

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE
CAMPUS DE TOLEDO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E
AGRONEGÓCIO – PGDRA

MESTRADO

A PERCEPÇÃO DO SISTEMA AGROINDUTRIAL
AVÍCOLA BRASILEIRO EM RELAÇÃO AS
BARREIRAS VERDES NO COMÉRCIO
INTERNACIONAL

TOLEDO

2023

RAFAEL TELCH FLORES

**A PERCEPÇÃO DO SISTEMA AGROINDUSTRIAL
AVÍCOLA BRASILEIRO EM RELAÇÃO AS
BARREIRAS VERDES NO COMÉRCIO
INTERNACIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio - Mestrado, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/*Campus* de Toledo, como requisito para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Mirian Beatriz Schneider

Toledo

2023

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

Flores, Rafael Telch
A PERCEPÇÃO DO SISTEMA AGROINDUSTRIAL AVÍCOLA BRASILEIRO
EM RELAÇÃO AS BARREIRAS VERDES NO COMÉRCIO INTERNACIONAL /
Rafael Telch Flores; orientadora Mirian Beatriz Schneider. --
Toledo, 2023.
86 p.

Dissertação (Mestrado Acadêmico Campus de Toledo) --
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências
Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento Regional e Agronegócio, 2023.

1. Comércio internacional. 2. Avicultura Brasileira. 3.
Barreiras Verdes. I. Schneider, Mirian Beatriz, orient. II.
Título.

RAFAEL TELCH FLORES

**A PERCEPÇÃO DO SISTEMA AGROINDUSTRIAL
AVÍCOLA BRASILEIRO EM RELAÇÃO AS
BARREIRAS VERDES NO COMÉRCIO
INTERNACIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio – Mestrado, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/Campus de Toledo, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio.

Linha de pesquisa: Economia Regional e Sociedade

COMISSÃO EXAMINADORA

Profª. Dra. Mirian Beatriz Schneider
Universidade Estadual do Oeste do
Paraná – Unioeste

Prof. Dr. Paulo Rogério Alves Brene
Universidade Estadual do Norte do
Paraná – UENP

Prof. Dr. Weimar Freire da Rocha Jr.
Universidade Estadual do Oeste do
Paraná – Unioeste

Toledo, 28 de Fevereiro de 2023

AGRADECIMENTO

Inicialmente gostaria de externalizar o meu mais profundo agradecimento a todas as pessoas que direta e indiretamente fizeram parte desta trajetória e contribuíram para minha formação. Primeiramente a Deus pelas bênçãos recebidas ao longo desta jornada, seguida da minha mãe Edite Telch e pai Valdino Flores pelo dom da vida. Agradecimento especial faço a minha amada esposa Marines Berlanda Telch e para minha linda filha Valentina Berlanda Telch por todo amor, apoio, compreensão e cumplicidade ao longo de todos estes anos.

À minha orientadora Mirian Beatriz Schneider, meu profundo respeito, admiração e carinho. Gratidão eterna pelo tempo dedicado, pela confiança em mim depositada e principalmente pelo conhecimento transmitido. Carregarei para sempre os seus ensinamentos e a forma dedicada com que me conduziu até aqui.

Agradeço a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) *campus* de Toledo, aos professores e servidores do PGDRA pelo suporte e ensinamentos que foram essenciais para que este momento fosse possível. Agradecimento especial ao coordenador do programa, professor Lucir Reinaldo Alves, bem como, aos professores Weimar Freire da Rocha Jr, Valdir Antonio Galante e Paulo Rogério Alves Brene que compuseram minha banca de qualificação e defesa, auxiliando na conclusão da pesquisa.

Por fim, agradeço também aos meus colegas da décima nona turma do programa de pós-graduação mestrado e doutorado em desenvolvimento regional e agronegócio, pelo compartilhamento de experiências, aprendizado e de momentos de descontração e leveza que nos proporcionaram chegar ao fim desta importante etapa da nossa trajetória acadêmica e profissional.

FLORES, R. T. **A percepção do sistema agroindustrial avícola brasileiro em relação as barreiras verdes no comércio internacional.** 134f. Dissertação. Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2023.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo identificar a percepção do Sistema Agroindustrial Avícola Brasileiro concernentes aos impactos causados pelas questões ambientais no setor. O estudo apresenta os principais desafios que serão impostos a avicultura nacional por meio das padronizações internacionais voltadas aos sistemas agroindustriais, bem como a análise do fenômeno ecoprotecionismo e das barreiras verdes que serão impostas ao setor. A metodologia empregada foi a técnica Delphi, através da aplicação de questionários a especialistas que atuam no setor avícola Brasileiro. O tratamento dos dados foi feito por meio de análise estrutural das variáveis utilizando o software MICMAC. Através dos resultados obtidos é possível concluir que o sistema agroindustrial avícola Brasileiro possui compreensão das adversidades, porém as medidas necessárias para mitigar os impactos ainda não foram atribuídas como atividade central do Governo Federal e principalmente pelo mercado.

PALAVRAS-CHAVE: Comércio Internacional. Carne de Frango. Meio ambiente. Barreiras não tarifárias.

FLORES, R. T. **The perception of the brazilian poultry agro-industrial system in relation to green barriers in international trade.** 134f. Dissertation. Master's course in Regional Development and Agribusiness, Center for Applied Social Sciences, Western Paraná State University, Toledo, 2023.

ABSTRACT

This study aims to identify the perception of the Brazilian Agroindustrial Poultry System concerning the impacts caused by environmental issues in the sector. The study presents the main challenges that will be imposed on the national poultry industry by means of the international standardization of agro-industrial systems, as well as an analysis of the eco-protectionism phenomenon and the green barriers that will be imposed on the sector. The methodology used was the Delphi technique, through the application of questionnaires to specialists who work in the Brazilian poultry sector. The data treatment was done by means of structural analysis of the variables using the MICMAC software. Through the results obtained it is possible to conclude that the Brazilian poultry agribusiness system has an understanding of the adversities, but the measures necessary to mitigate the impacts have not yet been assigned as a central activity by the Federal Government and especially by the market.

KEY WORDS: International Trade. Chicken Meat. Environment. Non-Tariff Barriers.

LISTA DE SIGLAS

AMAS	ACORDOS MULTILATERAIS AMBIENTAIS
OMC	ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO
GATT	GENERAL AGREEMENT ON TARIFFS AND TRADE
CDB	CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA
CTE	COMMITTEE ON TRADE AND ENVIRONMENT
CCMA	COMITÊ SOBRE O COMÉRCIO E MEIO AMBIENTE
CITES	CONVENÇÃO SOBRE O COMÉRCIO INTERNACIONAL DE ESPÉCIE DE FAUNA E FLORA SILVESTRES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO
CMS	CONVENÇÃO SOBRE A CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES MIGRATÓRIAS DA VIDA ANIMAL
EU	UNIÃO EUROPÉIA
USDA	UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE
BNT's	BARREIRAS NÃO TARIFÁRIAS
ABPA	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL
SPS	SANITARY AND PHITOSANITARY MEASURES
TBT	TECHINCAL BARRIERS TO TRADE
FAO	FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION
OMS	ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE
MICMAC	MATRIZ DE IMPACTOS CRUZADOS
CNI	CONFEREÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA
STPC	STATE AND TRENDS OF CARBON PRICING
CBAM	CARBON BORDER ADJUSTMENT MECHANISM
FMI	FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Representação de interdependência.....	48
Figura 2	Representação de um sistema.....	48
Figura 3	Representação gráfica do circuito de ordem 2 de a em a.....	49
Figura 4	Representação gráfica do circuito de ordem 2 de a em b.....	49
Figura 5	Plano de motricidade e dependência.....	51
Figura 6	Representação genérica da estabilidade e instabilidade do sistema .52	
Figura 7	Variáveis principais no Software MICMAC.....	54
Figura 8	Matriz quadrada do software MICMAC.....	54
Figura 9	Relações entre todas as variáveis de influência direta.....	55
Figura 10	Principais variáveis de influência direta.....	57
Figura 11	Indicador de influência e dependência direta.....	61
Figura 12	Principais variáveis de dependência direta.....	61
Figura 13	Plano de influência/motricidade e dependência direta.....	63
Figura 14	Plano de influência e dependência direta.....	65
Figura 15	Indicador de influência e dependência direta.....	67
Figura 16	Principais variáveis de influência direta.....	67
Figura 17	Principais variáveis de influência indireta.....	68
Figura 18	Estabilidade da Matriz MID.....	69
Figura 19	Plano de influência (motricidade) e dependência indireta.....	69

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resumo dos procedimentos metodológicos.....	43
Quadro 2 - Variáveis selecionadas para a pesquisa.....	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Mercado mundial de carne de frango.....	28
--	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1 Objetivos.....	16
1.1.1 Objetivo geral.....	16
1.1.2 Objetivos específicos.....	16
1.2 JUSTIFICATIVA.....	16
2 Revisão de literatura.....	18
2.1 A OMC as <i>commodities</i> agrícolas e o Meio Ambiente	20
2.2 Barreiras não tarifárias no segmento avícola Brasileiro	28
3. Ecoprotecionismo e Barreiras Verdes	33
4. Metodologia.....	41
4.1 Procedimento Metodológico.....	41
4.2 Técnica <i>Delphi</i>	44
4.3 Método do Software Matriz de Impactos Cruzados e Multiplicações aplicadas a uma Classificação (MICMAC).....	45
4.4 Plano de Motricidade e Dependência.....	51
4.5 A Instabilidade ou Estabilidade do Sistema.....	52
5. Análise dos dados e Resultados.....	54
5.1 As relações de influência direta entre variáveis.....	57
5.2 As relações de dependência direta entre as variáveis.....	61
5.3 Leitura do Plano de influência e dependência direta.....	63
5.4 As relações indiretas entre as variáveis.....	67
6 Conclusão.....	71
APÊNDICES.....	85
APÊNDICE A.....	82
APÊNDICE B.....	89

1 INTRODUÇÃO

A crescente expansão do comércio internacional, concomitantemente à redução das barreiras tarifárias tem proporcionado avanços no desenvolvimento dos mercados globais. Paralelamente, e não por acaso, ao longo das últimas décadas, políticas comerciais e ambientais tornaram-se pautas prioritárias na agenda geopolítica das principais nações do mundo. Ainda que o tema tenha emergido em meados dos anos 70 na primeira conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente em Estocolmo na Suécia, seu ápice veio ocorrer a partir dos anos 2000, trazendo consigo preocupações com a superexploração dos recursos naturais, da perda de biodiversidade e o do aumento da emissão de poluentes.

Atualmente, o intercâmbio de bens e serviços internacionais tem ganhado relevância no desenvolvimento econômico das nações, em especial as emergentes do qual as vantagens comparativas se dão em grande parte de produtos do agronegócio doméstico. Não obstante, fatores exógenos inerentes ao avanço destes fluxos comerciais têm gerado sucessivos efeitos, principalmente no que diz respeito a deterioração do meio ambiente por práticas inadequadas, bem como a excessiva utilização dos recursos naturais como solo, água e a degradação de ecossistemas.

Sob esta perspectiva, as controvérsias que concernem os impactos do comércio internacional vis-à-vis ao meio ambiente, surgem fundamentalmente a partir de sua relação com o desenvolvimento econômico, em razão do meio ambiente ser fonte de matérias-primas básicas para produção e o principal destino dos rejeitos oriundos destas atividades. Conjuntamente a estes fenômenos, os países têm buscado a padronização e a regulamentação de ações sustentáveis de produção, criando barreiras não tarifárias direcionadas às nações que não cumprem essas regras (FEIX; MIRANDA; BARROS, 2010).

Parceiros comerciais importantes do Brasil como Estados Unidos, China, Japão, Alemanha, Inglaterra e Canadá possuem instrumentos defensivos como barreiras tarifárias e não tarifárias que dificultam a entrada de produtos estrangeiros em seus mercados. Segundo Berto (2004), as barreiras tarifárias são aplicadas em um item quando este é importado. Elas podem ser

classificadas como específicas, *ad valorem* e mistas. Específica, quando se cobra um valor fixo sobre cada unidade de um bem; *ad valorem* em que a cobrança é feita a partir de uma fração do bem importado; e a mista, sempre que as duas anteriores são citadas.

No tocante às barreiras não tarifárias, suas definições e classificações englobam um extenso conjunto de instrumentos e mecanismos de política externa. Carneiro (2015) salienta que barreiras não tarifárias como qualquer medida política, possuem a capacidade de afetar o comércio global, visto que suas implicações impactam preços e quantidades transacionadas. O autor segue corroborando que tais medidas tanto restringem o comércio internacional como as estimulam. As deliberações ainda compreendem a procedimentos que normalmente substituem às tarifas, como quotas e controle de preços, indo até ações mais complexas, como regulamentações técnicas e sanitárias.

Historicamente, países que buscam fortalecer seus mercados a partir de integrações multilaterais tiveram que se adaptar às novas condições mercadológicas que são determinadas pela globalização econômica (ZHANG; JIN, 2015). A liberalização do comércio pelos países envolve a adoção de medidas internas afim de proporcionar um ambiente de negócio mais favorável ao desenvolvimento de produtos e serviços, concomitante a aplicação de disposições locais que promovam a redução de efeitos econômicos negativos.

Quanto ao sistema agroindustrial avícola Brasileiro, sob a perspectiva da integração econômica e abertura de novos mercados sucedida nas últimas décadas, ocorreram processos de modernização, tornando-lhe mais competitivo frente aos países concorrentes e outras fontes de proteína animal (LEITE; SCHNEIDER, 2018). Contudo, é perceptível a assimetria de informação referente às externalidades negativas do sistema agroindustrial avícola Brasileiro, gerando custos de transação à sociedade.

Dado este quadro e com a propósito de analisar a compreensão dos principais agentes do segmento e sociedade sobre os efeitos da intensificação do comércio internacional da avicultura Brasileira, este trabalho se dispõe a responder à seguinte indagação norteadora: **qual a percepção do sistema agroindustrial avícola Brasileiro em relação às barreiras verdes no segmento?** A busca pela resposta se relaciona em proporcionar à sociedade, Estado, *stakeholders* e *shareholders*, como estes eventos podem gerar

dificuldades externas com a criação de barreiras não-tarifárias e ações protecionistas para o sistema avícola.

Sob essa perspectiva o projeto está estruturado da seguinte forma: uma introdução que apresenta uma visão panorâmica do sistema agroindustrial avícola, problema, objetivos e justificativa. A segunda parte a revisão de literatura, seguidas da metodologia e sendo concluída com a apresentação dos resultados.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Identificar a percepção do sistema agroindustrial avícola Brasileiro em relação aos possíveis efeitos causados sobre as exportações do setor, em função da utilização do uso de barreiras ambientais por parte dos países no comércio internacional.

1.1.2 Objetivos Específicos

- a) Sistematizar, utilizando a literatura recente, as principais barreiras verdes relacionadas do sistema agroindustrial avícola Brasileiro;
- b) Discutir o uso de barreiras verdes como forma de protecionismo em relação às exportações brasileiras do segmento de aves;
- c) Avaliar a percepção dos produtores referente aos impactos das barreiras ambientais sobre as exportações do segmento avícola brasileiro.

1.2 JUSTIFICATIVA

É consenso entre a comunidade científica, sociedade e setores produtivos acerca dos efeitos negativos provocados por práticas ambientais abusivas em relação ao meio ambiente e os ecossistemas. Os eventos climáticos como desmatamento e degradação dos solos, contaminação da água, têm levado as principais nações globais a reverem seu conjunto de estratégias geopolíticas a

fim de conter ameaças a vida de seus cidadãos, e por consequência suas economias.

Com relação ao futuro das sociedades, se faz necessário reflexões sobre os desafios que estão sendo impostos pelas mudanças climáticas e do meio ambiente e seus reflexos nos padrões de comercialização e consumo. Pactos globais como o Acordo Verde Europeu, visando reduções drásticas nas emissões de gases estufa, a reciclagem de resíduos, a extinção do uso de fertilizantes e antibióticos químicos, bem como o fomento de economias circulares e a ampliação de práticas autossustentáveis de proteção a biodiversidade, solo e ar modificaram todo o atual panorama global de comércio internacional.

O modelo hegemônico de produção agrícola Brasileiro está ligado à vasta utilização de agrotóxicos, criando externalidade negativas que não são acrescentadas aos custos das cadeias produtivas e são pagos pela sociedade através de gastos públicos. As consequências ambientais, sociais e sanitárias se agravam ainda mais em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento onde os níveis de intoxicações são maiores, influenciados pelos índices educacionais baixos e as regulamentações e métodos de controle que por muitas vezes são negligenciados ou simplesmente não existem (CARNEIRO *et al.*, 2015).

Segundo Heine Macedo (2021), são variados os casos de contaminações ambientais que expõe parte da população aos riscos e que tem na sua origem a indústria de agrotóxicos e do agronegócio. São inúmeros os estudos que correlacionam a utilização dos agrotóxicos com as externalidades negativas na área da saúde humana, podendo causar malformação fetal, intoxicações crônicas e aguda e subagudas.

No que concerne ao segmento avícola Brasileiro, Reck e Schultz (2016), salientam as vantagens comparativas que o segmento detém frente as demais proteínas animais e países concorrentes. A superioridade estaria relacionada a grande capacidade de produção, tendo como as principais vantagens o rápido ciclo produtivo como proteínas de baixo custo, atendendo clientes de distintas classes sociais e culturais. Outro motivo seria a expertise em crescimento verticalizado, possibilitando ganhos de *market share* em um mercado que se detém conhecimento.

De acordo com os dados da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2021), em 2021 o Brasil produziu cerca de 14,1 e 14,3 milhões de toneladas de carne de frango, números que certificam o país como um dos principais *player's* globais no segmento, seguido dos Estados Unidos. Do total de aves produzidas pelo país em 2021, 66,5% foram consumidas no mercado interno, e 33,5% foram exportadas para mais de 150 países. Este importante e essencial setor econômico é responsável pela geração de aproximadamente 5 milhões de empregos diretos e indiretos, o que corresponde por aproximadamente 1,5% do produto interno Bruto (PIB) do Brasil. A montante da produção e fornecimento para agropecuária, insumos e bens de capitais, como a jusante com o fornecimento de matéria-prima, o segmento é representado por milhares de empresas e produtores integrados que fazem deste setor um dos mais relevantes economicamente e socialmente para o País (ABPA, 2021).

Neste sentido, este trabalho se justifica tendo em vista as contribuições para o desenvolvimento regional nas dimensões econômicas, sociais, ambientais e acadêmicas. Outro fator preponderante, é o fato do setor avícola Brasileiro ter alta representatividade em geração de empregos e receitas quanto em responsabilidade com o meio ambiente e os ecossistemas. Para além disso, são explícitos os movimentos globais que impõe ao Agronegócio Brasileiro, incluindo o setor avícola, grandes desafios no que diz respeito a relação entre Economia e Meio ambiente. O fenômeno das chamadas barreiras verdes e do ecoprotecionismo serão a cada dia mais utilizadas visando a padronização dos meios de produção e comercialização com o objetivo de proteger a sociedade e o meio ambiente, criando restrições às exportações Brasileiras.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A importância das questões ambientais nos últimos 50 anos tem se mostrado cada dia mais relevante em fóruns e conferências internacionais. Diversas resoluções com o objetivo de combater crises ambientais e regulamentação dos padrões de produtividade e consumo tem sido impostas em âmbito global. As discussões sobre o meio ambiente transcendem adjacências físicas, políticas e principalmente econômicas, evidenciando a relação de dependência mútua e a necessidade de cooperação entre as nações.

Sob o prisma econômico das relações e da dinâmica do Comércio Internacional, faz-se necessário ampliar a compreensão sobre a atuação da Organização Mundial do Comércio (OMC). Segundo Costa, Martins e Palhares (2022), os governos integrantes da OMC utilizam as regras da organização para dar linearidade em suas políticas econômicas e comerciais. Atualmente com 162 membros e sede em Genebra na Suíça, a organização busca proporcionar assistência formativa para países emergentes e atua como foro em negociações e soluções de controvérsias e na adoção e implementação de acordos.

O comércio internacional, historicamente, sempre esteve imerso a busca pelo desenvolvimento comercial das nações importadoras e exportadoras, ora seguindo objetivos estratégicos unilaterais, ora direcionando-se sob a égide de acordos multilaterais com fins econômicos e geopolíticos (JAKOBSEN, 2005; SARQUIS, 2011). Após a segunda guerra mundial, diversificaram-se as disposições de redistribuição do comércio global, cujo objetivos era favorecimento do idealismo de livre mercado, sendo que um dos principais acontecimentos para transição da econômica global foi o tratado de *Bretton Woods*.

De acordo com Rodrik (2012), a nova ordem econômica orientada para integração dos mercados globais, teria suas regras e diretrizes administradas pelo regime de *Bretton Woods*, através do acordo estabelecido a partir de 1944, concatenado a um multilateralismo “imbricado” atribuindo aos países maior autonomia na direção de suas inclinações intervencionistas norteadas ao mercado interno. Tal direcionamento traria o correto equilíbrio entre inúmeros objetivos provenientes do crescimento multilateral do comércio internacional.

Fruto de um profundo debate iniciado na década de 1940, as instituições sugeridas pelo regime de *Bretton Woods* tinham suas composições voltadas a economia global em um antigo modelo liberal do Pré-Guerra. Através deste cenário, vislumbrava-se maior pujança econômica e queda nos índices de desemprego e geração de renda, criando um arcabouço institucional que acomodasse efetivamente as regulamentações e diretrizes elaboradas, promovendo estabilidade interna sem provocar consequências externas diretas (RUGGIE, 1982).

No que tange ao ambiente institucional, Farina *et. al.* (1997), afirma que a efetividade de um sistema econômico é insuficiente, dado o conjunto de

instituições que regem o jogo econômico. Nesta perspectiva, o ambiente institucional define-se como o conjunto de regras políticas, legais e sociais. Tais regras são caracterizadas como formais, ex: constituição e leis, ou informais como tradições e costumes.

2.1 A ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO (OMC), AS *COMMODITIES* AGRÍCOLAS E O MEIO AMBIENTE

O fenômeno das mudanças ambientais em um panorama internacional de pujança nas relações comerciais entre os países tem dado ênfase ao debate no que diz respeito a expansão das negociações transacionais em face de suas externalidades positivas e negativas no meio ambiente. Ainda que exista uma grande quantidade de acordos que influenciem o comércio, principalmente o global, é condição *sine qua non* que o futuro das negociações multilaterais avance com a temática ambiental sob a égide do combate das questões ambientais transfronteiriças, embora que em certa medida, tais ações criem barreiras restritivas ao comércio.

De acordo com Mendonça (2013), o temor global com as mudanças ambientais é recente. Ao final do século XX e início do XXI o meio ambiente demonstrava sinais de que possuía limites, e os impactos da ação humana começava a ser sentido pela sociedade em diferentes partes do mundo. A poluição, as secas, as enchentes transcenderam os limites regionais demarcados pelos países e ganharam proporções globais, criando adversidades principalmente para as populações dos grandes centros, tornando-se um fenômeno internacional. Somadas a outras manifestações ambientais como o efeito estufa, a poluição atmosférica, a escassez hídrica e aquecimento global, o fenômeno produz impactos diretos no ecossistema econômico e produtivo dos países, alterando seu *status quo*, criando padrões de produção e consumo.

De acordo com PIFFER (2011), o tema comércio internacional e meio ambiente estão incorporados à OMC desde sua criação em 1995, pelo Comitê Sobre Comércio e Meio Ambiente (CCMA). A comissão possibilitou a atuação de todos os países membros do órgão e de organizações internacionais que possuem atribuições de observadores institucionais. A partir desta extensa intervenção, a comissão contribuiu com a identificação e compreensão da

correlação entre comércio e meio ambiente com o objetivo de fomentar o desenvolvimento sustentável.

As conferências realizadas pelo CCMA oportunizaram aos países o reconhecimento de que externalidades negativas inerentes ao comércio internacional tem suas origens nos sistemas produtivos e no consumo. Em contrapartida, as propostas apresentadas que visam a proteção e a regulamentação do meio ambiente não deixam e nem fazem imposição de vinculações obrigatórias nem fiscalizadoras. Lafer (1998), faz referência ao tema advertindo que a matéria é altamente influenciada pela opinião pública e dos grandes grupos econômicos, principalmente em nações ricas. Uma das justificativas utilizadas é que tais iniciativas trariam a possibilidade de inserção de barreiras técnicas e medidas protecionistas como a ecorrotulagem, acarretando deliberações impeditivas aos mercados.

Ribeiro (1999), descreve que neste contexto as Organizações não Governamentais (ONGs) ganharam projeção no âmbito internacional com a pauta ambiental como também a mobilização da opinião pública. O debate centrava-se sobre o ônus social exercido no meio ambiente através dos meios de produção e consumo que não atendessem critérios de preservação ambiental. Sob a necessidade de quebra de paradigmas as nações foram desafiadas na busca pela harmonia sobre a necessidade dos países se desenvolverem economicamente com a defesa do meio ambiente.

Segundo Santos e Jiménez (2021), a CCMA é responsável pelo aprofundamento das relações entre meio ambiente e comércio internacional firmadas na OMC pelo Acordo de Marrakech. A política de atuação do comitê não ultrapassa as prerrogativas institucionais da OMC, atendo-se especificamente a competências comerciais e como elas podem criar empecilhos ao comércio. Todavia, são grandes as divergências acerca do tema, sobretudo para nações em desenvolvimento que julgam incipientes negociações multilaterais, reforçando a necessidade do debate acerca do alcance da OMC em políticas locais.

Em 1994, em Marrakesh no Marrocos, anteriormente a realização da Rodada Doha – face a face ao receio de que países ricos legitimassem medidas restritivas ao comércio internacional, foram estabelecidos dois acordos distintos no contexto da OMC. Os deferidos acordos foram: a utilização de medidas

sanitárias e fitossanitárias (*Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures*) e o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (*Agreement on Technical Barriers to Trade*), que visavam limitar a possibilidade de estabelecimento de barreiras comerciais que estivessem assentadas em interesses políticos ou quaisquer comportamentos discriminatórios (BRANDÃO, *et al.*, 2014).

Nesta conjuntura, os impactos supracitados não podem ser debatidos apenas nas esferas regionais pelos países, cabendo a organizações supranacionais a implementação de normas e políticas globais de proteção ao meio ambiente, tendo em vista que possíveis intervenções unilaterais afetam direta e indiretamente os demais países. Todavia, a concepção e a implementação destas regras multilaterais tornam-se um processo complexo, considerando a existência de diversas correlações econômicas, produtivas e geopolíticas entre as nações (FEIX; MIRANDA, 2010).

A relação entre comércio internacional e o meio ambiente são analisados por muitos como um tema polêmico. De um lado, existem os defensores que advogam que as regras ambientais prejudicam o crescimento de livre mercado, além de dificultar o seu acesso, enfraquecendo competitividade de quem adere e cumpre as leis ambientais internacionais, de outro, existem os defensores do meio ambiente que afirmam que os problemas ambientais são inerentes a práticas de livre comércio (PROCÓPIO, 1994).

Para Porter (1991), economia e meio ambiente não são questões conflitantes. É possível que ambas as pautas sejam tratadas seriamente como políticas públicas, permitindo o crescimento econômico e a preservação ambiental. Sob a ótica das inovações geradas através do maior controle e rigor nas normas ambientais, elas possibilitam a diminuição na utilização de insumos e o melhor proveito de resíduos, contribuindo para produtos mais eficientes. No mais, a diferenciação dos produtos proporciona aos produtores maior competitividade no comércio internacional, principalmente em países em que os consumidores possuem níveis superiores de exigências ambientais (PORTER; VAN DER LINDE, 1995).

Segundo Alvarez e Mota (2010), nos anos 80 o progresso nas pautas ecológicas fortaleceu a percepção de que o desenvolvimento econômico é condição necessária, porém não suficiente para subsidiar o desenvolvimento.

Neste período, inicialmente no continente europeu transcorrendo para diferentes partes do mundo, passou a vigorar o princípio da precaução com o objetivo de aplicação de medidas preventivas que consistam em garantir que o direito ambiental se sobreponha em condições de incompreensibilidade científica capazes de mensurar ameaças de degradações ambientais.

De acordo com Morosoni e Nienchesky (2014), é consenso na comunidade internacional a inter-relação entre meio ambiente e comércio internacional. Os autores ressaltam a possibilidade de o comércio impactar negativamente o meio ambiente do mesmo modo em que as exigências de medidas de proteção ambiental podem impactar o comércio. Nessa conjuntura, verifica-se situações em que as normas dos tratados ambientais são conflitantes com as normas da OMC. Consta-se este paradoxo, uma vez que as regras vinculadas ao comércio internacional e a proteção ao meio ambiente são identificadas no direito internacional, todavia, em determinadas circunstâncias estarem em conflito devido sua complexidade e especificidade.

Parte crescente das controvérsias acerca o comércio internacional e o meio ambiente estão intimamente relacionados ao desequilíbrio no coeficiente de desenvolvimento dos países e suas respectivas reservas financeiras e de recursos naturais. O crescimento da dependência nas exportações assentadas nestes fundos é um dilema estrutural nos países subdesenvolvidos que possuem suas exportações altamente concentradas em recursos naturais ou segmentos industriais identificados por altos níveis de poluição em seus processos produtivos (YOUNG; LUFTOSA, 2001)

Segundo Braga e Miranda (2002), a OMC possui a finalidade de tratar das normas comerciais entre os países. Independentemente deste organismo entender que preservação do meio ambiente possui diretrizes claras a serem seguidas, não se envolve em políticas públicas e normativas nos âmbitos nacionais e internacionais, reservando-se na análise das adversidades quando as medidas ambientais dos países tendem a dificultar o livre comércio entre as nações.

Young (2011), salienta que comumente são feitas justificativas para atenuação no controle ambiental sob a hipótese que tais medidas elevariam os gastos ambientais, reduzindo a competitividade dos produtos nacionais. O argumento reiteradamente utilizado em países subdesenvolvidos estaria

relacionado a concepção de que as questões inerentes ao comércio internacional e o meio ambiente, seriam imposições inexistentes feitas por países desenvolvidos com o intuito de inferir no desenvolvimento econômico de países em desenvolvimento. A alegação estaria associada a impossibilidade de crescimento econômico e industrial sem o aumento dos índices aceitáveis de poluição.

Para Thorstensen (1998) no contexto internacional, a OMC é um dos principais pilares de sustentação da nova ordenação comercial internacional. A instituição foi criada em 1995 com a finalidade de supervisionar e liberalizar o comércio global, antecedendo o Acordo Geral Sobre Tarifas e Comércio (GATT), que por sua vez tem caráter multilateral e atribuições regulamentadoras no comércio internacional como a redução de barreiras comerciais e quotas de importação, bem como, a extinção de preferências entre os signatários, aspirando a obtenção de vantagens mútuas.

No que tange aos objetivos determinados para a nova organização comercial, é possível destacar: as partes asseguram que as suas tratativas comerciais devem estar à luz da melhoria do desenvolvimento econômico social e humano, oportunizando emprego e o crescimento de renda real, como da demanda efetiva a fim de ampliar a produção e a comercialização de bens e serviços. Fazer uso de recursos naturais em concordância com os objetivos de desenvolvimento sustentável, protegendo e reforçando os meios de proteção do meio ambiente nos mais amplos níveis de prosperidade econômica (FIELEKE, 1995).

Diante deste complexo tabuleiro que circundam políticas de Estado envolvendo nações desenvolvidas e subdesenvolvidas, a OMC mesmo não tendo desígnio de se tornar um organismo internacional ambiental, possui o protagonismo e representa um dos espaços mais respeitados de debates entre as problemáticas ambientais e comércio internacional. Os fóruns internacionais proporcionam aos países a mediação e o tratamento das mais variadas demandas ambientais multilaterais, buscando estabelecer acordos comerciais pautados sob a temática ambiental, a fim de assegurar a elaboração de medidas ambientais acessíveis que configurem na promoção e o desenvolvimento do comércio global (DENNY; CAPUCIO, 2021).

A fim de promover a mútua compreensão entre o comércio internacional e o meio ambiente, a OMC criou em 1994 o Comitê de Comércio e Meio Ambiente (CTE – *Committee on Trade and Environment*). Originária da rodada uruguaia, o fórum possui como premissa a criação de políticas comerciais e de meio ambiente, e como estas podem criar sinergia e funcionar em conjunto. Há um regramento único que proporciona aos seus membros propósitos ambientais claros, objetivando que esta miríade de iniciativas não tenha inclinações protecionistas, incentivando a desburocratização e a obtenção de certificações que transponham barreiras técnicas, sanitárias e fitossanitárias contraproducentes e desnecessárias (ALMEIDA, 1997).

Para Firmino e Fonseca (2011), a criação da CTE possibilitou a OMC a harmonização das regras e mecanismos de proteção ambiental do comércio global, como o princípio da precaução e os rótulos ecológicos. A instituição tem a competência de devotar-se nas questões inerentes ao comércio internacional diretamente relacionadas ao meio ambiente. Em síntese, no que tange a políticas ambientais, sua missão central é a de examinar os impactos causados no comércio que sejam advindas da aplicação de tais políticas e posteriormente, surgindo problemas ambientais tratá-las através de diretrizes definidas pela OMC.

De acordo com Miranda (2014), são inexistentes no curto e médio prazo estruturas capazes de organizar eficientemente o tema comércio internacional e meio ambiente. São inúmeros os tratados e convenções ambientais que se sobrepõem aos acordos regulados pela OMC. Neste contexto, as controvérsias sobre Os Acordos Multilaterais Ambientais (AMAs), são confrontados aos regulamentos da OMC, tendo em vista que os acordos ambientais estabelecem medidas que aprovam o comércio de um produto do mesmo modo em que desautorizam a comercialização com nações não signatárias.

Para Thorstensen (1998), neste ambiente de crescente aumento das discussões acerca da preservação ambiental bem como seu impacto transfronteiriço, ampliam-se os acordos bilaterais, regionais e multilaterais. Com destaque aos AMAs, ratificados entre as nações signatárias com o objetivo de promover a proteção ao meio ambiente e o desenvolvimento sustentável. Castilho *et al* (2004) corrobora, que no tocante ao foco nos acordos multilaterais

se acentuaram após o término da segunda guerra mundial tendo com as principais preocupações os meios marítimos e terrestres.

Entre as principais AMAs, é possível destacar:

- Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), sendo que o tratado é um dos mais importantes instrumentos internacionais de proteção ao meio ambiente.
- Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies de Fauna e Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção (CITES), assinada pelo Brasil em 1975, buscando a regulamentação da comercialização de espécies da fauna e flora, estabelecendo rígidas regras de licenças de importação e exportação de espécies ameaçadas de extinção.
- Convenção sobre a Conservação de Espécies Migratórias da Vida Animal (CMS), o acordo foi assinado no programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e visa a proteção e conservação da vida selvagem e dos habitats em escala global.
- Convenção da Basileia, que tem como objetivo principal proteger a saúde humana e do meio ambiente dos efeitos prejudiciais vindos de resíduos perigosos.
- Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, que é um tratado internacional assinado em Estocolmo na Suécia, e que busca eliminar globalmente a produção e uso de substância tóxicas.

Nesta perspectiva, a implementação dos principais acordos citados, buscam proteger o meio ambiente, porém em muitos casos os AMAs podem impactar o comércio internacional. Essas regulamentações impostas pelos acordos multilaterais possuem objetivos centrais que são a proteção ambiental e não apreciam os princípios estabelecidos pela OMC, gerando contestações entre estes acordos e os existentes na OMC (SILVA, 2012)

Segundo Rossi (2013), a ligação entre meio ambiente e comércio nem sempre é simétrica, visto que a atividade comercial necessita de matérias primas que são encontradas na natureza. O paradoxo se destina ao entendimento de que países com baixos índices de desenvolvimento são os que mais produzem externalidade negativas no meio ambiente, fruto de processos produtivos essencialmente agrícolas em grande medida defasados e poluentes. A

concepção de que o comércio internacional é fundamental para geração de riquezas e segurança alimentar das nações, ratifica a máxima de que a pobreza nos países é um dos principais fatores de degradação ambiental, neste sentido, podendo ser considerada como uma forma de proteção do meio ambiente.

May *et al.*, (2010) corrobora, as políticas ambientais de distintas nações são capazes de influir nos fluxos do comércio global. No momento em que o produto ou os parâmetros de produção ocasionam problemas ambientais, a nação importadora poderá adotar barreiras ao comércio global, podendo ser caracterizadas como barreiras não-tarifárias, que ocasionalmente são citadas em literaturas contemporâneas como barreiras verdes. Neste sentido o conceito restringe-se ao comércio global com a finalidade de proteger o meio ambiente, sendo que, tão logo as nações importadoras determinam barreiras verdes, os países produtores são obrigados a reduzirem a produção, culminando com diminuição de emprego e renda em suas economias.

De acordo com Amaral (2005), a apreciação sob a temática do comércio internacional e meio ambiente, possui pontos centrais e devem ser examinados detalhadamente. O emprego de medidas unilaterais de comércio para viabilizar a proteção do meio ambiente é uma delas. Tratados ambientais no âmbito regional e multilateral com penas de natureza comercial conjuntamente a padronização para a utilização de sacos plásticos e o *eco-labelling* com práticas de utilização vastamente utilizadas em todo o mundo, visando promover uma rotulagem mais ecológica e dando ênfase aos efeitos ambientais e do ciclo de vida dos produtos, tornando-os mais amigáveis ao meio ambiente complementam os principais pontos a serem examinados. (ZARRILLI, JHA, VOSSENAAR, 1997).

Segundo Trindade (2009), no tocante às padronizações e normatizações internacionais de certificações e selos ambientais, ambos possuem caracterizações diferenciadas. Os certificados internacionais têm a finalidade de comunicação institucional, governamental, *stakeholders* e *shareholders*. Enquanto os selos têm o objetivo de cientificar o consumidor final a respeito dos atributos ambientais do produto, além de levá-lo a reflexão sobre os impactos positivos sociais e ambientais no consumo de mercadorias que estejam atendendo normativas internacionais.

2.2 BARREIRAS NÃO-TARIFÁRIAS DO SETOR AVÍCOLA BRASILEIRO

Segundo o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), a demanda mundial por carne de frango continuará crescendo ao longo dos próximos 10 anos e consolidando o Brasil como um dos principais *players* globais do setor. A previsão da organização norte americana é que o Brasil alcançará o número de 4.910 milhões de toneladas exportadas no ano de 2022, seguida dos Estados Unidos 3.367 milhões de toneladas. Os dados confirmam que tanto a produção quanto o consumo continuam crescendo em escala global. Ponto importante a ser considerado, é o aumento do consumo da carne de frango por países em desenvolvimento, frente às demais carnes do complexo, como a bovina e a suína. No quadro 01 os principais países exportadores de carne de frango do mundo.

Tabela 01 – Mercado mundial de carne de frango (Mil t)

Países	2020	2021
Brasil	4.231	4.610
EUA	3.376	3.367
União Europeia	2.033	1.780
Tailândia	941	930
Turquia	440	470
Outros	2.043	1.932

Fonte: Elabora pelo autor (2023)

O crescente aumento no consumo da carne de frango por economias em desenvolvimento seguem atreladas a taxas de crescimento populacional e de mudanças nos hábitos de consumo, principalmente em países asiáticos, africanos e do oriente médio. Importante parcela deste movimento pode ser correlacionado ao desenvolvimento do mercado avícola brasileiro e a elevação dos preços das *commodities*, oriundos do fenômeno de urbanização nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento que expandiram sua demanda por alimentos, como a China e a Índia (KASMIN, 2019).

Segundo Souza (2018), o gradativo aumento das exportações do segmento avícola Brasileiro vem resultando em uma série de regras e

normatizações no que tange a comercialização destes produtos no mercado internacional. As barreiras não-tarifárias (BNTs), como instrumento de política econômica que são comumente utilizadas no comércio global vem sendo estipuladas e utilizadas com maior rigor nas fiscalizações feitas em grandes consumidores globais, impondo restrições aos produtos nacionais. O setor avícola Brasileiro tem grande representatividade para economia do país, seja em geração de emprego, renda e receita, sendo que qualquer mudança nesse importante segmento gera impactos significativos.

O comércio global vem aumentando consideravelmente o nível de requisitos que aferem a qualidade dos alimentos destinados ao consumo humano no Brasil. É atribuição dos órgãos reguladores o controle de produtos de procedência animal que tenha finalidade a comercialização no mercado internacional. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) é o órgão responsável por desempenhar a fiscalização em todo território nacional, com o objetivo de dar conformidades entre os padrões brasileiros de normas e regras sanitárias com as internacionais (MAPA, 2012).

A utilização de determinadas barreiras tarifárias e não-tarifárias são legais. A primeira desde que não seja utilizada pelos países de forma abusiva, a segunda, além de ser aplicada de forma excessiva por alguns países, tem como objetivo combater práticas tarifárias arbitrárias. Alves *et al.*, (2014) corrobora que as barreiras não-tarifárias são caracterizadas como todas as medidas não impostas sob forma de taxação ao comércio global.

No tocante as BNTs, as Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (*Sanitary and Phytosanitary Measures – SPS*) e Técnicas (*Technical Barriers to Trade – TBT*) foram criadas e implementadas pelas OMC, com o objetivo de proporcionar transparência ao mercado internacional. Concerne às medidas SPS proteger a saúde e vida humana, animal e vegetal, assegurando o ingresso de produtos e serviços no comércio internacional. No que tange as normatizações via TBT, propiciam a promoção das normas e regulamentos técnicos a fim de garantir que os objetivos supracitados sem gerar prejuízos as transações no comércio global (FIGUEIRA, SILVA-RÊGO, 2018).

Baseando-se em critérios científicos, cada nação desenvolve seus padrões de exigências, seguindo uma tendência internacional de que países economicamente desenvolvidos são mais rigorosos do que as nações

subdesenvolvidas e em desenvolvimento. Neste sentido, se os acordos SPS e TBT buscam a padronização e a promoção de segurança alimentar para a população global com a garantia de produções em conformidade com padrões técnicos e livres de riscos de contaminações, por outro lado, incorrem em condições draconianas que podem inviabilizar a adequação de padrões de qualidade internacional por parte de produtores oriundos em grande parte de países em desenvolvimento, criando assimetrias comerciais e protecionismos disfarçados, prejudicando o comércio internacional (BRITO *et al.*, 2011).

União Europeia e Mercosul firmaram um compromisso de criar em conformidade e boas práticas regulatórias entre os países do bloco, que culminem no maior alinhamento de padrões nacionais e internacionais já existentes.

No que se refere as medidas SPS, os blocos econômicos pactuaram obrigações que estabeleçam maior previsibilidade e principalmente reduções de assimetria em relação a comercialização de produtos do agronegócio. Alguns avanços foram alcançados, como exemplo a manutenção dos procedimentos voltados a inspeção de boas práticas sanitárias e fitossanitárias. No tocante aos regulamentos técnicos, foram mantidos o modelo de certificação europeu, ocorrendo um amplo diálogo sobre a redução das barreiras identificadas nos procedimentos exigidos pelos países latino-americanos (MARTINS, BURNQUIST, 2021).

Entre uma miríade de imposições caracterizadas como barreiras não-tarifárias as exportações brasileiras, a sanitária é considerada uma das principais exigências praticadas pelos países importadores. A criação das normas e regulamentos podem conter objetivos dúbios, possuindo conotações de duplo sentido, que podem ocorrer a partir de intenções legítimas e ao mesmo tempo protecionistas. Demonstrações destas discrepâncias são verificadas quando um país constitui regras divergentes com os termos técnicos fixados nas normas, denotando medidas discriminatórias, praticadas com o objetivo de criar barreiras ao comércio internacional (FARIA, 2009).

Intensificados pelos tratados, a formação de blocos econômicos propiciou a troca de bens e serviços entre os países membros por meio de redução ou eliminação de barreiras comerciais. Geralmente, tais entraves são impostos pelas nações como forma de garantir que um produto ou serviço estejam com

as especificações requeridas ou como forma de protecionismo interno. No sentido amplo, as barreiras ao comércio internacional podem ser compreendidas como restrições ao comércio de bens e serviços entre os países (CARDOSO; GALANTE; SCHNEIDER, 2014).

Criado na década de 60 pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (*Food and Agriculture Organization*, FAO) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS). O fórum internacional de normatização do comércio de alimentos, a Codex Alimentarius visa estabelecer regras destinadas à segurança alimentar, assegurando a padronização de práticas da indústria alimentícia, com o objetivo principal de proteger a saúde dos consumidores. As normas do Codex absorvem desde alimentos processados até as matérias primas utilizadas para fabricação dos alimentos. Suas indicações concentram-se na qualidade e higiene como também nas normas de aditivos alimentares, pesticidas e substâncias contaminantes (CODEX ALIMENTARIUS, 2022).

Segundo a Secretaria de Comércio Exterior Brasileiro (2022), os mecanismos de comércio internacional julgados como desleais são classificados como dumping, subsídios (medias compensatórias) e salvaguardas. O *Dumping* é um recurso comercial do qual o exportador comercializa seus produtos e serviços para o mercado externo por um preço menor que em seu próprio mercado. Neste sentido, as medidas *antidumping* objetivam o esclarecimento e a comprovação da prática de *dumping*, dano e relação causal, sendo gerida conforme regras estabelecidas pela OMC, que visam a ampla garantia e oportunidade de defesa a todos os interessados no processo.

Para Leite, Schneider (2018), o setor avícola Brasileiro ocupado lugar de destaque no comércio global de alimentos, projetando o país para a posição de um dos principais exportadores globais. Atendo-se ao dinamismo do segmento e a velocidade em que as mudanças estão ocorrendo no cenário global, oriundas de disputas geopolíticas, pandemias globais e a concorrências cada vez mais acirradas no cenário internacional, a tomada de decisão por parte do decisores necessita cada dia mais de assertividade.

No que se refere a influência dos agentes de mercado no setor avícola brasileiro, em substituição aos mecanismos convencionais, vem se criando um complexo conjunto de transações por intermédio de novas formas de ações

protecionistas e barreiras ao comércio internacional. Concomitantemente a estas mudanças conjunturais na dinâmica de negócios no segmento, os agentes de mercado também buscam crescer e estabilizar suas economias regionais (ALVES, 2008).

As barreiras sanitárias que comumente são categorizadas como não-tarifárias, são responsáveis por importantes aspectos na exportação avícola brasileira, exercendo um dos principais mecanismos de controle de acessos à mercados. Apesar disso, as barreiras impostas ao comércio internacional nem sempre são totalmente transparentes. Se pela perspectiva de preocupações referentes à proteção da saúde humana, meio ambiente e ecossistemas, por outro lado são frequentemente identificadas ações com objetivos políticos, constatando o protecionismo comercial, impactando na lucratividade e competitividade do setor.

Atualmente, as adversidades nas questões ambientais, como a distribuição do meio ambiente e dos ecossistemas, alterações climáticas, escassez hídrica tornaram-se as preocupações mais alarmantes para diferentes nações no mundo. Neste sentido, a avicultura como os demais setores do complexo alimentar é diretamente impactada, dado sua dependência da natureza e do meio ambiente. Se o advento da revolução verde culminou com a melhoria dos meios de produção e comercialização, o fenômeno também levou a integração dos sistemas de produção, surgindo assim empresas verdes que visam o desenvolvimento econômico e social, conjuntamente a mitigar os impactos negativos da exploração natural inadequadas e das barreiras ao comércio internacional agrícola (GHOLAMREZAI, ALIABADI, ATAEI, 2021).

Com relação as barreiras comerciais religiosas, Zhuang e Moore (2015), elas são constantemente identificadas em países majoritariamente muçulmanos. Países como Malásia, Egito e do Golfo Árabe devem possuir a certificação *halal*, de forma com que as aves precisam ser criadas, abatidas e processadas em conformidade com os ritos islâmicos. Não obstante, as definições e regulamentações sobre o *halal* variam entre países, de modo de que os critérios deveriam ser padronizados, dando unificação entre as regras islâmicas e os países muçulmanos.

Para Davis (2015), o comércio global de aves tem crescido nas últimas duas décadas, e a carne de frango continua sendo uma das principais proteínas

animais do mundo. Nos anos 2000, o mundo inteiro exportava uma média de aproximadamente 8,79 milhões de toneladas de carne de aves, passando a ser exportada praticamente o dobro, 94% de aumento nos anos de 2014. As mudanças no comércio global da proteína, com a rápida ascensão do Brasil e a diminuição das exportações pela Rússia, simultaneamente a surtos em nível global, novas regulamentações sanitárias, barreiras verdes, instabilidades econômicas, crises globais influenciaram este panorama.

Uma das principais variáveis que influenciam as definições sobre políticas comerciais e ações protecionistas são os surtos globais. Em virtude das preocupações com a saúde humana e animal, muitos países adotam barreiras não-tarifárias como medidas ecoprotecionistas, sanitárias e fitossanitárias (SPS), sobre as importações de países que possuem surtos ou indicativos de sua existência. Segundo o sistema de notificações SPS da organização mundial do comércio, em torno de 40% das medidas não tarifárias (NTMs) do comércio internacional possuem ligação com surtos no setor avícola global (ZHOU, LI, LEI, 2018).

3. ECOPROTECIONISMO E BARREIRAS VERDES

Uma das concepções mais disseminadas acerca dos ganhos obtidos com o livre comércio global foi extensivamente aceita até o final da década de 90 respaldadas pela promessa de crescimento econômico entre os participantes e principalmente pela redução das barreiras comerciais que permeavam o comércio internacional.

Neste período os fenômenos de ecoprotecionismo e barreiras verdes ainda não faziam parte da agenda econômica internacional, e os estudos desenvolvidos para geração de estimativas e medição dos impactos ao meio ambiente eram raramente adicionados nas análises. Este cenário começa a se transformar no final do século XX, início do século XXI, provenientes de previsões negativas acerca do futuro do meio ambiente e os ecossistemas, fazendo com o que o mundo passasse a reavaliar fontes de energias tradicionalmente utilizadas, padrões de produção e consumo, contrapondo o livre comércio como modelo econômico sustentável (ROMEIRO, 2012).

Com a prosperidade econômica global obtida pela evolução dos meios de produção e comercialização, vieram a melhoria de qualidade de vida das populações, em contrapartida, pelos benefícios modernos originaram-se também os problemas ambientais. Através de esforços e cooperações no campo internacional entre as nações, voltadas a produção autossustentável do crescimento econômico, o mundo desenvolveu uma série de leis ambientais que visam a proteção do meio ambiente, paralelamente os países buscavam desenvolver leis, normas e regulações locais que atendessem estas mudanças globais. Não obstante, com o crescimento das economias internacionais e a crescente concorrência entre os países, leis que inicialmente eram utilizadas para proteção ambiental começam a ser utilizadas por alguns países com finalidade de ações protecionistas e neste cenário são geradas as barreiras verdes (WEI, 2017).

Para Alves (2008), são vários os exemplos de barreiras não-tarifárias submetidas aos produtos derivados da carne de frango Brasileiro. Os principais podem ser identificados através de cotas de importações, restrições quantitativas e voluntárias à exportação, procedimentos alfandegários, medidas antidumping, compensatórias, sanitárias, fitossanitárias e técnicas. Tal como subsídios, regulamentações de necessidade de conteúdo local, requisitos de etiquetas e inspeção e testes (SECINT, 2018).

Ainda para WEI (2019) as composições de barreiras verdes são extensas e as mais comuns são:

- Sistemas tarifários verdes, que têm a finalidade de proteger ambientes domésticos e a saúde humana. Sob esta nomenclatura o país importador adiciona uma maior quantidade de impostos sobre itens que sejam capazes de causar poluição ao meio ambiente ou danos ecológicos e ecossistemas, fazendo com que o produto seja menos competitivo a nível nacional.
- Padrões de tecnologia verde, que podem ser definidas como uma série de regras e normas de proteção ambiental sob padrões tecnológicos definidos de acordo com as vantagens tecnológicas dos países. Tem o objetivo de reduzir a poluição ambiental e degradação do meio ambiente.

- Sistema de embalagens verdes, que se exige que a matéria-prima para produção das embalagens seja de materiais reciclados e de fácil decomposição natural, sem agredir a natureza e o meio ambiente.
- Marcas e patentes verdes, referindo-se a padrões de emissão nas embalagens de produtos através de normas rigorosas. Muitos a consideram como uma barreira invisível, trazendo grandes impactos negativos ao comércio internacional, podendo ser utilizado por muitas vezes como protecionismo disfarçado.
- Sistema verde de saúde e quarentena, que visa proteger a saúde humana, animais e meio ambiente. Esta modalidade tem sido utilizada em países europeus para importação de produtos agrícolas e aplicado em conformidade com 24ª conferência do CODEX das nações unidas sobre resíduos e pesticidas que fixou o máximo de 20 unidades das substâncias nos alimentos.

Segundo Yu (2016), barreiras verdes podem ser compreendidas a partir de leis, regulamentos, políticas públicas diretas e indiretas com o objetivo de proteger a vida humana, animais, meio ambiente e ecossistemas. O autor ainda acrescenta que o conceito se assenta sob duas vertentes: a primeira, barreiras verdes como políticas de estado, impostas pelos países com o objetivo de restringir o comércio internacional se este prejudicar o meio ambiente. E a segunda são as barreiras técnicas com a finalidade de proteger a saúde humana, das plantas, dos ecossistemas, pode ser caracterizada como barreiras não-tarifárias.

Barreiras verdes são barreiras não-tributárias que podem ser definidas como barreiras ecológicas. Destinam-se aos países exportadores utilizando rigorosas normas técnicas ambientais. O fenômeno permeia o debate geopolítico e acadêmico de forma controversa. Se originalmente o objetivo das barreiras é de proteger o meio ambiente e os ecossistemas em consonância com as regras criadas pela OMC objetivando harmonia para transações globais em disputas amigáveis, do contrário elas podem ser utilizadas de forma protecionista sob pretextos de proteção ambiental podendo ser caracterizadas como barreiras verdes maliciosas (WEI, 2019).

Advertindo sobre mudanças mercadológicas, Vigílio (1995) salienta que mesmo sendo pequeno, o rigor da fiscalização nos produtos agropecuários, o

setor agroindustrial precisa estar atento a evolução do comércio internacional. O alerta faz referência a necessidade do segmento se adequar a crescente quantidade de exigências por parte do mercado consumidor e suas implicações diretas nos padrões de consumo e processos produtivos, atenuado pelo fato que o agronegócio nacional é um setor tradicionalmente exportador e a preparação para enfrentar o rigor dos padrões internacionais de qualidade tornam-se fatores vitais para permanência das empresas no mercado.

Segundo Deardorff e Stern (1997), o maior obstáculo no que tange as barreiras não-tarifárias, ocorrem pelo fato de que elas são caracterizadas pelo que não são. Em outras palavras, elas correspondem a todas as barreiras que não sejam tarifárias. Da mesma forma, algumas BNTs são protocolares e perceptíveis na legislação do país, do mesmo modo em que outras podem ser classificadas como informais e não comunicada por políticas governamentais.

Existem muitos desafios no que diz respeito a dependência entre meio ambiente e economia. Não há dúvida que um dos mais controversos sejam as barreiras verdes, que podem ser caracterizadas por barreiras não-tarifárias empregadas por países com o objetivo de delimitar comércio internacional a fim de preservar o meio ambiente, sociedade e ecossistemas. No que tange a atenção com as questões ambientais pelos governos Brasileiros, o tema é recente sendo que nas últimas décadas iniciaram-se frentes de trabalho dedicadas ao fenômeno (LIMA, CARDOSO, 2016)

Segundo Barbosa, Bortoleto, Donadelli (1996), no fim da década de 70 o ecoprotecionismo e o meio ambiente começam a ganhar força entre as nações industrializadas, ensejando a criação de sistemas de rotulagem. Denominados como selo ecológico e selo verde os critérios visam classificar os produtos que se enquadrem em requisitos específicos, ganhando rotulagens por certificados fitossanitários e ecológicos, podendo alcançar distintas classificações de acordo com o seu impacto ambiental.

As certificações ambientais têm conquistado cada vez mais relevância no comércio internacional em face da questão central que se coloca acerca do seu real objetivo. Proteção contra o *dumping* ecológico, barreiras comerciais e defesa do meio ambiente são algumas das principais indagações apontadas. Lima (2001), faz menção a duas esferas de domínio da agenda ambiental no cenário internacional: o primeiro é o poder do Estado pela gestão das legislações

internas, o segundo é o controle exercido pela iniciativa privada. Sendo que este, sob a ótica comercial é o mais controverso, de modo que exterioriza a visão de que o gerenciamento das atividades que resultam em prejuízos ao meio ambiente deve advir dos agentes privados, sob a justificativa de que o mercado autorregula.

Certificações e rotulagens adequadas sem a utilização meio maliciosos e em conformidade com as regras da OMC, especialmente o Acordo sobre os Obstáculos Técnicos ao Comércio (TBT), podem oportunizar que consumidores de todo o mundo realizem escolhas alimentares sustentáveis, evitando a ocorrência de barreiras injustificadas ao comércio internacional. Em linhas gerais o acordo TBT buscar impedir a criação de entraves desnecessários para o comércio internacional, tecnicamente identificados como barreiras técnicas (FAO, 2020).

No que diz respeito aos efeitos diretos e indiretos de sistemas capitalistas de competição e desenvolvimento entre países, gestados sob o ponto de vista de sustentabilidade no meio ambiente, é imprescindível a compreensão dos dispositivos de política ambiental utilizados (FEIX, MIRANDA, BARROS, 2016). Ainda na década de 90 foram criados inúmeros formatos de regulamentação ambiental, o que levou a grande quantidade de estudiosos criarem bases teóricas robustas acerca dos impactos das regulações ambientais no comércio global.

Os novos ciclos de guerras comerciais entre os países influenciarão simultaneamente os padrões de produção, consumo e na emissão de gases prejudiciais ao meio ambiente. Os estudos demonstram as barreiras comerciais, principalmente as verdes tendem a beneficiar os países que não participam diretamente de grandes disputas internacionais como a China e os Estados Unidos. O acirramento entre as disputas geopolíticas e comerciais entre as principais nações do mundo, transformam os padrões de consumo e distribuição global de produtos, porém a mudança de paradigma não contribui para o desenvolvimento agendas ambientais por parte de países em desenvolvimento, tornando as barreiras verdes e proteção dos ecossistemas pelas nações desenvolvidas insuficientes (LIU *et al.*, 2020).

Para os economistas neoclássicos Baumol e Oates (1988), as regulações ambientais interferem diretamente nos custos de produção dos países. O foco

crecente conferido as questões ambientais especialmente nas últimas décadas têm influenciado diretamente no aumento do protecionismo e das barreiras verdes. A deterioração do meio ambiente neste período teria sido mais devastadora se os governos não tivessem incluído regras mais rígidas e adequadas para o enfrentamento dos problemas ambientais. Uma variedade de instrumentos tem sido empregada pelos países, a fim de dar maior assertividade nas questões relativas ao meio ambiente.

Sobre ecoprotecionismo, Procópio (1994), destaca que tais conceitos representam barreiras de entradas e entraves no processo de importação e exportação entre os países. Comumente identificadas como exigências legais e outras com características protecionistas visando o cumprimento de práticas ambientalmente corretas pré-estabelecidas como ausência de agrotóxicos na produção agrícola e na redução de emissão de gases poluentes e demais práticas que tenham influência com aquecimento global.

Segundo, Felix e Vasconcelos (2005), concomitantemente a consolidação da UE como um dos principais parceiros do agronegócio Brasileiro, o bloco passou a ser também a principal liderança ecoprotecionista internacional. O movimento está associado ao crescimento por parte da população adepta a hábitos alimentares mais saudáveis e ambientalmente corretos. Os padrões de produção também sofrem influência desta mudança cultural, sendo pressionados a aderir a parâmetros de baixa degradação ambiental, encorajando toda a cadeia produtiva e alcançando os produtores para buscarem medidas que os levem ao aumento de produção em harmonia com a preservação do meio e ambiente e dos ecossistemas.

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e a Agricultura (FAO), a mudança de rota na política externa da União Europeia no tocante as questões ambientais no agronegócio se refletem em importantes reduções na utilização de fertilizantes e defensivos agrícolas na última década. Outro fator importante para mudança de paradigma europeu é o deslocamento de áreas utilizadas pela agricultura tradicional em áreas de produção orgânica. Esta transferência denota a mudança dos padrões de consumo e preferências da população da União Europeia por alimentos livres de agrotóxicos e ecologicamente sustentáveis.

Segundo Feix *et al.*, (2010), o resultado da correlação comércio internacional e meio ambiente pode ser analisado de forma positiva e negativa. A primeira estaria associada a eficiência na alocação de recursos e o aumento da concorrência no comércio global que obrigaria as organizações na melhoria processos, culminando com a redução na pressão sobre os recursos naturais e ecossistemas. Por outra perspectiva, sob a ótica keynesiana, o crescimento da renda global no que tange ao aumento das possibilidades de consumo, aumentariam gradativamente também os níveis de demanda na economia. Neste cenário o aumento do consumo resulta em maior pressão nos meios produção, maiores seriam as pressões sobre o meio ambiente e recursos naturais.

Em uma conjuntura de política econômica expansionista no cenário internacional, a tendência de serem ultrapassados os limites para o meio ambiente e os ecossistemas torna-se eminentes. Este fenômeno se torna claro à medida em que as nações de forma individualizada ampliam suas atividades econômicas além de suas fronteiras e conseqüentemente além dos seus territórios e bases de recursos naturais. Em contrapartida a maior distância geográfica entre os meios de produção e os custos ambientais inerentes a esta atividade resulta na maior complexidade para as comparações entre as nações, limitando a análise dos prejuízos para o meio ambiente em escala global (ROMEIRO, 1999)

Segundo Borregaard e Dufey (2005), economias sustentáveis são aquelas em que os meios de produção em escala geram menor impactos ambientais em toda a cadeia produtiva. Vale ressaltar que além do efeito em escala existem vínculos de maior complexidade para identificação causal entre expansão territorial do comércio e o aumento utilização dos recursos naturais que são os efeitos de composições tecnológicas. O efeito composição associa alterações dos padrões de especialização produtivas das nações em função do crescimento econômico, e o resultado desta associação ocasiona o agravamento das conseqüências sobre ao meio ambiente.

Após a total integração das questões ambientais ao comércio internacional, regimes ambientais iniciaram a imposição de limitações ao comércio com a finalidade de aceitar os regimentos. Em contrapartida, estas ações resultaram no crescimento do ecoprotecionismo de algumas nações, onde

ironicamente normas ambientais mais restritas favorecem empresas locais, ocasionando o *eco-dumping*. O crescente número de casos em que países buscam ganhar maior participações no mercado internacional sacrificando suas reservas ambientais e ecossistemas, justificariam o aumento de barreiras comerciais influenciadas por justificativas protecionistas (YAJIMA, 2006).

Segundo Altmann (1994) existem uma série de opiniões e versões entre o que seria correto e necessário para que as regulamentações ambientais alcançassem resultados amplamente satisfatórios em escala global. Ao mesmo tempo em que regras globais estavam sendo criadas, inúmeros países produziam suas próprias leis e normas ambientais de forma independente, gerando maior complexidade e em muitos casos contradições e dificuldades para o direito ambiental internacional. Nesta composição de entendimentos acerca do fenômeno surgem manifestações ecoprotecionistas que por muitas vezes podem ser utilizadas como estratégias protecionistas disfarçadas de proteção ambiental.

O agravamento das questões ambientais em países desenvolvidos, ladeadas a pressões sociais e internacionais por agendas ambientais que acomodem estas demandas tendem a conduzir os países para o aumento das barreiras não-tarifárias às exportações dos países pobres. Acessar grandes mercados consumidores de países ricos é a principal estratégia de crescimento e desenvolvimento econômico para países em desenvolvimento, do qual os padrões ambientais são inferiores aos países ricos.

Para Beukel (1999) a imersão da relação comércio internacional e meio ambiente na pauta internacional e sua entrada na agenda do GATT foi marcada por exigências de países desenvolvidos liderados pelos Estados Unidos. Estes grupos de ambientalistas defendiam a ideia de que o regramento internacional não poderia sobrepor as regras de cada país, tendo em vista que o direito unilateral de cada nações e suas opções de importação e exportação deveriam ser asseguradas. Não obstante, muitos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento mostram-se atentos a regras ambientais draconianas, temendo que estas sejam sendo utilizadas como ações eco protecionistas a fim de limitar a penetração de nações economicamente inferiores nas cadeias globais de valor.

4 METODOLOGIA

Nesta seção serão detalhados os procedimentos metodológicos utilizados em cada etapa da pesquisa, dentre elas o método utilizado na coleta de informações, a seleção de variáveis, seguindo com a apresentação da técnica Delphi e aplicação do questionário, finalizando com a análise dos resultados. Cervo e Bervian (1996) corroboram acerca da importância de definir o método adequado da pesquisa, tendo em vista que se trata de uma atividade voltada a solucionar o problema a ser pesquisado.

O início do processo ocorre quando se identifica um problema que tenha provocado a reflexão do pesquisador, e que o tema possua principalmente relevância para a comunidade científica e sociedade. Neste sentido, o estudo apontou para a seguinte problemática: **“qual a percepção do sistema agroindustrial avícola Brasileiro em relação às barreiras verdes no segmento?”**. O levantamento das variáveis foi realizado a partir de pesquisas bibliográficas e informações disponibilizadas por organizações nacionais e internacionais do setor, seguida de aplicação de um questionário com perguntas objetivas e abertas.

4.1 Procedimentos Metodológicos

Este estudo foi caracterizado inicialmente por meio de uma pesquisa exploratória e descritiva baseada em dados secundários. No que está relacionado a fontes utilizadas, foram feitas buscas no site da Organização Mundial da Saúde (OMS), a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), o Comitê sobre o Comércio e o Meio Ambiente (CCMA), o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), o Comitê de Comércio e Meio Ambiente (CTES), além da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA), revistas especializadas, relatórios anuais, artigos relacionados ao meio ambiente, barreiras verdes e o ecoprotecionismo no comércio internacional.

Assim, esta dissertação apresenta natureza qualitativa em relação a coleta de dados e resultados apresentados. A pesquisa qualitativa proporciona

uma melhor visão e compreensão das circunstâncias apresentadas no problema e pode ser utilizada para explicar os resultados obtidos (MALHOTRA, 2001)

Na apresentação do tema, foi retratada a importância do setor avícola para o mercado Brasileiro, e como as barreiras verdes e o ecoprotecionismo internacional vão impactar no aumento das exportações do setor. O escopo da pesquisa, ocorreu com especialistas de empresas, associações e órgãos que atuam nacionalmente e internacionalmente com o setor avícola Brasileiro.

Referente aos entrevistados, trata-se de 07 profissionais e sua escolha está ligada a participação e representação de mercado e organismos governamentais, bem como sua relevância social e ambiental para o setor. O segmento de atuação dos profissionais se divide entre cooperativa agroindustrial, mercado financeiro, revista especializada, associação do setor e órgão governamental. Importante destacar que uma amostragem reduzida de participantes não é um problema para o uso da técnica de análise Delphi, onde se buscam especialistas no assunto pesquisado, não sendo, portanto caracterizada como limitação para esta pesquisa.

Por motivo de *compliance*, do inglês estar em conformidade, que no ambiente corporativo está relacionada a integridade corporativa, os nomes dos entrevistados não serão citados nesta pesquisa, podendo ser identificados como Especialista (A) representando uma das maiores Cooperativas agroindústrias do Brasil; (B) representando o mercado financeiro de financiamentos internacionais; (C) Associação Brasileira de Proteína Animal; (D) Revista dedicada ao setor Avícola Brasileiro; (E) Maior multinacional Brasileira do ramo alimentício; (F) Especialista em certificação *Halal*; (G) Representando o departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA/SDA/MAPA, Ministério da Agricultura, da gestão Presidente Jair Bolsonaro.

Através da seleção de variáveis foi construído um questionário de 50 perguntas objetivas, possibilitando o levantamento do grau de interação/influência que cada variável tem no sistema estudado. Após contextualização acerca do tema da pesquisa, o questionário foi aplicado para os especialistas A, B, C, D, E, F e G, utilizando a ferramenta de pesquisas quantitativas e qualitativas ResponDi.app. Segundo Walter (2013), plataformas de criação de formulário, possibilitam ao pesquisador a divisão do questionário em várias páginas. A ferramenta ResponDi.app possui operacionalização

indutiva de fácil uso e aplicabilidade, permitindo aos entrevistados respostas rápidas e confiáveis.

No questionário objetivo, em cada pergunta referente a cada variável, o especialista teve a opção de responder entre 0 e 3 o grau de interação/influência mediante sua compreensão acerca às outras variáveis. O critério aplicado para chegar a uma média das respostas foi de 0 para nenhuma influência, 1 para fraca, 2 moderada e 3 de forte. Os dados obtidos foram tratados e compilados utilizando o software de Matriz de Impactos Cruzados e Multiplicações Aplicadas a uma classificação (MICMAC).

Na sequência, foram levantadas informações gerais seguidas de elementos referentes às barreiras verdes e o ecoprotecionismo internacional, através de 10 questões abertas que foram aplicadas para os especialistas (A) e (B) e (C) em que se busca a correlações entre informações obtidas no questionário objetivo, visando a consolidação de dados e a percepção do efeito, possibilitando aos entrevistados acrescentarem comentários e análises e considerações que julguem relevantes, bem como a apreciação sobre a compreensão dos impactos das ações associadas as barreiras verdes no âmbito global.

Assim, pelas respostas que foram obtidas, a pesquisa buscou avaliar qual é a percepção do sistema agroindustrial avícola Brasileira, sobre os fenômenos relacionados as barreiras verdes do segmento. Segundo Marconi e Lakatos (2004), a padronização das perguntas contemporiza uma interpretação mais homogênea das respostas, favorecendo a análise de dados. No quadro 2 temos o resumo dos procedimentos metodológicos.

Quadro 1 – Resumo dos procedimentos metodológicos

Objetivos da pesquisa	Natureza da pesquisa	Objeto de estudo	Coleta de dados	Tratamento dos dados
*Bibliográfica *Exploratória *Descritiva	*Qualitativa *Quantitativa	*Estudo de caso	*Questionários * <i>DELPHI</i> *Respondi.app	*MICMAC

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023)

No tocante a análise do conjunto de inter-relações, do qual o comportamento pode ser compreendido pelas próprias inter-relações, a técnica

utilizada é análise estrutural prospectiva, que foi desenvolvida pós-período Segunda Guerra Mundial e aperfeiçoada na França das décadas seguintes. O ferramental pode ser caracterizado como um instrumento de reflexão e delineamento estratégico, auxiliando especialistas a planejar e antecipar cenários, podendo ser utilizado tanto no meio público quanto no privado (ROCHA JR, 2001).

Segundo Souza e Vergara (2012), a análise estrutural analisa as relações entre variáveis que utilizam um sistema, fazendo associações de todos os componentes do sistema. Ressalta-se que as variáveis internas e externas constituem um sistema-objeto, fazendo uso de uma matriz de análise estrutural. Este método possibilita posicionar em destaque as variáveis que além de impactar, influenciam o desenvolvimento do sistema.

4.2 Técnica *Delphi*

A utilização da técnica Delphi baseia-se na seleção de especialistas de acordo com o seu *know-how* no que diz respeito ao tema estudado e envolvimento com a temática de estudo.

Segundo Crespo (2007), a técnica consiste na estruturação de um questionário aplicado a especialistas, com a finalidade de obter harmonia entre os entendimentos. O procedimento pode ser considerado um método subjetivo de previsão altamente confiável, retratando o desenvolvimento de eventos complexos por intermédio de opiniões de especialistas em determinado tema. A interseção entre pontos de vistas diferentes é feita através de uma série de análises, das quais as informações obtidas passam por uma equação estatística. Ainda de acordo com o autor, a técnica Delphi é um dos recursos imprescindíveis na utilização de projeções tecnológicas e na realização de pesquisas.

Aperfeiçoada por Helmer e Dalkey, a técnica Delphi baseia-se na intuição de grupos para amplificar idealizações individuais e tem sido reconhecida como um procedimento em grupo que visa alcançar, confrontar e direcionar julgamento de peritos dando congruência sobre algo (SPÍNOLA, 1984).

Na visão de Rozados (2015), por ser considerada uma técnica que trabalha com problemas complexos, sua escolha se justifica quando se busca a contribuição de um grupo de especialistas e pesquisadores do referido tema. O

método pode ser considerado também, como uma técnica de estruturação de processos de comunicação grupal, a fim de permitir que um grupo de especialistas, neste caso decisores do mercado internacional, sejam tratados como um todo e possam trabalhar problemas complexos.

No momento em que os fatores, tempo, custo e discrepância entre os participantes não permitem a realização de equilíbrio entre o grupo de especialistas, a técnica Delphi extingue os determinados obstáculos. Sobre o número de questões às quais os painelistas dedicam atenção, é imprescindível a atenção acerca da existência de um limite prático, dado ao tipo de questão e do perfil dos respondentes.

Acerca da amostragem empregada utilizando a técnica *Delphi*, quando os especialistas são escolhidos a partir de seu conhecimento em relação a cada variável e o seu envolvimento com o tema de estudo, neste caso as questões ambientais como barreiras não tarifárias para a avicultura Brasileira.

Segundo Marconi e Lakatos (2004), uma amostragem só ocorre quando a pesquisa não é censitária. Em outras palavras, não abrangendo a totalidade dos componentes do universo, existindo a necessidade de investigar apenas um extrato da população, sendo que a escolha da amostra deverá contemplar a representatividade do todo.

4.3 Método do *Software* Matriz de Impactos Cruzados e Multiplicações Aplicadas a uma Classificação (MICMAC©)

O *software* MICMAC propicia além da visualização das variáveis que possuem influência direta no sistema estudado, verificar àquelas que dependem de outras variáveis. Essas relações permitem a identificação das que serão mais impactadas em possíveis mudanças nos sistemas.

Para Ramos *et al.* (2014) quando as variáveis são comparadas hierarquicamente nas inúmeras classificações, é possível constatar a importância de determinadas variáveis. Como também, revelar outras em que por sua ação indireta, realiza papel importante e que a categorização direta não possibilita detectar.

As etapas para aplicação do método consistem no levantamento das variáveis, assim como avaliação das relações nelas analisadas. Para o bom

andamento do diagnóstico estrutural, três etapas são fundamentais a serem cumpridas: a primeira é feita o levantamento das variáveis que formam o sistema estudado e o seu ambiente, utilizando-se o questionário como ferramenta. A segunda consiste na identificação das inter-relações usando a tabela matriz de análise estrutural, assim serão extraídas as principais variáveis relacionadas entre si. Por fim, na terceira etapa acontece a identificação das variáveis, Rivera (2013) corrobora, a quantidade de linhas na matriz demonstra a influência de uma variável sobre as outras (grau de motricidade), ao passo que o resultado no total das colunas mostra como uma variável é influenciada por outras. O quadro 02 retrata as dez variáveis que foram aplicadas ao software MICMAC, como a descrição e o especialista relacionado a cada uma delas.

Quadro 02 – Variáveis selecionadas para a pesquisa

Variáveis	Descrição	Especialista
Padronização dos sistemas agrícolas	Auxilia na comercialização no mercado internacional, objetivando determinar qualidades dos produtos com base em padrões descritos no Ministério da Agricultura.	A; B; C; D; E; F; G
Compensação nas Emissões de Gás de Carbono	O crédito de carbono é um certificado que busca assegurar que uma tonelada de carbono deixou de ser lançados na atmosfera.	A; B; C; D; E; F; G
ISO 14000	Normas internacionais desenvolvidas pela <i>International Organization for Standardization</i> que visa estabelecer diretrizes ambientais nas empresas.	A; B; C; D; E; F; G
Meio Ambiente e Ecossistemas	Sistema ambiental constituído a partir de uma comunidade, bem como conjunto de relações estabelecidas entre si e meio ambiente.	A; B; C; D; E; F; G
Pacto Verde Europeu	Acordo Verde Europeu ou Pacto Ecológico como conjunto de políticas públicas articuladas pela Comissão Europeia a fim de conter o aquecimento global.	A; B; C; D; E; F; G
Aquecimento Global	Aumento anormal da temperatura do planeta registrado nas últimas décadas.	A; B; C; D; E; F; G
Marcas Verdes e Ecologicamente corretas	Produtos menos danosos ao meio ambiente e que geralmente são produzidos a partir de matérias-primas renováveis.	A; B; C; D; E; F; G

Due Dilligence ou Real situação Ambiental da Empresa	Real situação das empresas acerca dos projetos ambientais e sociais.	A; B; C; D; E; F; G
Ecoprotecionismo	Barreiras ambientais onde o país importador exige do exportador o cumprimento de regras ambientalmente corretas.	A; B; C; D; E; F; G
Barreiras verdes e Barreiras Não tarifárias	Barreiras não tarifárias adotadas por países a fim de restringir o comércio internacional visando proteção ambiental e social.	A; B; C; D; E; F; G

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

A busca das variáveis deve ser finalizada tendo em vista a recorrência dos elementos identificados e a inexistência de novas variáveis encontradas na pesquisa bibliográfica e nas respostas dos questionários. Elas podem estar conectadas direta ou indiretamente, sendo capazes de influir e condicionar todo o sistema.

Segundo Crespo (2007), a aplicação dos questionários com especialistas colabora na avaliação do resultado entre o cruzamento do ponto de vista de distintos avaliadores, através de uma série de perguntas tratadas estatisticamente. As variáveis-chave, acarretam com a hierarquização das variáveis sistêmicas motrizes, priorizando imprecisões críticas que estabelecem a diferença entre os cenários, tendo em vista que os elementos predeterminados se inclinam a comportar-se de maneira uniforme em diferentes perspectivas, devendo ser portando secundarizados.

Sobre tabulação de dados, Godet (1993), o *software* utilizado, proporciona obter a matriz de impacto e dependência entre as variáveis obtidas através das respostas do questionário aplicado. O método prospectivo assenta-se na identificação e projeção das variáveis influentes em determinada análise que permita a flexibilidade para a colaboração em escolhas futuras.

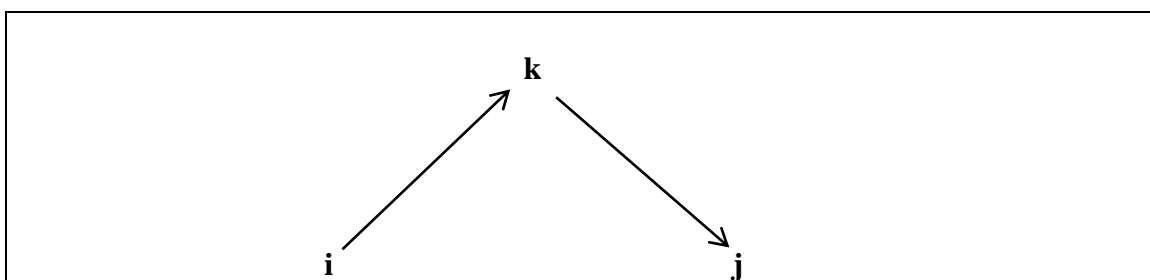
No que tange a motricidade, ela pode ser caracterizada como um indicador quantitativo que define quantas vezes a variável atua sobre o sistema estudado, sendo que a dependência estabelece um quantificador do número de vezes que a variável sofre interferência das demais, assim constitui-se o método MICMAC. Deste modo, a somatória de cada linha i representa um indicador de

motricidade da variável i , determinando quantas vezes a variável atua sob o sistema. Para a soma da coluna j , constitui-se em uma indicação de dependência da variável j , indicando quantas vezes a variável é influenciada por outras variáveis, assim, uma matriz com uma grande quantidade de variáveis poderá abranger milhares de interrelações sob o formato de cadeias ou elos (BODINI, 2001).

Por ordem de motricidade e de dependência, este método utiliza o produto matricial utilizado à matriz estrutural, possibilitando o estudo da difusão de impactos pelos caminhos e elos de retroação.

Os fundamentos do método são relativamente simples, possuindo como base os princípios das propriedades clássicas das matrizes booleanas, desenvolvidas por G. BOOLE conforme figura 02.

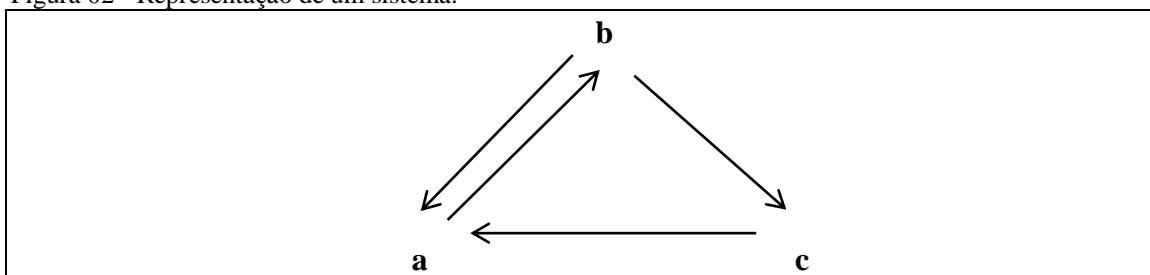
Figura 01 – Representação de interdependências



Fonte: Adaptado de BODINI (2001); ROCHA JR. (2002)

Neste sentido toda mudança impacta na variável i podendo influir na variável j , existindo a relação indireta entre i e j . Em uma matriz (R) ocorrem muitas relações indiretas tipo $i \rightarrow j$ que não sendo permitida a consideração pela classificação direta. A projeção da matriz ao quadrado (R^2), põe em evidência as correlações de segunda ordem entre i e j . A figura 03 traz um exemplo proposto por Godet (1991).

Figura 02 - Representação de um sistema.



Fonte: Adaptado de BODINI (2001), ROCHA JR. (2002)

A seguir a matriz de análise estrutural criada através das variáveis a, b e c:

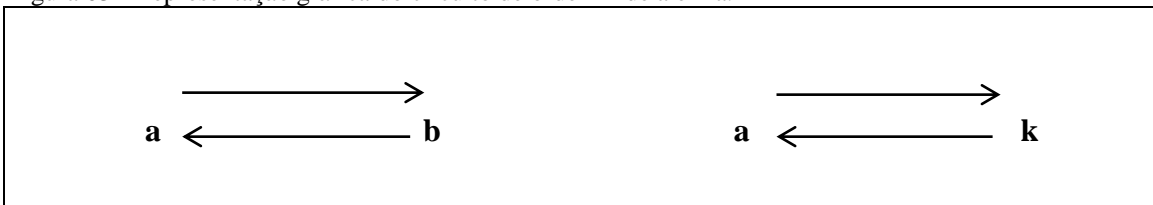
$$R = \begin{array}{c} a \\ b \\ c \end{array} \left| \begin{array}{ccc} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{array} \right| \begin{array}{c} 1 \\ 2 \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{c} a \quad b \quad c \\ \text{Soma dos elementos das linhas} \\ 2 \quad 1 \quad 1 \\ \text{Soma dos elementos das colunas} \end{array} \quad ((1.0))$$

Acima, os elementos da diagonal principal iguais a zero criada a partir da coleta de dados, não sendo considerada a influência sobre ela própria. No entanto, quando a matriz é elevada a potência n , consegue-se elementos que assumem valores não nulos na diagonal principal. Bodini (2001) corrobora acerca dos resultados do efeito direto na variável sobre ela mesma, levando em consideração a influência de outras variáveis que apresentam-se repercutindo sobre a variável estudada.

$$R^2 = \begin{array}{c} a \quad b \quad c \\ a \\ b \\ c \end{array} \left| \begin{array}{ccc} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{array} \right| \begin{array}{c} 2 \\ 2 \\ 1 \end{array} \quad ((1.1))$$

O número 1 no elemento (R_{11}) resulta na primeira multiplicação da matriz por ela mesma, resultando em um circuito de ordem 2 de r em r , de acordo com a Figura 03.

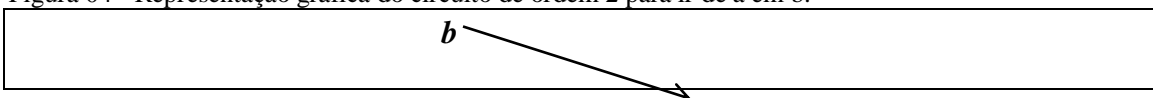
Figura 03 - Representação gráfica do circuito de ordem 2 de a em a.

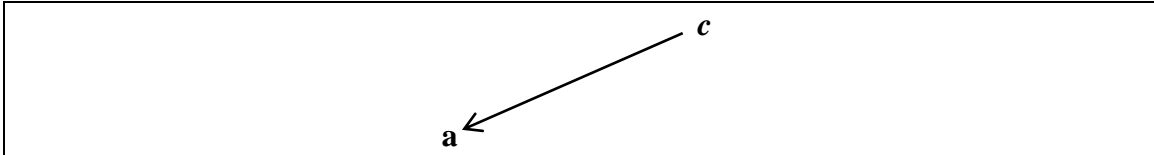


Fonte: Adaptado de BODINI (2001).

O número 1 no elemento (r_{21}) da primeira coluna e segunda linha demonstra a existência de um circuito de 2 para ir em a em b.

Figura 04 - Representação gráfica do circuito de ordem 2 para ir de a em b.





Fonte: Adaptado de BODINI (2001).

É possível analisar pelo cálculo da matriz elevado ao cubo (R^3), que os elementos mostram os caminhos e os circuitos na ordem 3, indo de uma variável a outra.

$$R^3 = \begin{array}{c} a \\ b \\ c \end{array} \left| \begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 3 \\ 1 & 0 & 1 & 2 \end{array} \right. \quad (1.2)$$

Constata-se que a distribuição das variáveis em linha e em coluna estão estáveis com base em um determinado número de multiplicações (elevações a n). Visando uma melhor compreensão do método, analisam-se as matrizes R^4 , R^5 e R^6 conforme abaixo.

$$R^4 = \begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 3 \\ 2 & 1 & 1 & 4 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \\ 4 & 3 & 2 & \end{array}$$

$$R^5 = \begin{array}{ccc|c} 2 & 1 & 1 & 3 \\ 2 & 2 & 1 & 4 \\ 1 & 1 & 1 & 2 \\ 5 & 4 & 3 & \end{array}$$

$$R^6 = \begin{array}{ccc|c} 2 & 2 & 1 & 5 \\ 3 & 2 & 2 & 7 \\ 2 & 1 & 1 & 4 \\ 7 & 5 & 4 & \end{array} \quad (1.3)$$

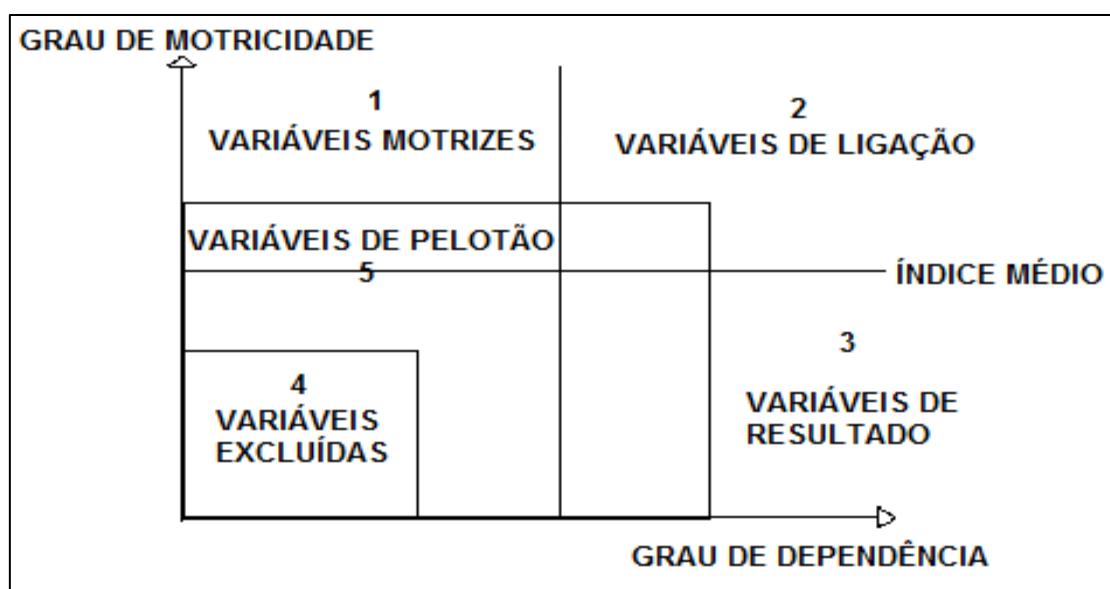
Segundo Bodini (2001), a estabilidade ocorreu depois da quarta operação e a sequência das classificações em linha e coluna. Isto significa mantém-se a hierarquização das variáveis na intensidade das correlações de motricidade e

dependência, tendo em vista a manutenção da hierarquização das somas de linhas e colunas.

4.4 Plano de Motricidade e dependência

De acordo com Bodini, Santana, Rocha Jr. (2002), em todas as variáveis são consideradas um indicador de motricidade e dependência acerca do sistema analisado. Desta forma conforme a figura 01 todas as variáveis poderão ser armazenadas dentro de um plano de motricidade e dependência.

Figura 05 - Plano de motricidade e dependência



Fonte: Adaptado de GODET (2011)

De acordo com Godet *et. al* (2011) o plano de motricidade e dependência é possível ser classificado em cinco setores:

- Setor 1 – Variáveis explicativas ou motrizes. São responsáveis pelo condicionamento do sistema, podem ser caracterizadas como pouco dependentes e muito motrizes.
- Setor 2 – Variáveis intermediárias ou de ligação. Toda ação sobre elas influenciará sobre as outras variáveis e conseqüentemente sobre si mesmas, amplificando ou reduzindo a ação inicial e podem ser descritas como muito motrizes e também muito dependentes.

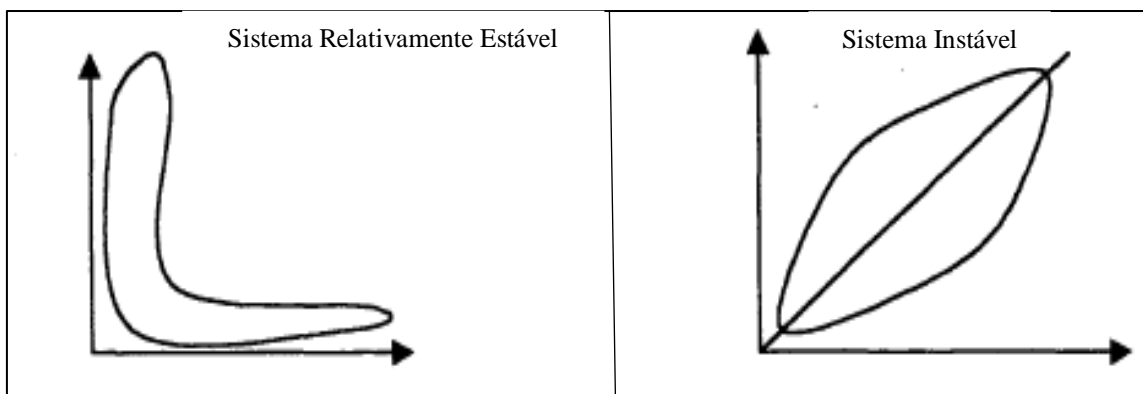
- Setor 3 - Variáveis de resultados. Seu crescimento é demonstrado pelas variáveis do setor 1 e 2 e elas podem ser definidas como pouco motrizes e muito dependentes.
- Setor 4 – Variáveis excluídas. Possuem baixa interação com o sistema por conta do desenvolvimento autônomo e podem ser determinadas como pouco motrizes e dependentes, podendo serem retiradas das análises.
- Setor 5 – Variáveis de pelotão. Possuem maior complexidade de análise, por ter um desenvolvimento desconhecido. Sua localização é mediada e elas possuem características medianamente motrizes e dependentes (GODET *et. al*, 2011)

De acordo com Gobet *et. al.* (2000) existem dois tipos de variáveis: as externas, identificadas pelo setor 1 e 2, que possuem aspectos mais influentes e explicativos, podendo ser identificadas como determinantes fundamentais para o sistema. Já as variáveis internas são mais sensíveis ao meio ambiente e são melhor representadas pelos setores 3, 4 e 5.

4.5 A instabilidade ou estabilidade do sistema

A estabilidade ocorre através do número reduzido de variáveis intermediárias e maior volume de variáveis explicativas e resultantes. No entanto, ela só poderá ocorrer quando possuir muitas variáveis de forma simultânea, sendo elas motrizes e dependentes, sendo que toda a ação sobre uma delas produz efeito em todas as outras e regressa a elas mesmas. Com a estabilidade do sistema se tem a oportunidade de colocar uma divisão entre as variáveis motrizes, na qual se pode atuar ou não, e as variáveis resultado, que são dependentes das anteriores (BODINI, 2001). A figura 06 representam os estáveis e instáveis.

Figura 06 - Representação genérica da estabilidade e instabilidade do sistema.



Fonte: Adaptado de Bodini (2001), ROCHA JR. (2002)

Conforme plano acima, inicialmente as variáveis intermediárias são as entradas do sistema e necessitam de uma maior dedicação na análise, tendo em vista suas especificidades de instabilidade. O efeito de sobrepor dos planos de motricidade e dependência, levando em conta relações diretas e indiretas, proporciona atestar a relevância de determinadas variáveis e identificar que outras variáveis, tidas como menos importantes no início da análise, assumem função relevante em razão das ações indiretas que erraríamos em julgá-las irrelevantes. Estes resultados são alcançados no estudo dos deslocamentos dos fatores quando da confrontação dos dois planos (GODET et. al, 2000).

No capítulo seguinte será apresentada a análise dos dados e resultados da pesquisa, tendo como base a bibliografia os dados obtidos através dos questionários e a metodologia empregada.

5 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

Nesta seção serão exibidos os resultados dos dados analisados e da pesquisa sobre o setor avícola Brasileiro no comércio internacional em relação as questões ambientais do setor. Na sequência será apresentado os resultados da análise MICMAC. A Figura 07 apresenta variáveis do sistema.

Figura 07 – Variáveis principais no software MICMAC

N°	Long label	Short label
1	Padronização de Sistemas Agrícolas	Padr. Sist
2	Compensação nas emissões de Gás de Carbono	Comp. Emis
3	ISO 14000	ISO 14000
4	Meio Ambiente e Ecossistemas	Meio. Amb.
5	Pacto Verde Europeu	Pacto. V.
6	Aquecimento Global	Aquec.Glo.
7	Marcas Verdes e Ecologicamente Corretas	Marcas V.
8	Due Dilligence	Due Dilli.
9	Ecoprotecionismo	Ecoprotec.
10	Barreiras Verdes e Barreiras Não tarifárias	Bar. V.

Fonte: Elaborado pelo Autor, com apoio do software MICMAC (2023)

Impactos potenciais diretos entre variáveis foram identificadas seguindo o seguinte critério: (0) a variável X não desempenha influência direta sobre a variável Y; (1) a variável X desempenha influência direta fraca sobre a variável Y; (2) a variável X desempenha influência direta média ou moderada sobre a variável Y; e (3) a variável X desempenha influência direta sobre a variável Y. A figura 08 apresenta o resultado desta análise.

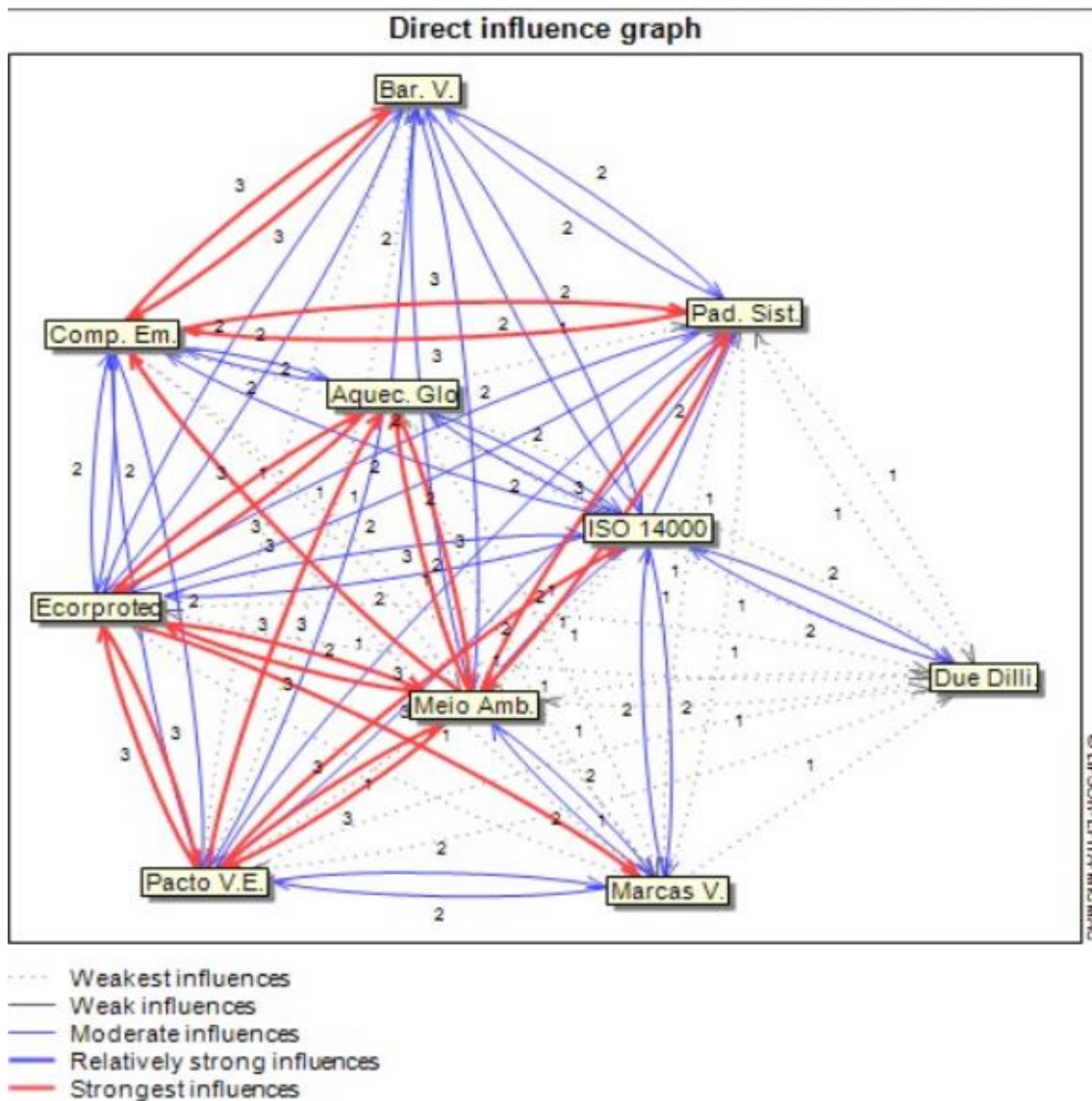
Figura 08 – Matriz quadrada do software MICMAC

	1 : Pad.	2 : Comp.	3 : ISO 1	4 : Meio	5 : Pacto	6 : Aque	7 : Marc	8 : Due	9 : Ecorpr	10 : Bar.
1 : Pad. Sist.	0	3	0	3	2	0	1	1	2	2
2 : Comp. Em.	3	0	1	1	2	2	1	0	2	3
3 : ISO 14000	2	2	0	1	1	2	2	2	2	2
4 : Meio Amb.	3	3	2	0	3	3	2	1	3	2
5 : Pacto V.E.	2	2	3	3	0	3	2	1	3	1
6 : Aquec. Glo	1	2	2	3	2	0	1	1	3	2
7 : Marcas V.	1	1	2	2	2	1	0	1	1	0
8 : Due Dilli.	1	0	2	1	1	1	0	0	1	0
9 : Ecorprotec	2	2	2	3	3	3	3	1	0	2
10 : Bar. V.	2	3	2	2	1	0	0	0	2	0

Fonte: Elaborado pelo Autor, com apoio do software MICMAC (2023)

Na figura 09 podemos verificar a complexidade do sistema agroindustrial relacionadas as questões ambientais para avicultura Brasileira. É possível identificar a presença de todas as relações de influência direta entre as variáveis, bem como o detalhamento do grau de influência e dependência entre elas, sendo possível a identificação das mais influentes e as mais independentes das restantes. As linhas que reproduzem a influência entre as variáveis têm cores e espessuras diferentes de acordo com a intensidade e interação entre elas: (i) linha preta tracejada (muito fraca); (ii) linha preta contínua (fraca); (iii) linha azul fina (média); (iv) linha azul grossa (importante); (v) linha vermelha (muito importante).

Figura 09 – Relações entre todas as variáveis de influência direta



Fonte: Elaborado pelo Autor, com apoio do software MICMAC (2023)

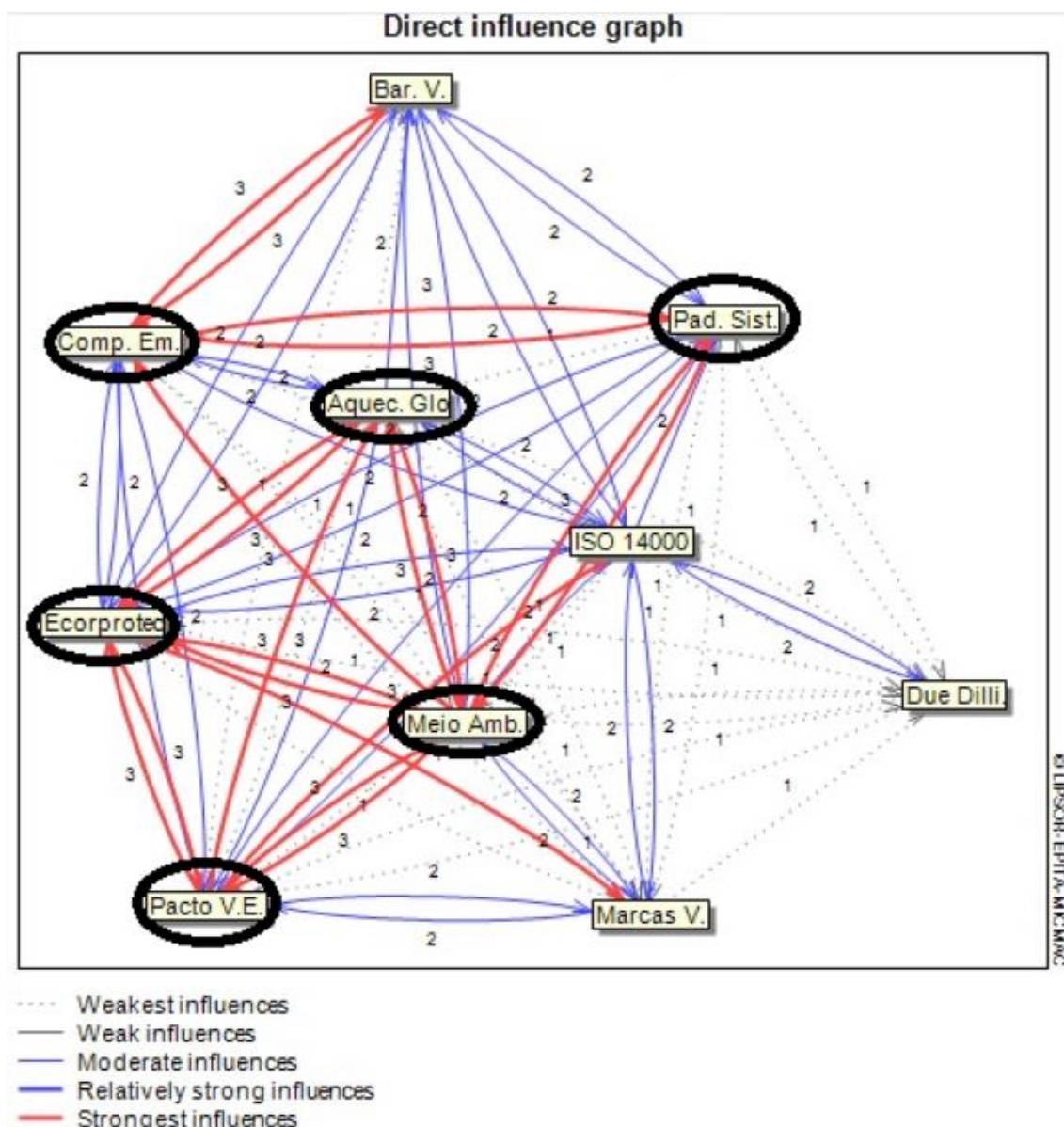
A maior incidência de traços vermelhos na figura 09 indicam o maior número de influência significativa que age sobre o sistema. Como também são as variáveis que sofrem os maiores impactos e que podem gerar possíveis transformações na estrutura do sistema agroindustrial avícola Brasileiro. Relacionando literatura analisada e respostas obtidas através do questionário aberto, é possível verificar que variáveis importantes como: '*Due Dilligence*', que visa o detalhamento da situação da empresa nos aspectos jurídico e econômico, a fim de identificar a real condição das ações ambientais e sociais das empresas, muito utilizado por fundos de investimentos internacionais na aplicação de seus ativos em outros países; 'ISO 14000' como norma de padronização global em um conjunto de diretrizes internacionais que auxiliam na mitigação de ações protecionistas excessivas no comércio internacional; 'Barreiras verdes e Barreiras não tarifárias' que não raramente são utilizadas como estratégia comercial pelo países; e 'Marcas verdes e ecologicamente corretas' muito exploradas nas estratégias de *branding* em países desenvolvidos por produzirem produtos à base de matérias primas renováveis e que terão forte protagonismo nas próximas décadas, não estão relacionadas como as mais influentes no sistema estudado, indicando que o setor avícola Brasileiro não as tem como prioritárias no que tange as exportações do setor.

Segundo o Fórum Econômico Mundial (FMI), a degradação ambiental é um risco para toda a economia mundial. A organização calculou que para os próximos anos, 44 trilhões de dólares estão sob risco devido à ausência de clareza de protocolos ambientais e principalmente da participação mais efetiva do Estados e mercados. No Brasil, o setor avícola Brasileiro possui grandes áreas de atuação, porém a deficiência com as padronizações ambientais internacionais deixa o país em condições vulneráveis quando eventuais disputas comerciais internacionais em que as questões ambientais sejam utilizadas como barreiras ao comércio internacional brasileiro. Mercados cada dia mais competitivos, e outros fatores como o acirramento de guerras comerciais como a dos Estados Unidos e da China e outras superpotências podem influenciar em mudanças rápidas nas dinâmicas comerciais e de cadeias produtivas, resultando em efeitos negativos como a perda de receita e queda das exportações.

5.1 As relações de influência direta entre as variáveis

Conforme a figura 10, as variáveis diretas mais influentes são: 'Meio ambiente e ecossistemas' constituído através de um comunidade como conjunto de elementos e processos biológicos, químicos e físicos que são responsáveis pela vida; 'Aquecimento global' que é o processo de aquecimento da temperatura dos oceanos e da camada atmosférica que tem como principais causadores a atividade humana; 'Ecoprotecionismo' como barreiras ambientais que podem ser caracterizadas como excessivas a fim de exigir regras ambientalmente corretas; 'Pacto Verde Europeu' também conhecido como "*Green Deal*" e pretende colocar a Europa na vanguarda como continente climaticamente neutro até 2050; 'Compensação nas emissões de gás carbono' que promove o intercâmbio entre geradores de crédito de carbono e quem necessita compensar emissões residuais; e 'Padronização dos sistemas agrícolas' que são descritos pelo Ministério da Agricultura e tem como um dos seus principais anseios o apoio nas exportações no comércio internacional.

Figura 10 – Principais variáveis de influência direta



Fonte: Elaborado pelo Autor, com apoio do software MICMAC (2023)

A variável 'Meio ambiente e Ecossistemas' possui forte influência nas seguintes variáveis: 'Pacto Verde Europeu'; 'Ecoprotecionismo'; 'Aquecimento Global'; 'Padronização dos Sistemas Agrícolas'; 'Compensação das emissões de gás carbono'. Desta forma, qualquer alteração estrutural na variável 'Meio ambiente e Ecossistemas' com foco nas barreiras verdes e barreiras não tributárias vão influenciar em todas as variáveis citadas acima. Sendo assim, o mesmo critério utilizado para a variável 'Meio ambiente e Ecossistemas' pode ser utilizado para as demais variáveis analisadas.

A variável 'Pacto Verde Europeu' tem forte influência nas seguintes variáveis: 'Ecoprotecionismo'; 'Aquecimento Global'; 'Meio Ambiente e

ecossistemas'; e 'ISO 14000'. Os resultados obtidos por meio do Software MICMAC mostram que variável 'Pacto Verde Europeu' detém muita importância em todo o sistema Agroindustrial Brasileiro. Estima-se que nos próximos 10 anos serão alocados em torno de 1 trilhão de euros em projetos de sustentabilidade para execução da transição verde.

A variável 'Ecoprotecionismo' tem influência substancialmente forte nas variáveis: 'Pacto Verde Europeu', 'Aquecimento Global', 'Meio Ambiente e Ecossistemas', 'Marcas Verdes e Ecologicamente Corretas'. As correlações apresentadas pelo software acerca da variável 'Ecoprotecionismo' demonstram muita relevância nas questões ambientais como barreiras não tarifárias para a avicultura brasileira. União Europeia e Estados Unidos anunciaram no Fórum econômico de Davos novas regras que buscam a descarbonização dos processos industriais incluindo os sistemas agroindustriais, tais medidas incorrem em uma nova onda de movimentos ecoprotecionistas no mundo que tendem impactar negativamente o setor avícola Brasileiro através de eventuais restrições nas exportações.

Forte influência possui a variável 'Aquecimento Global' nas seguintes variáveis: 'Ecoprotecionismo', 'Meio Ambiente e Ecossistemas'. Ressalta-se a significativa importância da variável 'Aquecimento Global', a partir da conclusão de ela possui influência direta nas duas principais variáveis do sistema.

A variável 'Padronização dos Sistemas Agrícolas' influencia fortemente as seguintes variáveis: 'Compensação das emissões de Gás Carbono', 'Meio Ambiente e Ecossistemas'. Esta variável conforme correlações apontadas pelo MICMAC, manifesta intensa influência sobre a uniformização do sistema agrícola no âmbito internacional no que se refere as questões ambientais das exportações brasileiras, neste caso especificamente no setor avícola nacional.

A variável 'Compensação nas Emissões de Gás Carbono' apresenta forte influência nas seguintes variáveis: 'Barreiras Verdes e Barreiras não tarifárias', 'Padronização dos Sistemas Agrícolas'. Conforme aferição do software, a variável 'Compensação nas Emissões de Gás Carbono' aponta uma importante análise acerca da relação com a variável 'Barreiras Verdes e Barreiras não tarifárias' que tem influência relativa em todo o sistema, apontando indícios de que o setor avícola Brasileiro não possui a percepção adequada conforme

literatura no que tange a importância do sistema agroindustrial avícola brasileiro referente as barreiras verdes e barreiras não tarifárias no ambiente internacional.

As relações evidenciadas acima são as que necessitam análise quando ocorrerem mudanças em todo o sistema estudado, como é o que apresenta o atual cenário político Brasileiro com as novas diretrizes ambientais comunicadas pelo novo governo que inicia em 2023. Do mesmo modo, impreterivelmente não inferiorizar as relações que serão apresentadas a seguir.

Quanto as análises mais significativas das influências médias (traço azul), é possível destacar algumas variáveis, como a 'Barreiras Verdes e Barreiras não tarifárias' que tem influência moderada nas seguintes variáveis: 'Ecoprotecionismo', 'Meio Ambiente e Ecossistemas', 'Padronização dos Sistemas Agrícolas', 'ISO 14000'. Já a variável 'Ecoprotecionismo' detêm influência média em relação as variáveis 'Compensação nas Emissões de Gás Carbono', 'Barreiras Verdes e Barreiras não tarifárias', 'Padronização dos Sistemas Agrícolas', 'ISO 14000'. Seguidas da variável 'Padronização dos Sistemas Agrícolas' que está influenciando moderadamente as variáveis 'Barreiras Verdes e Barreiras não tarifárias', 'Ecoprotecionismo', 'ISO 14000'. Seguidas da variável 'Marcas Verdes e ecologicamente corretas' que estão influenciando de forma moderada as variáveis 'Pacto Verde Europeu', 'Meio Ambiente e Ecossistemas' e a variável 'ISO 14000'.

Ressalta-se que quando o sistema estudado detêm relações médias, significa que estas variáveis têm influências moderadas à medida que se observa todo o sistema, e por esta razão os impactos podem ser considerados tênues, porém requerem atenção pois negligenciá-los poderá causar erros considerados graves em todo o sistema estudado.

Por último, temos as análises das relações fracas que são identificadas conforme figura 10 com um traço pontilhado. A variável '*Due Dilligence*' se destaca pela baixa influência em praticamente todo o sistema. A variável 'Barreiras Verdes e Barreiras não tributárias' tem baixa influência na variável 'Pacto Verde Europeu'. Já a variável 'Ecoprotecionismo' e 'Meio Ambiente e Ecossistemas' detêm pouca influência nas variáveis 'Marcas Verdes e Ecologicamente Corretas' e na variável '*Due Dilligence*' e 'ISO 14000'. Estas relações podem ser caracterizadas através do efeito contrário das relações fortes, tendo baixa influência significativa em todo o sistema, em contrapartida

estas variáveis também sofrem menores impactos das possíveis modificações na estrutura do sistema.

5.2 As relações de dependência direta entre as variáveis

Além de proporcionar a análise das variáveis que influenciam diretamente todo o sistema, o software MICMAC possibilita a visualização das variáveis que são mais interdependentes e que possivelmente sofrerão mais com mudanças no sistema. A figura 11 apresenta com maior índice de dependência são: 'Meio Ambiente e Ecossistemas', 'Ecoprotecionismo' e 'Compensação nas Emissões de Gás Carbono'.

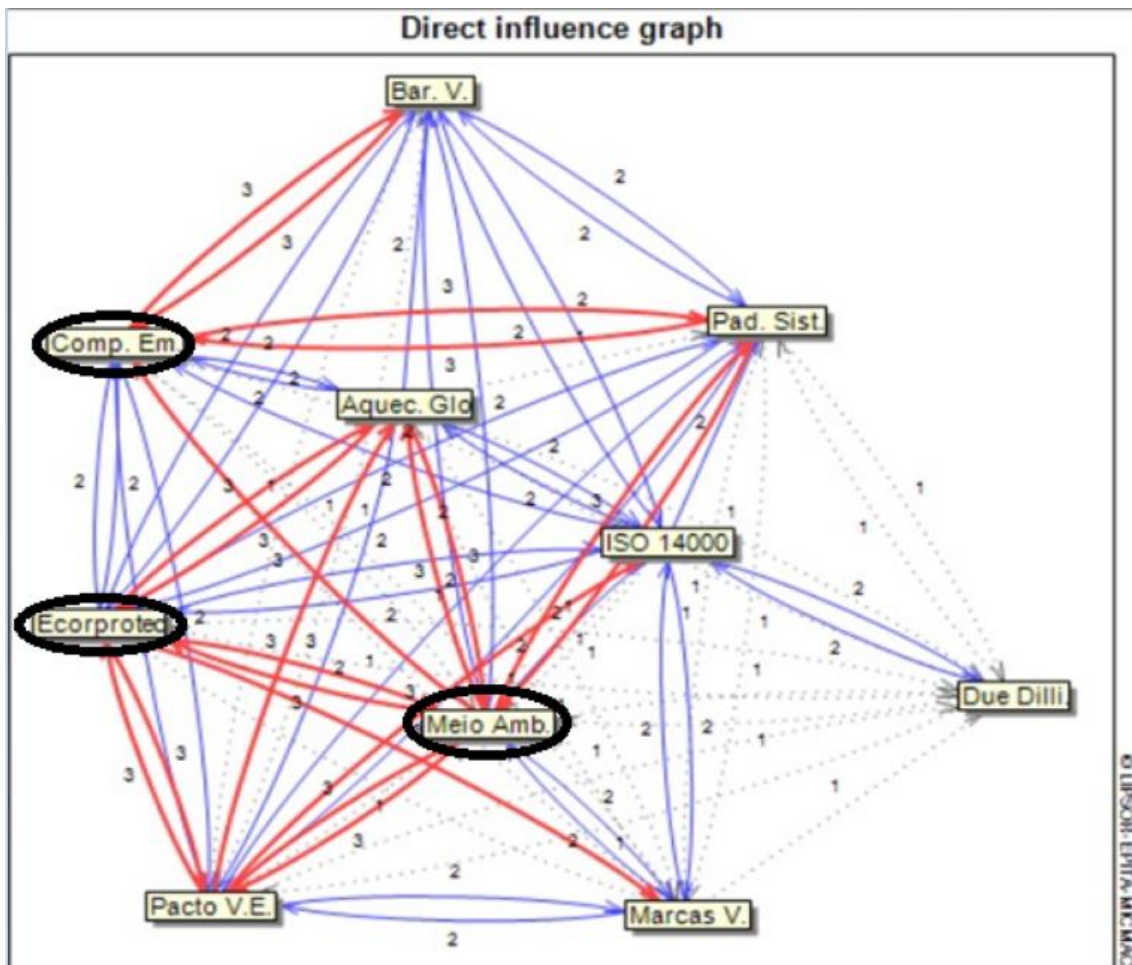
Figura 11 – Indicador de influência e dependência direta

Número	Variável	Indicador Influência	Indicador dependência
1	Padronização Sis...	14	17
2	Compensação na...	15	18
3	ISO 14000	16	16
4	Meio Ambiente e ...	22	19
5	Pacto Verde Eur...	20	17
6	Aquecimento Glo...	17	15
7	Marcas Verdes e ...	11	12
8	Due Dilligence	7	8
9	Ecoprotecionismo	21	19
10	Barreiras Verdes ...	12	14
	Totals	155	155

Fonte: Elaborado pelo Autor, com apoio do software MICMAC (2023)

Neste sistema, é possível identificar que não existem variáveis posicionadas apenas como dependentes do sistema. Assim, apresentamos três variáveis dependentes e influentes conforme figura 12.

Figura 12 – Principais variáveis de dependência direta



Fonte: Elaborado pelo Autor, com apoio do software MICMAC (2023)

A variável 'Meio Ambiente e Ecosistemas' sofre forte dependência das variáveis: 'Pacto Verde Europeu', 'Ecoprotecionismo', 'Aquecimento Global', 'Padronização dos sistemas Agrícolas'. Seguida da variável 'Ecoprotecionismo' que apresenta dependência forte das variáveis: 'Pacto Verde Europeu', 'Meio Ambiente e Ecosistemas', 'Aquecimento Global'. No caso da variável compensação das emissões de Gás Carbono, esta depende fortemente das variáveis: 'Meio Ambiente e Ecosistemas', 'Barreiras Verdes e Barreiras não tributárias', 'Padronização dos sistemas agrícolas.' O que corrobora com a resposta obtida através do questionário aberto feito ao respondente (D), que representa a Associação Brasileira de Proteína Animal, no qual as empresas estão utilizando instrumentos como energia fotovoltaica e biogeradores para compensação das emissões atmosféricas. Além disso o setor vem adotando práticas voltadas a redução de pegada de carbono em todo o processo, bem como o replantio de florestas para geração e energia. O entrevistado ainda ressalta sobre a publicidade das multinacionais Brasileiras acerca do programa

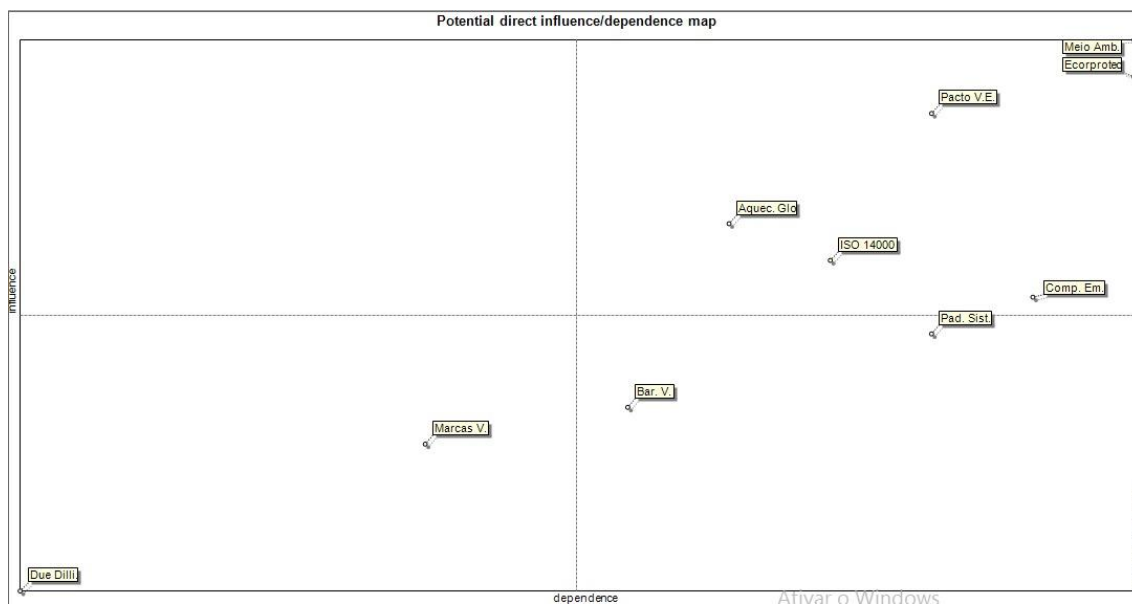
Net Zero 2050, que são ações de contensão das emissões líquidas de dióxidos de carbono (CO₂) geradas pela atividade humana. Essa informação vem de encontro com os resultados obtidos pelo software, sobre a necessidade de melhor compreensão acerca dos desafios que serão impostos no âmbito internacional no que tange as barreiras verdes em um cenário de padronização global dos sistemas agrícolas tendo a pauta ambiental e o ecoprotecionismo como pilares de diretrizes que serão impostas no comércio internacional.

Segundo pesquisa feita pela *PricewaterhouseCoopers* (PWC), que é uma das maiores empresas de consultoria e auditoria do mundo, companhias com compromissos Net Zero no Brasil superam a média global. Os dados mostram que 27% das empresas multinacionais Brasileiras assumiram algum tipo de compromisso e para 63% dos CEOs Brasileiros, a ameaça das mudanças climáticas vai impactar diretamente a venda de produtos e serviços nos próximos 12 meses. O mesmo estudo ainda ressalta que dos setores pesquisados os que mais se destacaram foram: consumo e energia; utilidade pública; recursos naturais, ficando acima da média nacional. Outros setores que se encontram abaixo da média de 27%, mais ainda se destacam pelo bom resultado são: tecnologia, mídia e telecomunicações; saúde e serviços financeiros. O sistema Agroindustrial Brasileiro, bem como setor avícola nacional não são citados no estudo, respaldando os resultados auferidos por meio do software MICMAC, sobre a necessidade de um melhor entendimento acerca dos desafios que serão impostos ao setor, principalmente no âmbito internacional.

5.3 Leitura do plano de influência e dependência direta

Conforme observado na figura 13, a análise estrutural prospectiva permite alocar as variáveis num plano de influência ou motricidade e dependência direta de acordo com as respectivas relações de força. A análise ainda apresenta o poder de influência e/ou motricidade que cada variável executa sobre o sistema estudados, estabelecendo o grau de dependência entre as variáveis.

Figura 13 – Plano de influência/motricidade e dependência direta



Fonte: Elaborado pelo Autor, com apoio do software MICMAC (2023)

De acordo com Godet *et. al.* (2011), a análise do mapa de influência e dependência deve ser realizado de acordo com os setores, assim, as variáveis posicionadas no setor 1 são explicativas ou motrizes. Estas variáveis condicionam todo o sistema, elas podem ser caracterizadas como muito motrizes e pouco dependentes.

No setor 2 encontram-se as variáveis intermediárias ou de ligação, desta forma, qualquer ação sobre elas terá efeito sobre as demais variáveis e sobre si mesma, ampliando ou mitigando a ação inicial. Uma de suas características específicas é de serem muito motrizes e muito dependentes.

As variáveis de resultados estão no setor 3 e sua evolução é explicada pelas variáveis de setores 1 e 2 e elas podem ser definidas como poucos motrizes e muito dependentes. No setor 4 encontramos as variáveis excluídas e elas tem pouca interação com o sistema devido ao seu desenvolvimento autônomo. Estas variáveis não são determinantes e podem ser identificadas como pouco motrizes e pouco dependentes, podendo ser excluídas sem maiores consequências.

Por último, temos no setor 5 as variáveis de pelotão. Estas variáveis, diferente das demais possuem maior complexidade de análise, por terem desenvolvimento desconhecidos, podendo ser classificadas como medianamente motrizes e dependentes.

Diante do plano exposto acima, a primeira etapa consiste na eliminação das variáveis pouco relevantes para todo o sistema. Importante salientar que a exclusão das variáveis não significa que elas sejam irrelevantes para o sistema, tendo em vista que a partir do momento que foram identificadas inicialmente como importantes, presume-se sua importância para todo o sistema. A figura 14 mostra por quadrantes o plano de influência e dependência posterior a análise.

Figura 14 – Plano de influência (motricidade) e dependência – pós análise



Fonte: Elaborado pelo Autor, com apoio do software MICMAC (2023)

Diante do exposto foi identificada no setor 4 uma variável deve ser excluída do sistema analisado, a 'Due Dilligence'. Neste caso também, se observa certa coerência na exclusão desta variável, tanto o respondente (D), representando a Associação Brasileira de Proteína Animal, quanto os respondentes (A) representando as Cooperativas Agroindustriais e a (B), mercado financeiro internacional, afirmam que não há *due diligence* pela inexistência de exigência pelos compradores internacionais do frango Brasileiro. A respondente (A) ressalta que este tema tem sido pauta recorrente em reuniões de conselho e diretoria executiva, podendo ser implementado caso as imposições tornem-se presentes. Cabe salientar que as exigências levantadas através dos processos de *Due Dilligence*, ou auditorias internas requerem determinado tempo para serem concluídas, bem como, elas estão sendo aplicadas no contexto internacional para concessão de financiamento, podendo

ser utilizadas como medidas protecionistas e barreiras verdes para o sistema agroindustrial Brasileiro.

Após a exclusão da variável, o próximo passo é análise das variáveis que estão localizadas no setor 5. As denominadas "Variáveis de pelotão" possuem maior complexidade de análise, pois seu desenvolvimento é desconhecido tendo posição mediana e não raramente ambíguas, podendo ser identificadas como medianamente motrizes e dependentes. Ainda conforme figura 14 foram identificadas como: 'Marcas Verdes e Ecologicamente Corretas', 'Barreiras Verdes e Barreiras não tarifárias'.

Na próxima etapa, aparecem as variáveis motrizes do sistema posicionadas no setor 1. Estas variáveis são muito influentes e fortemente influenciadas pelas demais do todo o sistema examinado. No entanto não foram identificadas variáveis neste setor, ou seja, inexistem uma variável chave para todo o funcionamento do sistema estudado, evidenciando um cenário complexo em que mudanças nas principais variáveis precisam ser analisadas, pois têm potencial de conter elementos que estabeleçam níveis de alterações importantes em todo o sistema. É possível concluir também que a inexistência de um elemento tão importante para todo o conjunto estudado, revela assimetrias sobre a compreensão do setor avícola Brasileiro relativas à multiplicidade de estratégias que serão utilizadas pelos países e empresas multinacionais utilizando medidas ecoprotecionistas e barreiras ao setor no comércio internacional.

Na sequência será feita análise do plano de influência e dependência que está representada no setor 2 da figura 14. As variáveis intermediárias ou de "de ligação" são ao mesmo tempo muito influente e muito dependentes do sistema, desta forma elas possuem comportamento instáveis e de fácil influência nas demais variáveis. São chamadas de variáveis de ligação, devido ao fato de que em muitos casos, é neste setor que são encontradas as variáveis que fazem a ponte entre as de entrada (muito influentes) com as de resultado (muito dependentes). As variáveis do setor 2 são frequentemente consideradas as mais desafiadoras a serem analisadas. São elas: 'ISO 14000', 'Pacto Verde Europeu', 'Meio Ambiente e Ecossistemas'. 'Ecoprotecionismo', 'Compensação nas Emissões de Gás Carbono'. A análise deste setor também solidifica o entendimento sobre necessidade de aprofundamento dos estudos voltados aos

efeitos positivos e negativos acerca do conjunto de ações governamentais e mercadológicas que serão utilizadas como plataforma do jogo geopolítico utilizando principalmente as questões ambientais como instrumento para a utilização de barreiras verdes as exportações nacionais.

Por fim, temos o setor 3, onde encontram-se as variáveis de resultado. A ascensão destas variáveis pode ser compreendida a partir do comportamento das variáveis 1 e 2 e elas podem ser reconhecidas como pouco motrizes e muito dependentes. A variável posicionada neste setor segundo o software MICMAC foi a 'Padronização dos sistemas Agrícolas'.

5.4 As relações indiretas entre as variáveis

A complexidade na análise das relações indiretas se intensifica à medida em que as interações vão se desenvolvendo ao longo da cadeia de influência e dependência. Com apoio do software MICMAC, a figura 15 mostra as variáveis com maior índice de influência e dependência direta, são elas: 'Meio Ambiente e Ecossistemas', 'Ecoprotecionismo' e 'Compensação nas Emissões de gás Carbono'.

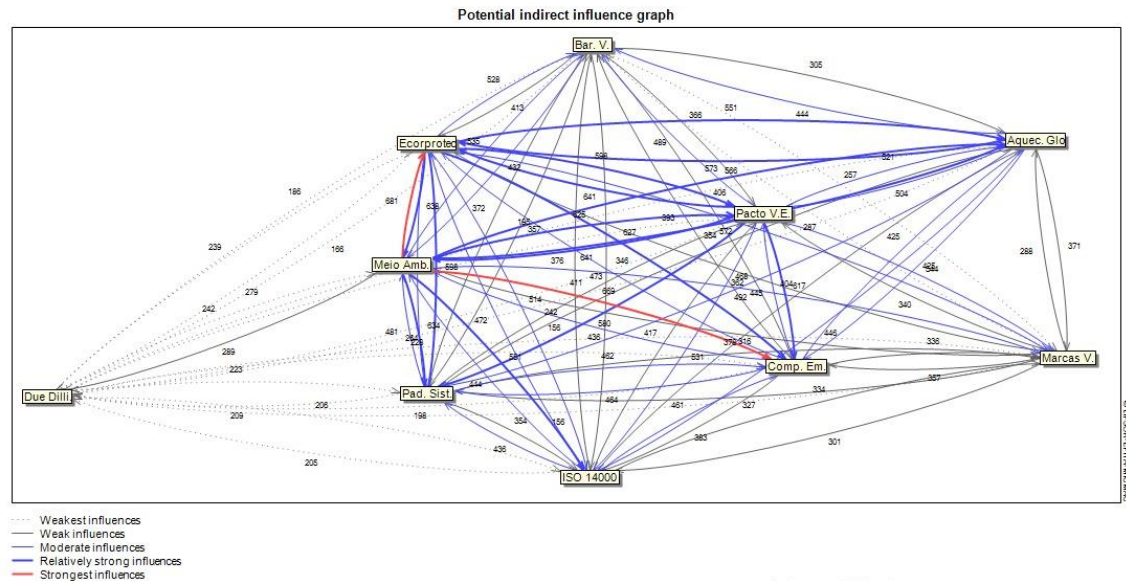
Figura 15 – Indicador de influência e dependência direta

Número	Variável	Indicador Influência	Indicador dependência
1	Padronização Sis...	14	17
2	Compensação na...	15	18
3	ISO 14000	16	16
4	Meio Ambiente e ...	22	19
5	Pacto Verde Eur...	20	17
6	Aquecimento Glo...	17	15
7	Marcas Verdes e ...	11	12
8	Due Dilligence	7	8
9	Ecoprotecionismo	21	19
10	Barreiras Verdes ...	12	14
	Totals	155	155

Fonte: Elaborado pelo Autor, com apoio do software MICMAC (2023)

Em seguida na figura 16, são apresentadas as relações indiretas referente a todas as variáveis do sistema.

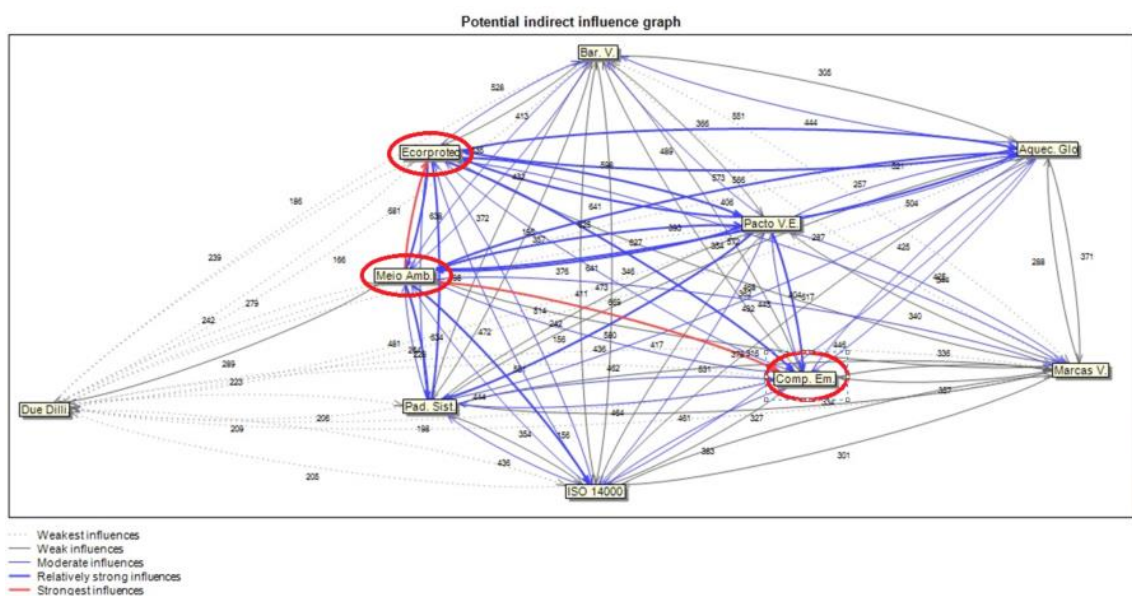
Figura 16 – Relações entre todas as variáveis de influência indireta



Fonte: Elaborado pelo Autor, com apoio do software MICMAC (2023)

Como podemos verificar no gráfico acima, as relações indiretas fortes ocorrem em menor quantidade. É possível concluir que uma ação das variáveis 'Ecoprotecionismo' e 'Compensação nas Emissões de gás Carbono' possuem forte influência indireta na variável 'Meio Ambiente e Ecossistemas'. Logo a variável 'Meio Ambiente e Ecossistemas' tem dependência indiretas das 'Ecoprotecionismo' e 'Compensação nas Emissões de gás Carbono'. Abaixo, na figura 17 estão destacadas as variáveis citadas.

Figura 17 – Principais variáveis de influência indireta



Fonte: Elaborado pelo Autor, com apoio do software MICMAC (2023)

As inter-relações indiretas consistem numa rede com vias, fluxos e retroação. Contudo, através do software MICMAC é possível identificar estas relações que possuem informações importantes para tomadas de decisões. Para alcançar as relações indiretas do sistema, são feitas multiplicações seguidas através da Matriz MID, do tipo MID^n até que fiquem estáveis, conforme figura 18.

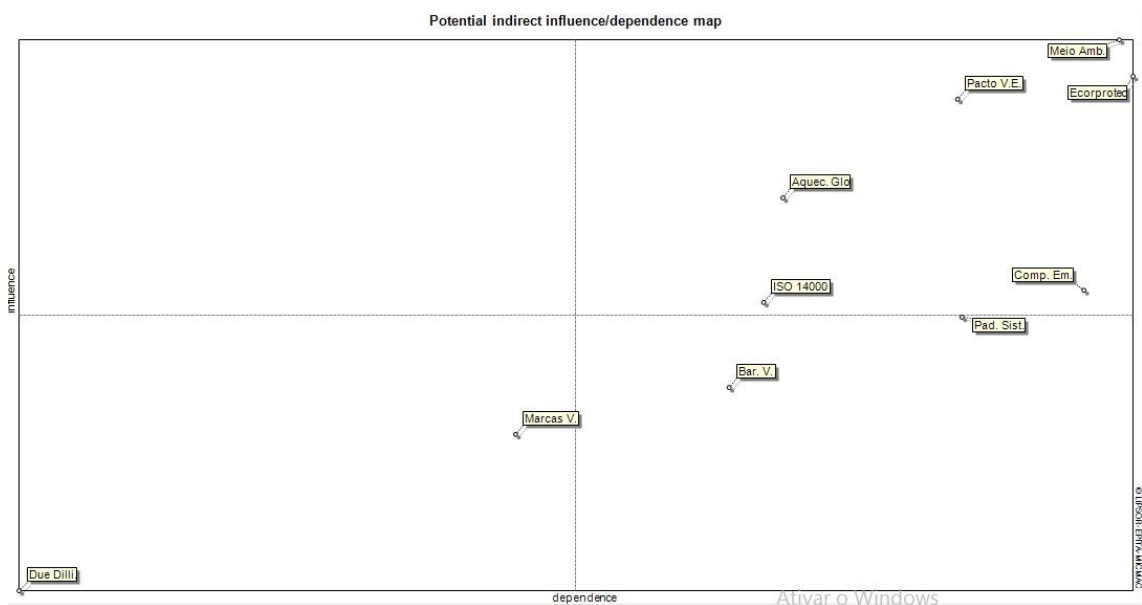
Figura 18 – Estabilidade da matriz MID

Iteration	Influence	Dependence
1	105 %	88 %
2	100 %	100 %

Fonte: Elaborado pelo Autor, com apoio do software MICMAC (2023)

Após a estabilização da matriz MID, é possível conforme que seja apresentando o plano de influência e dependência indireta, conforme figura 19. Observação que ocorreu uma mudança frente ao plano de influência direta.

Figura 19 – Plano de influência (motricidade) e dependência indireta



Fonte: Elaborado pelo Autor, com apoio do software MICMAC (2023)

Esta ocorrência é um padrão de sistemas instáveis do qual as relações indiretas não ficam evidentemente expostas, todavia, elas não podem ser negligenciadas.

No sistema questões ambientais como barreiras não tarifárias para avicultura brasileira, a variável 'Aquecimento Global' assume uma nova posição,

saindo do setor 5 variáveis de pelotão, indo para setor 2 das variáveis intermediárias ou de ligação, passando a ser muito influente e dependente. Sendo assim, qualquer ação sobre esta variável afetará as demais em um efeito reverso.

Na próxima seção avançaremos para a conclusão deste estudo, do mesmo em que serão apresentadas as limitações e sugestões para estudos futuros.

6 CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve como objetivo principal, identificar a percepção do sistema agroindustrial avícola Brasileiro em relação aos efeitos causados pela intensificação das exportações nas questões ambientais do setor, bem como sistematizar as principais barreiras verdes relacionadas ao sistema agroindustrial avícola Brasileiro. Discutir o uso de barreiras verdes como forma de protecionismo, e por fim, avaliar a percepção dos produtores do setor acerca dos impactos das barreiras ambientais sobre o setor.

A utilização do método *Delphi*, proporcionou ao estudo a captura da opinião dos especialistas que atuam no setor avícola no Brasil e em conjunto com *software* MICMAC a possibilitaram a identificação e o mapeamento das variáveis que fazem parte do sistema agroindustrial avícola Brasileiro. Através da visualização de todo o sistema foi possível analisar o poder de influência das variáveis e suas inter-relações e como estas informações podem auxiliar os decisores do setor avícola, bem como capturar qual sua percepção acerca dos efeitos causados pelo aumento das exportações das questões ambientais.

São notáveis os movimentos globais conduzidos em grande parte por nações desenvolvidas visando a implementação de políticas mais rígidas nas questões ambientais e do comércio internacional, propiciando o fortalecimento do fenômeno ecoprotecionismo e das barreiras e verdes ao setor avícola. Tais medidas impactam diretamente o setor em especial os pequenos e médios produtores, que por sua vez detêm baixa capacidade técnica e financeira para implementação de padronizações que atendam as leis procedimentos exigidos.

Ainda no que tange os pequenos produtores, é possível afirmar que atuação por parte do Governo Brasileiro, cooperativas e multinacionais do setor avícola, posteriores a fatos concretos de barreiras verdes e barreiras não tarifárias ao setor avícola tendo como base ausência de padronização internacional, sofrerão consequências negativas, tendo em vista a necessidade de investimento, tempo para aquisição de tecnologia e *know-how* para alcançar níveis satisfatórios, podendo inviabilizá-los com o custeio de suas produções.

No que diz respeito a identificação sobre percepção do setor avícola demonstrada através dos resultados obtidos, é de que o setor possui

entendimento dos desafios que serão impostos as exportações do sistema agrícola Brasileiro, porém as medidas necessárias para mitigar estes efeitos como a redução das importações, o aumento das barreiras verdes e barreiras não tarifárias, não foram atribuídas como atividade central via Governo Federal e principalmente pelo mercado. É fato que a gestão da pauta ambiental pelo ex-presidente da república Jair Messias Bolsonaro foi conduzida excessivamente voltada a questões ideológicas no âmbito nacional e internacional. Tal inclinação levou a gestão federal ao equivocado entendimento acerca do fenômeno, fazendo com que o pragmatismo não fizesse parte do processo decisório sobre as políticas ambientais. No plano nacional, crer o não crer em aquecimento global ou que a gestão ambiental terá influência direta no conceito internacional *green economy* global não faz que políticas de estado voltadas aos fenômenos sejam alteradas por potências globais e países desenvolvidos da comunidade europeia, China e Estados Unidos.

Ponto importante ser destacado são que as variáveis mais influentes apontadas pelo software MICMAC 'Ecoprotecionismo', 'Aquecimento Global', 'Compensação nas Emissões de Gás Carbono', 'Pacto Verde Europeu', 'Meio Ambiente' 'Padronização dos sistemas agrícolas', corroboradas através do questionário aberto respondido pelo representante o Associação Brasileira de Proteína Animal não estão refletindo a ações que estejam sendo tomadas pelas cooperativas agroindustriais e pelo mercado financeiro.

De acordo com o relatório *State and Trends of Carbon Pricing* (STCP) do banco mundial, a emissão de CO₂ é um problema global e que fronteiras territoriais não se aplicam para atmosfera terrestre. O rigor na criação de legislações e regulamentos climáticos iniciada pelas nações desenvolvidas, incluindo Estados Unidos e União Europeia está fazendo com que grandes companhias multinacionais busquem alternativas para mitigar estes impactos. Alguns exemplos são a mudança de suas operações para países que tenham regras mais brandas, bem como adesão ao mercado de crédito de carbono.

Em dezembro de 2022, o Conselho do Parlamento Europeu finalizou a apreciação acerca da implementação do *Carbon Border Adjustment Mechanism* (CBAM) pela União Europeia que será aplicado às importações cuja produção é possui alto índices de carbono, incluindo os sistemas agroindustriais, tais medidas impactarão todos os setores exportadores no Brasil, incluindo a

Avicultura Brasileira em ações ecoprotecionistas e barreiras não tarifárias ao setor.

Outro ponto importante a ser destacado é a informação apontada pelo *software* MICMAC e corroborada através do questionário aberto no que diz respeito a ausência ações efetivas voltadas as variáveis '*Due Dilligence*', '*Marcas Verdes e Ecologicamente corretas*', '*Barreiras Verdes e Barreiras não tarifárias*' tidas como pontos chaves acerca das movimentações globais, principalmente vindas da Europa através do Pacto Verde Europeu, denotando uma exportação com foco em *commodities* e de baixo valor agregado. Neste cenário, um dos principais desafios seriam a abertura de novos mercados por meio de acordo comerciais bilaterais e multilaterais incluindo não somente a venda de itens de alto valor agregado como também o de transferência de *know-how* na produção de países tropicais.

Outro fator a ser salientado no âmbito da produção de *commodities* é o baixo investimento em tecnologia. É fundamental a existência de políticas públicas voltadas a inovação tecnológica do setor através de investimentos vigorosos em pesquisa e desenvolvimento como objetivo central de avanços no setor e proteção dos pequenos produtores que em um cenário de altas nas barreiras ao setor serão fortemente impactados.

Por fim, importante ressaltar como limitações desta pesquisa, a captação de informações através dos questionários aplicados aos respondentes. Além das grandes organizações estarem implementando programas de *compliance* que inviabilizam o compartilhamento de informações pelos seus integrantes, informações no mercado competitivo são tratadas como diferenciais competitivos pelos grandes *player's*, sendo necessário maior tempo de pesquisa, participação em eventos nacionais e internacionais, dos quais pretendo estar fazendo em uma próxima pesquisa afim de aprofundar a análise dos dados obtidos.

REFERÊNCIAS

ALVAREZA, Albino Rodrigues.; MOTA, José Aroudo. (Org.) Sustentabilidade Ambiental no Brasil: Biodiversidade, Economia e Bem-Estar Humano. Brasília: Ipea, 2010. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro07_sustentabilidadeambienta.pdf. Acesso em: 17 set 2022.

ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal. **Publicações**. Disponível em: <https://abpa-br.org/producao-e-exportacoes-da-avicultura-e-da-suinocultura-em-2021/>. Acesso em: 27 jun. 2022.

ALVES, M. de C. Identificação e Efeitos das Barreiras Não-Tarifárias às Exportações Brasileiras de Carne de Frango. 2008. 150 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Economia Aplicada, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/17/1/texto%20completo.pdf>. Acesso em 13 out. 2022.

ALTMANN, J. **International Environmental standards**: considerations on principles and procedures. Intereconomics, 1994. Disponível em: <https://link.springer.com.ez89.periodicos.capes.gov.br/content/pdf/10.1007/BF02926436.pdf>. Acesso em: 22 mai 2022.

ALMEIDA, L. T. **Harmonização Internacional das Políticas Ambientais**: O papel da Organização Mundial do Comércio (OMC). Biblioteca Virtual da FAPESP, 1997. Disponível em: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/lasa97/togueiro.pdf>. Acesso em: 13 abril 2022.

ALVES, M. C. **Identificação e efeitos das barreiras não-tarifárias às exportações brasileiras de carne de frango**. 2008. 132f. Programa de Pós-graduação em Economia Aplicada. – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – Minas Gerais, 2008.

ALVES, G.J.; GOMES, M.F.M.; ALMEIDA, F.M.; GONÇALVES, L.V. **Impacto da regulamentação SPS e TBT nas exportações brasileiras de uva no período de 1995 a 2009**. Revista de Economia e Sociologia Rural, v.52, p.41-60, 2014.

AMARAL, S. S. **Meio ambiente na agenda internacional**: comércio e financiamento. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/CKXNc4VPKkymZ4chZwCMmqC/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 21 abril 2022.

BARBOSA, M. Z; BORTOLETO, E, E; DONADELLI, A. **Comércio internacional, das restrições quantitativas às exigências ambientais: o caso dos têxteis.** Informações econômicas, 1996. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/ie/1996/tec3-0896.pdf>. Acesso em: 05 mai 2022.

BAUMOL. W. J; OATES. W. E. **The theory of environmental policy.** Segunda Edição. Nova Iorque. Cambridge University Press. 1988.

BERTO, André R. **Barreiras ao comércio internacional.** In: Convibra-Congresso Virtual Brasileiro de Administração. 2004.

BEUKEL, E. **Greening the GATT/WTO Regime? Trade governance, Environmentalism and Structural Power.** Odense M, Denmark: Odense University, 1999.

BODINI, V. L. **Uso da análise estrutural prospectiva para a identificação de fatores condicionantes da competitividade na agroindústria brasileira.** 2001. 165f. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis. (Tese de Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina.

BODINI, V. L; SANTANA, E. A; ROCHA JR, W. F. R. **Uso da análise estrutural para a identificação de fatores condicionantes de um setor produtivo.** XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Disponível em: https://abepro.org.br/biblioteca/ENESEP2002_TR12_0435.pdf. Acesso em: 05 mai 2022.

BORREGAARD, N. DUFEY, A. **Desafiando preconcepciones sobre el comercio de productos sustentables: hacia unos mayores beneficios para los países en desarrollo.** IIED, 2005. Disponível em: <https://pubs.iied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/15500SIIED.pdf>. Acesso em: 16 mai 2022.

BRAGA, S; MIRANDA, L. C. **Comércio & Meio Ambiente – Uma agenda para América Latina e o Caribe.** Brasília: MMA/SDS, 2002.

BRANDÃO, F. S; CEOLIN, A. C; GIANEZINI, M; SOUZA, I. R; VIEIRA, A. C. P. **O comércio internacional e a assimetria de informações no âmbito da rodada doha.** Revista Uniabeu, 2014. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/268395753.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2022.

BRITO, L. M., SILVA, O. M., ALMEIDA, F. M., GOMES, M. F. M. **Análise dos fatores condicionantes da emissão de notificações aos acordos SPS e TBT.** Informe GEPEC, v. 15, n. 1, p. 180-195. 2011.

CARNEIRO, Flávio L. **Medidas não tarifárias como instrumento de política comercial: o conceito, sua importância e as evidências recentes de seu uso no Brasil.** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, set/2015.

CARNEIRO, F. F.; AUGUSTO, L. G. S; RIGOTTO, R. M; FRIEDRICH, K. BÚRIGO, A. C. **Dossiê ABRASCO**: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CARDOSO, B. F.; GALANTE, V. A.; SCHNEIDER, M. B. **Barreiras Comerciais no Comércio Internacional**: O caso da soja no Brasil. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2014. Disponível em: <http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/17553/material/3.1%20ARTIGO%20-%20Barreiras%20Comerciais%20no%20Com%C3%A9rcio%20Internacional%20-%20o%20caso%20da%20soja%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: 12 Jan. 2022.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996. 209 p.

CASTILHO, S.C.P.; PINTO, T.M.; CASTRO, D.; MIRANDA, S.H.G.; BURNQUIST, H.L. Os acordos multilaterais ambientais e a OMC. Texto para discussão – Centro de Estudos e Pesquisa em Economia Aplicada (CEPEA), mar. 2004. Disponível em: . Acesso em: 25 set. 2022.

COSTA, A; MARTINS, A. L; PALHARES, L. M. (Orgs.). **IFMundo**: diálogos sobre pedagogia da simulação e cidadania global [recurso eletrônico] / Alfredo Costa; **CODEX ALIMENTARIUS**. 2022. Disponível em: <<https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/en//>>. Acessado em 14/06/2022.

CNI. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIAL. **Manual sobre barreiras comerciais e aos investimentos**. Brasília: CNI, 2017.

CRESPO, T. **Respuestas a 16 preguntas sobre el empleo de expertos em la investigación pedagógica**. 1 ed. Lima: San Marcos, 2007.

DAVIS, Christopher, G. **Factors Influencing Global Poultry Trade**. International Food and Agribusiness Management Review, 2015. Disponível em: <https://ageconsearch.umn.edu/record/206998/>. Acesso em: 19 jun. 2022.

DENNY, D. M. T; CAPUCIO, C. **Bioeconomia e a Organização Mundial do Comércio**: um comentário inicial. Núcleo de estudos em Tribunais Internacionais, 2021. Acesso em: 06 jul. 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Denny-Thame/publication/355964897_Bioeconomia_e_a_Organizacao_Mundial_do_Comercio_Um_comentario_inicial_Bioeconomy_and_the_World_Trade_Organization_An_initial_comment/links/61884f5fd7d1af224bc54d52/Bioeconomia-e-a-Organizacao-Mundial-do-Comercio-Um-comentario-inicial-Bioeconomy-and-the-World-Trade-Organization-An-initial-comment.pdf. Acesso em: 12 abr. 2022.

DEARDORFF, Alan V.; STERN, Robert M. Measurement of Non-Tariff Barriers. Paris: OECD Economics Department Working Papers, No. 179, 1997. 118 p. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/economics/measurement-of-non-tariffbarriers_568705648470;jsessionid=6kaiD0a8pL34bO4EadRJ8FMM7mux0pbLUgYudnHN.ip-10-240-5-116. Acesso em 13 out. 2022.

FAO. 2020. **Climate change**: Unpacking the burden on food safety. Food safety and quality series No. 8. Rome. Acesso em: 06 Jul. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/ca8185en>. FARIA, R. N. de. **Avaliação dos efeitos das exigências técnicas nas exportações brasileira de alimentos**. 170 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2009.

FARINA, E. M. M. Q.; AZEVEDO, P. F. de; SAES, M. S. M.. Competitividade: mercado, estado e organizações. São Paulo: Editora Singular, 1997.

FEIX, R. D; MIRANDA, S. H. G. de; BARROS, G. S. de C. 2010. **Comércio Internacional, Agricultura e Meio Ambiente**: teorias, evidências e controvérsias empíricas. Revista de Economia e Sociologia Rural (RESR), Piracicaba – SP, vol. 48, nº 03, p. 605-634.

FELIX, R. D; VASCONCELOS, C. R. F. **O ecoprotecionismo agrícola da União Europeia e seus possíveis impactos sobre a economia Brasileira**. Revista Análise econômica da UFRGS, 2005. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/AnaliseEconomica/article/view/10821/6429>. Acesso em: 12 mai 2022.

FEIX, R. D; MIRANDA, S. H. G. **Effects Of The Environmental Regulation On The International Trade Pattern For Agricultural Products**. Ageconsearch, 2010. Disponível em: https://ageconsearch.umn.edu/record/91280/files/Miranda_et_al._IATRC_Summer_2010.pdf. Acesso em: 12 abr. 2022.

FEIX, R. D; MIRANDA, S. H. G; BARROS, G. S. C. **Comércio internacional, agricultura e meio ambiente**: Teoria, evidências e controvérsias empíricas. Meio ambiente, 2016. Acesso em: 11 mai. 2022. Disponível em: <https://professoralucianekawa.blogspot.com/2016/11/comercio-internacional-agricultura-e.html>.

FEIX, R. D. **Regulação ambiental, competitividade e padrões de comércio internacional setor do agronegócio**. 125 p. Ciências Econômicas – Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba, SP. 2008.

FIRMINO, R.G; FONSECA, M. B. **Uma discussão da questão ambiental no comércio internacional**. Reunir – Revista de Administração, contabilidade e sustentabilidade, 2011. Disponível em: <https://reunir.revistas.ufcg.edu.br/index.php/uacc/article/view/26/pdf>. Acesso em: 15 abr. 2022.

FIELEKE, N. S. **The Uruguay round of trade negotiations**: an overview. Gale Academic Onefile, 1995. Disponível em: <https://go-gale.ez89.periodicos.capes.gov.br/ps/i.do?id=GALE%7CA17357394&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=00284726&p=AONE&sw=w&userGroup=unioeste>. Acesso em: 19 abr. 2022.

FIGUEIRA, A. R.; SILVA-RÊGO, B. F. “**The economic face of international cooperative arrangements**: the cases of IBSA and CPLP”. Contexto Internacional, vol. 40, nº 1, 2018.

FEIX, R. D. **Regulação ambiental, competitividade e padrões de comércio internacional setor do agronegócio**. 125 p. Ciências Econômicas – Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba, SP. 2008.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GHOLAMREZAI, S; ALIABADI, V; ATAEI, P. **Understanding the pro-environmental behavior among green poultry farmers**: application of behavioral theories. Springer Link, 2021. Disponível em: <https://link-springer-com.ez89.periodicos.capes.gov.br/article/10.1007/s10668-021-01331-1#citeas>. Acesso em: 16 jun. 2022.

GODET, M. **From Anticipation to Action. A handbook of Strategic Prospective**. United Nations, UNESCO, Paris, França. 277p. 1993.

GODET, M; DURANCE, P. **A prospectiva estratégica**: para as empresas e os territórios, UNESCO, 2011.

GODET, M. “**A caixa de ferramentas**” da prospectiva estratégica. Caderno n. 5. Lisboa: Centro de Estudos de Prospectiva e Estratégia, 2000.

Governo do Brasil – Comércio Exterior. **Obter aplicação prorrogação extensão ou alteração de medidas Antidumping por meio dos procedimentos previstos no Decreto 8.058 de 26 de julho de 2013**. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/obter-aplicacao-prorrogacao-extensao-ou-alteracao-de-medidas-antidumping-por-meio-dos-procedimentos-previstos-no-decreto-no-8-058-de-26-de-julho-de-2013> Acesso em: 14/06/2022.

Hein, M. M. F; Macedo, L. O. B. **Mensuração de externalidades econômicas oriundas das intoxicações exógenas por agrotóxicos em Mato Grosso**. Revista saúde e Desenvolvimento Humano, 2021. Disponível em: http://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/saude_desenvolvimento. Acesso em: 26 mar 2023.

JAKOBSEN, Kjeld. **Comércio internacional e desenvolvimento**: do GATT a OMC – discurso e prática. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2005.

KASMIN, M. A. **REPRIMARIZAÇÃO VIA RELAÇÃO CENTRO-PERIFERIA: OS IMPACTOS DA CRISE DE 2014 SOBRE AS EXPORTAÇÕES DO ESTADO DO PARANÁ. Informe GEPEC, [S. l.], v. 23, n. 2, p. 121–138, 2019. DOI: 10.48075/igepec.v23i2.22099. Disponível em: <https://e.revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/22099>. Acesso em: 8 jun. 2022.**

LAFER, C. **A OMC e a regulamentação do comércio internacional: uma visão brasileira.** Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1998.

LIMA, Barbara Garcia; CARDOSO, Gil Celio de Castro. **As “barreiras verdes” e suas repercussões no Brasil: uma análise do papel da extensão na conscientização das comunidades e seus impactos.** Revista Encontros Universitários da UFC, Fortaleza, v. 1, n. 1, 2016.

LIMA, P. N. **Certificações ambientais e comércio internacional.** 2001. Folhas 222. Direito Internacional – Universidade Federal de Santa Catarina. 2001.

LEITE F. A; SCHNEIDER, M. B. **Competitividade da produção de frango Brasileira e barreiras comerciais na perspectiva dos gestores: uma avaliação qualitativa usando a matriz de impactos cruzados – MIC MAC.** Economia e Gestão. 2018.

LIU, L. J; CREUTZIG, F; YAO, Y. F; WEI, Y. M. LIANG, Q. M. **Environmental and economic impacts of trade barriers: The example of China-US trade friction.** Resource and Energy Economics, volume 59, 2020.

MARCONI, M. A. de.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica,** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MARTINS, M. M. V.; BURNQUIST, H. L. **Incidência das Barreiras Não-Tarifárias no Contexto do Acordo UE-Mercosul.** Estudos Internacionais: revista de relações internacionais da PUC Minas, v. 9, n. 1, p. 51-69, 29 abr. 2021.

Martins, A. L.; Palhares, L. M. (Orgs.) -- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2019. MAY, P. H. **Economia meio ambiente: teoria prática.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. MARCONI, M. A. de.; LAKATOS, E. M. Metodologia Científica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Brasil e Rússia vão intensificar comércio com prelisting de produtos de origem animal.** Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2015/07/brasil-e-russia-vaointensificar-comercio-com-prelisting-de-produtos-de-origem-animal>. Acesso em: 08 jun. 2022.

MALHOTRA, N. Pesquisa de Marketing. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MENDONÇA, R. L. **A organização mundial do comércio e o meio ambiente**. Olhares Plurais, 2013. Disponível em: http://revista.seune.edu.br/index.php/op/article/view/95/pdf_78. Acesso em: 11 abr. 2022.

MIRANDA, S.H.G. **Obstáculos ambientais ao comércio**: desafios conceituais, de classificação e teste empírico. Tese de Livre-Docência – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, 2014. 115 p.

MOROSINI, F.C.; NIENCHESKI, L.Z. **A relação entre os tratados multilaterais ambientais e os acordos da OMC**: é possível conciliar o conflito? Revista de Direito Internacional, Brasília, v. 12, n. 2, p. 150-168, 2014. Disponível em: <https://www.academia.edu/11214833>. Acesso em: 18 set. 2022.

Organização Mundial do Comércio – OMC. Disponível em: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/envir_s/wrk_committee_s.htm. Acesso em: 23 abr. 2022.

PIFFER, C. **Comércio Internacional e Meio Ambiente**: a OMC como locus de governança ambiental. Veredas do Direito, 2011. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/161>. Acesso em: 23 abr. 2022.

PORTER, M. E. America's Green Strategy. **Scientific American**, v. 264, p. 168, 1991.

PORTER, M. E.; VAN DER LINDE, Claas. American Economic Association Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. **Source: The Journal of Economic Perspectives**. v. 9, n. 4, p. 97-118, 1995. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2138392>. Acesso em: 15 set 2022.

PROCÓPIO FILHO, A. **Ecoprotecionismo**: comércio internacional, agricultura e meio ambiente. Estudos de Política agrícola, n.17, 1994.

PWC's 25th Annual Global CEO Survey: Reimagining the outcomes that matter. Disponível em: https://www.pwc.com/gx/en/ceo-survey/2022/main/content/downloads/25th_CEO_Survey.pdf.

Ramos M, Rocha Junior WF, Schmidt CM, Fagundes MBB. **Sistema agroindustrial da carne ovina no oeste paranaense**. Rev. Pol Agric. 2014;23(1):18-32.

RECK, A. B; SCHULTZ, G. **A Aplicação da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão no Relacionamento Interorganizacional na Cadeia da Avicultura de Corte**. Rev. Econ. Social. Rural, v. 54, n. 4, p. 709-728. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/KJjnv5fvRSR3cj5NJpwCd8z/?lang=pt>. Acesso em: 27 jun. 2022.

RIBEIRO, W. C. **Globalização e Meio-ambiente**: a ordem ambiental internacional. Observatório Geográfico, 1999. Disponível em: <http://www.observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal6/Procesosambientales/Usoderecursos/570.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2022.

RIVERA, F.J.U. **Análise estratégica e prospectiva em saúde**: o enfoque de Godet e simulações de cenários para o Programa de Saúde da Família (PSF). In: *Análise estratégica em saúde e gestão pela escuta* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2013, pp. 151-183. ISBN: 978-85-7541-303-6. ROMEIRO, A. R. **Globalização e meio ambiente**. Campinas: Instituto de Economia da Universidade de Campinas (UNICAMP). (Texto de Discussão nº 91), 1999. ROZADOS, H. B. F. **O uso da técnica Delphi como alternativa metodológica para a área da Ciência da Informação**. Em *Questão*, Porto Alegre, v. 21, n. 3, p. 64-86, set/dez. 2015.

RODRIK, Dani. **The Globalization Paradox: Democracy and the Future of the World Economy**. New York: W.W. Norton & Company, 2012.

ROSSI, A. A. F. **A convergência entre comércio e meio ambiente na atuação concreta do órgão de solução de controvérsias da organização mundial do comércio – omc**. 2013. P. 147. Dissertação Programa Pós-Graduação em Direito – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2013.

Romeiro, Ademar Ribeiro. **Desenvolvimento sustentável**: uma perspectiva econômico-ecológica. *Estudos Avançados* [online]. 2012, v. 26, n. 74 [Acessado 13 Setembro 2022], pp. 65-92. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000100006>>. Epub 23 Abr 2012. ISSN 1806-9592. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000100006>.

ROCHA JR., W.F. **Análise do Agronegócio da Erva-Mate com o enfoque da Nova Economia Institucional e o uso da Matriz Estrutural prospectiva**. 2001. 136 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2001.

RUGGIE, John. "International Regimes, Transactions, and Change: Embedded Liberalism in the Postwar Economic Order". *International Organization*, Vol.36, Issue 2, 1982.

RUTHES, S. **A prospectiva estratégica apoiando a tomada de decisão na definição de políticas e estratégias setoriais**. Estudo de caso: setor têxtil e confecção do estado do Paraná. 2007. 264f. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2007. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – PPGTE, UTFPR.

SARQUIS, J. B. **Comércio internacional e crescimento econômico no Brasil**. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2011.

SECINT – Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais. **Barreiras Comerciais**. Disponível em: <https://www.gov.br/produtividade-e>

comercio-exterior/pt-br/search?SearchableText=barreiras%20comerciais.
Acesso em 13 out. 2022.

SOUZA, M. H. **Barreiras comerciais e tarifárias no mercado avícola Brasileiro no período de 2001 a 2017**. 99 p. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2018.

SOUZA, R. M. de; VERGARA, F. E. **Análise de variáveis aplicada à gestão de recursos hídricos** - caso de estudo da microbacia do córrego Brejo Comprido. Palmas, TO. Engenharia Ambiental, Espírito Santo do Pinhal, v.9, n.3, p.303-319, jul./set.2012.

SILVA, N.G. **Regulação ambiental dos países no âmbito da OMC**: uma ilustração para o etanol brasileiro. 2012. Dissertação de mestrado (Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, 2012. Disponível em: . Acesso em: 26 set. 2022.

SPINOLA, A.W'. P. **Delfos**: proposta tecnológica alternativa. São Paulo. Faculdade de Saúde Pública Universidade de São Paulo. 1984.

State and Trends Of Carbon Pricing 2022: The World Bank. Disponível em: <https://climatefocus.com/wp-content/uploads/2022/06/9781464818950.pdf>. Acesso em jan 2023

TORRE-SANTOS, P; JIMÉNEZ, G. G. El Sistema multilateral de comercio y la protección del medio ambiente. Universidade Panamericana, 2021. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=JjhZEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=TORRE-SANTOS+E+JIM%C3%89NEZ+WTO&ots=hOP__x8WDr&sig=IrbJu2gLN0KgX9CC2eKokHTsF5o&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false Acesso em: 24 abr. 2022.

TRINDADE, P. **Rotulagem ambiental**. LNEG, 2009. Disponível em: <http://repositorio.lneg.pt/bitstream/10400.9/581/1/ROTULAMBIENTAITRINDI.pdf> f. Acesso em: 21 abr. 2022.

THORSTENSEN, V. **OMC – Organização Mundial do Comércio e as Negociações sobre o Comércio, meio ambiente padrões sociais**. Revista Brasileira de Política Internacional, 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpi/a/S5QjKJtrjNnWsmc8h6gnQ5m/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 abr. 2022.

United States Department of Agriculture – USDA. Disponível em: https://usdabrazil.org.br/wp-content/uploads/2022/06/Poultry-and-Products-Semi-annual_Brasilia_Brazil_BR2022-0032.pdf. Acesso em: 08 jun. 2022.

VIGLIO, E. C. B. L; **Ecoprotecionismo e barreiras sanitárias às exportações brasileiras**: algumas considerações. Agroanalysis. Rio de Janeiro. V 15, n 5, p. 12-16, maio 1995.

YOUNG, C. E. F; LUSTOSA, M. C. J. **Meio ambiente e competitividade na Indústria Brasileira**. Revista de Economia Contemporânea, 2001. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rec/article/viewFile/19713/11398>. Acesso em 21 abr. 2022.

Walter, O. M. F. C. (2013). Análise de ferramentas gratuitas para condução de survey online. *Produção & Produção*, 14(2), 44-58.

WEI, G. **Analysis of Environmental Barriers in International Trade**. 3 International Conference on Economics, Social Science, Arts, Education and Management Engineering. Atlantis Press, 2017.

WEI, W. **Research on Green Barriers of China's Agricultural products and Countermeasures**. Atlantis Press, 2019. Disponível em: <https://www.atlantispress.com/proceedings/febm-19/125924892>. Acesso em: 23 mai 2022.

YAJIMA, N. **International Regulation of the Environment: Conflicting Approaches of the World Trade Organization and Multilateral Environmental Agreements**. 2006. No 07-2. International economy – The University of Melbourne, 2006.

YOUNG, C. E. F. Potencial de crescimento da economia verde no Brasil. *Política Ambiental*. , v.8, p.88 - 97, 2011.

YU, X. **Research on Malicious Green Barriers in International Trade**. In: 2016 International Conference on Economy, Management and Education Technology. P. 834-838. Atlantis Press, 2016.

ZARRILLI S; JHA, V; VOSSENAAR R. **Eco-labelling and International Trade**. 1 Ed. United States of America: Macmillan Press Ltd, 1997.

ZHANG, Z. JIN, C. **Effect os market orientation and breakthrough innovation on organizational performance of international enterprises**. *Acta econômica*. 2015.

ZHUANG, R. MOORE, T. **Factors Influencing U.S Poultry Exports**. *International Food and Agribusiness Management Review*, 2015. Disponível em: <https://ageconsearch.umn.edu/record/206999/>. Acesso em: 17 jun. 2022.

ZHOU, L; LINGZHI, L; LEI, L. **Avian influenza, non-tariff measures and the poultry exports of China**. *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*. Disponível em: <https://onlinelibrary-wiley.ez89.periodicos.capes.gov.br/doi/epdf/10.1111/1467-8489.12285>. Acesso em: 21 jun 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO OBJETIVO

APÊNDICE B – MODELO DE QUESTIONÁRIO ABERTO

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO OBJETIVO

QUESTIONÁRIO

Nome:
Função:

Prezado respondente:

Prezado respondente, este questionário tem o objetivo de buscar maior compreensão acerca das variáveis que interagem com as questões ambientais concernentes ao setor avícola Brasileiro no Comércio Internacional, em outros termos, são variáveis existentes que influenciam direta ou indiretamente no sistema.

Ele faz parte da pesquisa de dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE).

Suas respostas são fundamentais para obtenção de resultados nesta fase da pesquisa. Sente sentido, gostaríamos da sua contribuição, tendo em vista sua experiência sobre o tema.

Para cada pergunta responda entre 0 a 3 o grau de interação/influência que ela possui em sua opinião em relação às outras variáveis.

ESCALA DE INTERAÇÃO/INFLUÊNCIA 0 A 3, sendo:

0 NÃO HÁ INTERAÇÃO

1 FRACA

2 MÉDIA

3 FORTE

Legenda das respostas:

Especialista A: Azul

Especialista B: Vermelho

Especialista C: Preto

Especialista D: Verde

Especialista E: Cinza

Especialista F: Laranja

Especialista G: Roxo

1 – Padronização de Sistemas Agrícolas				
1) Qual o grau de interação/influência da padronização dos sistemas agrícolas na compensação nas emissões de gás carbônico?			X	XXXXXX
	0	1	2	3
2) Qual o grau de interação/influência da padronização dos sistemas agrícolas com a certificação ISO 14000?	XXX	XX		XX
	0	1	2	3

3) Qual o grau de interação/influência da padronização dos sistemas agrícolas com o Meio Ambiente e os ecossistemas?		x	x	xxxxx	
	0	1	2	3	
4) Qual o grau de interação/influência da padronização dos sistemas agrícolas com o Pacto Verde Europeu?		xx	xxxx	x	
	0	1	2	3	
2 – Compensação nas emissões de Gás de Carbono.					
5) Qual o grau de interação/influência da compensação nas emissões de gás de carbono com a padronização dos sistemas agrícolas?		xx	xx	xxx	
	0	1	2	3	
6) Qual o grau de interação/influência da compensação nas emissões de gás de carbono com a certificação ISO 14000?	x	xxx	x	x	
	0	1	2	3	
7) Qual o grau de interação/influência da compensação nas emissões de gás de carbono com o Meio Ambiente e os Ecossistemas?		xxx	xx	xx	
	0	1	2	3	
8) Qual o grau de interação/influência da compensação nas emissões de gás de carbono com o Pacto verde Europeu?		xxx	xxx	x	
	0	1	2	3	
3 – ISO 14000					
9) Qual o grau de interação/influência da certificação ISO 14000 com as padronizações do sistema agrícola?	xx	xx	xxx		
	0	1	2	3	
10) Qual o grau de interação/influência da certificação ISO 14000 com as compensações das emissões de gás carbônico?	xx	xx	xx	x	
	0	1	2	3	
11) Qual o grau de interação/influência da certificação ISO 14000 com o Meio Ambiente e os ecossistemas?	xx	xx	xx	x	
	0	1	2	3	
12) Qual o grau de interação/influência da certificação ISO 14000 com Pacto Verde Europeu?	xx	xx	xx	x	
	0	1	2	3	
4 – Meio Ambiente e Ecossistemas					
13) Qual o grau de interação/influência do Meio Ambiente e Ecossistemas com as padronizações do sistema agrícola?			xx	xxxxx	
	0	1	2	3	
14) Qual o grau de interação/influência do Meio Ambiente e Ecossistemas com as compensações das emissões de gás carbônico?			xxx	xxx	
	0	1	2	3	
15) Qual o grau de interação/influência do Meio Ambiente e dos Ecossistemas com a certificação ISO 14000?	x	xx	xx	xx	
	0	1	2	3	
16) Qual o grau de interação/influência do Meio Ambiente e dos Ecossistemas com o Pacto Verde Europeu?		xx	xx	xxx	
	0	1	2	3	
5 – Pacto Verde Europeu					
17) Qual o grau de interação/influência do Pacto Verde Europeu com as padronizações dos sistemas agrícolas?			xxxx	xxx	
	0	1	2	3	

18) Qual o grau de interação/influência do Pacto Verde Europeu com as compensações das emissões de gás carbônico?		X	XXX	XXX	
	0	1	2	3	
19) Qual o grau de interação/influência do Pacto Verde Europeu com a certificação ISO 14000?	XX	X	X	XXX	
	0	1	2	3	
20) Qual o grau de interação/influência do Pacto Verde Europeu com o Meio ambiente e os Ecossistemas?	X		XX	XXXX	
	0	1	2	3	
6 – Aquecimento Global					
21) Qual o grau de interação/influência do aquecimento Global com as padronizações dos sistemas agrícolas?		XXX	XX	XX	
	0	1	2	3	
22) Qual o grau de interação/influência do aquecimento Global com as compensações das emissões de gás carbônico?		XXX	XXX	X	
	0	1	2	3	
23) Qual o grau de interação/influência do aquecimento Global com a certificação ISO 14000?	XX	X	XXX	X	
	0	1	2	3	
24) Qual o grau de interação/influência do aquecimento Global com o Meio Ambiente e os Ecossistemas?		XX	XX	XXX	
	0	1	2	3	
25) Qual o grau de interação/influência do aquecimento global com o Pacto Verde Europeu?		X	XXXXX	X	
	0	1	2	3	
26) Qual o grau de interação/influência do aquecimento global Barreiras Verdes e não tarifárias?		X	XXXXX	X	
	0	1	2	3	
7 – Marcas Verdes ou Ecologicamente corretas					
27) Qual o grau de interação/influência das marcas verdes e ecologicamente corretas com as padronizações dos sistemas agrícolas?		XXX	XX	XX	
	0	1	2	3	
28) Qual o grau de interação/influência marcas verdes e ecologicamente corretas com as compensações nas emissões de gás carbônico?		XXX	XX	XX	
	0	1	2	3	
29) Qual o grau de interação/influência das marcas verdes e ecologicamente corretas com a certificação ISO 14000?	XXX	X	XXX		
	0	1	2	3	
30) Qual o grau de interação/influência das marcas verdes e ecologicamente corretas com o Meio Ambiente e os Ecossistemas?		X	XXXX	XX	
	0	1	2	3	
31) Qual o grau de interação/influência das marcas verdes e ecologicamente corretas com o Pacto Verde Europeu?	X	XX	XXX	X	
	0	1	2	3	
32) Qual o grau de interação/influência das marcas verdes e ecologicamente corretas com as barreiras verdes e não tarifárias?	X	XX	XXX	X	
	0	1	2	3	
8 – Due Dilligence ou Real situação Ambiental das Empresas					

33) Qual o grau de interação/influência do <i>due diligence</i> com as padronizações dos sistemas agrícolas?	xx	xx	xx	x	0	1	2	3
34) Qual o grau de interação/influência do <i>due diligence</i> com as compensações nas emissões de gás carbônico?	xxx	x	x	xx	0	1	2	3
35) Qual o grau de interação/influência do <i>due diligence</i> com a certificação ISO 14000?	xxx		xxxx		0	1	2	3
36) Qual o grau de interação/influência do <i>due diligence</i> Meio Ambiente e os Ecossistemas?	x	xxx	x	xx	0	1	2	3
37) Qual o grau de interação/influência do <i>due diligence</i> Pacto Verde Europeu?		xxxx	x	xx	0	1	2	3
38) Qual o grau de interação/influência do <i>due diligence</i> com o Ecoprotecionismo?		xxxx	x	xx	0	1	2	3
9 – Ecoprotecionismo								
39) Qual o grau de interação/influência do ecoprotecionismo com os padrões dos sistemas agrícolas?		x	xxxx	xx	0	1	2	3
40) Qual o grau de interação/influência do ecoprotecionismo com as compensações nas emissões de gás carbônico?		x	xxxx	xx	0	1	2	3
41) Qual o grau de interação/influência do ecoprotecionismo com a certificação ISO 14000?	xx	x	xxx	x	0	1	2	3
42) Qual o grau de interação/influência do ecoprotecionismo com o Meio Ambiente e os Ecossistemas?			xxx	xxxx	0	1	2	3
43) Qual o grau de interação/influência do ecoprotecionismo com o Pacto Verde Europeu?		xx	x	xxxx	0	1	2	3
44) Qual o grau de interação/influência do ecoprotecionismo com as barreiras verdes e não tarifárias		xx	x	xxxx	0	1	2	3
10 – Barreiras Verdes e Barreiras não tarifárias								
45) Qual o grau de interação/influência das barreiras verdes e barreiras não tarifárias com as padronizações dos sistemas agrícolas?		x	xxx	xxx	0	1	2	3
46) Qual o grau de interação/influência das barreiras verdes e barreiras não tarifárias com as compensações nas emissões de gás carbônico?		xx	xx	xxx	0	1	2	3
47) Qual o grau de interação/influência das barreiras verdes e barreiras não tarifárias com a certificação ISO 14000?	xx	x	xx	xx	0	1	2	3
48) Qual o grau de interação/influência das barreiras verdes e barreiras não tarifárias com o Meio Ambiente e os Ecossistemas?	x	xx	xxx	x	0	1	2	3
49) Qual o grau de interação/influência das barreiras verdes e barreiras não tarifárias com o Pacto Verde Europeu?	x	xxx	xxx		0	1	2	3

50) Qual o grau de interação/influência das barreiras verdes e barreiras não tarifárias com ecoprotecionismo?	X	XXX	XXX	
	0	1	2	3

APÊNDICE B – MODELO QUESTIONÁRIO ABERTO

Prezado(a) Respondente: O presente documento de investigação faz parte da pesquisa de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estados do Oeste do Paraná – Unioeste, Campus Toledo.

A pesquisa aborda as Questões Ambientais como Barreiras Não Tarifárias para Avicultura Brasileira.

O presente instrumento pretende investigar como o setor Avícola Brasileiro vem tratando das questões relacionadas as barreiras ambientais, visando a promoção de ações de proteção e conservações destes recursos, bem como as barreiras não tarifárias que serão imputadas ao setor. Agradeço antecipadamente sua colaboração e informo ainda que o sigilo da pesquisa será mantido, assim o nome da sua empresa (ou o seu) não será citado na dissertação ou qualquer outro documento fruto desta pesquisa.

QUESTIONÁRIO

Nome:
Função:

<p>1 – Em sua visão, que medida as iniciativas que estão sendo tomadas pelo Governo Federal para implementação e padronização dos sistemas agrícolas com a finalidade de dar conformidade as padronizações internacionais impactam as exportações do setor avícola Brasileiro?</p>
<p>2 – Existem ações que estejam sendo tomadas para fazer a compensação de emissões de carbono? Quais?</p>
<p>3 – Sua organização possui certificação ISO 14000 ou está trabalhando para obtê-la?</p>
<p>4 – Quais ações vem sendo desenvolvidas pela organização com a finalidade de proteção do meio ambiente e dos Ecossistemas?</p>
<p>5 – Quais as medidas estão sendo tomadas a respeito das padronizações ambientais da União Europeia promovidas pelo pacto verde Europeu?</p>
<p>6 - Quais medidas estão sendo tomadas para mitigar os impactos do aquecimento global, e em que medida elas vão influenciar nas exportações da organização?</p>

7 – Quais ações estão sendo tomadas com a finalidade de criação de estratégias de *branding*, marcas verdes ou ecologicamente corretas no mercado internacional?

8 – Quais os procedimentos de Due Diligence Ambiental estão sendo tomadas pela sua organização?

9 – Quais medidas eco protecionistas estão sendo tomadas pela organização para obter níveis aceitáveis de poluição atmosféricas?

10 - Quais ações estão sendo tomadas acerca dos impactos das barreiras verdes e barreiras ambientais em virtude do aumento das exportações do setor avícola Brasileiro?