

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO (PPGAdm)
MESTRADO PROFISSIONAL**

**COMPETITIVIDADE DAS EXPORTAÇÕES DE PROTEÍNA ANIMAL DO BRASIL
E SUA RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE**

FRANCIELI BINOTTI

CASCABEL

2022

Francieli Binotti

**COMPETITIVIDADE DAS EXPORTAÇÕES DE PROTEÍNA ANIMAL DO BRASIL
E SUA RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE**

**COMPETITIVENESS OF ANIMAL PROTEIN EXPORTS FROM BRAZIL AND ITS
RELATIONSHIP TO SUSTAINABILITY**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGAdm) – Mestrado Profissional da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Administração**.

Orientador: Professor Dr. Geysler Rogis Flor Bertolini

Coorientadora: Professora Dra. Loreni Brandalise

CASCADEL

2022

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da
Unioeste.

Binotti, Francieli
COMPETITIVIDADE DAS EXPORTAÇÕES DE PROTEÍNA ANIMAL DO
BRASIL E SUA RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE / Francieli
Binotti; orientador Geysler Bertolini; coorientadora Loreni
Brandalise. -- Cascavel, 2022.
93 p.

Dissertação (Mestrado Profissional Campus de Cascavel) --
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de
Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em
Administração, 2022.

1. Mercado de Carnes. 2. Desempenho Sustentável. 3.
Barreiras comerciais. 4. Comércio Exterior. I. Bertolini,
Geysler , orient. II. Brandalise, Loreni , coorient. III.
Titulo.



unioeste

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Campus de Cascavel CNPJ 78680337/0002-65
Rua Universitária, 2069 - Jardim Universitário - Cx. P. 000711 - CEP 85819-110
Fone:(45) 3220-3000 - Fax:(45) 3324-4566 - Cascavel - Paraná



PARANÁ

GOVERNO DO ESTADO

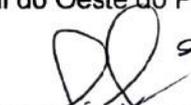
FRANCIELI BINOTTI

Competitividade das exportações de proteína animal do Brasil e sua relação com a sustentabilidade

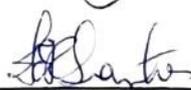
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestra em Administração, área de concentração Competitividade e Sustentabilidade, linha de pesquisa Sustentabilidade, APROVADO(A) pela seguinte banca examinadora:


Orientador(a) - Geysler Rogis Flor Bertolini

Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)


Ivano Ribeiro

Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)


Italo Emanuel Rolemberg dos Santos

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - CAMPUS
ACARAÚ (IFCE)

Cascavel, 29 de junho de 2022

AGRADECIMENTOS

A Deus, por tudo que Ele proporcionou em minha vida, principalmente pela saúde e força, pois, sem Ele, nada seria possível. À minha família, que, mesmo distante, me deu muita força, incentivando os meus estudos e que sempre foi exemplo de vida. Ao meu namorado, Edenilson Viapiana, que sempre me incentivou a não desistir do meu objetivo e, ao mesmo tempo, me auxiliou em toda minha caminhada até aqui.

Aos meus professores do programa Programa de Pós-graduação em Administração (PPGA) – Mestrado Profissional, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná: Prof. Dr. Claudio Antonio Rojo; Prof. Dr. Edison Luiz Leismann; Prof^ª. Dra. Elizandra da Silva; Prof^ª. Prof. Dr. Geysler Rogis Flor Bertolini; Prof. Dr. Ivano Ribeiro; Prof. Dr. Jerry Adriani Johann; Prof^ª. Dra. Loreni Teresinha Brandalise; Prof. Dr. Ronaldo Bulhões e Prof^ª. Dra. Sandra Mara Stocker Lago, por todo o conhecimento e ensinamentos compartilhados.

Ao orientador, Prof. Dr. Geysler Rogis Flor Bertolini, pela maestria na condução das orientações, tornando possível a conclusão desta dissertação. À Prof^ª. Dra. Loreni Teresinha Brandalise, pelas valiosas contribuições e pela coorientação. Aos membros das bancas examinadoras de qualificação e defesa, meus sinceros agradecimentos, por aceitarem o convite e pelas recomendações científicas, que muito contribuiu para a melhoria deste trabalho.

Aos colegas da turma de 2020 do Mestrado Profissional em Administração, pela troca de conhecimento e por tornarem as aulas remotas mais leves e descontraídas, em especial, à colega, Daiane Aline Tomaz, pela grande amizade e força dada nessa caminhada, em que compartilhamos muitos momentos gratificantes e enriquecedores.

Agradeço também à Sicredi Vanguarda, pelo apoio na realização desse sonho e a todas as pessoas de uma forma geral que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta pesquisa.

RESUMO

Binotti, F (2022). **Competitividade das exportações de proteína animal do Brasil e sua relação com a sustentabilidade.** Dissertação de mestrado, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, PR, Brasil.

O mercado brasileiro de proteína animal destaca-se nas exportações por apresentar vantagens competitivas no mercado internacional e a sua relação com a sustentabilidade passou a ser um ponto imprescindível para a manter a competitividade do setor. Por isso, o objetivo geral desta pesquisa foi analisar o impacto da sustentabilidade na competitividade das exportações do mercado brasileiro de proteína animal (frango, boi e suíno), no período de 2000 a 2021. Para verificar a competitividade do Brasil nesse período, utilizou-se o método *Constant Market Share* (CMS), dividindo a análise em subperíodos. A sustentabilidade do país foi avaliada pelo desempenho social, com a utilização do índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e pelo Desempenho ambiental, avaliado a partir da Poupança Líquida Genuína (ANS). A coleta de dados foi realizada por meio de documentos disponíveis em instituições públicas, como Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), Organização Mundial do Comércio (OMC) e também na base de dados World dataBank do Banco mundial e a UNdata da ONU. Os resultados apontam que o Brasil é competitivo no mercado internacional de proteína animal e vem aumentando sua participação ao longo dos anos, destacando-se como importante fornecedor de alimentos para o mundo. Com a chegada da pandemia em 2020, previa-se uma redução das exportações brasileiras, devido ao aumento das restrições para o combate ao Coronavírus, mas as exportações de carne bovina e suína não foram afetadas, somente a carne de frango teve uma redução, em 2020, no valor exportado e que foi superado no ano seguinte. As dimensões ambiental e social não apresentaram grande influência no desempenho competitivo; os fatores, como o crescimento mundial, destinos das exportações e barreiras comerciais, exerceram maior influência no desempenho exportador do país. As barreiras tarifárias e não tarifárias agem como uma trava na expansão do setor, por isso, há uma necessidade de acordos de flexibilização para a melhoria das políticas de incentivo à competitividade.

Palavras-chave: Mercado de Carnes. Desempenho Sustentável. Barreiras comerciais. Comércio Exterior.

ABSTRACT

Binotti, F (2022). *Competitiveness of animal protein exports from Brazil and its relationship with sustainability*. Master's dissertation, State University of West Paraná, Cascavel, PR, Brazil.

The Brazilian market for animal protein stands out in exports for presenting competitive advantages in the international market and its relationship with sustainability has become an essential point to maintain the competitiveness of the sector. Therefore, the general objective of this research was to analyze the impact of sustainability on the competitiveness of exports of the Brazilian animal protein market (chicken, beef and pork), in the period from 2000 to 2021. if the Constant Market Share (CMS) method, dividing the analysis into sub-periods. The country's sustainability was assessed by social performance, using the Human Development Index (HDI) and by Environmental Performance, assessed from the Genuine Net Savings (ANS). Data collection was carried out through documents available in public institutions, such as the Ministry of Development, Industry and Foreign Trade (MDIC), Secretariat of Foreign Trade (SECEX), World Trade Organization (WTO) and also in the World database. dataBank from the World Bank and UNdata from the UN. The results show that Brazil is competitive in the international animal protein market and has been increasing its share over the years, standing out as an important food supplier to the world. With the arrival of the pandemic in 2020, a reduction in Brazilian exports was expected, due to increased restrictions to combat the Coronavirus, but exports of beef and pork were not affected, only chicken meat had a reduction, in 2020, in the value exported and which was surpassed in the following year. The environmental and social dimensions did not show great influence on competitive performance; factors such as world growth, export destinations and trade barriers exerted greater influence on the country's export performance. Tariff and non-tariff barriers act as a barrier to the expansion of the sector, therefore, there is a need for flexibility agreements to improve policies to encourage competitiveness.

Keywords: Meat Market. Sustainable Performance. Commercial barrier. Foreign trade

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estrutura do relato	21
Figura 2. Produção e Exportações brasileiras no Ranking Mundial.....	54
Figura 3. Exportações do Agronegócio por setor.	55
Figura 4. Exportações do Agronegócio por setor.	56
Figura 5. Exportação de carne bovina do Brasil (em US\$) por país de destino	63
Figura 6. Exportação de carne suína do Brasil (em US\$) por país de destino	65
Figura 7. Exportação de carne de frango do Brasil (em US\$) por país de destino.....	67
Figura 8. Market Share das exportações e o desempenho sustentável	69
Figura 9. Valor em Milhões das Exportações de proteína animal ao longo do período.....	72

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Os sete princípios do HACCP.....	31
Quadro 2 - Principais resultados da temática competitividade da carne suína.....	36
Quadro 3 - Principais resultados da temática competitividade da carne bovina	38
Quadro 4 - Principais resultados da temática competitividade da carne de frango.....	40
Quadro 5 - Principais resultados da temática competitividade do complexo de carnes.....	42
Quadro 6 - Principais resultados da temática sustentabilidade no comércio de carnes.....	43
Quadro 7 - Principais resultados da temática barreiras tarifárias e não tarifárias	44
Quadro 8 - Classificação de carnes por código NCM	49
Quadro 9 - Procedimento de análise dos dados conforme os objetivos	51
Quadro 10 - Efeitos do modelo CMS	52
Quadro 11 - Exportação por produto e região	56
Quadro 12 - Crescimento (em milhões US\$) das exportações de proteína animal e participação (%) do Brasil, nas exportações mundiais	58
Quadro 13 - Decomposição da mudança do valor das exportações de proteína animal do Brasil	61
Quadro 14 - Barreiras tarifárias sobre a exportação da carne bovina brasileira.....	64
Quadro 15 - Correlação de <i>Spearman</i>	70

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABIEC	Associação Brasileira das Indústrias exportadoras de Carnes
ABPA	Associação Brasileira de Proteína Animal
ANS	Poupança Líquida Genuína
ApexBrasil	Agencia Brasileira de promoção de expostações e Investimentos
BPF	Boas Práticas de Fabricação
BPH	Boas Práticas de Higiene
CMS	<i>Constant Market Share</i>
CNA	Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil
CTE	<i>Committee on Trade and Environment</i>
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>
GATT	Acordo Geral de Tarifas de comercio
HACCP	<i>Hazard Analysis and Critical Control Point</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDS	Indicadores de Desenvolvimento Sustentável
Ipeadata	(Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada
IPG	Índice de Progresso Genuíno
ITC	<i>International Trade Centre</i>
IVCR	Índice de Vantagem Comparativa Revelada
LOSAN	Lei Orgânica da Segurança Alimentar e Nutricional
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
NRCA	Índice de Vantagem Comparativa Revelada Normalizada
OECD	<i>Organization for Economic Co-Operation and Development</i>
OMC	Organização Mundial do Comércio
ONU	Organização das Nações Unidas
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PSA	Peste Suína Africana
SAN	Política de Segurança Alimentar e Nutricional
SECEX	Secretaria de Comércio Exterior
SISAN	Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
TBL	Triple Bottom Line
TBT	<i>Agreement on Technical Barriers to Trade</i>
WCED	<i>World Commission on Environmet and Development</i>
WTO	<i>World Trade Organization</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	15
1.2	OBJETIVOS	18
1.2.1	Geral	18
1.2.2	Específicos	18
1.3	JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICA	19
1.4	ESTRUTURA DA PESQUISA	21
2	REFERÊNCIAS TEÓRICAS E PRÁTICAS.....	22
2.1	MERCADOS GLOBAIS DE PROTEÍNA ANIMAL.....	22
2.2	ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO (OMC)	25
2.2.1	Barreiras tarifárias e não tarifárias.....	27
2.2.2	Segurança alimentar	29
2.3	COMPETITIVIDADE DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS	32
2.4	INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE	34
2.5	ESTUDOS CORRELATOS	36
3	MÉTODO E TÉCNICAS DE PESQUISA DA PRODUÇÃO TÉCNICA.....	47
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA	47
3.2	UNIVERSO	48
3.3	COLETA DE DADOS	49
3.4	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS	50
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	54
4.1	CARACTERIZAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DO MERCADO BRASILEIRO	54
4.2	ANÁLISE DO <i>CONSTANT MARKET SHARE</i> (CMS).....	57
4.2.1	<i>Market Share</i> das exportações brasileiras de proteína animal.....	58
4.2.2	Decomposição do crescimento das exportações brasileiras no período de 2000 a 2021	61
4.2.3	Destinos das exportações de proteína animal brasileiras e as principais barreiras comerciais	63
4.3	EXPORTAÇÕES DE PROTEÍNA ANIMAL E O DESEMPENHO SUSTENTÁVEL	68
4.4	PANDEMIA DO COVID 19 E AS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE PROTEÍNA ANIMAL	71

5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	74
	REFERÊNCIAS	77
	APÊNDICE A - DESTINOS DAS EXPORTAÇÕES DE PROTEÍNA ANIMAL DO	
	BRASIL (US\$)	87

1 INTRODUÇÃO

Foi na década de 1960 que o Brasil deixou de ser importador de alimentos e passou a ser exportador. Esse fato ocorreu devido à junção dos recursos naturais com o conhecimento e tecnologia, com o empreendedorismo rural e com a coordenação das cadeias de valor (Associação Brasileira de Proteína Animal [ABPA], 2021). Por isso, além de alimentar adequadamente a população nacional, o país está se fortalecendo como um importante fornecedor de alimentos para o mundo.

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), as exportações do agro brasileiro cresceram de 20,6 bilhões de dólares para 120,5 bilhões de dólares, entre os anos 2000 e 2021, com destaque para soja, com 40% da receita, em 2021, e carnes representando 16% da receita. O setor brasileiro de proteína animal destaca-se nas exportações por apresentar vantagens competitivas no mercado internacional. A participação do país vem ascendendo significativamente, decorrente de esforços por parte das organizações nacionais no desenvolvimento de modelos comportamentais e investimentos no mercado (Stal, Sereia & Silva, 2010; Souza, Souza, Marques, Gazzola & Marra, 2011; Aparicio, González-Esteban, Pinilla, & Serrano, 2018).

Acompanhado desse grande crescimento das exportações nos últimos anos, vieram os desequilíbrios causados pelas atividades produtivas ao meio ambiente e à sociedade. De acordo com a *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) (2020), a agricultura é o setor responsável por consumir a maior quantidade de água no mundo, utilizando uma média de 70% de toda a água consumida. A pecuária bovina é a maior responsável pela degradação do solo e desmatamento, devido à necessidade de grandes áreas de pastagem e, também, é responsável pela emissão de gás metano, que contribuiu com o efeito estufa, pois é produzido de forma natural pelos ruminantes (Oliveira, 2021).

Em contrapartida, as receitas geradas com esse aumento das exportações do agro foram relevantes para a economia do país. Em 2021, as exportações de carne de frango geraram uma receita de US\$ 6,9 bilhões, a carne bovina de US\$ 7,9 Bi e a suína de US\$ 2,6 Bi (SECEX, 2022). Esses dados mostram a importância do Brasil no mercado internacional, por ser um dos três maiores países produtores e exportadores desses produtos (*Organization for Economic Co-Operation and Development* [OECD], 2021). Um fator que contribui com esses resultados é a estrutura competitiva de custos do país (Ferreira & Vieira, 2019) e também as estratégias

adotadas para elevar a produtividade dos setores, amenizar os impactos das barreiras que prejudicam as exportações e possibilitar integração do setor produtivo com a indústria (Stal, Sereia & Silva, 2010).

Indicadores da OECD projetaram que Brasil, China, União Europeia e Estados Unidos irão representar cerca de 60% da produção mundial de carne até 2030, sendo que o Brasil se sobressai pela abundância em recursos naturais, forragem, disponibilidade de pastagens e aumento de produtividade. Os dados apontam que o país terá aumento de produtividade da carne bovina e de aves, sendo que esse último item será responsável por metade de toda a carne adicional produzida durante a próxima década (OECD, 2021).

Devido aos efeitos do surto de Peste Suína Africana (PSA), na China, a produção de carne suína foi reduzida em 21%, em 2019, fazendo com que suas importações viessem, principalmente, do Brasil, Canadá, União Europeia e Estados Unidos. Estimativas apontam que a produção de carne suína aumentará e, em 2025, atingirá níveis de produção anteriores ao surto da China, sendo o Brasil um dos principais produtores da proteína (OECD, 2021).

O crescimento populacional dos países em desenvolvimento aliado ao aumento de renda foi responsável pela alta na demanda global por proteína animal (Fernandes *et al.*, 2019 e Ferreira & Vieira, 2019). Para suprir essa demanda, foi necessário o uso de tecnologias que aumentassem a produtividade de forma que contribuísse com a economia de recursos escassos. Dessa forma, o aumento da produtividade é ponto central para minimizar a pressão do consumo de recursos naturais e para preservar de forma sustentável o meio ambiente (Vieira, 2016).

Com a chegada da pandemia da Covid-19 e a desaceleração da economia mundial, surgiu uma ameaça à segurança alimentar, sensibilizando a oferta e a demanda de alimentos. O crescimento econômico lento dos países em desenvolvimento poderia levar a um declínio gradual na demanda por produtos de valor agregado, incluindo produtos de carne e peixe, o que aumentou a demanda por pão e farinha (Gadzalo, Sychevskiy, Kovalenko, Deineko & Yashchenko, 2020).

Essa redução de demanda do consumidor por alimentos com proteína básica tem consequências negativas para a economia global, sendo esperada uma queda significativa no PIB, nas economias desenvolvidas, e um aumento dos preços, o que representará uma ameaça em toda a cadeia produtiva (Gadzalo *et al.*, 2020). No entanto, outros fatores influenciam a redução de consumo de carne, como a preferência dos consumidores ao estilo de vida vegetariano ou vegano, as mudanças climáticas, variação de renda, a obesidade e a adoção de padrões de consumo ambientalmente sustentáveis (OECD, 2021).

É visível que o mercado de proteína animal, principalmente de carne bovina, suína e de frango, é de suma importância para o país, uma vez que o seu consumo é afetado pelo aumento de renda e pelo crescimento populacional. O Brasil é país em desenvolvimento, que possui vantagens competitivas e, há muitos anos, tem garantido o sucesso das exportações (Stal, Sereia & Silva, 2010). Cada vez mais, é necessária a melhoria da capacidade de inovar nos produtos, processos e serviços para que o país continue sendo competitivo de forma sustentável no mercado.

A sustentabilidade de um mercado é uma das estratégias empregadas para tornar ou manter um setor competitivo. Somente com o equilíbrio entre os aspectos ambientais, sociais e econômicos, ao mesmo tempo, a sustentabilidade é alcançada. Portanto, a compreensão da evolução da competitividade do país, no setor, aliado aos aspectos da sustentabilidade, poderá resultar em políticas públicas que apoiassem e incentivassem o seu desenvolvimento, estimulando as exportações no país de forma ainda mais sustentável. Para suprir a lacuna existente, é necessário o estudo dos impactos que a sustentabilidade exerce na competitividade das exportações do mercado brasileiro de carne. Assim, o levantamento e compreensão dessas relações pode colaborar com a identificação de estratégias, das potencialidades e dos desafios relacionados ao mercado interno e externo.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Estudos apontam para o crescimento da produtividade agropecuária ao longo do tempo (Gasques, Bastos, Valdes & Bacchi, 2012; Fornazier & Vieira, 2013; Vieira, Gasques & Sousa, 2012; Vieira, 2016). No período de 2000 e 2021, a receita das exportações agropecuárias teve um crescimento expressivo e, atualmente, corresponde a 43% do total das exportações do país (Comex Stat, 2022). Assim como as demais atividades, o mercado de carnes também tem ganhado relevância em termos econômicos.

As estimativas, realizadas por Souza *et al.* (2011), para o setor de carnes, mostraram que a produção de carne de frango no Brasil chegaria a 17 milhões de toneladas (Mt); a carne bovina atingiria 11 milhões e a suína, 4 milhões até 2020. Já as projeções realizadas pelo *Department of Agriculture United States* (USDA), em 2020, estimaram a produção de 13,8 milhões de toneladas de carne de frango, 10,10 Mt de carne bovina e 4,13 Mt de carne suína. Ambas as projeções apontavam boas perspectivas de crescimento e fortalecimento do mercado brasileiro de proteína animal.

De acordo com os dados da Associação Brasileira de Proteína Animal, os volumes de produção tiveram crescimento, nas últimas duas décadas, e confirmaram as previsões citadas: a produção brasileira de carne de frango passou de 5,6 milhões de toneladas, no ano 2000, para 13,3 milhões, em 2021, enquanto a produção de suínos aumentou de 1,2 milhões de toneladas, no ano 2000, para 4,7 milhões de toneladas, em 2021. As exportações desses produtos, da mesma forma, também revelam acréscimo na quantidade; no ano 2000, as exportações de carne de frango totalizaram 893 mil toneladas e, em 2020, foi de 4,6 milhões de toneladas. As exportações de carne suína, por sua vez, somaram 127 mil toneladas, em 2000, e, em 2020, foi de 1,13 milhões de toneladas exportadas (Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil [CNA], 2022).

Em relação à carne bovina, o volume de produção, no ano 2000, foi de 3,8 Mt e, em 2021, passou a ser de 7,4 Mt. Já as exportações, somaram 357 mil toneladas, no ano 2000, e, em 2021, totalizaram 1,8 Milhões de Toneladas. O Brasil é o segundo maior produtor dessa proteína e, analisando a receita da exportação do produto, que foi de US\$ 835 milhões, no ano 2000, e de US\$ 9,2 bilhões, em 2021, observa-se a sua grande importância no mercado (Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada [Ipeadata], 2022 e Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes [ABIEC], 2022).

Os atuais números de produção e exportação, apresentados pela CNA, Ipeadata e ABIEC, mostram a evolução que o Brasil teve no setor de proteína animal e fica visível a sua contribuição para a geração de riquezas ao país. Por outro lado, a produção de carnes traz algumas preocupações e desafios; um desses grandes desafios é o constante crescimento da percepção da população em relação à sustentabilidade ambiental, ocasionado ao debate uma produção cada vez mais sustentável e com menor impacto ao meio ambiente (Claudino & Talamini, 2013).

O surgimento do conceito de desenvolvimento sustentável, em 1987, por meio do relatório *Nosso Futuro Comum (Our Common Future)*, propõe uma relação entre economia, tecnologia, sociedade e política. Em sua definição, apresenta que o desenvolvimento sustentável deve atender às necessidades da sociedade atual em harmonia com as questões sociais e ambientais, sem comprometer o futuro das próximas gerações (*World Commission on Environment and Development [WCED], 1987*). Desde então, o mundo passou a adotar uma postura ética, baseada na responsabilidade social e condizente com os ideais do desenvolvimento sustentável (Flores & Gavronski, 2016).

O Brasil é conhecido pela sua biodiversidade natural, por isso, a agroindústria tem o desafio de associar essa imagem com a qualidade dos produtos agropecuários e à preservação

da natureza. Todavia, a integração de práticas ambientalmente sustentáveis ao processo produtivo requer investimentos expressivos e não traz um retorno incremental de imediato (Carneiro, 2019). Dessa forma, estratégias e incentivos governamentais são importantes para o desenvolvimento de uma cadeia produtiva com atuação sustentável, reduzindo seu impacto ambiental.

Com a perspectiva de analisar a sustentabilidade de uma região do país, surgem os indicadores de sustentabilidade, que são utilizados como ferramenta para auxiliar o monitoramento da operacionalização do desenvolvimento sustentável. Essa necessidade de consolidar indicadores foi expressa na Conferência Internacional da Organização das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, com a adoção da Agenda 21. O principal objetivo foi criar uma gama de fatores relacionados com a sustentabilidade, como fatores ecológicos, econômicos, sociais, culturais, institucionais, que sirvam de referência para medir o progresso da sociedade em direção ao futuro sustentável (Veiga, 2010).

Além disso, é notório que a competitividade, no comércio internacional de carnes, é influenciada por outros diversos fatores, como a capacidade produtiva de um determinado local frente aos seus concorrentes, custo de produção, qualidade do produto, logística de exportação e a dependência de cooperação entre países em negociações comerciais. Essa dependência ocasionou a imposição de barreiras comerciais, que visam restringir o acesso de bens e serviços estrangeiros a um mercado, seja na importação ou comercialização.

Essas barreiras podem ser as tarifárias e não-tarifárias, sendo as primeiras decorrentes de impostos à importação, tarifas de importação e taxas alfandegárias; já as segundas, podem ser usadas como instrumento de controle do acesso aos mercados. As barreiras não-tarifárias têm o poder de restringir a entrada de mercadorias importadas, que não seguem os requisitos técnicos, sanitários, ambientais, laborais, políticas de valoração aduaneira de preços mínimos e de bandas de preços (Cardoso, 2019; Cruz, 2019).

Além disso, as mudanças constantes tanto na política, na sociedade e na economia, ao longo dos anos, afetam o mercado e a competitividade de um país. Com a pandemia da Covid-19, o crescimento econômico global deve ser de 2,4%, no ano de 2021, sendo o nível mais baixo desde a crise financeira de 2008 (OECD, 2022). Esse cenário pandêmico e inesperado levou alguns países a imporem, ainda mais, restrições às importações, a fim de proteger seus consumidores (*World Trade Organization [WTO]*, 2020). Apesar dos impactos à economia, causados pela pandemia, as exportações do agronegócio brasileiro não foram afetadas negativamente (Malafaia & Biscola, 2020). Mas, mesmo com o bom desempenho, é importante

analisar como se comportou a competitividade do país perante as incertezas do ambiente vivido, que geram tensões e desequilíbrios ao mercado.

O desenvolvimento sustentável de um país engloba aspectos de um sistema de consumo preocupado com a preservação do ecossistema, sem deixar de atender às necessidades atuais. Dessa maneira, a sustentabilidade é o equilíbrio entre o que a natureza tem a ofertar, o seu limite de consumo, proporcionando qualidade de vida e desenvolvimento econômico. Dessa forma, são destacados, nesta pesquisa, os aspectos relacionados à sustentabilidade do mercado de carne, envolvendo a dimensão ambiental, social e econômica.

Com o aumento da participação do Brasil no mercado de carnes, entre os anos de 2000 a 2021, unindo com a crescente preocupação com a sustentabilidade do país sem deixar de lado a competitividade no setor, surge a lacuna de pesquisa que abrange este estudo. Então, propõe-se a avaliação da competitividade do país no mercado da carne bovina, suína e de frango, do seu desempenho relacionado a indicadores de sustentabilidade e às principais barreiras tarifárias e não tarifárias. Diante dos aspectos apresentados no problema de pesquisa, a pergunta que norteia este estudo é: **Qual a relação entre a sustentabilidade e a competitividade das exportações do mercado brasileiro de proteína animal (frango, boi e suíno) no período de 2000 a 2021?** O item 1.2 apresenta os objetivos que foram elaborados com a finalidade de responder a esse questionamento.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

Analisar a relação entre a sustentabilidade e a competitividade das exportações do mercado brasileiro de proteína animal (frango, boi e suíno) no período de 2000 a 2021.

1.2.2 Específicos

- a) Analisar a competitividade das exportações brasileiras de proteína animal (frango, boi e suíno) por meio do método *Constant Market Share* (CMS).
- b) Identificar os principais destinos da proteína animal brasileira e suas barreiras comerciais.

- c) Verificar a relação entre o desempenho sustentável e desempenho exportador do Brasil e a sua competitividade diante do cenário pandêmico.

1.3 JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICA

A representatividade do Brasil no mercado de proteína animal e a sua competitividade é apontada em pesquisa, como a de Thomé, Reis e Paiva (2013); Florindo, Medeiros, Costa e Ruivano (2014); Fernandes *et al.*, (2019) e Ferreira e Vieira (2019). É vista uma limitação dos resultados quando a análise é realizada em um único aspecto ou a um produto específico, mas, quando é analisado o setor de maneira geral, como na publicação de Alves, Gazzola e Marra (2008) e Souza *et al.* (2011), resulta na identificação de estratégias de mercado.

Muitos países possuem capacidade produtiva, mas poucos conseguem suprir sua demanda interna e tornar-se competitivo no mercado externo. A grande capacidade produtiva de carnes que o Brasil tem é devido a algumas vantagens particulares do país; uma delas é a produção de grãos, que é muito rica e possui alto indicador de crescimento (Ferreira & Vieira, 2019). Mas, para manter essa vantagem, são necessários investimentos que aumentem a qualidade do produto exportado, ampliando a competitividade a partir do avanço do mercado importador (Rodrigues & Marta-Costa, 2021).

Outro fator é que, com a Pandemia da Covid-19, a preocupação com a sanidade animal aumentou, deixando ainda maiores as exigências dos sistemas de vigilância. Diante disso, o Brasil ganha uma grande oportunidade de mostrar a transparência da cadeia de produção, que conta com confiáveis processos produtivos no campo e indústria (Malafaia, Biscola, & Dias, 2020).

Um desafio enfrentado, não só pelo Brasil, mas por todos os países exportadores, para manter-se competitivo e conquistar novos mercados, são as adequações aos padrões internacionais com a imposição das barreiras tarifárias e não tarifárias. A devida importância deve ser dada à negociação de acordos comerciais que ofertam condições de crescimento com acesso a novos mercados, para que as vantagens competitivas adquiridas não sejam embaçadas pelas barreiras comerciais (Cruz, 2019; Medeiros & Bender, 2019).

No que tange à variável sustentabilidade, uma série de estudos procuram relacioná-la com o agronegócio (Akabane, Lopes & Silva, 2010; Silva, 2012; Reis & Gonçalves, 2014; Carneiro, 2019), associando aspectos econômicos, mas deixando, em segundo plano, os aspectos sociais e ambientais. Apesar da importância das exportações para o desenvolvimento

econômico dos países, a literatura sobre o tema tem dado pouca atenção para a relação entre sustentabilidade e o desempenho exportador (Galdeano-Gómez, 2010; Flores & Gavronski, 2016).

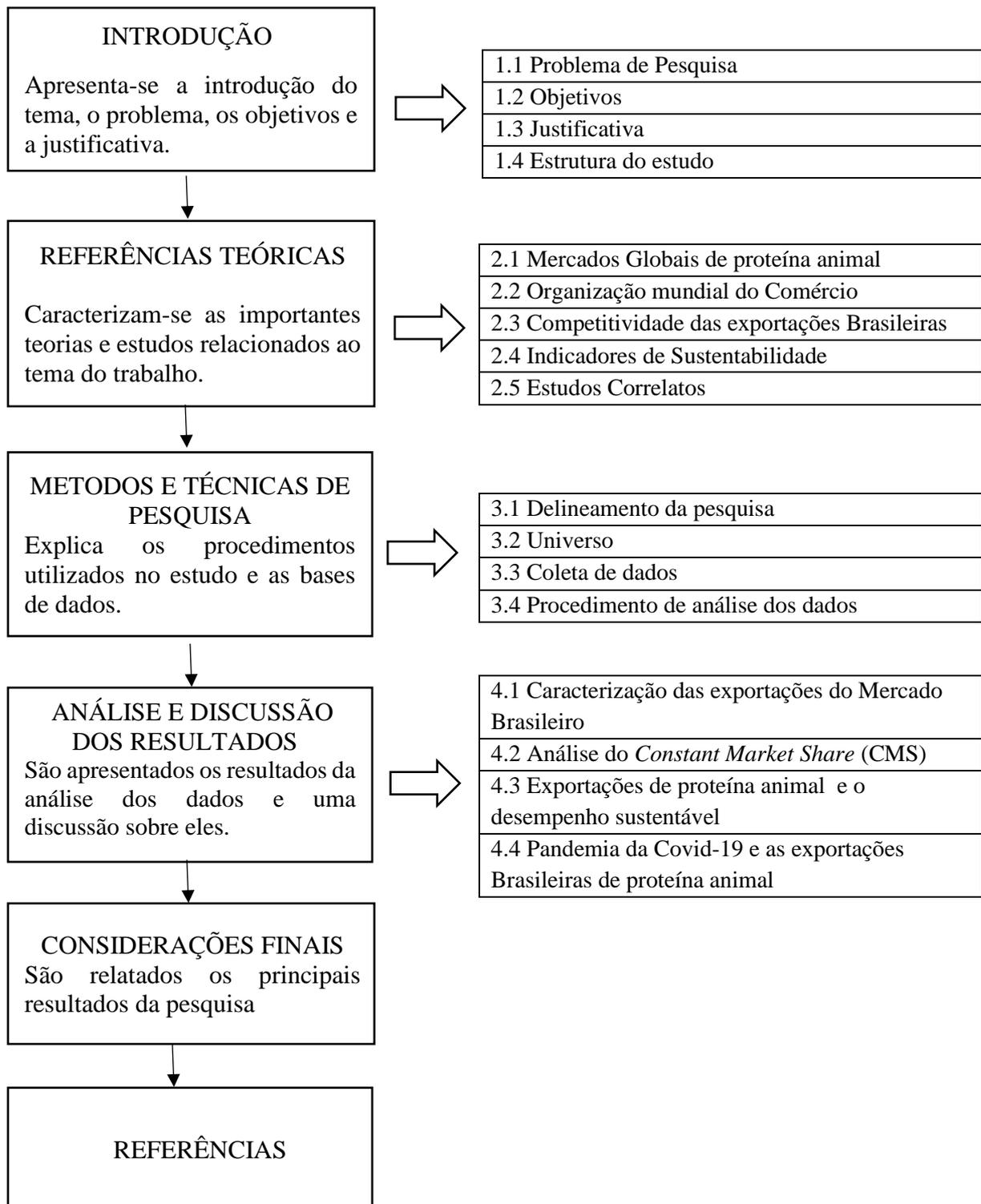
Desde que John Elkington, em 1997, buscou equilibrar objetivos econômicos, sociais e ambientais, conhecido como o tripé da sustentabilidade, a variável ambiental tem ganhado relevância. O termo sustentabilidade é bastante evidente no agronegócio, por ser uma atividade reconhecida como causadora de impactos ambientais (Giordano, 2005). Apesar do grande desafio em tornar-se uma atividade ambientalmente responsável, com a imposição de regulamentos, políticas e sanções voltadas para práticas produtivas que atendam critérios ambientais, essa visão está sendo alterada.

Por isso, esta pesquisa contribui para ampliar a compreensão da relação entre o emprego de estratégias de sustentabilidade para a competitividade do Brasil, sendo que os subsídios teóricos permitirão que o país e as empresas exportadoras de carne adequem suas estratégias de sustentabilidade para uma atuação mais competitiva. Ao demonstrar, de forma mais clara, a relação da variável sustentabilidade e exportação, possibilita-se um melhor direcionamento de políticas públicas para o fomento do mercado brasileiro. Em relação à contribuição teórica, este trabalho colabora com o desenvolvimento dos estudos sobre o agronegócio brasileiro, de forma geral, e também com os relacionados à competitividade do setor de carnes.

1.4 ESTRUTURA DA PESQUISA

Esta dissertação está dividida em três capítulos, de acordo com a Figura 1.

Figura 1. Estrutura do relato



2 REFERÊNCIAS TEÓRICAS E PRÁTICAS

Este Capítulo apresenta argumentos teóricos que deram suporte e contextualizam os objetivos deste estudo, mostrando os principais destaques dos mercados globais de proteína animal, o papel que a Organização mundial do Comércio tem no mercado, as questões relacionadas à segurança alimentar e as barreiras tarifárias e não tarifárias existentes, bem como a competitividade que o país tem no mercado externo, o desempenho sustentável e seus indicadores. E, por fim, os estudos correlatos da abrangência desta pesquisa e considerações.

2.1 MERCADOS GLOBAIS DE PROTEÍNA ANIMAL

O aumento geral do nível de abertura econômica mundial e o crescimento do comércio agrícola, de forma rápida, nos últimos séculos, impulsionou um desenvolvimento do comércio mais integrado. Com isso, houve um aumento de receita à medida que os custos dos transportes marítimos e terrestres diminuíram, proporcionando uma tendência para o livre comércio. Os produtos agrícolas foram componentes principais para o crescimento do comércio internacional, sendo a maior parte de produtos alimentícios e *commodities* agrícolas, visto o aumento da exigência mundial por alimentos especialmente causada pela grande demanda asiática (Aparicio *et al.*, 2018).

A retração do comércio, ocasionada pela Primeira Guerra Mundial, teve sua recuperação de forma gradual, que aconteceu no decorrer da década de 1920. Mas, com a crise de 1929, o comércio internacional foi muito afetado e, novamente, houve uma retração de volume e valor. Já na "era de ouro do capitalismo", a aceleração da economia mundial trouxe a liberdade para o comércio internacional, bem como melhorias nos transportes e nas comunicações, além da estabilidade da taxa. Esse estímulo, proporcionado ao comércio internacional, resultou em uma taxa de crescimento do comércio maior que a produção, favorecendo a ampla integração dos mercados (Aparicio *et al.*, 2018).

Em relação ao mercado de carnes, a sua produção dobrou nos últimos séculos. O desenvolvimento econômico e a mudança nas preferências do consumidor, em direção ao alto valor dos produtos agrícolas, aumentaram notavelmente o consumo de carne em muitos países em desenvolvimento (Ucak, 2007; Ali & Pappa, 2015). Esse efetivo crescimento do consumo de carne foi percebido, em grande escala, na China, por ter uma das maiores taxas de

crescimento da população nas últimas duas décadas, associado ao incremento de renda (Ucak, 2007).

Com a urbanização, houve o aumento do acesso das famílias à carne vendida nas lojas, o que ocasionou mudanças ocupacionais e estruturais familiares, que favoreceu o consumo de alimentos fora de casa. A importante mudança do consumo de carne é mostrada pelo caso do Japão, o maior importador mundial de carne bovina e suína, tanto em valor quanto em volume. O crescimento das importações do Japão refletiu o rápido aumento no consumo de carne, que ocorreu lá entre 1960 e 1995, quando o consumo *per capita* aumentou quase seis vezes. Esse crescimento do consumo de carne elevou os preços de carne produzida internamente e, por consequência, aumentou a possibilidade de um mercado para carne importada (Dyck & Kenneth, 2003).

No decorrer do tempo, a indústria global de carne passou por vários eventos críticos relacionados à segurança alimentar, surtos de doenças e preocupações ambientais, como aquecimento global. De acordo com Ali e Pappa (2015), no decorrer 1980-82, a Europa ainda era o maior produtor de carne, com 39% da produção mundial, seguida por América, com 31%, Ásia, com 21%, África, com 5%, e Oceania com 3% da produção. No entanto, em 2009-11, a Ásia tornou-se um grande produtor de carne, com 41% da produção mundial.

A carne vermelha foi responsável por quase 78% da produção global de carne, em 1980-82, mas caiu para 64%, em 2009-11. O declínio na participação da carne vermelha, na produção total, tem sido significativo em todos regiões, especialmente nas Américas. Durante 1980-2011, a produção global de carne cresceu 2,5% anualmente. A carne branca (carne de frango) apresenta 4,6% de crescimento produtivo anual, basicamente mais do que o dobro do crescimento da carne vermelha, principalmente bovina, de carneiro e de porco, que totalizou 1,8% ao ano (Ali & Pappa, 2015).

Em relação à exportação mundial de carne, a Europa foi o maior exportador com cerca de 64% da participação global, em 1980-82, mas diminuiu para 50%, em 2009-11. Em contraste, a participação das Américas, no total da exportação de carne, aumentou de 16%, em 1980-82, para 29%, em 2009-11. Mesmo que tenha diminuído significativamente, a carne vermelha representa a maior parte das exportações globais; em 1980-82, sua participação nas exportações era de 84%; em 2009-11, foi de 71%. A mudança global na composição do comércio de carne, em grande parte favorecendo a carne de aves, deve continuar no futuro, apoiada também por menores preços da carne de aves em relação a outras carnes (Ali & Pappa, 2015).

Existem grandes diferenças na preferência por carne de acordo com a cultura de cada país. Por exemplo, os americanos pagam mais pela carne de frango branco, mas os consumidores, em outros países, dão valor à carne escura do frango. Alguns mercados importantes estão dispostos a pagar preços mais altos pelas miudezas de carne do que outras, novamente, levando a grandes fluxos comerciais. A capacidade de enviar cortes de segunda para pontos de venda em todo o mundo criou a oportunidade de explorar as diferenças entre os países, em suas preferências, para cortes específicos de carne da mesma espécie animal (Dyck & Kenneth, 2003).

No geral, a produção mundial de carne é caracterizada por uma tendência de desenvolvimento positiva, mas a sua distribuição regional e os níveis de desenvolvimento são muito diferentes e desiguais. A maior parte da produção mundial de carne está concentrada em um número relativamente pequeno de países. Ou seja, são 15 os maiores países produtores e representam mais de 62% da produção mundial de carne bovina de carnes e búfalos, cerca de 84% de porco e 72% de aves, carne de ovelha e cabra (Djorović, Stevanović, & Lazić, 2009).

Do ponto de vista do desenvolvimento econômico, os países desenvolvidos respondem pela maior parte da produção mundial de carne bovina, enquanto os países subdesenvolvidos e em desenvolvimento têm uma participação maior na produção mundial de carnes de suínos, aves, ovinos e caprinos. Isso também foi notado nas importações e exportações, em que os países desenvolvidos detêm uma participação maior em quase todas as carnes, exceto para importações de carne de aves, em comparação com os países em desenvolvimento e subdesenvolvidos (Djorović, Stevanović, & Lazić, 2009).

Um fator que influenciou e têm influenciado fortemente o mercado global de carne são as barreiras comerciais, tanto as sanitárias quanto as protecionistas. As barreiras protecionistas ainda permanecem com altas tarifas e cotas tarifárias, que impedem ou inibem o desenvolvimento potencial do comércio de carnes. Para tanto, com a maior liberalização de barreiras protecionistas, erradicação de doenças animais, desenvolvimento econômico e crescimento populacional, havia uma grande perspectiva de crescimento para o mercado mundial de carnes (Dyck & Kenneth, 2003).

Embora o comércio global de carne tenha crescido fortemente nas últimas décadas, muitos países produtores e consumidores de carne ainda não estão ligados pelo comércio. Em alguns casos, nenhum comércio ocorre porque nem os fatores de oferta ou demanda tornam o comércio lucrativo, mas, em outros casos, não há comércio porque os países ergueram barreiras à importação ou à exportação (Dyck & Kenneth, 2003). Mas, com a evolução do Acordo Geral de Tarifas de comércio (GATT) e seu sucessor, a Organização Mundial do Comércio (OMC),

houve uma redução das barreiras protecionistas, que tornou possível o aumento de importações e exportações de carnes e outras *commodities*.

2.2 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO (OMC)

A Organização Mundial do Comércio (OMC) surgiu em 1995, em substituição ao Acordo Geral de Tarifa de Comércio (GATT), com a finalidade de criar uma organização para regulamentar o comércio, que tivesse uma grande capacidade de adaptação na ordem de economia mundial e que possibilitasse, aos países, o desenvolvimento do seu comércio de maneira igualitária. A OMC revolucionou a economia internacional, pela forma com que passou a administrar bens e serviços por meio das atividades de importação e exportação dos países no comércio internacional (Bizawu, Paiva Toledo & Lopes, 2017).

O objetivo dessa organização é fazer com que cada país membro assuma o mesmo princípio político de livre comércio, impedindo que sejam impostas barreiras comerciais sem justificativa. Dentre suas quatro funções principais, está a de constituir um foro para as negociações das relações comerciais entre os membros, com objetivo de criar ou modificar acordos multilaterais de comércio e, também, administrar o Mecanismo de Revisão de Políticas Comerciais, que, por sua vez, realiza revisões regulares das Políticas de Comércio Externo de todos os membros da OMC (Thorstensen, 1998).

O princípio geral da OMC preceitua que o sistema de comércio mundial deve ser baseado em regras, não em resultados, e tem o seu foco na concepção, implementação, atualização e fiscalização de procedimentos, regras e diretrizes. Assim, dentro do princípio geral, há cinco princípios específicos, que são: a não discriminação, a transparência, reciprocidade, flexibilidade e a tomada de decisão por consenso (Baldwin, 2016).

Além de proporcionar um cenário de livre comércio, a OMC atua com questões alusivas à preservação do meio ambiente, voltando-se a políticas comerciais mais sustentáveis. As questões ambientais, associadas aos acordos comerciais, desenvolvem os aspectos de sustentabilidade incentivando a preservação e conservação dos recursos naturais. Com isso, busca-se um equilíbrio nas relações comerciais, em que os acordos da OMC atestam o direito dos países em proteger o ambiente, respeitando suas condições e até mesmo incluindo deliberações relacionadas a preocupações ambientais (Bizawu *et al.*, 2017).

Com o objetivo de integrar o comércio e meio ambiente, foi criado o *Committee on Trade and Environment* (CTE) da OMC. O Comitê foi estabelecido pelo Conselho Geral da

OMC, em janeiro de 1995, a fim de promover a ligação entre comércio e medidas ambientais (Thorstensen, 1998). O CTE faz a gestão de todos os setores do sistema de comércio, sendo eles bens, serviços e propriedade intelectual. Suas atribuições vão desde a identificação da relação entre medidas comerciais e medidas ambientais, até fazer recomendações apropriadas sobre a necessidade de modificações nas disposições do sistema multilateral de comércio (WTO, 2021a).

A Declaração Ministerial de Doha de 2001 instruiu o CTE a dar atenção especial aos requisitos ambientais impostos, para o acesso de países em desenvolvimento ao mercado. O comitê deve avaliar a coerência entre as regras dos acordos da OMC e os padrões ambientais aplicados por alguns países, a fim de mitigar padrões inadequados que venham prejudicar as exportações. Essas imposições podem gerar custos econômicos e sociais injustificados para outros, principalmente para os países em desenvolvimento (WTO, 2021a).

O sistema multilateral é uma importante ferramenta para o desenvolvimento sustentável do comércio internacional. Dessa forma, o equilíbrio entre acesso ao mercado e proteção ao meio ambiente é essencial para o livre comércio. As medidas ambientais impostas nos acordos devem atender, de forma consistente, às regras da OMC, levar em consideração as capacidades dos países em desenvolvimento e atender aos objetivos legítimos do país importador. O envolvimento dos países em desenvolvimento, na concepção e desenvolvimento de medidas ambientais, torna o sistema multilateral aberto, com igualdade, de modo que essas medidas não impeçam desnecessariamente o comércio (WTO, 2021b).

A OMC exerce um papel de governança relevante no que concerne às barreiras comerciais, inclusive, relacionado às medidas sanitárias (Thorstensen, 1998). As barreiras sanitárias e fitossanitárias são mecanismos de fiscalização para controle da entrada de produtos agropecuários nos países importadores com o propósito de oferecer produtos de qualidade para os consumidores, sendo elas tarifárias e não-tarifárias. No entanto, alguns países têm, cada vez mais, utilizado as barreiras comerciais para fins protecionistas (prática proibida pela OMC), que têm o objetivo de restringir ou proibir importações de determinados bens para proteger o mercado interno da concorrência externa (Bonomi, 2020).

Com isso, destacam-se, no item 2.2.1, as regras do comércio internacional asseguradas pela OMC, sendo elas as barreiras tarifárias e não tarifárias.

2.2.1 Barreiras tarifárias e não tarifárias

Há diversos tipos de barreiras tarifárias que vão desde simples tarifas até mecanismos mais complexos de salvaguardas ambientais e trabalhistas. Nas barreiras tarifárias, estão incluídas todas as formas de proteção que fazem uso de tarifas como principal instrumento. Já as barreiras não tarifárias, são restrições de quantidades, composição e destino de produtos no comércio internacional, podendo ser citadas as quotas, os contingenciamentos, as licenças de importação, as medidas sanitárias e fitossanitárias, entre outras (Nassar, 2004; Viegas, Jank & Miranda, 2007).

A imposição de barreiras pelos países é uma forma de garantir padrões de qualidade, de segurança, de proteção à saúde e ao meio ambiente. As tarifas de importação são impostas por meio de tributos discriminatórios sobre produtos de outros países, que têm o principal objetivo de conter a sua incorporação no mercado importador (Lopez & Gama, 2011). Existem quatro tipos de barreiras tarifárias: o imposto de importação, o imposto de exportação, a quota tarifária de importação e a quota tarifária de exportação.

Segundo o Manual sobre Barreiras Comerciais e os Investimentos, elaborado pela Agência Brasileira de promoção de exposições e Investimentos (ApexBrasil), o imposto de importação é aplicável na entrada do produto no país e incide sobre o seu valor. Por ser aplicado somente na entrada, a tarifa é como um ônus adicional ao produto exportado e que não é aplicável à mesma mercadoria produzida no país importador. Esse imposto é limitado pelos compromissos que o país importador tenha assumido na OMC ou em outros acordos comerciais (ApexBrasil, 2017).

O imposto de exportação é aplicável na saída do produto do país de origem. É utilizado como uma forma de incentivo para o processamento de matérias-primas nos países, com a futura exportação de mercadorias finalizadas. Diferentemente do imposto de importação, não é limitado por compromissos consolidados na OMC, mas é vedada a sua aplicação de forma discriminatória, ou seja, não podem ser praticadas alíquotas distintas dependendo do país de destino das exportações (ApexBrasil, 2017).

As quotas tarifárias determinam uma quantidade em relação à qual é aplicada uma tarifa específica, sendo ela direcionada à quantidade que excede a quota. As quotas de importação podem se tornar uma barreira ao comércio, na proporção em que somente uma determinada quantidade de produtos terá acesso ao mercado estrangeiro. Assim, com as quotas sobre as exportações, uma quantidade maior do bem será ofertada ao mercado interno, o que poderá resultar na redução de seu preço, em prejuízo da competitividade de produtos estrangeiros, pois

acabam inviabilizando as exportações que estejam além do limite quantitativo admitido (ApexBrasil, 2017).

As barreiras não tarifárias são aquelas que discriminam o produto estrangeiro sem se referir ao pagamento de tributos (Lopez & Gama, 2011). A forma de aplicação dessas barreiras é mais complexa e mais difícil de se detectar e tem preocupado as nações exportadoras, uma vez que não permitem que as mudanças nos custos relativos influenciem os padrões do comércio e, também, por serem impostas de um país para o outro (Cruz, 2019). Essas barreiras podem decorrer da necessidade de atendimento a requisitos técnicos estabelecidos em regulamento técnico, ou a requisitos administrativos, como é o caso de limitação da exportação por quotas pré-fixadas (Garrido, 2004).

Com o *Agreement on Technical Barriers to Trade* (TBT), os países passaram a estabelecer regulamentos que requisitavam qualidade, segurança, composição, processo produtivo, entre outros, para produtos comercializados em seus territórios. Essas restrições fazem parte das barreiras não tarifárias e são regulamentadas pelo TBT, na medida em que seus objetivos são considerados legítimos. Por isso, o TBT visa garantir que os regulamentos técnicos, normas e procedimentos de avaliação de conformidade não sejam discriminatórios e não criem obstáculos desnecessários ao comércio (WTO, 2021b).

De acordo com ApexBrasil (2017), as principais barreiras não tarifárias que afetam as exportações brasileiras são: restrições quantitativas, regulamentos técnicos, regulamento sanitário e fitossanitário, padrões privados/ normas voluntárias, serviços, subsídios, propriedade intelectual, compras governamentais e regras de origem.

As restrições quantitativas podem ser as quotas que limitam o volume a ser comercializado e a proibição de comércio que impedem que um produto estrangeiro tenha acesso ao mercado interno, ou que um produto nacional seja vendido para mercados estrangeiros. Já os regulamentos técnicos, estabelecem normas que precisam ser cumpridas pelos produtos ou pelo seu processo de produção, sendo que é realizada a avaliação de conformidade para dizer se o produto atende a todas as exigências necessárias dos regulamentos técnicos (ApexBrasil, 2017).

As medidas sanitárias e fitossanitárias são baseadas em padrões científicos de forma não discriminatória, sendo elas expressas em lei, decreto, regulamento ou procedimento, com o objetivo de proteger a vida e a saúde humana e animal, bem como a sanidade vegetal (Lopez & Gama, 2011). Ademais, os Padrões Privados/Normas Voluntárias são padrões ou normas exigidas por entidades privadas, como grupos varejistas e ONGS, relacionadas à segurança, qualidade ou sustentabilidade de produtos (ApexBrasil, 2017).

As barreiras ao comércio de serviços estão relacionadas às limitações ou proibições de acesso a mercado e, também, com as condições de concorrência desigual em relação aos prestadores de serviços nacionais. Os subsídios são definidos como contribuições financeiras dadas pelo governo a empresas ou indústrias específicas, o que pode aumentar a competitividade dos beneficiários em relação aos seus concorrentes estrangeiros (ApexBrasil, 2017).

As normas para a proteção da propriedade intelectual impõem prazos mínimos de vigência para patentes, marcas, desenhos industriais, direitos autorais, topografias de circuitos integrados e indicações geográficas; além disso, há obrigações mínimas de proteção de segredos comerciais e de sanções contra práticas de concorrência desleal. E, por fim, as compras governamentais dizem respeito à compra de bens e serviços pelos governos por meio de licitações, sendo uma barreira para fornecedores e produtos estrangeiros para competir nesse mercado, já que há preferências por fornecedores nacionais (ApexBrasil, 2017).

As regras de origem são critérios utilizados para determinar a origem de um produto, sendo elas uniformes, transparentes e administradas de maneira razoável e não discriminatória (Lopez & Gama, 2011). Em relação ao mercado de produtos alimentícios, há um interesse inerente por parte dos governos na segurança alimentar, pois é ela que garante a qualidade dos alimentos, atendendo aos requisitos dos consumidores em termos de segurança dos alimentos, rastreabilidade, bem-estar dos animais e controle sanitário, bem-estar e saúde dos trabalhadores e redução do risco.

Conhecidas as barreiras tarifárias e não tarifárias, é importante enfatizar as questões que envolvem a segurança alimentar, assunto do item 2.2.2.

2.2.2 Segurança alimentar

A preocupação dos governos, com a alimentação da população, vem desde os tempos coloniais; no Brasil, essa preocupação transformou-se em políticas públicas a partir do século XX. As políticas implementadas abordavam diversos itens, como a política agrícola, os sistemas de abastecimento, controle de preços, distribuição de alimentos etc. Em 1996, centenas de países, inclusive o Brasil, começam a ver esse conjunto de políticas dentro de um esforço geral para a redução da fome em seus territórios. Então, reunidos na Cúpula Mundial da Alimentação, em Roma, surge o compromisso de reduzir pela metade o número de pessoas famintas até 2015 (Belik, 2003).

A Cúpula Mundial da Alimentação, realizada em 1996, teve a aprovação da Declaração de Roma e do Plano de Ação da Cimeira, destinados a combater a fome no mundo. Os chefes de Estado e governo participantes assumiram o compromisso de mudar radicalmente o quadro de desnutrição que afetava mais de 800 milhões de homens, mulheres e crianças no mundo inteiro. O Plano de Ação parte da constatação de que, para melhorar o acesso aos alimentos, é imprescindível erradicar a pobreza e, para isso, o Plano explicita medidas de apoio, que vão desde o desenvolvimento da infraestrutura, da saúde, da educação e da extensão rural, até a atração de investimentos no campo, assistência a assentamentos, estímulo à pequena empresa e conservação do meio ambiente (Alencar, 2001).

Atualmente, o maior desafio da segurança alimentar é o acesso à alimentação adequada e saudável, de forma permanente e sustentável, como declarado na construção da Política de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) no Brasil. A Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, a chamada Lei Orgânica da Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), com a missão de fortalecer a noção do direito humano à alimentação adequada, vista por meio de programas e ações públicas, segundo a FAO (2021).

A Lei nº 11.346 define o direito à segurança alimentar e nutricional da população, nos seguintes termos:

Artigo 3º. A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambientais, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (Lei nº 11.346, 2006).

A legislação em segurança do alimento é entendida como sendo um conjunto de procedimentos, diretrizes e regulamentos elaborados pelas autoridades, direcionados para a proteção da saúde pública (Cunha, Magalhães & Bonnas, 2013). O Codex Alimentarius é uma coletânea de normas alimentares adotadas internacionalmente e apresentadas de modo uniforme; nela, estão inclusas disposições de natureza consultiva na forma de códigos de práticas, diretrizes e outras medidas recomendadas, a fim de alcançar os seus objetivos (Codex Alimentarius, 2016).

Algumas ferramentas foram desenvolvidas para garantir a segurança dos alimentos, como sistemas de gestão de segurança alimentar, o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, do inglês *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP), e

referenciais, como a ISO 22000. Esses sistemas auxiliam as empresas do setor de alimentos a superar os desafios do controle de perigos na produção de alimentos (Pereira, 2019). O perigo em alimentos pode ser relacionado ao agente biológico, químico ou físico que está presente no alimento ou condição do alimento com potencial para causar efeitos adversos à saúde (Codex Alimentarius, 2016).

O HACCP é um sistema preventivo de controlo da qualidade dos alimentos, criado no final da década de 60 pela Pillsbury (EUA), pelos laboratórios do Exército dos Estados Unidos e pela NASA, com o interesse de produzir alimentos seguros para o programa espacial dos Estados Unidos. O principal objetivo do sistema é a proteção da saúde pública, prevenindo os acidentes alimentares. O HACCP pode ser aplicável a qualquer fase da cadeia alimentar, pois irá identificar os perigos específicos que impactam no consumo, determinando medidas preventivas que evitam e estabelecem o controle dos perigos (Afonso, 2006).

O Sistema de HACCP é baseado em sete princípios, descritos no Quadro 1, que devem ser usados para a sua aplicação (Codex Alimentarius, 2016).

Quadro 1 - Os sete princípios do HACCP

Princípio 1	Realizar uma análise de perigos.
Princípio 2	Determinar os PCC (Pontos críticos de controle)
Princípio 3	Estabelecer o(s) limite(s) crítico(s)
Princípio 4	Estabelecer um sistema para monitorar o controle dos PCC
Princípio 5	Estabelecer a ação corretiva a ser adotada quando o monitoramento indicar que um determinado PCC não está sob controle
Princípio 6	Estabelecer procedimentos de verificação para confirmar que o sistema HACCP está funcionando com eficácia
Princípio 7	Estabelecimento de sistemas de registo e arquivo de dados que documentem todo o plano HACCP

Fonte: Codex Alimentarius, (2016).

Os pré-requisitos necessários para implantação do sistema HACCP inclui a adoção do programa Boas Práticas de Fabricação (BPF) e Boas Práticas de Higiene (BPH) nos setores, conforme os Princípios Gerais de Higiene dos Alimentos do Codex, com os Códigos de Prática pertinentes do Codex e com os requisitos apropriados à segurança de alimentos. Esses programas devem ser estabelecidos de uma forma sólida, ser totalmente operacionais e verificados, favorecendo a aplicação e execução com eficácia do sistema. Além disso, são essenciais o compromisso e a conscientização do nível gerencial para a efetiva implementação do HACCP nas empresas do setor alimentício (Codex Alimentarius, 2016).

O HACCP vem sendo utilizado na solução de problemas de segurança nas cadeias de abastecimento de alimentos. Caranova (2008) executou a implementação de sistemas preventivos de segurança do produto final, como o HACCP, e encontrou quatro etapas que são consideradas essenciais para o controle, de modo a minimizar o perigo: recepção das carnes frescas, armazenamento das carnes em refrigeração, picagem das carnes e exposição em refrigeração. Em todas elas, os procedimentos de monitorização baseiam-se essencialmente num controle de tempo/temperatura.

A preocupação com os padrões de qualidade e segurança alimentar é um dos mais importantes requisitos para as empresas de alimentos que buscam competitividade no setor. Mercados que tenham qualidade e segurança alimentar comprovada poderão atender de maneira mais adequada aos atributos demandados pelos consumidores e, assim, atingir mercados consumidores prioritários em termos de volumes de vendas e rentabilidade (Canova, 2008). Então, no item 2.3, é realizada a discussão sobre os métodos adotados para aferir a competitividade do setor no comércio internacional.

2.3 COMPETITIVIDADE DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS

A competitividade das exportações é um indicador importante na análise do fluxo do comércio internacional. Existem muitos métodos disponíveis para a análise da competitividade de um país; um deles é o Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR), que possibilita analisar a competitividade a partir das informações passadas dos fluxos comerciais (Ramos, 2020).

O IVCR ignora barreiras comerciais, tarifas de importação, subsídios às exportações, ou seja, considera os pressupostos da concorrência perfeita. O índice identifica o nível das exportações de determinado país e suas regiões, bem como a comparação entre diferentes países. A formulação do índice de vantagens comparativas é uma boa ferramenta à medida que possibilita a análise dos fatores explicativos do comércio de cada país ou região (Tonhá, Cunha & Wander, 2010).

Outro método é o *Constant Market Share* (CMS), que analisa os fatores que contribuíram para o desempenho das exportações de um mercado em relação aos demais, em determinado período. Richardson (1971) define que o CMS tem a finalidade de examinar o crescimento das exportações do país, que basicamente atribui o crescimento favorável ou desfavorável das exportações tanto à estrutura das exportações quanto à competitividade. O

pressuposto básico do modelo é a não alteração da parcela de participação de um país ou região no mercado mundial de determinado produto; segundo Leamer e Stern (1970,) quando acontecer mudança nessa parcela, ela deve estar implícita no modelo e sua performance é atribuída à competitividade, associada aos preços relativos.

No modelo CMS, existem algumas hipóteses que explicam o momento em que ocorre o aumento da participação de determinado país no comércio mundial, fazendo com que suas exportações cresçam acima da média, quando: a) estão concentradas em mercadorias cujas demandas crescem mais rapidamente; b) são destinadas a mercados/países cuja demanda cresce relativamente mais rápido; c) estão se beneficiando de outros ganhos de competitividade, além dos mencionados (Sereia, Nogueira & Câmara, 2002).

Segundo Ramos (2020), os métodos mais utilizados para quantificar a competitividade, nas exportações de produtos agroalimentares, é o Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR), seus derivados (IVCRN e IVCRS) e o *Constant Market Share* (CMS). Alguns estudos aplicam mais de um método de maneira conjunta, como no caso de Vicensotti, Montebello e Marjotta-Maistro (2019), em que foi possível uma análise mais abrangente.

Os autores verificaram a competitividade da carne bovina brasileira no cenário internacional, identificando os fatores que a afetaram no período entre 1994 a 2015. Para isso, foi realizado o cálculo dos indicadores de competitividade, Coeficiente de Exportação, *Market Share* e IVCR. Os resultados mostram que o Brasil tem superado algumas fraquezas e se encontra numa posição favorável em relação ao comércio internacional de carne (Vicensotti, Montebello & Marjotta-Maistro, 2019).

O método *Constant Market Share* tem sido utilizado para a análise do comportamento das exportações tanto para produtos industriais quanto para produtos agrícolas. No Brasil, vários trabalhos foram desenvolvidos para analisar a competitividade no agronegócio, como o de Maranhão e Vieira (2016), que analisaram as fontes de crescimento das exportações brasileiras de soja, milho, açúcar, trigo, laranja, algodão, café e carnes (bovina, suína e de aves) no período de 1992 a 2013. Os autores evidenciaram que o desempenho favorável das exportações agrícolas brasileiras, além de estar relacionado com o crescimento global, foi devido aos ganhos competitivos associados à modernização tecnológica que promoveu a expansão da produtividade.

O Índice de Vantagem Comparativa Revelada Normalizada (NRCA), também, foi utilizado para a mensuração sobre competitividade no mercado de carnes. Rodrigues e Marta-Costa (2021) utilizaram esse índice para avaliar a competitividade das exportações de carne bovina em referência aos principais países exportadores em nível mundial e regional. A

aplicação do NRCA apresentou, de maneira satisfatória, o desenvolvimento do cenário internacional da competitividade nesse mercado, revelando a dinâmica de elevação da vantagem comparativa do Brasil e queda dos principais países exportadores.

O Brasil é um grande produtor de proteína animal e compete diretamente com outros países no mercado internacional. A competitividade do país é fruto da grande disponibilidade de terras, mão de obra barata, grande oferta de insumos, acesso às tecnologias de produção, entre outros (Saab, Neves & Claudio, 2009). Outra variável importante para o setor é a sustentabilidade, por isso, no item 2.4, discorre-se sobre a relevância dos indicadores para o tratamento dessa variável.

2.4 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

O conceito *Triple Bottom Line* (TBL), desenvolvido por John Elkington, em 1997, propõe que a atividade corporativa seja orientada por três dimensões, sendo elas: a dimensão econômica, social e ambiental. Ao administrar as três dimensões de maneira equilibrada e bem alinhada para avaliação de uma empresa, há uma melhora na eficiência na capacidade das decisões estratégicas e no desenvolvimento econômico (Elkington, 1997). Por isso, uma empresa sustentável é aquela que consegue gerar receita aos seus acionistas, melhorar a qualidade de vida das pessoas à sua volta e ainda proteger o meio ambiente; dessa forma, são conciliados os interesses do negócio, da sociedade e do meio ambiente (Lee & Kim, 2009).

Em 1992 com a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio-92, foi disseminado o conceito de Desenvolvimento Sustentável, que trazia a necessidade de pensar em novas formas de mensurar o crescimento e de garantir a existência de um processo transparente e participativo para o debate e tomada de decisões em busca do desenvolvimento sustentável. Esse desenvolvimento está condicionado tanto ao comportamento dos seres humanos, e os processos sociais existentes em cada território; quanto ao tempo que os ambientes naturais levam para se recuperar e conservar a integridade dos ciclos vitais (Guimarães & Feichas, 2009).

Os Indicadores de sustentabilidade foram criados para auxiliar as avaliações das metas de sustentabilidade estabelecidas, promovendo, às partes interessadas, condições adequadas de acompanhamento e suporte ao processo decisório (Veiga, 2010). De acordo com Guimarães e Feichas (2009), para que indicadores sejam instrumentos de mudança rumo ao conceito de desenvolvimento sustentável, eles devem mensurar diferentes dimensões de forma a apreender

a complexidade dos fenômenos sociais; devem fomentar definições em modelos participativos; comunicar tendências subsidiando o processo de tomada de decisões e relacionar variáveis.

Os Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS), desenvolvidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2002, têm o objetivo de acompanhar a sustentabilidade do padrão de desenvolvimento do Brasil a partir de indicadores que abordam múltiplas dimensões. Os indicadores destacam-se como fonte organizada de dados, em que podem ser analisados e relacionados entre si, sendo uma das mais importantes fontes de informações sistematizadas sobre os aspectos ambientais, sociais, econômicos e institucionais (IBGE, 2017).

Outro indicador importante é o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), pois considera que, para medir o desenvolvimento de uma população, é preciso incluir aspectos culturais, políticos e sociais. Para sua composição, é considerado o PIB per capita, a expectativa de vida e a educação da população (Guimarães & Feichas, 2009). O índice é calculado anualmente e, aos poucos, tornou-se referência mundial, pois é baseado na lógica de que o desenvolvimento humano elevado facilita o desenvolvimento sustentável (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento [PNUD], n.d.)

Para Molina (2019), são três os indicadores de desenvolvimento sustentável que têm expressividade mundial, sendo eles o IDH, o Índice de Progresso Genuíno (IPG) e Pegada Ecológica. Esses indicadores fornecem informações fundamentais para a tomada de decisão, pois possibilitam a comparação e mensuração de resultados atuais da sociedade em relação aos objetivos provisionados. Com essas informações, são elaboradas ações que auxiliam a efetivação de políticas que pretendem garantir a construção de uma sociedade socialmente sustentável.

O crescimento econômico por meio de ações sustentáveis ainda é um desafio, mas pode ser alcançado por meio da união de práticas cidadãs e políticas governamentais (Veiga, 2010). Com a utilização de indicadores que avaliam a dimensão social e a ambiental, é possível obter melhor percepção da sustentabilidade do País, que, por sua vez, facilita a comparação com o desenvolvimento econômico. No item 2.5, são expostas as publicações correlatas aos temas já tratado neste referencial.

2.5 ESTUDOS CORRELATOS

Nesta subseção, são expostos exemplos de estudos correlatos que foram identificados por meio do levantamento da produção acadêmica brasileira sobre o mercado de proteína animal do Brasil.

A coleta de dados foi realizada no período de março a julho de 2021, nas bases *Web Off Science*, *Scopus*, *Google Scholar* e também na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. Os termos utilizados nas pesquisas foram: “mercado brasileiro de carnes”; “competitividade na exportação de carnes”; “Sustentabilidade no mercado de carnes”; “Barreiras tarifárias e não tarifárias na exportação de carnes”. Com esses termos, foram realizadas associações entre eles para refinar as pesquisas. O período das publicações selecionadas para o *portfólio* bibliográfico foi de 2005 a 2021, sendo considerados artigos publicados em periódicos, dissertações e teses. Após leitura e análise dos artigos, foi possível selecionar 46 obras para análise.

Para a análise do *portfólio*, as pesquisas foram classificadas de acordo com seu tema central, dividindo-se em três temas centrais. O primeiro é a competitividade no mercado de carnes, envolvendo pesquisas que abordam as vantagens competitivas nas exportações de carnes do mercado brasileiro. O segundo tema traz publicações que tratam sobre a sustentabilidade no comércio de carnes e sua influência nas exportações. Enfim, o terceiro grupo de pesquisas contempla os artigos relacionados a barreiras tarifárias e não tarifárias enfrentadas pelo Brasil no mercado global de proteína animal.

Para a primeira temática, foram selecionados 27 estudos, sendo que, na maioria das pesquisas, é abordado um único produto. Dessa forma, o tema central foi dividido em quatro subtemas de acordo com o produto estudado: carne bovina, a carne suína, a carne de frango e estudos que abrangem as três carnes. Por esse motivo, no Quadro 2, são apresentados os principais resultados das publicações sobre a carne suína.

Quadro 2 - Principais resultados da temática competitividade da carne suína

Autores (Ano)	Resultados
Fialho (2006)	O Brasil vem aumentando sua participação no comércio mundial de carne suína em termos de valor e quantidade, em uma taxa superior à de seus principais concorrentes. No período analisado houve aumento da competitividade da carne suína devido às mudanças pelas quais o setor passou.

Continuação Quadro 2

Gonçalves e Palmeira (2006)	O trabalho mostra a competitividade alcançada pelo Brasil, após aperfeiçoamento na cadeia produtiva e os índices internos satisfatórios que a produção suína obteve alcançando um lugar de destaque na matriz produtiva do agronegócio brasileiro.
Miele e Waquil (2007)	O Brasil apresentou um desempenho excepcional no período entre 1995 e 2005, puxado sobretudo pelo seu desempenho no mercado externo, tendo em vista o baixo dinamismo do mercado interno para esse tipo de carne.
Rubin, Ilha e Machado Lopes (2012)	A União Europeia (UE) e a Comunidade dos Estados Independentes (CEI) constituem-se em mercados potenciais e promissores para a carne suína. Os resultados do cálculo das vantagens comparativas revelaram que o Brasil tem competitividade crescente no setor estudado para o período 1990-2005.
Gastardelo, Melz e Marion (2016)	No período de 1990 a 2014, foi analisado a evolução da competitividade das exportações de carne suína do Brasil e dos Estados Unidos, através do modelo <i>Constant Market Share (CMS)</i> . Os Estados Unidos é o país mais competitivo no período analisado, seguido pelo Brasil. Apesar dos Estados Unidos serem mais competitivos, o crescimento percentual do Brasil foi maior, 4.449,53%, enquanto o dos Estados Unidos foi de 2.055,96%. Para ambos os países, mais de noventa por cento desse crescimento ocorreu devido ao aumento da competitividade.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Na publicação de Gonçalves e Palmeira (2006), foi examinada a situação em que se encontrava a suinocultura brasileira e a sua competitividade. A competitividade do Brasil é devido a fatores internos, como a grande extensão territorial do país, a grande oferta de matéria-prima para a produção, como insumos para alimentação dos porcos e avanço tecnológico desse setor. Seus resultados mostram que, após aperfeiçoamento na cadeia produtiva, a produção suína obteve lugar de destaque na matriz produtiva do agronegócio, alcançando a competitividade do país no mercado.

O estudo mais recente sobre a competitividade do mercado da **carne suína** foi o de Gastardelo, Melz e Marion (2016), que evidenciou a fragilidade do setor relacionada à sanidade animal e custo dos insumos. Mas, também identificaram que as exportações brasileiras cresceram a taxas mais elevadas que as taxas mundiais. Rubin, Ilha e Machado Lopes (2012) mencionam que a ampliação das exportações de **carne suína** do Brasil está diretamente ligada às barreiras impeditivas de algumas regiões. Dessa forma, os autores sugerem a busca de acordos comerciais que eliminem essas barreiras, a fim de estimular a competitividade.

As publicações sobre a competitividade da carne suína apontam a abertura comercial em 1990, como o fato que contribuiu para o aumento da competitividade brasileira no comércio

internacional. Os custos de produção também são vistos como uma vantagem do País, pois apresentam os menores custos entre os principais países produtores e exportadores. Além disso, o desempenho reflete na incorporação de tecnologias de abate e processamento, de produção pecuária com avanços em genética, disponibilidade de grãos, nutrição, de organização e coordenação da cadeia produtiva. Os métodos mais utilizados nas pesquisas, para verificar a competitividade do setor, foram o Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR), *Constant Market Share (CMS)*, Índice de Orientação Regional (IOR) e Índice de Esforço Exportador (IEE).

O subtema competitividade do mercado da **carne bovina**, no Brasil, foi o que apresentou maior quantidade de publicações, a partir de 2006. Para a seleção dos estudos, considerou o grau de relevância das obras (quantidade de citação) e ano de publicação. Esse grande número de publicações deve-se ao fato da relevância da bovinocultura do ponto de vista social, uma vez que gera inúmeros empregos tanto diretos como indiretos (Aurélio Neto, 2018). No Quadro 3, são apresentadas as principais contribuições dos estudos selecionados.

Quadro 3 - Principais resultados da temática competitividade da carne bovina

Autores (Ano)	Resultados
Carvalho, Machado, Amin e Santana (2006).	Os resultados mostram que os efeitos competitividade e estruturais impulsionaram as exportações brasileiras no período de 1995 a 2003. Aumentando a parcela do Brasil no mercado mundial.
Machado, Ilha e Rubin(2007)	O Brasil não perdeu competitividade no período de 1994 a 2002, apesar do protecionismo da União Europeia e Nafta. A União Europeia e o Nafta apresentaram um ICR baixo em relação ao ICR brasileiro, entretanto o índice dos dois blocos vem crescendo.
Silva, Marion e Campos (2008)	Os subperíodos (1999-2002 e 2003-2005) apresentaram crescimento substantivo das exportações, fato este atribuído ao incremento da produtividade nacional, a problemas fitossanitários nos rebanhos dos principais concorrentes do Brasil e continuidade do resultado do aumento expressivo ocorrido a partir de 1999.
Souza, Camara e Sereia (2011)	A análise dos resultados do modelo CMS indica que o Brasil e o Paraná possuem alta competitividade no complexo de carnes de bovinos.
Dill, Corte, Barcellos, Canozzi e Oliveira (2013)	O Brasil obteve vantagens competitivas no período de 1991 a 2008, enquanto que os EUA apresentaram vantagens entre 1993 e 2003. Os acordos comerciais elevaram a competitividade dos países envolvidos, contudo ocorreram diminuições dos índices quando problemas sanitários foram identificados.
Buhse, Bender, Lopes e Moraes (2014)	No período de 2005 a 2011, os três países apresentaram aumento na participação das exportações mundiais, porém, a participação do Brasil aproximou-se dos 16% das exportações mundiais, enquanto que a Argentina e o Uruguai apresentaram crescimento menor.

Continuação Quadro 3

Reis (2015)	O aumento das exportações de carne bovina brasileira no período de 1990 e 2002 deve-se ao ganho de competitividade no mercado internacional. A conclusão é de que esse ganho foi ocasionado pela desvalorização cambial ocorrida no período.
Freitas, Costa, Florindo e Duarte (2014)	Nos anos de 2006 e 2009 cresceram as exportações brasileiras para quase todos os países. O crescimento do <i>market share</i> para outros mercados, principalmente Hong Kong e Venezuela, decorreu do efeito competitividade e do aumento das importações desses países
Florindo <i>et al.</i> (2014)	O efeito crescimento do comércio mundial foi o de maior contribuição para o crescimento das exportações, ressaltando que apenas a Índia obteve resultados positivos em todos os efeitos durante os períodos analisados. No caso do Brasil, ocorreu mudança no destino de suas exportações, da União Europeia para países asiáticos e sul-americanos, que, no entanto, pagam um valor inferior pelo produto, afetando o desempenho das exportações brasileiras.
Aurélio Neto (2018)	O Brasil apresenta competitividade no comércio internacional de carne bovina, tendo ainda potencial para ampliar sua participação no mercado mundial, com a melhoria da sua logística e enfrentamento das barreiras comerciais.
Stefanutti (2019)	As variáveis analisadas exercem efeitos positivos iniciais sobre as exportações brasileiras de carne bovina, mas tais efeitos não perduram ao longo do tempo.
Rodrigues e Marta-Costa (2021)	Entre 1998 e 2017, a vantagem comparativa do Brasil elevou-se de maneira significativa, fazendo do país um dos mais fortes competidores em nível internacional. A aplicação do NRCA apresentou de maneira satisfatória o desenvolvimento do cenário internacional da competitividade neste mercado, revelando a dinâmica de elevação e queda dos principais países exportadores.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A publicação mais citada dessa seleção foi a de Carvalho, Machado, Amin e Santana (2006), que analisaram o desempenho das exportações brasileiras no período de 1995 a 2003. Com base na aplicação do modelo *Constant-Market-Share*, foi visto que o Brasil conseguiu manter a sua posição competitiva no mercado internacional diante dos seus principais concorrentes. Corroborando os autores, Aurélio Neto (2018) analisou o mesmo setor entre o ano de 2000 e 2016, de maneira que identificou que a competitividade do país é devido à capacidade de ofertar um produto com qualidade, dentro do padrão de sanidade animal exigido pelos principais mercados internacionais, dos avanços na genética e das estratégias para promoção do produto brasileiro no mercado externo.

Buhse *et al.* (2014) pesquisaram o comportamento e a competitividade da **carne bovina** nos países do Mercosul, no período de 1991 a 2011. Com a aplicação do modelo *Constant*

Market Share, verificou-se que Argentina, Brasil e Uruguai apresentaram aumento na participação das exportações mundiais. Outro resultado positivo em relação à competitividade do Brasil, no mercado de carne bovina, foi demonstrado no estudo de Machado, Ilha e Rubin (2007), que utilizaram o Índice de Competitividade Revelada (ICR). Os autores enfatizam que políticas públicas voltadas para agricultura são essenciais para o crescimento do país no mercado internacional.

Em relação ao método utilizado pelos autores, 50% fizeram uso do método *Constant Market Share* (CMS); 29% aplicaram o Índice de Competitividade Revelada (ICR) e 21% utilizaram outros métodos e indicadores. Os resultados indicam que o país se tornou competitivo no setor; o crescimento foi acontecendo de forma gradual, acompanhando o mercado internacional e, aos poucos, foi elevando seu *Market Share*.

As publicações do subtema do produto carne de frango demonstram a importância do país nesse mercado e sua consolidação como um dos principais fornecedores do produto. A grande representatividade do setor avícola, na economia brasileira, é devido às condições naturais do território brasileiro e sua competitividade também em outros dois importantes produtos para a carne de frango: o milho e a soja (Bender, Schwertner & Arruda Coronel, 2019). Dessa forma, o Quadro 4 mostra os resultados dos estudos selecionados.

Quadro 4 - Principais resultados da temática competitividade da carne de frango

Autores (Ano)	Resultados
Barcellos (2006)	A produção brasileira da carne de frango é altamente competitiva, ficando atrás somente dos EUA. O Mercosul pode ser um destino muito promissor às exportações brasileiras de carne de frango e soja em grão, desde que sejam solucionadas algumas controvérsias como, por exemplo, existência de barreiras não tarifárias impostas pela Argentina.
Souza, Camara e Sereia (2011)	Os indicadores do Brasil e do Estado do Paraná evoluíram a altas taxas de crescimento geométricas de carne de frango. O Brasil e o Paraná possuem elevada competitividade e alto <i>Market share</i> no segmento analisado.
Costa, Garcia e Brene (2015)	A indústria de frango do estado do Paraná-Brasil ocupa um lugar de destaque no cenário nacional e internacional devido ao seu alto grau competitividade expresso nos ganhos de produtividade e nos baixos custos decorrentes das vantagens competitivas dessa indústria.
Saggin (2017)	As cooperativas paranaenses apresentam IVCR muito superiores aos do Brasil e dos principais países produtores de carne de aves. O IEE mostrou que os municípios paranaenses onde se localizam os frigoríficos das cooperativas em estudo revela a dependência da economia do município nas exportações dessas empresas. O IC e o IF mostram que a União Europeia apresentou um alto índice de protecionismo.

Continuação Quadro 4

Bender, Schwertner e Arruda Coronel (2019)	A carne de frango apresentou vantagem comparativa revelada (IVCRS>0) durante todo o período analisado. As exportações estão direcionadas tanto para o Oriente Médio quanto para a Ásia, porém com uma leve redução ao longo do tempo para o Oriente Médio e uma redução mais expressiva quando se analisa a Ásia.
Souza Ribeiro, Santos e Silva (2021)	Houve diminuição na atuação da região Sul no somatório das exportações de carne de frango do país ao longo dos anos. Mas, a região apresenta Vantagem Comparativa Revelada e Vantagens Relativas no cenário externo ao longo de todo período analisado.

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Barcellos (2006) e Costa, Garcia e Brene (2015) afirmam que, devido à alta produção de soja e derivados, principalmente farelo, o país tem condições de elevar ainda mais suas exportações de carne de frango e conquistar novos mercados por meio da qualidade e diferenciação do produto. O estado do Paraná é indicado por Souza, Camara e Sereia (2011) e Costa, Garcia e Brene (2015) como o que mais evoluiu, apresentando excepcional desempenho tanto na produção quanto na exportação de frango de corte.

As publicações sobre a competitividade da carne de frango, em sua maioria, utilizaram uma metodologia que envolvia mais de um método para análise da competitividade. Assim como da carne suína, os mais utilizados foram o Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR), *Constant Market Share (CMS)*, Índice de Orientação Regional (IOR) e Índice de Esforço Exportador (IEE), sendo eles associados entres si e até mesmo a outros indicadores. De maneira geral, pode-se afirmar que o método mais utilizado, para analisar a competitividade do Brasil, no mercado de carnes, é o modelo *Constant Market Share (CMS)*, seguido do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR).

A proteína animal é uma boa fonte de energia, pois possui nutrientes essenciais, como o ferro, zinco e vitamina B12. A carne bovina, suína e de frango são as três fontes de proteína animal mais consumidas. Por isso, alguns pesquisadores verificaram a competitividade do país no mercado, relacionando esses três produtos, e os resultados são mostrados no Quadro 5.

Quadro 5 - Principais resultados da temática competitividade do complexo de carnes

Autores (Ano)	Resultados
Sereia, Oliveira Toneto e Camara (2005)	A tendência das taxas de crescimento das exportações paranaenses de carne bovina é apresentaram comportamento cíclico similar ao das exportações do complexo de carnes na década de 90 (em parte explicado pelo comportamento da economia mundial e em parte pelas mudanças institucionais e barreiras relacionadas ao comércio de alimentos), enquanto as carnes de frango e suínas apresentam taxas de crescimento crescentes de suas exportações durante todo o período analisado.
Souza, Sereia, Camara e Pizaia (2008)	As exportações brasileiras do complexo carne bovina cresceram a taxas superiores aos do crescimento das exportações mundiais em todo o período analisado. A carne de frango e suíno, também apresentaram crescimento acelerado. Mas, verifica-se necessidade de ampliar a diversificação da pauta, além do destino, fatores que juntos podem diminuir a dependência das exportações em poucos clientes.
Lima (2012)	No período analisado o Brasil tinha eficiência na produção e comercialização maior que os dos demais países atuantes no mercado internacional. O estudo demonstrou a importância de diversificar os parceiros comerciais e definiu oportunidades e estratégias futuras para fomentar a competitividade do Brasil no comércio global.
Maranhão e Vieira (2016)	Ao comparar a década de 1990 com a de 2000, verificou-se a redução do fator competitividade, o que aponta a necessidade de estimular os investimentos produtivos.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Com a análise do complexo de carnes do Paraná, Sereia, Oliveira Toneto e Camara (2005) mostram que a taxa de crescimento das exportações de **carne bovina, suína e de frango**, de acordo com o *market-share*, foi sempre positiva no decorrer da década de 90. A partir do ano 2000, as exportações foram afetadas pela imposição de barreiras, principalmente a carne bovina, devido ao mal da vaca louca e da febre aftosa. Em contrapartida, as carnes suínas e principalmente a de frango vêm ganhando mercado e se tornando cada vez mais competitivas.

Para a segunda temática, foram selecionadas 7 publicações que tratam sobre a sustentabilidade no comércio de carnes, em especial, aspectos relacionados à exportação de carnes, conforme mostra o Quadro 6.

Quadro 6 - Principais resultados da temática sustentabilidade no comércio de carnes

Autores (Ano)	Resultados
Araújo e Mendonça (2009)	O frigorífico certificado com as normas reconhecidas internacionalmente e com o SIG estruturado demonstra ser uma empresa que oferece produtos de qualidade e que se preocupa com o meio ambiente, a saúde e segurança de seus colaboradores.
Santos, Mendonça e Mariani (2010)	A legislação ambiental do setor é rigorosa sendo atendida pelas indústrias pesquisadas, independentemente de sua situação econômica ou social. Verificou-se a inexistência ambiental e estratégias para racionalização da água e energia.
Oliveira, Näss, Mollo, Canuto, Walker e Vendrametto (2012)	A produção brasileira de frangos é uma grande indústria e gerou crescimento econômico nos últimos cinco anos. Porém, a produção dessa indústria concentra grande emissão de amônia, que está relacionada às mudanças climáticas.
Stehfest, Van den Berg, Woltjer, Msangi e Westhoek (2013)	Os resultados do modelo mostram que, para a maioria das opções, ganhos ambientais menores do que os teóricos seriam realmente alcançados, devido aos feedbacks de preços que levam ao aumento do consumo e à produção menos intensiva. Por outro lado, efeitos maiores do que os esperados podem ocorrer como resultado da redução do consumo europeu.
Flores e Gavronski (2016)	A dimensão social da sustentabilidade exerce uma influência positiva sobre o desempenho exportador dos frigoríficos exportadores de carne bovina. A dimensão ambiental da sustentabilidade está associada à capacidade de entrada e manutenção destas empresas no mercado internacional da carne bovina.
Portocarrero e Araújo (2018)	Os termos “moral pública”, “vida e saúde humana” ou “paz e segurança internacionais” conformem medidas vinculadas ao aspecto social da sustentabilidade, existem divergências quanto ao alcance das decisões da OMC para proteger esses direitos.
Feitosa (2019)	A moderna agricultura de grãos e a pecuária de corte para exportação possuem significativa importância para a economia tocantinense, mas também contribuem para agravar alguns problemas econômicos e sociais, como a concentração fundiária, a degradação ambiental e a expulsão do meio rural de pequenos produtores e de populações tradicionais.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Nessa temática, a maioria das publicações é sobre a carne bovina; esse resultado pode ser explicado pelo fato de que a agropecuária bovina tem um grande impacto sobre os desequilíbrios causados pelas atividades produtivas ao meio ambiente e à sociedade. De acordo com Stehfest *et al.* (2013), a produção animal global é responsável por cerca de 18% das emissões de gases de efeito estufa e ocupa 80% da área agrícola global, sendo um dos principais responsáveis pela perda de biodiversidade. Mas, devido a esse impacto negativo, gerado pelo setor sobre o meio ambiente, as empresas do setor tornaram-se suscetíveis ao controle

regulatório de governos e organizações internacionais por meio de multas e cancelamentos de contratos de fornecimento (Flores & Gavronski, 2016).

As pressões sociais e restrições impostas às exportações de produtos fazem com que as empresas sejam forçadas a buscar formas de reduzir seu impacto ambiental e melhorar sua imagem ante sua responsabilidade social. A adequação para processos mais sustentáveis facilita o acesso dos exportadores aos mercados com normas ambientais mais rigorosas, possibilitando um aumento das receitas de venda. Dessa forma, a busca pela adequação às normas internacionalmente reconhecidas é vista como uma vantagem competitiva no mercado (Araújo & Mendonça, 2009 e Flores & Gavronski, 201).

As metodologias utilizadas nesses estudos foram bem variadas; desde pesquisa bibliográfica, estudo de casos múltiplos, modelos econométricos até a avaliação de indicadores do IBGE, IDH e ANS. Os estudos demonstraram que o setor de proteína animal gera muitos impactos negativos ao meio ambiente, mas que, com o controle e regulamentação da OMC, no mercado internacional, é constante a busca pela sustentabilidade do setor.

Na última temática, que contempla as publicações, que abordam as barreiras tarifárias e não tarifárias no mercado de carnes, foram selecionados 7 artigos desenvolvidos entre os anos de 2011 a 2020, os quais têm seus principais resultados expostos no Quadro 7.

A pesquisa com maior número de citações é de Silva, Triches e Malafaia (2011), que identificaram que o Brasil não dispõe de um sistema de rastreabilidade e de certificação confiável, o que dificulta a batalha pela abertura ou ampliação dos mercados. Ademais, com investimentos em Esquemas de Qualidade Assegurada, o País conseguirá fazer frente às barreiras não tarifárias impostas à exportação da **carne bovina**.

Quadro 7 - Principais resultados da temática barreiras tarifárias e não tarifárias

Autores (Ano)	Resultados
Silva, Triches e Malafaia (2011)	O Brasil não dispõe de um sistema de rastreabilidade e de certificação confiável, dificultando a batalha pela abertura e/ou ampliação dos mercados ambicionados. Os investimentos em Esquemas de Qualidade Assegurada que permitam vender confiança aos seus clientes devem ser tema prioritário nas agendas de discussão da cadeia da carne bovina brasileira. Somente assim, o País conseguirá fazer frente às barreiras não tarifárias impostas à exportação desse produto.
Aparecida Silva, Silva Lírio, Coronel e Gomes (2011)	Por meio do Índice de Cobertura, verificamos que as exportações de carne suína foram afetadas pelas restrições técnicas, sanitárias ou fitossanitárias, pois os valores foram maiores que zero para todos os países. Em relação ao Índice de Frequência, 100% das importações de carne suína pela União Europeia, Estados Unidos da América, Canadá e Brasil tiveram algum SPS ou TBT de notificação.

Continuação Quadro 7

Rubin, Ilha e Machado Lopes (2012)	As barreiras impostas revelaram-se muito elevadas. Constata-se alto grau de aceitação das exportações brasileiras de carne suína naqueles blocos que não têm barreiras sanitárias impeditivas.
Florindo, Medeiros e Mauad (2015)	As barreiras não tarifárias são uma oportunidade de incrementar a qualidade da carne bovina brasileira, a partir do rigor na administração dos processos produtivos, ao passo que a inércia diante das deficiências explicitadas torna-se uma ameaça em um mercado cada vez mais exigente.
Mendonça, Carvalho e Reis (2017)	Os resultados mostram o aumento do número de notificações, tanto das medidas sanitárias e fitossanitárias (SPS) quanto das técnicas (TBT). Constatou-se que o auge dessas medidas ocorreu de 2009 a 2011. Pela estimação de modelos gravitacionais foi possível verificar o efeito agregado das variáveis estudadas sobre o fluxo de comércio de carne suína brasileira
Cruz, 2019	Verificou-se que a carne de frango enfrenta questões de segurança alimentar, assim, o estado precisa intervir e negociar com outros governos para que as vantagens competitivas adquiridas intra-firma sejam mantidas e não apagadas pelas barreiras comerciais
Medeiros e Bender (2019)	Os resultados indicam que, de maneira geral, com a efetivação de ambos os acordos, o setor de carne de frango brasileiro pode invariavelmente ter prejuízos, principalmente no que se refere à produção e, em consequência, afetar os preços e os excedentes dos produtores

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Aparecida Silva *et. al.* (2011) mostraram que grandes mercados importadores de **carne suína** adotam políticas sanitárias rígidas, que vão além do objetivo de proteção da saúde humana e animal, o que acaba contribuindo para que maior parcela das exportações do produto sofra algum tipo de restrição técnica ou sanitária. Por isso, implementação de medidas voltadas para a valorização do produto, incentivo à produção e à pesquisa são importantes para atender às novas exigências requeridas pelo mercado, a fim de ampliar a competitividade da carne suína.

A exportação de **carne de frango** sofre influência de barreiras não tarifárias impostas pelos seus principais importadores; as mais comuns são as quotas, licenças prévias de importação, medidas antidumping e barreiras sanitárias. As principais consequências causadas pelas barreiras envolvem a geração de custos mais elevados, maior tempo de transporte entre o embarque e a chegada do produto ao cliente final, redução de volume e preços e a estagnação no crescimento das exportações. Dessa forma, é necessária a intervenção do Estado nas negociações com outros governos para que as vantagens competitivas adquiridas não sejam apagadas pelas barreiras comerciais (Cruz, 2019).

Por fim, as pesquisas da última temática utilizaram indicadores, como o Índice de Cobertura, Índice de Frequência, Índice potencial importador e o Modelo gravitacional, a exemplo de método de análise. As barreiras comerciais impostas pelos países importadores,

sendo elas as barreiras tarifárias e não tarifárias, impactam significativamente as exportações brasileiras de carne. Assim como os estudos sobre a competitividade, as pesquisas desse tema central, em sua grande maioria, centralizam-se na análise de um único tipo de carne, sendo raras as publicações que englobam as três proteínas mais consumidas do mundo. A partir disso, torna-se necessário entender a representatividade do setor de proteína animal, verificando as principais variáveis que afetam o mercado brasileiro.

3 MÉTODO E TÉCNICAS DE PESQUISA DA PRODUÇÃO TÉCNICA

Considerando que o objetivo desta dissertação é analisar a relação entre a sustentabilidade e a competitividade das exportações do mercado brasileiro de proteína animal (frango, boi e suíno), no período de 2000 a 2021, neste capítulo, apresentam-se os procedimentos metodológicos, como o delineamento da pesquisa, o universo da pesquisa, os procedimentos de coleta dos dados e análise dos dados. Dessa forma, descrevem-se as etapas percorridas para atingir os objetivos propostos.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A pesquisa, que originou esse trabalho, tem sua natureza **quantitativa** com finalidade fundamental, pois traduz, em números, opiniões e informações para classificá-las e analisá-las, buscando o significado com base na percepção do fenômeno que possui dentro do seu contexto. Além disso, tem o objetivo de gerar novos conhecimentos que contribuam para o avanço científico (Kauark, Manhães & Medeiros, 2010).

Ao analisar a variável exportação de carne associando a indicadores de sustentabilidade, a pesquisa quantitativa favorece a inter-relação desses dados, podendo revelar diferenças ou semelhanças em suas variações. E, por isso, a abordagem **descritiva** foi utilizada para apresentar e correlacionar as variáveis sem manipulá-las (Kauark, Manhães & Medeiros, 2010). Nesse caso, a forma como as variáveis relacionam-se em vista da sustentabilidade e da competitividade do país, ao longo dos anos, contribui para a utilização desse nível de pesquisa.

De acordo com seus objetivos, este estudo também é do tipo **exploratório**, o qual busca explorar um problema com a finalidade de obter a sua compreensão. Para Munaretto, Corrêa & Cunha (2013), as pesquisas exploratórias têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a confirmação de intuições, por isso, busca entender as razões, além das motivações para determinadas atitudes e comportamentos das pessoas. As variáveis analisadas na pesquisa foram o IDH, ANS e o *Market Share* das exportações, possibilitando a compreensão do mercado interno e externo de proteína animal e a sua relação com a sustentabilidade.

Quanto aos procedimentos, a pesquisa caracteriza-se como bibliográfica e documental. Bibliográfica, pois é baseada no levantamento e análise de variados materiais bibliográficos, como artigos, dissertações, teses e livros, para fundamentar o tema de pesquisa. Documental, pois são utilizados relatórios e dados de órgãos e entidades de apoio. Para Fontelles, Simões &

Farias *et al.* (2009), a pesquisa bibliográfica fornece o suporte a todas as fases de um protocolo de pesquisa e a documental compreende os dados primários e secundários da pesquisa, que ainda não receberam qualquer tipo de análise crítica.

Em resumo, a metodologia utilizada buscou responder aos objetivos propostos pelo estudo visando abranger o universo da pesquisa.

3.2 UNIVERSO

As barreiras tarifárias e não-tarifárias, impostas pelos destinos das carnes brasileiras, alteram-se de acordo com o tempo e com país e, por isso, utilizou-se a amostragem não probabilística por acessibilidade, visto que, segundo Vergara (2006), nessa estratégia de pesquisa, são selecionados elementos pela facilidade de acesso a eles.

Os países que apresentaram a maior média aritmética em valor importado de cada proteína (bovina, suína e frango) foram utilizados para a busca das barreiras tarifárias e das principais barreiras não-tarifárias.

Para analisar a competitividade das exportações brasileiras, foi necessária a divisão do período estudado em subperíodos, a qual será realizada de acordo com os acontecimentos que mais geraram impacto ao setor exportador:

- a) **Primeiro período: 2000 a 2004.** Com a adesão à Organização Mundial do Comércio (OMC), a China consolidou-se como importante provedora de bens manufaturados gerais em escala global, sendo uma potência econômica.
- b) **Segundo período: 2005 a 2009.** Mercado pela crise mundial de 2008, que afetou grandes economias, como Estados Unidos e países da União Europeia, nesse período, países menos desenvolvidos, a exemplo do Brasil, não sentiram tanto os impactos da crise.
- c) **Terceiro período: 2010 a 2016.** Em 2010, iniciou-se o processo de recuperação mundial da economia e início da queda da economia brasileira. O Brasil passou por uma profunda recessão entre 2014 e 2016, em que houve o agravamento da crise econômica, crise política com o processo de *impeachment* da ex-presidente Dilma Roussef.
- d) **Quarto período: 2017 a 2021.** Em 2017, iniciou-se a recuperação de forma lenta e gradual da economia. Ocorreram alguns choques negativos nesses anos, como a greve dos caminhoneiros, em 2018; crise Argentina; incerteza internacional, com

a guerra comercial entre EUA e China, em 2019; e a crise na saúde com a chegada do Coronavírus.

3.3 COLETA DE DADOS

Os dados para atingir o objetivo A foram obtidos por meio de documentos disponíveis em instituições públicas, como Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), com base no Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior (AliceWeb), que possui dados referentes às exportações brasileiras por país de destino e *United Nations Commodity Trade Statistics Data base* [UnComtrade]. Efetuaram-se buscas com base nos códigos da Nomenclatura Comum do Sul [NCM] e Sistema Harmonizado com 06 dígitos [SH06], de cada uma das proteínas analisadas, relacionados no Quadro 8. Os resultados dessa coleta de dados foram organizados de acordo com os quatro subperíodos e dispostos no Apêndice A desta pesquisa.

Quadro 8 - Classificação de carnes por código NCM

NCM SH06	Descrição
Carne Bovina	
020110	Carcaças e meias carcaças de bovino, frescas ou refrigeradas
020120	Outras peças de bovinos, não desossadas, frescas ou refrigeradas
020130	Carnes de bovino, desossadas, frescas ou refrigeradas
020210	Carcaças e meias carcaças de bovino, congeladas
020220	Outras peças de bovinos, não desossadas, congeladas
020230	Carnes de bovinos, desossadas, congeladas
Carne suína	
020311	Carcaças e meias carcaças de suíno, Frescos ou refrigerados
020312	Pernas, ombros e pedaços de suíno, não desossados, Frescos ou refrigerados
020319	Outras carnes de suíno, Frescos ou refrigerados
020321	Carcaças e meias-carcaças de suínos, congeladas
020322	Pernas, ombros e pedaços de suíno, não desossados, congelados
020329	Outras carnes de suíno, congeladas
Carne de Frango	
020711	Carnes de galos e galinhas da espécie doméstica, não cortadas em pedaços, frescas ou refrigeradas
020712	Carnes de galos e galinhas da espécie doméstica não cortadas em pedaços, congeladas
020713	Pedaços e miudezas comestíveis, de galos e galinhas da espécie doméstica, frescos ou refrigerados
020714	Pedaços e miudezas comestíveis de galos e galinhas espécie doméstica, congelados

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Para selecionar os principais destinos da proteína Brasileira (objetivo específico B), utilizaram-se os dados obtidos na coleta de dados do objetivo A, sendo eles identificados pela

maior média de valor exportado nos quatros períodos analisados no estudo. Ademais, para identificar as principais barreiras tarifárias e não tarifárias desses destinos, foi realizada a busca base do Centro do comércio Internacional (ITC), que é a agência conjunta da OMC e da ONU, a qual visa conectar empresas a mercados globais.

Para verificar o desempenho sustentável (objetivo específico C), foi utilizado o IDH, correspondente ao indicador do desempenho social e a Poupança Líquida Genuína (ANS), equivalente ao desempenho ambiental. O IDH do País, dos anos 2000 a 2019, foi obtido por meio da base de dados do PNUD; o índice é medido por uma escala que vai de zero a 1.0, sendo que, quanto mais próximo de 1.0, mais elevado é o desenvolvimento humano do país. Já para o desempenho ambiental, foi utilizada a Poupança Líquida Genuína (ANS) do país, que busca medir a taxa de crescimento de uma economia calculada pela poupança nacional bruta menos a depreciação do capital produzido, o esgotamento dos ativos do subsolo e dos recursos madeireiros, o custo dos danos causados pela poluição, mais um crédito para despesas com educação (Banco Mundial, 2021). A ANS é calculada pelo Banco Mundial e está disponível em sua base de dados, World dataBank.

O IDH e a ANS foram utilizados no estudo de Flores e Gavronski (2016) para verificar o relacionamento do desempenho sustentável dos principais frigoríficos exportadores de carne bovina, por isso, houve a escolha desses dados para alcançar o objetivo B. A última publicação do IDH e ANS foi em 2020, divulgando o resultado de 2019; dessa forma, para esta pesquisa, foi utilizada uma estimativa para os anos de 2020 e 2021, por meio da média dos indicadores entre os anos 2000 e 2019.

Por fim, ainda para o alcance do objetivo específico C, foi realizada análise do desempenho das exportações no período de pandemia da Covid-19, comparando com o ano anterior à sua chegada. Foram utilizados os resultados obtidos no objetivo A do ano de 2019, 2020 e 2021, assim também como relatórios anuais referentes ao mercado de proteína animal e sobre o impacto da Pandemia no mercado mundial.

3.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Após a coleta dos dados, o próximo passo consiste na análise e interpretação. Para melhor compreensão do procedimento de análise de dados, elaborou-se o Quadro 9, a fim de atender aos objetivos específicos.

Quadro 9 - Procedimento de análise dos dados conforme os objetivos

Objetivos	Procedimentos
a) Analisar a competitividade das exportações brasileiras de proteína animal (frango, boi e suíno)	Utilização do método <i>Constant Market Share</i> (CMS) com a divisão do período do estudo em quatro subperíodos.
b) identificar os principais destinos da proteína animal brasileira e suas barreiras comerciais.	Levantamento dos países que mais importam as proteínas do Brasil e suas principais barreiras.
c) Verificar a relação entre o desempenho sustentável e desempenho exportador do Brasil e a sua competitividade diante do cenário pandêmico.	Correlação entre o índice de desenvolvimento Humano, a Poupança Líquida Genuína e o CMS. Os resultados dos anos de 2019, 2020 e 2021 serão considerados para essa análise, associando com a literatura

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Para cumprir o primeiro objetivo proposto, a análise da competitividade das exportações brasileiras de carne, utilizou-se o modelo *Constant Market Share* (CMS), conforme demonstrado no item 2.6, visto que foi um dos modelos mais utilizados nas publicações correlatas desta pesquisa. Essa metodologia foi popularizada por Leamer e Stern (1970), com desenvolvimento posterior por Richardson (1971) e Fagerberg e Sollie (1987). Neste estudo, foi utilizado a abordagem proposta por Leamer e Stern (1970), que é definida da seguinte forma:

Equação 1 - CMS

$$\sum_j^n = \mathbf{1}(E'_j - E_j) = \sum_i^n = \mathbf{1}(rE_j) + \sum_i^n = \mathbf{1}(r_j - r)E_j + \sum_i^n = \mathbf{1}(E'_j - E_j - r_jE_j)$$

Em que:

E_j = valor das exportações do produto analisado para o mercado j, no período 1;

E'_j = valor das exportações do produto analisado para o mercado j, no período 2;

$E'_j - E_j$ = crescimento efetivo do valor das exportações do produto analisado para o mercado j;

r = percentual de crescimento nos valores das exportações mundiais do produto analisado do período 1 para o período 2;

r_j = percentual de crescimento nos valores das exportações mundiais para o mercado j do período 1 para o período 2;

n = número de mercados.

Para o desenvolvimento do cálculo, foi utilizado o *software General Algebraic Modeling System (GAMS)*, que cria uma linguagem de programação de alto nível projetada para construir e resolver modelos matemáticos numericamente (Gilbert, 2017). Com a ferramenta, foi possível decompor a taxa de crescimentos das exportações em quatro efeitos, conforme o Quadro 10.

Quadro 10 - Efeitos do modelo CMS

Efeito do Crescimento Mundial	Indica se as exportações do país analisado cresceram à mesma taxa do comércio mundial.
Efeito Commodity	Apresenta mudanças na estrutura da pauta com concentração em produto com crescimento de demanda mais ou menos acelerado.
Efeito Mercado Regional	Apresenta mudanças decorrentes da concentração das exportações para mercados mais ou menos dinâmicos.
Efeito competitividade	Determinado pelo efeito residual resultante da diferença entre crescimento proporcional mundial e crescimento efetivo das exportações de um país.

Fonte: Adaptado de Gilbert (2017).

Com isso, foi analisado o comportamento das exportações da carne bovina, suína e de frango e identificados os fatores determinantes do seu crescimento, por meio da aplicação do modelo *Constant Market Share*. Os dados do objetivo A, também, foram utilizados para atingir parte do segundo objetivo específico, que foi a identificação dos países que mais importaram as carnes brasileiras. No objetivo B, realizou-se uma breve análise descritiva, em que o primeiro passo foi identificar as barreiras tarifárias e não tarifárias impostas pelos principais destinos; em seguida, foi feita uma compilação das barreiras não tarifárias, sendo apresentadas as mais recorrentes nos destinos estudados. As barreiras tarifárias, que são aquelas referentes à tarifa alfandegária, foram apresentadas de forma isolada, de acordo com o destino e o produto; já as barreiras não tarifárias, descritas no item 4.2.3, são impostas por todos os países que mais importam proteína animal do Brasil, independentemente do tipo de carne.

Para identificar as relações existentes entre as variáveis do objetivo C, foi realizada análise estatística dos dados obtidos no estudo, com o nível de confiança de 95%. O *Software SPSS* foi utilizado para aplicação da correlação de *Spearman*, a fim de verificar a intensidade do IDH e da ANS (desempenho sustentável) em relação ao *Market Share* (desempenho exportador) de cada proteína. Segundo Cohen (1992), resultados superiores a 0,20 são considerados uma correlação baixa; acima de 0,50, há intensidade mediana e 0,80 ou mais é uma correlação forte. Optou-se pela correlação de *Spearman*, pois as variáveis analisadas não possuíam relação linear.

Por fim, uma atenção especial foi propiciada aos resultados obtidos para os anos de 2020 e 2021, por se tratar de um ano atípico, devido à pandemia da Covid-19. A perspectiva dessa análise é verificar se a competitividade das exportações foram ou não afetadas pela pandemia, bem como se as preocupações com a sustentabilidade sofreram algum impacto, já que o foco do País era atender às necessidades da saúde pública.

Finalizada a apresentação dos procedimentos metodológicos, o próximo capítulo apresenta os resultados e discussões que contemplam esta dissertação.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo analisa as exportações do mercado brasileiro de proteína animal por meio do Método *Constant Market Share*, relacionando esses resultados com os indicadores da poupança líquida genuína. Além disso, são apresentadas as principais barreiras tarifárias e não tarifárias dos seus maiores importadores.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DO MERCADO BRASILEIRO

Este estudo tem como universo o Brasil, localizado na América do Sul; compreende um território de 8,5 milhões de km², sendo o quinto maior país em extensão territorial. O país está em desenvolvimento e destaca-se pela concentração de produção e exportação agropecuária. Como apresentado na Figura 2, o Brasil é o maior produtor mundial da soja, café e suco de laranja, açúcar; segundo maior produtor de carne de frango e terceiro de carne bovina. Em relação às exportações, lidera o que se refere a todos os produtos citados.

Figura 2. Produção e Exportações brasileiras no Ranking Mundial



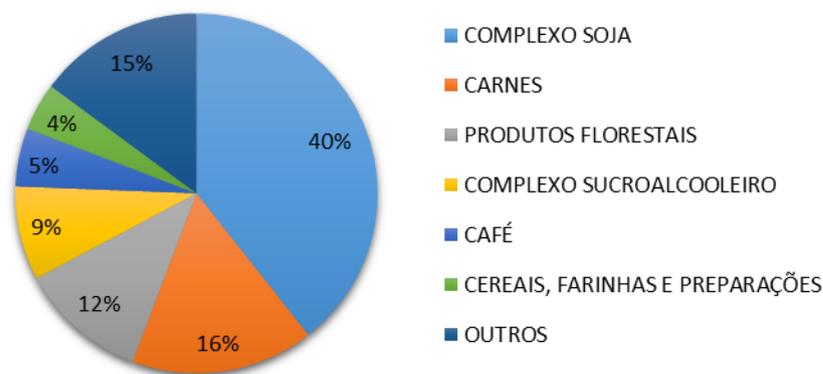
Fonte: CNA (2022).

Segundo a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), o país é o quarto maior exportador mundial de produtos agropecuários, atrás apenas da União Europeia, EUA e China, sendo que esse desempenho do Brasil tem colaborado, de forma decisiva, para a estabilidade macroeconômica. Ademais, o setor agropecuário tem ajudado no enfrentamento

dos efeitos econômicos da pandemia, pois, além de garantir o abastecimento interno, o setor apresentou crescimento no volume das exportações (CNA, 2021).

Conforme os Indicadores Gerais do Agrosite, no ano de 2021, as exportações brasileiras totalizaram US\$ 120.521.447.545 (MAPA, 2022). Na Figura 3, é indicado o percentual de participação que cada setor tem nesse montante. O complexo da soja representa a maior fatia desse valor, sendo responsável por 40% da receita, seguido das carnes, que representam 16%.

Figura 3. Exportações do Agronegócio por setor.

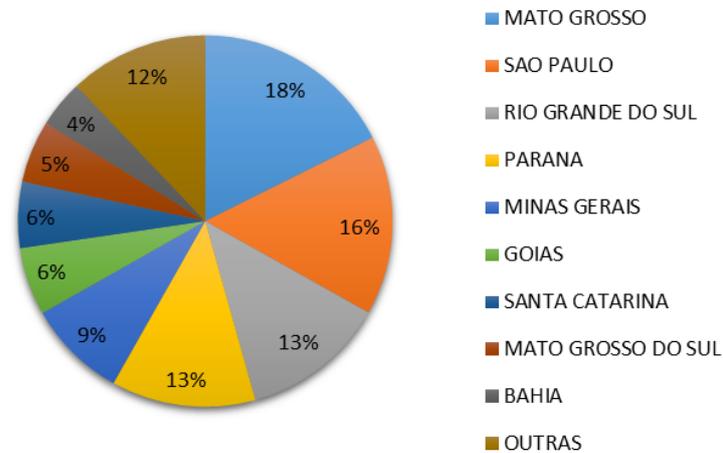


Fonte: MAPA (2022)

Nos últimos 40 anos, a produção agropecuária brasileira desenvolveu-se de tal forma que o Brasil será o grande fornecedor de alimentos do futuro (CNA, 2022). De acordo com a OMC, entre os anos de 1995 a 2021, as exportações globais de produtos agrícolas mais que triplicaram, sendo que os principais concorrentes brasileiros perderam fatias de mercado, enquanto a participação do País aumentou.

As principais regiões do Brasil, que se destacam nas exportações, são: o Mato Grosso, representando 19,89% das exportações, seguido de São Paulo, com 14,82%, e Paraná, com 12,22% das exportações. Na Figura 4 e Quadro 11, está representada a participação de cada região nas exportações; em seguida, há os produtos que compõem esse percentual exportado.

Figura 4. Exportações do Agronegócio por setor.



Fonte: MAPA (2022).

Quadro 11 - Exportação por produto e região

Região	Setor(es)	Valor(US\$)	Peso(t)
BAHIA	Café	156.110.887	67.704.346
	Carnes	42.574.301	13.527.848
	Complexo soja	2.434.049.777	5.222.230.267
	Complexo sucroalcooleiro	5.640	5,313
	Produtos florestais	1.028.648.215	2.943.456.318
GOIAS	Café	24.824.380	8.501.062
	Carnes	1.804.363.789	501.898.779
	Cereais, Farinhas e Prepara.	237.808.171	1.099.916.572
	Soja	4.291.455.613	9.590.421.354
	Complexo sucroalcooleiro	382.365.270	1.086.402.975
MATO GROSSO	Carnes	2.038.049.240	500.965.273
	Complexo soja	13.286.932.911	29.671.777.924
	Produtos florestais	152.017.164	196.261.252
	Complexo sucroalcooleiro	63.703.827	114.433.299
	Cereais, Farinhas e Prepara.	3.110.799.865	15.328.551.149
MATO GROSSO DO SUL	Café	101	25
	Carnes	130.487.9816	413.041.754
	Cereais, Farinhas e Prepara.	121.658.271	654.130.154
	Soja	3.006.948.351	6.654.278.957
	Complexo sucroalcooleiro	406.224.790	1.162.654.835
	Produtos florestais	1.508.238.796	4.148.674.153
MINAS GERAIS	Café	4.441.420.850	1.653.105.206
	Carnes	1.174.407.451	351.387.005
	Complexo soja	2.394.140.563	5.118.974.781
	Complexo sucroalcooleiro	1.161.574.307	3.639.354.808
	Produtos florestais	734.660.371	1.347.435.017
	Cereais, Farinhas e Prepara.	44.039.671	84.821.119

Continuação Quadro 11

PARANA	Cereais, Farinhas e Prepara	188.575.110	658.677.444
	Café	314.007.188	64.358.162
	Carnes	333.5701.922	2.003.761.838
	Complexo soja	6.361.579.086	14.192.807.037
	Complexo sucroalcooleiro	924.067.379	2.958.049.654
	Produtos Florestais	3.170.518.083	4.278.186.094
RIO GRANDE DO SUL	Cereais, Farinhas e Prepara	704.969.633	2.151.386.283
	Café	11.531.260	1.296.790
	Carnes	2.330.236.169	1.172.281.215
	Complexo soja	7.809.040.458	15.659.469.612
	Complexo sucroalcooleiro	360.430	490.617
	Produtos Florestais	1.751.508.838	5.386.710.896
SANTA CATARINA	Café	6.213.309	520.603
	Carnes	3.369.389.263	1.681.003.138
	Cereais, Farinhas e Prepara	27.595.087	31.895.863
	Soja	754.868.093	1.529.290.184
	Complexo sucroalcooleiro	37.499	43.162
	Produtos Florestais	2.110.813.131	2.776.252.531
SAO PAULO	Produtos Florestais	1.683.853.301	309.523.4137
	Café	708.742.791	230.974.120
	Carnes	2.527.425.459	628.775.108
	Complexo soja	2.573.172.337	5.701.067.654
	Complexo sucroalcooleiro	6.555.165.835	18.020.808.455

Fonte: MAPA (2022).

O Mato Grosso lidera as exportações da soja, com 29.671.777.924 toneladas exportadas, e de Cereais, Farinhas e Prepara, com 1.532.8551.149 toneladas. No mercado de carnes, Santa Catarina é destaque, com 1.681.003.138 toneladas exportadas, seguido do Paraná e São Paulo. Já o estado de Minas Gerais, é o que mais exporta café, com 1.653.105.206 toneladas. São Paulo aparece na frente, na exportação do complexo sucroalcooleiro, com 10.341.981,004 toneladas, e o de Sucos, com 1.289.013,454 toneladas. E o Paraná é o maior exportador de produtos florestais, com 4278186094 toneladas de produto exportado no ano de 2021.

Esses dados reforçam a potência do Brasil no mercado exportador (Fernandes et al., 2019; Ferreira & Vieira, 2019), por isso, há a necessidade de compreensão da competitividade que o país tem no mercado mundial de proteína animal.

4.2 ANÁLISE DO CONSTANT MARKET SHARE (CMS)

Nesta seção, são apresentados os principais resultados acerca da análise do *Constant Market Share*, que mostra a participação do Brasil no fluxo do comércio mundial das carnes

bovina, suína e de frango, evidenciando, de forma isolada, as fontes de crescimento de acordo com os efeitos que as originaram.

4.2.1 *Market Share* das exportações brasileiras de proteína animal

O método *Constant Market Share* avalia a competitividade das exportações de um país ou região, utilizando, como referência, o crescimento das exportações mundiais. Ou seja, se a participação nas exportações mundiais do país analisado não mudar, dentro de um prazo específico, o país não está perdendo nem ganhando competitividade. No Quadro 12, foi feita uma avaliação do efeito da competitividade, medido em milhões de dólares para cada proteína, considerando o crescimento de cada período estudado e o *Market Share* do Brasil no período.

Quadro 12 - Crescimento (em milhões US\$) das exportações de proteína animal e participação (%) do Brasil, nas exportações mundiais

CARNE BOVINA	PI 2000 a 2004	PII 2005 a 2009	PIII 2010 a 2016	PIV 2017 a 2021
Crescimento das exportações mundiais	4.782.722,93	7.579.678,16	8.800.746,90	4.751.645,48
Crescimento das Exportações Brasileiras	1.450.890,44	605.807,27	493.558,95	2.897.512,93
% crescimento mundial	34,55%	35,71%	29,10%	10,59%
% do crescimento Brasil	288,62%	25,12%	12,82%	57,15%
Market Share Brasil	7,06%	10,92%	11,93%	13,68%
CARNE SUÍNA	PI 2000 a 2004	PII 2005 a 2009	PIII 2010 a 2016	PIV 2017 a 2021
Crescimento das exportações mundiais	6.249.093,59	5.345.778,4	-2.319.202,16	8.698.391,87
Crescimento das Exportações Brasileiras	580.479,40	-11.750,41	124.459,85	1.009.500,22
% crescimento mundial	65,59%	29,57%	-8,54%	29,01%
% crescimento Brasil	357,23%	-1,05%	10,16%	68,91%
Market Share Brasil	3,21%	5,47%	4,97%	5,64%
CARNE FRANGO	PI 2000 a 2004	PII 2005 a 2009	PIII 2010 a 2016	PIV 2017 a 2021
Crescimento das exportações mundiais	2.544.584,61	5.148.185,64	1.998.968,27	1.760.166,23
Crescimento das Exportações Brasileiras	1.685.926,63	1.490.333,44	162.137,08	421.740,52
% crescimento mundial	44,08%	51,17%	11,51%	8,06%
% crescimento Brasil	209,35%	44,93%	2,80%	7,56%
Market Share Brasil	21,95%	32,28%	32,01%	29,24%

Fonte: Elaborado pela autora com dados da *UnComtrade* (2022).

As exportações brasileiras de carne bovina, suína e de frango, nos anos 2000 a 2021, tiveram diferenças significativas entre os períodos analisados, sendo que o último período foi o que teve maior crescimento, em valor, das exportações. Das três proteínas, a carne bovina foi a que apresentou assiduidade no crescimento do *Market Share* e a carne suína foi a que teve a maior uniformidade no percentual do *Market Share*, nos quatro períodos.

No período de 2000 a 2004, as exportações brasileiras aumentaram em valor e tiveram uma taxa de crescimento ainda maior que a média mundial. A carne bovina apresentou um *Market Share* de 7,06% e um crescimento de 288,62% no período; esse incremento foi possível devido aos ganhos de produtividade do rebanho brasileiro (Silva, Marion & Campos, 2008; Machado, Ilha & Rubin, 2007). A carne suína elevou em 357,23% suas exportações, enquanto as exportações mundiais aumentaram em 65,59%, com um *Market Share* de 3,21%; esse crescimento também foi apontado nas pesquisas de Fialho (2006) e Rubin, Ilha e Machado Lopes (2012).

A carne de frango também teve grande evolução no primeiro período, com uma participação de 21,95% no mercado. Barcellos (2006) apontou a alta competitividade do produto brasileiro no mercado internacional e Souza, Camara e Sereia (2011) e Costa, Garcia e Brene (2015) destacaram que a produtividade do estado do Paraná contribuiu com esse resultado do país. Outro ponto de destaque, que proporcionou o crescimento das exportações de proteína animal, foi o crescimento do comércio mundial (Miele & Waquil, 2007; Souza *et. al.*, 2008; Saggin, 2017), que, ainda em franca expansão na época, impulsionado pela crescente demanda da China, tornou o período favorável à economia brasileira, que dependia em grande parte da exportação.

A crise mundial, enfrentada entre os anos de 2005 e 2009, não gerou impactos para as exportações brasileiras, pois a carne bovina teve um crescimento de 25,12%, aumento que vai ao encontro dos resultados de Freitas *et. al.*, (2014); Rodrigues e Marta-Costa (2021). O bom desempenho da carne de frango, com um incremento de 44,93% no valor exportado, também foi reforçado por Saggin (2017), Bender, Schwertner e Arruda Coronel (2019) e Souza Ribeiro, Santos e Silva (2021). Já a carne suína, não apresentou crescimento, mas conseguiu elevar sua participação de mercado em 5,47%.

No entanto, o período III teve menor crescimento nas exportações; a carne bovina aumentou a exportação em 12,82%; a suína, em 10,16%; e a de frango, em 2,80%. Mesmo que o crescimento do período não tenha atingido níveis altos, como nos anteriores, o *Market Share* do país não foi afetado de forma significativa; a carne bovina, por exemplo, aumentou seu percentual para 11,93%; a carne de frango manteve-se na casa dos 32%; e a carne suína reduziu

para 4,97%. Esse baixo crescimento das exportações foi devido à crise econômica brasileira de 2014, em que houve o fim do ciclo de alta dos preços das *commodities* no mercado externo, afetando as exportações e diminuindo a entrada de capital estrangeiro no país (Paula & Pires, 2017).

Em continuidade à recessão de 2015/2016, no início de 2017, o desemprego atingiu o seu auge com uma taxa de 13,7% de brasileiros desempregados (IBGE, 2021), mas, ao longo do ano, novos empregos foram gerados e a taxa teve uma pequena queda associada ao aumento do PIB, que deu início ao processo lento e gradual de recuperação da economia (Ministério da Economia, 2018). Porém, com a chegada da Pandemia da Covid-19, no ano de 2020, a agenda de reformas da recuperação econômica teve que ser adiada (Silva & Silva, 2020).

No Período IV, é vista uma queda na participação brasileira nas exportações da carne de frango. No cenário mundial, a exportação da proteína apresentou queda de 2,91%, comparada ao período anterior; já o Brasil, teve um crescimento de 4,76% na exportação de carne de frango. Por outro lado, as carnes bovinas e suínas tiveram um expressivo crescimento no período, sendo de 57,15% e 68,91%, respectivamente, superando, em valor, o crescimento do Período I e elevando seu *Market Share*. O incremento nas exportações da carne suína é explicado pelos efeitos da Peste Suína Africana, que, segundo a OECD (2021), não afetou somente a China, mas sim todo o continente asiático, aumentando a demanda do produto brasileiro.

O bom desempenho do Brasil, na exportação de proteína animal, é visto com base no aumento da participação do país no mercado mundial, demonstrando o potencial produtivo e fazendo jus às vantagens competitivas naturais e adquiridas, as quais são destacadas nas pesquisas de Silva, Marion e Campos (2008); Machado, Ilha e Rubin (2007); Stal, Sereia e Silva (2010); Souza, Camara e Sereia (2011); Costa, Garcia e Brene (2015); Bender, Schwertner e Arruda Coronel (2019); Ferreira e Vieira (2019); Medeiros e Bender, (2019); Malafaia, Biscola, e Dias, (2020); Souza Ribeiro, Santos e Silva (2021).

Ao longo dos quatro períodos analisados, a carne bovina mostrou crescimento e maior participação no mercado exportador, indicando que o país manteve investimentos e melhorias no setor. Rodrigues e Marta-Costa (2021) e Stefanutti (2019) já haviam apontado que, com os investimentos contínuos e adequação do setor às barreiras sanitárias, o Brasil tornar-se-ia o principal fornecedor internacional da proteína. Por isso, obteve-se o *Market Share* de 13,68%, sendo o maior de todos os períodos analisados.

4.2.2 Decomposição do crescimento das exportações brasileiras no período de 2000 a 2021

Os resultados obtidos, com a aplicação do modelo *Constant Market Share*, possibilitaram verificar as fontes responsáveis pela variação dos valores de cada período analisado. No Quadro 13, é visto o desempenho do país em relação ao desempenho mundial de acordo com o efeito do crescimento mundial, da *commodity*, do mercado regional e da competitividade.

Quadro 13 - Decomposição da mudança do valor das exportações de proteína animal do Brasil

CARNE BOVINA	Período I	Período II	Período III	Período IV
Efeito Crescimento Mundial	173.667,87	861.077,85	1.026.046,38	538.232,44
Efeito Commodity	38.239,16	- 58.426,12	395.754,78	369.554,38
Efeito mercado Regional	131.709,96	636.911,04	-1.796.480,00	- 461.354,37
Efeito competitividade	1.107.273,40	- 833.755,47	868.237,61	1.007.854,40
Mudança Total	1.450.890,41	605.807,30	493.558,95	2.376.995,61
CARNE SUÍNA	Período I	Período II	Período III	Período IV
Efeito Crescimento Mundial	106.586,82	331.708,49	114.372,12	354.710,25
Efeito Commodity	8.345,41	- 177.073,20	98.402,21	419.654,56
Efeito mercado Regional	- 48.994,96	298.956,41	- 666.066,40	- 107.880,80
Efeito competitividade	514.542,12	- 465.342,12	577.751,93	959.150,09
Mudança Total	580.479,40	- 11.750,41	124.459,85	655.432,68
CARNE DE FRANGO	Período I	Período II	Período III	Período IV
Efeito Crescimento Mundial	354.945,49	1.697.050,40	665.833,58	- 55.300,58
Efeito Commodity	20.162,09	72.151,78	- 597.835,55	- 257.207,07
Efeito mercado Regional	- 93.503,37	- 138.834,48	126.936,77	920.193,56
Efeito competitividade	1.404.322,43	- 140.034,19	- 32.797,72	- 1.554.050,00
Mudança Total	1.685.926,63	1.490.333,51	162.137,08	946.368,01

Fonte: Elaborado pela autora com dados do Uncomtrade (2022)

Em todos os períodos analisados, as exportações do Brasil da carne bovina e de frango aumentaram substancialmente. No período I, a maior parte do aumento dos valores de exportação das três proteínas correspondeu ao impacto da competitividade do país, que impulsionou as exportações, seguido do crescimento geral do comércio mundial (Carvalho *et. al.*, 2006; Reis, 2015).

A carne suína e a de frango apresentaram valores negativos no efeito do mercado regional, mostrando que os destinos das exportações não estavam concentrados em mercados que apresentavam crescimento rápido. Já carne bovina, teve grande contribuição do fator destinos das exportações, ratificando os resultados de Buhse *et. al.*, (2014) e Florindo *et al.*

(2014). A carne suína teve a contribuição de outros fatores no seu crescimento total, como a profissionalização, a abundância de matéria-prima, insumos, industrialização e especialização das empresas para trabalharem no mercado externo (Gonçalves & Palmeira, 2006).

No período II, as três carnes apresentaram valores negativos no efeito competitividade, indicado que essa variável caiu ligeiramente no período. Mas, ainda assim, a carne bovina e a de frango apresentaram um aumento na composição total, pois o crescimento mundial das exportações favoreceu esse cenário; ainda, a carne bovina teve o favorecimento do efeito regional (Buhse *et al.*, 2014 e Florindo *et al.*, 2014) e a carne de frango, do efeito da *commodity*. A carne suína teve queda de valores, principalmente no efeito competitividade, que também foi evidenciado no estudo de Gastardelo, Melz e Marion (2016).

Os destinos das exportações da carne bovina e suína, no período III, não contribuíram com o valor positivo da mudança total; já a carne de frango, beneficiou-se pelo fato de suas exportações estarem direcionadas a mercados em crescimento. Em comparação com o período II, a carne bovina apresentou um aumento no efeito do crescimento mundial, *commodity* e na competitividade, sendo que, segundo Florindo *et al.* (2014), foi possível com o fim da crise americana de 2008. O valor positivo do efeito do crescimento mundial indicou que as exportações de carne suína cresceram na mesma proporção; associada à competitividade, foi responsável por manter as exportações do país, corroborando a pesquisa de Gastardelo, Melz e Marion (2016).

Nos dois últimos períodos analisados, o efeito destino das exportações da carne de frango corroborou, de forma positiva, para o crescimento das exportações (Saggin, 2017). Tal resultado foi impulsionado ao crescimento rápido da China e da demanda crescente do país por *commodities* brasileiras (Maranhão & Vieira, 2017). Já a competitividade, apresentou um valor negativo, indicando a necessidade de acordos de flexibilização para mercados com que o Brasil já possui relação comercial, como forma de melhoria das políticas de incentivo à competitividade do produto (Saggin, 2017).

No período IV, que retrata a situação atual, assim como no período III, a carne de frango teve um valor positivo na análise de mudança total, devido aos mercados de destinos das suas exportações, mas que também, segundo Bender, Schwertner e Arruda Coronel (2019), foi proporcionada pelas condições naturais do território brasileiro e sua competitividade em outros dois importantes produtos para a carne de frango: o milho e a soja.

Ainda, no último período, a carne bovina e a suína aumentaram a sua competitividade, sendo que esse período teve o maior valor na mudança total. O efeito do destino das exportações não foi favorável para as duas proteínas, mas, por ser um setor promissor com crescente grau

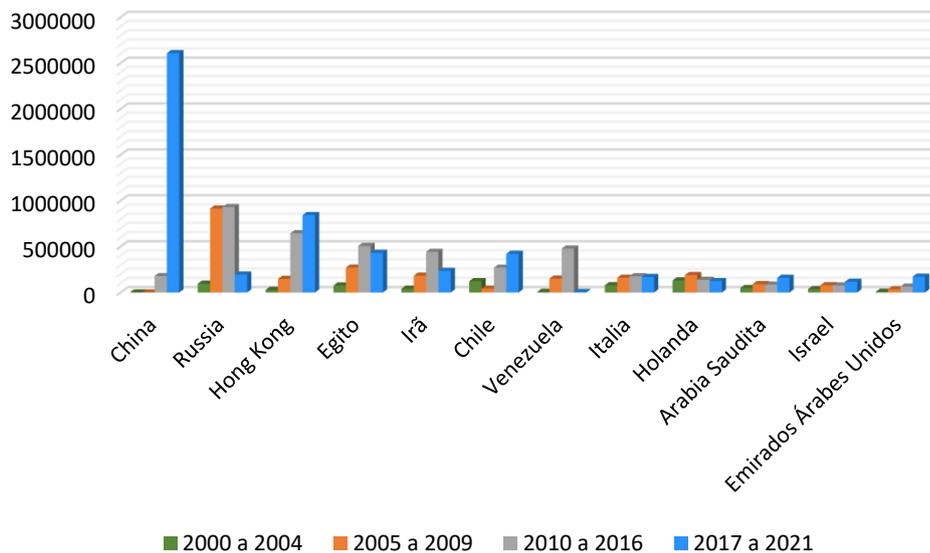
de inserção internacional e sua capacidade de condicionar o desenvolvimento da economia brasileira, despertam interesse e direcionam cada vez mais a atenção para a expansão do mercado (Sereia, Oliveira Toneto e Camara, 2005).

4.2.3 Destinos das exportações de proteína animal brasileiras e as principais barreiras comerciais

Os mercados a que o Brasil destina suas exportações têm um papel fundamental no desempenho competitivo (Lima, 2012). Destinos com maior abertura comercial e que possuem padrões técnicos, já conhecidos pelos exportadores, facilitam a expansão ao mercado internacional.

As exportações de proteína animal do país estão concentradas em poucos destinos, visto que 81% do valor exportado de carne bovina tiveram como destino apenas doze países; 68% da carne de frango e 90% da carne suína foram para onze países. As Figuras 5, 6 e 7 ilustram o valor exportado para os maiores destinos de cada proteína por período de análise.

Figura 5. Exportação de carne bovina do Brasil (em US\$) por país de destino



Fonte: Elaborado pela autora com dados do Uncomtrade (2022).

Os principais destinos da carne bovina são a China (17%), Rússia (14%), Hong Kong (11%), Egito (9%), Irã (6%), Chile (6%), Venezuela (5%), Itália (4%), Holanda (4%), Arábia Saudita (2%), Israel (2%) e Emirados Árabes (2%). A Rússia apresenta a maior soma

acumulada nos dois primeiros períodos de análise, sendo que, até o ano de 2014, a importação da proteína brasileira era liderada por ela, mas, a partir de 2015, a China tomou a liderança, evidenciando um expressivo volume no último período.

A redução das exportações para a Rússia ocorreu, de forma mais significativa, no final de 2017, quando algumas plantas frigoríficas brasileiras foram desabilitadas a exportar devido à detecção de *ractopamina* (estimulantes do crescimento muscular na produção de produtos alimentares), que é proibida no mercado russo (MAPA, 2021). Mas, mesmo com essas restrições, o Brasil conseguiu expandir suas exportações, já que ocorreu devido ao aprimoramento da sanidade animal do rebanho, aumento da capacidade de produção, o baixo custo de produção em relação aos concorrentes e os novos acordos comerciais (Aurélio Neto, 2018 e Rodrigues & Marta-Costa, 2021).

Entre os 12 países que mais importam a carne bovina, quatro são de religião muçulmana (Irã, Egito, Israel e Arábia Saudita). A produção brasileira para esses países segue com as normas do Ritual *Halal*, que consiste em práticas de abate e preparação específicas, acordadas com as embaixadas dos países (*International Trade Centre [ITC], 2022*).

Os impostos cobrados para a importação da carne bovina brasileira são variados e se diferenciam de acordo com o tipo de produto. O Egito foi o único destino que não tem a cobrança da tarifa. No Quadro 14, é identificada a tarifa cobrada por código NCM da carne bovina.

Quadro 14 - Barreiras tarifárias sobre a exportação da carne bovina brasileira

País de Destino	Produto por código NCM					
	02011	02012	02013	02021	02022	02023
China e Hong Kong	20%	12%	12%	25%	12%	12%
Rússia	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Egito	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Irã	26%	26%	4%	4%	4%	4%
Chile	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Venezuela	20%	20%	12%	10%	10%	12%
Itália e Holanda	12,8% + 176,8 EUR/100 kg					12,8% + 221,1 EUR/100 k
Arábia Saudita	0%	0%	0%	5%	5%	6%
Israel	12% + 9,75 NIS por Kg			0%	0%	0%
Emirados Árabes	0%	0%	0%	5%	5%	5%

Fonte: Elaborado pela autora com dados do ITC (2022)

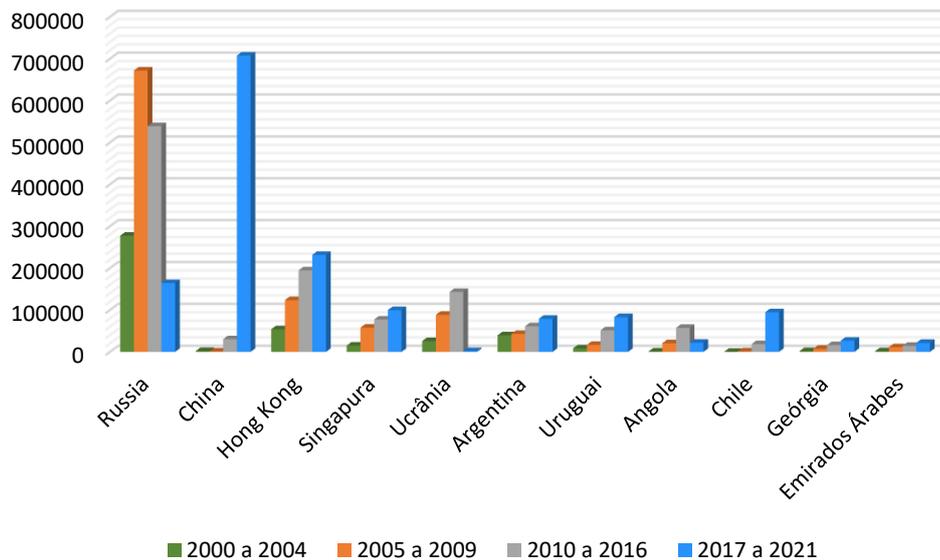
Além das barreiras tarifárias, existem várias outras barreiras não tarifárias impostas pelos países importadores; uma delas é a de abordagem de sistemas, que se refere a uma série

de medições que determinam as características sanitárias, técnicas, microbiológicas e de conformidade de alguns produtos alimentícios. Também, é exigida a licença de autorização prévia para importação, procedimentos alfandegários, cumprimento de medidas *antidumping* e atendimento dos requisitos de rotulagem e embalagem (ITC, 2022).

As doenças, como a febre aftosa e a encefalopatia espongiforme bovina (BSE), são as principais causas de restrições à exportação da carne bovina (Florindo, Medeiros & Mauad, 2015). A rastreabilidade é um ponto fundamental para a competitividade do produto, pois garante o controle da produção e a qualidade do produto final, mas, devido às mudanças frequentes nas regras do sistema de bovinocultura, o Brasil não conseguiu ainda estabelecer um sistema de rastreabilidade e certificação confiável (Silva, Triches & Malafaia, 2011). Por isso, investimento em qualidade, que permita a certificação confiável, torna as relações comerciais mais transparentes e ameniza as barreiras não tarifárias.

A maior parte da carne suína exportada é destinada para a Rússia (36%), apontada por Lima (2012) como mais importante destino da proteína. Outros destinam se destacam, como China (15%) e Hong Kong (13%), seguido pela Ucrânia (5%), Singapura (5%), Argentina (5%), Uruguai (4%), Angola (2%), Chile (2%), Geórgia (1%) e Emirados Árabes (1%).

Figura 6. Exportação de carne suína do Brasil (em US\$) por país de destino



Fonte: Elaboração dos autores com dados do Uncomtrade (2022)

Assim como a carne bovina, no ano de 2018, também é vista uma redução drástica nas exportações de carne suína para a Rússia, sendo que, em 2017, foram exportadas 259,41 mil toneladas do produto brasileiro; em 2018, foram apenas 6,66 mil de toneladas. Mas, segundo o

MAPA, em novembro de 2021, devido ao cumprimento dos requisitos impostos pela Federação Russa e às garantias que foram apresentadas pelo órgão competente brasileiro, foram retiradas as restrições às plantas frigoríficas de carne suína e bovina. Com isso, é previsto que a demanda russa, não só apenas da carne suína, mas também das demais proteínas, aumente nos próximos períodos.

Até o período analisado, a Rússia é o maior comprador de carne vermelha, sendo um dos mercados de maior relevância; mas, com as atuais sanções sofridas pelo país, em decorrência da guerra com a Ucrânia, surge um cenário de redução das exportações. Por isso, há a importância de estabelecer acordos comerciais com novos mercados.

Por outro lado, com a redução da produção de carne suína, na Ásia Oriental, devido ao surto de Peste Suína Africana (OECD, 2021), ocorreu o crescimento das exportações para outros mercados, como China e Hong Kong. No período de 2010 a 2016, 3% do total das exportações foram destinadas para a China e 16% para Hong Kong; já no período de 2017 a 2021, 46% do total das exortações foram destinados à China e Hong Kong manteve-se com o percentual de 15%.

A Rússia, Singapura e Emirados Árabes foram os destinos que não apresentaram cobrança de tarifas referentes ao direito aduaneiro, cobrado para a importação da carne suína brasileira. Já a Angola, tem a cobrança de 20% de impostos; China e Hong Kong cobram 20% para a carne suína refrigerada e 12%, para a congelada; a Ucrânia também tem a diferenciação de tarifas para a carne refrigerada (12%) e para a congelada (10%). Os demais destinos apresentam uma tarifa única para o produto: Uruguai, 10%; Argentina, 8%; Chile, 6%; e Geórgia, 5% (ITC, 2022). Apesar da redução das medidas tarifárias, no decorrer dos anos, ainda são capazes de influenciar negativamente o comércio, ainda mais quando associadas às mediadas não tarifárias (Mendonça, Carvalho & Reis, 2017).

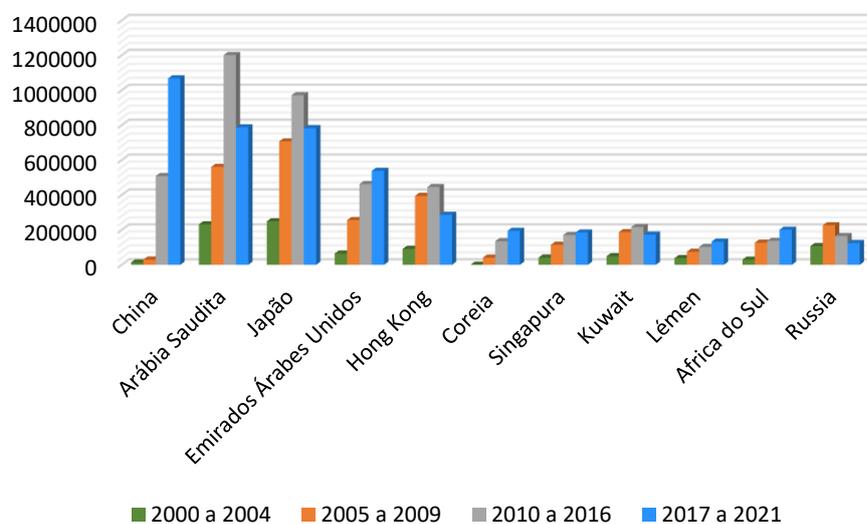
Uma das barreiras não tarifárias, impostas pelos destinos para aceitação da carne suína, é o cumprimento das medidas sanitárias e fitossanitárias. Dessa forma, ficam proibidas as importações que possam apresentar riscos SPS, como a proibição de produtos originários de países ou regiões afetadas por doenças infectocontagiosas; proibição de produtos que possam ser tóxicos ou venenosos para os consumidores. As medidas incluídas nessa categoria são geralmente de natureza temporal e têm como objetivo a proteção à vida, à saúde humana, animal e à sanidade vegetal do país (ITC, 2022).

As barreiras não tarifárias impedem a ampliação do mercado brasileiro de carne suína (Aparecida Silva *et. al.*, 2011); assim, a efetivação de acordos de livre comércio inter-regionais, ou por acordos multilaterais, traria ganhos expressivos para o setor, bem como a ampliação da

capacidade de produção (Rubin, Ilha & Machado Lopes, 2012). Nesse sentido, a redução ou eliminação de barreiras tornaria o Brasil ainda mais competitivo no mercado internacional de carne suína.

No período analisado, 16% das exportações de carne de frango foram destinadas à Arábia Saudita; para o Japão, 9%; para a China, 7%, bem como para os Emirados Árabes Unidos; Hong Kong, 3%, assim como para Cingapura, Kuwait, África do Sul e Rússia; e 2% aos demais países, os quais são informados na Figura 7.

Figura 7. Exportação de carne de frango do Brasil (em US\$) por país de destino



Fonte: Elaboração dos autores com dados do Uncomtrade (2022).

A maior parcela das exportações da carne de frango é destinada aos países asiáticos. A Arábia Saudita e Japão apresentam maior soma acumulada, enquanto a China desponta com grande volume nos dois últimos períodos. Até o ano de 2009, a carne de frango brasileira não podia ser exportada para o mercado chinês, mas, com a abertura do mercado, o país tornou-se um dos principais destinos da proteína (Ferreira & Vieira, 2019). Outro fato que explica a concentração desses destinos é que há maior consumo de carne de frango e seus subprodutos no oriente; partes, como pés e a cartilagem do frango, estão na preferência desses mercados (Souza *et al.*, 2008).

A Rússia aplica a maior tarifa de importação para a carne brasileira, sendo ela de 25%, seguida da China, Hong Kong, Arábia Saudita e Coreia, que é de 20%; Japão, com 11,90%; Emirados Árabes e Kuwait, de 5%; Cingapura e África do Sul não registraram cobrança de tarifa (ITC, 2022).

Os requisitos apresentados pelos países para a importação do produto vão desde a autorização/licença de importação, relacionada ao TBT, autorizações por motivo SPS, limites de tolerância para resíduos ou contaminação por certas substâncias, uso restritos de certas substâncias, requisitos de certificação e testagem, até os requisitos de rotulagem e embalagem. São feitas exigências a respeito das condições sob as quais o produto deve ser armazenado e/ou transportado, sobre a passagem pelo porto aduaneiro especificado e, também, é exigido que as condições sanitárias sejam atendidas pelos estabelecimentos e equipamentos utilizados durante as etapas de fabricação e processamento dos produtos. Ainda, alguns países impõem proibições por motivos religiosos e econômicos (ITC, 2022).

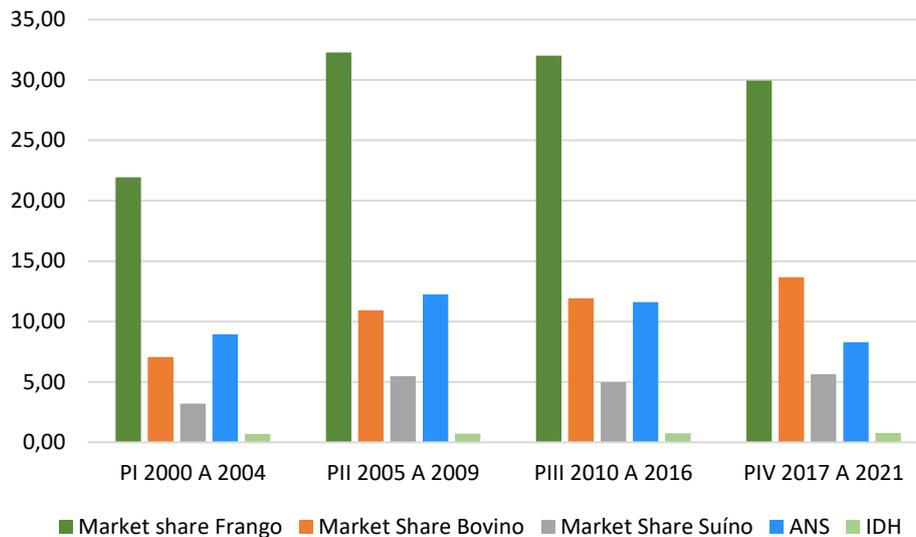
Assim como nas outras carnes, as barreiras comerciais tornam-se obstáculos para expansão das exportações do produto. O país vem apresentando avanços na genética, na sanidade e na nutrição na produção de carne de frango, o que garante a qualidade e aumento do valor agregado (Medeiros & Bender, 2019). As negociações comerciais com outros governos podem acender as vantagens do produto brasileiro (Cruz, 2019), amenizando as barreiras impostas para a exportação.

Portanto, para que haja expansão das exportações brasileiras de proteína animal, é essencial conhecer e mapear cada requisito imposto pelos principais destinos. As exportações de proteína animal do Brasil possuem alto potencial de aumento de competitividade com a conquista de novos mercados. Para isso, o país precisa enfrentar o desafio de se adequar ou estabelecer acordos comerciais que ofereçam condições de crescimento. As barreiras comerciais podem ser tratadas como uma oportunidade para o país se aprimorar e expandir as exportações; assim, como consequência, será possível aumentar ainda mais sua produtividade.

4.3 EXPORTAÇÕES DE PROTEÍNA ANIMAL E O DESEMPENHO SUSTENTÁVEL

Com o crescimento das exportações brasileiras, é ressaltada a preocupação com o impacto das atividades produtivas sobre a sociedade e meio ambiente, por ser um setor que exerce um impacto negativo para a biodiversidade (Stehfest *et al.*, 2013). Por isso, para realizar a análise do desenvolvimento sustentável, foram utilizados dois indicadores, a ANS e o IDH, relacionando-os com o *Market Share* de cada proteína estudada. É visto, na Figura 8, que a variação do IDH é mínima de um período para outro; já a ANS, apresenta uma variação um pouco mais significativa.

Figura 8. Market Share das exportações e o desempenho sustentável



Fonte: Elaboração dos autores com dados do Uncomtrade (2022), World data bank (2022) e PNUD (2022).

No período de 2000 a 2004, a média do IDH foi de 0,693 e a poupança líquida ajustada teve o percentual de 8,94%. No período de 2005 a 2009, o IDH foi de 0,708 e a ANS 12,35%, apresentando crescimento de 2% do IDH e 37% da ANS em relação ao período anterior. Realizando a mesma comparação com o *Market Share* das exportações, também é visto um crescimento, inferindo que, à medida que o país melhorou seu desempenho Sustentável, melhorou também seu *Market Share*. Ao passar dos anos, é visto que a adoção de medidas mais sustentáveis é uma preocupação constante das indústrias frigoríficas, com o intuito de incorporar o conceito da sustentabilidade como estratégia competitiva (Araújo & Mendonça, 2009; Santos, Mendonça & Mariani, 2010; Feitosa, 2019).

Comparando o PII com o PIII, observa-se um aumento do IDH e uma queda da ANS, ambas em 5%. Nessa comparação, a carne suína e a de frango também sofreram uma queda no seu *Market Share*; em contrapartida, a carne bovina teve um acréscimo de 9%. O crescimento das exportações brasileiras aconteceu em conjunto com o comércio internacional e foi fundamental para um desenvolvimento mais inclusivo, levando em consideração vários fatores, como o aspecto social e sustentável (Portocarrero e Araújo, 2018).

Do período III ao período IV, o IDH permaneceu apresentando um crescimento de 2%, mas a ANS teve baixa de 29% (foi de 11,62% no PIII para 8,28% no PIV). A carne bovina e a suína apresentaram aumento, mas a carne de frango continuou sofrendo baixa em seu *Market Share*. Sobretudo, a produção brasileira de carne de frango gera empregos e tem uma importante

regra social na economia brasileira; os avanços tecnológicos no setor surgem para mitigar problemas relacionados à produção sustentável (Oliveira *et. al.*, 2012).

Apesar de que a carne de frango é a que tem o maior *Market Share* entre as três proteínas analisadas, é também a que mais teve variações entre o ano de 2000 a 2021, pois apresentou um desvio padrão de 5,44 em comparação com 0,92 da carne suína e 2,81 da carne bovina. No Quadro 15, foi utilizada a correlação de *Spearman*, com nível de confiança em 95%, a fim de validar se existe relação entre IDH e ANS quando comparadas ao *Market Share*.

Quadro 15 - Correlação de *Spearman*

	IDH	ANS
<i>Market Share</i> carne de Frango	0,091	0,821
<i>Market Share</i> carne Bovina	0,198	0,368
<i>Market Share</i> carne Suína	0,552	0,368

Fonte: Elaborado pela autora com dados da Uncomtrade (2022), World data bank (2022) e PNUD (2022).

A carne de frango foi a que apresentou menor correlação com o IDH, inferindo que a variação do IDH não influencia a variação do *Market Share* da proteína de frango; já a ANS, tem uma correlação forte com a carne, ou seja, à medida que a poupança líquida genuína do país aumenta, a participação da carne de frango brasileira no mercado externo também aumenta. A carne bovina apresentou uma correlação franca com as duas variáveis e a carne suína teve uma correlação média com o IDH e fraca com a ANS, sendo a proteína que mais sofreu influência da variação do IDH. Nesse sentido, o resultado dessa análise vai ao encontro da pesquisa de Flores e Gavronski (2016), apontando que a sustentabilidade tem pouca influência para o desempenho exportador do Brasil.

Contudo, é visto que a preocupação com o meio ambiente está cada vez mais presente na cadeia produtiva; as indústrias frigoríficas, cada vez mais, buscam implementar ações que reduzem o impacto ambiental, que vai desde o processo de criação até a industrialização do produto (Araújo & Mendonça, 2009; Santos, Mendonça & Mariani, 2010; Oliveira *et. al.*, 2012; Flores & Gavronski, 2016; Portocarrero e Araújo, 2018; Feitosa, 2019).

A poupança líquida genuína exerceu uma influência maior do que o IDH sobre as exportações. Por isso, é importante a adoção de processos ambientalmente sustentáveis, que, além de reduzir os custos operacionais, possibilita acesso a mercado de países com normas ambientais mais rígidas. Mesmo que o IDH não tenha apresentado uma correlação elevada, o

desenvolvimento de práticas socialmente responsáveis, no Brasil, poderia gerar vantagens, como o ganho de produtividade, por ter maior concentração de mão de obra capacitada.

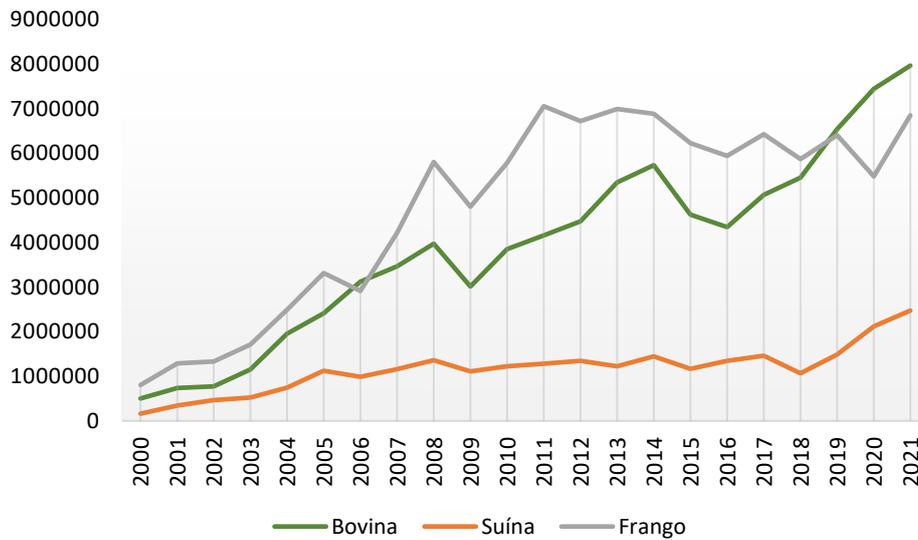
4.4 PANDEMIA DA COVID-19 E AS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE PROTEÍNA ANIMAL

A preocupação com a segurança alimentar tornou-se mais forte em 2020, com a chegada da pandemia, aumentando as restrições ao comércio internacional de alimentos, especialmente de proteína animal, devido aos rígidos controles das fronteiras e à preferência pela produção local. Dweck, Rocha e Freitas (2020) apontaram uma provável redução nas exportações brasileiras, além de uma mudança em sua composição, com ganho de importância de bens de origem agrícola. Essa redução causaria efeitos negativos sobre a balança comercial e aumento da vulnerabilidade externa da economia brasileira.

Com a Covid-19, o comércio internacional estava sujeito a enfrentar grandes dificuldades, em função da redução da demanda mundial de bens, por conta de restrições na capacidade de oferta em diversos setores e países (Ribeiro, Baumann, Oliveira, *et. al.*, 2020). Segundo a OECD (2021); grandes economias tiveram queda em seu produto interno bruto em 2020, como os Estados Unidos, que teve uma retração de 0,47%; Japão reduziu em 0,09%; Alemanha, em 0,04%; Índia, em 0,17%; Reino Unido, em 0,20%; França, em 0,06%; e Itália, em 0,12%. Já em 2021, esse cenário mudou e os países citados apresentaram crescimento no PIB.

Analisando todos os produtos e serviços exportados pelo Brasil, no ano de 2020, as exportações tiveram um saldo de US\$ 209.180,2 milhões, sendo 5,4% menor do que 2019, mas, em 2021, totalizou US\$ 280.814,6 milhões, apresentando um aumento de 27% em relação a 2019 (SECEX, 2022). Na Figura 9, é demonstrando o comportamento das exportações das carnes estudadas no período de 2000 a 2021.

Figura 9. Valor em Milhões das Exportações de proteína animal ao longo do período



Fonte: Elaborada pela autora com dados do Uncomtrade (2022).

A carne bovina vem apresentando um crescimento desde o ano de 2016 e, mesmo com a chegada da pandemia, em 2020, cresceu 14% em relação ao ano anterior e finalizou o ano de 2021 com acréscimo de 7%. A carne suína deu um salto em suas exportações, em 2019 e em 2020, e, assim como a carne bovina, apresentou um expressivo aumento de 43% em suas exportações. Já a carne de frango, teve uma queda brusca nas exportações de 14% em relação a 2019, mas, em 2021, recuperou-se e teve um crescimento de 17% em valor.

Partindo da análise ascendente que a linha de valor das exportações apresenta na Figura 9, a carne de frango foi o produto que sofreu impacto com a chegada da pandemia. Mas, ao analisar o volume exportado do produto, em 2020, que foi de 4,231 milhões de toneladas, é visto um aumento de 0,40% em relação ao ano 2019. O que houve foi redução na receita obtida no período em questão. Em 2021, o embarque do produto atingiu novo recorde de 4.498 milhões de toneladas, superando a marca de um pouco mais de 4,3 milhões de toneladas, que permaneciam imbatíveis desde 2016 (ABPA, 2021).

Com a chegada da pandemia, as exportações brasileiras foram submetidas a controles mais rígidos de segurança para sua entrada nos países importadores. A adoção de protocolos desenvolvidos para as mais variadas frentes de atuação, tecnologias de ponta para monitoramento, implantação do espaçamento em transporte, uso de EPI's foram alguns exemplos considerados pelas indústrias frigoríficas (ABPA, 2021).

A pandemia trouxe inúmeros problemas para todo o mundo, além do alto número de mortes e infectados pela doença. Houve, também, as dificuldades no comércio, paralisações,

aumento do desemprego, conflitos políticos, medidas emergenciais, entre tantas outras situações que interferiram no panorama vivido. Porém, como visto, esse cenário pandêmico não afetou o mercado de proteína animal, mas, sim, reforçou a responsabilidade do Brasil como grande provedor de alimentos para o mundo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil desempenha um papel importante no abastecimento de alimentos para o mundo, com destaque para a soja e as carnes. As exportações de proteína animal do país foram crescendo de forma gradual, acompanhando o mercado internacional, fato proporcionado pelas vantagens competitivas do setor. Nesse sentido, a presente pesquisa teve o objetivo de analisar a relação entre a sustentabilidade e a competitividade das exportações do mercado brasileiro de proteína animal (frango, boi e suíno) no período de 2000 a 2021.

O modelo do *Constant Market Share* permitiu identificar quais são as principais fontes de crescimento das exportações. Os resultados revelam que o efeito do crescimento mundial foi primordial para o aumento das exportações das três proteínas. Os destinos das carnes brasileiras, também, fortaleceram a comercialização do produto, assim como o efeito da competitividade. A carne bovina mostrou crescimento na sua participação ao longo dos anos e foi a proteína que mais teve influência do efeito da competitividade, sendo que a disponibilidade de terras e de pastagens, incremento do rebanho, melhoramento genético, melhora no manejo, condições climáticas favoráveis são as principais vantagens competitivas do produto.

As exportações estão concentradas em poucos destinos, em que 81% do valor exportado de carne bovina teve como destino apenas doze países. China, Rússia e Hong Kong são os destinos que concentram maior volume do produto, com potencial de crescimento devido ao aumento da população; além disso, muitos mercados ainda não foram explorados por conta da imposição de barreiras comerciais. Por isso, as barreiras não tarifárias devem ser tratadas como uma oportunidade de incrementar a qualidade do produto, por meio de investimentos em sistemas que envolvem rastreabilidade, segurança alimentar e sustentabilidade.

A carne suína possui uma participação menor no mercado quando comparada com as outras carnes, mas, mesmo assim, foi ampliando sua fatia no mercado durante o período analisado. Fatores, como a disponibilidade de grãos, avanços na genética, tecnologias no abate e processamento, contribuíram para esse resultado. O efeito competitividade foi o que mais influenciou a mudança de valor das exportações, mas ainda existem muitas barreiras que impedem a expansão do setor. Cerca de 90% das exportações do produto tiveram como destino apenas onze países, com destaque para a China, Rússia e Hong Kong. A grande capacidade produtiva que o país tem associada à redução de barreiras tarifárias e não tarifárias, seria o cenário ideal para a expansão das exportações de carne suína, tornando o Brasil ainda mais competitivo.

Carne de frango é a proteína com maior percentual de participação no mercado internacional; o efeito do crescimento mundial foi primordial para isso acontecer. Vantagens, como clima, inovações técnicas, fatores logísticos, disponibilidade de mão de obra, de recursos naturais e financeiros, contribuíram para o aumento da produtividade e, conseqüentemente, das exportações. Os maiores importadores do produto são China, Arábia Saudita e Japão, concentrando a maior soma acumulada nos países asiáticos, uma vez que o produto está na preferência desses mercados.

As restrições comerciais, sanitárias e fitossanitárias às exportações de proteína animal tornam-se um entrave na expansão do setor, por isso, há uma necessidade de acordos de flexibilização para a melhoria das políticas de incentivo à competitividade. Além disso, a abertura de novos mercados (não somente para a carne bovina, suína e de frango, mas sim para todos os produtos do agronegócio) seria um importante passo para o fortalecimento do mercado brasileiro.

Ao relacionar o desempenho competitivo da carne bovina, suína e de frango com o IDH e a ANS, para verificar a relação que a sustentável tem nas exportações, não é vista uma correlação forte. Dessa forma, esses indicadores não possuem grande influência no desempenho competitivo no mercado brasileiro de proteína animal. Fatores, como o crescimento mundial, destinos das exportações e barreiras comerciais, exercem maior influência para o desempenho exportador do país. Por outro lado, é visto que a sustentabilidade está cada vez mais presente no setor e deve ser incorporada como um fator para a análise da competitividade do país.

A pandemia da Covid-19 ocasionou muitas incertezas ao mercado; esperava-se uma redução na demanda mundial de alimentos em decorrência da imposição de restrições relacionadas à segurança alimentar e, por conseqüência, redução nas exportações brasileiras. A carne de frango sofreu uma redução de 14% no valor exportado, no primeiro ano da pandemia, mas, em 2021, recuperou-se atingindo um novo recorde de quantidade e valor exportado. Já as carnes bovina e suína, não sofreram redução, pelo contrário; no ano de 2020 e 2021, tiveram um expressivo crescimento no valor exportado.

Por fim, esta pesquisa afirmou a relevância do Brasil no comércio internacional, principalmente no que tange ao agronegócio e, em especial, ao comércio de carnes. Além disso, a pesquisa agregou para a literatura, considerando que as pesquisas acerca das exportações no ramo do agronegócio, levando em consideração a variável da sustentabilidade, ainda ocupam um restrito espaço no campo acadêmico.

No desenvolvimento desta pesquisa, algumas limitações foram encontradas, como a falta de atualização de dados para o cálculo do desempenho sustentável, que depende do IDH e

da ANS, visto que as informações desses indicadores estavam atualizadas somente até o ano de 2019. Além disso, o modelo utilizado para verificar a competitividade do país possibilita o cálculo do desempenho passado das exportações, não permitindo a previsão de cenários futuros.

Para pesquisas futuras, sugere-se a utilização de maior número de indicadores de sustentabilidade para verificar o desempenho sustentável do país, permitindo uma análise mais aprofundada da relação da sustentabilidade com a competitividade. Além disso, outros modelos podem ser utilizados em conjunto com o *Constant Market Share*, a fim de verificar o desempenho exportador de vários ângulos e possibilitar a projeção de cenários futuros para o setor.

REFERÊNCIAS

- Afonso, A. (2006). Metodologia Haccp. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 1, 12-15.
- Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos [ApexBrasil]. (2017). *Manual sobre barreiras comerciais e aos investimentos*. Recuperado em 15 de agosto de 2021 em <http://www.apexbrasil.com.br/uploads/cliq%20aqui.pdf>
- Akabane, G. K., Lopes, C. P., & da Silva, F. P. (2010). O sistema de rastreabilidade para a sustentabilidade no agronegócio brasileiro. *Revista da Micro e Pequena Empresa*, 4(2), 80-94.
- Alencar, Á. G. D. (2001). Do conceito estratégico de segurança alimentar ao plano de ação da FAO para combater a fome. *Revista brasileira de política Internacional*, 44(1), 137-144.
- Ali, J., & Pappa, E. (2015). Global meat market: structural changes across geographical regions. *South Asia Research*, 35(2), 143-157.
- Alves, E., Gazzola, R., & Marra, R. (2008). The meat market in Brazil: a partial equilibrium model. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 46(4), 1189-1208
- Aparecida Silva, F., Silva Lírio, V., Arruda Coronel, D., & Maciel Gomes, M. F. (2011). Identificação e efeitos de medidas não tarifárias impostas aos principais exportadores de carne suína. *Revista de Economia Mackenzie*, 9(3).
- Aparicio, G., González-Esteban, Á. L., Pinilla, V., & Serrano, R. (2018). The world periphery in global agricultural and food trade, 1900–2000. In *Agricultural Development in the World Periphery* (pp. 63-88). Palgrave Macmillan, Cham.
- Araújo, G. C. D., & Mendonça, P. S. M. (2009). Análise do processo de implantação das normas de sustentabilidade empresarial: um estudo de caso em uma agroindústria frigorífica de bovinos. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 10, 31-56.
- Associação Brasileira das Indústrias exportadoras de Carnes. [ABIEC]. (2022). *Exportações*. Recuperado em 02 de março de 2021 em <http://abiec.com.br/exportacoes/>
- Associação Brasileira de proteína animal. [APBA]. (2021). *Relatório anual*. Recuperado em 13 de maio de 2021 em http://abpa-br.org/wp-content/uploads/2021/04/ABPA_Relatorio_Anual_2021_web.pdf
- Aurélio Neto, O. (2018). O Brasil no mercado mundial de carne bovina: análise da competitividade da produção e da logística de exportação brasileira. *Ateliê Geográfico*, 12(2), 183–204. <https://doi.org/10.5216/ag.v12i2.47471>
- Baldwin, R. (2016). A Organização Mundial do Comércio e o futuro do multilateralismo. *Journal of Economic Perspectives*, 30 (1), 95-116.
- Banco Mundial. (2021). *World dataBank*. Recuperado em 02 de outubro de 2021 em <https://databank.worldbank.org/home.aspx>

- Barcellos, O. (2006). Uma reflexão do comércio internacional dos setores de carne de frango e de soja do Brasil e Mercosul. *Perspectiva Econômica*, 2(2), 15-36.
- Belik, W. (2003). Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. *Saúde e sociedade*, 12, 12-20.
- Bender, M., Schwertner, J. J., & Arruda Coronel, D. (2019). Competitividade das exportações brasileiras de carne de frango: uma análise empírica. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, (septiembre).
- Bizawu, K., de Paiva Toledo, A., & Lopes, L. C. P. (2017). Sustentabilidade econômica e Organização Mundial do Comércio – OMC: a crise ética mundial nas relações entre estados. *Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável*, 14(30), 99-116.
- Bonomi, N. P. (2020). Barreiras Sanitárias e Protecionismo no contexto da Organização Mundial do Comércio. *Revista Brasileira de Direito Internacional*, 6(2), 1-17.
- Buhse, A., P, Bender, R., Fº., Lopes, T. D. A. M, & Moraes, B. M. (2014). Competitividade das exportações de carnes dos países do Mercosul: Uma análise a partir do Constant Market-Share. *Perspectiva Econômica*, 10 (2), 94.
- Caranova, A. R. P. (2008). *Implementação de um sistema de segurança alimentar num talho baseado na metodologia HACCP*. Bachelor's thesis, Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária.
- Cardoso, G. M. (2019). Barreiras tarifárias e não tarifárias que afetam as exportações brasileiras de carne de frango. *Relações Internacionais-Florianópolis*.
- Carneiro, J. M. T. (2019). O impacto das estratégias de sustentabilidade ambiental no desempenho de exportação da agroindústria brasileira: influência das capacidades organizacionais e ambiente institucional. *Tese. Doutorado em Administração*. Recuperado em 19 de setembro de 2021 em <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/46080/46080.PDF>.
- Carvalho, FMAD, Machado, LVN, Amin, MM, & Santana, ACD. (2006). *Análise do desempenho das exportações brasileiras de carne bovina: uma aplicação do método Constant-Market-Share, 1995-2003*. <https://locus.ufv.br//handle/123456789/20053>
- Claudino, E. S., & Talamini, E. (2013). Análise do Ciclo de Vida (ACV) aplicada ao agronegócio: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 17(1), 77-85.
- Codex Alimentarius. (2016). *Higiene dos Alimentos – textos básicos*. Recuperado em 09 de junho de 2021 em https://acisat.pt/wp-content/uploads/2016/10/codex_alimentarius.pdf
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112, 155-159.
- Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. [CNA]. (2022). *Panorama do Agro*. Recuperado em 25 de Março de 2022 em <https://www.cnabrazil.org.br/cna/panorama-do-agro>

- Costa, L. D. S., Garcia, L. A. F., & Brene, P. R. (2015). Panorama do setor de frango de corte no Brasil e a participação da indústria avícola paranaense no complexo dado seu alto grau de competitividade. *Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade, São Paulo*.
- Cruz, A. C. (2019). Avicultura industrial do Oeste paranaense: barreiras não-tarifárias e estratégias competitivas. 68 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) - *Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo*. <https://tede.unioeste.br/handle/tede/4233>
- Cunha, F. M. F., Magalhães, M. B. H., & Bonnas, D. S. (2013). Desafios da gestão da segurança dos alimentos em unidades de alimentação e nutrição no Brasil: uma revisão. *Contextos da Alimentação–Revista de Comportamento, Cultura e Sociedade, 1(2)*.
- Department of Agriculture United States. [USDA]. (2020). *Relatórios de agência*. Recuperado em 21 de abril de 2021 em <http://www.usda.gov>
- Dill, M. D., Corte, V. F. D., Barcellos, J. O. J., Canozzi, M. E. A., & Oliveira, T. E. D. (2013). Análise comparativa da competitividade do Brasil e EUA no mercado internacional de carne bovina. *Revista Ceres* , 60 , 765-771.
- Djorović, M. T., Stevanović, S., & Lazić, V. M. (2009). Global meat market. *Ekonomika poljoprivrede, 56(3)*, 343-358.
- Dyck, J. H., & Nelson, K. E. (2003). *Structure of the global markets for meat* (No. 1474-2016-120830).DOI 10.22004 / ag.econ.33701
- Dweck, E., Rocha, C. F., & Freitas, F. (2020). *Impactos macroeconômicos e setoriais da Covid-19 no Brasil*. Nota Técnica. Texto para Discussão 007, IE-UFRJ.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: the triple bottom line of 21 st century bussiness*. Reino Unido: Capstone.
- Fagerberg, J. & Sollie, G. (1987). *The Method of Constant Market Shares Analysis Reconsidered*. *Applied Economics* 19: 1571-83.
- Feitosa, C. O. (2019). *Panorama das atividades agropecuárias de exportação do Tocantis: soja e carne*. *Geosul, 34(71)*, 154-174.
- Ferreira, M. D. P., & Vieira, J. E. R., F^o. (2019). Inserção no mercado internacional e a produção de carnes no Brasil. *Repositório do conhecimento do IPEA*. Recuperado em 20 de abril de 2021 em <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9285>
- Fernandes, A. M., Teixeira, O. D. S., Rios, H. V., Canozzi, M. E. A., Schultz, G., & Barcellos, J. O. J. (2019). Insights of innovation and competitiveness in meat supply chains. *International Food and Agribusiness Management Review. Wageningen, The Netherlands. Vol. 22, n. 3 (2019), p. 413-427*
- Fialho, R. (2006). *Competitiveness of the Brazilian meat swine s exports from 1990 to 2004*. 2006. 110 f. Dissertação (Mestrado em Economia e Gerenciamento do Agronegócio; Economia das Relações Internacionais; Economia dos Recursos) - Universidade Federal de Viçosa. URI <http://locus.ufv.br/handle/123456789/95>

- Flores, F. S., & Gavronski, I. (2016). A influência da sustentabilidade sobre o desempenho exportador no mercado internacional da carne bovina. *Revista Ciências Administrativas*, 22(1), 192-224.
- Florindo, T. J., de Medeiros, G. I. B., da Costa, J. S., & Ruviaro, C. F. (2014). Competitividade dos principais países exportadores de carne bovina no período de 2002 a 2013. *Revista de economia e agronegócio*, 12(1, 2, 3).
- Florindo, T. J., Medeiros, G. I. B. D., & Mauad, J. R. C. (2015). Análise das barreiras não tarifárias à exportação de carne bovina. *Revista de Política Agrícola*, 24(2), 52-63.
- Freitas, K. R. T., Costa, J. S. Da., Florindo, T. J., & Duarte, N. D. L. (2014). Competitividade no mercado de carne bovina: uma comparação entre as exportações brasileiras e argentinas no período 2006-2013. *Revista de Economia Agrícola*, 61 (2), 53-75.
- Fontelles, M. J., Simões, M. G., Farias, S. H., & Fontelles, R. G. S. (2009). Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. *Revista paraense de medicina*, 23(3), 1-8.
- Fornazier, A. & Vieira, J. E. R., Fº. (2013). *Heterogeneidade estrutural na produção agropecuária: uma comparação da produtividade total dos fatores no Brasil e nos Estados Unidos* (No. 1819). Texto para Discussão.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. [FAO]. (2021). *Programas em Brasil*. Recuperado em 06 de junho de 2021 em <http://www.fao.org/brasil/programas-e-projetos/programa/pt/>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. [FAO]. (2020). *Programas em Brasil*. Recuperado em 20 de junho de 2021 em <http://www.fao.org/news/story/en/item/1364561/icode/>
- Gadzalo, I., Sychevskiy, M., Kovalenko, O., Deineko, L., & Yashchenko, L. (2020). Assessment of global food demand in unexpected situations. *Innovative Marketing*, 16(4), 91-103. doi:10.21511/im.16(4).2020.08
- Galdeano-Gómez, E. (2010). Exportação e desempenho ambiental: uma análise da produtividade ao nível da empresa. *Economia Mundial*, 33 (1), 60-88.
- Gastardelo, T. A. R., Melz, L. J., & Marion, P. J., Fº. (2016). A competitividade das exportações de carne suína: os casos do Brasil e dos Estados Unidos. *Revista UNEMAT de Contabilidade*, 5(9).
- Gasques, J. G., Bastos, E. T., Valdes, C., & Bacchi, M. R. P. (2012). Total factor productivity in Brazilian agriculture. Productivity growth in agriculture: an international perspective. *Oxfordshire: CAB International*, p. 145-162.
- Garrido, A. E. (2004). As barreiras técnicas ao comércio internacional. *Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, Rio de Janeiro*. Access in March, 31, 2005.
- Gilbert, J. (2017). *Analytical approaches to evaluating preferential trade agreements*. URI <https://hdl.handle.net/20.500.12870/373>

- Giordano, S. R. (2005). *Gestão Ambiental no Sistema Agroindustrial*. In: Zylbersztajn, D.;
- Gonçalves, R. G., & Palmeira, E. M. (2006). Suinocultura brasileira. *Observatorio de la economía Latinoamericana*, (71), 01-11.
- Guimarães, R. P., & Feichas, S. A. Q. (2009). Desafios na construção de indicadores de sustentabilidade. *Ambiente & sociedade*, 12, 307-323.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [IBGE]. (2017). *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – IDS*. Recuperado em 01 de outubro de 2021 de <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ids/tabelas>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [IBGE]. (2021). *Desemprego*. Recuperado em 15 de dezembro de 2021 em <https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>
- Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada. [IPEADATA]. (2021). *Abate de bovinos: quantidade*. Recuperado em 16 de maio de 2021 em <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>
- International Trade Centre. [ITC]. (2022). *Mapa de acesso ao mercado*. Recuperado em 12 de abril de 2022 em <https://www.macmap.org/>
- Kauark, F. D. S., Manhães, F. C., & Medeiros, C. H. (2010). Metodologia da pesquisa: um guia prático. *Itabuna: Via Litterarum*.
- Leamer, E. E., & Stern, R. M. (1970). *Quantitative International Economics* Chicago. IL: Al.
- Lee, K. H., & Kim, J. W. (2009). Current status of CSR in the realm of supply management: the case of the Korean electronics industry. *Supply Chain Management: An International Journal*.
- Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. (2006). Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília, 16 SET. 2006*. Recuperado em 06 de junho de 2021 em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm
- Lima, C. (2012). Caracterização das exportações e da competitividade internacional do complexo de carnes brasileiro. *Santa Catarina: Apec Unesc*
- Lopez, J. M. C. & Gama, M. (2011). *Comércio exterior competitivo*. Edições Aduaneiras. 4ª Ed. São Paulo.
- Machado, T. de A., Ilha, A. da S., & Rubin, L. da S. (2007). Competitividade da carne bovina brasileira no comércio internacional (1994-2002). *Brazilian Journal of Latin American Studies*, 6(10), 87-101. <https://doi.org/10.11606/issn.1676-6288.prolam.2007.82291>.
- Malafaia, G. C., Biscola, P. H. N., & Dias, F. R. T. (2020). Os impactos da COVID-19 para a cadeia produtiva da carne bovina brasileira. *Comunicado técnico*, 154.
- Maranhão, R. L. A., & Vieira, J. E. R., Fº. (2016). *A dinâmica do crescimento das exportações do agronegócio brasileiro* (No. 2249). Texto para Discussão.

- Medeiros, A. P. D., & Bender, R., F^o. (2019). Mercado de carne de frango brasileiro no contexto dos novos acordos regionais de comércio: Transpacífico e Transatlântico. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 57(4), 618-635.
- Mendonça, T. G., de Carvalho, D. E., & Reis, M. P. D. O. (2017). *Exportações brasileiras de carne suína Medidas técnicas, sanitárias e fitossanitárias*. *Revista de Política Agrícola*, 26(3), 124-141.
- Miele, M., & Waquil, P. D. (2007). Cadeia produtiva da carne suína no Brasil. *Revista de Política Agrícola*, 16(1), 75-87.
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. [MAPA]. (2021). *União Eurasiática abre novas cotas para importação de carne com tarifa zero*. Recuperado em 07 de março de 2021 em <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/uniao-eurasiatica-abre-novas-cotas-para-importacao-de-carne-com-tarifa-zero>
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. [MAPA] (2022). *AGROSTAT - Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro*. Recuperado em 17 de maio de 2022 em <http://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>
- Ministério da Economia. (2018). *Recuperação da economia em 2017 reforça previsão de crescimento de 3% neste ano*. Recuperado em 20 de dezembro de 2021 em <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/planejamento/recuperacao-da-economia-em-2017-reforca-previsao-de-crescimento-de-3-neste-ano>
- Ministério da economia. [Comex Stat]. (2022). *Estatísticas de comércio exterior em dados abertos*. Recuperado em 27 de março de 2022 em <https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/comercio-exterior/estatisticas/base-de-dados-bruta>
- Molina, M. C. G. (2019). Desenvolvimento sustentável: do conceito de desenvolvimento aos indicadores de sustentabilidade. *Revista Metropolitana de Governança Corporativa (ISSN 2447-8024)*, 4(1), 75-93.
- Munaretto, L. F., Corrêa, H. L., & da Cunha, J. A. C. (2013). Um estudo sobre as características do método Delphi e de grupo focal, como técnicas na obtenção de dados em pesquisas exploratórias. *Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria*, 6(1), 9-24.
- Nassar, A. M. (2004). *Produtos da agroindústria de exportação brasileira: uma análise das barreiras tarifárias impostas por Estados Unidos e União Europeia* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Organization for Economic Co-Operation and Development. [OECD]. (2021). *Agricultural Perspectives 2021-2030*. *OECD Publishing, Paris*. <https://doi.org/10.1787/47a9fa44-es>
- Oliveira, G. G. D. (2021). *Produção de carne bovina: estratégias para mitigar o metano entérico produzido*. 28 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia) — Universidade de Brasília, Brasília. <https://bdm.unb.br/handle/10483/29557>
- Oliveira, D. D. S., Näss, I. D. A., Mollo, M., Neto, Canuto, S. A., Walker, R., & Vendrametto, O. (2012). *Issues of sustainability on the Brazilian broiler meat production chain*. In Embrapa Informática Agropecuária-Artigo em anais de congresso (ALICE). In:

International Conference Advances In Production Management Systems, Rhodes, 2012. Competitive Manufacturing for Innovative Products and Services: proceedings... Greece: International Federation for Information Processing.

- Paula, L. F. D., & Pires, M. (2017). *Crise e perspectivas para a economia brasileira*. Estudos avançados, 31(89), 125-144.
- Pereira, A. R. E. (2019). *Avaliação da eficácia do sistema de gestão de segurança alimentar da" Empresa de carnes*. Dissertação de mestrado em Tecnologia e Ciência Alimentar (Doctoral dissertation). <http://hdl.handle.net/1822/72658>
- Portocarrero, I. R., & Araújo, P. D. A. (2018). A evolução da inclusão dos aspectos sociais da sustentabilidade no livre-comércio internacional. *Rev. de Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável*. Porto Alegre, 4(2).
- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. (n.d.). Plano Estratégico do PNUD - Índice de Desenvolvimento Humano. Recuperado em 02 de outubro de 2021 em <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-idh.html>
- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. (n.d.). *Relatórios de Desenvolvimento Humano*. Recuperado em 16 de janeiro de 2022 em <https://hdr.undp.org/en/indicators/137506>
- Ramos, L. S. (2020). Mensuração da competitividade nas exportações agropecuárias: uma análise empírica. *Revista Competitividade e Sustentabilidade*, 7(3), 668-687.
- Richardson, J. D. (1971). *Constant-market-shares analysis of export growth*. Journal of International Economics, 1(2), 227-239.
- Reis, J. D. (2015). Análise do crescimento das exportações brasileiras de carne bovina entre 1990 e 2002: uma aplicação do modelo constant market share. *Ceres*, 55(3).
- Reis, L. C. S., & Gonçalves, J. D. C. Neto. (2014). Produção de alimentos: agricultura familiar x cultura de exportação no Brasil, sob a perspectiva da sustentabilidade. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, 4(1).
- Ribeiro, F., Baumann, R., Oliveira, G. A., Giesteira, L. F., Tironi, L. F., & Alves, A. P. (2020). Comércio exterior, política comercial e investimentos estrangeiros: considerações preliminares sobre os impactos da crise do Covid-19. *Carta Conjunt.(Inst. Pesqui. Econ. Apl.)*, 1-26.
- Rodrigues, L. M. S., & Marta-Costa, A. A. (2021). Competitividade das exportações de carne bovina do Brasil: uma análise das vantagens comparativas. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 59(1), 1-14.
- Rubin, L. da S.; Ilha, A. da S.; Machado Lopes, T. de A. (2012). Exportações de carne suína: performance e possibilidades frente à eliminação de barreiras. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, [S. l.], v. 14, n. 1, 2012. Disponível em: <http://revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/456>. Acesso em: 5 set. 2021.

- Saab, M. S. B., Neves, M. F., & Cláudio, L. D. G. (2009). O desafio da coordenação e seus impactos sobre a competitividade de cadeias e sistemas agroindustriais. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 38(SPE), 412-422. DOI 10.11606/T.12.2004.tde-11012006-154745
- Saggin, A. C. (2017). A competitividade e o desempenho das exportações de carne de aves das cooperativas paranaenses (2006-2016). Dissertação (Administração - Mestrado Profissional) - *Universidade Estadual do Oeste do Paraná*, Cascavel.
- Santos, M. G., Mendonça, P. S. M., & Mariani, M. A. P. (2010). Sustentabilidade ambiental: o caso dos frigoríficos exportadores de carne bovina de Mato Grosso do Sul. *Revista Científica da Ajes*, 1(1).
- Secretaria de Comercio Exterior. [SECEX]. (2022). *Balança Comercial e Estatísticas de Comércio Exterior*. Recuperado em 15 de fevereiro de 2022 em <https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-externior/pt-br/assuntos/comercio-externior/estatisticas>
- Sereia, V. J., Oliveira Toneto, T., & da Camara, M. R. G. (2005). Exportação e a competitividade paranaense do complexo carne. In *Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural* (Vol. 43).
- Sereia, V. J., Nogueira, J. M., & da Camara, M. R. G. (2002). As exportações paranaenses e a competitividade do complexo agroindustrial. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, (103), 45-59.
- Silva, L. G., Marion, P. J., Fº., & Campos, Í. (2008). A dinâmica das exportações brasileiras de carne bovina (1994-2005). *Revista de Estudos Sociais*, 10(19), 23-49.
- Silva, S. Z. D., Triches, D., & Malafaia, G. (2011). Análise das barreiras não tarifárias à exportação na cadeia da carne bovina brasileira. *Revista de política agrícola*, 20(2), 23-39.
- Silva, D. B. (2012). Sustentabilidade no Agronegócio: dimensões econômica, social e ambiental. *Comunicação & Mercado*, 1(3), 23.
- Silva, M. L., & da Silva, R. A. (2020). *Economia brasileira pré, durante e pós-pandemia do covid-19: impactos e reflexões*. Observatório Socioeconômico da COVID-FAPERGS.
- Souza, L. G. A. D., Sereia, V. J., Camara, M. R. G. D., & Pizaia, M. G. (2008). *O comércio brasileiro de carnes e a competitividade brasileira a partir da década de 90* (No. 1349-2016-106968).
- Souza, L. G. A. D., Camara, M. R. G. D., & Sereia, V. J. (2011). As exportações e a competitividade da carne bovina brasileira e paranaense no período 1990-2005. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, (114), 153-178.
- Souza Ribeiro, J. R., Santos, F. V. D., & Silva, L. A., Fº. (2021). Competitividade das exportações de frangos da região sul do Brasil—1997-2018. *Revista Estudo & Debate*, 28(2).
- Souza, G. D. S., Souza, M. O. D., Marques, D. V., Gazzola, R., & Marra, R. (2011). Previsões para o mercado de carnes. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 49(2), 473-492.

- Stal, E., Sereia, V. J., & Silva, R. C. D. (2010). Estratégias de internacionalização do setor agroindustrial brasileiro de carnes: exportação ou investimento direto no exterior?. *Future Studies Research Journal: Trends and Strategies*, 2(2), 132-161.
- Stefanutti, H. H. (2019). *Determinantes das exportações brasileiras de carne bovina no período de 2000 a 2018*. Trabalho de conclusão de curso. Recuperado em 11 de agosto de 2021 de <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/27569>
- Stehfest, E., Van Den Berg, M., Woltjer, G., Msangi, S., & Westhoek, H. (2013). Options to reduce the environmental effects of livestock production—comparison of two economic models. *Agricultural Systems*, 114, 38-53.
- Thomé, K. M., Reis, R. P., & Paiva, F. D. (2013). Mercado de carnes Brasil-Rússia: uma análise a partir da perspectiva da nova economia institucional. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, 15(1), 75-86.
- Thorstensen, V. (1998). A OMC-Organização Mundial do Comércio e as negociações sobre comércio, meio ambiente e padrões sociais. *Revista brasileira de política internacional*, 41(2), 29-58.
- Tonhá, H. M., Cunha, C. A. D., & Wander, A. E. (2010). *Vantagem Comparativa Revelada da carne bovina brasileira*. Recuperado em 10 de agosto de 2021 em <http://repositorio.bc.ufg.br/handle/ri/16963>
- Ucak, H. (2007). Trends in Meat Industry—Production, Consumption and Trade. *Acta Scientiarum Polonorum. Oeconomia*, 6(4), 125-131.
- Veiga, J. E. D. (2010). Indicadores de sustentabilidade. *Estudos avançados*, 24, 39-52. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142010000100006>
- Vergara, S. C. (2006). *Projetos e relatórios de pesquisa. São Paulo: Atlas*.
- Vicensotti, J. M., Sanjuan Montebello, A. E., & Marjotta-Maistro, M. C. (2019). Competitividade brasileira no comércio exterior da carne bovina. *Revista IPecege*, 5(1), 7–18. <https://doi.org/10.22167/r.ipecege.2019.5.7>
- Vieira, J. E. R., F°. (2016). *Expansão da fronteira agrícola no Brasil: desafios e perspectivas*. Recuperado em 18 de setembro de 2021 em <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9239>
- Vieira, J. E. R., F°, Gasques, J.G., & Sousa, A. D. (2012). Can Brazil feed the world? Not yet, but it has the potential! In: *The Futures Of Agriculture*. Brief n. 33: Global Forum on Agricultural Research (GFAR), Rome.
- Viegas, I. F., Jank, M. S., & Miranda, S. H. D. (2007). Barreiras não tarifárias dos Estados Unidos e União Europeia sobre as exportações agrícolas brasileiras. *Informações Econômicas*, 7(3), 27-38.
- World Commission on Environment and Development. [WCED]. (1987). *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press, 1987.

World Trade Organization. [WTO]. (2020) *Export prohibitions and restrictions: Information note*. World Trade Organization, Geneva. Recuperado em 23 de setembro de 2021 em https://www.wto.org/english/tratop_e/covid19_e/export_prohibitions_report_e.pdf

World Trade Organization. [WTO]. (2021a). *Environment – CTE Work*. Recuperado em 29 de maio de 2021 em https://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/cte00_e.htm

World Trade Organization. [WTO]. (2021b). *Environment – CTE Work*. Recuperado em 14 de agosto de 2021 em https://www.wto.org/english/tratop_e/tbt_e/tbt_e.htm

**APÊNDICE A - DESTINOS DAS EXPORTAÇÕES DE PROTEÍNA ANIMAL DO
BRASIL (US\$)**

Destino carne bovina	2000 A 2004	2005 A 2009	2010 A 2016	2017 A 2021
Afghanistan	0	948.811	396.952	52.132
Albania	566.271	5761.807	5455.165	11524.024
Algeria	37158.854	117086.205	77456.982	51080.031
Angola	4937.644	24358.937	33408.321	15134.202
Argentina	884.085	52.478	81.048	24244.587
Armenia	50.968	1113.527	593.236	555.739
Aruba	636.026	2586.860	3096.790	6151.383
Australia	115.667	128.040	100.228	2234.909
Austria	213.649	0	0	0
Azerbaijan	42.939	643.569	1819.308	784.738
Bahamas, The	90.655	154.327	613.993	1042.181
Bahrain	934.646	2761.559	1451.968	3158.120
Belgium	3201.405	2329.149	3224.420	3622.911
Bermuda	101.154	277.106	437.627	908.030
Bolivia	0	0	272.553	295.467
Bosnia and Herzegovina	71.083	7665.599	548.776	1.136
British Virgin Islands	145.908	235.499	0	38.859
Brunei	107.894	259.365	0	53.995
Bulgaria	10365.035	56920.672	0	0.934
Cameroon	27.015	92.569	86.183	66.486
Canada	81.249	128.462	187.802	2783.022
Cape Verde	291.866	1242.647	1455.428	1164.715
Central African Republic	0	0	0	652.966
Chile	123760.782	42084.043	270007.148	421395.718
China	557.643	753.816	178963.599	2609083.365
Comoros	256.825	723.522	702.347	1150.567
Congo, Dem. Rep.	25.147	389.150	212.997	328.784
Congo, Rep.	46.460	524.130	406.267	242.970
Cote d'Ivoire	535.310	2294.365	245.430	714.021
Croatia	1202.765	7040.539	1578.104	2.051
Cuba	0	0	1364.279	2534.138
Curaçao	0	0	1843.355	5831.841
Cyprus	2149.634	998.526	145.030	100.916
Czech Republic	211.316	76.479	0	0
Denmark	4252.772	10120.748	1680.618	930.339
Djibouti	30.098	27.273	133.092	107.447
Egypt, Arab Rep.	77053.403	271574.665	507747.910	432211.869
Equatorial Guinea	947.451	2179.879	1331.760	436.977
Estonia	390.834	276.169	143.356	0

Faeroe Islands	289.636	172.815	0	0
Finland	5058.240	11847.765	4879.659	1482.321
Fm Sudan	0	280.697	11.904	0
France	8124.168	15710.545	3184.440	2787.180
Gabon	131.897	2560.963	2441.079	7106.945
Gambia, The	86.238	189.133	130.358	0
Georgia	53.676	976.592	4191.522	7066.889
Germany	53623.935	69554.413	59088.977	43056.470
Ghana	181.454	3061.585	54.630	273.496
Gibraltar	219.078	114.248	0	3.312
Greece	4277.706	4917.017	996.310	717.793
Grenada	66.956	114.236	79.868	139.032
Guinea	0	205.287	126.570	47.199
Haiti	42.587	472.680	80.811	87.985
Honduras	0	53.129	592.830	71.158
Hong Kong, China	28500.974	148309.758	645237.702	844277.581
Hungary	138.278	307.023	0	0
Indonesia	205.910	0	122.059	39590.950
Iran, Islamic Rep.	41497.303	183913.141	443032.949	236007.121
Iraq	0	4003.931	9950.756	11911.368
Ireland	8834.084	11064.963	655.693	88.016
Israel	36659.373	79168.082	76530.025	116781.778
Italy	79432.113	160743.697	176794.740	169688.622
Japan	89.656	0.592	275.027	34.787
Jordan	703.769	15230.401	44749.745	60026.738
Kazakhstan	472.723	7006.446	3530.477	50.870
Korea, Dem. Rep.	1525.717	121.877	230.661	0.233
Korea, Rep.	1096.099	1250.703	405.533	1819.716
Kuwait	3846.145	11405.144	10420.599	4893.705
Kyrgyz Republic	0	75.926	1205.626	0
Latvia	212.577	267.099	1900.674	34.016
Lebanon	14414.622	62435.840	79709.708	55609.802
Liberia	138.300	972.147	239.106	927.396
Libya	8900.414	49161.284	42274.393	26681.506
Lithuania	490.778	1293.223	1108.385	62.191
Madagascar	0	0	1296.861	0.214
Malaysia	853.119	5336.444	6552.423	19482.982
Maldives	180.130	650.395	450.226	1241.054
Mali	0	43.561	186.023	30.514
Malta	2788.091	1591.724	176.675	182.115
Marshall Islands	0	70.959	116.727	375.443
Mauritania	42.043	114.496	248.366	112.357
Mauritius	465.990	549.386	348.667	810.214
Mayotte	0	0	0	2637.040
Moldova	1066.630	4912.322	282.552	73.119

Montenegro	0	4787.749	1240.918	224.324
Morocco	72.184	0	461.797	781.496
Mozambique	313.095	601.979	116.034	59.328
Myanmar	0	0	6.826	771.756
Namibia	0	394.273	215.698	96.410
Netherlands	131712.493	189719.718	137524.678	124146.657
Netherlands Antilles	1961.156	4084.179	4174.244	0
New Zealand	32.421	154.812	73.423	0
Niger	0	0	0	21118.586
Nigeria	34.861	158.165	144.242	0
North Macedonia	1868.853	10780.191	1750.590	1941.015
Norway	4347.462	5108.166	1937.097	819.339
Occ.Pal.Terr	0	0	23466.545	23513.937
Oman	201.274	497.858	1115.330	4351.044
Other Asia, nes	2.807	313.949	0	429.947
Pakistan	0	538.743	101.382	1.587
Panama	0	105.230	179.415	358.043
Paraguay	0	6.535	790.026	6374.849
Peru	711.210	2651.919	1626.186	9477.930
Philippines	17716.825	39876.016	33887.449	108402.527
Poland	620.094	1297.754	0	1.482
Porto Rico	0	0	0	6049.405
Portugal	11320.131	15732.704	4537.242	4202.362
Qatar	880.321	4511.706	4958.010	14683.539
Romania	41.311	29015.080	0	0.836
Russian Federation	95902.227	914455.960	931537.704	195857.420
Saudi Arabia	48905.507	91064.707	86426.231	160256.220
Senegal	319.541	1370.250	479.582	750.636
Serbia, FR(Serbia/Montenegro)	552.912	7702.786	5223.068	7983.118
Sérvia	0	0	0	14608.387
Seychelles	0	249.382	466.215	972.368
Sierra Leone	161.130	43.801	131.114	40.274
Singapore	14090.441	24905.214	40945.748	79550.077
South Africa	3685.685	4175.316	318.038	2408.675
Spain	52145.200	60442.029	42079.144	42998.915
Sri Lanka	252.419	466.701	157.484	70.042
Sudan	0	0	385.078	0
Suriname	0	159.679	0	149.478
Sweden	15172.213	30198.655	26673.038	18659.172
Switzerland	19123.013	30615.317	11048.980	8117.303
Syrian Arab Republic	30.389	1490.945	2020.407	0
Tajikistan	0	147.824	84.218	157.944
Tanzania	0	105.188	115.685	156.526
Thailand	0	0	399.888	4443.210
Tunisia	0	4035.565	5252.491	3804.602

Turkey	202.509	1623.987	2702.495	44732.881
Turkmenistan	0	0	469.664	544.097
Ukraine	1615.328	31753.042	9167.306	64.720
United Arab Emirates	7668.293	35529.234	64317.860	172475.355
United Kingdom	72949.042	106322.232	26356.881	20229.319
United States	190.326	515.233	725.543	124266.183
Uruguay	325.783	4673.617	3834.233	73035.266
Uzbekistan	84.224	446.786	390.862	0
Venezuela	6081.053	151587.629	479152.071	5675.695
Vietnam	0	8356.919	10119.267	6259.095
Yemen	28.419	84.723	145.623	0

Destinos da carne suína	2000 A 2004	2005 A 2009	2010 A 2016	2017 A 2021
Albania	3127.082	14758.564	11137.483	7432.866
Angola	1132.794	20800.521	57353.759	21823.741
Anguila	21.219	33.128	84.635	194.129
Argentina	39614.128	42994.885	61206.433	79187.791
Armenia	1187.105	7104.628	9926.975	3932.517
Aruba	31.734	55.800	1232.991	2017.788
Australia	0	0	51.125	658.699
Azerbaijan	117.389	1069.976	5209.329	1338.516
Bahamas, The	71.568	73.829	348.117	533.464
Belarus	147.874	0	1889.868	1039.943
Bermuda	90.984	221.851	270.673	154.675
Bolivia	1.868	4.548	0.097	824.542
Bonaire	0	0	287.772	209.398
Bosnia and Herzegovina	0	792.051	150.086	1.364
British Virgin Islands	62.765	52.921	167.119	174.570
Brunei	50.376	69.589	84.645	0
Bulgaria	4021.914	10576.261	0	0.699
Cameroon	125.962	536.350	330.780	0.942
Canada	377.465	64.461	0	75.931
Cape Verde	30.532	185.080	119.419	378.801
Cayman Islands	120.648	482.068	1.802	7.203
Chile	139.278	1319.968	18601.274	94804.861
China	2062.858	1075.106	30373.119	707659.523
Congo, Dem. Rep.	39.552	354.639	1536.132	6777.163
Congo, Rep.	31.477	401.844	460.740	1168.855
Congo, República Democrática	0	0	0	9860.788
Cote d'Ivoire	86.757	174.937	469.205	2820.491
Cuba	338.368	1946.884	109.604	101.354
Curaçao	0	0	2721.057	359.288
Denmark	81.185	69.096	695.817	185.136
Ecuador	303.190	2513.947	6016.416	0.743

Egypt, Arab Rep.	0	127.334	739.277	404.027
Equatorial Guinea	146.636	613.850	676.709	450.377
Estonia	1006.116	0	0	0
France	198.163	1718.364	81.762	7.817
Gabon	198.744	2723.838	2391.309	2558.880
Georgia	2018.139	7566.019	16323.220	26922.495
Germany	2077.501	97.296	75.674	18.842
Ghana	64.778	124.679	78.996	35.947
Greece	441.523	700.749	0	68.935
Guam	0	0	0	209.631
Guatemala	239.391	0	0	0
Haiti	289.769	1468.300	1784.802	1113.336
Hong Kong, China	53921.128	123798.809	194839.281	231760.802
Hungary	222.126	0	0	0
Israel	60.403	91.734	85.335	30.504
Italy	1189.955	482.991	0	11.492
Japan	97.354	53.152	4413.837	27464.400
Kazakhstan	1639.293	10258.651	4090.851	1981.218
Kenya	83.367	682.873	478.558	0
Korea, Dem. Rep.	1028.852	977.533	0	0.184
Korea, Rep.	963.364	6339.019	295.905	7291.876
Kyrgyz Republic	0	0	2497.288	384.888
Lebanon	0	210.628	400.896	648.013
Liberia	47.070	253.336	261.667	739.872
Lithuania	3386.365	1137.424	246.687	0
Macao	165.243	48.662	136.319	178.548
Marshall Islands	0	0	0	321.997
Mauritius	0	0	64.345	260.345
Mexico	389.558	0	0	7.666
Moldova	3177.810	28487.034	10396.853	2098.512
Montenegro	0	3473.376	67.668	1.515
Mozambique	45.546	119.179	542.040	583.202
Namibia	0	359.783	80.798	93.066
Netherlands	12244.648	1244.327	334.660	204.190
Netherlands Antilles	1769.519	2176.880	2796.945	0
North Macedonia	908.624	53.389	0	0
Oman	97.531	41.482	61.027	37.443
Panama	0	0	84.240	2234.234
Paraguay	6.462	2.313	1148.248	566.577
Philippines	258.769	99.422	2162.231	20619.025
Poland	246.327	72.840	0	46.745
Porto Rico	0	0	0	9237.735
Portugal	0	768.286	0	21.920
Russian Federation	277526.915	672027.509	539079.467	164463.482
Saint Maarten (Dutch part)	0	0	83.683	1384.946

Saudi Arabia	161.759	48.058	342.848	33.450
Senegal	63.994	141.872	154.766	91.837
Serbia, FR(Serbia/Montenegro)	610.672	1756.556	381.447	45.041
Seychelles	0	187.194	529.520	909.479
Singapore	15080.297	57911.422	77341.302	99851.208
South Africa	5666.165	7926.762	1061.148	12457.020
Spain	577.356	134.019	131.039	0.286
Sri Lanka	0	0	0	262.289
Suriname	5.994	135.733	159.874	0
Switzerland	402.294	73.872	104.285	57.519
Tanzania	0	66.534	133.812	0
Thailand	0	0	1029.368	1291.815
Timor Leste	0	0	0	680.050
Trinidad and Tobago	139.020	177.162	126.153	0
Turkey	91.429	928.987	449.725	696.386
Turkmenistan	0	46.586	218.235	658.858
Ukraine	25924.992	88661.031	143249.484	1974.455
United Arab Emirates	1669.962	11173.570	14471.318	21623.497
United Kingdom	286.326	143.018	0	72.325
United States	334.527	445.571	1908.482	29388.694
Uruguay	8602.030	16928.822	51589.918	83208.689
Uzbekistan	1797.744	1656.743	296.851	0
Venezuela	16.866	6467.038	32914.309	1605.115
Vietnam	0	38.547	656.020	43298.114
Zambia	0	0	143.490	178.374
Zimbabwe	0	357.169	36.477	0

Destinos da carne de frango	2000 A 2004	2005 A 2009	2010 A 2016	2017 A 2021
Afghanistan	0	2881.740	8832.453	15881.876
Albania	1333.148	7334.774	12805.094	23720.684
Angola	16225.162	49913.095	118027.368	63540.811
Anguila	3.662	58.257	228.350	406.747
Antigua and Barbuda	562.620	2120.463	3167.601	4957.438
Argentina	13331.894	5036.374	8665.234	6263.206
Armenia	980.366	4834.744	9086.610	2183.629
Aruba	1058.796	4377.500	7097.448	7312.450
Australia	0	41.323	298.843	197.201
Austria	1608.573	184.820	132.307	53.974
Azerbaijan	3882.481	15841.153	15426.280	292.669
Bahamas, The	74.317	2780.108	9726.651	14984.067
Bahrain	12400.288	24896.053	35997.766	43472.282
Belarus	2216.353	0	230.479	711.107
Belgium	931.915	3788.839	19633.567	1750.665
Belize	0	139.537	564.647	2.759

Benin	707.313	4623.008	15631.976	4467.121
Bermuda	17.259	80.557	168.016	118.098
Bolivia	120.490	1325.533	8019.292	4102.295
Bonaire	0	0	0	693.646
Bosnia and Herzegovina	172.778	876.152	622.832	1.233
British Virgin Islands	145.201	22.234	63.537	136.442
Brunei	0	71.832	362.473	80.687
Bulgaria	5252.390	6371.072	1488.153	324.779
Cambodia	0	0	0	2599.823
Cameroon	1404.935	326.751	780.232	456.692
Canada	8862.422	36244.543	38903.653	35222.120
Cape Verde	517.986	4442.370	2429.506	1066.483
Cayman Islands	1763.101	3394.338	77.330	272.255
Central African Republic	26.885	84.698	943.624	1693.231
Chad	0	223.938	817.652	1810.586
Chile	36.884	828.427	34701.262	90398.162
China	13024.609	29956.611	508628.178	1068019.020
Comoros	826.758	1354.965	278.361	3025.458
Congo, Dem. Rep.	1936.443	8782.591	9599.361	10548.243
Congo, Rep.	1591.296	14901.596	23108.735	10692.759
Cook Islands	0	117.143	227.626	0
Cote d'Ivoire	1168.456	608.032	423.318	166.700
Croatia	581.272	7429.474	17704.494	0.340
Cuba	14446.417	24868.039	46918.035	59774.255
Curaçao	0	0	13703.991	11531.468
Cyprus	78.270	1468.836	826.301	63.344
Czech Republic	13117.638	4044.084	910.707	0
Denmark	548.577	2413.789	858.531	324.254
Djibouti	139.891	584.654	1287.486	3659.741
Dominica	0	691.905	1016.387	1469.813
Dominica Island	0	0	0	2146.676
Dominican Republic	0	51.045	58.672	5821.890
East Timor	0	0	3131.073	6364.047
Egypt, Arab Rep.	2264.337	34476.735	149205.066	98180.656
Equatorial Guinea	372.466	5374.303	9236.884	3366.717
Estonia	194.237	2482.971	66.337	0
Ethiopia(excludes Eritrea)	0	0	275.744	233.090
Finland	79.807	385.899	0	56.171
Fm Sudan	12.320	366.100	2836.149	0
France	7725.606	14668.580	8047.878	774.551
French Polynesia	41.576	395.323	0	0
Gabon	2859.504	12152.227	12274.821	7596.635
Gambia, The	476.229	1170.181	3236.171	4110.176
Georgia	3749.152	13461.936	9256.758	13824.098
Germany	110907.334	76454.919	14331.271	16875.197

Ghana	2334.229	20682.679	33892.466	20716.439
Gibraltar	0	234.650	97.823	2.358
Greece	1989.824	2726.173	818.501	1291.372
Grenada	857.408	3326.959	5411.012	6180.877
Guinea	125.095	612.265	2647.656	3553.464
Guinea-Bissau	104.764	432.266	352.728	161.218
Guyana	3.864	47.753	48.574	650.560
Haiti	1245.307	1818.032	1899.671	4953.756
Hong Kong, China	91177.242	394813.839	445334.357	286233.540
Hungary	684.016	1280.823	1603.666	34.627
Indonesia	230.418	375.540	101.888	12.781
Iran, Islamic Rep.	5405.203	19784.178	33818.533	2176.781
Iraq	1492.687	65550.761	142952.133	142959.554
Ireland	1447.395	3759.480	2765.082	1362.275
Israel	68.990	252.660	156.882	214.055
Italy	9203.232	7118.204	4925.685	1021.924
Japan	249160.704	706834.798	971866.931	782962.086
Jordan	6791.710	44455.928	73487.756	78019.193
Kazakhstan	611.318	3969.127	2960.186	1405.073
Kenya	41.983	594.447	2143.415	819.890
Korea, Dem. Rep.	90.925	378.973	0	13.837
Korea, Rep.	395.986	41368.696	135311.546	155760.359
Kuwait	49010.993	187160.044	216059.597	172868.532
Kyrgyz Republic	38.007	1558.859	1502.943	659.348
Latvia	231.435	685.513	25.508	0.459
Lebanon	28.094	4934.349	20575.476	9607.307
Liberia	439.924	1653.556	1891.907	5676.914
Libya	15.003	0	77215.140	78982.276
Lithuania	322.331	930.708	355.800	0
Macedonia	0	0	0	15233.116
Madagascar	476.493	208.658	225.707	23.732
Malaysia	3633.823	3484.480	4058.860	17978.998
Maldives	773.153	3868.134	11640.264	12206.371
Mali	0	68.855	138.960	186.957
Malta	96.171	367.943	240.968	104.371
Marshall Islands	0	80.204	0	250.009
Mauritania	321.175	6084.686	5518.546	8409.984
Mayotte	0	0	0	724.386
Mexico	0	0	48060.865	140615.494
Moldova	1376.807	9664.238	1557.126	4445.262
Mongolia	0	0.785	189.986	197.645
Montenegro	0	4059.724	2056.040	1016.478
Morocco	263.820	505.729	743.102	615.002
Mozambique	1329.005	9397.966	9380.997	3341.868
Namibia	233.790	1568.608	1429.149	4974.046

Nepal	12.285	97.433	367.867	0
Netherlands	120294.012	215836.317	109841.443	56374.417
Netherlands Antilles	3613.506	9336.947	12454.104	0
New Caledonia	1602.845	3383.584	3973.194	3066.515
New Zealand	296.559	703.908	78.892	0
Niger	0	46.027	242.029	206.554
Nigeria	56.342	62.130	222.646	130.679
North Macedonia	2269.488	12165.041	19206.623	10180.362
Oman	21342.111	56508.360	109959.813	119846.675
Pakistan	204.308	439.489	452.161	557.297
Panama	0	54.825	265.414	261.911
Paraguay	85.719	346.725	201.098	66.534
Peru	455.977	1251.069	8994.837	35997.402
Philippines	782.419	4367.979	15342.469	53797.790
Poland	2791.414	201.249	1144.068	13.449
Portugal	3670.275	9863.057	2440.121	1537.124
Qatar	19114.345	62766.137	104978.515	113938.971
Romania	11868.419	34200.738	4517.716	391.429
Russian Federation	106877.275	226254.167	164525.239	124439.959
Saint Christopher and Nevis	0	0	0	2605.481
Saint Maarten (Dutch part)	0	0	0	2396.867
Sao Tome and Principe	8.315	229.371	119.582	180.290
Saudi Arabia	231675.344	560786.863	1201228.801	787051.172
Senegal	1808.826	3626.385	70.490	0.397
Serbia, FR(Serbia/Montenegro)	664.235	2846.695	10022.915	2989.280
Seychelles	125.440	771.807	3176.232	2625.291
Sierra Leone	573.724	612.871	2029.262	3137.246
Singapore	41431.757	114465.432	170714.045	185030.835
Sint Maarten	0	0	0	5237.801
Slovak Republic	1289.007	948.529	295.376	0.085
Slovenia	71.677	24.914	139.028	23.156
Somalia	23.497	0	42.327	1333.181
South Africa	29219.554	126495.477	136950.385	200823.267
South Korea	0	0	0	204153.086
South Sudan	0	0	424.564	2235.132
Spain	34188.801	54554.142	59261.513	38349.339
Sri Lanka	601.141	2413.408	249.854	75.223
St. Kitts and Nevis	0	349.518	1402.203	1718.327
Sudan	0	0	3299.585	958.230
Suriname	2560.175	5712.497	6232.582	3338.977
Sweden	554.242	616.023	69.342	0.522
Switzerland	4741.520	29105.192	38449.912	28046.950
Syrian Arab Republic	0	2024.980	2004.735	237.914
Tajikistan	201.212	6752.911	3700.237	1790.500
Tanzania	39.867	185.041	379.054	1934.270

Thailand	7.497	0	232.715	1503.437
Togo	43.041	394.239	989.502	765.423
Tonga	0	8.155	130.973	204.342
Trinidad and Tobago	93.915	111.563	160.625	28.890
Tunisia	19.026	748.506	2217.311	810.913
Turkey	4398.782	16045.175	26480.047	32593.290
Turkmenistan	454.218	824.393	519.840	5749.094
Ukraine	14011.265	6326.101	851.981	424.888
United Arab Emirates	64799.632	255823.032	462068.505	538135.671
United Kingdom	80806.962	51638.847	14369.951	15088.664
United States	439.906	1040.393	979.000	672.147
Uruguay	119.547	29.325	322.365	596.465
Uzbekistan	944.190	514.485	205.740	386.651
Venezuela	32588.716	249539.856	291100.162	16357.772
Vietnam	17.303	16691.443	17567.490	30435.031
Virgin Islands (UK)	0	0	0	465.168
Yemen	38022.258	74607.815	102378.622	132417.934
Zambia	192.698	0	79.579	265.399
Zimbabwe	0	0	3896.588	135.523