, enquanto a humanidade consome carne, a carne, por sua vez, consome o planeta. Portanto, é urgente que se façam escolhas alimentares mais éticas e sustentáveis, considerando, também, a vida dos animais envolvidos nessa complexa cadeia e, assim, mitigar os impactos danosos que dela emanam. Essa transição é uma realidade e uma necessidade incontornável, pois, do contrário, a humanidade corre o risco de ser subjugada por suas próprias ações, comprometendo a própria existência e submetendo as demais formas de vida ao mesmo destino.

Diante disso, em 2015, a ONU estabeleceu 17 ODS globais, vários dos quais estão diretamente ligados à alimentação, abrangendo metas como a erradicação da fome, a promoção da agricultura sustentável, a garantia de saúde e bem-estar, o acesso à água potável e saneamento, o estímulo ao consumo e produção responsáveis, bem como a preservação da vida aquática, terrestre, entre outros (Carvalho; Marchioni, 2019).

Um conceito contemporâneo relacionado a essa temática trata-se de “dietas sustentáveis”, que objetivam proteger e respeitar a biodiversidade e os ecossistemas, sendo culturalmente aceitáveis e acessíveis, economicamente justas, nutricionalmente adequadas, seguras e saudáveis, otimizando simultaneamente os recursos naturais e humanos. Contudo, a implementação desse conceito complexo requer ações coordenadas em diversas áreas, dada a natureza multidimensional (Carvalho; Marchioni, 2019).

A reconfiguração dos sistemas alimentares faz-se imprescindível para garantir a segurança alimentar das gerações atuais e vindouras, ao mesmo tempo em que busca rentabilidade sustentável, benefícios sociais e impactos ambientais neutros ou positivos – o conceito denominado como “sistemas alimentares sustentáveis” (Norde *et al.*, 2023).

Assim como a própria sustentabilidade possui dimensões, elaboradas por Sachs, um modelo de sistema alimentar sustentável também é delineado por elas. Podendo ser dividido em quatro, com os seguintes nomes e definições:

1) Dimensão social: Para ser considerado sustentável do ponto de vista social, um sistema alimentar deve assegurar a segurança alimentar para as gerações presentes e

futuras, promovendo a equidade de gênero e raça, além de proporcionar condições de trabalho justas (Norde *et al.*, 2023).

2) Dimensão nutricional: Para ser considerado sustentável do ponto de vista nutricional, um sistema alimentar deve garantir uma nutrição adequada para as gerações atuais e futuras. Isso implica em reduzir a prevalência da subnutrição em todas as suas formas, mitigar as contaminações biológicas, físicas ou químicas dos alimentos e proteger a alimentação, cultura alimentar e diversidade alimentar (Norde *et al.*, 2023).

3) Dimensão ambiental: Para ser considerado sustentável do ponto de vista ambiental, um sistema alimentar deve garantir a preservação do meio ambiente para as gerações presentes e futuras. Com a redução do uso e contaminação da água, a gestão responsável do solo, a prevenção do desmatamento e a minimização das emissões de GEE, além de proteger a biodiversidade (Norde *et al.*, 2023).

4) Dimensão econômica: Para ser considerado sustentável do ponto de vista econômico, um sistema alimentar deve promover o desenvolvimento econômico para as gerações atuais e futuras, incluindo-se a garantia da rentabilidade, produtividade, emprego, renda e infraestrutura para aqueles envolvidos nas atividades de produção alimentar (Norde *et al.*, 2023).

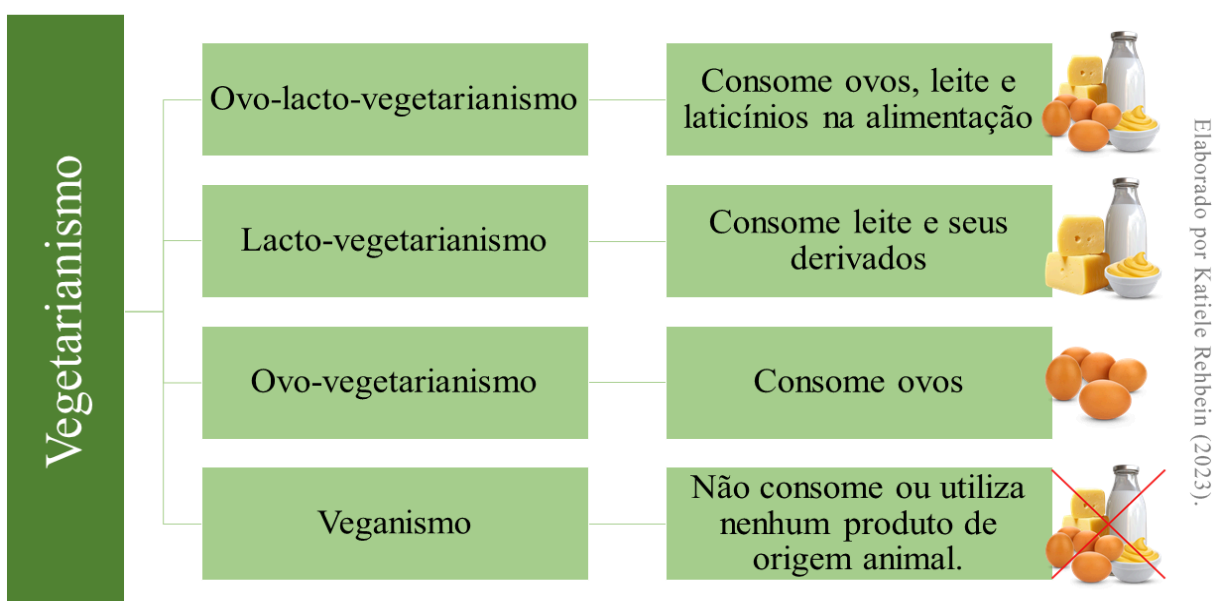
A partir disso, compreende-se que um sistema alimentar sustentável abrange a cadeia completa de produção, distribuição e consumo de alimentos, objetivando a segurança alimentar, rentabilidade sustentável e benefícios sociais e ambientais. Por outro lado, as dietas sustentáveis concentram-se em padrões alimentares individuais e coletivos, promovendo escolhas culturais, acessíveis e economicamente justas, com ênfase em opções nutricionalmente adequadas e que respeitem o meio ambiente. Ambos conceitos, embora distintos, são interligados e essenciais para construir um sistema alimentar global e práticas alimentares ecologicamente responsáveis, sendo o sistema alimentar sustentável o arcabouço global e as dietas sustentáveis as escolhas alimentares que contribuem para esse objetivo.

Com base nisso, não há como falar sobre diminuir os impactos negativos do consumo da carne no meio ambiente e não considerar as dietas sustentáveis, como o vegetarianismo. Segundo a União Vegetariana Internacional (UVI), um indivíduo vegetariano é aquele que exclui o consumo de qualquer tipo de carne, incluindo bovinos, suínos, peixes, aves, frutos do mar, entre outros. Alguns segmentos de vegetarianos podem incluir o consumo de

determinados produtos de origem animal. A classificação do tipo de vegetarianismo determina-se pelo grau de exclusão de produtos de origem animal (Knoche, 2016).

Em essência, o vegetarianismo pode ser categorizado em quatro tipos, cada um caracterizado por suas próprias restrições alimentares. O ovo-lacto-vegetarianismo, por exemplo, implica na exclusão apenas da carne (bois, suínos, aves, peixes, frutos do mar, entre outras), permitindo o consumo de seus derivados, como leite e ovos. Já o lacto-vegetarianismo vai um pouco além, restringindo não só a carne, mas também os ovos, embora os laticínios ainda façam parte da dieta. Por sua vez, o ovo-vegetarianismo adota uma abordagem mais restrita, eliminando tanto a carne quanto os laticínios, mas mantendo os ovos na alimentação. Por fim, os veganos são bem mais estritos, eliminando completamente qualquer alimento de origem animal, excluindo carne, ovos e laticínios, bem como estendendo essa restrição a produtos como couro, cosméticos testados em animais e outros (Slywitch, 2006; Knoche, 2016).

Figura 17 – Tipos de dietas vegetarianas.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

De maneira concisa, o veganismo propõe uma conduta ética voltada para a libertação dos animais não humanos, buscando abolir todas as formas de exploração que lhes são imputadas pelos seres humanos. Na abordagem vegana para a alimentação, são excluídos todos os ingredientes de origem animal, como ovos, laticínios, mel e qualquer tipo de carne, assim como produtos que contenham componentes de origem animal. Quanto ao vestuário, o veganismo não aceita o uso de couro, lã, seda e, de modo geral, de qualquer produto ou item

testado em animais, ou que contenha ingredientes de origem animal, abrangendo cosméticos, produtos de limpeza, aditivos alimentares, objetos de decoração, entre outros (Brügger, 2009).

No contexto do movimento vegano, há indivíduos que consideram que a abstenção do consumo e do uso de qualquer produto relacionado a animais não se enquadra como veganismo, mas sim como vegetarianismo estrito. Para ser genuinamente classificado como vegano, a restrição deve abranger qualquer marca que comercialize produtos envolvendo animais. Por exemplo, se uma empresa tradicional da carne bovina introduz uma linha de hambúrgueres veganos, a filosofia vegana implica que esses produtos não devem ser consumidos, uma vez que a marca em questão também oferece outros itens provenientes de animais em seu portfólio (Cabral, 2022).

No entanto, no âmbito do movimento, surgem perspectivas divergentes. Enquanto uma parte dos veganos concorda e apoia o consumo de produtos veganos fabricados por empresas não veganas, conhecidas como *buycott*, outra parcela preza pela preferência de produtos veganos provenientes exclusivamente de empresas completamente veganas, e pelo boicote aos produtos veganos de outras companhias (Cabral, 2022).

Além das classificações tradicionais do vegetarianismo, existem outras vertentes dietéticas não tão abordadas. A dieta *plant-based* preconiza o consumo de alimentos vegetais e minerais, excluindo ultraprocessados. As variações incluem crudívoros, que evitam legumes, preferem alimentos crus; frugívoros, com alimentação baseada em frutas, frutos secos e sementes; flexitarianos, ocasionalmente consomem carne por motivos de saúde; e peixetarianos, baseado em dieta vegetal com inclusão de peixes e mariscos. Os *pollotarians*, semivegetarianos, consomem apenas frango e aves. Todas essas outras categorias restritivas têm em comum a redução do consumo da carne, porém algumas permitem seu consumo ocasional (Cabral, 2022).

A disseminação do vegetarianismo e suas vertentes, especialmente o veganismo, está intrinsecamente ligada a respostas às demandas reprimidas de um público específico. Esta dinâmica de crescimento fica evidente na iniciativa de grandes redes de *fast-food*, que passaram a incluir opções vegetarianas em seus cardápios, assim como na abertura de unidades dedicadas exclusivamente a esse segmento. Além das adaptações em negócios já estabelecidos, novos modelos de negócios estão surgindo, impulsionados pela perspectiva de um crescimento rápido do setor. Logo, a propagação do vegetarianismo possui um componente cultural, estando alinhado a movimentos sociais e também às tendências de mercado (Cavalheiro; Verdu; Amarante, 2018).

Contudo, ao contrário do que se imagina, quando se fala de vegetarianismo não se versa sobre um fenômeno recente. Muitas pessoas acreditam ser um modismo, algo moderno, mas trata-se de uma prática muito antiga (Efeitos do consumo de carne no planeta, 2021a). Apesar de não haver como definir especificamente a origem da alimentação vegetariana, evidências científicas indicam que o consumo predominante de vegetais teve início com os primeiros hominídeos. Historiadores sugerem que tanto o *Homo Erectus* quanto o *Homo Sapiens* mantinham uma dieta diária que consistia predominantemente em vegetais, representando aproximadamente 50% de sua alimentação. À medida que o tempo avançava e surgia o homem de *Cro-Magnon* e o homem moderno, as atividades humanas passaram a se concentrar principalmente na caça, resultando em um aumento gradual no consumo da carne na dieta (Cavalheiro; Verdu; Amarante, 2018).

No contexto histórico do homem moderno, filósofos como Pitágoras, Porfírio, Plutarco e o poeta Ovídio exploravam questões filosóficas e também discutiam interesses religiosos e a responsabilidade ecológica. Eles corroboraram com a ideia de uma dieta isenta da carne, argumentando que esta corrompia e afligia o espírito humano. No século XVII, Thomas Tryon defendia a dieta vegetariana fundamentando-se em referências bíblicas e em objeções morais à exploração e maus-tratos aos animais, práticas já observadas naquele período. Tryon destacava que a carne era considerada um alimento inferior e, portanto, prejudicial à saúde (Cavalheiro; Verdu; Amarante, 2018).

Antigos escritores como Ovídio e Plutarco condenaram a prática de matar seres inocentes para alimentação, enquanto figuras como Pitágoras e Porfírio argumentavam que o consumo da carne pelos humanos corrompia e brutalizava a alma. Naquela época, o propósito do vegetarianismo era atingir um estado espiritual elevado (Cabral, 2022).

Entre os defensores e promotores do vegetarianismo, o pioneiro no Oriente foi Pitágoras, sendo aclamado como o “pai do vegetarianismo” (Efeitos do consumo de carne no planeta, 2021). Sua influência foi tão significativa que, até o final do século XIX, quando a palavra “vegetarianismo” foi cunhada²⁰, aqueles que adotavam uma dieta sem carne eram conhecidos como “pitagóricos”. Seguindo o exemplo de Pitágoras, diversos outros renomados indivíduos ao longo dos séculos também se renderam ao vegetarianismo, incluindo Leonardo da Vinci (1452-1519), Benjamin Franklin (1706-1790), Dr. John Harvey Kellogg

²⁰ “Até meados do século XIX ainda não existia a palavra ‘vegetariano’. Aqueles que não comiam carne eram considerados por alguns como ‘anticarnívoro’. Até que o termo surgiu pela primeira vez em publicações do século XIX e foi incorporado de forma inédita no vocabulário inglês. [...] o primeiro uso do termo ‘vegetarian’ foi na revista inglesa *The Healthian*, em abril de 1842. Esta palavra é a justaposição da palavra ‘vegetable’, que remete ao reino vegetal, com o sufixo ‘arian’, que conota uma prática ou doutrina” (Cabral, 2022, p. 22).

(1869-1948), Mahatma Gandhi (1869-1948) e Albert Einstein (1879-1955) (Couceiro; Slywitch; Lenz, 2008).

É interessante estudar a história do vegetarianismo e perceber o quão antigas são as ideias vegetarianas, o quanto a ideia de respeito e compaixão pelos animais e a ideia de se abster de carne fazem parte de uma tradição milenar que existe tanto no Ocidente quanto no Oriente. No Oriente, o vegetarianismo se conecta ao hinduísmo, ao jainismo e linhas do budismo que pregam a rejeição à carne. Vários autores já discutiram a centralidade do conceito de *ahimsa*, o conceito da não violência, nessas tradições religiosas. No Ocidente, a tradição vegetariana desde a Antiguidade Clássica é representada por filósofos como Pitágoras, famoso pelo seu teorema matemático, no século VI antes da Era Comum, e também por Plutarco e Porfírio. Na Antiguidade, tanto no Oriente quanto no Ocidente, as ideias vegetarianas estavam bastante associadas ao misticismo, a ideia de purificação espiritual, concepção que chega até os nossos dias, ao considerarmos que muitos vegetarianos da atualidade ainda se inspiram nessas percepções para embasar a sua prática vegetariana. No século XIX ocorreu um aumento do interesse pelo vegetarianismo, especialmente na Inglaterra e na Alemanha, dois países que desenvolveram muito essa filosofia a partir de então [...] Na Inglaterra foi criada a primeira Sociedade Vegetariana, em 1847, também pela influência da Índia e do imperialismo britânico, que favoreceram um intercâmbio de ideias e pessoas, onde os britânicos tomaram conhecimento de sociedades inteiras que viviam sem carne. Esse contexto, associado ao avanço da cultura letrada do iluminismo, favoreceu a expansão do interesse pela prática alimentar do vegetarianismo na Inglaterra (Carvalho, 2020, p. 93-94).

Pode-se afirmar que, pela perspectiva religiosa, o budismo exerceu influência na difusão do vegetarianismo no Brasil, especialmente com a chegada dos imigrantes japoneses em São Paulo, no ano de 1908. Essencialmente, o budismo se alinha ao comportamento vegetariano devido à adoção do princípio ético-religioso *ahimsa*, que preconiza a constante rejeição da violência e o respeito incondicional por todas as formas de vida (Cavalheiro; Verdu; Amarante, 2018).

No território brasileiro, há registros indicando que, nos anos 1920, o jornalista Carlos Dias Fernandes era defensor e divulgador do vegetarianismo. Ele se destacou como autor do livro “Proteção aos Animais”, no qual defende a ideia de que o papel humano é proteger os animais e a natureza. Antes mesmo da publicação desta obra, Fernandes já havia celebrado a criação da Sociedade Vegetariana Brasileira, sediada no Rio de Janeiro, e abordou o tema em uma de suas matérias (Carvalho, 2020).

Na década de 1980, a divulgação do conhecimento sobre a redução do consumo da carne e outros produtos de origem animal ocorreu através das subculturas *punk* e *straight edge*, que se opunham à dinâmica social capitalista. Adicionalmente, contribuiu para a difusão dessas ideias e a expansão comercial dos estilos, que frequentemente incorporavam em suas músicas discursos promotores e defensores dos valores do vegetarianismo, especialmente sobre o veganismo (Carvalho, 2020).

O livro “Alimentação sem Carne”, lançado por Eric Slywitch²¹ em 2006, representou um marco na popularização da nutrição vegetariana. A obra, pioneira no cenário nacional, foi a primeira em língua portuguesa a fornecer uma base científica sólida sobre a adequação nutricional da alimentação vegetariana. Através de informações embasadas cientificamente, Slywitch contribuiu para esclarecer dúvidas e disseminar conhecimentos sobre as práticas nutricionais associadas a uma dieta sem carne, tendo papel considerável na formação de uma consciência mais informada sobre o vegetarianismo.

Quanto ao veganismo, no século XX, Donald Watson, fundador da primeira Sociedade Vegana, introduziu a palavra *vegan*, com o objetivo de abranger a exclusão de todos os alimentos de origem animal, incluindo laticínios e ovos, que ainda faziam parte da alimentação vegetariana na época. Desse modo, a palavra tornou-se uma adição recente ao vocabulário inglês e, posteriormente, à língua portuguesa como vegana. Contudo, precisa-se ter em mente que a ideia de se abster de alimentos de origem animal é muito mais antiga do que o século XX (Carvalho, 2020), como evidenciado.

O surgimento formal do veganismo remonta a 1944, quando o britânico Donald Watson convocou uma reunião com outros cinco vegetarianos estritos para discutir sobre dietas e estilos de vida vegetarianos que excluíssem produtos lácteos. Embora houvesse consenso entre os vegetarianos em relação à exclusão de leite e seus derivados, ainda não havia uma formalização dessa postura em defesa dos direitos animais. O grupo de Watson, ao perceber essa lacuna, foi pioneiro na criação de um novo movimento ativista. Diante da necessidade de uma palavra que verdadeiramente expressasse a essência da ideia de vegetarianismo sem lácteos, o grupo de Watson cunhou o termo *vegan*, que incorpora as três primeiras e as duas últimas letras da palavra vegetariano, *vegetarian* em inglês (Cavalheiro; Verdu; Amarante, 2018).

Vale ressaltar que o veganismo transcende a mera escolha alimentar, representando uma postura filosófica mais abrangente, implica uma perspectiva em relação à interação entre os seres humanos e outras espécies animais. Para os adeptos do veganismo, a escolha alimentar é apenas um dos elementos em uma discussão mais ampla sobre a relação ética e moral entre a espécie humana e as demais espécies animais. Transcende, então, a alimentação, trazendo uma preocupação mais profunda em promover a compaixão, a sustentabilidade e a consideração pelos direitos dos animais em diversos aspectos da vida cotidiana. Ao adotar o veganismo, os indivíduos buscam alinhar as ações com valores que respeitam e consideram a liberdade de todas as formas de vida no planeta.

²¹ Vide: <https://gastronomiafometro.files.wordpress.com/2018/02/alimentaccca7acc83o-sem-carne.pdf>.

Sendo assim, o veganismo funciona como uma poderosa força impulsionadora em direção a uma ética ecocêntrica. Uma dieta vegana, adotada em escala global, resguardaria e preservaria as diversidades genéticas de maneira mais eficiente do que as atuais iniciativas com essa finalidade, também abrangeria outras dimensões para alcançar a sustentabilidade. Contudo, para alcançar esse objetivo, é preciso deixar de lado o especismo, a velha crença que postula a superioridade humana em relação às outras espécies, permitindo o agir de maneira arbitrária em relação a elas (Brügger, 2009).

Numa sociedade em que os animais são sacrificados, privados de ar fresco e luz solar, mutilados sem analgésicos e separados de suas famílias para atender às demandas humanas, torna-se imprescindível abandonar o apoio às indústrias que exploram e abatem esses seres em busca de lucro. Essa decisão é vital devido a essas práticas, também quando se consideram os diversos impactos negativos causados à Terra, que incluem o desmatamento de florestas e matas naturais, a emissão elevada de gases tóxicos na atmosfera, a devastação dos oceanos devido à pesca predatória, a poluição, o desperdício da água limitada para consumo, entre outros motivos que se tornam cada vez mais relevantes para aqueles insatisfeitos com a trajetória atual da vida no planeta (Serrano, 2022).

Além disso, os animais utilizados nos caminhos das novas fronteiras agrícolas sofrem um extenso massacre promovido pela indústria. A crítica vegana torna-se expressiva ao abordar as práticas atuais da indústria como um todo ou o próprio modelo de produção industrial em larga escala, que se mostra obsoleto e prejudicial, bem como ao incentivar pequenos produtores locais e promover o consumo de seus produtos. Tais ações contribuem ainda mais para a preservação da biodiversidade e para mitigar os danos ambientais causados pela indústria nos moldes atuais, mais do que simplesmente consumir produtos certificados como veganos, embora estes sejam importantes na ampliação da demanda e investimento neste mercado (Serrano, 2022).

Mesmo diante de algumas resistências, nota-se que o movimento vegano ganha cada vez mais adesão e popularidade na sociedade contemporânea. As projeções indicam um futuro em que a alimentação humana basear-se-á em vegetais, com investimento nas indústrias de carnes vegetais e artificiais, ovos e laticínios vegetais. Matadouros e fazendas industriais se tornarão obsoletos, comparando essas instalações, hoje aparentemente inevitáveis, às carruagens puxadas por cavalos que dominavam as ruas das cidades até o início do século XX (Serrano, 2022).

Considerando essa perspectiva, é correto afirmar que o veganismo protege os direitos dos animais e surge como uma solução para alguns dos problemas sistêmicos do sistema

alimentar global. Trata-se de um movimento cuja adesão, envolvimento, conscientização e esforços em prol das causas promovem mudança no comportamento de consumo, considerada essencial para viabilizar um sistema de produção e fornecimento de alimentos não destrutivo para o meio ambiente (Serrano, 2022).

Portanto, por meio do vegetarianismo, especialmente o veganismo, torna-se viável fomentar a preservação de ecossistemas terrestres e aquáticos, reduzir as emissões de GEE, diminuir o consumo de água, energia e outros recursos, mitigar o nível de poluição da água e do solo, fortalecer a segurança alimentar das gerações presentes e futuras, promover a saúde das populações humanas e poupar bilhões de animais de uma vida constante de sofrimento (Knoche, 2016).

Embora persista o mito de que uma dieta vegetariana não seja saudável, esse tipo de regime alimentar pode ser nutricionalmente adequado, desde que seja devidamente planejado (Moulin, 2009). A sociedade precisa compreender a viabilidade de uma alimentação baseada exclusivamente em vegetais. Diversas pesquisas confirmam que pessoas de todas as faixas etárias, sejam crianças, adolescentes, adultos e/ou idosos, podem viver normalmente com uma dieta vegetariana (Efeitos do consumo de carne no planeta, 2021a), sem necessidade de suplementação como amplamente difundido.

Um exemplo é a Índia, onde aproximadamente 60% da população adere essa dieta, uma tradição enraizada há milênios no país. Há indivíduos que jamais consumiram carne, mostrando que essa prática é culturalmente aceitável e sustentável. No entanto, persiste a crença equivocada de que a carne é indispensável para a nutrição adequada do corpo, percepção perpetuada por interesses da indústria, que promove tais mitos por meio de propagandas e campanhas, assim como por meio de pesquisas compradas (Efeitos do consumo de carne no planeta, 2021), onde os dados são alterados para proveito próprio, buscando a manipulação dos consumidores.

Existe um processo social que normaliza e naturaliza o consumo de produtos de origem animal, até mesmo o considerando como essencial. Nessa lógica, os animais são reduzidos a objetos – como um bife, um presunto, uma coxinha de frango – sem que haja questionamento sobre as bases culturais e históricas do uso de animais para alimentação. Consumir produtos de origem animal tornou-se indispensável conforme as normas estabelecidas, sendo visto como anormal se recusar a fazê-lo. Por exemplo, veganos e vegetarianos frequentemente se veem obrigados a justificar escolhas dietéticas e se desculpar pelo incômodo causado (Pancheri; Campos, 2021).

O consumo de produtos de origem animal, especialmente a carne, frequentemente é justificado como algo natural, seguindo uma tradição secular baseada em comportamentos aceitos sem questionamentos, mesmo que hoje em dia muitos desses comportamentos se mostrem injustificáveis. A ideia de que seria impossível sobreviver sem consumir “proteína animal” persiste, apesar de inúmeros estudos demonstrarem que uma dieta vegana pode ser nutritiva e saudável, tratando-se de uma reprodução inconsciente dos dogmas do sistema de crenças estabelecido (Pancheri; Campos, 2021).

Frente ao cenário, profissionais da saúde e o Poder Público devem promover e incentivar o consumo de uma dieta vegetariana por meio de campanhas educativas, destacando seus benefícios para a saúde e a eficácia do estilo de vida (Moulin, 2009).

O Brasil ocupa o segundo lugar entre os países com maior propensão da população a adotar o vegetarianismo, alcançando 28%, ficando apenas atrás dos Estados Unidos (Moulin, 2009). Nesse contexto, de acordo com pesquisas do Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE) em 2018, 14% da população brasileira já se declarava vegetariana. Em 2021, uma nova pesquisa da Inteligência em Pesquisa e Consultoria Estratégica (IPEC) indicou que 46% da população brasileira opta por não consumir carne pelo menos uma vez por semana, por escolha própria. Ademais, aproximadamente 32% dos brasileiros dão preferência a opções veganas quando destacadas nos cardápios.

As recomendações para a transição para uma dieta livre da carne consideram a expansão da consciência humana e a evolução de toda a vida planetária. Diante de todas as razões apresentadas, conclui-se que optar por uma dieta vegetariana representa a escolha mais ética, saudável e sustentável para o planeta, para as pessoas e para os animais (Moulin, 2009).

Logo, a promoção de dietas vegetarianas como uma transição para um futuro ambiental sustentável tornou-se muito relevante frente ao atual desequilíbrio da natureza. Essas dietas são importantes para a sustentabilidade, influenciando positivamente vários aspectos, pois, ao adotá-las, os indivíduos contribuem para a preservação de ecossistemas, reduzem emissões de GEE, economizam recursos naturais e mitigam a poluição da água e do solo, dentre outras questões. Ao priorizar alimentos de origem vegetal também auxilia na promoção da segurança alimentar e poupa a vida de milhões de animais. Então, a mudança no padrão alimentar representa um compromisso ambiental consciente, primordial para a construção de um futuro sustentável.

Sendo assim, dietas vegetarianas são essenciais para reverter a tendência de degradação ambiental, oferecendo uma ótica sustentável para as gerações presentes e futuras. A educação ambiental, abordada na seção anterior, e o direito à informação são importantes

nesse processo, capacitando as pessoas a compreenderem os impactos de suas escolhas alimentares no meio ambiente. Ao promover a conscientização sobre os benefícios das dietas vegetarianas, talvez seja possível criar uma mudança nos padrões de consumo, contribuindo para a construção de um futuro melhor.

2.5 DIREITO À INFORMAÇÃO E RESTRIÇÕES À PUBLICIDADE

A influência das mídias e da publicidade na escolha e consumo de produtos é uma realidade inegável, sobretudo, nos dias atuais, com a volatilidade das redes sociais. A indústria alimentar não é exceção, e o *marketing* da carne não foge a essa tendência, pois vê-se frequentemente promovido através de embalagens e propagandas com animais felizes e livres em fazendas ou pela dissociação²² com um animal vivo, que possuía uma vida, obscurecendo a realidade por trás dessa indústria.

As estratégias publicitárias destacam a carne como um alimento indispensável, rico em proteínas e nutrientes, enquanto ocultam deliberadamente os aspectos menos palatáveis: os impactos ambientais negativos e as questões éticas associadas à produção industrial, especialmente em relação à exploração dos animais.

Produtos costumam ser associados a imagens de animais pastando serenamente em campos enormes e exuberantes, vacas aguardando tranquilamente a ordenha em currais acolhedores, galinhas fazendo forragem antes de irem para o poleiro ou ovelhas sendo conduzidas por cães amáveis em meio a uma atmosfera familiar e tradicional. Essas associações são alimentadas intencionalmente pelas estratégias publicitárias, que reconhecem que o público ainda relaciona a qualidade dos produtos a um ambiente saudável (Harrison, 2013).

Sem dúvidas, a indústria de alimentos recorre a estratégias publicitárias para criar imagens positivas de seus produtos. Assim, um exemplo dessa prática é encontrado nas embalagens de leite. A indústria de laticínios frequentemente representa nas embalagens imagens de vacas felizes ou vacas sendo ordenhadas manualmente, como ilustrado na Figura 18. Entretanto, essa representação não condiz com a realidade atual, uma vez que a ordenha

²² A desconexão entre a carne, o animal e a sua morte é fundamentada na noção do referente ausente. Essa ideia sugere que há uma separação deliberada e linguística entre a carne consumida e a origem dos animais que a fornecem. Essa separação cria uma distância emocional e cognitiva que permite às pessoas ignorarem ou minimizarem o sofrimento dos animais e as consequências éticas e ambientais da produção de carne. Essa ausência do referente, presente na linguagem, na publicidade e na cultura visual, contribui para a percepção dos animais como meros objetos de consumo, desprovidos de suas próprias vontades e interesses. Essa desconexão também é problemática porque perpetua a visão dos animais como objetos, o que se relaciona à forma como as mulheres são tratadas na sociedade patriarcal (Adams, 2018).

passou a ser realizada de maneira mecanizada²³. Embora a pesquisa se concentre no segmento da carne, precisa-se destacar, novamente, que os animais usados na produção de derivados, como leite e ovos, ao longo dos anos, acabam sendo abatidos para se tornarem carne, portanto também são relevantes para a compreensão do tema proposto.

Figura 18 – Embalagens utilizadas por redes de laticínios do estado do Rio Grande do Sul, no ano de 2023.



Fonte: Adaptado pela autora (Elegê; Cooperativa Santa Clara, 2023, online).

A imagem de uma vaca sendo inseminada ano após ano, para gerar filhotes que irão para a indústria da carne ou que as substituirão na indústria de derivados, sendo ordenhada todo dia até criar mastite, um bezerro que foi tirado a força de sua mãe e confinado desconfortavelmente em um ambiente impróprio para um bebê, de uma galinha tão apertada em seu confinamento que sequer consegue esticar as asas, uma massa homogênea de porcos no chão de um chiqueiro cercado de odores de seus próprios excrementos ou um mar de animais apinhados em galpões escuros não é algo que os produtores desejam associar aos seus produtos (Harrison, 2013), do contrário, prefere-se acreditar que, ninguém os compraria.

Nesse sentido, especificamente quanto à carne, pode-se citar o caso do mascote adotado pela empresa Sadia, desde os anos 1970, muito divulgado em seus comerciais e embalagens de diversos produtos. Lek Trek, Figura 19, é um frango que tem ações humanas,

²³ Esse processo mecanizado de ordenha é implementado em ambas as empresas mencionadas, conforme disposto em seus *sites* institucionais.

celebra datas importantes, participa de comemorações, cozinha, fica feliz com os humanos se alimentando de seus semelhantes e, inclusive, em alguns comerciais, até participa dessa prática.

A representação está totalmente desvinculada da realidade e contrasta radicalmente com o comportamento das galinhas e frangos em seu ambiente natural, permanecendo unicamente no âmbito da imaginação humana, impulsionada por táticas publicitárias e campanhas de *marketing*. Afinal, as aves não celebram seu próprio abate, muito menos contemplam com satisfação as pessoas consumindo partes de seus semelhantes.

Figura 19 – Lek Trek, mascote da empresa Sadia.



Fonte: Sadia (2023, online).

Outro exemplo da mesma marca são os frangos Sadia Bio, que, segundo a empresa, trata-se de uma linha produzida sem o uso de antibióticos ou melhoradores de desempenho, com uma dieta 100% vegetal, onde as granjas possuem certificação internacional de Bem-Estar Animal (*Certified Humane*) (Sadia, 2020). Contudo, no vídeo da campanha do produto, intitulado de “Frango Sadia Bio: você sabe de onde veio e quem produziu o seu frango?”, Figura 20, se mostra um galpão de criação de uma das famílias produtoras da linha, com centenas de animais amontoados em um pequeno espaço.

Figura 20 – Galpão de uma família produtora da linha de frangos Sadia Bio.



Fonte: Sadia (2020, online).

O bem-estar animal está relacionado às condições oferecidas aos animais de produção para garantir uma boa qualidade de vida. Isso implica que os animais estejam saudáveis, confortáveis, bem alimentados, seguros, capazes de manifestar comportamentos naturais e livres de dor, medo ou sofrimento. Contudo, esses requisitos não estão sendo atendidos por completo, como observado pelo local de criação dos frangos mostrado no comercial.

Já a campanha “Nosso melhor está dentro” demonstra as etapas da empresa no processo de produção da carne de frango, Figura 21, enfatizando a qualidade e a naturalidade dos ingredientes. Alguns pontos do comercial merecem destaque: apresentada como bonita, limpa e organizada, a chamada Fazenda Sadia possui um galpão onde os frangos são criados com boa iluminação e animais aparentemente saudáveis. Nela, os trabalhadores preparam a alimentação das aves, enquanto a narradora enfatiza a naturalidade dos ingredientes.

Figura 21 – Galpão de criação de frangos da “Fazenda Sadia” da campanha “Nosso Melhor está Dentro”, de 2018.



Fonte: Sadia (2018, online).

Ocorre que no cenário retratado, além de haver um grande número de animais, a representação do ambiente em que são criados não corresponde à realidade. De acordo com os dados já apresentados, os frangos normalmente são confinados em galpões fechados, ou gaiolas, privados de luz solar, submetidos à superlotação severa, vivendo sobre dejetos, sujeitos a mutilações e deformidades devido ao crescimento acelerado. Eles só são retirados deste ambiente quando são transportados em condições apertadas em caixas para serem abatidos e transformados em carne. A afirmação de que a alimentação dos animais é a “mais saudável” também não condiz com o que de fato ocorre, porque é melhorada em relação aos alimentos oferecidos anteriormente pela BRF, como mencionado de forma discreta em uma frase no canto inferior do vídeo durante a narração (Cuconato, 2019).

Posteriormente a cena do galpão de criação dos animais, no comercial mostra-se a indústria, uma fábrica iluminada e limpa, Figura 22. Representando a etapa de abate e preparação dos animais mortos para serem vendidos. A narradora destaca que a preparação dos alimentos é cuidadosa, assim como em uma cozinha caseira.

Figura 22 – Indústria de abate frangos da “Fazenda Sadia” da campanha “Nosso Melhor está Dentro”, de 2018.



Fonte: Sadia (2018, online).

Em específico, a cena trata-se da parte que mais omite a realidade, especialmente no que diz respeito ao sofrimento e morte dos animais transformados em produtos. Nenhum animal é mostrado, nem mesmo pedaços de suas carnes, o que cria uma completa desconexão

entre a realidade dos animais nas indústrias e o produto final. Os funcionários apresentados vestem roupas imaculadamente limpas, sem vestígios de sangue. A venda desse tipo de produto evita representar cenas de sangue e sofrimento, pois isso poderia afetar o consumo. A questão crucial aqui é que a omissão dessas informações pode levar os consumidores a uma percepção errônea da realidade (Cuconato, 2019).

Também mostra-se uma cozinha industrial, que reflete a realidade de um pequeno negócio, não condizente com uma grande indústria como a Sadia, que distribui seus produtos por todo o país. Os produtos são produzidos com atenção minuciosa e cuidado que, na prática, seria praticamente impossível de manter para atender à demanda que a marca possui (Cuconato, 2019).

As publicidades também contam com celebridades famosas, como Fátima Bernardes, Tony Ramos e Roberto Carlos, sendo muito comuns na promoção de incentivo ao consumo da carne. Roberto Carlos, em particular, gerou polêmica ao participar de um comercial para a empresa Friboi, conhecida pelas carnes bovinas, pois por quase três décadas ele afirmou ser vegetariano²⁴. O comercial incentivou ainda mais o consumo da carne, uma vez que ele anunciou seu retorno à dieta carnista. Na cena do comercial, o garçom serve um prato vegetariano, ao qual Roberto Carlos se refere como incorreto, apontando para o prato da carne Friboi como o seu pedido. O garçom fica surpreso e pergunta: “Você voltou a comer carne?”, o cantor responde afirmativamente, justificando a escolha com base na marca. A trilha sonora de “O Portão” toca ao fundo, especificamente no trecho que diz: “Eu voltei agora pra ficar. Porque aqui, aqui é meu lugar” (Cuconato, 2019).

É importante reforçar que as publicidades da carne, como as mencionadas, geralmente não abordam as questões dos impactos da produção e consumo da carne ao meio ambiente. Em vez disso, obviamente, se concentram em aspectos positivos, com celebridades que endossam os produtos, omitindo as questões ambientais envolvidas (Cuconato, 2019).

A invisibilidade é utilizada como a principal defesa do sistema da carne e se apresenta como base na qual todos os outros mecanismos se apoiam, pois permite que a sociedade consuma carne sem se conectar à realidade dos animais que estão sendo consumidos. Sendo assim, a invisibilidade mantém a sociedade distante do desconfortável processo de criação e abate de animais para a produção de alimentos. Logo, o primeiro passo na desconstrução da cultura da carne envolve a desmistificação da invisibilidade, revelando os princípios e práticas subjacentes a um sistema que, desde o seu início, tem permanecido oculto (Joy, 2014).

²⁴ Posteriormente o cantor veio à público para dizer que somente não comia carne vermelha, mas consumia carne branca, frango e peixe.

Apesar de o consumidor ser protagonista no aumento da produção da carne, por meio do consumo, o mercado capitalista atual faz com que as indústrias invistam cada vez mais em publicidade para incentivar os consumidores a comprar seus produtos. Com isso, surge o questionamento de se essas campanhas publicitárias estão em conformidade com a legislação brasileira e se os direitos dos consumidores, como o direito à informação, estariam sendo respeitados.

Considerando a responsabilidade que os fornecedores têm perante os consumidores, precisa-se discutir o dever de fornecer informações adequadas. O direito à informação se trata de um pilar em Estados Democráticos de Direito e é apontado como um indicador democrático. Devido a grande relevância, a CF/88, em seu artigo 5º, inciso XIV, garante a todos o direito à informação (Oliveira; Alves, 2023).

Este direito também é um dos objetivos e instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, Lei n.º 6.938 de 1981 (Moulin, 2009; Silva; Silva; Santos, 2020), com o propósito de informar a sociedade e permitir a participação ativa na proteção do patrimônio ambiental nacional. No Estado Democrático de Direito, o direito à informação é um princípio fundamental, essencial para capacitar a comunidade a preservar o equilíbrio ecológico do planeta. Garantir a participação de todos os cidadãos interessados é a abordagem mais efetiva para lidar com questões ambientais (Moulin, 2009).

O Princípio 10 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, aprovada na Rio 92, estabelece que cada pessoa deve ter acesso a informações relacionadas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas. Assim, os Estados devem promover a conscientização e a participação pública, disponibilizando informações para todos (Moulin, 2009).

O direito também está estabelecido em diversos tratados internacionais, como a Declaração Universal dos Direitos Humanos e o Convênio Europeu de Direitos Humanos. No Brasil, também encontra respaldo em âmbito infraconstitucional, sendo incorporado no sistema de proteção do consumidor. O artigo 6º, inciso III, do Código de Defesa do Consumidor (CDC), Lei n.º 8.078 de 1990, reafirma a importância da informação enquanto direito dos consumidores (Oliveira; Alves, 2023).

O dispositivo fala que “são direitos básicos do consumidor [...] a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem” (Brasil, 1990, online).

O artigo 31 do CDC estabelece que os fornecedores e prestadores de serviços têm a obrigação de atender a requisitos fundamentais para assegurar o pleno direito à informação do consumidor. Isso inclui a transmissão de informações sobre os produtos e serviços de maneira correta, clara, precisa e evidente. Além disso, tais informações devem ser apresentadas em língua portuguesa e abordar aspectos como características, qualidades, quantidade, composição, preço, garantia, prazos de validade e origem, entre outros detalhes relevantes. Também é incumbência dos fornecedores alertar sobre quaisquer riscos à saúde e segurança dos consumidores. Logo, o propósito é fornecer informações que capacitem o consumidor a tomar decisões de compra com autonomia (Silva; Góis; Lima, 2023).

O consumidor não pode abrir mão de ter acesso às informações sobre o produto e o fornecedor não pode se eximir desse dever. A partir disso, automaticamente impõe-se uma obrigação ao fornecedor, pois a informação é primordial, especialmente quando se trata de uma oferta que vincula o fornecedor às informações fornecidas. A ausência de informação, portanto, será interpretada a favor do consumidor. Desse modo, o direito à informação é um elemento presente em todos os aspectos abordados pela legislação de proteção do consumidor, abrangendo desde as informações necessárias para prevenir danos até a publicidade, que deve ser clara e explícita, contendo todas as informações necessárias (Araújo, 2014).

O direito à informação também deve ser imparcial, de modo que contribua para a formação do pensamento. Portanto, está intrinsecamente ligado ao direito de formar opiniões, já que as pessoas baseiam seus julgamentos de valor a partir das informações que recebem. Seguindo essa lógica, o fornecedor, no contexto da relação de consumo, tem a responsabilidade de assegurar que as informações que fornece sobre seu produto sejam completas e precisas, a fim de preservar a integridade do juízo de valor de seus consumidores (Oliveira; Alves, 2023).

Sendo assim, os fornecedores da carne devem divulgar informações verdadeiras sobre a composição do produto, com clareza e transparência, incluindo a presença de antibióticos, hormônios, vacinas e alimentação artificial, bem como os riscos que tais componentes químicos podem representar para a saúde. Ademais, as consequências do consumo de animais para o bem-estar desses seres vivos, a questão da fome no mundo e os demais impactos ao meio ambiente também devem ser comunicados à sociedade, pois isso capacita as pessoas a repensarem atitudes diante da situação e a exigir que as autoridades adotem medidas para melhorá-la (Moulin, 2009).

Mas, a perspectiva de chegar efetivamente a um desenvolvimento sustentável no Brasil está consideravelmente comprometida devido à degradação do meio ambiente causada

pela pecuária, por exemplo. Como visto, a probabilidade é de esgotamento em algumas décadas, caso o atual ritmo seja mantido. Um motivo que pode explicar a situação atual é a falta generalizada de informação, pois a maioria das pessoas desconhece a origem e os impactos associados à produção dos alimentos que consomem. Informações importantes, como a procedência da carne consumida diariamente pela maioria dos brasileiros, não são devidamente divulgadas pela mídia e pelo Estado (Silva; Silva; Santos, 2020).

Como resultado, os impactos ambientais decorrentes são desconhecidos pela maioria da população, incluindo as classes mais privilegiadas. Nesse âmbito, precisa-se garantir o direito constitucional ao acesso à informação, conforme estabelecido no artigo 5º, inciso XIV, da CF/88. No entanto, esse direito é violado por grandes empresas, deixando de informar a população sobre a origem da carne e os danos ambientais associados ao seu consumo e produção. Da mesma forma, o Poder Público falha por sua omissão, com escassas políticas públicas abordando a questão (Silva; Silva; Santos, 2020).

Quando as pessoas compreendem plenamente a importância das questões ambientais, deixam de ser passivas e se tornam capazes de debater os problemas e propor mudanças. Com base nesse princípio, também, do direito ambiental, o Poder Público precisa implementar políticas de informação para a sociedade, permitindo que esta atue de maneira eficaz na preservação e na manutenção de um ambiente ecologicamente equilibrado (Moulin, 2009).

A CF/88 também garante, em seu artigo 5º, inciso IV, a livre manifestação do pensamento, tutelando o direito das pessoas de formar suas próprias opiniões. Da mesma forma, o CDC, em seu artigo 6º, inciso II, estipula que os consumidores têm o direito de escolher livremente os produtos. No contexto do consumo, a informação faz-se importante, principalmente por meio da publicidade, que tem como objetivo atrair os consumidores para a aquisição dos produtos ou serviços oferecidos (Oliveira; Alves, 2023).

Portanto, o direito à informação é necessário para que o consumo ecologicamente responsável seja uma realidade, os consumidores precisam receber informações detalhadas sobre a origem dos produtos, como foram produzidos, se a empresa cumpre as regulamentações ambientais e, sobretudo, como o descarte desses produtos será realizado. Sendo absolutamente necessário implementar uma política de divulgação das reais consequências ambientais dos produtos consumidos, com a expectativa de que os consumidores, estando plenamente conscientes, optem por produtos que sejam benéficos para o meio ambiente (Araújo, 2014).

A disponibilidade de informações adequadas e claras é imprescindível para o pleno exercício do direito à liberdade de escolha, conforme estipulado no artigo 6º, inciso II, do

CDC. Isso, por sua vez, permite que o consumidor exerça também o seu direito à liberdade de convicção, assegurado pelo artigo 5º, inciso VIII, da CF/88. É inegável a importância do direito à informação nas relações de consumo, mas, esse direito, da forma como está estabelecido atualmente na legislação brasileira, não é de fato garantido aos consumidores.

Observa-se que as publicidades relacionadas à carne, bem como de outros derivados de animais, não têm sido transparentes e honestas, mas sim omissivas, no que se refere às informações, especialmente, e enganosas e abusivas, pois apresentam informações, mesmo que visuais, que não representam a realidade.

Existem embalagens, produção e veiculação de anúncios com informações imprecisas, omissões, exageros, contextos alterados, dentre outras questões, a fim de ludibriar os consumidores. Isso é um problema significativo, pois a transparência é essencial para que os consumidores tomem decisões alimentares pautadas em informações verdadeiras. Nessa conjuntura, o *marketing* da carne deve sustentar a veracidade das mensagens divulgadas.

A publicidade enganosa ou abusiva é vedada no artigo 37, §1º e §2º, do CDC:

Art. 37. É proibida toda publicidade enganosa ou abusiva.

§ 1º É enganosa qualquer modalidade de informação ou comunicação de caráter publicitário, inteira ou parcialmente falsa, ou, por qualquer outro modo, mesmo por omissão, capaz de induzir em erro o consumidor a respeito da natureza, características, qualidade, quantidade, propriedades, origem, preço e quaisquer outros dados sobre produtos e serviços.

§ 2º É abusiva, dentre outras a publicidade discriminatória de qualquer natureza, a que incite à violência, explore o medo ou a superstição, se aproveite da deficiência de julgamento e experiência da criança, desrespeite valores ambientais, ou que seja capaz de induzir o consumidor a se comportar de forma prejudicial ou perigosa à sua saúde ou segurança (Brasil, 1990, online).

O cerne da definição de publicidade enganosa está na indução do consumidor a cometer erros em relação a qualquer informação sobre produtos ou serviços. A publicidade abusiva é considerada a que tem o poder de persuadir o consumidor a adotar comportamentos prejudiciais ou perigosos para a saúde. Em destaque, existe uma preocupação especial em relação à promoção de produtos com características inerentes de risco, que não pode se esperar ser de conhecimento do consumidor. Mesmo quando o produto não apresenta riscos inerentes, deve-se reconhecer que seu uso inadequado pode torná-lo prejudicial à saúde do consumidor, como no caso dos alimentos (Regis; Andrade; Oliveira, 2023).

No âmbito criminal, são estabelecidos como crimes a oferta de informações falsas e enganosas, bem como a promoção e produção de publicidade enganosa, conforme disposto nos artigos 66 e 67 do CDC (Regis; Andrade; Oliveira, 2023).

O artigo 66 trata da proibição de fazer declarações falsas, enganosas ou omitir informações importantes sobre produtos ou serviços, tais como sua natureza, características, qualidade, quantidade, segurança, desempenho, durabilidade, preço ou garantia. A pena para essa conduta é de detenção, que pode variar de três meses a um ano, além da aplicação de multa. Já o artigo 67 aborda a proibição de criar ou promover publicidade que se sabe estar sendo enganosa ou abusiva. A pena é de detenção, que pode variar de um a seis meses, ou a aplicação de multa (Brasil, 1990).

Também menciona-se que o artigo 68 do CDC estabelece que é proibido publicar ou promover publicidade que se tenha consciência ou se deva ter ciência de que pode levar o consumidor a adotar comportamentos prejudiciais ou arriscados para a saúde ou segurança, com pena de detenção de seis meses a dois anos, além de multa. O artigo 69 também se torna relevante nesse contexto, pois proíbe a omissão de informações concretas, técnicas e científicas que deveriam respaldar a publicidade, com pena de detenção, que pode variar de um a seis meses, bem como a aplicação de multa (Brasil, 1990).

Fica evidente que as propagandas da carne requerem investigação e fiscalização mais refinadas e, em alguns casos, talvez até devam ser proibidas de veicular. Isso porque estimulam o consumo do principal contribuinte para o aquecimento global, que polui o solo, gera desmatamentos (principalmente no Brasil, na região da Floresta Amazônica) para abrir pastagens e áreas de plantio de grãos que viram ração, além de poluir o ar e os rios, perpetuar a exploração dos animais criados para satisfazer os desejos alimentares humanos, tudo em busca de sabor e prazer na alimentação, e ocultar os prejuízos à saúde humana (Cuconato, 2019).

Se observa, ainda, que manipulam o pensamento do consumidor, distorcendo e/ou ocultando a realidade. A prática vai em desencontro ao disposto na legislação brasileira, como a CF/88 e o CDC. Essas manipulações buscam aumentar ou manter o consumo da carne, gerando lucro para a indústria, ao custo de fazer com que os consumidores percam a noção do que estão realmente consumindo, sendo induzidos ao erro (Cuconato, 2019).

Todos esses aspectos relacionados à carne, no entanto, são camuflados por embalagens e campanhas publicitárias muito bem produzidas, que convencem as pessoas de diferentes maneiras de que não há problemas em consumi-la. Para manter as vendas, é necessário esconder parte da verdade do consumidor, evitando que questione circunstâncias envolvidas e desmascare o sistema de crenças ao qual é induzido a aderir. No entanto, para estabelecer uma relação de consumo justa, as marcas precisam ser transparentes e honestas com os consumidores, o que não vem ocorrendo (Cuconato, 2019).

Portanto, uma perspectiva para a diminuição do consumo da carne está fundamentada na aplicação da legislação existente no tocante ao direito à informação e à publicidade e, possivelmente, a revisão e melhor fiscalização para assegurar que mais informações sejam disponibilizadas quanto aos produtos e processos de produção, bem como a veracidade delas. Isso inclui a divulgação da origem do produto, a divulgação de que se trata de um animal morto, juntamente com informações detalhadas sobre os impactos ambientais associados à indústria, como o sofrimento dos animais, desmatamento, consumo de água, emissões de GEE, poluição do solo e da água, riscos relacionados a zoonoses, fome mundial, saúde humana e outros aspectos.

Uma analogia que pode ser feita é com o controle do tabagismo, onde campanhas de cigarro, tanto por meio das embalagens quanto outras diversas formas de publicidade propriamente, sofreram limitações, regulamentadas pela Lei n.º 12.546 de 2011. A proibição reduziu o consumo no mundo, como demonstrado por uma pesquisa realizada em 22 países desenvolvidos que restringiram a publicidade (Vedovato; Angelini, 2019).

No Brasil, os esforços para combater o tabagismo também foram eficazes. De acordo com um estudo do Instituto Nacional de Câncer (INCA), várias medidas contribuíram para a redução do tabagismo nas últimas décadas, incluindo-se às medidas restritivas de propaganda e *marketing* de produtos relacionados ao tabaco, às ações de apoio à cessação do tabagismo, às advertências de saúde nas embalagens e às campanhas de conscientização pública (Cavalcante, 2014).

Nesse âmbito, assim como as restrições à publicidade e a conscientização sobre os impactos prejudiciais à saúde humana foram efetivas na redução do consumo de cigarro, medidas semelhantes poderiam ser aplicadas à indústria da carne. A analogia serve como um exemplo prático de como a conscientização e regulamentação podem contribuir para mudanças positivas nos padrões de consumo, em busca de um equilíbrio entre a liberdade individual e a responsabilidade coletiva.

Apesar de parecer uma medida drástica e inviável, a proibição em publicidades da carne já é uma realidade. A cidade holandesa Haarlem, em decisão recente, se tornará a primeira cidade do mundo a proibir a veiculação de anúncios relacionados à carne em espaços públicos, como parte de um esforço para reduzir o consumo e as emissões de GEE (Boffey, 2022).

A cidade implementará a proibição a partir de 2024²⁵, após a carne ter sido incluída em uma lista de produtos considerados contribuintes para a crise climática. A proibição

²⁵ Não se tem informação de se até março de 2024 a medida foi, de fato, implementada.

abrangerá anúncios em ônibus, paradas de ônibus e telas de publicidade em espaços públicos. Além da publicidade relacionada à carne, a proibição também se estenderá aos voos comerciais, combustíveis fósseis e veículos movidos a combustíveis fósseis (Boffey, 2022).

A implementação da proibição foi adiada até 2024 devido aos contratos existentes com empresas que promovem os produtos. Ziggy Klazes, vereadora do partido GroenLinks e autora da proposta, afirmou que não se pode simplesmente dizer que existe uma crise climática e ao mesmo tempo incentivar as pessoas a adquirirem produtos que contribuem para o problema (Boffey, 2022).

Tais restrições ou melhorias legislativas não buscam a proibição do consumo da carne, logo, não restringem direitos, mas sim a promoção de escolhas informadas por parte dos consumidores para que tomem suas próprias decisões, de maneira semelhante ao que foi feito com as propagandas e embalagens de cigarros. A conscientização sobre os impactos negativos da produção da carne, tanto na saúde humana quanto no planeta, pode ser um catalisador para mudanças positivas no comportamento do consumidor.

Dessa forma, a restrição à publicidade da carne, juntamente com a efetividade da lei, com abordagem informativa e transparente, pode ser uma ferramenta promissora na promoção de mudanças positivas em relação ao consumo da carne, reduzindo os impactos ambientais e incentivando escolhas sustentáveis, assim como ocorreu com o combate ao tabagismo.

2.6 POLÍTICA DE CRÉDITO RURAL E REONERAÇÃO DE TRIBUTOS

O agronegócio brasileiro utiliza diversas estratégias para promover a ideia de que é a principal força econômica do país. No entanto, a realidade é diferente: o setor recebe muitos recursos públicos e facilidades, mas contribui irrisoriamente para o desenvolvimento social e econômico nacional, além de causar impactos ao meio ambiente!

Para se chegar a essa constatação, autores, com dados oficiais e fundamentação técnica, examinaram a participação do agronegócio na balança comercial, no Produto Interno Bruto (PIB), na distribuição e obtenção de financiamentos, na estrutura tributária, na geração de dívidas, na criação de empregos e renda, nos impactos ambientais e no abastecimento alimentar. As conclusões apontaram para um país preso a uma economia primária, que esgota os recursos naturais e é altamente dependente, evidenciando a necessidade de uma análise crítica e equilibrada para o desenvolvimento econômico.

A agropecuária representa a menor parcela do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil. Ao longo de uma série histórica, o setor agrícola tem contribuído, em média, com apenas

5,4% do PIB, enquanto o setor industrial com 25,5% e o setor de serviços com 52,4%. Curiosamente, o setor que mais gera mercadorias para exportação é aquele que tem a menor participação na composição dos valores do PIB. Como explicar o paradoxo do setor econômico mais consagrado e respeitado socialmente no Brasil participar de forma tão limitada na composição do PIB do país, quando o discurso predominante sugere e afirma veemente o oposto? (Mitidiero Junior; Goldfarb, 2021).

Não satisfeitos com os dados oficiais do IBGE, o setor agro começou a calcular seu próprio Produto Interno Bruto (PIB), utilizando uma metodologia própria e pouco transparente. Com o intuito de reforçar a narrativa de que o agronegócio é indispensável para a economia nacional, foi criado o conceito de “Produto Interno Bruto do Agronegócio” (Mitidiero Junior; Goldfarb, 2021).

Segundo essa nova ótica, o agronegócio seria responsável por mais de um quarto ($\frac{1}{4}$) do PIB nacional, chegando a representar 20,5% em 2019 e aumentando para 26,6% em 2020 (ano em que a pandemia reduziu a participação do setor de serviços). Qual seria a razão por trás dessa mudança tão contrastante, na qual a participação do setor cresceu, magicamente, de cerca de 5% ao ano para 26%? (Mitidiero Junior; Goldfarb, 2021). São muitas as perguntas, contudo as respostas são óbvias, basta simples análise.

Vale destacar que o cálculo do PIB pelo IBGE considera apenas a produção final de cada setor, para evitar a contagem duplicada de produtos ao longo do processo de produção, transformação e comercialização. Por exemplo, se um país produz 100 reais de trigo, 200 reais de farinha de trigo e 300 reais de pão, o PIB será de 300 reais, pois os valores da farinha e do trigo já estão incluídos no valor do pão (Mitidiero Junior; Goldfarb, 2021).

No entanto, o cálculo do PIB do setor agropecuário, com sua abordagem “sistêmica”, permite a dupla contagem, inflando sua participação. Isso leva a um aumento significativo no PIB do setor, como no exemplo citado, onde poderia resultar em 600 reais, duplicando a participação no PIB. A inclusão de setores externos ao agronegócio na produção agropecuária contribui para o aumento exagerado no PIB do setor (Mitidiero Junior; Goldfarb, 2021).

Figura 23 – Participação da Agropecuária, da Indústria e de Serviços na formação do PIB brasileiro, de 2002 a 2018.*

Ano	Total	Agropecuária		Indústria		Serviços	
		R\$	%	R\$	%	R\$	%
2002	1.488.787.276,00	81.515.199,00	6,42	334.907.570,00	26,37	644.403.214,00	50,73
2003	1.717.950.386,00	105.949.165,00	7,20	396.568.543,00	26,96	732.543.684,00	49,81
2004	1.957.751.224,00	110.912.703,00	6,67	475.863.218,00	28,63	815.527.583,00	49,07
2005	2.170.584.503,00	100.957.547,00	5,48	524.686.244,00	28,47	922.044.705,00	50,03
2006	2.409.449.916,00	105.294.011,00	5,14	567.281.406,00	27,68	1.043.094.775,00	50,9
2007	2.720.262.951,00	120.151.715,00	5,18	629.071.171,00	27,12	1.193.195.221,00	51,44
2008	3.109.803.097,00	142.051.182,00	5,41	717.907.186,00	27,33	1.332.296.659,00	50,73
2009	3.333.039.339,00	149.212.635,00	5,24	729.222.075,00	25,59	1.484.149.306,00	52,08
2010	3.885.847.000,00	159.932.000,00	4,84	904.158.000,00	27,38	1.700.905.000,00	51,5
2011	4.376.382.000,00	190.024.000,00	5,11	1.011.034.000,00	27,17	1.921.344.000,00	51,64
2012	4.814.760.000,00	200.695.000,00	4,90	1.065.682.000,00	26,03	2.175.781.000,00	53,14
2013	5.331.618.957,00	240.290.000,00	5,28	1.131.626.000,00	24,85	2.435.657.000,00	53,49
2014	5.778.952.780,00	249.975.000,00	5,03	1.183.094.000,00	23,79	2.722.857.000,00	54,76
2015	5.995.787.000,00	258.967.000,00	5,02	1.160.787.000,00	22,52	2.850.260.000,00	55,28
2016	6.269.328.000,00	306.655.000,00	5,66	1.150.720.000,00	21,23	3.017.326.000,00	55,67
2017	6.585.479.000,00	302.971.000,00	5,34	1.197.800.000,00	21,12	3.170.180.000,00	55,89
2018	7.004.141.000,00	309.611.000,00	5,15	1.313.210.000,00	21,85	3.342.944.000,00	55,61

Fonte: SIDRA/IBGE 2021 (Mitidiero Junior; Goldfarb, 2021, p. 13).

*A tabela não apresenta a participação da administração pública no PIB, por isso o somatório dos três setores da economia apresentados não resulta no total do PIB.

Mesmo sendo o setor que menos gera riqueza, o agronegócio recebe uma quantidade exorbitante de créditos. Isso significa que esses recursos são direcionados para atividades que não buscam a produção de alimentos para a população brasileira, mas sim para a exportação de *commodities*²⁶.

²⁶ As *commodities* são produtos básicos de baixo valor agregado e seus preços são determinados em bolsas de valores, principalmente pela oferta e demanda globais. São negociadas em grande volume no mercado internacional.

Sabe-se da importância da participação do Estado na agropecuária. No entanto, essa necessidade se dá pela obrigatoriedade do Estado na garantia de alimentos para a população, a soberania alimentar, e não simplesmente pela busca de *superávits* comerciais. A produção de alimentos é indispensável, por isso a importância das linhas de crédito, juntamente com outras políticas. Infelizmente, no Brasil, não é por isso que são distribuídos, pois esses créditos beneficiam empresas que não produzem alimentos para os brasileiros, mas sim *commodities* para exportação (Mitidiero Junior; Goldfarb, 2021).

Sendo assim, no cenário atual, fica explícito que o setor agropecuário *não é pop, não é tech, não é tudo!* Contrariando a narrativa difundida, o agronegócio representa a face da pobreza industrial no Brasil, pois se esconde por trás de discursos elitistas que, na realidade, fomentam a exclusão e a disparidade social, ambiental e econômica, mesmo que isso não seja percebido e admitido por muitos.

A política de crédito rural no Brasil é um sistema complexo que engloba diversas fontes de recursos e programas. Sua estrutura de linhas de crédito tem origem na década de 1960, período em que as demandas e necessidades dos produtores eram distintas das atuais (Assunção; Souza, 2020).

O sistema nacional de crédito trata-se da principal política para a agropecuária brasileira, executada por meio do Plano Safra. Os créditos são disponibilizados por instituições tanto públicas quanto privadas, abrangendo áreas como custeio, investimento, comercialização e industrialização. Esses recursos são distribuídos em diferentes categorias, como o Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) destinado aos pequenos produtores familiares, o Pronamp (Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural) para os produtores de médio porte, e demais categorias, que engloba principalmente os grandes produtores (Mitidiero Junior; Goldfarb, 2021).

Observa-se que o Estado destinou um montante considerável de crédito rural para o Plano Safra de 2023/2024. Os recursos no total de 364,22 bilhões de reais apoiam a produção agropecuária nacional de médios e grandes produtores rurais até junho de 2024. Dentro desse pacote de recursos destinados à agricultura empresarial, 272,12 bilhões de reais serão alocados para custeio e comercialização e 92,1 bilhões de reais estão reservados para investimentos (Ministério da Agricultura e da Pecuária, 2023).

Especificamente para o plano 2022/2023 do setor agropecuário, o valor de 340,8 bilhões de reais no âmbito do Plano Safra foi disponibilizado. Os números revelam a extensão dos subsídios estatais necessários para manter o agronegócio em funcionamento: um incremento de 36% em relação à safra anterior. Desse montante, 246,28 bilhões de reais foram

alocados para custeio e comercialização, representando um aumento de 39% em comparação com o período anterior, enquanto 94,60 bilhões de reais foram direcionados para investimentos, registrando um acréscimo de 29% (Ministério da Agricultura e da Pecuária, 2022a).

Diante desse enquadramento, destaca-se que o Pronaf recebeu um aporte de 53,61 bilhões de reais, um aumento significativo de 36%. O Pronamp foi contemplado com 43,75 bilhões de reais, representando um acréscimo de 28% em relação ao período anterior. Já os demais produtores e cooperativas, especialmente os grandes produtores, receberam um total de 243,40 bilhões de reais, o que representa um aumento de 37% (Ministério da Agricultura e da Pecuária, 2022b).

No plano anterior, 2021/2022, o total do Plano Safra foi de 251,22 bilhões de reais em volume de recursos. Sendo no Pronaf o total de 39,34 bilhões de reais, no Pronamp 34,06 bilhões de reais e demais produtores e cooperativas a soma de 177,82 bilhões de reais (Ministério da Agricultura e da Pecuária, 2022b).

Quanto a isso, é válido questionar: quantos pequenos e médios empresários têm acesso a subsídios estatais nessa mesma escala para impulsionar seus negócios? A resposta é clara: nenhum, apenas o agronegócio. Essa disparidade evidencia as assimetrias estruturais que perpetuam a concentração de recursos e oportunidades em determinados setores da economia.

Qualquer argumento que defenda que a política nacional de crédito visa prioritariamente o abastecimento alimentar da população brasileira não se sustenta diante dos fatos. Existe um claro favorecimento às culturas de exportação que inclusive resulta na escassez de alimentos no mercado interno e/ou na elevação dos preços dos alimentos para os trabalhadores. Essa constatação torna-se ainda mais preocupante ao se reconhecer que os pequenos agricultores (rotulados como agricultura familiar pelo agronegócio e governo) são responsáveis por grande parte da produção alimentar do país, porém possuem menos terras e são os que recebem menos crédito (Mitidiero Junior; Goldfarb, 2021).

Internamente, a disponibilidade de crédito abundante e acessível para certas *commodities* tem incentivado a substituição de culturas alimentares tradicionais, como arroz e feijão, por soja, milho e carne destinadas à exportação. Além disso, externamente, as instituições financeiras tendem a direcionar mais recursos para agricultores ou regiões com maior potencial produtivo, na prática privilegiando a produção de *commodities*. Os créditos agrícolas, que são financiados com recursos públicos, deveriam primordialmente beneficiar e favorecer a população brasileira que os financia (Mitidiero Junior; Goldfarb, 2021).

O Brasil, ao subsidiar o crédito rural, deve assegurar benefícios mais amplos para a sociedade que, de fato, o financia. As evidências indicam que priorizar a distribuição do crédito aos pequenos agricultores não só aumenta a produção, mas também ajuda a mitigar os impactos negativos no ambiente. Portanto, alinhar a política de crédito rural com as necessidades dos pequenos produtores contribui para a conservação ambiental (Assunção; Souza, 2020).

Os padrões de aumento da produtividade com redução do desmatamento, por exemplo, são mais promissoras entre os pequenos agricultores e pecuaristas. Enquanto o crédito direcionado aos grandes agricultores e pecuaristas contribui para o aumento da produção e dos rendimentos, também está associado à expansão das áreas agrícolas e das pastagens, resultando em maior desmatamento (Assunção; Souza, 2020).

Por outro lado, os aumentos de produtividade são mais significativos quando o crédito é direcionado aos pequenos agricultores e pecuaristas em comparação com os grandes. Os resultados indicam que, para os grandes proprietários de terras, há uma tendência de buscar mais terras à medida que a eficiência dos recursos aumenta, o que não se verifica entre os pequenos e médios (Assunção; Souza, 2020).

Portanto, precisa-se que os legisladores revisem essa política para que a distribuição de crédito seja direcionada prioritariamente aos pequenos agricultores, alinhando assim os subsídios ao crédito rural com as necessidades financeiras e os esforços nacionais de conservação ambiental (Assunção; Souza, 2020).

O agronegócio desfruta de muitos privilégios na distribuição de recursos públicos, como demonstrado. No entanto, a situação se torna ainda mais alarmante ao se examinar a contribuição do setor para o país, ou seja, o montante de tributos que o Estado arrecada a partir das atividades agrícolas e pecuárias.

Os dados da Receita Federal sobre a arrecadação tributária dos setores agrícola, pecuário e serviços relacionados para as receitas públicas são esclarecedores, apesar de preocupantes. No período entre 2013 e 2019, houve a arrecadação evidenciada pelos seguintes números: em 2013, aproximadamente 5,3 bilhões de reais foram arrecadados; em 2014, o valor aumentou para 6,0 bilhões de reais; em 2015, registrou-se um montante de 5,3 bilhões de reais; em 2016, a arrecadação chegou a 6,8 bilhões de reais; em 2017, alcançou-se 7,4 bilhões de reais; em 2018, manteve-se em 7,3 bilhões de reais; e em 2019, foi contabilizado

um total de 6,4 bilhões de reais. É relevante destacar que essa soma abrange todos os impostos²⁷, incluindo-se os previdenciários (Mitidiero Junior; Goldfarb, 2021).

Em 2019, os setores agrícola, pecuário e serviços relacionados registraram uma arrecadação um pouco acima de 6 bilhões de reais. Ao descontar os valores referentes aos impostos previdenciários, essas atividades ficam com pouco mais de 2 bilhões de reais de arrecadação. No entanto, ao avaliar isso, a pergunta que fica é: esse montante é pouco ou muito? (Mitidiero Junior; Goldfarb, 2021).

Para responder a pergunta, destaca-se que as atividades do setor de serviços arrecadou quantias expressivas em comparação com o setor agro. Por exemplo, o Comércio Varejista arrecadou cerca de 112 bilhões de reais, as Atividades Jurídicas, de Contabilidade e de Auditoria aproximadamente 13 bilhões, a Publicidade e Pesquisa de Mercado mais de 9 bilhões, e a Educação mais de 60 bilhões de reais em 2019. Indiscutivelmente, a Educação contribui com mais impostos do que o setor agropecuário. No setor industrial, os valores arrecadados também são maiores: a fabricação de produtos têxteis gerou mais de 7 bilhões de reais, produtos químicos arrecadaram 32 bilhões, equipamentos de informática e eletrônicos ultrapassaram os 18 bilhões, e a fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias contribuiu com mais de 55 bilhões de reais em 2019 (Mitidiero Junior; Goldfarb, 2021).

No ano em evidência, a União arrecadou cerca de 1,04 trilhão de reais. Dentro deste total, o setor agro contribuiu com apenas 2,8 bilhões de reais, quando excluídas as contribuições previdenciárias, representando tão somente 0,27% das receitas totais. O valor é inferior à metade do orçamento de municípios como São Bernardo do Campo, no ABC paulista, e equipara-se ao orçamento de cidades de médio porte, como Sorocaba, no interior de São Paulo (Novaes; Jensen, 2020).

No montante de 2,8 bilhões de reais arrecadados inclui-se a contribuição do Imposto de Exportação, que alcançou o total de, inacreditavelmente, 16.331,04 reais em 2019. Sim, é notável que as exportações do agronegócio brasileiro atingiram a expressiva marca de 96 bilhões de dólares no mesmo ano, gerando uma arrecadação de impostos de exportação de apenas 16 mil de reais (Novaes; Jensen, 2020).

²⁷ “São eles: Imposto sobre a Importação - II; Imposto sobre a Exportação - IE; Imposto sobre Produto Industrializado - IPI; IPI - Fumo; IPI - Bebidas; IPI - Automóveis; IPI - Outros Produtos; IPI - Vinculado à Importação; Imposto sobre a Renda - Pessoas Jurídicas - IRPJ; IRRF - Imposto de Renda Retido na Fonte; IRRF - Rendimentos do Trabalho; IRRF - Rendimentos do Capital; IRRF - Rendimentos de Residentes no Exterior; IRRF - Outros Rendimentos; Imposto sobre Operações Financeiras - IOF; Contribuição para Financiamento da Seguridade Social - COFINS; Contribuição para o Pis/Pasep; Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL; Contribuição para o Plano de Seguridade Social do Servidor Público - CPSSS; Outras Receitas Administradas; Contribuição Previdenciária - em DARF (substitutiva); Contribuição Previdenciária em GPS; Contribuição Previdenciária: Empregado; Contribuição Previdenciária: Empresa (Inclui RAT)” (Mitidiero Junior; Goldfarb, 2021, p. 17).

Em contraste, a Argentina, líder mundial na produção e exportação de farelo de soja, por exemplo, aplica imposto de 30% sobre as exportações dos produtores locais. A diferença mostra uma vantagem competitiva da Argentina nesse aspecto, o que leva a uma comparação: “nesse quesito, Maradona é melhor que Pelé” (Novaes; Jensen, 2020, p. 66).

Em uma análise simples dos dados, tem-se que o agronegócio, visto que contribuiu com cerca de 16 mil reais em impostos de exportação, representou uma arrecadação insignificante de apenas 0,000003% do total, o equivalente a 0,01 (um centavo) para cada 323 mil reais faturados em 2019. Os números escancaram a extrema dependência do setor em relação ao Estado brasileiro, destacando que o retorno por meio de impostos é ínfimo quando comparado com o investimento, além dos impactos ambientais e aos conflitos agrários causados. Não há dúvidas sobre a real contribuição do agro para a sociedade!

Portanto, a baixa arrecadação no setor está diretamente relacionada à isenção de impostos sobre as exportações. Isso pode ser ilustrado ao analisar outros valores pagos pelo agro entre os anos de 2011 e 2018. Em 2011, o valor foi de 72,1 mil reais, em 2012, registrou-se 6,4 mil reais, em 2013 o valor foi de 20,6 mil reais, seguido por um aumento em 2014 para 85 mil reais. Contudo, o valor voltou a diminuir em 2015 e 2016, ficando em 84,8 mil reais e 44,9 mil reais, respectivamente. Nos anos mais recentes, em 2017 o montante foi equivalente a 5,8 mil reais e em 2018 foi de 9,7 mil reais. A variação nos valores ao longo dos anos reflete a influência direta da política de isenção de impostos sobre as exportações na arrecadação do setor (Mitidiero Junior; Goldfarb, 2021).

Nesse contexto, o agronegócio beneficia-se de isenções tributárias significativas, especialmente no que diz respeito ao Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS). De acordo com a Lei Complementar n.º 87 de 1996, conhecida como Lei Kandir, produtos primários exportados no Brasil, como carne, soja, milho e outros, estão isentos do pagamento de ICMS.

A isenção é respaldada pelo artigo 3º, inciso II, da referida lei, que estabelece que o ICMS não incide sobre “operações e prestações que destinem ao exterior mercadorias, inclusive produtos primários e produtos industrializados semi-elaborados, ou serviços” (Brasil, 1996, *online*). Em resumo, o agronegócio não é tributado pelo ICMS em relação aos produtos primários exportados.

Em São Paulo, por exemplo, a contribuição do setor do agronegócio para a receita do ICMS não ultrapassa 0,1% do total, um padrão que se repete possivelmente em outros Estados. De acordo com a Coordenadoria de Arrecadação Tributária da Secretaria Estadual de

Fazenda de São Paulo, a isenção fiscal proporcionada pela Lei Kandir alcançou 26 bilhões de reais em 2015 (considerando a taxa média de câmbio de 3,33 reais por dólar). Em 2020, essa desoneração equivaleria a 39 bilhões de reais (ou 7,8 bilhões de dólares, considerando um câmbio de 5 reais por dólar). Isso indica que São Paulo concede subsídios ao setor agroexportador que se equiparam ao montante estimado de economia ao longo de dez anos com a reforma da Previdência do Servidor Público paulista e a venda de empresas e fundações públicas (Novaes; Jensen, 2020).

Um dos critérios primordiais para que um Estado seja considerado soberano é a capacidade de tributar e exigir contribuições financeiras de seus cidadãos e empresas, a fim de financiar as operações governamentais buscando o bem-estar coletivo. A legislação tributária de um país reflete, também, o consenso das diversas forças políticas em atuação, sendo uma representação precisa da dinâmica de poder entre as diferentes classes sociais e seus segmentos, bem como da influência do Estado pela influência dos agentes econômicos, tanto locais quanto internacionais (Novaes; Jensen, 2020).

A financeirização do capital investido no agronegócio, aliada às complexas operações financeiras apresentadas, especialmente as vantagens tributárias concedidas pelo Estado brasileiro, ressaltam a importância de abordar o problema da agro-dependência. Isso exige ações políticas inseridas em um projeto nacional com soberania popular e alimentar (Novaes; Jensen, 2020).

Para enfrentar os desafios, faz-se imprescindível buscar soluções estruturais e disruptivas que questionem o modelo atual de reprodução do capital. A luta deve se concentrar na questão da propriedade, na redução do rentismo e na reconquista da soberania nacional, incluindo pautas como reforma agrária, zoneamento ambiental, restrições à compra de terras por estrangeiros e a resistência contra o complexo agroindustrial exportador e seus privilégios, incluindo a urgente revisão da Lei Kandir e dos benefícios fiscais, financeiros e creditícios concedidos às empresas exportadoras (Novaes; Jensen, 2020).

Ademais, é primordial impedir a transferência de renda para empresas estrangeiras, Lei do Ajuste Tributário nº 9.430 de 1996, e implementar uma tributação mais rigorosa sobre atividades rentistas no mercado financeiro e nos grandes complexos agroindustriais (Novaes; Jensen, 2020), especialmente com a reoneração gradual dos tributos sobre a agricultura e pecuária.

Essas medidas, urgentes e necessárias, demandam uma nova dinâmica no jogo político, tanto a nível nacional quanto internacional (Novaes; Jensen, 2020), pois o agronegócio depende dos investimentos do Estado brasileiro para operar. Sem essa assistência

financeira substancial, o agronegócio não conseguiria manter sua atividade, apesar dos discursos que sugerem o contrário.

Portanto, se tirar a “mão e o colo do Estado”, não sobra nada do agro que diz carregar o Brasil nas “costas”. A narrativa de que o agro sustenta o Brasil não se sustenta mais!

2.7 TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL, CARNE CULTIVADA E OUTROS

Reconhecendo a complexidade da natureza do consumo da carne e os consequentes impactos ambientais negativos, faz-se necessário compreender que não há uma ou duas soluções suficientes para abordar integralmente todos os desafios envolvidos. Sendo assim, é imprescindível adotar uma abordagem colaborativa, combinando a implementação de diversas propostas que podem ser efetivas para auxiliar nesse sentido.

Com isso, destaca-se que existem alternativas adicionais, tão relevantes quanto as já apresentadas, que podem auxiliar na busca da sustentabilidade planetária. Tais alternativas serão discutidas a seguir, de forma breve, para enriquecer a compreensão sobre as possíveis estratégias para enfrentar o cenário desafiador.

Uma proposta que merece ser destacada está voltada para a tributação ambiental. Sabe-se que existem efeitos que são gerados pelos processos de produção e/ou consumo que impactam positiva ou negativamente terceiros não envolvidos na transação direta. Efeitos chamados de externalidades ambientais. Em outras palavras, as externalidades ambientais são os custos ou benefícios provenientes das atividades econômicas que, por não serem adequadamente internalizados, manifestam-se externamente ao âmbito do mercado.

Toda atividade econômica gera tanto benefícios quanto custos, sendo estes absorvidos pelos produtores e consumidores envolvidos. Quando ocorre a apropriação desmedida de recursos ambientais, surgem falhas de mercado. Um exemplo é quando agentes econômicos responsáveis por poluição não internalizam os custos ambientais no preço do produto, transferindo as consequências prejudiciais para terceiros não envolvidos. Por outra perspectiva, algumas empresas impulsionam a economia regional, gerando empregos e renda, sem receber benefícios proporcionais por sua contribuição positiva. Essas distorções de mercado dão origem às externalidades ambientais, que, como mencionado, podem assumir tanto formas negativas quanto positivas (Amaral, 2007).

[...] representadas pelos custos, benefícios ou implicações que as atividades de um determinado ente impõem a outrem ou à coletividade, sem que sejam incorporados às suas próprias unidades; isso quer dizer que alguns produtos circulam sem o

respectivo reflexo em seus preços, referente às vantagens ou malefícios suportados pela sociedade (Tupiassu, 2006, p. 66-67).

A carne enquadra-se nesse cenário, pois também apresenta benefícios e custos que impactam produtores e consumidores, contudo os custos são consideravelmente maiores que os benefícios. A exploração desmedida da agropecuária, por exemplo, gera externalidades ambientais negativas como todas as demonstradas no primeiro capítulo, entre outras não abordadas, sendo que os impactos não são devidamente internalizados nos custos. Isso cria uma falha de mercado, onde os consumidores não pagam pelo custo total associado à carne, transferindo parte do ônus para a sociedade como um todo.

Assim, a relação entre o consumo da carne e as externalidades ambientais negativas revela-se complexa, superando as externalidades que possam ser positivas. A dinâmica envolve uma série de custos que recaem amplamente sobre a sociedade em detrimento dos benefícios concentrados em um grupo restrito de indivíduos. Portanto, os custos socioambientais não estão internalizados no preço do produto, o que pode resultar em impactos não contabilizados nas decisões de produção e consumo. Sendo que as externalidades não incorporadas se referem a custos que, de alguma forma, acabam sendo suportados involuntariamente pela sociedade.

Os “efeitos externos ao mercado” se referem a transferências de bens ou serviços que ocorrem fora dos mecanismos convencionais de mercado. Essas transferências são feitas de maneira não econômica, pois não envolvem qualquer contrapartida financeira. Sendo realizadas “a preço zero”, o custo final dos produtos não reflete essas externalidades, o que significa que esses custos não são considerados nas decisões de produção ou consumo. No entanto, essas transferências, apesar de não serem refletidas nos preços, representam verdadeiros custos ou benefícios sociais decorrentes da utilização de recursos comuns (Aragão, 1997, p. 33).

Tais deseconomias surgiram da apropriação inadequada e do uso irresponsável e pouco solidário do meio natural (Montero, 2014). Quando os agentes econômicos utilizam o meio ambiente, seja como depósito ou insumo, sem internalizar os custos ambientais, geram falhas de mercado, as quais prejudicam toda a coletividade, que acaba por suportar o ônus. Ou seja, os lucros são privatizados, enquanto os prejuízos são socializados (Amaral, 2007).

Sendo assim, reforça-se a importância, como proposto por Arthur Pigou, de integrar os custos ambientais, frequentemente desconsiderados pelas empresas em suas decisões. Pigou defendia que a resolução do problema das externalidades demandava a intervenção do Estado. Ele propunha que o Estado impusesse um sobre preço para o uso do meio ambiente ou

concedesse uma subvenção para a utilização dos recursos ambientais. Os custos das externalidades negativas decorrentes das atividades industriais deveriam ser suportados pelos responsáveis pelos efeitos prejudiciais a terceiros (Montero, 2011).

Quando o impacto afetasse a coletividade, ou em situações em que fosse impossível determinar o número de afetados, Pigou considerava que a solução mais eficaz seria que os geradores das externalidades negativas pagassem um imposto. O imposto incidiria sobre a atividade que ocasiona os efeitos prejudiciais e seria equivalente ao dano social provocado, calculado a partir da diferença entre o custo social marginal e os custos privados, o que resultaria na internalização do custo externo na estrutura de custos das empresas e, por conseguinte, no sistema de preços (Montero, 2011).

As reflexões à luz da teoria pigouviana estão conectadas às formulações contemporâneas dos tributos ambientais. A internalização implica responsabilizar os agentes econômicos pelos danos causados ao meio ambiente, influenciando diretamente as abordagens contemporâneas da tributação ambiental. De forma inversa, recompensar externalidades positivas por meio de incentivos, reconhecendo atitudes benéficas para o meio ambiente, também pode ser uma medida importante (Derani, 2001).

A implementação de tributos ambientais com objetivos extrafiscais, reconhecidamente, é adequada para tratar da preservação ambiental. Conforme a perspectiva, busca-se promover comportamentos considerados desejáveis do ponto de vista ambiental ou menos prejudiciais ao meio ambiente, de acordo com os valores e objetivos do Estado (Modé, 2003).

Os tributos extrafiscais são concebidos com propósitos distintos da simples arrecadação, pois a principal finalidade é motivar os contribuintes a realizar ou evitar determinadas ações. Dessa maneira, esses tributos buscam influenciar as escolhas dos cidadãos, orientando os comportamentos socioeconômicos ao torná-los mais ou menos onerosos por meio da imposição fiscal (Folloni, 2014).

Destaca-se, portanto, que o Direito Tributário pode ser o instrumento estatal, por meio de suas características extrafiscais, na intervenção do domínio econômico. Influenciando para a alteração do comportamento dos agentes poluidores, permitindo que, sob a ótica jurídico-ambiental, transformem as práticas degradantes em contribuições para a solução das questões ecológicas.

É nesse sentido que se propõe a incidência de uma maior tributação sobre a carne, pois essa imposição pode ser uma alternativa viável na redução e/ou cessação do consumo. Ao aplicá-la, semelhante a que existe para cigarros e bebidas alcoólicas, a agropecuária seria

mantida pelos próprios usufruidores, evitando a generalização de impostos. Apesar de inicialmente parecer uma medida impopular, ela é justa, uma vez que o consumo de produtos de origem animal, assim como o de cigarros e bebidas, não se trata de uma necessidade humana indispensável (Greiff, 2002).

Embora, à primeira vista, possa parecer uma perspectiva idealista, a abordagem em questão encontra respaldo em análises conduzidas por diversos autores. Um exemplo dessa perspectiva é evidenciado no estudo de Wirsenius, Hedenus e Mohlin, do ano de 2011, focado na União Europeia, no qual se explorou a viabilidade da introdução de impostos sobre produtos alimentícios de origem animal, considerando seu potencial para mitigar as emissões de GEE.

Ao examinar a relação entre a tributação desses produtos e a redução das emissões de GEE, os pesquisadores concluíram que, de fato, existe uma expressiva correlação. A imposição de tais impostos revelou-se uma boa estratégia na redução das emissões associadas à produção e consumo de alimentos de origem animal. Ademais, a eficácia de um imposto sobre as emissões de GEE relacionadas à alimentação animal pode ser maximizada ao focar na tributação específica do consumo da carne de ruminantes. Isso confirma a viabilidade da proposta e destaca o potencial impacto positivo nas questões ambientais (Wirsenius; Hedenus; Mohlin, 2011).

Outra pesquisa sobre o tema foi conduzida por Edjabou e Smed em 2013, aplicado na Dinamarca. No estudo, os pesquisadores avaliaram o impacto da internalização dos custos sociais das emissões de GEE por meio da implementação de um imposto em 23 tipos de produtos alimentícios. A conclusão da análise foi que seria possível obter reduções substanciais nas emissões de GEE associadas ao consumo de alimentos na Dinamarca por meio da implementação de impostos diferenciados sobre os alimentos, ressaltando a eficácia potencial de medidas tributárias na diminuição das emissões associadas ao consumo de alimentos, oferecendo uma boa perspectiva.

Já o estudo de Säll e Gren, de 2015, teve como objetivo avaliar os efeitos de um imposto Pigouviano que cobrisse os custos marginais dos danos, sobre o consumo da carne e laticínios na Suécia. O estudo calculou os impactos da introdução de tal imposto sobre sete produtos diferentes: carne bovina, carne suína, carne de frango, leite, produtos fermentados, queijo e natas, em termos de emissões de poluentes. Concluiu-se que a introdução simultânea de um imposto sobre todos os sete produtos estudados diminuiu as emissões de GEE do setor agropecuário em até 12%, um número consideravelmente alto.

Sendo assim, as externalidades ambientais negativas provenientes da produção e consumo da carne poderiam ser atenuadas por meio da implementação de um imposto Pigouviano. O mecanismo implica um acréscimo nos preços ao consumidor equivalente aos custos marginais dos danos, de forma a internalizar os custos sociais associados à carne e laticínios. Tal tributação forneceria incentivos para a redução de práticas prejudiciais ao meio ambiente na produção desses alimentos, simultaneamente estimulando as mudanças dietéticas necessárias (Säll; Gren, 2015).

A prática de regular o comportamento do consumidor por meio da tributação não é uma novidade no âmbito do consumo alimentar. Impostos sobre substâncias estimulantes, como álcool, tabaco e refrigerantes, têm sido implementados em diversos países ao longo das últimas décadas (Edjabou; Smed, 2013).

Também vale destacar que o princípio tributário da seletividade, que deveria ser aplicado para encarecer produtos que demandam desestímulo, não está sendo utilizado. Pois, tem como objetivo desencorajar o consumo de produtos prejudiciais à saúde pública, como o cigarro, que acarreta custos significativos ao sistema de saúde pública. Em outras palavras, a tributação deveria ser mais elevada para produtos que representam maiores danos à saúde e ao meio ambiente. Entretanto, observa-se exatamente o oposto desse cenário, onde produtos prejudiciais são tributados de forma menos rigorosa (Mitidiero Junior; Goldfarb, 2021), como ocorre no caso da carne.

Assim sendo, a indústria do tabaco transfere o encargo tributário para o consumidor final, ou seja, quem adquire o maço de cigarros é quem paga o imposto. Com a carne seria um padrão semelhante, em que os custos tributários seriam incorporados ao preço final do produto, sendo repassados ao consumidor sempre que viável ou suportados pelo produtor quando da não possibilidade de repasse.

Portanto, medidas governamentais, como a imposição de impostos, podem representar métodos bons para conter o consumo de determinados produtos, como a carne. O ônus ambiental associado à produção da carne pode ser transferido para os consumidores ou para os próprios produtores. Quando repassado aos consumidores, o aumento de preço tende a estimular uma redução na demanda. No caso dos produtores, a aplicação de impostos, destinados a reverter parte dos danos ambientais, pode fomentar um maior interesse em adotar práticas de produção mais responsáveis (Knoche, 2016).

Sob outra perspectiva estratégica que pode ser implementada, as carnes alternativas se destacam como uma inovação promissora no cenário global, uma proposta viável e que pode ser efetiva para reduzir o consumo da carne animal. O avanço tecnológico enfrenta os desafios

ambientais associados à produção convencional da carne e representa um passo grande em direção à sustentabilidade ambiental.

Ao mitigar os impactos ambientais negativos provenientes da agropecuária, as carnes alternativas prometem contribuir para a preservação do meio ambiente e, conseqüentemente, para uma abordagem mais ética na produção alimentar. Nesse contexto, estas carnes se configuram como uma ferramenta estratégica para impulsionar práticas mais sustentáveis.

Diante das múltiplas conseqüências negativas do sistema convencional de produção da carne animal, combinadas com a perspectiva de um aumento global no consumo, proteínas alternativas têm ganhado destaque. As carnes cultivadas²⁸ e vegetais têm atraído investimentos de empresas, incentivos governamentais e despertado interesse acadêmico. A carne cultivada, também conhecida como carne baseada em células ou carne limpa, é produzida retirando-se uma pequena quantidade de células-tronco de um animal vivo e cultivando-as em um biorreator. Por uma perspectiva alternativa, a carne vegetal é formulada a partir de ingredientes de origem vegetal, processados por meio de métodos tecnológicos, proporcionando sabor, textura e características nutricionais semelhantes as da carne convencional (Silva *et al.*, 2022).

A carne cultivada tem sido descrita como a segunda fase de domesticação, caracterizando-se como a domesticação de células, um marco subsequente à domesticação de animais ocorrida há mais de dez mil anos. Seu potencial é reconhecido pela capacidade de transformar a cadeia de produção de alimentos animais. O processo de produção desse tipo de carne compreende a extração de uma pequena quantidade de células de um animal vivo, seu cultivo em biorreatores com suprimento adequado de nutrientes, seguido por fases de processamento e comercialização (Silva *et al.*, 2022).

Já a carne vegetal tem evoluído para apresentar semelhanças com a carne convencional em termos de aparência, sabor e textura, sem a necessidade de incorporar ingredientes de origem animal. O processo de produção da carne vegetal engloba três etapas essenciais: isolamento e tratamento de proteínas vegetais na fase de pré-processamento, formulação, que envolve a combinação de proteínas vegetais com ingredientes e nutrientes específicos, e processamento, utilizando diversas tecnologias para alcançar uma textura comparável à carne tradicional (Silva *et al.*, 2022).

²⁸ A carne cultivada é evidenciada na literatura por vários nomes, refletindo diferentes abordagens e perspectivas sobre essa inovação na produção de alimentos. Alguns dos termos usados para se referir a esta carne incluem: carne cultivada, carne artificial, carne de laboratório, carne cultivada em laboratório, carne *in vitro*, carne celular, carne limpa, carne sintética.

A carne artificial, derivada de células estaminais²⁹, tem sido destacada como uma inovação promissora devido ao seu vasto potencial. Teoricamente, essa abordagem permite a produção em larga escala, pois as células estaminais têm a capacidade de se multiplicarem. Em comparação com a carne tradicional, o cultivo da carne artificial exigiria significativamente menos animais de criação, praticamente eliminando essa necessidade. A perspectiva, em teoria, poderia resolver diversos problemas, como a produção suficiente de carne para alimentar a crescente população, a redução da pegada de carbono associada à pecuária e a minimização da criação e abate em massa de animais (Hocquette, 2016).

Sob a perspectiva ambiental, foram identificadas contribuições da carne cultivada para atenuar impactos negativos ao meio ambiente. Exemplificando, observa-se que em comparação com a carne convencional produzida na Europa, a carne cultivada apresenta uma redução expressiva de aproximadamente 7% a 45% no consumo de energia, 78% a 96% nas emissões de GEE, 99% no uso de terra e 82% a 96% no consumo de água. Além disso, estudos indicam que a carne cultivada precisa de menor demanda por terra por unidade de proteína, conseqüentemente, gerando menores emissões de GEE e requisitos reduzidos de água (Dortas; Nobre, 2022).

Os benefícios se estendem à biodiversidade na China, indicando que a substituição de produtos de origem animal por carne cultivada seria benéfica para o ambiente chinês. As vantagens incluem a economia de energia (com destaque para aves) e uma expressiva redução nas emissões de GEE, uso de terra e consumo de água. Outras evidências destacam melhorias na segurança alimentar com a adoção do sistema de produção de carne baseado em células, devido a menor dependência das condições climáticas em comparação com a carne tradicional (Dortas; Nobre, 2022).

Do ponto de vista econômico e comercial, a carne cultivada oferece maior segurança financeira, a possibilidade de mitigação de impactos relacionados ao carbono e uma maior consistência do produto. Sendo assim, considerando os contextos, nota-se que quando produzida, a carne cultivada tem potencial de aliviar a utilização do solo e da água, reduzir as emissões de GEE e proporcionar melhorias na segurança alimentar (Dortas; Nobre, 2022).

Nesse cenário, os benefícios ambientais das carnes alternativas apresentam-se como uma perspectiva promissora, especialmente quando contrastados com a atual pegada ecológica da carne convencional. Uma Avaliação do Ciclo de Vida (ACV), que abrangeu a análise das emissões de GEE, uso do solo, consumo de água e outros fatores, revelou que a carne cultivada possui 93% menos impacto ambiental do que a carne bovina convencional,

²⁹ As células estaminais são células que possuem a capacidade de renovar-se e se dividir de forma ilimitada.

53% menos do que a carne de porco convencional e 29% menos do que as cadeias convencionais de produção de frango, quando empregam energia renovável. A comparação entre carnes vegetais e convencionais por meio da ACV destacou claramente a vantagem ambiental da primeira sobre a segunda (Silva *et al.*, 2022).

No que diz respeito aos animais, os benefícios também são expressivos, uma vez que o número de animais envolvidos no sistema de produção de alimentos poderá ser reduzido, haverá menos perda de *habitat* dos animais silvestres e serão restabelecidas as interações homem-animal de maneira mais ética. A reconfiguração possibilita uma revisão de várias questões discutidas no atual paradigma da relação humano-animal. Incluindo-se a reconsideração de práticas que causam sofrimento aos animais, como a intensificação dos sistemas de produção animal que requerem métodos rigorosos e a seleção de características genéticas extremas voltadas para a produção. Outro exemplo diz respeito às dificuldades na aplicação de leis de proteção animal no contexto dos animais de produção (Silva *et al.*, 2022).

No entanto, como já evidenciado, existe uma corrente que se opõe a qualquer forma de uso de animais, podendo refletir uma visão crítica em relação à carne artificial produzida a partir de células animais em laboratório. Pois, embora possa parecer uma alternativa mais ética em comparação à carne convencional, essa proposta ainda envolve a manipulação e utilização de animais em processos laboratoriais.

Logo, a carne artificial pode não ser considerada uma solução aceitável, pois persiste a exploração dos animais, mesmo que de uma forma mais controlada. A corrente filosófica abolicionista defende a total abstenção do uso de animais para qualquer finalidade, incluindo a produção de alimentos, e busca promover alternativas completamente livres de exploração animal. Assim, enquanto a carne artificial pode ser vista como um avanço em termos de redução de impactos ambientais e ética em comparação com a carne convencional, ainda pode haver resistências ao produto porque persiste a exploração animal. Já a carne vegetal vai de encontro com a lógica dessa filosofia, pois não utiliza animais.

Analisando pela ótica bem-estarista, a carne cultivada oferece uma alternativa ética ao consumo de produtos de origem animal, uma vez que não envolve o sacrifício de animais. Ao evitar a criação intensiva, o confinamento e o abate, a carne artificial propõe uma solução que respeita o valor intrínseco dos animais e busca não os expor à dor e sofrimento desnecessários.

Dessa forma, a carne artificial a partir de células animais emerge como um exemplo concreto de como inovações na produção de alimentos podem estar alinhadas com uma visão

bem-estarista animal, buscando harmonizar as necessidades alimentares da sociedade com o respeito pelos direitos e bem-estar dos animais.

Apesar das divergências, nota-se que a produção da carne a partir de células animais oferece a perspectiva de mitigar os impactos ambientais associados à agropecuária convencional. Ao reduzir a demanda pela criação massiva de animais, a carne cultivada contribui para a preservação do meio ambiente e para a promoção de práticas alimentares, em tese, mais sustentáveis, assim como a carne vegetal. Contudo, reforça-se que, especialmente a carne cultivada, ainda instrumentaliza os animais.

Para finalizar, outras propostas destinadas a mitigar os impactos ambientais decorrentes do consumo da carne merecem consideração e uma análise mais aprofundada, ficando de sugestão para trabalhos futuros sobre o tema.

Adicionalmente à implementação dos tributos propostos sobre a produção e consumo da carne, seria relevante explorar a viabilidade de oferecer incentivos fiscais para setores alternativos de produção de alimentos, para além da diminuição dos incentivos atuais dos latifundiários, especialmente.

A adoção de tais incentivos pode ser um importante aliado na promoção de práticas mais transparentes do setor, contribuindo assim para a transição do mercado em direção a uma produção alimentar, de fato, ecologicamente equilibrada. Com isso, busca-se impor restrições, mas também oferecer estímulos positivos para orientação.

Destaca-se, também, a necessidade de assegurar a efetivação do Direito à Alimentação Adequada, bem como do Direito à Saúde, pois tratam-se de direitos consagrados pela CF/88.

Outra alternativa de grande pertinência visa a incorporação compulsória do Direito Animal nos currículos das faculdades de Direito – bem como a disciplina seja cobrada em concursos públicos jurídicos e na prova da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) –, assegurando que os futuros profissionais estejam devidamente preparados para abordar questões vinculadas à proteção dos animais.

Igualmente, é importante estabelecer a obrigatoriedade da disciplina de Direito Ambiental Ecológico nos cursos de Direito, proporcionando compreensão sobre as complexidades que envolvem as questões ambientais contemporâneas. Sugestões que destacam, especialmente, a importância de integrar considerações éticas, ambientais e animais na formação jurídica.

Aqui vale mencionar que o Direito Animal não deve ser confundido com o Direito Ambiental. Constituem matérias distintas, porque “o Direito Animal positivo é o conjunto de regras e princípios que estabelece os direitos fundamentais dos animais não humanos,

considerados em si mesmos, independentemente da sua função ambiental ou ecológica” (Ataide Junior, 2018, p. 50).

O já mencionado artigo 225, parágrafo 1º, inciso VII da Constituição brasileira de 1988, dispõe que é dever do Poder Público proteger a fauna e a flora, proibindo por lei práticas que comprometam sua função ecológica, levem à extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade (Brasil, 1988).

Sendo assim, de acordo com a clara distinção constitucional, quando um animal não humano é classificado como fauna, valorizado por sua função ecológica como espécie, ele é de consideração do Direito Ambiental. Por outro lado, quando reconhecido como um indivíduo senciente, dotado de valor intrínseco e dignidade própria, é de consideração do Direito Animal (Ataide Junior, 2018).

O Direito Animal e o Direito Ambiental, portanto, são disciplinas distintas, embora compartilhem diversos princípios e normas jurídicas, pois ambos buscam a proteção jurídica dos animais não humanos, sendo o primeiro focado exclusivamente nesse propósito e o segundo de forma inclusiva (Ataide Junior, 2018).

Por fim, também deve-se considerar o ensino do Direito Constitucional, Ambiental e Animal como componente integral do currículo do ensino fundamental e médio, juntamente com a educação ambiental. O prisma multidisciplinar busca a conscientização das gerações atuais e futuras sobre a interligação entre o sistema legal e as questões ambientais, bem como busca capacitá-las para ser ativas na promoção de práticas sustentáveis e na defesa do equilíbrio ambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa abrangeu o cenário relacionado ao consumo da carne – onde inclui-se a produção, pois sem o primeiro não haveria o segundo – e os impactos ao meio ambiente decorrentes deste “inofensivo” hábito alimentar, revelando a urgência e complexidade incontestáveis dessa problemática. Delineou-se a evolução do pensamento ambiental, desde a visão inicial de recursos naturais como infinitos até a atual crise ecológica, destacando o papel do desenvolvimento sustentável como uma resposta à exploração predatória, formada e impulsionada no seio do capitalismo, em prol do econômico.

Apesar das críticas, o desenvolvimento sustentável é reconhecido como um legado importante do século XX para o século XXI, promovendo mudanças, mesmo que a passos lentos, em prol de uma Terra mais saudável para todas as formas de vida que nela habitam. Contudo, mesmo com avanços conceituais e esforços globais, fazer esse conceito sair da teoria e funcionar na prática tem sido um grande desafio. A persistência do consumo insustentável da carne, vinculado à lógica do mercado capitalista, tem demonstrado isso, destacando-se em um cenário em que o valor econômico, muitas vezes, supera a importância atribuída à preservação da natureza pela sociedade.

A demanda global por carne cresce exponencialmente a cada dia, em consonância com o aumento populacional, ultrapassando os limites de regeneração do planeta, existem mais bovinos do que pessoas no Brasil, o mesmo ocorre com os galináceos, por exemplo. A resistência à mudança nos padrões de consumo, evidenciada pelo dinamismo do mercado mundial dessa indústria, destaca a continuidade de um padrão insustentável, no qual o Brasil figura como protagonista.

A sociedade deve ter conhecimento dos impactos negativos associados ao consumo da carne como um primeiro passo na abordagem eficaz dessas questões. A consciência, quando combinada com ações tanto individuais quanto coletivas, emerge como uma chave indispensável para confrontar a atual crise ecológica e buscar soluções que mitiguem a degradação da natureza.

No entanto, muitos consumidores sequer sabem quais são os impactos que estão relacionados ao que é servido às mesas todos os dias, já os que sabem preferem ignorá-los. Ao promover a compreensão dessas conexões, é possível incentivar escolhas mais sustentáveis e éticas, contribuindo, assim, para uma transformação positiva no sistema alimentar global.

Diante desse cenário desafiador, com o intuito de preencher essa lacuna informativa, chegou-se a resposta da primeira parte da problemática proposta, identificando os aspectos

ambientais adversos vinculados ao padrão de consumo da carne animal. Os impactos incluem: a) emissão de gases de efeito estufa, intensificando o aquecimento global; b) desmatamento; c) insegurança alimentar; d) fome mundial; e) desperdício de alimentos; f) imposição de uma vida marcada pela crueldade, com intensa dor e sofrimento, aos animais não humanos; g) desperdício de água; h) poluição dos recursos hídricos água e do solo; i) perda de biodiversidade, contribuindo para o desaparecimento de espécies animais e vegetais; j) propagação de zoonoses; e k) uso excessivo de agrotóxicos, pesticidas e herbicidas.

Analisando somente um desses fatores, como a emissão de gases de efeito estufa, já se destaca a complexidade e a urgência de abordar as questões relacionadas ao consumo da carne sob uma perspectiva interconectada, pois o Direito não é capaz de resolver estes problemas sozinho. No entanto, para além dos mencionados, existem outros aspectos que foram elencados, porém não aprofundados, apesar de serem igualmente relevantes: a) problemas de uso do solo, incluindo-se queimadas, erosão, compactação, empobrecimento do solo; b) impactos nos oceanos: acidificação, depleção de estoques pesqueiros, zonas oceânicas sem vida; c) saúde humana, pela relação com câncer devido ao uso de produtos químicos, bem como outras doenças; d) deslocamento e alteração da cultura, especialmente em comunidades indígenas; e) contribuição para disparidades de gênero; f) condições insalubres e exploratórias dos trabalhadores; g) vulnerabilidade dos pequenos produtores, pela sensibilidade aos preços das *commodities*; h) custos de saúde pública; i) dependência de subsídios governamentais; e, i) impactos no turismo; entre outros não abordados.

Como pode ser observado, os impactos desta questão transcenderam os limites da pesquisa, que por si só não consegue sanar a falta de estudos de décadas, tornando impraticável uma abordagem unificada tanto nesta conclusão quanto no primeiro capítulo. A complexidade inerente à problemática demanda resposta imediata na busca por soluções concretas. Frente a esse cenário, o estudo dedicou esforços à identificação e sugestão de medidas para enfrentar e mitigar os desafios, culminando na conclusão da segunda parte da pergunta problema: quais estratégias e alternativas podem ser identificadas e implementadas para promover um sistema alimentar mais ético e sustentável, mediante a análise dos impactos ambientais resultantes do consumo da carne.

Dessa forma, as propostas englobam as seguintes medidas: a) instituição de auditorias ambientais compulsórias; b) estabelecimento de um sistema rigoroso de proteção animal; c) introdução da educação ambiental em todos os níveis de ensino e à comunidade em geral; d) estímulo à adoção de dietas sustentáveis, como o vegetarianismo; e) imposição de restrições à publicidade da carne; f) fiscalização de propagandas enganosas; g) garantia da concretização

do direito à informação; h) Poder Público cumprir o que preconiza a CF/88; i) revisão da política de crédito rural; j) reoneração dos tributos sobre a agropecuária; k) implementação da tributação ambiental; e, l) avanços quanto à carne cultivada e a carne vegetal.

Além destas propostas mencionadas, há outras alternativas para a diminuição e/ou cessação do consumo da carne que não foram exploradas detalhadamente, mas merecem destaque, sendo: a) efetivação do Direito à Alimentação Adequada; b) proteção do Direito à Saúde; c) incentivos fiscais para outros setores sustentáveis e éticos de produção de alimentos; d) incorporação compulsória do Direito Animal nos currículos das faculdades de Direito; e) incorporação da disciplina Direito Animal nos concursos jurídicos e na prova da OAB; f) obrigatoriedade da disciplina de Direito Ambiental Ecológico nos cursos de Direito; g) ensino do Direito Constitucional, Ambiental e Animal como componente integral do currículo do ensino fundamental e médio.

As propostas delineadas representam um conjunto de iniciativas destinadas a enfrentar os desafios contemporâneos para a problemática da carne. A instituição de auditorias ambientais compulsórias, que já encontra previsão legal, busca assegurar a materialização dos princípios constitucionais, enquanto o estabelecimento de um sistema de proteção animal vai além da mera minimização do sofrimento, buscando uma perspectiva mais rigorosa, transcendendo o viés especista.

A introdução da educação ambiental em todos os níveis de ensino, assim como à sociedade em geral, trata-se de outro passo imprescindível para a construção de uma consciência coletiva voltada para a sustentabilidade, o que também possui amparo na legislação brasileira, todavia, ao que se nota, não vem sendo efetivada. Simultaneamente, o estímulo à adoção de dietas sustentáveis, como o vegetarianismo, contribui para a mitigação dos impactos ambientais derivados do consumo da carne pela mudança de hábitos dos consumidores.

A imposição de restrições à publicidade da carne – que parece uma medida extrema, contudo não é, já sendo uma realidade em outros países – e a fiscalização rigorosa de propagandas enganosas, que possui respaldo legal, são vitais na promoção de escolhas informadas e éticas por parte dos consumidores. Sendo assim, a garantia do direito à informação faz-se urgente para a sociedade ter mais consciência e responsabilidade.

A revisão dos créditos rurais e a reoneração dos tributos do setor agro também são fundamentais devido à discrepância na contribuição do agronegócio para o desenvolvimento econômico nacional, apesar dos altos recursos e benefícios recebidos. A distribuição desigual de créditos, favorecendo os exportadores em detrimento da produção para consumo interno,

evidencia a necessidade de revisão para garantir abastecimento e preços estáveis dos alimentos. Além disso, a baixa arrecadação de tributos, especialmente devido à isenção sobre exportações de produtos primários, como a carne, destaca a importância da reoneração para promover uma distribuição equitativa de recursos e priorizar os produtores familiares, contribuindo, de fato, para um desenvolvimento justo.

A menção à necessidade de o Poder Público cumprir o que preconiza a Constituição Federal de 1988 ressalta a importância da atuação governamental na implementação e fiscalização dessas propostas, consolidando o comprometimento com os valores e diretrizes estabelecidos pela legislação vigente.

O Direito à Alimentação Adequada e o Direito à Saúde são direitos fundamentais que, também, precisam ser efetivados. A tributação sobre a carne e os incentivos fiscais para setores alternativos de produção de alimentos representam ferramentas poderosas para orientar a transição alimentar necessária. A implementação da disciplina de Direito Animal em concursos de cunho jurídico e na prova da OAB, incorporação compulsória do Direito Animal e do Direito Ambiental Ecológico nas faculdades de Direito destacam a importância de integrar considerações éticas e ambientais na formação jurídica. Por fim, a inclusão do ensino de Direito Constitucional, Ambiental e Animal desde o ensino fundamental até o médio, juntamente com a educação ambiental, propõe uma abordagem educacional holística para conscientizar e capacitar as gerações futuras na promoção de um sistema alimentar melhor que o atual.

Ao adotar essas medidas de maneira integrada e coordenada, se abre um horizonte promissor, com alicerces sólidos em direção a um futuro verdadeiramente sustentável e ético. Ao fomentar essa consciência, estimula-se uma mentalidade coletiva que direciona esforços conjuntos em prol de práticas responsáveis. A colaboração e a compreensão da complexidade das questões que envolvem o consumo da carne resultam em estratégias mais eficazes. Desse modo, a integração de ações ambientais, sociais e éticas otimiza os resultados de cada medida e também fortalece a eficácia, gerando um impacto positivo mais amplo.

REFERÊNCIAS

- ABADIAS, Ivalmir Mota; FONSECA, Paulo Roberto Beltramin da; BARBOSA, Cleison Hugo. Manejo da pecuária: uma análise dos impactos ambientais. **Revista Educamazônia - Educação, Sociedade e Meio Ambiente**, ano 13., v. XXI., n. 1., 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/educamazonia/article/view/7669/5366>. Acesso em: 07 fev. 2023.
- ABRAMOVAY, Ricardo. Alimentos versus população: está ressurgindo o fantasma malthusiano? **Cienc. Cult.** v. 62., n. 4., São Paulo, Oct. 2010. Disponível em: <https://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v62n4/a13v62n4.pdf>. Acesso em: 21 out. 2022.
- A CARNE É FRACA**. Produzido por: Instituto Nina Rosa. 2005. 52:11m. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=euvdedl-qso>. Acesso em: 21 out. 2022.
- ADAMS, Carol J. **A política sexual da carne: uma teoria feminista-vegetariana**. Tradução de Cristina Cupertino. 2. ed. São Paulo: Alaúde editorial, 2018.
- A ENGRENAGEM**. Produzido por: Instituto Nina Rosa. 16:37m. 2012. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KmlprNpcd94>. Acesso em: 21 out. 2022.
- AGUIAR, Victor. **Os impactos ambientais da pecuária**. Fala! Universidades, 07 de julho de 2019. Disponível em: <https://falauniversidades.com.br/os-impactos-ambientais-da-pecuaria/>. Acesso em: 21 out. 2022.
- AMARAL, Paulo Henrique do. **Direito Tributário Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.
- ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. **O princípio do poluidor pagador: pedra angular da política comunitária do ambiente**. Coimbra: Coimbra, 1997.
- ARAGÃO, Adalberto; CONTINI, Elisio. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa. **O agro no Brasil e no mundo: uma síntese do período de 2000 a 2020**. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/10180/62618376/O+AGRO+NO+BRASIL+E+NO+MUNDO.pdf/41e20155-5cd9-f4ad-7119-945e147396cb>. Acesso em: 18 mar. 2023.
- ARAÚJO, Karoline de Lucena. **Consumo e meio ambiente: considerações acerca do direito do consumidor à informação, como instrumento de sustentabilidade**. In.: CUNHA, Belinda Pereira da; AUGUSTIN, Sérgio. Sustentabilidade ambiental: estudos jurídicos e sociais. Caxias do Sul, RS: Educus, 2014. Disponível em: https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/Sustentabilidade_ambiental_ebook.pdf. Acesso em: 21 out. 2022.
- ASSUNÇÃO, Juliano; SOUZA, Priscila. **Policy Brief**. The Impacts of Rural Credit on Agricultural Outcomes and Land Use: An Analysis by Credit Lines, Producer Types and Credit Uses. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2020. Disponível em: <https://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2020/03/PB-Impacts-of-Rural-Credit.p>

BRASIL. **Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: https://legislacao.presidencia.gov.br/ficha/?legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%209.605-1998&OpenDocument. Acesso em: 07 fev. 2023.

BRASIL. **Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 07 fev. 2023.

BRAZ, Laura Cecília Fagundes dos Santos; SILVA, Tagore Trajano de Almeida. O processo de coisificação animal decorrente da teoria contratualista racionalista e a necessária ascensão de um novo paradigma. **Revista Brasileira de Direito**, v. 11, n. 2, p. 44-52, jul.-dez. 2015. Disponível em: <https://seer.atitus.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/985/947>. Acesso em: 07 fev. 2023.

BRAZ, Laura Cecília Fagundes dos Santos. **A pós-humanização da Constituição Federal brasileira de 1988 e a evolução conceitual do habeas corpus como um dos seus reflexos**. In.: BRAZ, Laura Cecília Fagundes dos Santos (Coord.). *Elas escrevem Edna: homenagem à pioneira do direito animal no Brasil*. Salvador: Editora Mente Aberta, 2020.

BRAZ, Laura Cecília Fagundes dos Santos; FERREIRA, Paloma Caroline Dias de Araujo. **Maus-tratos a animais: uma perspectiva criminológica**. In.: REGIS, Arthur Henrique de Pontes; SANTOS, Camila Prado dos. *Direito animal em movimento: comentários à jurisprudência do STJ e STF*. Curitiba: Juruá, 2021.

BRÜGGER, Paula. Nós e os outros animais: especismo, veganismo e educação ambiental. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 15., n. 29., p. 197-214, jul./dez. 2009. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/lc/v15n29/v15n29a02.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2023.

CARDOSO, Rafael de Carvalho. **Famílias chefiadas por pessoas negras são mais atingidas pela fome: Falta de comida é ligada à discriminação racial, diz pesquisa**. Agência Brasil, 26 de junho de 2023. Disponível em: [https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-06/familias-chefiadas-por-pessoas-negras-sao-mais-atingidas-pela-fome#:~:text=ouvir%3A,brancas%20\(10%2C6%25\)](https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-06/familias-chefiadas-por-pessoas-negras-sao-mais-atingidas-pela-fome#:~:text=ouvir%3A,brancas%20(10%2C6%25)). Acesso em: 08 nov. 2023.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos de educação**. In.: LAYRARGUES, Philippe Pomier (Coord.). *Identidades da Educação Ambiental Brasileira*. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2004. Disponível em: http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/3507/Livro_Identidades-da-educa%c3%a7%c3%a3o-ambiental-brasileira_MMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 07 fev. 2022.

CARVALHO, Aline Martins de; MARCHIONI, Dirce Maria Lobo. **Alimentação Sustentável: Manifesto Sustentarea**. Universidade de São Paulo. São Paulo: NACE Sustentarea, 2019. Disponível em: https://www.fsp.usp.br/sustentarea/wp-content/uploads/2019/06/Manifesto-Sustentarea_site-2.pdf. Acesso em: 21 out. 2022.

CARVALHO, Mundstock Xavier de. Vegetarianismo e veganismo: a expansão rápida de uma nova filosofia alimentar no Brasil. **Revista de Alimentação e Cultura das Américas**, v. 2., n. 2., 2020. Disponível em: <https://raca.fiocruz.br/index.php/raca/article/view/57>. Acesso em: 21 out. 2022.

CAVALCANTE, Tânia Maria. A restrição da propaganda de produtos de tabaco no Brasil. **Revista Jurídica Consulex**, Brasília, a. 18., n. 429., dez. 2014. Disponível em: https://actbr.org.br/uploads/arquivo/999_artigo_Tania_Cavalcante.pdf. Acesso em: 21 out. 2022.

CAVALCANTI, Clóvis. **Sustentabilidade da economia:** paradigmas alternativos de realização econômica. *In.*: CAVALCANTI, Clóvis (Org.). Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável. INPSO/FUNDAJ, Instituto de Pesquisas Sociais, Fundação Joaquim Nabuco, Ministério de Educação, Governo Federal, Recife, 1994.

CAVALHEIRO, Calili Alves; VERDU, Fabiane Cortez; AMARANTE, Juliana Marangoni. Difusão do vegetarianismo e veganismo no Brasil a partir de uma perspectiva de transnacionalização. **Revista Eletrônica Ciências da Administração e Turismo**, v. 6, n. 1, p. 51, 2018. Disponível em: <http://incubadora.periodicos.ifsc.edu.br/index.php/ReCAT/article/view/384>. Acesso em: 21 out. 2022.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE HUMANO. **Declaração da Conferência da ONU no Ambiente Humano**. Estocolmo, 5 a 16 de junho de 1972. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/estocolmo_mma.pdf. Acesso em: 28 nov. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. Governo Federal. **Documento Base da 6ª Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional:** Erradicar a fome e garantir direitos com Comida de Verdade, Democracia e Equidade - 11 a 14 de dezembro de 2023. Brasília, DF: 2023. Disponível em: https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/consea/conferencia/documento-base-da-6-cnsan-09-08-23_site.pdf. Acesso em: 20 out. 2023.

COOPERATIVA SANTA CLARA. **Leites:** Leite Longa Vida Integral. 2023. Disponível em: <https://www.coopsantaclara.com.br/produto/leite-longa-vida-integral>. Acesso em: 20 out. 2023.

CORAZZA, Rosana Icassatti. Gestão ambiental e mudanças da estrutura organizacional. **RAE-eletrônica**, v. 2., n. 2., jul-dez/2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/raeel/a/3FjKXqF9Br7hm3dsRgp5p3j/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 out. 2023.

COUCEIRO, Patricia; SLYWITCH, Eric; LENZ, Franciele. Padrão alimentar da dieta vegetariana. **Einstein**, v. 6., n. 3., p. 365-373, 2008. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7734572/mod_resource/content/1/10Padr%C3%A3o%20alimentar%20da%20dieta%20vegetariana.pdf. Acesso em: 20 abr. 2022.

COWSPIRACY: O SEGREDO DA SUSTENTABILIDADE. Produzido por: Leonardo DiCaprio, Jennifer Davison e Kip Andersen. 2014, 1:28:05 h. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=5ATRIHfHSgHM>. Acesso em: 20 set. 2022.

CUCONATO, Carolina Barbosa. **A influência da publicidade de carne no consumidor.** 38 f. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Publicidade e Propaganda) - Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2019. Disponível em: <https://seer.uniacademia.edu.br/index.php/publicidadejornalismo/article/view/2257>. Acesso em: 20 out. 2022.

DEBASTIANI, Joana Silvia Mattia. CALGARO, Cleide; SOBRINHO, Liton Lanes Pilau. Crise global e colonialidade: a agroecologia como espaço para proteção do meio ambiente, igualdade de gênero e sustentabilidade. **Revista Videre**, v. 14., n. 29., 2022. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/videre/article/view/12804>. Acesso em: 20 fev. 2023.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico.** São Paulo: Max Limonad, 2001.

DIAS, Edna Cardoso. **30 anos da Constituição Federal e o Direito Animal.** In.: BRAZ, Laura Cecília Fagundes dos Santos (Coord.). Elas escrevem Edna: homenagem à pioneira do direito animal no Brasil. Salvador: Editora Mente Aberta, 2020.

DORTAS, Camila Vecchi; NOBRE, Farley Simon Mendes. **Interações entre carne cultivada e os objetivos do desenvolvimento sustentável:** revisão integrativa. In.: XXIII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, 2022. Disponível em: <https://anpad.com.br/uploads/articles/118/approved/76c538125fc5c9ec6ad1d05650a57de5.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2023.

EDJABOU, Louise Dyhr; SMED, Sinne. The effect of using consumption taxes on foods to promote climate friendly diets – The case of Denmark. **Food Policy**, v. 39., 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306919212001297>. Acesso em: 08 nov. 2022.

EFEITOS do consumo de carne no planeta. Entrevistada: Marly Winckler. Entrevistador: Tagore Trajano. Spotify, mar. 2021a [S. I.]: Estudando e aprendendo com meus alunos. *Podcast*. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/59teoflv8i51qs2P1gIB36?si=9a641780660b4dc9>. Acesso em: 25 nov. 2022.

EFEITOS do Consumo de Carne no Planeta. Canal: Tagore Trajano. Convidada: Jamie McLaughlin. Youtube, 11 mar. de 2021, 1:16:30 h, 2021b. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=aT0AJUbaD8E&t=835s>. Acesso em: 08 nov. 2022.

ELEGÊ. **Produtos:** Leite UHT Desnatado 1L. 2023. Disponível em: <https://elege.com.br/linha-de-produtos/leite-uht/>. Acesso em: 20 out. 2023.

FELIPE, Sônia T. Fundamentação ética dos direitos animais. O legado de Humphry Primatt. **Revista Brasileira De Direito Animal**, v. 1, n. 1., 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/10249>. Acesso em: 25 nov. 2022.

FERRAJOLI, Luigi. **A democracia através dos direitos**: o constitucionalismo garantista como modelo teórico e como projeto político. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. ed. 14., rev., ampl. e atual. São Paulo: Saraiva, 2013.

FLORES, Maurício Pedroso; DE GREGORI, Matheus Silva; ARAUJO, Luiz Ernani Bonesso. A segurança alimentar e os modelos de produção agrária químico-dependentes. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, n. 8., 2013, Santa Maria, Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/8276/4992>. Acesso em: 20 out. 2022.

FOER, Jonathan Safran. **Eating Animals**. New York: Little, Brown and Company, 2009.

FOLLONI, André. Isonomia na tributação extrafiscal. **Revista Direito GV**, v. 10., n. 1., 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdgv/a/Hp5F3Q4kxBn3nzQD47x8gMC/>. Acesso em: 08 nov. 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Livestock's Long Shadow**: environmental issues and options. Roma, 2006. Disponível em: <https://www.fao.org/3/a0701e/a0701e.pdf>. Acesso em: 20 out. 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Food wastage footprint**: Impacts on natural resources, 2013. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i3347e/i3347e.pdf>. Acesso em: 20 out. 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **El Estado de los bosques del mundo 2016**. Los bosques y la agricultura: desafíos y oportunidades en relación con el uso de la tierra. Roma, 2016. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i5588s/i5588s.pdf>. Acesso em: 20 out. 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **World Food and Agriculture 2022 – Statistical Yearbook**. Rome: 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/3/cc2211en/cc2211en.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2023.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS INTERNATIONAL; FUND FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT; UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND UNITED NATIONS WORLD FOOD PROGRAMME; WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The State of Food Security and Nutrition in the World 2022**. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable. Rome: 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/3/cc0639en/cc0639en.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2023.

FOOD SECURITY INFORMATION NETWORK. **Global report on food crises. Joint analysis for better decisions**. 2019. Disponível em: <https://www.fsinplatform.org/sites/default/files/resources/files/Globa%20Report%20on%20Food%20Crises%202019.pdf>. Acesso em: 20 out. 2022.

FRANCIONE, Gary Lawrence. **Animal rights**: the abolitionist approach. Philadelphia: Temple University Press, 2015.

FURTADO, Janine Dorneles. Os caminhos da educação ambiental nos espaços formais de ensino-aprendizagem: qual o papel da Política Nacional de Educação Ambiental?. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 22., Rio Grande, 2009. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/2830>. Acesso em: 20 out. 2022.

GALLI, Alessandra. **Educação ambiental como instrumento para o desenvolvimento sustentável**. 301 f. 2007. Dissertação (Mestrado em Direito Econômico e Social) - Programa de Pós-graduação em Direito Econômico e Social, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, Curitiba: 2007. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Biologia/Dissertacao/educacao_ambiental.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.

GLASS WALLS. Produzido por: People For The Ethical Treatment Of Animals. 2007. 13:04m. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Zo-9XJNAWqw>. Acesso em: 20 out. 2022.

GODFRAY, H. Charles J.; BEDDINGTON, John R.; CRUTE, Ian R.; HADDAD, Lawrence; LAWRENCE, David; MUIR, James F.; PRETTY, Jules; ROBINSON, Sherman; THOMAS, Sandy M.; TOULMIN, Camilla. Food Security: The Challenge of Feeding 9 Billion People. **Science**, v. 327., n. 12., 2010. Disponível em: <https://www.science.org/doi/epdf/10.1126/science.1185383>. Acesso em: 20 out. 2022.

GOMES, Irene. **Síntese de Indicadores Sociais - Pobreza cai para 31,6% da população em 2022, após alcançar 36,7% em 2021**. IBGE notícias, 06 de dezembro de 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38545-pobreza-cai-para-31-6-da-populacao-em-2022-apos-alcancar-36-7-em-2021>. Acesso em: 05 jan. 2024.

GONÇALVES, Marina Weiss; FAZOLLI, Silvio Alexandre. A indústria do agronegócio e as práticas da suinocultura, à luz da força normativa da proteção dos animais não humanos. **Revista Brasileira de Direito Animal**, Salvador, v. 17., n. 1., p. 1-19, jan/mai., 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/51392/27856>. Acesso em: 20 out. 2022.

GORDILHO, Heron José de Santana. **Abolicionismo animal**. Salvador: Evolução, 2008.

GORDILHO, Heron José de Santana. **Direito ambiental pós-moderno**. 2. reimpr. Curitiba: Juruá, 2011.

GORDILHO, Heron José Santana; SIQUEIRA, Raissa Pimentel S. Proposta de emenda à constituição n. 65 de 2012: réquiem ao licenciamento ambiental? **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 16., n. 36., p.279-299, Setembro/Dezembro de 2019. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1562>. Acesso em: 16 out. 2022.

GREIF, Sérgio. Sustentabilidade econômica e ecológica mediante a opção pelo vegetarianismo. **Revista Cadernos de Debate**, UNICAMP, Campinas, 2002.

GUEDES, Aline. **Retorno do Brasil ao mapa da fome da ONU preocupa senadores e estudiosos**. Agência Senado, 14 de outubro de 2022. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2022/10/retorno-do-brasil-ao-mapa-da-fome-da-onu-preocupa-senadores-e-estudiosos>. Acesso em: 20 out. 2023.

HARRISON, Ruth. **Animal machines**. UE: Cabi, 2013.

HOCQUETTE, Jean-François. Is *in vitro* meat the solution for the future? **Meat Science**, v. 120., 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0309174016301358>. Acesso em: 08 nov. 2023.

HUMANE SOCIETY INTERNATIONAL. **O impacto da criação de animais para consumo no meio ambiente e nas mudanças climáticas no Brasil: um relatório da HSI**. 2011. Disponível em: https://www.hsi.org/wp-content/uploads/assets/pdfs/hsi-fa-white-papers/relatorio_hsi_impactos_pecuaria.pdf. Acesso em: 20 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo 2022**. População: Crescimento populacional. 2023b. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 20 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa da Pecuária Municipal**. 2023a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?=&t=destaques>. Acesso em: 18 mar. 2023.

JACOBI, Pedro Roberto. **Meio ambiente e sustentabilidade**. O município no século XXI: cenários e perspectivas. São Paulo: CEPAM, 1999.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118., p. 189-205, março/ 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrfTmfHxktgnt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 out. 2022.

JOY, Melanie. **Por que amamos cachorros, comemos porcos e vestimos vacas: uma introdução ao carnismo: o sistema de crenças que nos faz comer alguns animais e outros não**. Tradução Mário Molina. 1. ed. São Paulo: Cultrix, 2014.

KNOCHE, Helena Martins. **O planeta no prato: análise dos impactos ambientais do consumo de carnes e derivados**. 73 f. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Economia e Relações Internacionais, Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/173350>. Acesso em: 13 abr. 2022.

LA ROVERE, Emílio Lebre. (Coord.). **Manual de auditoria ambiental**. 3. ed.. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.

LAGO, André Aranha Corrêa do. **Estocolmo, Rio, Joanesburgo: o Brasil e as três Conferências Ambientais das Nações Unidas**. Brasília: Instituto Rio Branco (IRBr), 2006.

LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LEFF, Enrique. **Ecologia, capital e cultura: A territorialização da racionalidade ambiental**. São Paulo: Cortez, 2009.

LEITE, José Rubens Morato; BELCHIOR, Germana Parente Neiva. **Direito constitucional ambiental**. In.: FARIAS, Talden; TRENNEPOHL, Terence (Orgs). Direito ambiental brasileiro. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2019.

LEVAI, Laerte Fernando. Crueldade consentida – Crítica à razão antropocêntrica. **Revista Brasileira de Direito Animal**, v. 1. n. 1., Salvador, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/10246>. Acesso em: 13 abr. 2022.

LEVAI, Laerte Fernando. **Ética ambiental biocêntrica: pensamento compassivo e respeito à vida**. In.: ANDRADE, Silvana (Org.). Visão abolicionista: ética e direitos animais. São Paulo: Libra Três, 2010.

LIMA, Yuri Fernandes. **Certificação de bem-estar animal na indústria de ovos**. 161 f. 2018. Dissertação (Mestrado em Relações Sociais e Novos Direitos) - Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-graduação em Direito, Salvador, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/27025/1/YURI%20FERNANDES%20LIMA.pdf>. Acesso em: 07 out. 2022.

LOURENÇO, Daniel Braga Lourenço; OLIVEIRA, Fábio Corrêa Souza de. Sustentabilidade, economia verde, direito dos animais e ecologia profunda: algumas considerações. **Revista Brasileira de Direito Animal**, Salvador, ano 7., v. 10., Jan-Jun, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/8403/6021>. Acesso em: 20 out. 2022.

LÖWY, Michael. Ecosocialismo: o que é, por que precisamos dele, como chegar lá. **Germinal: marxismo e educação em debate**, Salvador, v. 13, n. 2, p. 471-482, ago. 2021. ISSN: 2175-5604. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/45816/25234>. Acesso em: 30 nov. 2022.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2007.

MACHADO, Matheus Vieira; BURBARELLI, Maria Fernanda de Castro; GARCIA, Rodrigo Garófallo; BINOTTO, Erlaine; BORGES, Hagar Gonçalves. Segurança alimentar e liberalização comercial do mercado de alimentos: uma revisão sistemática. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 6., n. 3., e256624, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/R9pXgtb9Ms88g64FV8kmFFw/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 out. 2023.

MAPBIOMAS BRASIL. **Brasil Revelado 1985-2020: A evolução da pastagem nos últimos 36 anos**. 2021. 1:32:58h. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-c2VILbYAhQ>. Acesso em: 21 out. 2023.

MAPBIOMAS BRASIL. **Em 38 anos, o Brasil perdeu 15% de suas florestas naturais.**

2023. Disponível em:

<https://brasil.mapbiomas.org/2023/10/20/em-38-anos-o-brasil-perdeu-15-de-suas-florestas-naturais/>. Acesso em: 21 out. 2023.

MARTINS, Juliane Caravieri; NUNES, Círcia Araújo. Os “animais de produção” para alimentação humana e o direito constitucional ambiental e ecológico: paradoxos éticos jurídicos. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 10., n. 3., 2020. Disponível em: <https://www.rdi.uniceub.br/RBPP/article/view/6988>. Acesso em: 20 out. 2022.

MEAT ATLAS. **Facts and figures about the animals we eat.** 2021. Disponível em:

<https://eu.boell.org/en/MeatAtlas>. Acesso em: 18 nov. 2021.

MEKONNEN, Mesfin Mergia; HOEKSTRA, Arjen. **The green, blue and grey water footprint of farm animals and animal products, Value of Water Research Report Series n.º 48.** UNESCO-IHE, Delft, the Netherlands, 2010. Disponível em:

<https://www.waterfootprint.org/resources/Report-48-WaterFootprint-AnimalProducts-Vol1.pdf>. Acesso em: 20 out. 2022.

MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente.** 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Instrução Normativa n.º 56, de 6 de novembro de 2008.**

O ministro de estado da agricultura, pecuária e abastecimento, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, tendo em vista o que dispõe a Lei n.º 5.197, de 3 de janeiro de 1967, o Decreto n.º 5.351, de 21 de janeiro de 2005, o Decreto n.º 5.511, de 7 de agosto de 1928, o Decreto n.º 5.741, de 30 de março de 2006, e o que consta do Processo n.º 21000.007717/2008-18, resolve: Estabelecer os procedimentos gerais de Recomendações de Boas Práticas de Bem-Estar para Animais de Produção e de Interesse Econômico - REBEM, abrangendo os sistemas de produção e o transporte. Disponível em:

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/defesa-agropecuaria/animal/bem-estar-animal/arquivos/arquivos-legislacao/in-56-de-2008.pdf>. Acesso em: 20 out. 2022.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Crédito Rural:**

Plano Safra disponibiliza R\$ 340,8 bilhões para o setor agropecuário - Serão destinados R\$ 53,61 bilhões para financiamento de pequenos produtores pelo Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), com juros de 5% e 6% ao ano. Gov.br, notícias, 06 de junho de 2022a. Disponível em:

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias-2022/plano-safra-disponibiliza-r-340-8-bilhoes-para-o-setor-agropecuario>. Acesso em: 20 out. 2023.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Plano Safra 2022/2023.** Folder, 2022b. Disponível em:

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias-2022/plano-safra-disponibiliza-r-340-8-bilhoes-para-o-setor-agropecuario/FOLDERPLANOSAFRAVERSAO24.pdf>. Acesso em: 20 out. 2023.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Crédito Rural:**

Presidente anuncia Plano Safra 2023/2024 com financiamento de R\$ 364,22 bilhões - Os recursos vão apoiar a produção agropecuária nacional até junho de 2024. Plano incentiva o

fortalecimento dos sistemas de produção ambientalmente sustentáveis. Gov.br, notícias, 27 de junho de 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias-2022/plano-safra-disponibiliza-r-340-8-bilhoes-para-o-setor-agropecuário/FOLDERPLANOSAFRAVERSAO24.pdf>. Acesso em: 20 out. 2023.

MIRAGAYA, Júlio Flávio Gameiro. **Transformações no arco do desmatamento: a expansão da pecuária bovina na Amazônia, pressões sobre o ambiente e o papel das políticas públicas na contenção do desmatamento (1990/2010)**. 245 f. 2013. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, 2013. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/15401/1/2013_JulioFlavioGameiroMiragaya.pdf. Acesso em: 13 abr. 2022.

MITIDIERO JUNIOR, Marco Antonio; GOLDFARB, Yamila. O agro não é tech, o agro não é pop e muito menos tudo. **Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) Brasil**, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/brasilien/18319-20211027.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2023.

MODÉ, Fernando Magalhães. **Tributação Ambiental**. Curitiba: Juruá, 2003.

MONTERO, Carlos Eduardo Peralta. **Tributação ambiental: reflexões sobre a introdução da variável ambiental no sistema tributário**. São Paulo: Saraiva, 2014.

MONTERO, Carlos Eduardo Peralta. **Extrafiscalidade e meio ambiente: o tributo como instrumento de proteção ambiental. Reflexões sobre a tributação ambiental no Brasil e na Costa Rica**. Tese (Doutorado) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós Graduação em Direito Público, 2011.

MOULIN, Carolina Corrêa Lougon. Consumo de animais: o despertar da consciência. **Revista Brasileira de Direito Animal**, Salvador, ano 4., n. 5., jan-dez 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/10632/7677>. Acesso em: 15 mar. 2023.

NADIR, Mohammed; TYBUSCH, Jerônimo Siqueira; ARAUJO, Luiz Ernani Bonesso de. A diplomacia Ambiental no Sul Global: Um olhar sobre África e América Latina. **Revista Justiça do Direito**, v. 34, n. 1, p. 314-363, Jan./Abr. 2020. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rjd/article/view/11135/114115305>. Acesso em: 20 out. 2022.

NOBRE, Marcos. Desenvolvimento sustentável: origens e significado atual. *In.*: NOBRE, Marcos; AMAZONAS, Maurício de Carvalho. (Orgs.). **Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito**. Brasília: Ed. IBAMA, 2002.

NORDE, Marina Maintinguer; PORCIÚNCULA, Laura; GARRIDO, Giovanna; NUNES-GALBÉS, Nadine Marques; SARTI, Flávia Mori; MARCHIONI, Dirce Maria Lobo; CARVALHO, Aline Martins de. Measuring food systems sustainability in heterogeneous countries: The Brazilian multidimensional index updated version applicability. **Sustainable Development**, v. 31., Issue 1., 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/sd.2376>. Acesso em: 20 out. 2023.

NOVAES, Marcelo Carneiro; JENSEN, Thomaz Ferreira. **Agrotóxicos, capital financeiro e isenções tributárias**. In.: STEFANO, Daniela; MENDONÇA, Maria Luisa. Direitos Humanos no Brasil 2020: Relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos, 1. ed. São Paulo: Outras expressões, 2020. Disponível em: https://www.social.org.br/files/pdf/relatorio_2020.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. **Direito ambiental e economia**. Curitiba: Juruá, 2018.

OLIVEIRA, Ingrid Altino de; ALVES, Fabrício Germano. **Publicidade enganosa de alimentos derivados de animais**. In.: REGIS, Arthur Henrique de Pontes; ALVES, Fabrício Germano; GONÇALVES, Jonas Rodrigo. Direito Animal e Direito do Consumidor: interseções jurídicas. Unai/MG: Editora Coleta Científica, 2023. Disponível em: <https://core.ac.uk/reader/555493880#page=10>. Acesso em: 01 nov. 2023.

PALAR, Juliana Vargas; RODRIGUES, Nina Trícia Disconzi; CARDOSO, Waleska Mendes. A vedação da crueldade para com os animais não-humanos à luz da interpretação constitucional. **Revista de Direito Brasileira**, São Paulo/SP, v. 16., n. 7., p. 304 - 323, Jan.-Abr. 2017. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/rdb/article/view/3109>. Acesso em: 01 nov. 2022.

PANCHERI, Ivanira; CAMPOS, Roberto Augusto de Carvalho. Justiça animal e pandemias: por que a justiça animal pode prevenir novas zoonoses pandêmicas? **Revista Jurídica da Universidade do Sul de Santa Catarina**, v. 11, ano XI, n. 23. Julho a Dezembro, 2021. Disponível em: https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/U_Fato_Direito/article/view/19960#:~:text=A%20domina%C3%A7%C3%A3o%20e%20a%20opress%C3%A3o,desrespeito%20ao%20Bem%20Destar%20Animal. Acesso em: 08 nov. 2022.

PAZZINI, Bianca; SPAREMBERGER, Raquel Fabiana Lopes. A produção e o consumo de carne como prejudiciais ao meio ambiente, aos direitos humanos e aos direitos animais: perspectivas para um efetivo direito humano à alimentação adequada. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 12., n. 23., p. 259-283, Janeiro/Junho de 2015. Disponível em: Acesso em: 01 nov. 2022.

PEREIRA, Mariana de Aragão; SOUZA, Vanessa Felipe de. **Boas Práticas Agropecuárias - bovinos e bubalinos de corte**: Manual Orientador. 3. ed. rev. ampl. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2022.

PESSINI, Leo; SGANZERLA, Anor. Evolução histórica e política das principais conferências mundiais da ONU sobre o clima e meio ambiente. **Revista Iberoamericana de Bioética**, n. 01., 01-14, 2016. Disponível em: <https://revistas.comillas.edu/index.php/bioetica-revista-iberoamericana/article/view/6772/6571>. Acesso em: 14 ago. 2022.

PETROVIC, Zoran; DJORDJEVIC, Vesna; MILICEVIC, Dragan; NASTASIJEVIC, Ivan; PETROVIC, Nenad. Meat production and consumption: Environmental consequences. In.: **International 58th Meat Industry Conference “Meat Safety and Quality: Where it goes?”**. Procedia Food Science 5, 235 – 238, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Dragan-Milicevic-2/publication/282305477_Comparison_of_two_Analytical_Methods_ELISA_and_LC-MSMS_for_Determination_of_Aflatoxin_B1

_in_Corn_and_Aflatoxin_M1_in_Milk/links/56373dc408aebc004000dfef/Comparison-of-two-Analytical-Methods-ELISA-and-LC-MS-MS-for-Determination-of-Aflatoxin-B1-in-Corn-and-Aflatoxin-M1-in-Milk.pdf. Acesso em: 01 nov. 2022.

PIVA, Ana Luiza. **Auditoria ambiental**: um enfoque sobre a auditoria ambiental compulsória e a aplicação dos princípios ambientais. *In.*: Congresso Nacional do CONPEDI. Manaus, 2007. Disponível em: http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/bh/ana_luiza_piva.pdf. Acesso em: 01 nov. 2022.

PRIMAVESI, Odo; FRIGHETTO, Rosa Toyoko Shiraishi Frighetto; PEDREIRA, Márcio dos Santos; LIMA, Magda Aparecida de Lima; BERCHIELLI, Telma Teresinha; BARBOSA, Pedro Franklin. Metano entérico de bovinos leiteiros em condições tropicais brasileiras. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v. 39., n.3., p. 277-283, mar. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pab/a/xMZZJ7TBB7QFpJ8tkYSYswc/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 nov. 2022.

PRIMAVESI, Odo. **A pecuária de corte brasileira e o aquecimento global**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2007. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/47808/1/Documentos72.pdf>. Acesso em: 17 set. 2022.

PROJETO MAPBIOMAS. **As florestas do Brasil 1985 - 2022**. Mapeamento anual de cobertura e uso da terra no Brasil entre 1985 a 2022 – Coleção 8. 2023a. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2023/10/FACT_MapBiomias_Florestas_18.10.2023_v5.pdf. Acesso em: 21 out. 2023.

PROJETO MAPBIOMAS. **Destaques agropecuária no Brasil (1985-2022)**. Mapeamento anual de cobertura e uso da terra no Brasil entre 1985 a 2022 – Coleção 8. 2023b. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2023/10/FACT_MapBiomias_Agropecuaria_04.10_v2-1.pdf. Acesso em: 21 out. 2023.

RAMMÊ, Rogério Santos. O confinamento animal na perspectiva da proteção constitucional dos animais. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v. 10, n. 2, maio/ago., p. 292-314, 2020. Disponível em: <https://institutopiracema.com.br/wp-content/uploads/2021/10/Confinamento-animal.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2022.

REGAN, Tom. **Jaulas vazias**: encarando o desafio dos direitos animais. Porto Alegre: Lugano, 2006.

REGIS, Arthur Henrique de Pontes; ANDRADE, Ana Karine de Almeida; OLIVEIRA, Felipe Lucas Medeiros de. **Publicidade enganosa e abusiva em produtos ofertados como veganos**. *In.*: REGIS, Arthur Henrique de Pontes; ALVES, Fabrício Germano; GONÇALVES, Jonas Rodrigo. Direito Animal e Direito do Consumidor: interseções jurídicas. Unai/MG: Editora Coleta Científica, 2023. Disponível em: <https://core.ac.uk/reader/555493880#page=10>. Acesso em: 01 nov. 2023.

REHBEIN, Katiele Daiana da Silva; LONDERO, Alessandra Staggemaier; RODRIGUES, Nina Trícia Disconzi. **Consequências da relação humanos-natureza: a pandemia da Covid-19 e a forma como os animais são tratados.** *In.*: GUERRA, Clarissa de Souza; IZOLANI, Francieli Iung; RIVA, Leura Dalla. *Mulheres e meio ambiente: nosso papel fundamental.* v. 4., ed. 1., Blumenau, SC: Editora Dom Modesto, 2022.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado.** Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SADIA. **Tudo feito com os ingredientes mais naturais,** 2018. Propaganda e Música by Lalala, 19 de novembro de 2020. 00:51 s. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ztx2ts8hJtI>. Acesso em: 01 nov. 2023.

SADIA. **Campanhas. Frango Sadia Bio: Você sabe de onde veio e quem produziu o seu frango?.** 06 de março de 2020. 0:30 s. Disponível em: <https://www.sadia.com.br/campanhas/>. Acesso em: 01 nov. 2023.

SADIA. **Campanhas. Frango Sadia Bio: Você sabe de onde veio e quem produziu o seu frango?.** 06 de março de 2020. 0:30 s. Disponível em: <https://www.sadia.com.br/campanhas/>. Acesso em: 01 nov. 2023.

SADIA. **Início.** 2023. Disponível em: <https://www.sadia.com.br/>. Acesso em: 01 nov. 2023.

SALES, Rodrigo. **Auditoria Ambiental.** Aspectos Jurídicos, São Paulo: LTR, 2001.

SÄLL, Sarah; GREN, Ing-Marie. Effects of an environmental tax on meat and dairy consumption in Sweden. **Food Policy**, v. 55., 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/278742738_Effects_of_an_environmental_tax_on_meat_and_dairy_consumption_in_Sweden. Acesso em: 08 nov. 2023.

SANTANA, Luciano Rocha; OLIVEIRA, Thiago Pires. Fundamentos Éticos de las Políticas Públicas de la Guarda Responsable de Animales y la Pandemia de la COVID- 19, **da. Derecho Animal** (Forum of Animal Law Studies) 11/4, 2020. Disponível em: <https://revistes.uab.cat/da/article/view/v11-n4-rocha-pires/536-pdf-es>. Acesso em: 23 set. 2022.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Algumas notas sobre a dimensão ecológica da dignidade da pessoa humana e sobre a dignidade da vida em geral. **Revista Brasileira de Direito Animal**, Salvador/BA, v. 2., n. 3., p. 69-94, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/10358>. Acesso em: 01 nov. 2022.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Do direito constitucional ambiental ao direito constitucional ecológico.** Consultor Jurídico, Direitos Fundamentais, 30 de agosto de 2019. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2019-ago-30/direito-constitucional-ambiental-direito-constitucional-ecologico/>. Acesso em: 01 nov. 2022.

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31., n. 2., p. 317-322, maio/ago. 2005. Disponível em: <https://www.foar.unesp.br/Home/projetoviverbem/sauve-ea-possibilidades-limitacoes-meio-ambiente---tipos.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2022.

SCHORR, Janaína Soares; ROGERIO, Marcele Scapin; NETO, Alfredo Copetti. A crise ambiental na era da globalização: como consolidar o desenvolvimento sustentável? **Revista Direito à Sustentabilidade**, Foz do Iguaçu, v. 2., n. 3., p. 52-62, jul./dez. 2015. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/direitoasustentabilidade/article/view/13339>. Acesso em: 01 nov. 2022.

SCHUCK, Cynthia; RIBEIRO, Raquel. **Comendo o planeta: impactos ambientais da criação e consumo de animais**. 4º Relatório SVB sobre os Impactos Ambientais da Criação e Consumo de Animais. 3. ed. Sociedade Vegetariana Brasileira, 2018.

SCOTTO, Gabriela; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; GUIMARÃES, Leandro Belinaso. **Desenvolvimento sustentável**. Petrópolis, RJ: Editora vozes, 2007.

SCULLY, Matthew. **Dominion: the power of man, the suffering of animals, and the call to mercy**. New York: St. Martin's Griffin, 2002.

SEKIGUCHI, Celso; PIRES, Elson Luciano Silva. **Agenda para uma economia política da sustentabilidade: potencialidades e limites para o seu desenvolvimento no Brasil**. In.: CAVALCANTI, Clóvis (Org.). Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável. INPSO/FUNDAJ, Instituto de Pesquisas Sociais, Fundação Joaquim Nabuco, Ministério de Educação, Governo Federal, Recife, 1994.

SERRES, Michel. **O Contrato Natural**. Tradução de Serafim Ferreira. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 7. ed. São Paulo: Malheiros, 2009.

SILVA, Tagore Trajano de Almeida. **Fundamentos do Direito Animal Constitucional**. In.: CONPEDI, 18., 2009, São Paulo. Anais do XVIII Congresso Nacional do CONPEDI. São Paulo: Aa, 2009. p. 11126-11161. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/direitosdosanimais/files/2017/02/Fundamentos-do-direito-animal-constitucional.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2022.

SILVA, Tagore Trajano de Almeida. Princípios de proteção animal na Constituição de 1988. **Revista de Direito Brasileira**, Florianópolis/SC, v. 11., a. 5., p. 62-105, 2015. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/rdb/article/view/2871>. Acesso em: 13 abr. 2022.

SILVA, Fernanda Magalhães. **Pecuária bovina de corte brasileira: sua contribuição para o aquecimento global nos últimos 20 anos e o desrespeito ao art. 170, VI da Constituição Federal**. 72 f. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Direito, Salvador, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/30028/1/Fernanda%20%20Magalh%C3%AAs%20%20Silva.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2022.

SILVA, Allan Rodrigo de Campos. Prefácio. *In.*: WALLACE, Rob. **Pandemia e Agronegócio: doenças infecciosas, capitalismo e ciência**. Tradução de Allan Rodrigo de Campos Silva. São Paulo: Editora Elefante, 2020.

SILVA, Tagore Trajano de Almeida; SILVA, Fernanda Magalhães; SANTOS, Felipe Almeida Garcia. Pecuária bovina de corte brasileira: sua contribuição para o aquecimento global nos últimos 20 anos e o desrespeito aos princípios ambientais constitucionais. **Revista Jurídica Luso-Brasileira**, ano 6., n. 1., 2020. Disponível em: https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2020/1/2020_01_1285_1317.pdf. Acesso em: 13 abr. 2022.

SILVA, Rodrigo Luiz Morais da; REIS, Germano Glufke; SANCTORUM, Hermes; MOLENTO, Carla Forte Maiolino. The social impacts of a transition from conventional to cultivated and plant-based meats: Evidence from Brazil. **Food Policy**, v. 111., 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306919222001099>. Acesso em: 08 nov. 2023.

SILVA, Maria Luiza de Almeida Carneiro; GÓIS, Rafaela Gomes; LIMA, Yuri Fernandes. **A rotulagem de alimentos vegetarianos e veganos e o direito à informação**. *In.*: REGIS, Arthur Henrique de Pontes; ALVES, Fabrício Germano; GONÇALVES, Jonas Rodrigo. *Direito Animal e Direito do Consumidor: interseções jurídicas*. Unai/MG: Editora Coleta Científica, 2023. Disponível em: <https://core.ac.uk/reader/555493880#page=10>. Acesso em: 20 out. 2023.

SINGER, Peter. **Animal Liberation: The Definitive Classic of the Animal Movement**. New York: Avon Books, 1989.

SINGER, Peter. **Ética Prática**. Tradução: Álvaro Augusto Fernandes. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

SISTEMA DE ESTIMATIVAS DE EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA - SEEG. **Emissões totais**. Observatório do Clima, São Paulo, 2023. Disponível em: https://plataforma.seeg.eco.br/total_emission. Acesso em: 01 nov. 2023.

SLYWITCH, Eric. **Alimentação sem carne: Guia Prático: o primeiro livro brasileiro que ensina a montar a sua dieta vegetariana**. São Paulo: Palavra Impressa, 2006. Disponível em: <https://gastronomiafametro.files.wordpress.com/2018/02/alimentacca7acc83o-sem-carne.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2022.

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA. **Impactos sobre o Meio Ambiente do uso de Animais para Alimentação**. Departamento de Meio Ambiente da Sociedade Vegetariana Brasileira (SVB), 2011.

SOUZA, Rafael Speck de. Do especismo às pandemias emergentes (ou sobre como escolhemos tratar os animais e seus habitats): análise a partir de uma perspectiva ecologizada do direito. **Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais**, Salvador, v. 3., n. 1., p. 102-123, jan.-jun., 2020. Disponível em: <https://cadernosdoceas.ucsal.br/index.php/rldna/article/view/814>. Acesso em: 13 abr. 2022.

TAQUES, Rhuann Carlo Viero; NEUMANN, Patricia; SOLAK, Thiago Francisco Costa. O consumo de carne, a crise climática e a saúde mundial pela perspectiva da educação ambiental

complexa. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 15., n. 4: 55-69, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10792/7828>. Acesso em: 01 nov. 2022.

TÔRRES, Heleno Taveira. **Da relação entre competências constitucionais tributária e ambiental**: os limites dos chamados “tributos ambientais”. *In.*: TÔRRES, Heleno Taveira (Coord.). *Direito tributário ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2005. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5663932/mod_resource/content/1/5%20Heleno%20T%C3%B4rres%20-%20COMPET%C3%80NCIAS%20CONSTITUCIONAIS.pdf. Acesso em: 01 nov. 2022.

TREVISOL, Joviles Vítório. **A educação em uma sociedade de risco**: tarefas e desafios na construção da sustentabilidade. Joaçaba: UNOESC, 2003.

TUPIASSU, Lise Vieira da Costa. **Tributação ambiental**: a utilização de instrumentos econômicos e fiscais na implementação do meio ambiente saudável. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

UNITED NATIONS. **Transformando Nosso Mundo**: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Traduzido pelo Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio), 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2022.

VEDOVATO, Luís Renato; ANGELINI, Maria Carolina Gervásio. A influência da mídia para o consumo de tabaco. **Rev. Bras. Polít. Públicas**, Brasília, v. 9., n. 1., p. 127-151, 2019. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/view/5240>. Acesso em: 01 nov. 2022.

VEIGA, José Eli. O prelúdio do desenvolvimento sustentável. *In.*: OLIVA, Pedro Mercadante. **Economia brasileira**: perspectiva do desenvolvimento. São Paulo: FEA-USP; Centro Acadêmico Visconde de Cairu, 2005a. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/255443/mod_resource/content/1/Texto%20_%20desenvolvimento_sustentavel.pdf. Acesso em: 25 nov. 2022.

VEIGA, José Eli. **Desenvolvimento sustentável**: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2005b.

VENTURA, Gabriela; SOUSA, Isabela Cabral Félix de. Refletindo sobre a relação entre natureza humana, valores capitalistas e a crise ambiental: contribuições para a promoção da Educação Ambiental crítica. **Ambiente & Educação**, v. 15., n. 1., 2010. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/1003/912>. Acesso em: 01 nov. 2022.

VIERA, Francisco Pedro. A Importância da Auditoria Ambiental para as Organizações. **Revista Facimed**, v. 3., n. 3., p. 266-280, 2011. Disponível em: <https://www.sigmatreina.com.br/img/biblioteca/Biblioteca%20Sigma%20-%20A%20Import%C3%A2ncia%20da%20Auditoria%20Ambiental%20-%2020160213070238.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2023.

VOCÊ é o que você come: as dietas dos gêmeos. Produção: Wilks e Joseph Pace. Temporada: 1. Episódios: 4. Duração: de 44 a 60 minutos, Netflix, 2024.

WALLACE, Rob. **Pandemia e Agronegócio:** doenças infecciosas, capitalismo e ciência. Tradução de Allan Rodrigo de Campos Silva. São Paulo: Editora Elefante, 2020.

WELLESLEY, Laura; HAPPER, Catherine; FROGGATT, Antony. **Mudanças Climáticas, Mudanças na Alimentação:** Maneiras de reduzir o consumo de carne. The Royal Institute of International Affairs Chatham House, 2015. Disponível em: <https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/publications/research/20151124DietClimateChangeWellesleyHapperFroggattExecSumPortuguese.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2022.

WIRSENIUS, Stefan; HEDENUS, Fredrik; MOHLIN, Kristina. Greenhouse gas taxes on animal food products: rationale, tax scheme and climate mitigation effects. **Climatic change**, v. 108., n. 1., 2011. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10584-010-9971-x>. Acesso em: 08 nov. 2022.

