



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL**  
Escola de Administração e Negócios - ESAN  
Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Administração



**PAULO HENRIQUE NOGUEIRA BISCOLA**

**FATORES QUE INFLUENCIAM O DESEMPENHO DE  
EXPORTAÇÕES DE CARNE BOVINA DOS PAÍSES COM BASE EM  
SUA COMPETITIVIDADE, RECURSOS E CAPACIDADES**

CAMPO GRANDE – MS  
JULHO, 2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL**  
Escola de Administração e Negócios - ESAN  
Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Administração



**PAULO HENRIQUE NOGUEIRA BISCOLA**

**FATORES QUE INFLUENCIAM O DESEMPENHO DE  
EXPORTAÇÕES DE CARNE BOVINA DOS PAÍSES COM BASE EM  
SUA COMPETITIVIDADE, RECURSOS E CAPACIDADES**

Tese aprovada pela Banca de Exame Final, no Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Administração, da Escola de Administração e Negócios, da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Administração.

Área de concentração: Gestão do Agronegócio e Organizações.

Linha de pesquisa: Competitividade no Agronegócio.

Orientador: **Professor Doutor Guilherme Cunha Malafaia.**

CAMPO GRANDE – MS  
JULHO, 2022

**PAULO HENRIQUE NOGUEIRA BISCOLA**

**FATORES QUE INFLUENCIAM O DESEMPENHO DE  
EXPORTAÇÕES DE CARNE BOVINA DOS PAÍSES COM BASE EM  
SUA COMPETITIVIDADE, RECURSOS E CAPACIDADES**

Esta Tese foi julgada pela Banca, abaixo qualificada, à adequação ao Curso de Doutorado em Administração, na área de concentração em Gestão do Agronegócio e Organizações, do Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Administração, da Escola de Administração e Negócios, da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

---

Prof. Dr. Filipe Quevedo Pires de Oliveira e Silva  
Coordenador de Curso

Apresentada à Comissão Examinadora composta pelos docentes:

---

Prof. Dr. Guilherme Cunha Malafaia  
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Orientador

---

Prof. Dr. Júlio Otavio Jardim Barcellos  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
(Membro externo)

---

Prof. Dr. Vinícius do Nascimento Lampert  
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
(Membro externo)

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Erlaine Binotto  
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
(Membro interno)

---

Prof. Dr. Leandro Sauer  
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
(Membro interno)

Embora nem sempre tenhamos controle  
sobre as opções, sempre temos controle  
sobre qual delas escolhemos.

*Greg Mckeown*

“Dedico esta tese à minha esposa, Raquel, e aos meus filhos, Pedro Paulo e Paloma, que são minha inspiração e força em todos os momentos”.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela força e determinação para realizar esse curso e chegar a seu final com o sentimento de dever cumprido pela realização de um trabalho árduo e que trouxe vários ensinamentos para minha vida profissional e pessoal.

Ao meu orientador e amigo, professor Dr. Guilherme Malafaia, que sempre esteve presente com seus conselhos, ensinamentos, exemplo e palavras de incentivo. Minha gratidão e respeito.

Aos professores do curso por terem dedicado seu tempo a nos ensinarem e orientarem na busca pelo conhecimento, professores Dr<sup>a</sup>. Denise Azevedo, Dr. Leandro Sauer, Dr<sup>a</sup>. Erlaine Binotto, Dr. Élcio Benini, Dr. Milton Mariani, Dr<sup>a</sup>. Silvia Caleman, Dr<sup>a</sup>. Thelma Cheung, Dr<sup>a</sup>. Marta Martínez e Dr<sup>a</sup>. Mayra Bitencourt.

Agradeço especialmente a atenção dos professores, grandes amigos e exemplos, Dr<sup>a</sup>. Denise Azevedo, por sua atenção durante todo o curso e ensinamentos no estágio docência, e Dr. Leandro Sauer, por sua disponibilidade, ensinamentos de estatística, auxílio nas análises desta tese e participação nas diversas bancas ao longo do curso.

Aos professores da banca de defesa, Dr. Júlio Barcellos, Dr. Vinícius Lampert, Dr<sup>a</sup>. Erlaine Binotto, Dr. Leandro Sauer, Dr. Eduardo Casarotto e Dr. Leonardo Figueiredo Neto, agradeço pela atenção, disponibilidade, ensinamentos e contribuições para que este trabalho seja aprimorado.

À minha família pelo apoio durante todo o período. À minha esposa, Raquel, pela paciência, ajuda para me liberar tempo para poder me dedicar e pela correção de língua portuguesa deste trabalho. Aos meus filhos por existirem, pelo amor e descontração, que me trouxeram leveza em vários momentos. A meu pai pelo exemplo e incentivo ao estudo sempre. A minha mãe, sogra, irmã, cunhadas/irmãs e cunhados/irmãos pelo carinho e incentivo durante esse período.

Aos colegas de turma, mestrandos e doutorandos, pelo convívio nesses anos, em especial, Alexandre, Arthur, Cyro, Devanildo, Djalma, Douglas, Eduardo, Franciane, Handerson, Jean, José Alexandre, Leandro, Letícia, Lidianne, Mylena e Weslei. E à amiga Cibelly da secretaria do curso por sempre ter me ajudado com muita presteza.

Ao CICARNE e à EMBRAPA, por essa bela instituição que tanto nos orgulha, e, em especial, aos amigos e colegas de trabalho, Ronney, Nibia, José Roberto, Davi e Antônio Rosa, que contribuíram com seu apoio para esta realização.

À população brasileira e à UFMS que me proporcionaram um ensino de qualidade e gratuito, que espero honrar com trabalho e uso produtivo dos conhecimentos adquiridos.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esfera da competitividade.....	32
Figura 2 – Relacionamento entre a análise “forças, fraquezas, oportunidades e ameaças”, modelo baseado em recursos e modelos ambientais de vantagem competitiva.....	34
Figura 3 – Framework de recursos da firma e vantagem competitiva. ....	39
Figura 4 – Modelo diamante e determinantes de vantagem nacional. ....	41
Figura 5 – Estágios de desenvolvimento competitivo das nações.....	42
Figura 6 – Os 12 pilares de competitividade agrupados em três categorias relacionadas aos estágios de desenvolvimento dos países. ....	44
Figura 7 – Recursos e capacidades associados à produção pecuária.....	47
Figura 8 – Recursos e capacidades associados a pessoas e finanças.....	49
Figura 9 – Recursos e capacidades relacionados à segurança do alimento e à sua qualidade. ....	51
Figura 10 – Potencial impacto de fatores da competitividade de países no desempenho de exportação.....	53
Figura 11 – Potencial influência da competitividade de países nos recursos e capacidades da cadeia produtiva .....	55
Figura 12 – Convergência entre teorias, competitividade sistêmica e o objeto de estudo .....	57
Figura 13 – Modelo teórico do estudo.....	58
Figura 14 – Desenho da pesquisa. ....	62
Figura 15 – Relações causais entre variáveis e diagrama de caminhos representado em equações estruturais.....	89
Figura 16 – Modelo de caminhos especificado para o período 1 (2009 a 2014).....	90
Figura 17 – Modelo de caminhos especificado para o período 2 (2014 a 2019).....	97
Figura 18 - Modelo de caminhos apresentado no software SmartPLS 3 para o período 1 (2009 a 2014). ....	102
Figura 19 - Modelo de caminhos apresentado no software SmartPLS 3 para o período 2 (2014 a 2019). ....	102
Figura 20 – Diagrama elaborado com base nos modelos testados. ....	107
Figura 21 – Mapa de presença ou suspeita de febre aftosa nos países exportadores de carne bovina entre 2009 e 2013.....	149

Figura 22 – Mapa de presença ou suspeita de febre aftosa nos países exportadores de carne bovina entre 2014 e 2018.....	149
Figura 23 – Mapa de presença ou suspeita de Encefalopatia Espongiforme Bovina (BSE) nos países exportadores de carne bovina entre 2009 e 2013. ....	150
Figura 24 – Mapa de presença ou suspeita de Encefalopatia Espongiforme Bovina (BSE) nos países exportadores de carne bovina entre 2014 e 2018. ....	150
Figura 25 – Mapa de presença ou suspeita de Peste suína africana (PSA) nos países exportadores de carne bovina entre 2009 e 2013. ....	151
Figura 26 – Mapa de presença ou suspeita de Peste suína africana (PSA) nos países exportadores de carne bovina entre 2014 e 2018. ....	151

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Abordagens para análise da competitividade internacional. ....	31
Quadro 2 – Número de países por continentes presentes na amostra do estudo. ....	63
Quadro 3 – Variável de desempenho de exportação de cadeias produtivas de carne bovina. ....	65
Quadro 4 – Variáveis de recursos e capacidades de cadeias produtivas de carne bovina. ....	66
Quadro 5 – Variáveis de competitividade de países. ....	68
Quadro 6 – Matriz final de fatores, cargas fatoriais rotacionadas, comunalidades e variância para o período 1 (2009 a 2014). ....	74
Quadro 7 - Matriz final de fatores, cargas fatoriais rotacionadas, comunalidades e variância para o período 2 (2014 a 2019). ....	76
Quadro 8 – Características e indicadores por países exportadores de diferentes continentes. ....	88
Quadro 9 – Síntese dos resultados do modelo de mensuração reflexiva do período 1 (2009 a 2014) ....	92
Quadro 10 – Resultados do teste de significância dos coeficientes do modelo estrutural de caminhos referente ao período 1 (2009 a 2014). ....	95
Quadro 11 – Resultados do teste de significância dos efeitos direto e indireto entre CP e DE referente ao período 1 (2009 a 2014). ....	95
Quadro 12 – Resultados do teste de significância dos efeitos totais referente ao período 1 (2009 a 2014). ....	95
Quadro 13 - Síntese dos resultados do modelo de mensuração reflexiva do período 2 (2014 a 2019) ....	98
Quadro 14 – Resultados do teste de significância dos coeficientes do modelo estrutural de caminhos referente ao período 2 (2014 a 2019). ....	100
Quadro 15 – Resultados do teste de significância dos efeitos direto e indireto entre CP e DE referente ao período 2 (2014 a 2019). ....	100
Quadro 16 – Resultados do teste de significância dos efeitos totais referente ao período 2 (2014 a 2019). ....	101
Quadro 17 – Procedimento de busca e seleção e o quantitativo de artigos das três etapas propostas. ....	127

Quadro 18 – Caracterização dos artigos da revisão sistemática e seus principais resultados.....	129
Quadro 19 - Taxas utilizadas para realizar o deflacionamento de valores em dólares .....	152
Quadro 20 – Análise descritiva das variáveis de desempenho de exportação e de recursos e capacidades de cadeias produtivas de carne bovina referente ao período 1 (2009 a 2014).	153
Quadro 21 – Análise descritiva das variáveis de competitividade de países referente ao período 1 (2009 a 2014). .....	154
Quadro 22 – Análise descritiva das variáveis de desempenho de exportação e de recursos e capacidades de cadeias produtivas de carne bovina referente ao período 2 (2014 a 2019).	156
Quadro 23 – Análise descritiva das variáveis de competitividade de países referente ao período 2 (2014 a 2019). .....	157
Quadro 24 – Matriz de correlações entre variáveis referentes ao período 1 (2009 a 2014) para avaliação da adequação da análise fatorial.....	159
Quadro 25 - Matrizes anti-imagem das variáveis referentes ao período 1 (2009 a 2014) para avaliação da adequação da análise fatorial.....	160
Quadro 26 – Teste de KMO (MSA) e Bartlett das variáveis referentes ao período 1 (2009 a 2014) para avaliação da adequação da análise fatorial.....	161
Quadro 27 – Matriz inicial de fatores, cargas fatoriais rotacionadas, comunalidades e variância para o período 1 (2009 a 2014).....	162
Quadro 28 – Matriz de correlações entre variáveis referentes ao período 2 (2014 a 2019) para avaliação da adequação da análise fatorial.....	163
Quadro 29 – Matrizes anti-imagem das variáveis referentes ao período 2 (2014 a 2019) para avaliação da adequação da análise fatorial.....	164
Quadro 30 – Teste de KMO (MSA) e Bartlett das variáveis referentes ao período 2 (2014 a 2019) para avaliação da adequação da análise fatorial.....	165
Quadro 31 – Matriz inicial de fatores, cargas fatoriais rotacionadas, comunalidades e variância para o período 2 (2014 a 2019).....	166

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Desempenho médio de exportação dos 10 maiores exportadores com base no valor deflacionado total exportado (em 1.000 US\$) de carne bovina pelo país, dividido pelo peso (em toneladas) exportado entre os anos 2001 e 2020. ....	64
Gráfico 2 – Nível das variáveis associadas às dimensões de recurso e capacidade associado à Produtividade (RCPROD) e competitividade de países (CP) por continentes referentes aos períodos 1 (2009 a 2014) e 2 (2014 a 2019). ....	78
Gráfico 3 – Desempenho médio de exportação com base no valor deflacionado total exportado (em 1.000 US\$) de carne bovina pelo país dividido pelo peso (em toneladas) exportado nos anos de 2014 e 2019. ....	141
Gráfico 4 – Produção média de carne bovina do país (em toneladas) dividida pelo tamanho médio do rebanho bovino nacional (em 1000 cabeças) referente aos 5 anos anteriores a 2014 e 2019. ....	142
Gráfico 5 – Média de abates de bovinos (em cabeças) dividido pelo tamanho médio do rebanho bovino nacional (em cabeças) referente aos 5 anos anteriores a 2014 e 2019. ....	143
Gráfico 6 – Peso médio de carcaças bovinas (em kg) referente aos 5 anos anteriores a 2014 e 2019. ....	144
Gráfico 7 – Rebanho bovino nacional médio (em 1000 cabeças) dividido pela área agricultável nacional média (em 1000 ha) referente aos 5 anos anteriores a 2014 e 2019. ...	145
Gráfico 8 – Área média de pastagens permanentes (em 1.000 ha) dividida pela área agricultável nacional média (em 1000 ha) referente aos 5 anos anteriores a 2014 e 2019. ...	146
Gráfico 9 – Média de recursos hídricos renováveis totais do país disponíveis (em 10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup> /ano) dividido pela área agricultável nacional média (em 1.000.000 ha) referente aos 5 anos anteriores a 2014 e 2019. ....	147
Gráfico 10 – Média de qualidade da carne bovina exportada com base na quantidade de carne fresca ou resfriada exportada (em toneladas) pelo país dividida pelo volume (em toneladas) exportado, referente aos 5 anos anteriores a 2014 e 2019. ....	148
Gráfico 11 – Teste scree para análise de componentes da análise fatorial referente ao período 1 (2009 a 2014). ....	161
Gráfico 12 – Teste scree para análise de componentes da análise fatorial referente ao período 2 (2014 a 2019). ....	165

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- ABT – Variável de abates em relação ao rebanho  
AGR – Variável de recursos hídricos renováveis em relação à área agricultável nacional  
BSE - Bovine Spongiform Encephalopathy - Encefalopatia Espongiforme Bovina  
CICARNE - Centro de Inteligência da Carne Bovina  
DE – Constructo de desempenho de exportação  
DEX – Variável de desempenho de exportação  
CP – Constructo de competitividade de Países  
CTA - Análise de Confirmação Tetrad  
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
GCI – *Global Competitiveness Index* - Índice de competitividade global  
IDE - Investimento direto externo  
MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
NES - não especificada em outro lugar  
P1IN – Variável referente a bom funcionamento de instituições públicas e privadas  
P3ME – Variável referente a modelo macroeconômico estável  
P5EN – Variável referente a ensino superior e formação  
P6MB – Variável referente a mercados de bens eficientes  
P7MT – Variável referente a mercado de trabalho eficiente  
P8FI – Variável referente à sofisticação do mercado financeiro  
P9TE – Variável referente à capacidade de aproveitar os benefícios das tecnologias  
P10M – Variável referente a grande mercado interno ou externo  
P11N – Variável referente à sofisticação nos negócios  
P12I – Variável referente à inovação  
PAS – Variável de pastagens permanentes em relação à área agricultável nacional  
PCA – Variável de peso médio de carcaças  
PIB - Produto Interno Bruto  
PRO – Variável de produção de carne bovina em relação ao rebanho  
PLS-SEM - Modelagem de equações estruturais com estimação por mínimos quadrados parciais  
PSA – Peste suína africana  
QUA – Variável de qualidade da carne bovina exportada em relação ao volume  
RBN – Variável de rebanho bovino em relação à área agricultável nacional  
RCPROD – Constructo de recurso e capacidade associado à Produtividade  
TEC - Toneladas equivalente carcaça  
VBR – Visão baseada em recursos  
VC – Vantagem competitiva  
VCN – Vantagem competitiva das nações  
VIF - *Variance inflation factor*  
VME - Variância média extraída

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>20</b>
1.1. PROBLEMA DE PESQUISA .....	22
1.2. OBJETIVOS .....	24
1.3. JUSTIFICATIVA.....	24
1.3.1. Relevância .....	25
1.3.2. Ineditismo.....	26
1.3.3. Oportunidade .....	27
1.3.4. Complexidade.....	28
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>30</b>
2.1. COMPETITIVIDADE SISTÊMICA INTERNACIONAL .....	30
2.2. VANTAGEM COMPETITIVA E DESEMPENHO DE EXPORTAÇÃO .....	33
2.2.1. Visão Baseada em Recursos (VBR).....	35
2.2.2. Vantagem Competitiva das Nações (VCN) .....	40
2.3. RECURSOS E CAPACIDADES DE CADEIAS PRODUTIVAS E ASPECTOS DE COMPETITIVIDADE DE PAÍSES QUE IMPACTAM O DESEMPENHO DE EXPORTAÇÃO .....	45
2.3.1. Recursos e capacidades da cadeia produtiva de carne bovina com potencial impacto no desempenho de exportação.....	45
2.3.1.1. Recursos e capacidades associados à produção pecuária. ....	45
2.3.1.2. Recursos e capacidades associados a pessoas e finanças .....	47
2.3.1.3. Recursos e capacidades relacionados à segurança do alimento e à sua qualidade.....	49
2.3.2. Potencial impacto da competitividade dos países no desempenho da exportação.....	51
2.3.3. Potencial influência da competitividade de países nos recursos e capacidades da cadeia produtiva.....	54
2.4. CONVERGÊNCIA ENTRE COMPETITIVIDADE SISTÊMICA E O OBJETO DE ESTUDO.....	55
2.5. MODELO TEÓRICO DE PESQUISA E HIPÓTESES .....	58
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>61</b>
3.1. TIPO DE PESQUISA .....	61

3.2.	AMOSTRA.....	62
3.3.	VARIÁVEIS E BASES DE DADOS .....	65
3.4.	TÉCNICAS DE ANÁLISE DOS DADOS.....	70
	3.4.1. <i>Análise fatorial exploratória para definição de recursos e capacidades das cadeias produtivas e pilares de competitividade de países</i> .....	70
	3.4.2. <i>Modelagem de equações estruturais com estimação por mínimos quadrados parciais (PLS-SEM)</i> .....	71
3.5.	CONSIDERAÇÕES SOBRE OS DADOS.....	72
<b>4.</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>73</b>
4.1.	ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA .....	73
	4.1.1. <i>Análise fatorial exploratória: período 1 (2009 a 2014)</i> .....	73
	4.1.2. <i>Análise fatorial exploratória: período 2 (2014 a 2019)</i> .....	75
4.2.	ANÁLISE DAS DIMENSÕES E SEUS INDICADORES POR CONTINENTES.....	76
4.3.	ANÁLISE DOS MODELOS ESTRUTURAIS .....	89
	4.3.1. <i>Análise do modelo estrutural: período 1 (2009 a 2014)</i> .....	90
	4.3.1.1. Modelos de caminhos .....	90
	4.3.1.2. Avaliação do modelo de mensuração reflexiva.....	91
	4.3.1.3. Avaliação do modelo estrutural .....	93
	4.3.2. <i>Análise do modelo estrutural: período 2 (2014 a 2019)</i> .....	96
	4.3.2.1. Modelo de caminhos.....	96
	4.3.2.2. Avaliação do modelo de mensuração reflexiva.....	98
	4.3.2.3. Avaliação do modelo estrutural .....	99
4.4.	ANÁLISE DOS MODELOS E DAS HIPÓTESES .....	101
<b>5.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>109</b>
<b>6.</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>113</b>
	<b>APÊNDICE A: REVISÃO SISTEMÁTICA E CARACTERIZAÇÃO DOS ARTIGOS ANALISADOS .....</b>	<b>126</b>
	<b>APÊNDICE B: INDICADORES DO ÍNDICE DE COMPETITIVIDADE GLOBAL - GCI.....</b>	<b>136</b>
	<b>APÊNDICE C: SÍNTESE DE ANÁLISES REALIZADAS E DADOS DE APOIO .....</b>	<b>141</b>

BISCOLA, Paulo H. N. **Fatores que influenciam o desempenho de exportações de carne bovina dos países com base em sua competitividade, recursos e capacidades.** 167 f. Tese (Doutorado em Administração). Curso de Pós-Graduação em Administração. Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), 2022.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Cunha Malafaia.

## RESUMO

As exportações têm impacto na melhoria do desempenho das empresas e no crescimento econômico dos países. Crescem em razão de mudanças globais, que impactarão a comercialização de alimentos e, mais especificamente, da carne bovina, um dos produtos mais relevantes na pauta de exportação de diversos países. As decisões estratégicas relacionadas às exportações baseiam-se principalmente nos recursos internos e nas forças externas às empresas. Para tanto, foram trabalhadas as teorias de visão baseada em recursos (VBR) e de vantagem competitiva das nações (VCN). Esta tese busca responder à questão sobre quais fatores influenciam o desempenho de exportações da carne bovina dos países com base em sua competitividade, recursos e capacidades. Foram estudados os potenciais impactos da competitividade dos países (CP) no desempenho de exportações (DE), bem como da CP nos recursos e capacidades da cadeia produtiva, o que levou à proposta de um modelo teórico e de hipóteses de pesquisa. Foram utilizadas duas amostras de países exportadores, uma para o período de 2009 a 2014, com 30 países, que são responsáveis por 97% do valor total exportado de carne bovina no ano, e outra para o período de 2014 a 2019, com 37 países, responsáveis por 94,6% do valor total exportado de carne bovina no ano. Portanto, o estudo abordou um intervalo de tempo de 11 anos, entre os anos 2009 e 2019. Foram levantadas variáveis e bancos de dados internacionais. Análises estatísticas multivariadas fatoriais exploratórias e de modelagem de equações estruturais com estimação por mínimos quadrados parciais (PLS-SEM) foram feitas. Como principais resultados, apresentam-se os recursos e capacidades das cadeias produtivas que mais interferem no desempenho de exportação, os quais são associados à produtividade, mais especificamente o peso médio de carcaças, os abates e a produção de carne bovina.

Também foram definidos os aspectos externos associados à competitividade dos países que mais afetam o desempenho de exportação da carne bovina, os quais são: instituições; desenvolvimento do mercado financeiro; ensino superior e formação; eficiência do mercado de trabalho; eficiência do mercado de bens; sofisticação nos negócios e inovação. Ao final, foram apresentadas contribuições teóricas e metodológicas, implicações gerenciais, limitações e sugestões para trabalhos futuros.

**Palavras-chave:** visão baseada em recursos; vantagem competitiva das nações; competitividade internacional; cadeia produtiva da carne bovina; desempenho de exportações.

BISCOLA, Paulo H. N. **Factors that influence countries' beef export performance based on their competitiveness, resources and capabilities**. 167 p. Thesis (PhD in Management). Doctorate Course in Administration. Federal University of Mato Grosso do Sul (MS). Campo Grande (MS), 2022.

Supervisor: Prof. Dr. Guilherme Cunha Malafaia.

### **ABSTRACT**

Exports have an impact on improving the performance of companies and on the economic growth of countries. They grow as a result of global changes, which will impact the food market and, more specifically, beef, one of the most important products on the export agenda of several countries. Strategic decisions related to exports are mainly based on internal resources and external forces to the companies. To this end, the theories of resource-based view (RBV) and competitive advantage of nations (CAN) were studied. This thesis seeks to answer the question of which factors influence the beef exports performance of countries based on their competitiveness, resources and capabilities. The potential impacts of countries' competitiveness (CC) on export performance (EP) were studied, as well as the impacts of CC on the resources and capabilities of the production chain, which led to the proposal of a theoretical model and research hypotheses. Two samples of exporting countries were used, one for the period 2009 to 2014, with 30 countries, which are responsible for 97% of the total exported value of beef in the year, and another for the period 2014 to 2019, with 37 countries, responsible for 94.6% of the total exported value of beef in the year. Therefore, the study approached a time interval of 11 years, between the years 2009 and 2019. Variables and international databases were identified. Exploratory factorial analyzes and Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) were performed. As main results, the resources and capabilities of the productive chains that most interfere in the export performance are presented, which are associated with productivity, more specifically the average carcass weight, slaughter and beef production. The external aspects associated with the CC that most affect the beef exports performance were also defined, which are: institutions; financial market development; higher

education and training; labor market efficiency; goods market efficiency; business sophistication and R&D innovation. At the end, it was presented theoretical and methodological contributions, managerial implications, limitations and suggestions for future studies.

**Keywords:** resource-based view; competitive advantage of nations; international competitiveness; beef production chain; export performance.

## 1. INTRODUÇÃO

As exportações têm impacto na melhoria do desempenho das empresas e no crescimento econômico dos países, principalmente nas economias em desenvolvimento (ERDIL et al., 2016; SUTDUEAN et al., 2019). Em 2019, as exportações de bens e serviços representaram 30,6% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial. Nos últimos 20 anos, o crescimento dessa proporção foi de 118% (BANCO MUNDIAL, 2020).

Pela perspectiva dos países, as exportações são uma parte importante do PIB ou da renda nacional, aumentam a produção nacional, o desenvolvimento industrial, a taxa de emprego e a utilização da capacidade, bem como criam reservas estrangeiras e melhoram as balanças comerciais (ERDIL et al., 2016; BOURNAKIS et al., 2016; SUTDUEAN et al., 2019).

Para as empresas, a internacionalização por meio das exportações é crucial devido à busca de oportunidades de crescimento, à diversificação dos riscos de negócios, ao aumento de lucros e até mesmo à necessidade de sobrevivência (PAPANIKOLAOU et al., 2017; TAN et al., 2015).

A liberalização do comércio e as mudanças tecnológicas aumentaram a acessibilidade das empresas aos mercados internacionais (AZARI, 2017), o que gerou um aumento da competição global. Nesse cenário, a exportação está entre uma das formas mais utilizadas para alcançar-se o mercado estrangeiro, mas não pode ser considerada uma extensão do mercado interno, devido à variedade, diversidade e diferença de realidades (YAN, 2017).

Essas questões também são percebidas na comercialização de alimentos, a qual se torna ainda mais relevante com o crescimento da população mundial, em torno de 1,1% ao ano, o que representa cerca de 83 milhões de pessoas a mais para serem alimentadas anualmente. Estima-se que a população será de 8,6 bilhões em 2030 e de 9,8 bilhões em 2050, um aumento de mais de 1 bilhão de pessoas nos próximos 13 anos (UNITED NATIONS, 2017).

No que se refere aos países exportadores de carne bovina, objeto deste estudo, a participação das três maiores regiões exportadoras somadas (Brasil, União Europeia e Estados Unidos) representará quase 60% até 2029. Na América Latina, espera-se que os países exportadores tradicionais detenham alta parcela do comércio global. A comercialização de carnes no mundo (excluindo animais vivos e produtos processados) será em torno de 12% maior em 2029, liderada pelas carnes de frango e bovina. Isso representa uma desaceleração no crescimento do comércio de carnes para uma taxa anual média de quase 0,6%, em comparação com 3% na década anterior (OECD/FAO, 2020).

Há previsão de que o consumo de carne bovina cresça nos próximos dez anos e represente 16% do aumento total no consumo de carnes. Nos países em desenvolvimento, o consumo continuará sendo menor, cerca de um terço do volume consumido per capita em países desenvolvidos. A Ásia é a única região para a qual se projeta aumento de consumo per capita. Vários países que possuem alto consumo de carne bovina o diminuirão, devido ao consumo de carnes de menor preço, suína e de frango (OECD/FAO, 2020).

A produção mundial de carne bovina tem projeção de aumentar em 6 milhões de toneladas equivalente carcaça (TEC) até 2029 e 81% desse aumento terá origem em países em desenvolvimento. Acredita-se que, após 2021, haverá uma gradual recuperação na produção mundial, liderada por Argentina, Brasil e Estados Unidos (OECD/FAO, 2020).

A partir do que foi exposto, observa-se que as exportações trazem benefícios para os países e empresas e que estão crescendo devido a mudanças globais como a liberalização do comércio e novas tecnologias. Esses fatores impactarão a comercialização de alimentos e, mais especificamente, de carne bovina, que está entre um dos produtos mais relevantes na pauta de exportação de diversos países.

O conhecimento sobre os fatores que interferem nas exportações e o estudo de seus impactos tem grande relevância para a compreensão de como se comporta a competitividade dos países.

Na estrutura desta tese são abordados em sua revisão de literatura (capítulo 2) a competitividade sistêmica internacional, sua convergência com o objeto de estudo, as teorias de vantagem competitiva e suas relações. São discutidas a visão baseada em recursos (VBR), no tópico 2.2.1, e a vantagem competitiva das nações (VCN), no tópico 2.2.2, com base em estudos clássicos e contemporâneos. Na sequência são apresentados estudos que tratam da relação das duas teorias com o desempenho de exportação (tópico 2.3), nos quais são abordados os impactos de recursos e capacidades de firmas e cadeias produtivas, bem como de competitividade de países no desempenho de exportação. A partir dessa análise teórica são formuladas as hipóteses desta tese e ao final é proposto o modelo teórico de pesquisa (tópico 2.5).

A metodologia (capítulo 3) trata do tipo de pesquisa, da amostra de países selecionada, das variáveis e bases de dados utilizadas, bem como das técnicas de análise de dados e do desenho da pesquisa.

Os resultados e discussão (capítulo 4) trazem as análises fatoriais e dos modelos estruturais para os períodos de 2009 a 2014 e 2014 a 2019, bem como a análise dos dois modelos e das hipóteses propostas.

Nas considerações finais (capítulo 5) são apresentados os principais resultados, implicações gerenciais, limitações e sugestões para trabalhos futuros.

### 1.1. PROBLEMA DE PESQUISA

Devido à sua importância, a melhor compreensão do desempenho das exportações e seus principais impulsionadores é uma temática que faz parte da agenda de acadêmicos, formuladores de políticas públicas e gestores (TAN et al., 2015; ERDIL et al., 2016; BOURNAKIS et al., 2016).

As empresas exportadoras estão expostas a diferentes clientes, concorrência, culturas, valores, normas, regulamentos, dentre outros. Portanto, precisam compreender as vantagens competitivas derivadas dos recursos e capacidades que possuem de forma a explorarem oportunidades e enfrentarem ameaças (AZARI, 2017; PAPANIKOLAOU et al., 2017; YAN, 2017).

A pesquisa na área de desempenho de exportações tem acompanhado esse movimento e crescido em magnitude nos últimos anos. Quando se trata de exportações, as decisões estratégicas baseiam-se principalmente nos recursos internos e forças externas às empresas (CHEN et al., 2016). Esses fatores em conjunto influenciam diretamente o desempenho das exportações e seus determinantes são explicados pela combinação de recursos no nível da firma e no nível do país (FARIA et al., 2020).

Em relação às teorias, a visão baseada em recursos (VBR) é considerada apropriada para o estudo do desempenho de empreendimentos de exportação (MORGAN et al., 2006), assim como a teoria de vantagem competitiva nacional (VCN) é utilizada como referência no estudo da competitividade dos países (CARNEY et al., 2017).

Como pontos centrais, a VBR considera que os processos de expansão das firmas são caracterizados tanto pelas oportunidades externas como pelas internas derivadas do conjunto de recursos que possuem. Mesmo se as condições da indústria e da concorrência forem estáveis, cada firma, tentando otimizar o uso do seu feixe de recursos, se afastaria do equilíbrio (PENROSE, 1959). Dessa forma, as firmas dentro de uma indústria (ou grupo) podem ser heterogêneas em relação aos recursos estratégicos que controlam, sendo que estes não podem

ser perfeitamente móveis entre as firmas. E assim, a heterogeneidade pode ser de longa duração (BARNEY, 1991).

No caso específico de alimentos, a peculiaridade de uma determinada região ou país mobiliza recursos heterogêneos, os quais geram atributos específicos ao produto. Estes, por sua vez, possibilitam o surgimento de vantagens competitivas, as quais são específicas de cada localidade e difíceis de serem copiadas (MALAFAIA et al., 2007; MALAFAIA et al., 2014).

Embora a VBR tenha foco na firma individual, pode ser aplicada a arranjos organizacionais, desde que os processos valiosos entre firmas apresentem os atributos de raridade, inimitabilidade e de não-substitutibilidade de recursos (BARNEY, 2012).

Em relação à VCN, o papel do país sede de uma indústria no estímulo à melhoria competitiva e à inovação é fundamental para explicar a vantagem nacional. Faz-se necessário compreender por que um país proporciona esse ambiente no qual as empresas melhoram e inovam, de modo a continuar em um ritmo mais intenso e na direção adequada, se comparado com as suas rivais internacionais (PORTER, 1993).

Do ponto de vista do objeto a ser estudado, estudos indicam a interferência de diversos recursos e capacidades no desempenho de exportação de carne bovina, a exemplo de: recursos naturais (HANASAKI et al., 2010; FERRAZ et al., 2010; MANCOSU et al., 2015; MURPHY et al., 2018; SMITH et al., 2018; OECD/FAO, 2020); organizacionais relacionados à produtividade (SCHIERHORN et al., 2016; FELTES et al., 2017); crédito agrícola (KHAN et al., 2020; HARRIS, 2020); segurança do alimento (VINHOLIS et al., 2002; PEREIRA et al., 2011; FLORINDO et al., 2015; WEBB et al., 2018; MAPA, 2020; OECD/FAO, 2020; RODRIGUES et al., 2021); e qualidade do produto (MALAFAIA et al., 2007; SILVA et al., 2010; MALAFAIA et al., 2014; ERDIL et al., 2016; SUTDUEAN et al., 2019). Esses trabalhos demonstram a interferência desses recursos e capacidades nas exportações mundiais de carne bovina isoladamente, mas ainda se faz necessário o estudo do impacto desses aspectos ao atuarem em conjunto.

Além disso, existe a necessidade de identificar-se quais fatores externos, associados ao ambiente dos países, influenciam diretamente no desempenho de exportação (CAZACU, 2015; PAUDEL et al., 2015; BOURNAKIS et al., 2016; MATIC et al., 2016; NIKOLIC, 2017; HUNEGNAW et al., 2017; KRAMMER et al., 2018; MULLIQI et al., 2018), bem como nos recursos e capacidades das cadeias produtivas (PAPANIKOLAOU et al., 2017; KRAMMER et al., 2018; FRANÇA et al., 2018; FARIA et al., 2020; KHAN et al., 2020; HARRIS, 2020; RODRIGUES et al., 2021; IPEK et al., 2021).

Conforme observado, a compreensão dos recursos e capacidades das cadeias produtivas dos países exportadores de carne bovina, além da influência do ambiente desses países, é fundamental para a organização estratégica e para a formulação de políticas públicas nacionais, além de outros aspectos tais quais investimentos privados e o planejamento das ações de diversas instituições associadas à cadeia produtiva.

Diante do exposto, esta tese busca responder à seguinte questão de pesquisa: quais fatores influenciam o desempenho de exportações de carne bovina dos países com base em sua competitividade, recursos e capacidades?

Sustenta-se a tese de que fatores relacionados à visão baseada em recursos (VBR) e vantagem competitiva das nações (VCN) influenciam o desempenho das exportações de carne bovina dos países.

## 1.2. OBJETIVOS

**Objetivo geral:** Evidenciar fatores que influenciam o desempenho de exportações de carne bovina dos países com base em sua competitividade, recursos e capacidades.

### **Objetivos específicos:**

1. Mapear variáveis que representem recursos e capacidades de cadeias produtivas mundiais exportadoras de carne bovina e competitividade de países.
2. Propor e testar um modelo teórico que represente o impacto da competitividade, recursos e capacidades dos países nas exportações mundiais de carne bovina em dois momentos temporais distintos.
3. Apresentar fatores que influenciam o desempenho de exportações de carne bovina dos países conforme os modelos testados, suas relações e implicações teóricas e gerenciais.

## 1.3. JUSTIFICATIVA

Esta seção busca esclarecer a relevância, o ineditismo, a oportunidade e a complexidade desta tese.

Na relevância foram abordados aspectos baseados em limitações e sugestões de trabalhos anteriores. O ineditismo mostra as possíveis contribuições teóricas e metodológicas. Na oportunidade são pontuados aspectos relacionados à importância da produção, consumo e comercialização mundiais de carne bovina, com destaque para países em desenvolvimento da América do Sul e, mais especificamente, para o Brasil, onde existem instituições que atuam de modo a fornecer subsídios à formulação de políticas públicas nacionais voltadas à cadeia produtiva da carne bovina, como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), por meio do Centro de Inteligência da Carne Bovina (CICARNE), e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

A complexidade desta tese foi pontuada com destaque para aspectos teóricos e metodológicos que podem trazer dificuldades, mas também oportunidades de avanço no estudo do desempenho de exportações a partir do presente trabalho.

### **1.3.1. Relevância**

A partir da revisão de literatura foram identificadas algumas lacunas teóricas e metodológicas em trabalhos que buscaram estudar o impacto de recursos e capacidades e/ou de nível do país no desempenho de exportação. Essas limitações em trabalhos anteriores e sugestões para trabalhos futuros foram identificadas e consideradas de forma que norteassem a elaboração desta tese. As publicações na área de desempenho de exportações foram intensas nas últimas décadas, o que demonstra o grande interesse pelo tema (CHEN et al., 2016).

Os trabalhos recomendaram a realização de estudos que: envolvam duas ou mais teorias de forma integrada, o que possibilita uma visão mais ampla de aspectos que possam impactar no desempenho de exportação (CHEN et al., 2016; HADDOUD et al., 2019); tenham foco em setores específicos (ERDIL et al., 2016; HADDOUD et al., 2019; SKARMEAS et al., 2016); utilizem dados secundários devido à possibilidade de ampliar o tamanho da amostra e à maior objetividade, embora existam preocupações em relação à unidade de análise e adaptabilidade (CHEN et al., 2016); incluam variáveis *time-lag* nos estudos, de modo a considerar-se contingências que influenciaram previamente o desempenho da exportação (CHEN et al., 2016; KRAMMER et al., 2018).

A realização de estudos focados no ambiente externo também foi recomendada, devendo tais estudos explorar determinantes de desempenho de exportação e aspectos

contextuais, como as características dos países (CHEN et al., 2016; CARNEY et al., 2017; HADDOUD et al., 2019; RUZEKOVA et al., 2020).

Existe também a necessidade do desenvolvimento de estudos com países em desenvolvimento e emergentes, particularmente economias de rápido crescimento que têm papel relevante e crescente na economia global, como o Brasil, bem como a realização de estudos que considerem múltiplos países, o que favorece a generalização dos resultados (LEONIDOU et al., 2015; NAVARRO-GARCIA et al., 2015; CASTRO-GONZÁLES et al., 2016; D'ANGELO et al., 2016; NAVARRO-GARCIA et al., 2016; CHEN et al., 2016; LI et al., 2017; KRAMMER et al., 2018; IMRAN et al., 2018; MULLIQI et al., 2018; HAN et al., 2019; RUZEKOVA et al., 2020);

Um dos aspectos mais apontados é a premência de estudos longitudinais relacionados ao desempenho de exportações e os fatores que o impactam (LEONIDOU et al., 2015; NAVARRO-GARCIA et al., 2015; NAVARRO-GARCIA et al., 2016; SKARMEAS et al., 2016; YAN et al., 2017; KRAMMER et al., 2018; IMRAN et al., 2018; CHEN et al., 2016; CARNEY et al., 2017; SEKER, 2017; NIKOLIC, 2017; HADDOUD et al., 2019).

### **1.3.2. Ineditismo**

Em estudos recentes que tratam da influência de determinantes no desempenho da exportação pode ser observada a combinação de teorias relacionadas à análise interna das firmas e aos fatores presentes em seu ambiente externo (FARIA et al., 2020; KRAMMER et al., 2018; ERDIL et al., 2016, NAVARRO-GARCÍA et al., 2016; NAVARRO-GARCÍA et al., 2015).

Com base em revisão sistemática realizada nesta tese (Apêndice A: Revisão sistemática e caracterização dos artigos analisados, p. 126), foi verificado que nenhum dos artigos analisados englobou as teorias VBR e VCN em conjunto para explicar o desempenho de exportação. Existe um forte indicativo de que essa relação seja significativa, pois um número considerável de estudos trabalhou com teorias que relacionavam o ambiente interno e o ambiente externo, o que evidencia que as duas abordagens são relevantes para a compreensão dos determinantes de desempenho de exportação (MORGAN et al., 2006; CHEN et al., 2016; CARNEY et al, 2017; FARIA et al., 2020).

A combinação das duas teorias poderá esclarecer a influência de aspectos de competitividade de países (VCN) e de recursos e capacidades de cadeias produtivas (VBR) no

desempenho de exportações. Isso possibilitará a criação de um modelo aplicável à cadeia produtiva da carne bovina, que poderá ser replicado para outros estudos.

A literatura que trata de fatores que impactam em desempenho de exportações tem um grande foco na firma como unidade de análise (CHEN et al., 2016), o que também foi constatado na análise dos artigos selecionados na revisão sistemática.

A lógica de arranjos produtivos como unidade de análise fez parte de somente um trabalho. Tal constatação demonstra que existe uma oportunidade de pesquisa em relação ao estudo da teoria de VBR aplicada a cadeias produtivas no contexto do impacto no desempenho de exportações, com base nas considerações de que processos valiosos entre firmas que apresentem os atributos de recursos podem ser considerados portadores de vantagem competitiva (BARNEY, 2012).

O conceito de vantagem competitiva está associado à manutenção de estratégias vencedoras por um período de tempo (BARNEY, 1991), o que contrasta com a abordagem mais frequentemente utilizada nos artigos analisados na revisão sistemática, pois somente uma pequena parcela utilizou dados coletados ao longo do tempo, de modo a evidenciar apenas momentaneamente a situação das firmas e países. Essa também pode ser considerada uma oportunidade de pesquisa, pois conceitualmente a temporalidade interfere na presença ou não de vantagem competitiva.

### **1.3.3. Oportunidade**

Embora esta tese não trate especificamente do Brasil, o país insere-se como um dos maiores produtores e exportadores mundiais de proteína animal, com destaque para as carnes bovina, suína e de frango. As exportações de carne bovina representaram 3,2% do total que o país exportou em 2017, cresceram 9,6% em volume e 13,9% em faturamento, sendo fundamentais para a manutenção do saldo comercial positivo brasileiro, juntamente com o saldo do agronegócio como um todo (ABIEC, 2018).

O Brasil contribui com 16,3% de toda a quantidade exportada de carne bovina fresca, refrigerada e congelada e por 13,5% do volume monetário. É o primeiro exportador em quantidade, com 1,56 milhões de toneladas equivalente carcaça (TEC), e o terceiro em valor monetário, com US\$6,54 bilhões recebidos (UN COMTRADE, 2020).

Embora o tema desempenho de exportação seja amplamente estudado, conforme evidenciado pela quantidade de artigos publicados (80 artigos entre janeiro de 2015 e maio de

2020, sendo 40 na *Web of Science*, 27 na *Scopus* e 13 na *Science Direct*, conforme revisão sistemática (Apêndice A: Revisão sistemática e caracterização dos artigos analisados, p. 126), verifica-se a necessidade de serem analisados diferentes setores e contextos nacionais, tais quais o agronegócio e os países exportadores de produtos alimentares. Essa ausência de trabalhos científicos na temática contrasta com os números apresentados e com a relevância da produção, do consumo e da comercialização de carne bovina mundiais, assim como da importância de outros países envolvidos, a exemplo dos situados na América do Sul e, mais especificamente, o Brasil.

De uma perspectiva governamental, o uso de dados para gerar informações apresenta grande valor para a discussão, formulação e avaliação de políticas públicas, além de agendas de pesquisa (EINAV et al., 2014). Nesse sentido e, especificamente, no tema abordado nesta tese, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) iniciou, em 2013, a operação do Centro de Inteligência da Carne Bovina (CiCarne), que desenvolve atividades de inteligência competitiva. Dentre seus objetivos está favorecer a tomada de decisão mais qualificada de gestores, de modo a promover ganhos individuais e coletivos para os agentes da cadeia produtiva da carne bovina brasileira (CICARNE, 2020). Considera-se que este trabalho tem aderência a essa iniciativa e poderá contribuir para as ações de inteligência competitiva da cadeia produtiva da carne bovina, conforme proposto pela Embrapa. O autor desta tese é pesquisador da Embrapa Gado de Corte e atua no Centro de Inteligência da Carne Bovina, o que tem alinhamento com o tema proposto e com os trabalhos realizados na instituição.

Destacam-se também iniciativas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que é um dos parceiros do CiCarne, na prospecção, organização e utilização de dados e informações relacionados à cadeia produtiva da carne bovina, bem como ao mercado de exportação. Nesse sentido, esta tese poderá contribuir para esclarecer aspectos ligados ao desempenho de exportações da carne bovina, os quais poderão ser utilizados como referência na discussão e formulação de políticas públicas, bem como na criação de indicadores e no monitoramento do desempenho nacional.

#### **1.3.4. Complexidade**

A complexidade desta tese está relacionada ao estabelecimento de relações entre duas teorias distintas (VBR e VCN), mas que tratam da mesma temática de vantagem competitiva. Embora as teorias tenham diferenças, há evidências de complementariedade, as quais esta tese

procurará abordar nos aspectos que estejam relacionados ao impacto no desempenho de exportações.

Em virtude das relações de causalidade que serão testadas, a análise estatística torna-se mais complexa, assim como a conexão com a teoria para dar suporte ao estudo.

O uso de dados secundários também traz complexidade em razão de a adaptabilidade ser limitada, ou seja, não há possibilidade de realizar questionamentos de forma precisa. Os dados são limitados ao que já foi coletado nas pesquisas realizadas e podem apresentar erros ou omissões. Embora isso seja uma dificuldade, o uso dessas bases de dados traz outras vantagens que superam tal limitação, a exemplo de maior objetividade e possibilidade de generalização.

Estudos longitudinais com o método de modelagem de equações estruturais com estimação por mínimos quadrados parciais ainda são pouco realizados, o que traz uma complexidade, por não estarem disponíveis muitos trabalhos com essa metodologia, mas por outro lado é um dos pontos fortes desta tese, a qual trará contribuições metodológicas, além das teóricas (ROEMER, 2016).

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1. COMPETITIVIDADE SISTÊMICA INTERNACIONAL

A competitividade internacional é um conceito multifacetado que deve ser analisado em diferentes níveis de agregação: micro (da firma), meso (de indústria/*cluster*) e macro (nacional) (BHAWSAR et al., 2015; OLCZYC, 2016; ZMUDA, 2017). Esses diferentes níveis e suas inter-relações são apresentados no Quadro 1, que sintetiza as diferentes abordagens analíticas associadas ao estudo da competitividade internacional.

O nível macro (categorias 1 a 4) considera a avaliação da competitividade de uma economia nacional a partir da teoria do crescimento, com base no estudo do porquê de alguns países superarem outros (ZMUDA, 2017). As discussões sobre macro competitividade têm sido enriquecidas pela consideração dos aspectos sociais e ambientais (AIGINGER et al., 2015; BHAWSAR et al., 2015).

O nível meso de competitividade internacional (categorias 5 a 7) analisa os *clusters* como estimuladores da competitividade nacional, o que é realizado por meio do compartilhamento de conhecimento e inovação, colaboração e cooperação entre empresas associadas, em um nível meso regional e subnacional (DELGADO et al., 2014; HUGGINS et al., 2015; STOJCIC et al., 2019).

O nível micro de competitividade internacional (categorias 8 a 10) concentra-se nas empresas como blocos de construção da competitividade industrial e nacional, a partir da capacidade de uma firma individual em alcançar e manter retornos acima da média nos mercados globais (ZMUDA, 2017).

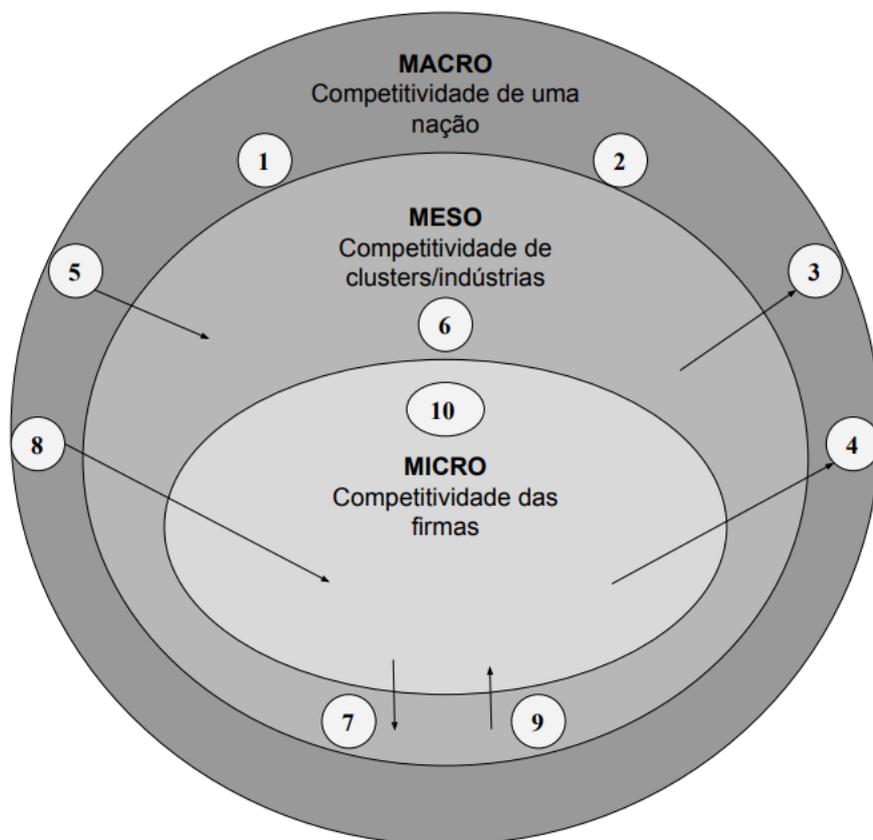
A competitividade internacional é definida como a capacidade de um “sujeito” (agente econômico) de perseguir e atingir seus objetivos de desenvolvimento, o que é possibilitado, na competitividade sistêmica, por habilidades agrupadas e auto-reforçadas. Destaca-se que em cada um dos níveis de agregação de competitividade internacional (micro, meso e macro), os objetivos diferem e a macro competitividade não é apenas uma soma de suas partes micro e meso, mas também um complexo sistema de interconexões entre elas. Como os objetivos dos agentes econômicos em cada um dos níveis não são mutuamente exclusivos, a competitividade internacional se constitui em um fenômeno multidimensional (ZMUDA, 2017).

Quadro 1 – Abordagens para análise da competitividade internacional.

Nível	Foco	Variável	Categoria	Abordagem analítica
Macro	Avalia a competitividade de uma economia nacional	Economia nacional	1 Macro-Macro	Competitividade como capacidade de uma nação crescer em PIB.
		Economia nacional	2 Macro – Macro	Competitividade como a capacidade de uma nação se desenvolver de forma sustentável, além do PIB.
		Indústria/setor	3 Meso – Macro	Competitividade de uma nação como soma de indústrias/clusters competitivos: capacidade de aumentar a produtividade por meio da inovação, resultando em ajustes estruturais (evolução da Vantagem Comparativa Revelada para a especialização em alta tecnologia).
		Firma	4 Micro – Macro	Competitividade de uma nação como uma capacidade cumulativa das empresas que atuam dentro das fronteiras nacionais para competir nos mercados globais (participação no mercado doméstico, desempenho de exportação).
Meso	Avalia a competitividade de indústrias/ clusters como plataformas de inovação, estimulando a competitividade nacional	Economia nacional	5 Macro-Meso	Fatores territoriais e institucionais que moldam o surgimento de clusters (nova geografia econômica; economia institucional).
		Indústria	6 Meso - Meso	Fatores setoriais que moldam o surgimento de clusters (Modelo Diamante de Porter e suas extensões).
		Firma	7 Micro-Meso	Características das firmas, determinando a difusão do conhecimento e a criação de inovação dentro de clusters.
Micro	Avalia a competitividade das firmas como blocos de construção de clusters e nações competitivas	Economia nacional	8 Macro – Micro	Fatores políticos, legais e socioeconômicos que moldam a capacidade de uma empresa de obter retornos acima da média (perspectiva institucional dos negócios).
		Indústria	9 Meso - Micro	Fatores setoriais (5 de Porter) que moldam a capacidade de uma empresa de obter retornos acima da média (perspectiva da organização industrial).
		Firma	10 Micro - Micro	Recursos e capacidades que criam competências principais como uma base para retornos acima da média (VBR).

Fonte: Adaptado a partir de Zmuda (2017).

Figura 1 – Esfera da competitividade.



Fonte: adaptado a partir de Zmuda (2017).

A esfera da competitividade (“cebola”) pode ser representada conforme a Figura 1, que abrange as 10 categorias analíticas da competitividade internacional mencionadas no Quadro 1, as quais se influenciam mutuamente.

A metáfora de uma cebola significa que a competitividade é um fenômeno multidimensional, composto pelas três camadas: micro (empresa), meso (indústria/*cluster*) e macro (economia nacional). Conforme mencionado, os agentes, em cada um dos níveis de agregação, têm seus respectivos objetivos, os quais são perseguidos e cumpridos de forma cumulativa, o que eleva a competitividade sistêmica e possibilita um maior desenvolvimento da economia. O caráter sistêmico do modelo mostra que os agentes não atingem seus objetivos de forma isolada (ZMUDA, 2017).

A compreensão desse caráter sistêmico e dos três níveis de agregação contribui para a elaboração do modelo teórico de pesquisa, pois os constructos abordados são associados aos países (nível macro) e à cadeia produtiva exportadora e suas firmas (níveis meso e micro) e suas inter-relações. Essa visão facilita a compreensão da relação entre as teorias de vantagem

competitiva, o desempenho de exportação e a competitividade sistêmica, a qual foi detalhada na seção 2.4.

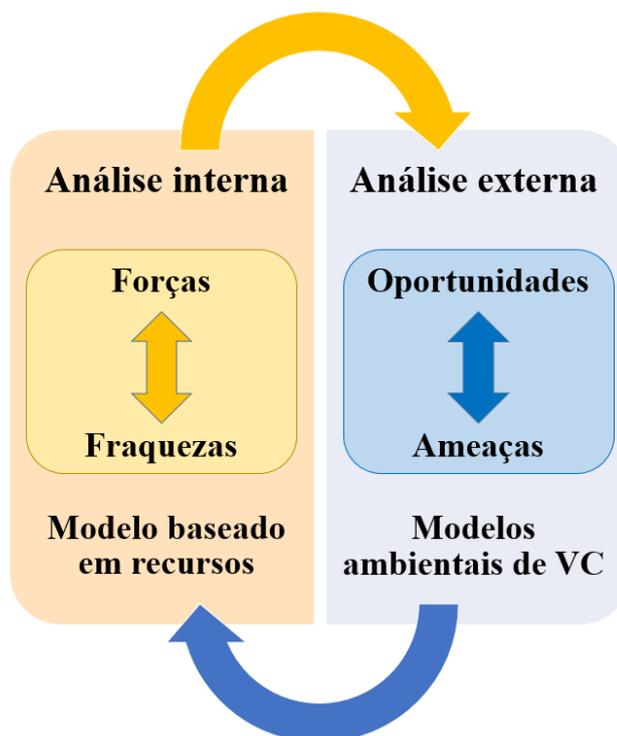
## 2.2. VANTAGEM COMPETITIVA E DESEMPENHO DE EXPORTAÇÃO

Desde a década de 1960, considera-se que as firmas obtêm vantagem competitiva sustentável ao implementarem estratégias que explorem suas forças e evitem fraquezas internas, de forma a oferecer respostas às oportunidades, ao mesmo tempo que neutraliza ameaças do ambiente. A firma possui vantagem competitiva sustentável quando implementa uma estratégia de criação de valor que não está simultaneamente sendo implementada por nenhum competidor atual ou potencial, os quais são incapazes de duplicar os benefícios dessa estratégia (BARNEY, 1991).

A análise interna trata das forças e fraquezas das firmas e está associada ao modelo baseado em recursos, enquanto a análise externa diz respeito às oportunidades e ameaças e relaciona-se aos modelos ambientais de vantagem competitiva. É importante destacar que existe uma relação entre as duas análises, o que demonstra que elas podem interferir uma na outra (BARNEY, 1991; AMIT et al., 1993). Essa relação entre análises interna e externa pode ser observada na Figura 2. Ao longo desta tese serão utilizadas duas cores para diferenciar o modelo baseado em recurso da VBR (tons laranjas) do modelo ambiental da VCN (tons azuis).

As teorias de estratégia empresarial que tratam de vantagem competitiva (VC) podem ser classificadas quanto à sua concepção sobre origem desse atributo. Existem as que consideram a VC como um atributo de posicionamento, explicada por fatores externos à firma, como a estrutura das indústrias, o mercado e a dinâmica concorrencial, e as que entendem o desempenho superior como algo proporcionado pelas características específicas internas de cada organização (VASCONCELOS et al. 2000).

Figura 2 – Relacionamento entre a análise “forças, fraquezas, oportunidades e ameaças”, modelo baseado em recursos e modelos ambientais de vantagem competitiva.



Fonte: adaptado pelo autor a partir de Barney (1991).

No primeiro grupo, encontra-se a teoria da economia industrial, na qual a influência das forças externas sobre as firmas faz com que a estratégia seja um esforço contínuo de adaptação *ex post*, sujeita a ajustes sucessivos a forças externas incontroláveis. Os processos intra-organizacionais têm um papel secundário e as diferenças entre firmas são limitadas a tamanho e posicionamento, não sendo considerado o que ocorre dentro das organizações. Em contraposição está a teoria na qual a fonte de VC está nos recursos e capacidades desenvolvidos e controlados pelas firmas e somente em segundo plano na estrutura das indústrias (VASCONCELOS et al. 2000).

Cabe destacar que a VBR não é considerada uma substituta para a análise de grupo estratégico ou do macroambiente, pois não considera outras forças ambientais externas, mas sim um complemento de tais teorias (PETERAF et al., 2003). Muitos aspectos da gestão estratégica podem ser pensados sem referência à heterogeneidade da empresa. Deve-se considerar que essa constatação não é inconsistente com a VBR, mas que os argumentos aplicam-se em maior ou menor grau, independentemente dos recursos da empresa e de seus concorrentes (WERNERFELT, 1995).

A VBR é a teoria mais utilizada nos estudos que consideram a influência do ambiente interno no desempenho de exportação (CHEN et al., 2016). De acordo com tal abordagem, o desempenho de exportação tem relação com a vantagem (ou desvantagem) competitiva proporcionada pelo conjunto de recursos internos de cada firma ou arranjo produtivo (BARNEY, 2012; FARIA et al., 2020).

Embora os recursos internos das firmas e arranjos produtivos possam explicar uma parte considerável das vantagens competitivas e desempenho de exportação, deve-se considerar também a influência do ambiente externo no qual estão inseridos (KOVACEVIC, 2019; CARNEY et al., 2017; HUNEGNAW et al., 2017; SERTIC et al., 2015).

Em estudos recentes que tratam da influência de determinantes no desempenho de exportação, pode ser observada a combinação de teorias relacionadas à análise interna das firmas e aos fatores presentes em seu ambiente externo (FARIA et al., 2020; KRAMMER et al., 2018; ERDIL et al., 2016, NAVARRO-GARCÍA et al., 2016; NAVARRO-GARCÍA et al., 2015).

A complementariedade evidenciada entre as duas teorias (VBR e VCN) é fundamental para fortalecer as relações propostas no modelo teórico de pesquisa, o qual contempla o ambiente externo (nível macro), representado pela teoria VCN, e o ambiente interno (níveis meso e micro), contemplado pela teoria VBR.

### **2.2.1. Visão Baseada em Recursos (VBR)**

A visão baseada em recursos (VBR) é reconhecida como uma das teorias mais importantes e poderosas para descrever, explicar e prever relacionamentos organizacionais (KRAAIJENBRINK et al., 2010; BARNEY et al., 2011). A teoria foi composta por diversos estudos que em conjunto a estruturaram<sup>1</sup>. Como exemplos de trabalhos precursores da teoria podem ser citados: Penrose (1959), Lippman e Rumelt (1982), Wernerfelt (1984), Barney (1986), Dierickx e Coll (1989), Grant (1991), Barney (1991) e Peteraf (1993).

De acordo com a VBR, recursos e capacidades podem ser definidos como pacotes de ativos tangíveis e intangíveis que podem ser usados para ajudá-las a escolher e implementar estratégias, os quais incluem suas habilidades de gestão, seus processos e rotinas organizacionais, bem como suas informações e conhecimentos (BARNEY, et al. 2011).

---

<sup>1</sup> Uma revisão completa de artigos, autores e contribuições-chave para a Teoria Baseada em Recursos pode ser encontrada em Barney et al. (2011), p. 1301.

Os recursos são os estoques de fatores disponíveis que pertencem ou são controlados pela empresa. As capacidades referem-se à habilidade de uma empresa para implantar recursos, geralmente em combinação, com a utilização de processos organizacionais para alcançar um fim desejado. São processos baseados em informações, tangíveis ou intangíveis, os quais são específicos da empresa e desenvolvidos ao longo do tempo por meio de interações complexas entre seus recursos. Buscam fornecer maior produtividade de recursos, flexibilidade estratégica e proteção para seu produto ou serviço final (AMIT et al., 1993).

Embora recursos e capacidades tenham definições na literatura, existe uma dificuldade na qual são considerados impossíveis de se trabalhar, por serem muito amplos e inclusivos. Sendo assim, o foco dos estudos na VBR deve estar na diferenciação e ênfase das características dos recursos e capacidades, o que significa passar da busca de um objetivo ou definição externa de recurso e capacidade para outro, definido pela situação ou contexto. Isso implica na impossibilidade da existência de uma forma única e universal de categorizar recursos (KRAAIJENBRINK et al., 2010).

Os recursos são a fonte das capacidades, enquanto estas são a fonte principal da vantagem competitiva. As capacidades têm maior complexidade envolvida e esse atributo é relevante para a uma vantagem competitiva sustentada (GRANT, 1991).

Uma suposição básica da VBR é que os pacotes de recursos e capacidades são heterogêneos entre as firmas, heterogeneidade que implica em que firmas de diferentes capacidades são capazes de competir no mercado e, pelo menos, ter equilíbrio. Aquelas com recursos marginais podem apenas esperar um ponto de equilíbrio, enquanto as com recursos superiores ganharão rendas (PETERAF, 1993).

Outra suposição teórica é que os recursos são perfeitamente imóveis, o que ocorre se não puderem ser negociados ou se os custos de transação associados à sua transferência forem extremamente altos. Dessa forma, permanecerão disponíveis para a firma, a qual se apropriará das rendas geradas. As firmas somente poderão sustentar esse tipo de vantagem competitiva caso seus recursos superiores permaneçam limitados, por não poderem ser expandidos livremente ou imitados por outras empresas (PETERAF, 1993).

As firmas buscam recursos que podem sustentar uma barreira, a qual ninguém detém, e têm uma boa chance de estar entre os poucos que conseguem construir uma. Precisam olhar para os recursos que combinam bem com os que já possuem e nos quais provavelmente enfrentarão poucos concorrentes em condição de adquiri-los (WERNERFELT, 1984).

Nem todos os recursos e capacidades da firma têm o potencial de proporcionar vantagens competitivas sustentáveis. Para ter esse potencial, o recurso precisa ter quatro atributos: (a) deve ser valioso, no sentido de explorar oportunidades e/ou neutralizar ameaças no ambiente de uma firma; (b) deve ser raro entre concorrentes atuais e potenciais de uma firma; (c) deve ser imperfeitamente imitável; e (d) deve estar apto a ser explorado pela firma devido a sua organização (BARNEY, 1991; BARNEY, 1995).

Mesmo que a firma possua os demais atributos, o recurso será valioso e, portanto, uma fonte de vantagem competitiva quando explorar uma oportunidade e/ou neutralizar ameaças presentes no ambiente externo da firma. Esse aspecto apresenta uma importante complementariedade entre o modelo baseado em recurso e os modelos ambientais de vantagem competitiva, pois estes auxiliam a identificar os atributos relacionados a oportunidades e ameaças (BARNEY, 1991).

Caso o recurso da firma não seja raro, um grande número de firmas poderá conceber e implementar a estratégia criadora de valor, portanto não será uma fonte de vantagem competitiva, mesmo que o recurso apresente o atributo de ser valioso. Saber quão raro um recurso valioso da firma precisa ser para ter o potencial de gerar uma vantagem competitiva é algo difícil de responder, mas em geral terá esse potencial enquanto o número de firmas que possuem um recurso valioso particular (ou um conjunto de recursos valiosos) for menor que o número de firmas necessário para gerar a dinâmica de concorrência perfeita em uma indústria (BARNEY, 1991). Ainda de acordo com o autor, recursos organizacionais valiosos e raros só podem ser fontes de vantagem competitiva sustentável se empresas que não os possuam também não possam obtê-los, razão pela qual são denominados imperfeitamente imitáveis. Para possuírem esse atributo, precisam ter uma das razões ou uma combinação entre as três: (a) a capacidade de uma firma obter um recurso depende de condições históricas únicas; (b) a ligação entre os recursos de uma firma e a sua vantagem competitiva sustentável é causalmente ambígua; ou (c) o recurso que gera a vantagem de uma empresa é socialmente complexo.

Por condições históricas únicas, considera-se que as firmas são entidades intrinsecamente históricas e sociais e que a capacidade de adquirirem e explorarem alguns recursos depende de seus lugares no tempo e no espaço. Depois que esse tempo único e particular da história passa, as firmas que não possuem recursos dependentes de espaço e tempo que não podem obter, o que faz tais recursos sejam imperfeitamente imitáveis (BARNEY, 1991). Embora os concorrentes possam adquirir ou ter acesso ao ambiente natural, a combinação do ambiente, estrutura/experiência da empresa, conhecimento e habilidades é

indiscutivelmente dependente do espaço e do tempo e, portanto, dificilmente será imitada ou replicada (ALONSO et al., 2017).

A ambiguidade causal existe quando o vínculo entre os recursos controlados por uma firma e a vantagem competitiva sustentada de uma empresa não é conhecido ou é entendido apenas de maneira imperfeita. Se uma firma com uma vantagem competitiva compreender o vínculo entre os recursos que controla e suas vantagens, outras firmas também poderão aprender sobre esse vínculo, adquirir os recursos necessários (supondo que não sejam imperfeitamente imitáveis por outros motivos) e implementar as estratégias relevantes. Os fatores de produção não podem ser móveis, a menos que sejam conhecidos. A ambiguidade bloqueia a imitação pelos rivais e a mobilidade (LIPPMAN et al., 1982; BARNEY, 1991).

A complexidade social considera que os recursos podem ser fenômenos sociais muito complexos, além da capacidade das firmas de gerenciar e influenciar sistematicamente. Como exemplos podem ser citados: relações interpessoais entre gerentes de uma firma, a cultura da firma e sua reputação entre fornecedores e clientes (BARNEY, 1991). Considerar a complexidade, por si só, como uma fonte de vantagem pode ser um erro, pois o foco deve estar na maneira com que as firmas combinam suas habilidades e recursos. A complexidade, bem como a ambiguidade, surge da combinação de muitas tecnologias, rotinas organizacionais e experiências, individuais ou em equipes (REED et al., 1990). A experiência que funcionários acumulam ao longo do tempo, por meio das transações sobre os mercados e os clientes, a partir do contato frequente, pode ser identificada como uma característica de dependência de caminho e complexidade social, pois não pode ser simplesmente comprada ou vendida (PIGATTO et al., 2019).

As firmas podem ser capazes de substituir alguns recursos por outros e, caso estes substitutos tenham as mesmas implicações estratégicas e não sejam mais custosos para serem desenvolvidos, a imitação por meio da substituição levará à paridade competitiva no longo prazo (BARNEY, 1995). A substitutibilidade pode ocorrer de pelo menos duas formas: uma firma pode substituir recursos por um semelhante, que permita conceber e implementar as mesmas estratégias; recursos da firma muito diferentes também podem ser substitutos estratégicos (BARNEY, 1991). Recursos substitutos ameaçam o original, pois podem torná-lo obsoleto, com o que perderá seu valor (DIERICKX et al., 1989).

Se firmas suficientes possuem esses recursos valiosos substitutos (não são raros), ou se podem adquiri-los (são imitáveis), nenhuma dessas firmas (inclusive as cujos recursos estão

sendo substituídos) pode esperar obter uma vantagem competitiva sustentável (BARNEY, 1991).

Conforme exposto, o potencial de vantagem competitiva de uma firma depende do valor, raridade e não imitabilidade de seus recursos. No entanto, para realizar plenamente esse potencial, uma firma também deve ser organizada para explorar seus recursos e capacidades. Inúmeros componentes da organização de uma firma são relevantes, os denominados recursos complementares, vez que possuem capacidade limitada de gerar vantagem competitiva isoladamente mas, em combinação com outros recursos e capacidades, podem permitir que uma firma obtenha sua vantagem competitiva completa (BARNEY, 1995).

Um framework que sintetiza o que foi exposto (Figura 3) é proposto a seguir, no qual os pressupostos do modelo são a heterogeneidade e a imobilidade; os atributos de recursos superiores são o valor, a raridade e a imitabilidade imperfeita, que por sua vez dependem da organização da firma para serem explorados. Os recursos que apresentem tais características podem levar à vantagem competitiva sustentável (BARNEY, 1991, 1995).

Figura 3 – Framework de recursos da firma e vantagem competitiva.



Fonte: adaptado de Barney (1991) e Barney (1995).

Embora a categorização de recursos não seja algo fixo na VBR, algumas classificações foram elaboradas. Os recursos das firmas foram classificados em três categorias: físico, humano e organizacional. Os recursos físicos incluem a tecnologia física usada em uma firma, suas instalações e equipamentos, sua localização geográfica e seu acesso a matérias-primas. Os recursos humanos tratam do treinamento, experiência, julgamento, inteligência, relacionamentos e *insights* de gerentes e trabalhadores individuais de uma firma. Os recursos organizacionais consideram a estrutura formal de relatórios de uma firma, seus sistemas de planejamento, controle e coordenação formais e informais, bem como relações informais entre grupos dentro de uma firma e entre uma firma e aqueles em seu ambiente (BARNEY, 1991).

Outras categorias foram acrescentadas: os recursos de capital financeiros, tecnológicos e reputacionais. Os financeiros consideram os diferentes recursos monetários que as firmas podem utilizar para conceber e implementar estratégias. Os tecnológicos são desenvolvidos a partir das capacidades da firma, sendo originados pelo capital humano próprio ou adquiridos no mercado. Os recursos reputacionais são, em geral, ligados a ativos intangíveis, como marcas e imagens do produto ou da firma (GRANT, 1991).

Outros recursos mais especificamente relacionados à vantagem competitiva em exportações podem ser adicionados, como os listados a seguir. Recursos culturais: gestores de firmas de exportação veem a força da orientação internacional da cultura organizacional (valores, crenças e normas comportamentais) de suas empresas como particularmente importante na determinação do desempenho de exportação. Recursos relacionais: o forte relacionamento com clientes estrangeiros e os canais utilizados para atendê-los são fatores importantes para se projetar e executar estratégias apropriadas de marketing de exportação. Recursos informacionais: o conhecimento do mercado de exportação é um recurso essencial para permitir que os empreendimentos de exportação industrial desenvolvam e efetivamente executem estratégias de marketing apropriadas (MORGAN et al., 2006).

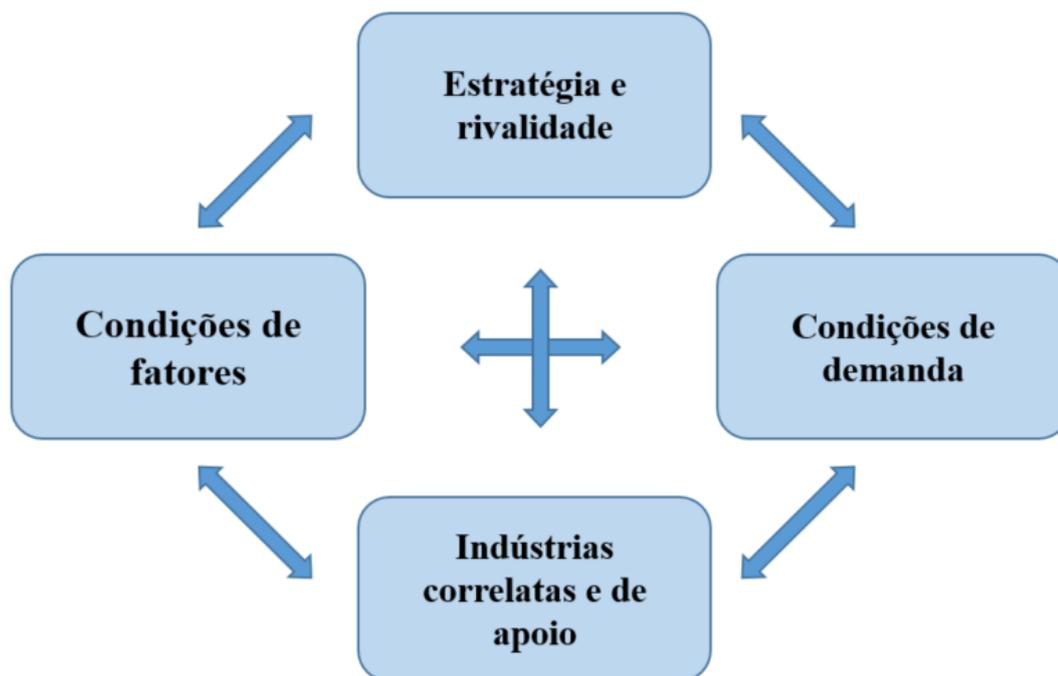
O conhecimento teórico da VBR sobre os atributos de recursos e capacidades com potencial de geração de vantagem competitiva (valor, raridade, imitabilidade imperfeita e organização) presentes na literatura auxiliaram na elaboração das hipóteses e na discussão dos resultados encontrados.

### **2.2.2. Vantagem Competitiva das Nações (VCN)**

Para obterem êxito, os países precisam possuir os determinantes de vantagem nacional mais favoráveis, os quais, em conjunto, receberam o nome de diamante (PORTER, 1993).

O modelo de diamante (Figura 4) possui quatro determinantes de vantagem nacional: 1) condições de fatores: a posição do país nos fatores de produção, como trabalho especializado ou infraestrutura, necessários à competição em determinada indústria; 2) condições de demanda: a natureza da demanda interna para os produtos ou serviços da indústria; 3) indústrias correlatas e de apoio: a presença ou ausência, no país, de indústrias abastecedoras e indústrias correlatas que sejam internacionalmente competitivas; 4) estratégia, estrutura e rivalidade das empresas: as condições que, no país, governam a maneira pela qual as empresas são criadas, organizadas e dirigidas, somadas à natureza da rivalidade interna (PORTER, 1993; 2002).

Figura 4 – Modelo diamante e determinantes de vantagem nacional.



Fonte: adaptado de Porter (1993; 2004).

O efeito de um determinante é dependente dos outros, o que torna o diamante um sistema mutuamente fortalecedor, no qual vantagens em um determinante criam (ou aperfeiçoam) vantagens em outros. Para obter e manter o sucesso competitivo nas indústrias são necessárias vantagens por todo o diamante (CASTRO-GONZÁLES et al. 2016).

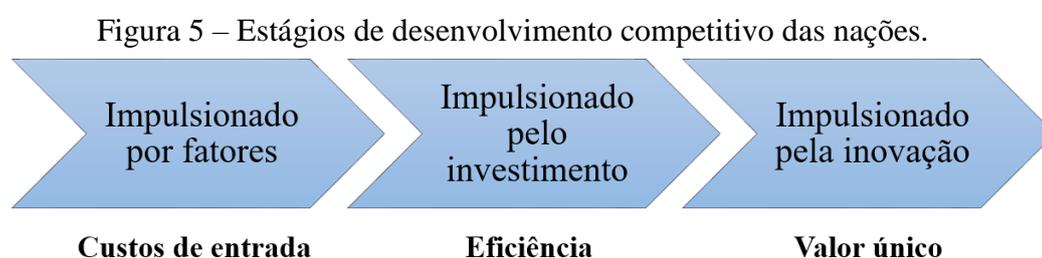
Além dos determinantes, dois aspectos adicionais podem influenciar o sistema nacional, o acaso e o governo. O acaso são os acontecimentos fora do controle das empresas (e geralmente do governo do país), como as invenções puras, descobertas em tecnologias básicas, guerras, acontecimentos políticos externos, pandemias (a exemplo da Covid-19) e grandes mudanças na demanda do mercado externo. Tais acontecimentos criam descontinuidades que podem descongelar ou remodelar a estrutura da indústria e proporcionam oportunidades para que as empresas de um país suplantem as de outro (PORTER, 1993).

O governo, em todos os níveis, pode melhorar ou piorar a vantagem nacional, o que pode ser observado a partir da maneira pela qual políticas influenciam cada um dos determinantes. Por exemplo: a política antitruste afeta a rivalidade interna; a regulamentação pode modificar a demanda interna; investimentos em educação podem alterar as condições de fator; compras governamentais podem estimular indústrias correlatas e de apoio. Políticas implementadas sem a análise de sua influência em todo o sistema de determinantes são tão

capazes de enfraquecer a vantagem nacional como de fortalecê-la (PORTER, 1993). O governo tem um papel inevitável no desenvolvimento econômico, porque afeta diversos aspectos do ambiente de negócios. Entretanto, outras instituições também são relevantes para o desenvolvimento econômico, como as universidades, escolas, provedores de infraestrutura, agências reguladoras, dentre outras. O setor privado não é somente um cliente do ambiente, mas pode ter uma posição de defini-lo (PORTER, 2002).

O modelo de diamante tornou-se a base teórica do *Global Competitiveness Index (GCI)*, introduzido em 2004 pelo Fórum Econômico Mundial, e é considerado atualmente um ponto inicial indispensável para a avaliação da competitividade nacional e para formulação de políticas públicas (SCHWAB, 2014; POL, 2020), por ser um dos mais importantes estudos sobre a situação dos países em relação à sua competitividade (BHAWASAR et al., 2015; CASTRO-GONZÁLES et al. 2016). Estudos recentes utilizaram o GCI como indicador da competitividade de países e o relacionaram ao desempenho de exportação (PRIEDE et al., 2015; CARNEY et al., 2017; KITTOVA et al., 2018).

A teoria de VCN considera três estágios de desenvolvimento competitivo das nações (Figura 5): 1) impulsionado por fatores; 2) impulsionado pelo investimento e 3) impulsionado pela inovação (PORTER, 1993).



Fonte: PORTER (1993).

No primeiro estágio, o país é impulsionado por fatores e compete com base em seus fatores de produção básicos, principalmente trabalho pouco qualificado e recursos naturais. As empresas competem com base no preço e vendem produtos básicos, que exigem tecnologia barata e de fácil acesso ou *commodities*, os quais se refletem em baixos salários devido à baixa produtividade. No modelo diamante, somente as condições de fatores são uma vantagem. A manutenção da competitividade neste estágio depende principalmente do bom funcionamento de instituições públicas e privadas (pilar 1), infraestrutura adequada (pilar 2), modelo macroeconômico estável (pilar 3) e força de trabalho saudável e alfabetizada (pilar 4). Uma

economia baseada em fatores tem uma base precária para o crescimento continuado da produtividade (PORTER, 1993; SALA-I-MARTIN et al., 2007).

À medida que os salários aumentam pelo avanço do desenvolvimento, os países passam para o estágio de desenvolvimento orientado pela eficiência, no qual são impulsionados pelo investimento. Iniciam o desenvolvimento de processos de produção mais eficientes e aumentam a qualidade do produto a partir de instalações modernas, equipadas com a melhor tecnologia encontrada mundialmente, o que permite que compitam em mercados mais sofisticados. As vantagens competitivas são obtidas das melhores condições de fatores, passando-os de básicos a mais adiantados, bem como das estratégias das empresas, suas estruturas e rivalidades (PORTER, 1993; SALA-I-MARTIN et al., 2007).

Nessa fase de investimento, a capacidade e a disposição em investir são a principal vantagem, não a possibilidade de oferecer produtos raros ou produzir com processos excepcionais. O país compete em mercados relativamente padronizados, sensíveis ao preço e aos seus produtos e que, na maioria das vezes, refletem as necessidades do mercado externo. Existe uma maior chance de o país ter sucesso nas áreas em que exista uma maior demanda do mercado interno. Nesse estágio, as indústrias correlatas e de apoio, em regra, são subdesenvolvidas no país (PORTER, 1993).

A competitividade é cada vez mais impulsionada pelo ensino superior e pela formação (pilar 5); por mercados de bens eficientes (pilar 6); por mercados de trabalho que funcionam bem (pilar 7); por mercados financeiros sofisticados (pilar 8); por um grande mercado interno ou externo (pilar 9) e pela capacidade de aproveitar os benefícios das tecnologias existentes (pilar 10) (SALA-I-MARTIN et al., 2007).

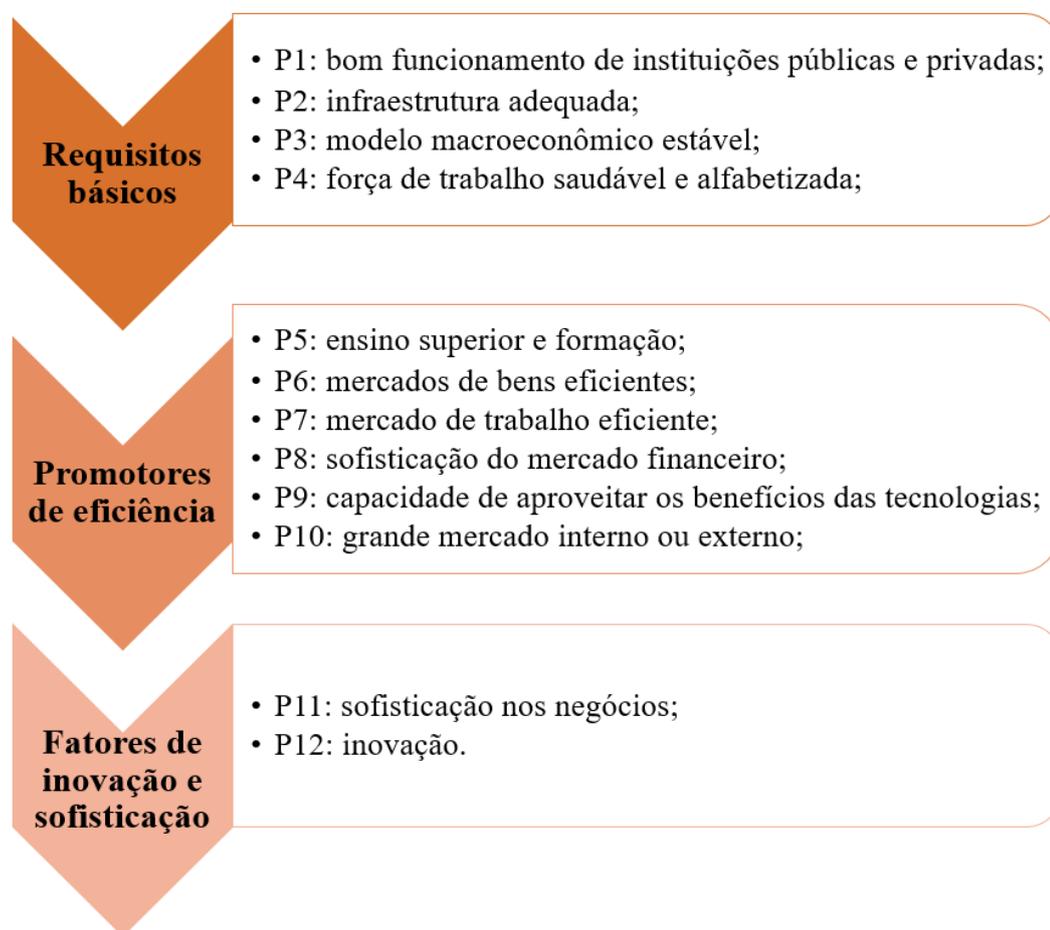
No estágio de impulso pela inovação, todos os determinantes do modelo diamante estão presentes em diversas indústrias e se inter-relacionam fortemente. As empresas não só se aprimoram e melhoram a tecnologia e os métodos de outros países, mas também os criam. Avançam o conhecimento em produtos e tecnologia de processo, comercialização e outros aspectos da competição. Competem internacionalmente em segmentos de indústria mais diferenciados e alcançam uma crescente reputação de marcas no exterior. Continuam a competir em custos, mas quando dependem da produtividade proporcionada por maiores níveis de habilitação e tecnologia avançada, ao invés de custos de fatores. Os segmentos sensíveis a preço e menos sofisticados são transferidos gradualmente para firmas de outros países. Essa etapa é caracterizada por um significativo investimento direto no exterior, a fim de promover uma

redução de custos e/ou melhorar a eficiência da comercialização em outros países (PORTER, 1993).

Nesse estágio, as empresas devem competir por meio da produção de bens novos e diferenciados, com base em inovação (pilar 12) e com a utilização de processos produtivos mais sofisticados (pilar 11) (SALA-I-MARTIN et al., 2007).

Os 12 pilares mencionados são sintetizados na Figura 6 e agrupados em categorias relacionadas aos estágios de desenvolvimento dos países.

Figura 6 – Os 12 pilares de competitividade agrupados em três categorias relacionadas aos estágios de desenvolvimento dos países.



Fonte: adaptado de SALA-I-MARTIN et al. (2007).

Os pilares de competitividade foram utilizados como subsídio para a elaboração das hipóteses testadas e para a seleção das variáveis para análise da competitividade dos países. Os determinantes de vantagem competitiva de um país apresentados serviram de base para a discussão dos resultados encontrados, por serem o fundamento da teoria VCN.

## 2.3. RECURSOS E CAPACIDADES DE CADEIAS PRODUTIVAS E ASPECTOS DE COMPETITIVIDADE DE PAÍSES QUE IMPACTAM O DESEMPENHO DE EXPORTAÇÃO

### **2.3.1. Recursos e capacidades da cadeia produtiva de carne bovina com potencial impacto no desempenho de exportação**

Nesta seção os recursos e capacidades da cadeia produtiva de carne bovina foram agrupados em três categorias, de forma a diferenciar e enfatizar suas características, com base no contexto específico de países exportadores de carne bovina. Essa organização considera que o foco dos estudos na VBR deve passar da busca de um objetivo ou definição externa de recursos e capacidades para um objetivo definido pela situação ou contexto (KRAAIJENBRINK et al., 2010).

#### *2.3.1.1. Recursos e capacidades associados à produção pecuária.*

Os recursos associados à produção de carne bovina têm forte ligação com as especificidades geográficas de cada país. Isso ocorre porque as produções pecuárias estão presentes em regiões específicas, as quais são difíceis de serem replicadas em outras localidades (LAZZARINI et al., 2015). Por possuírem essas características, são considerados recursos imperfeitamente móveis entre fronteiras (FAHY, 2002).

Em relação à produção pecuária de corte, três fatores podem ser considerados como recursos com tais características: a disponibilidade e acessibilidade de água, a disponibilidade de pastagens (solo e clima apropriados) e a possibilidade de manutenção de grandes rebanhos nacionais (grandes extensões territoriais).

A disponibilidade e a acessibilidade de água podem ser consideradas entre os fatores de restrição mais significativos para a produção agropecuária, o que é agravado pela escassez de água, um dos principais problemas mundiais e que, de acordo com projeções de mudanças climáticas, será ainda mais crítico no futuro (MANCOSU et al., 2015).

Na produção pecuária, um bovino de corte pode consumir de 22 a 78 litros de água por dia, conforme seu peso e a temperatura do ambiente. A falta de água para dessedentação dos animais pode ocasionar a redução do crescimento, do bem-estar e da saúde e o aumento do

estresse, os quais resultam em impactos negativos nos fatores zootécnicos e econômicos. A água atua no organismo dos animais na regulação da temperatura corporal, auxílio à digestão dos alimentos e nos processos de metabolismo da excreção, na reprodução e no crescimento (PALHARES, 2013).

Em relação à exportação de produtos agrícolas, existe uma discussão sobre a exportação global de água por meio da carne bovina (HANASAKI et al., 2010; MURPHY et al., 2018). O conceito de água virtual está associado ao de pegada hídrica que compreende o uso de recursos hídricos provenientes de outros países, além da água doméstica. A água virtual é definida como o volume de consumo de água azul e verde necessário para produzir *commodities* comercializadas com uma nação importadora ou exportadora. Essas transferências de alimentos são consideradas “importações de água virtual”, por serem equivalentes a uma transferência de água para um país importador, o que é vantajoso para países afetados pela escassez de água, por poderem amenizar esse problema (MANCOSU et al., 2015).

Nos EUA, por exemplo, a disponibilidade de água é considerada um grande problema para a indústria de carne bovina, em razão do esgotamento dos aquíferos em decorrência da irrigação pesada (SMITH et al., 2018).

Outro recurso relevante são as pastagens. Devido a importantes diferenças regionais em termos de clima, disponibilidade de pastagens e extensão territorial, a produtividade e a renda dos produtores de carne variam amplamente entre países e regiões (FERRAZ et al., 2010; SMITH et al., 2018; OECD/FAO, 2020). Por exemplo, o Brasil tem nas pastagens o fundamento da sua pecuária de corte, garantindo, com isso, um dos menores custos de produção da carne bovina do mundo (FERRAZ et al., 2010; DIAS-FILHO, 2016).

Os sistemas de produção de gado de corte variam entre países. O tamanho do rebanho pode ser considerado um fator de influência no volume de produção e no consequente volume de exportação. O suprimento mundial de carne bovina é influenciado pelo tamanho dos rebanhos bovinos mundiais, como ocorreu com as diminuições de rebanho recentes, causadas pela febre suína africana na Ásia e por condições climáticas na Austrália, as quais impactaram na produção de carne bovina de tais países (OECD/FAO, 2020).

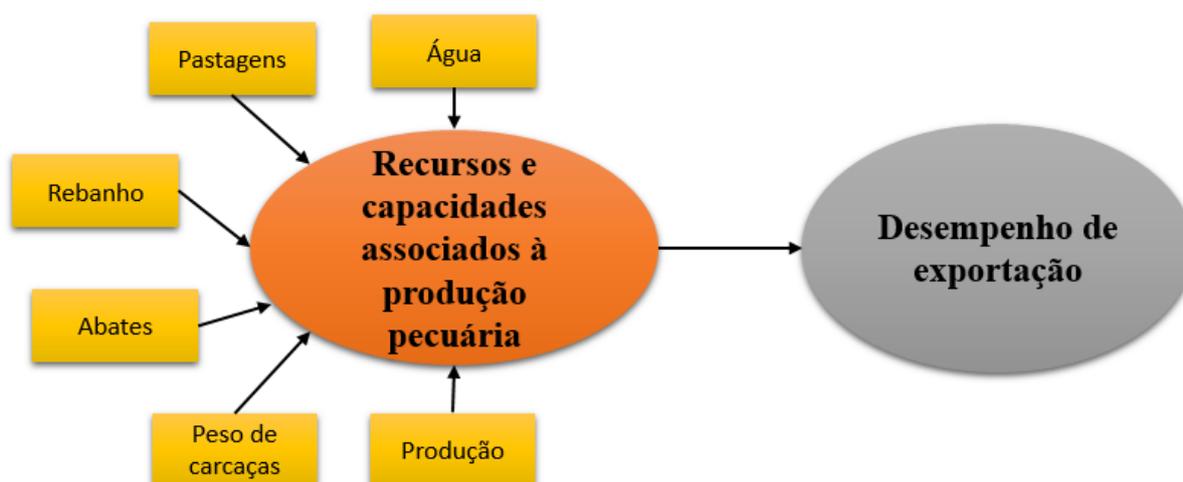
A existência de grandes rebanhos permite uma elevada produção, embora a produtividade em sistemas que utilizam predominantemente pastagens tenda a ser menor do que em sistemas intensivos, vez que necessitam de um maior rebanho para alcançar resultados semelhantes (HAYEK et al., 2018).

A produtividade também pode ser considerada como um fator que interfere no desempenho de exportação (FARIA et al., 2020) e, especificamente em relação à produção mundial de carne bovina, nele também interferem o número de abates, o peso das carcaças e os ganhos de produtividade (OECD/FAO, 2020).

Em mercados abertos e internacionalizados, os produtores de um país podem ser incapazes de competir com os de outros países que possuem maior produtividade (SCHIERHORN et al., 2016). A expansão dos rebanhos nacionais, a produtividade por cabeça de gado e a expansão de áreas de pastagens, assim como o progresso tecnológico, são fatores que podem contribuir para o aumento das exportações (FELTES et al., 2017).

Os seis recursos e capacidades associados à produção pecuária identificados na literatura estão representados na Figura 7, bem como sua potencial influência no desempenho de exportação. Esses aspectos foram incorporados ao modelo teórico de pesquisa proposto.

Figura 7 – Recursos e capacidades associados à produção pecuária.



Fonte: elaborado pelo autor.

### 2.3.1.2. Recursos e capacidades associados a pessoas e finanças

A produtividade do trabalho, representada por trabalhadores qualificados e treinamento avançado, está associada a um aumento no desempenho de exportação (FARIA et al., 2020; PAPANIKOLAOU et al., 2017). A intensidade de exportações depende da disponibilidade de trabalhadores qualificados que possuam conhecimento técnico especializado, adquirido no trabalho ou em formações universitárias ou técnicas (KRAMMER et al., 2018).

A atitude a favor das atividades de exportação e o conhecimento de gestores têm um efeito positivo no desempenho da exportação, pois, ao possuírem mais esse tipo de

conhecimento, têm mais facilidade para lidar com práticas e requisitos de clientes estrangeiros (HADDOUD et al., 2019; NAVARRO-GARCÍA et al., 2016). Essa experiência e as habilidades de executivos e gerentes os recompensam com conhecimentos valiosos de mercado e confiança, os quais lhes permitem lidar com dificuldades da internacionalização e aprimorar sua capacidade exportadora (PAPANIKOLAOU et al., 2017; KNOLL et al., 2018).

A experiência adquirida ao exportar para determinados parceiros em tempo e em quantidade de negociações, assim como a quantidade de empregados engajados nas atividades de exportação e no relacionamento, são fatores que interferem positivamente no desempenho de exportação (RAMON-JERONIMO et al., 2019). A internacionalização apenas pode ser maximizada se a equipe de gerenciamento e a estrutura estiverem abertas à influência externa; caso contrário, os efeitos positivos totais dos gerentes externos não serão usufruídos (D'ANGELO et al., 2016).

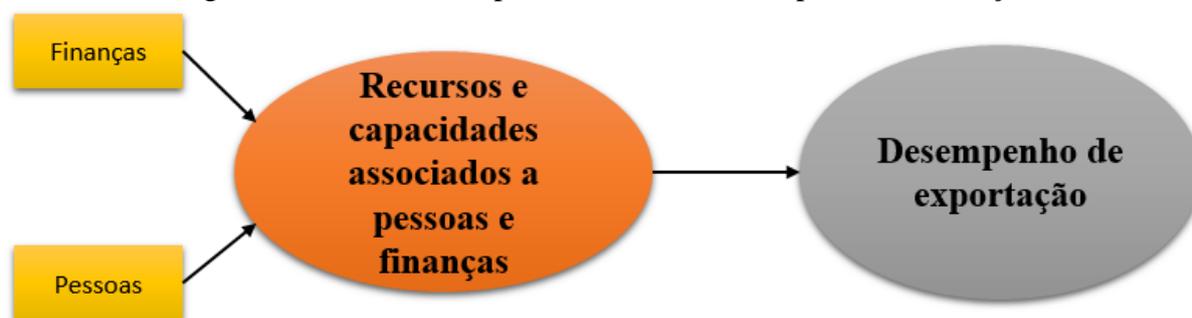
Além das pessoas, o acesso aos recursos financeiros está associado a um melhor desempenho de exportações, pois permite que as empresas possuam uma amplitude maior de atividades, assim como projetos mais ambiciosos (FRANÇA et al., 2018). A disponibilidade de recursos financeiros das firmas, referentes a seu fluxo de caixa e à sua capacidade de lidar com obrigações, também é um fator importante para a competitividade nas exportações, vez que possibilitam explorar oportunidades que surjam no momento adequado, diferentemente de firmas que tenham dificuldades externas para fazer investimentos (PAPANIKOLAOU et al., 2017).

Em relação ao agronegócio, o crédito agrícola possui um papel importante no crescimento, por interferir diretamente na modernização e na comercialização. A partir de uma linha de crédito ao produtor, pode ser viabilizada a adoção de tecnologias agrícolas mais recentes que aumentem a produção e o desenvolvimento econômico e nacional (KHAN et al., 2020).

Na perspectiva do pecuarista, ter maior acesso a recursos financeiros auxiliará na produção de gado, por meio de investimentos em pastagens, alimentos para os animais e insumos veterinários, o que pode levar a um aumento do desempenho do rebanho e a uma consequente maior contribuição para as exportações de carne bovina (HARRIS, 2020).

A Figura 8 apresenta os recursos e capacidades associados a pessoas e finanças e a sua potencial relação de influência no desempenho de exportação. Tais fatores foram incluídos no modelo teórico de pesquisa.

Figura 8 – Recursos e capacidades associados a pessoas e finanças



Fonte: elaborado pelo autor.

### 2.3.1.3. Recursos e capacidades relacionados à segurança do alimento e à sua qualidade

A reputação é considerada um recurso de suma importância, que permite que uma firma agregue valor a seu produto, proteja seu mercado e possa ampliá-lo com mais facilidade, de modo a favorecer o desempenho da exportação (FRANÇA et al., 2018).

A reputação de um país exportador de carne bovina está associada à segurança do alimento que produz e é um dos aspectos mais valorizados pelos consumidores de alimentos, além dos varejistas. Crises sanitárias geram preocupações nos consumidores em relação aos riscos de consumo de alimentos, o que exige que os países adotem normas sanitárias que garantam a segurança do alimento (VINHOLIS et al., 2002). A partir da pandemia da Covid-19, mantém-se uma tendência de maior preocupação com a qualidade e a sanidade, o que pode impactar o medo de desabastecimento de alimentos nos países e acarreta uma maior preocupação com a “soberania alimentar”, além de uma possível redução das exportações, aumento dos estoques e a valorização de parceiros tradicionais (MAPA, 2020). Além disso, surtos de doenças animais, restrições sanitárias e políticas comerciais continuarão sendo os principais fatores que impulsionam a evolução e a dinâmica nos mercados mundiais de carne (OECD/FAO, 2020).

Nesse sentido, um dos principais fatores que limita ou motiva as relações comerciais de carne bovina são os aspectos sanitários (PEREIRA et al., 2011). As barreiras não tarifárias são um importante problema a ser resolvido para o aumento da competitividade da carne bovina, tendo em vista que grande parcela do mercado impõe restrições comerciais. A BSE (encefalopatia espongiforme bovina) e a febre aftosa são as principais causas de tais barreiras (FLORINDO et al., 2015).

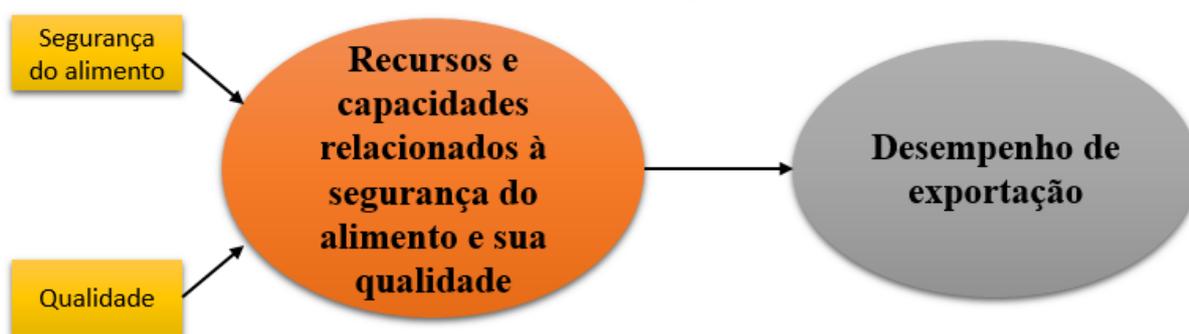
Países exportadores que passam ou já passaram por surtos de febre aftosa ou de BSE tendem a exportar menos para mercados que não tiveram problemas com as doenças e mais para os mercados que já passaram por essas situações, ou seja, mesmo depois de erradicados, surtos continuarão a afetar as exportações no médio prazo. A recuperação do reconhecimento oficial pode ajudar a recuperar o acesso aos mercados, o que é importante para os exportadores (WEBB et al., 2018). As importações de carne bovina são restritas a fornecedores que utilizam vacinação, tenham erradicado a febre aftosa e cujo risco de infecção por BSE seja próximo do mínimo (PEREIRA et al., 2011). Crises sanitárias, como os casos de BSE nos EUA ou a febre aftosa nos países sul-americanos, são consideradas como potenciais fatores que incidem sobre a competitividade de países exportadores de carne bovina (RODRIGUES et al., 2021).

A qualidade da carne bovina também se apresenta como um fator de grande importância para as exportações, sendo ela influenciada pela reputação; por sistemas de rastreabilidade; informações seguras para os consumidores; ações relacionadas a *branding* e marketing (KNOLL et al., 2017), bem como a maior controle e inspeção sanitária em frigoríficos menores, maior introdução de genética taurina no rebanho e maior aceitação de certificações pelos produtores (EMBRAPA GADO DE CORTE, 2020).

A perecibilidade e a forma de conservação da carne bovina destinada à exportação também influenciam em sua qualidade, vez que deve ser transportada em contêineres que utilizem como meios de conservação a refrigeração ou o congelamento. A carne resfriada possui uma durabilidade de 120 dias e a congelada, de dois anos. A carne bovina refrigerada exportada visa a atingir, principalmente, os consumidores de países mais exigentes quanto à qualidade e também à Cota Hilton, obtendo-se, assim, melhores preços (SILVA et al., 2010).

A Figura 9 sintetiza os recursos e capacidades relacionados à segurança do alimento e à sua qualidade, bem como à sua potencial influência no desempenho de exportação. Tais fatores e suas relações foram incorporados ao modelo teórico de pesquisa.

Figura 9 – Recursos e capacidades relacionados à segurança do alimento e à sua qualidade.



Fonte: elaborado pelo autor.

### 2.3.2. Potencial impacto da competitividade dos países no desempenho da exportação

Diferenças políticas e administrativas entre países (pilar 1) afetam negativamente o desempenho das exportações. Por outro lado, diferenças econômicas (pilar 3) têm um efeito positivo na participação das exportações (NIKOLIC, 2017).

Um maior grau de instabilidade política (pilar 1) no mercado doméstico das empresas de economia emergente está associado a uma maior propensão à exportação, instabilidade que é frequentemente mais intensa nas economias emergentes do que nos países desenvolvidos e que leva as empresas a procurarem mercados alternativos, por meio dos quais possam expandir e diversificar seu alcance no mercado (KRAMMER et al., 2018).

Fatores econômicos (pilar 3), como a depreciação a longo prazo da taxa de câmbio efetiva real, podem melhorar a classificação das exportações de manufaturados. No curto prazo, a depreciação real da taxa de câmbio melhora as exportações de manufatura intensiva em mão-de-obra, de baixa e média intensidade tecnológica. Por outro lado, a depreciação da taxa de câmbio efetiva real piora as exportações de manufaturas de alta intensidade tecnológica. Exportações manufatureiras positivas e elásticas em relação ao PIB real doméstico demonstram a importância do crescimento econômico para o desempenho das exportações manufatureiras (HUNEGNAW et al., 2017). Em outro estudo foi identificado que a taxa de câmbio pode afetar adversamente as exportações (PAUDEL et al., 2015).

Aspectos relacionados aos impulsionadores de eficiência de um país que afetam o desempenho de exportação foram levantados com base nos determinantes de vantagem nacional que compõem o modelo diamante (PORTER, 1993).

As condições de fatores que demonstram a posição do país nos fatores de produção em relação às exportações consideram a rigidez do mercado de produtos (pilar 6) e do mercado de

trabalho (pilar 7) que afetam negativamente o desempenho de exportação por conta própria e por um efeito negativo na eficácia de P&D (pilar 9), bem como por variáveis tradicionais, como custo unitário relativo do trabalho, participação de P&D no PIB, crescimento da Produtividade Total dos Fatores e capital humano (BOURNAKIS et al., 2016). Especificamente em relação à força de trabalho, foi observada uma relação positiva entre seu nível de escolaridade e a competitividade (pilar 5) (MULLIQI et al., 2018).

O investimento direto externo (IDE) (pilar 8) também pode ser considerado um fator relevante que explica maiores volumes de trocas (CAZACU, 2015). Existe um nível significativo de correlação entre o IDE e a exportação de mercadorias, com a correlação mais forte no caso das exportações de alta tecnologia. A atração de IDE está associada à estabilidade política do país, a ambientes legais e institucionais favoráveis e ao nível de desenvolvimento da infraestrutura (MATIC et al., 2016).

Em relação às condições de demanda (pilar 10), as economias nacionais que experimentam crescimento, principalmente devido ao consumo doméstico, não dependem principalmente do comércio internacional, com o que seu desempenho de exportação é menor, mas existem casos específicos nos quais mesmo com grande mercado doméstico um país ainda pode ser altamente orientado para a exportação (RUZEKOVA et al., 2020). Em outro estudo, a demanda doméstica teve um impacto positivo nas exportações totais de manufatura e de alta tecnologia (SERTIC et al., 2020). Também foi observado que a demanda externa (pilar 10) tem um impacto positivo nas exportações, o qual chega a ser superior ao impacto da competitividade de preço (KOVACEVIC et al., 2019). Fatores como a população do país importador, a abertura comercial do país importador, o PIB do país importador e o PIB do exportador são determinantes significativos do valor bilateral de exportação do país (TU et al., 2018).

O governo está associado à competitividade de um país, podendo melhorá-la ou piorá-la (PORTER, 1993). Fatores como melhorias na qualidade regulatória, eficiência aduaneira, qualidade da infraestrutura e acesso ao financiamento (pilares 6 e 8) estão associados à competitividade das firmas nos mercados internacionais (SEKER, 2017). Programas de financiamento governamental (pilar 8) incentivam as atividades de exportação e apoiam as empresas no alcance de mercados externos (FARIA et al., 2020).

Sobre o determinante de estratégia, estrutura e rivalidade das empresas, observa-se que a intensidade competitiva afeta positivamente o compromisso com a exportação, o que se deve ao dinamismo do ambiente internacional, que obriga a firma a estar atenta e a reagir a tempo às mudanças que podem ocorrer nos mercados externos. Isso permite com que não fique em

desvantagem em relação aos seus competidores principais (NAVARRO-GARCÍA et al., 2016). A orientação para a concorrência sugere que os gestores farão bem em realizar uma análise cuidadosa dos pontos fortes e fracos de seus concorrentes e em avaliar as estratégias da concorrência regularmente (GERSCHEWSKI et al., 2015).

A intensidade da competição afeta positivamente o empreendedorismo voltado à exportação, pois nesse ambiente as firmas precisam ter um *mix* de marketing internacional, adaptado para atender necessidades e desejos de consumidores estrangeiros, o que as torna mais preparadas (NAVARRO-GARCÍA et al., 2015).

Especificamente no caso de empresas de economias emergentes, é mais provável que se tornem exportadoras se perceberem uma maior concorrência informal em suas regiões de origem, por afetar aspectos importantes, como o desenvolvimento de novos produtos, práticas de desenvolvimento de RH e estratégias para evitar impostos (KRAMMER et al., 2018).

Conforme observado, a intensidade da competição está relacionada aos fatores de inovação e sofisticação (pilares 11 e 12) que têm potencial de interferir positivamente no desempenho de exportação.

A Figura 10 mostra os pilares de competitividade e sua potencial influência no desempenho de exportação. Esses fatores e suas relações foram incorporados ao modelo teórico de pesquisa.

Figura 10 – Potencial impacto de fatores da competitividade de países no desempenho de exportação.



Fonte: elaborado pelo autor.

### **2.3.3. Potencial influência da competitividade de países nos recursos e capacidades da cadeia produtiva**

Os países possuem fatores de produção, os quais são os insumos necessários para competir em qualquer indústria, como o trabalho, terras cultiváveis, recursos naturais, capital e infraestrutura. A combinação dos fatores utilizados nas indústrias difere amplamente e a vantagem competitiva advinda dos fatores depende da eficiência e da efetividade com que são mobilizados pelas empresas de um país. A simples disponibilidade de determinados fatores não basta para explicar o sucesso competitivo, pois praticamente todas as nações têm alguma reserva de fatores importantes que nunca foram usados nas indústrias adequadas ou foram mal utilizados em um dado momento (PORTER, 1993).

As instituições de um país, quando interagem com os recursos das firmas, exercem um efeito maior na orientação para o mercado de exportação, pois incitam as empresas a ficarem mais ansiosas para alocar seus recursos e capacidades para projetos e atividades internacionais, bem como para melhorar os recursos e capacidades existentes para competir com rivais em novos mercados (IPEK et al., 2021).

A relação entre a competitividade de países e os recursos e capacidades de firmas e cadeias produtivas é identificada ao analisar-se em conjunto os pilares com os recursos e capacidades citados na literatura.

A qualificação dos recursos humanos (FARIA et al., 2020; PAPANIKOLAOU et al., 2017; KRAMMER et al., 2018) possui uma relação com o pilar de educação superior e formação da competitividade dos países (pilar 5). O ensino superior e a formação de qualidade são cruciais para os países que desejam ter um desempenho superior, em que trabalhadores bem formados sejam capazes de adaptar-se rapidamente ao ambiente em mudança (SALA-I-MARTIN et al., 2007). Isso indica que educação superior e formação da competitividade dos países impactam positivamente nos recursos humanos de cadeias produtivas exportadoras.

As economias dos países exigem mercados financeiros sofisticados que disponibilizem recursos financeiros (FRANÇA et al., 2018; PAPANIKOLAOU et al., 2017; KHAN et al., 2020; HARRIS, 2020) para investimento do setor privado. Tais mercados devem privilegiar os melhores empreendedores ou projetos de investimento (SALA-I-MARTIN et al., 2007). Esse contexto mostra uma potencial relação entre a sofisticação do mercado financeiro (pilar 8) de um país com os recursos financeiros das firmas e cadeias produtivas.

Fatores como a reputação, a segurança do alimento e a qualidade do produto relacionam-se à capacidade de marketing das firmas e cadeias produtivas exportadoras (FRANÇA et al., 2018; PEREIRA et al., 2011; WEBB et al., 2018; RODRIGUES et al., 2021). A sofisticação dos negócios (pilar 11) compreende a qualidade das redes de negócios de um país, bem como a qualidade das operações e estratégias das empresas individuais, como marca, marketing, presença de uma cadeia de valor e produção de produtos exclusivos e sofisticados (SALA-I-MARTIN et al., 2007). Observa-se que tais fatores de inovação e sofisticação são potenciais influenciadores da capacidade de marketing de cadeias produtivas exportadoras.

A Figura 11 ilustra a potencial influência da competitividade de países, por meio de seus pilares, nos recursos e capacidades da cadeia produtiva. Essa relação foi incorporada ao modelo teórico de pesquisa.

Figura 11 – Potencial influência da competitividade de países nos recursos e capacidades da cadeia produtiva



Fonte: elaborado pelo autor.

#### 2.4. CONVERGÊNCIA ENTRE COMPETITIVIDADE SISTÊMICA E O OBJETO DE ESTUDO

A partir do exposto na seção 2.1, pode-se observar que a competitividade internacional ocorre de forma sistêmica e envolve três níveis (macro, meso e micro), o que permite que estudos sobre o tema sejam realizados a partir das diferentes abordagens analíticas apresentadas.

Considera-se que esta tese está focada no nível macro, pois avalia a competitividade de países em relação ao seu desempenho de exportação, especificamente, associada às categorias 3 (Meso-Macro) e 4 (Micro-Macro). Sendo assim, aborda os três níveis da competitividade internacional sistêmica, vez que busca analisar aspectos do ambiente interno de uma cadeia produtiva (meso) e suas firmas (micro), bem como aspectos externos que impactem em seu desempenho de exportação: a competitividade de países (macro).

O conceito utilizado nesta tese é o de *filière*, o qual foi traduzido para o português como cadeia produtiva e é utilizado no setor agroindustrial como cadeia de produção agroindustrial (CPA) (BATALHA et al., 2008). O *filière* (cadeia produtiva) é definido como um conjunto de atores que desempenham funções técnicas e econômicas específicas no processo de produção e processamento de um bem, desde a matéria-prima até o produto final (LANÇON et al., 2017).

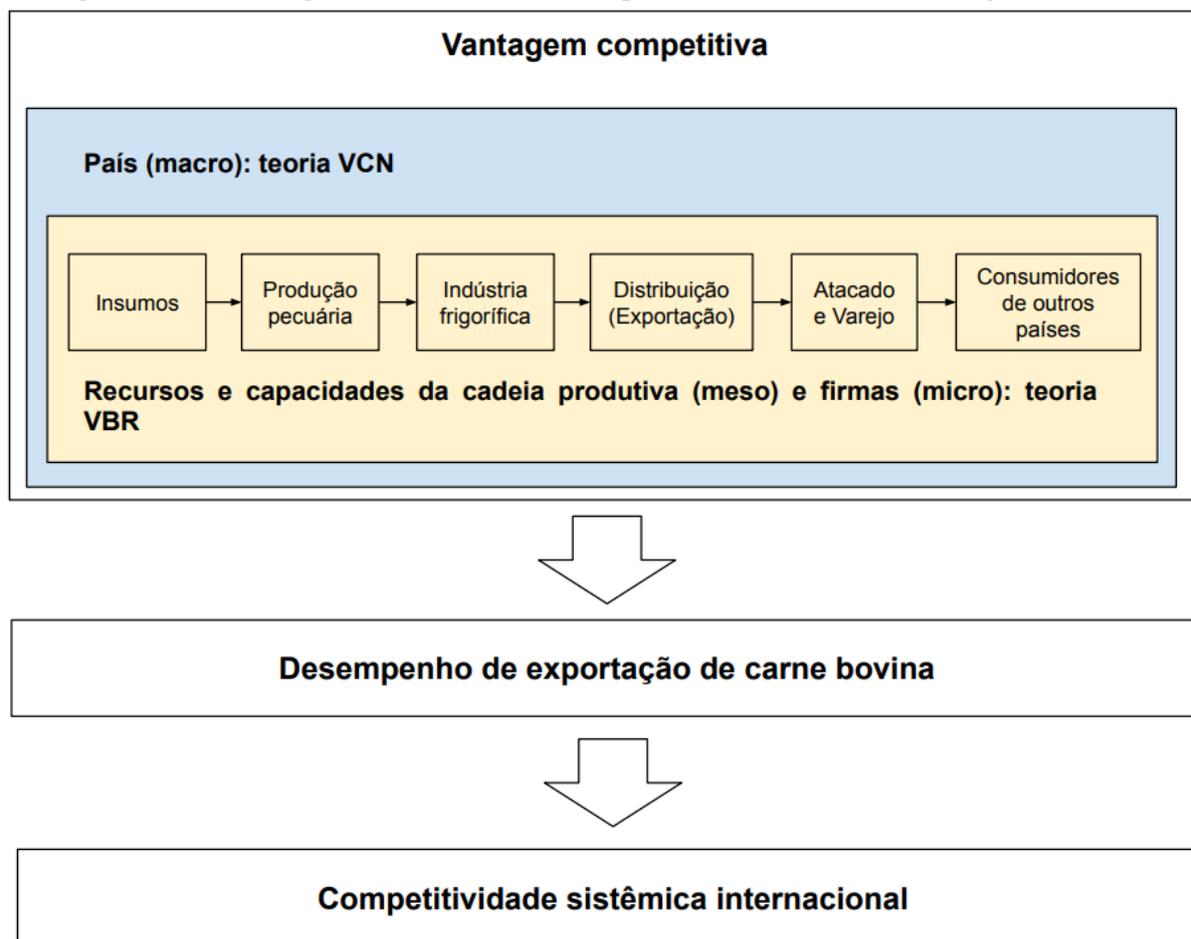
A cadeia produtiva apresenta uma visão sistêmica e mesoanalítica, considera que o sistema agroalimentar é formado por encadeamentos e articulações que gerenciam diversas atividades econômicas envolvidas na produção de um produto agroindustrial (BATALHA et al., 2008). Essa visão sistêmica da cadeia produtiva encaixa-se na lógica da competitividade internacional sistêmica no nível meso.

A cadeia produtiva, objeto desta tese, é a exportadora de carne bovina, a qual é composta por quatro grandes segmentos: 1) antes da fazenda, que contempla os elos de insumos agrícolas e pecuários; 2) nas fazendas, que diz respeito ao elo de produção pecuária; 3) após as fazendas, composto pelos elos de insumos industriais, indústria processadora e de distribuição (exportação); e 4) agentes facilitadores, que não têm participação direta na cadeia produtiva, mas cujos serviços auxiliam no funcionamento da atividade, tais quais bancos que concedem o crédito rural (NEVES, 2012).

Para realizar a análise dos três níveis de competitividade sistêmica internacional, dois modelos complementares foram escolhidos, um ambiental e outro baseado em recursos, considerados como influenciadores do desempenho da exportação. A teoria associada ao modelo baseado em recursos utilizada neste trabalho foi a VBR, enquanto a teoria referente ao modelo ambiental foi a VCN.

A Figura 12 apresenta a convergência entre teorias, competitividade sistêmica e o objeto de estudo. Nela é possível observar-se que as vantagens competitivas de um país (macro), das cadeias produtivas (meso) e das firmas (micro) podem ser estudadas a partir da aplicação das teorias VBR e VCN, as quais permitem a identificação de possíveis impactos no desempenho de exportação de carne bovina, o que evidencia a competitividade sistêmica internacional.

Figura 12 – Convergência entre teorias, competitividade sistêmica e o objeto de estudo



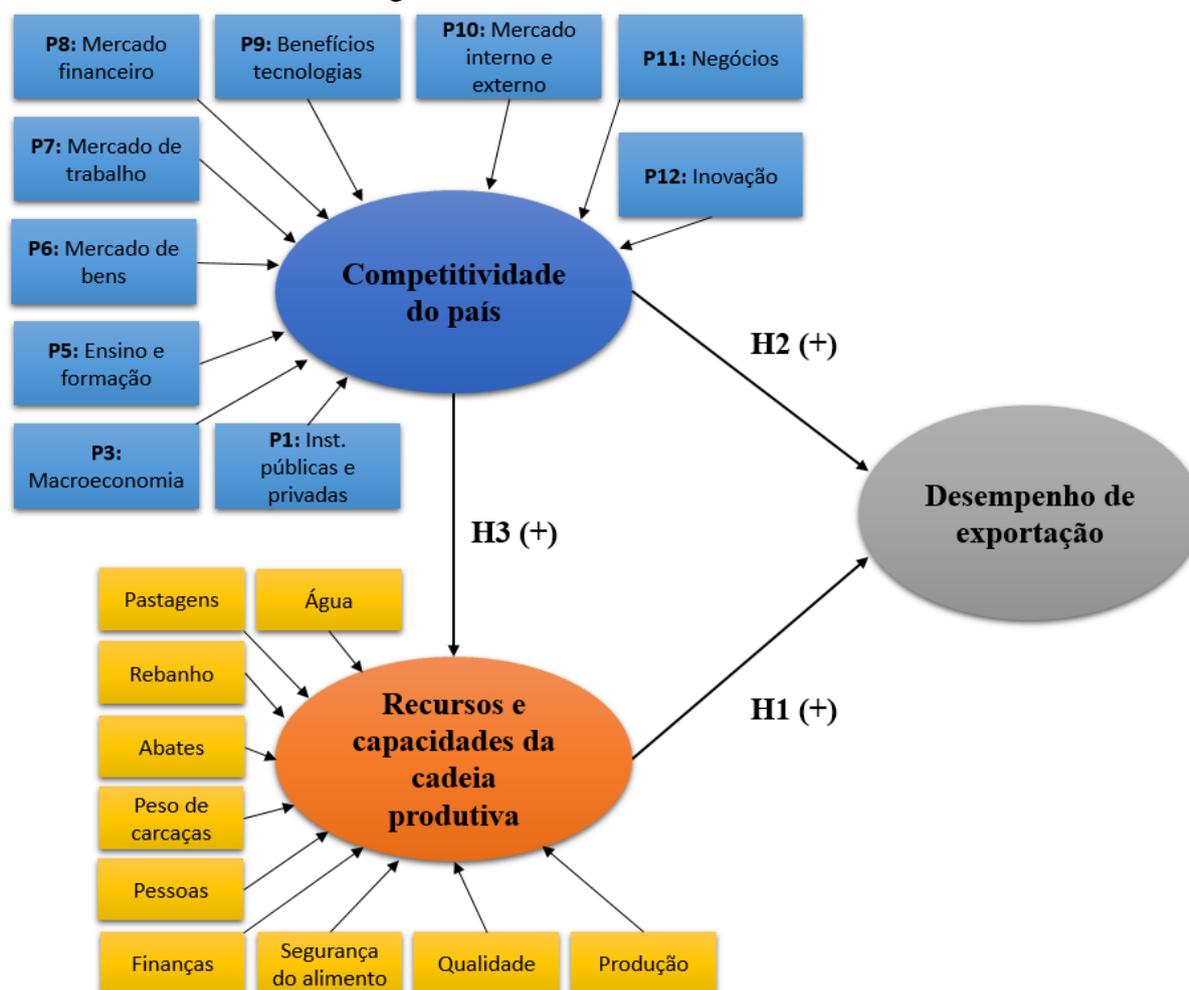
Fonte: elaborado pelo autor.

## 2.5. MODELO TEÓRICO DE PESQUISA E HIPÓTESES

O modelo teórico para esta tese é proposto na Figura 13 conforme a lógica da competitividade sistêmica internacional, das teorias VBR e VCN e seus fatores associados aos recursos de cadeias produtivas e aos aspectos de competitividade. Essa imagem representa a relação entre as figuras apresentadas na seção 2.3.

No modelo, os ovais indicam os constructos (desempenho de exportação, recursos e capacidades da cadeia produtiva e competitividade do país) e as setas contínuas indicam a direção do relacionamento entre os constructos. Os indicadores que compõem cada constructo, conforme descritos na literatura, são representados pelos retângulos azuis e amarelos.

Figura 13 – Modelo teórico do estudo.



Fonte: elaborado pelo autor com base na revisão de literatura.

O modelo conceitual mostra os potenciais impactos, amparados pela literatura. A hipótese 1 (H1) refere-se ao impacto do constructo de recursos e capacidades da cadeia produtiva no desempenho de exportação; a hipótese 2 (H2) trata da influência da competitividade do país no desempenho de exportação e a hipótese 3 (H3) diz respeito ao impacto da competitividade do país nos recursos e capacidades da cadeia produtiva de carne bovina.

Conforme exposto no tópico 2.3.1, foram identificados recursos e capacidades da cadeia produtiva de carne bovina que possuem potencial impacto no desempenho de exportações. Essa relação foi evidenciada com base na literatura apresentada.

Foram identificados recursos e capacidades associados à produção pecuária, como a disponibilidade e acessibilidade de água; a disponibilidade de pastagens; a possibilidade de manutenção de grandes rebanhos nacionais; a produtividade relacionada à produção mundial de carne bovina, ao número de abates e ao peso das carcaças. Também foram evidenciados recursos e capacidades associados a pessoas e suas qualificações; finanças, como crédito agrícola; segurança do alimento e sua qualidade. De acordo com os estudos mencionados, foi possível a formulação da seguinte hipótese:

**H1: Os recursos e capacidades da cadeia produtiva têm um efeito positivo no desempenho de exportações mundiais de carne bovina.**

No tópico 2.3.2 foi evidenciado pela literatura o potencial impacto da competitividade dos países no desempenho de exportação. Foram analisados os pilares de competitividade, dentre os quais foram destacados: pilar 1 (bom funcionamento de instituições públicas e privadas); pilar 3 (modelo macroeconômico estável); pilar 5 (ensino superior e formação); pilar 6 (mercados de bens eficientes); pilar 7 (mercado de trabalho eficiente); pilar 8 (sofisticação do mercado financeiro); pilar 9 (capacidade de aproveitar os benefícios das tecnologias); pilar 10 (grande mercado interno ou externo); pilar 11 (sofisticação nos negócios); e pilar 12 (inovação).

A partir do que foi exposto na literatura, é possível verificar uma potencial influência da competitividade dos países no desempenho da exportação, o que leva à seguinte hipótese:

**H2: A competitividade dos países tem um efeito positivo no desempenho de exportações mundiais de carne bovina.**

A relação entre a competitividade dos países e os recursos e capacidades de firmas e cadeias produtivas foi evidenciada no tópico 2.3.3, ao analisarem-se em conjunto os pilares com os recursos e capacidades citados na literatura. Verificou-se que a combinação dos fatores disponíveis e utilizados pelas empresas e cadeias produtivas são diferentes e dependem dos países nos quais estão localizadas. De acordo com essa afirmação, foi formulada a seguinte hipótese:

**H3: Os recursos e capacidades da cadeia produtiva de carne bovina têm um efeito mediador entre a competitividade dos países e o desempenho da exportação.**

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. TIPO DE PESQUISA

Quanto à classificação, esta pesquisa é conclusiva, pois tem como objetivo testar hipóteses e examinar relações. Como características, as informações são bem definidas; o processo de pesquisa é formal e estruturado e a análise de dados é quantitativa. As constatações e resultados são conclusivos e podem ser utilizados para a tomada de decisão (MALHOTRA, 2019).

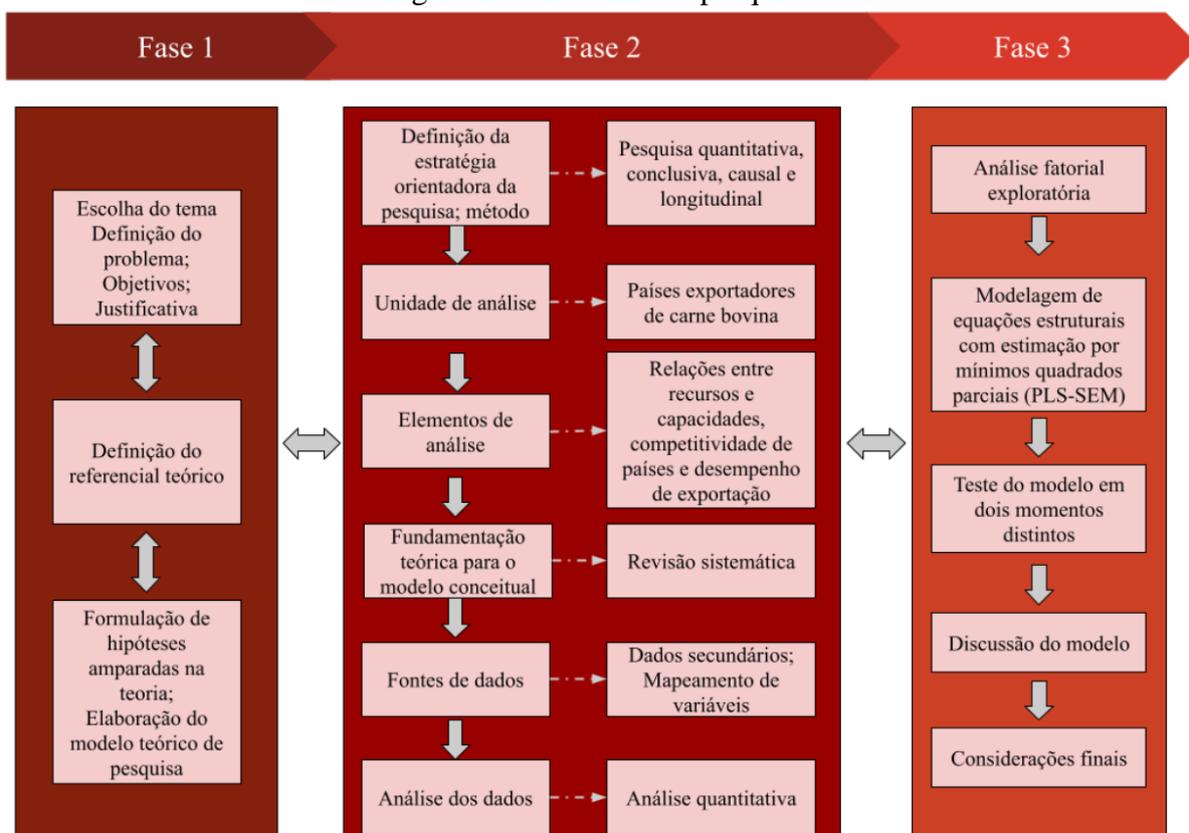
A pesquisa é causal, com foco em obter evidências de relações de causa e efeito (causais). É apropriada para a compreensão de quais das variáveis são a causa (variáveis independentes) e quais são o efeito (variáveis dependentes) de um fenômeno, bem como para determinar a natureza da relação entre as variáveis causais e o efeito a ser previsto (MALHOTRA, 2019).

Trata-se de um estudo longitudinal, que possui a capacidade de estudar relações dinâmicas e modelar as diferenças, ou heterogeneidade, entre os sujeitos. Os dados longitudinais são mais apropriados para o estabelecimento de causalidade, a qual deve atender três requisitos para que a relação de causa e efeito seja estabelecida: 1) ter uma relação estatisticamente significativa (condição de covariância); 2) a associação entre duas variáveis não deve ser devida a outra variável omitida (condição de eliminação de causas concorrentes); 3) a variável “causal” deve preceder a outra variável no tempo (condição da precedência temporal) (FREES, 2004).

Os dados longitudinais são baseados em medidas tomadas ao longo do tempo e, portanto, atendem ao terceiro requisito de uma ordenação temporal de eventos. Embora os dados longitudinais forneçam evidências mais fortes do que os dados puramente transversais, o estabelecimento de declarações causais precisa ser baseado na teoria (FREES, 2004).

O desenho desta pesquisa está definido em três fases, demonstradas na Figura 14: Fase 1 – Delimitações teóricas da pesquisa (capítulos 1 e 2); Fase 2 – Desenvolvimento e operacionalização da pesquisa (capítulo 3); e Fase 3 – Resultados e discussão (capítulo 4).

Figura 14 – Desenho da pesquisa.



Fonte: elaborado pelo autor.

### 3.2. AMOSTRA

A unidade de análise deste estudo são os países exportadores de carne bovina. Como critério para seleção dos países da amostra deste estudo, foi considerado o valor total exportado (em US\$). Para o período de 2014, foram selecionados 30 países que, somados, são responsáveis por 97% do valor total exportado de carne bovina no ano. Para 2019, foram selecionados 37 países, que representaram 94,6% do valor total exportado. Embora o período de 2019 tenha um número maior de países, o México não fez parte da amostra, em razão de dados perdidos e também por sua contribuição para as exportações no período ter sido de 2,67%, com o que, caso fizesse parte, o valor total exportado subiria para 97,3%, valor semelhante ao do período de 2014.

O número de países por continentes que fizeram parte da amostra pode ser observado no Quadro 2.

Quadro 2 – Número de países por continentes presentes na amostra do estudo.

<b>Continentes</b>	<b>Número de países</b>	
	<b>2014</b>	<b>2019</b>
<b>África</b>	3	2
<b>América Central</b>	2	2
<b>América do Norte</b>	3	2
<b>América do Sul</b>	4	6
<b>Ásia</b>	3	3
<b>Europa</b>	13	20
<b>Oceania</b>	2	2
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>37</b>

Fonte: elaborado pelo autor.

O intervalo de onze anos (2009 a 2019), que compreende os dois períodos, de 2009 a 2014 e de 2014 a 2019, foi selecionado por retratar um momento em que a posição dos países em relação ao desempenho de exportação foi praticamente mantida, o que está de acordo com as teorias estudadas, pois o conceito de vantagem competitiva está associado à manutenção de estratégias vencedoras por um período de tempo, as quais não estão simultaneamente sendo implementadas por nenhum competidor atual ou potencial, por serem incapazes de duplicar os benefícios de tais estratégias (BARNEY, 1991).

O fato de os países terem mantido seu desempenho superior em relação aos mesmos competidores, aliado ao não surgimento de novos concorrentes durante esse período, pode ser explicado pela existência de vantagens competitivas, o que permite que seja realizado o estudo proposto nesta tese.

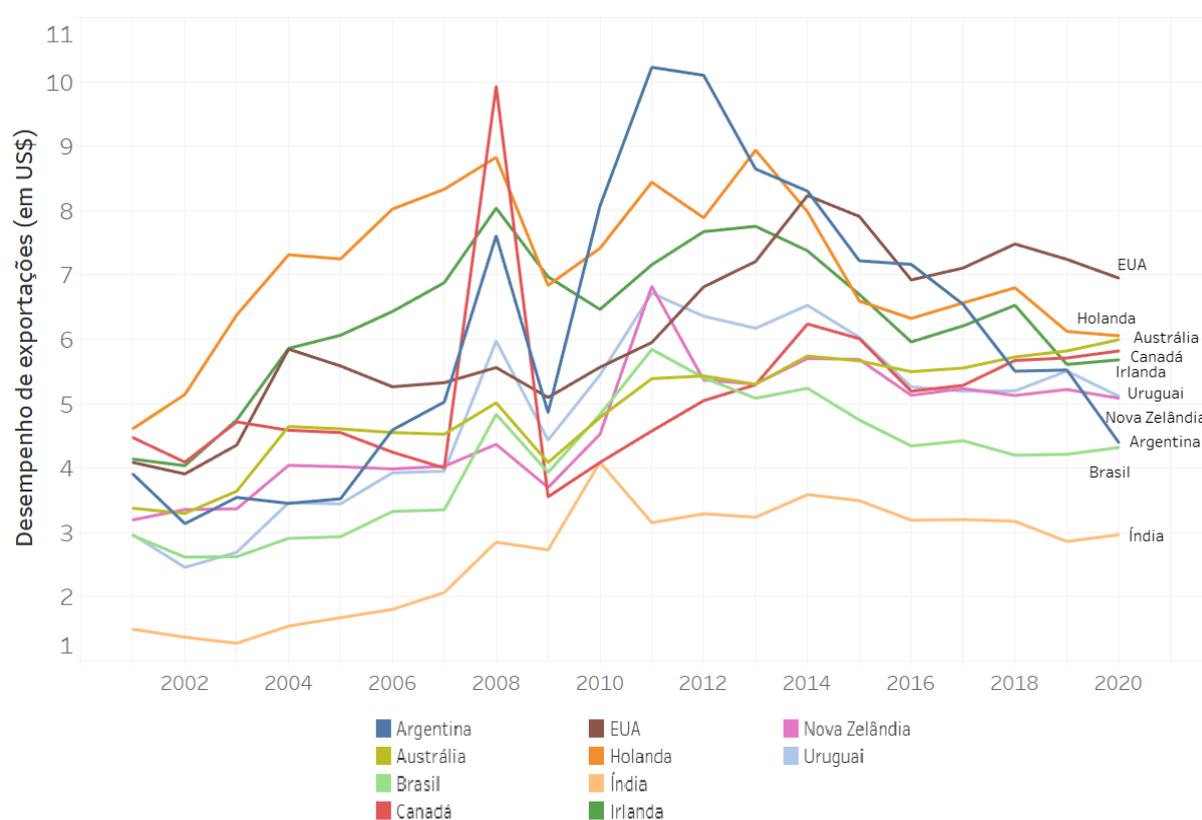
O Gráfico 1 mostra o desempenho das exportações calculado com base no valor deflacionado total exportado (em 1.000 US\$) de carne bovina pelo país dividido pelo peso (em toneladas) dos 10 países maiores exportadores em valor total, durante 20 anos (2001 a 2020).

O cálculo do valor deflacionado foi realizado com base no quociente entre o valor nominal (em 1.000 US\$) exportado, dividido pelo peso (em toneladas) de carne bovina, multiplicado pelo poder de compra em dólares por ano. O poder de compra foi calculado utilizando-se a *CPI inflation calculator* do *US Bureau of Labor Statistics*, que considera o índice de preços ao consumidor para todos os consumidores urbanos americanos, com base em mudanças nos preços de todos os bens e serviços adquiridos para consumo pelas famílias.

Ao final, obteve-se o valor deflacionado para cada um dos anos em relação ao ano-base de 2020. As taxas utilizadas estão disponíveis no Quadro 19 (Apêndice C: Síntese de análises realizadas e dados de apoio).

Embora o desempenho de exportação tenha oscilado ao longo do período, observa-se que entre os anos de 2014 e 2019 a posição ocupada pelos 10 países permanece quase a mesma, com algumas trocas de posições próximas. Em 2014, a Argentina não estava na lista dos 10 países maiores exportadores em volume, pois ocupava a 14ª posição.

Gráfico 1 - Desempenho médio de exportação dos 10 maiores exportadores com base no valor deflacionado total exportado (em 1.000 US\$) de carne bovina pelo país, dividido pelo peso (em toneladas) exportado entre os anos 2001 e 2020.



Fonte: elaborado pelo autor com dados da UN COMTRADE.

O estudo foi feito com base no desempenho de exportações (variável dependente) de dois anos distintos, referente ao ano de 2014 e ao ano de 2019. As demais variáveis independentes consideraram dados médios de intervalos de cinco anos (2009 a 2013 e 2014 a 2018). Portanto, considera-se que o estudo abordou um intervalo de tempo de onze anos, entre

os anos 2009 e 2019, que compreende o período 1, entre os anos 2009 e 2014, e o período 2, entre os anos 2014 e 2019.

### 3.3. VARIÁVEIS E BASES DE DADOS

Neste tópico são apresentadas as variáveis utilizadas com base em referencial teórico, bem como as bases de dados.

Os dados secundários (ou de arquivo) estão cada vez mais disponíveis para explorar-se fenômenos do mundo real. Atualmente, estão acessíveis dados de empresas, mídias sociais, rastreamento de clientes, escritórios de estatísticas nacionais ou dados de pesquisas disponíveis publicamente. Essa facilidade favorece o crescimento da popularidade da análise de dados secundários, o que amplia o escopo da pesquisa de modelagem estritamente confirmatória para preditiva e causal-preditiva (HAIR JR. et al., 2018).

Para esta tese, foram considerados dados secundários disponíveis em bancos de dados de acesso livre sob a responsabilidade de instituições reconhecidas internacionalmente (UN COMTRADE, FAOSTAT, AQUASTAT e *Global Competitiveness Index – GCI*).

O Quadro 3 apresenta a variável utilizada para representar o desempenho de exportação dos países, que será calculada a partir do valor deflacionado total exportado (em 1.000 US\$) de carne bovina pelo país, dividido pelo peso (em toneladas) exportado referente aos anos 2014 e 2019.

Quadro 3 – Variável de desempenho de exportação de cadeias produtivas de carne bovina.

Variável	Sigla	Descrição	Referência	Banco de dados
Desempenho de exportação	DEX	Valor deflacionado total exportado (em 1.000 US\$) de carne bovina pelo país dividido pelo peso (em toneladas) exportado referente aos anos 2014 e 2019.	TAN et al., 2015; ERDIL et al., 2016; HEJAZI et al., 2018; HADDOUD et al., 2019; SUTDUEAN et al., 2019	UN Comtrade Database (0201 – Meat of bovine animals; fresh or chilled; 0202 – Meat of bovine animals; frozen; Trade Value (US\$) / Qty.)

Fonte: elaborado pelo autor.

A base de dados sobre exportações de carne bovina utilizada é a UN COMTRADE (*United Nations International Trade Statistics Database*), que é o maior repositório de dados de comércio internacional, com mais de 3 bilhões de registros de dados desde 1962, e está disponível publicamente na Internet. Possui dados de mais de 170

países/áreas, os quais fornecem à Divisão de Estatísticas das Nações Unidas (UNSD) seus dados anuais de comércio internacional detalhados por categorias de produtos/serviços e países parceiros, transformados em formato padrão com codificação e avaliação consistentes (UN TRADE STATISTICS, 2020).

Todos os valores das *commodities* são convertidos da moeda nacional para dólares americanos, com base nas taxas de câmbio fornecidas pelos países relatores ou derivadas das taxas mensais de mercado e do volume de comércio. As quantidades exportadas são convertidas em unidades métricas. Serão utilizados os dados referentes aos anos 2014 e 2019 (mais recente disponível) de todos os países exportadores e importadores do produto. As mercadorias são relatadas na classificação e revisão atuais (HS 2012, na maioria dos casos a partir de 2016) e são convertidas totalmente para a classificação SITC revisão 1 mais antiga (UN COMTRADE, 2020; UN TRADE STATISTICS, 2020).

Os códigos do Sistema Harmonizado (HS do inglês *Harmonized System*) são comumente usados mundialmente em todo o processo de exportação de mercadorias. O HS é um método numérico padronizado de classificação de produtos comercializados, administrado pela Organização Mundial das Alfândegas (WCO), que é utilizado por autoridades alfandegárias para identificar produtos ao avaliar direitos e impostos e para coletar estatísticas (US DEPARTMENT OF COMMERCE, 2020).

Nesta tese foi considerado o produto carne bovina in natura, que está classificado por meio de dois códigos HS: o HS 0201, referente a carnes bovinas frescas e resfriadas, e o HS 0202, utilizado para carnes bovinas congeladas.

No Quadro 4 são apresentadas as variáveis de recursos e capacidades de cadeias produtivas de carne bovina.

Quadro 4 – Variáveis de recursos e capacidades de cadeias produtivas de carne bovina.

<b>Variável</b>	<b>Sigla</b>	<b>Descrição</b>	<b>Referência</b>	<b>Banco de dados</b>
Pastagens permanentes em relação à área agricultável nacional	PAS	Área média de pastagens permanentes (em 1.000 ha) dividida pela área agricultável nacional média (em 1000 ha) referente aos períodos 2009 a 2013 e 2014 a 2018.	SMITH et al., 2018; OECD/FAO, 2020	FAOSTAT (Land use - Land under perm. meadows and pastures)
Recursos hídricos renováveis em relação à área	AGR	Recursos hídricos renováveis totais do país disponíveis (em 10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup> /ano) nos anos 2012 e 2017 dividido pela área agricultável nacional média (em 1.000.000 ha) referente	HANASAKI et al., 2010; MANCOSU et al., 2015; MURPHY et al., 2018;	FAO – AQUASTAT (Total renewable water resources)

agricultável nacional		aos períodos 2009 a 2013 e 2014 a 2018.	SMITH et al., 2018; OECD/FAO, 2020	Área agricultável nacional: FAOSTAT (Land Use – Area – Agricultural land)
Rebanho bovino em relação à área agricultável nacional	RBN	Rebanho bovino nacional médio (em 1000 cabeças) dividido pela área agricultável nacional média (em 1000 ha) referente aos períodos 2009 a 2013 e 2014 a 2018.	HAYEK et al., 2018; OECD/FAO, 2020	FAOSTAT (Crops and livestock products – Stocks – Cattle)  Área agricultável nacional: FAOSTAT (Land Use – Area – Agricultural land)
Peso médio de carcaças	PCA	Produtividade com base no peso médio de carcaças (em kg) referente aos períodos 2009 a 2013 e 2014 a 2018.	OECD/FAO, 2020	FAOSTAT (Livestock Primary Yield/Carcass Weight)
Abates em relação ao rebanho	ABT	Produtividade com base no número médio de abates de bovinos (em cabeças) dividido pelo tamanho médio do rebanho bovino nacional (em cabeças) referente aos períodos 2009 a 2013 e 2014 a 2018.	LOBATO et al., 2014; FELTES et al., 2017; OECD/FAO, 2020	FAOSTAT (Livestock Primary Producing Animals/Slaughtered Head)
Produção de carne bovina em relação ao rebanho	PRO	Produtividade com base na produção média de carne bovina do país (em toneladas) dividida pelo tamanho médio do rebanho bovino nacional (em 1000 cabeças) referente aos períodos 2009 a 2013 e 2014 a 2018.	OECD/FAO, 2020	Produção de carne bovina: FAOSTAT (Crops and livestock products – Production Quantity – Meat, cattle.
Qualidade da carne bovina exportada em relação ao volume	QUA	Qualidade da carne bovina exportada com base na quantidade de carne fresca ou resfriada exportada (em toneladas) pelo país dividida pelo volume (em toneladas) exportado referente aos anos 2014 e 2019.	SILVA et al., 2010; ERDIL et al., 2016; SUTDUEAN et al., 2019	UN Comtrade Database (0201 – Meat of bovine animals; fresh or chilled Qty. (ton)

Fonte: elaborado pelo autor.

Foram utilizados bancos de dados que trazem informações das cadeias produtivas dos países, a exemplo de FAOSTAT, UN COMTRADE e AQUASTAT.

A FAOSTAT fornece acesso gratuito a dados de alimentos, agricultura e pecuária para mais de 245 países e territórios e cobre todos os agrupamentos regionais da FAO, de 1961 ao ano mais recente disponível. Em relação à pecuária, a base disponibiliza a produção por países em quantidade total de carne, número de animais abatidos e peso médio de carcaça. Uso de insumos, investimentos em maquinários, créditos governamentais e outros dados também são disponibilizados (FAOSTAT, 2020).

A base de dados da UN COMTRADE citada anteriormente também será utilizada para a obtenção de indicadores de recursos e capacidades.

A AQUASTAT é o sistema de informação global da FAO sobre recursos hídricos e gestão de águas agrícolas. Coleta, analisa e fornece acesso gratuito a mais de 180 variáveis e indicadores por países a partir de 1960 (AQUASTAT, 2020).

Os dados secundários referentes à competitividade dos países foram os utilizados para o cálculo do Global Competitiveness Index (GCI), os quais representam estimativas disponíveis de várias autoridades nacionais, agências internacionais e fontes privadas. As variáveis estão listadas e descritas no Quadro 5. A edição de 2017 do GCI levantou as opiniões de 14.375 executivos de negócios, em mais de 148 economias, entre fevereiro e junho de 2017. Após o processo de edição de dados, foram obtidas 12.775 respostas, de 133 países. A pesquisa compreendeu 150 questões, divididas em 15 seções (mais informações estão disponibilizadas no Apêndice B: Indicadores do Índice de Competitividade Global - GCI). A maioria pede aos entrevistados que avaliem um aspecto de seu ambiente operacional, em uma escala de 1 (a pior situação possível) a 7 (a melhor)<sup>2</sup> (WORLD ECONOMIC FORUM, 2018).

Quadro 5 – Variáveis de competitividade de países.

<b>Variável</b>	<b>Sigla</b>	<b>Descrição</b>	<b>Referência</b>	<b>Banco de dados</b>
Bom funcionamento de instituições públicas e privadas	P1IN	Bom funcionamento de instituições públicas e privadas (Requisitos básicos do país)	NIKOLIC, 2017; KRAMMER et al., 2018	GCI (1st pillar: Institutions)
Modelo macroeconômico estável	P3ME	Modelo macroeconômico estável (Requisitos básicos do país)	PAUDEL et al., 2015; NIKOLIC, 2017; HUNEGNAW et al., 2017	GCI (3rd pillar: Macroeconomic environment)

<sup>2</sup> O instrumento de Pesquisa da edição de 2017 está disponível na seção Downloads da página do Relatório de Competitividade Global em <http://gcr.weforum.org/>.

Ensino superior e formação	P5EN	Ensino superior e formação (Impulsionadores de eficiência do país)	MULLIQI et al., 2018; SALA-I-MARTIN et al., 2007	GCI (5th pillar: Higher education and training)
Mercados de bens eficientes	P6MB	Mercados de bens eficientes (Impulsionadores de eficiência do país)	BOURNAKIS et al., 2016; SEKER, 2017	GCI (6th pillar: Goods market efficiency)
Mercado de trabalho eficiente	P7MT	Mercado de trabalho eficiente (Impulsionadores de eficiência do país)	BOURNAKIS et al., 2016	GCI (7th pillar: Labor market efficiency)
Sofisticação do mercado financeiro	P8FI	Sofisticação do mercado financeiro (Impulsionadores de eficiência do país)	CAZACU, 2015; SALA-I-MARTIN et al., 2007; MATIC et al., 2016; SEKER, 2017; FARIA et al., 2020	GCI (8th pillar: Financial market development)
Capacidade de aproveitar os benefícios das tecnologias	P9TE	Capacidade de aproveitar os benefícios das tecnologias (Impulsionadores de eficiência do país)	SALA-I-MARTIN et al., 2007; BOURNAKIS et al., 2016	GCI (9th pillar: Technological readiness)
Grande mercado interno ou externo	P10M	Grande mercado interno ou externo (Impulsionadores de eficiência do país)	RUZEKOVA et al., 2020; SERTIC et al., 2020; KOVACEVIC et al., 2019; TU et al., 2018	GCI (10th pillar: Market size)
Sofisticação nos negócios	P11N	Sofisticação nos negócios (Fatores de inovação e sofisticação do país)	NAVARRO-GARCÍA et al., 2016; GERSCHEWSKI et al., 2015; NAVARRO-GARCÍA et al., 2015	GCI (11th pillar: Business sophistication)
Inovação	P12I	Inovação (Fatores de inovação e sofisticação do país)	KRAMMER et al., 2018	GCI (12th pillar: R&D Innovation)

Fonte: elaborado pelo autor.

A administração da pesquisa é centralizada pelo Fórum Econômico Mundial e conduzida em nível nacional pela rede de Institutos Parceiros do Fórum, os quais consistem em institutos acadêmicos ou de pesquisa reconhecidos, organizações empresariais, conselhos nacionais de competitividade ou outras entidades profissionais estabelecidas e, em alguns casos,

consultorias de pesquisa. Possuem a rede para chegar à comunidade empresarial, são organizações conceituadas e têm o forte compromisso de melhorar as condições de competitividade de suas economias (WORLD ECONOMIC FORUM, 2018).

Os Institutos Parceiros são solicitados a seguir as diretrizes de amostragem detalhadas para garantir que a amostra de respondentes seja a mais representativa possível e comparável em todo o mundo e em um período de tempo específico. As diretrizes de amostragem são baseadas nas melhores práticas no campo da administração de pesquisas e em discussões com especialistas em pesquisas. As diretrizes de amostragem da Pesquisa especificam que o Instituto Parceiro construa uma "estrutura de amostra" composta por uma lista de potenciais executivos de micro, pequenas e médias empresas e grandes empresas de vários setores de atividade, subdivididas nas seguintes etapas (WORLD ECONOMIC FORUM, 2018):

- Preparação de um "quadro de amostra", ou uma grande lista de respondentes potenciais, que inclui empresas em proporção à parcela do PIB representada pelo setor de que originam: agricultura, indústria manufatureira, indústria não-manufatureira (mineração e pedreiras, eletricidade, gás e abastecimento de água, construção) e serviços.

- Separação do quadro em três listas: microempresas (<10 funcionários), pequenas e médias empresas (11–250 funcionários) e grandes empresas (> 251 funcionários), novamente em proporção à representação geral dessas empresas na economia do país e com cada lista abrangendo todos os setores.

- Certificação de que a lista de empresas escolhidas também representa uma boa cobertura geográfica.

- Para reduzir o viés, foram selecionadas aleatoriamente empresas dessas listas para receber a pesquisa.

### 3.4. TÉCNICAS DE ANÁLISE DOS DADOS

#### **3.4.1. Análise fatorial exploratória para definição de recursos e capacidades das cadeias produtivas e pilares de competitividade de países**

Conforme observado na revisão da literatura no tópico 2.2.1, referente à Visão Baseada em Recursos (VBR), os estudos que utilizam essa teoria devem procurar diferenciar e enfatizar características dos recursos e capacidades com fundamento na situação ou contexto (KRAAIJENBRINK et al., 2010).

Nesta tese as variáveis potenciais indicadoras dos recursos e capacidades foram identificadas (tópico 3.3) e relacionadas aos fatores (recursos e capacidades específicos) por meio de análise fatorial exploratória (tópico 4.1). Também foi analisada a estrutura relacionada aos pilares de competitividade dos países.

A estrutura das inter-relações (correlações) entre variáveis foi feita, o que permitiu a definição de conjuntos de dimensões latentes comuns, chamados fatores, os quais são os constructos que representarão os recursos e capacidade, bem como os pilares de competitividade dos países. Como técnica de resumo de dados, a análise fatorial fornece uma clara compreensão sobre quais variáveis podem atuar juntas e quantas variáveis podem realmente ser consideradas como impactantes na análise (HAIR JR. et al., 2005).

Essa técnica é recomendada para identificar variáveis representativas de um conjunto muito maior de variáveis para uso em análises multivariadas subsequentes (HAIR JR. et al., 2005), como no caso desta tese.

### **3.4.2. Modelagem de equações estruturais com estimação por mínimos quadrados parciais (PLS-SEM)**

Para a definição do modelo estrutural, é importante que tenha sido realizado um estudo prévio baseado na teoria, conforme feito nesta tese, a fim de distinguir quais variáveis prevêm cada variável dependente. Algumas variáveis dependentes tornam-se independentes em relações subsequentes, dando origem à natureza interdependente do modelo estrutural. Além disso, muitas das mesmas variáveis afetam cada uma das variáveis dependentes, mas com diferentes efeitos. O modelo estrutural expressa essas relações entre variáveis independentes e dependentes, mesmo quando uma variável dependente torna-se independente em outras relações. Tal método também tem a habilidade de incorporar variáveis latentes na análise, as quais são um conceito teorizado e não observado que pode apenas ser aproximado por variáveis observáveis ou mensuráveis (HAIR JR. et al., 2005).

A modelagem de equações estruturais com estimação por mínimos quadrados parciais (PLS-SEM) foi considerada apropriada, pois: a) o modelo estrutural proposto é complexo e inclui muitos indicadores e relacionamentos; b) a pesquisa é baseada em dados secundários, que podem carecer de uma fundamentação abrangente com base na teoria da medição; e c) por restrições no tamanho da amostra, devido a uma pequena população (HAIR JR. et al., 2019).

Cabe destacar que a PLS-SEM é muito adequada para pesquisas com dados secundários, por oferecer a flexibilidade necessária para a interação entre teoria e dados (HAIR JR. et al.,

2019). A análise dos resultados foi feita por meio do software *SmartPLS 3.0*, com base nas recomendações de Roemer (2016), Hair Jr. et al. (2017), Hair Jr. et al. (2019) e Bido et al. (2019).

Poucos estudos utilizaram PLS-SEM em estudos longitudinais. Ao considerar-se que as tecnologias atualmente disponíveis permitem coletar uma grande quantidade de dados longitudinais, esse pequeno número de trabalhos que utiliza PLS em estudos longitudinais surpreende. A modelagem de caminhos PLS é altamente apropriada para analisar o desenvolvimento e a mudança de construtos em estudos longitudinais (ROEMER, 2016).

Alguns estudos recentes na temática de determinantes de desempenho de exportação que utilizaram a técnica PLS-SEM e que basearam esta tese são: Haddoud et al. (2019), Han et al. (2019), França et al. (2018), Manzanares et al. (2015), Sutduean et al. (2019), Navarro-García et al. (2015), Navarro-García et al. (2016), Ramon-Jeronimo et al. (2019), Imran et al. (2018).

### 3.5. CONSIDERAÇÕES SOBRE OS DADOS

Não fizeram parte da base de dados analisada os dados associados à região “*Other Asian*” presentes na base de dados UN Comtrade. As áreas NES são as “não especificadas em outro lugar”, usadas para comércio de baixo valor, se a designação do parceiro for desconhecida do país ou se houver um erro na atribuição do parceiro. O país declarante não envia os detalhes do parceiro comercial em tais casos específicos, algumas vezes a fim de proteger as informações da empresa. Como não era possível identificar a que país se referiam os dados, optou-se por não os utilizar.

Os países Macau e Montserrat foram retirados do banco de dados do período de 2014 por terem dados perdidos, assim como Antígua e Barbuda, Bermudas e México foram retirados do banco de dados do período de 2019, pelo mesmo motivo. Singapura e Tailândia foram retiradas das amostras dos dois períodos em razão de dados perdidos em diversas variáveis. O Japão também foi retirado por ter dados perdidos e por ser considerado um *outlier* na variável DEX. O país Bielorrússia foi excluído da amostra do período de 2014, pois não possui dados no GCI, o que impede a análise nessas variáveis.

Hong Kong também foi excluído da amostra do período de 2014, pois não possuía valores para as variáveis de água e pastagens, além de apresentar um número de rebanho incompatível com abates e exportação.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1. ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA**

A análise fatorial exploratória foi utilizada para a definição de um conjunto de dimensões latentes comuns, chamados fatores, os quais serão os constructos que representarão os recursos e capacidades, bem como a competitividade de países. Esses fatores/constructos serão utilizados nos modelos estruturais desta tese.

Foram realizadas duas análises fatoriais, uma para cada período de análise, 2009 a 2014 e 2014 a 2019.

#### **4.1.1. Análise fatorial exploratória: período 1 (2009 a 2014)**

Para a análise fatorial referente ao período 1, de 2009 a 2014, foram utilizadas somente as variáveis independentes que apresentaram um p-valor acima de 0,05 para o teste de normalidade Anderson-Darling (os resultados dos testes realizados estão apresentados no Quadro 20 e Quadro 21 do Apêndice C: Síntese de análises realizadas e dados de apoio). São elas: PRO, ABT, PCA, P1IN, P3ME, P5EN, P7MT, P8FI, P10M, P11N e P12I.

Em relação às suposições para a análise fatorial no período 1, inicialmente foi observada a matriz de correlações das variáveis e sua significância (Quadro 24 do Apêndice C), que mostra uma grande quantidade de correlações significantes. Também foram evidenciadas correlações anti-imagem menores, que são um indicativo favorável para a análise fatorial (Quadro 25 do Apêndice C).

Foi realizado o teste Bartlett de esfericidade (Quadro 26 do Apêndice C), que fornece a probabilidade estatística de que a matriz de correlação tenha observações significantes entre pelo menos algumas das variáveis. O resultado do teste mostrou um nível de significância baixo, o que leva à rejeição de a matriz de correlações ser identidade para um nível de significância de 0,05, evidenciando, portanto, que existe correlação entre algumas variáveis. A análise da medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem (MSA) foi realizada e está em um intervalo aceitável, considerado mediano, de 0,713.

Foi realizada a análise de componentes principais, pois o objetivo foi resumir a maior parte da informação original (variância) a um número mínimo de fatores (HAIR JR. et al., 2005).

A solução com dois fatores foi a selecionada e para a definição do número de fatores foram utilizados os critérios de raiz latente, que considera significantes somente fatores com autovalores maiores que 1 (Gráfico 11 do Apêndice C); o critério da porcentagem de variância que encontrou um percentual cumulativo da variância extraída de 74,1%, considerada satisfatória; e o critério a priori, pois a literatura estudada sobre vantagem competitiva aponta os recursos e capacidades de cadeias produtivas, que podem ser um fator e a competitividade de países, que pode ser outro fator.

Foi realizada a rotação fatorial, utilizando-se o método ortogonal varimax, o qual resultou no Quadro 27 do Apêndice C. Foram consideradas as variáveis com cargas fatoriais acima de 0,70 em cada fator. Em relação às comunalidades das variáveis foi considerado que as inferiores a 0,70 não tinham explicação suficiente.

Após a retirada das variáveis PCA, P3ME, P7MT e P10M que possuíam cargas fatoriais e comunalidades baixas foi realizada novamente a rotação fatorial. A matriz final está representada no Quadro 6. O percentual cumulativo da variância foi de 0,898 e a menor comunalidade, de 0,879.

Quadro 6 – Matriz final de fatores, cargas fatoriais rotacionadas, comunalidades e variância para o período 1 (2009 a 2014)

<b>Variável</b>	<b>Fator 1</b>	<b>Fator 2</b>	<b>Comunalidade</b>
ABT	-	0,951	0,904
PRO	-	0,928	0,934
P1IN	0,934	-	0,879
P8FI	0,917	-	0,855
P12I	0,883	-	0,931
P11N	0,826	-	0,891
P5EN	0,741	-	0,891
<b>Variância</b>	3,7941	2,4918	6,2859
<b>% Var</b>	0,542	0,356	0,898

Fonte: análise de dados no software Minitab 12.1.

Variáveis: ABT: abates; PRO: produção de carne bovina; P1IN: bom funcionamento de instituições; P5EN: ensino superior e formação; P8FI: sofisticação do mercado financeiro; P11N: sofisticação nos negócios; P12I: inovação.

Na análise fatorial para o período 1 (2009 a 2014) foram identificados dois fatores. O fator 1 é formado pelas variáveis PRO e ABT, as quais são recursos e capacidades da cadeia produtiva da carne bovina, associados à Produtividade, fator que será representado pela sigla

RCPROD para referenciá-lo como um “Recurso e Capacidade associado à Produtividade”. O fator 2 inclui as variáveis P1IN, P5EN, P8FI, P11N e P12I, que são pilares da competitividade, portanto esse fator terá o nome de “Competitividade de Países” e será representado pela sigla CP.

#### **4.1.2. Análise fatorial exploratória: período 2 (2014 a 2019)**

Para a análise fatorial referente ao período 2 (2014 a 2019), foram utilizadas somente as variáveis independentes que apresentaram um p-valor acima de 0,05 para o teste de normalidade Anderson-Darling (os resultados dos testes realizados estão apresentados no Quadro 22 e Quadro 23 do Apêndice C: Síntese de análises realizadas e dados de apoio). São elas: PAS, PRO, ABT, PCA, P1IN, P3ME, P6MB, P7MT, P8FI, P10M e P11N.

Em relação às suposições para a análise fatorial no período 2, a matriz de correlações das variáveis e sua significância (Quadro 28) mostra uma grande quantidade de correlações significantes. Também foram evidenciadas correlações anti-imagem menores, que são um indicativo favorável para a análise fatorial (Quadro 29).

Foi realizado o teste Bartlett de esfericidade (Quadro 30), que mostrou um nível de significância baixo, o que leva à rejeição da matriz de correlações ser identidade para um nível de significância de 0,05, evidenciando, portanto, que existe correlação entre algumas variáveis. A análise da medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem (MSA) foi realizada e está em um intervalo aceitável, considerado próximo ao nível mediano, de 0,694.

A solução com dois fatores foi a selecionada e para a definição do número de fatores foram utilizados os critérios de raiz latente, que considera significantes somente fatores com autovalores maiores que 1 (Gráfico 12); o critério da porcentagem de variância, que encontrou um percentual cumulativo da variância extraída de 64,3%, considerada satisfatória; e o critério *a priori*, pois a literatura estudada sobre vantagem competitiva aponta os recursos e capacidades de cadeias produtivas, que podem ser um fator e a competitividade de países, que pode ser outro fator. Esse número de fatores também corresponde ao que foi encontrado na análise fatorial realizada para os dados do período 2 (2009 a 2014).

A rotação fatorial foi realizada utilizando-se o método ortogonal varimax, o qual resultou no Quadro 31. Foram consideradas as variáveis com cargas fatoriais acima de 0,6 em cada fator. Em relação às comunalidades, as variáveis com valores inferiores a 0,7 foram consideradas como não tendo explicação suficiente.

Após a retirada das variáveis PAS, ABT, P3ME e P10M, que possuíam cargas fatoriais e comunalidades baixas, foi realizada novamente a rotação fatorial. Optou-se por manter a variável PCA, devido à sua importância para a pesquisa. Na matriz final apresentada na Quadro 7, sua comunalidade aumentou para 0,755, após a retirada das quatro variáveis. O percentual cumulativo da variância foi de 0,828 e a menor comunalidade, de 0,755.

Quadro 7 - Matriz final de fatores, cargas fatoriais rotacionadas, comunalidades e variância para o período 2 (2014 a 2019).

<b>Variável</b>	<b>Fator 1</b>	<b>Fator 2</b>	<b>Comunalidade</b>
PRO	-	-0,851	0,783
PCA	-	-0,851	0,755
P1IN	0,896	-	0,896
P8FI	0,881	-	0,785
P7MT	0,870	-	0,817
P6MB	0,854	-	0,909
P11N	0,687	-	0,850
<b>Variância</b>	3,6281	2,1655	5,7937
<b>% Var</b>	0,518	0,309	0,828

Fonte: análise de dados no software Minitab 12.1.

Variáveis: PRO: produção de carne bovina; PCA: peso médio de carcaças; P1IN: bom funcionamento de instituições; P6MB: mercados de bens eficientes; P7MT: mercado de trabalho eficiente; P8FI: sofisticação do mercado financeiro; P11N: sofisticação nos negócios.

Na análise fatorial para o período 2 (2014 a 2019), foram identificados dois fatores. O fator 1 é formado pelas variáveis P1IN, P6MB, P7MT, P8FI e P11N, que são pilares da competitividade, portanto esse fator terá o nome de “Competitividade de Países” e será representado pela sigla CP, a exemplo do que ocorreu para o período de 2014. O fator 2 é formado pelas variáveis PRO e PCA, à semelhança do que ocorreu para o período 1 (2009 a 2014), portanto terá o nome de “Recursos e Capacidades associados à Produtividade”.

#### 4.2. ANÁLISE DAS DIMENSÕES E SEUS INDICADORES POR CONTINENTES

O Gráfico 2 mostra as variáveis selecionadas após a realização das análises fatoriais para os períodos 1 (2009 a 2014) e 2 (2014 a 2019) e seu desempenho comparativo por continente. Foram atribuídas notas de 0 a 5. O valor máximo de cada variável foi considerado

equivalente à nota 5, e as demais notas calculadas em relação a esse valor, para possibilitar uma visão comparativa de todas as variáveis em relação aos continentes dos países maiores exportadores de carne bovina. Gráficos auxiliares foram elaborados e podem ser consultados no Apêndice C: Síntese de análises realizadas e dados de apoio.

O desempenho médio de exportações de carne bovina por continentes (DEX) foi mensurado com base no valor deflacionado total exportado (em 1.000 US\$) de carne bovina pelos países do continente, dividido pelo peso (em toneladas) exportado referente aos anos 2014 e 2019.

A América do Norte, a América Central e a Oceania tiveram pouca variação em seu desempenho de exportação, quando comparados os períodos 1 e 2. Os países que compõem quatro continentes apresentaram aumentos em seus desempenhos de exportação: Oceania (de US\$4,63 para US\$5,41), África (de US\$3,59 para US\$4,06) e Ásia (de US\$2,59 para US\$3,42). A América do Sul foi o único continente a apresentar uma diminuição no valor do desempenho médio de exportação entre os dois períodos, partindo de US\$5,11 em 2014 para US\$4,42 em 2019.

A diferença entre o valor máximo e o mínimo referente ao desempenho médio de exportações diminuiu. Em 2014 era de US\$3,77 e em 2019, foi para US\$2,93, o que evidencia que o valor pago pela tonelada está mais próximo entre os continentes, conforme observado no Gráfico 2, referente ao período de 2019, no qual as notas para a variável DEX estão mais próximas.

Pelo gráfico também é possível observar-se que a América do Norte permanece com o desempenho de exportação médio mais alto, bem como que América Central, África e Ásia mantêm-se com um desempenho mais baixo. A Oceania e a Europa ultrapassaram a América do Sul na comparação dos dois períodos.

Os resultados da análise fatorial para os dois períodos permitiram o agrupamento de recursos e capacidades associados à produção pecuária. Nos dois períodos, a produção de carne bovina em relação ao rebanho (PRO) foi selecionada: no período 1 (2009 a 2014), os abates em relação ao rebanho (ABT), e no período 2 (2014 a 2019), o peso médio de carcaças (PCA). A partir dessa análise, foi estabelecida uma primeira dimensão com potencial de interferir no desempenho de exportações de carne bovina, a RCPROD.



Faz-se relevante realizar a análise se os recursos e capacidades associados à produção pecuária (RCPROD) identificados possuem os quatro atributos de recursos conforme citados na literatura e caso possam ser considerados uma fonte de vantagem competitiva. Considera-se que os recursos devem ser valiosos, raros, imperfeitamente imitáveis e aptos a serem explorados devido à sua organização (BARNEY, 1991; BARNEY, 1995).

Tais recursos e capacidades associados à produtividade (RCPROD) podem ser considerados valiosos, pois exploram a oportunidade de utilizar os rebanhos existentes nos países a partir de uma boa relação do número de abates e de produção de carne bovina em função do tamanho do rebanho, bem como um bom peso médio de carcaças (OECD/FAO, 2020; HAYEK et al., 2018; LAZZARINI et al., 2015), o que também é raro no sentido de que só é viável possuir uma produção pecuária de grande porte em regiões específicas, as quais são difíceis de serem replicadas em outros locais que não apresentem recursos naturais favoráveis a essa atividade (LAZZARINI et al., 2015; MALAFAIA et al., 2007; MALAFAIA et al., 2014).

Pode-se considerar que o conhecimento, a experiência adquirida e o nível tecnológico relacionados à atividade de produção pecuária estão associados a condições históricas únicas e à complexidade social (PIGATTO et al., 2019; ALONSO et al., 2017), as quais podem ser consideradas razões de ser imperfeitamente imitável. Para realizar plenamente o potencial desses recursos, a cadeia produtiva de carne bovina de cada país precisa ser organizada de forma a conseguir explorá-los, portanto considera-se que o último atributo também esteja contemplado.

A partir de tais considerações, foi feita uma análise de cada um dos continentes e de alguns países exportadores que os compõem, de forma a comparar suas notas para cada uma das variáveis relacionadas à dimensão RCPD.

Na América do Norte, a maior região produtora, a produção de carne bovina deverá crescer 6% até 2030 (OECD, 2021). Conforme observado no Gráfico 2, referente ao período 2 (2014 a 2019), a América do Norte tem uma posição muito superior em relação ao peso médio de carcaças por continentes (PCA). Esse número subiu de 281,2 kg para 359,6 kg na comparação dos dois períodos. No período 1 (2009 a 2014), esse continente já apresentava o maior peso médio e teve uma variação ainda maior devido ao aumento do PCA apresentado pelo Canadá, que saiu de 291,9 kg para 351,3 kg. Os Estados Unidos já possuíam uma média elevada de 346,5 kg em 2014, que aumentou para 368 kg no período 2 (2014 a 2019).

Em relação à média de abates de bovinos sobre o rebanho nacional (ABT), conforme o Gráfico 2, referente ao período 1 (2009 a 2014), a América do Norte está entre as maiores notas.

Quando comparada a evolução entre os dois períodos, houve uma pequena diminuição de 0,32 para 0,31, embora a média de abates do continente permaneça alta.

A produção média de carne bovina em relação ao rebanho (PRO) da América do Norte está entre as maiores (Gráfico 2). No período 1 fica pouco abaixo da Europa, mas no período 2 é a mais alta, após um aumento de 91,3 para 111,39 toneladas por 1.000 cabeças.

Os três países que compõem a América do Norte – EUA, Canadá e México – estão entre os maiores exportadores mundiais de carne bovina. A produção pecuária dos EUA abrange uma ampla gama de zonas geográficas, ambientais e agroclimáticas, o que resulta no uso de muitos genótipos de gado diferentes, multiplicidade de insumos nutricionais, tipos e escalas de sistemas de produção (HERRING, 2014; DROUILLARD, 2018).

A eficiência e/ou a diminuição do custo de produção são o foco do país, o que é impulsionado pela tecnologia e possibilitado por meio da utilização de estratégias de manejo reprodutivo, tecnologias de melhoramento genético, compostos exógenos promotores de crescimento, vacinas, antibióticos e estratégias de processamento da ração (DROUILLARD, 2018).

No país, os sistemas de produção de carne bovina são cada vez mais dinâmicos e preparados para explorar novas oportunidades de mercado, por meio da alteração das práticas de produção para atender às demandas dos consumidores. Os produtores de carne bovina dos EUA têm um longo histórico de rápida adaptação às mudanças nos sinais do mercado em um esforço para capturar valor agregado, como programas de carne bovina com marca, os quais são relativamente comuns (DROUILLARD, 2018).

O segundo país mais relevante no continente é o Canadá, que exporta cerca de 45% de sua produção de carne bovina, sendo que seu maior importador é os EUA, responsável por mais de 70% (CANADIAN BEEF, 2020).

Os sistemas de produção de carne bovina no oeste do Canadá, onde há mais gado no país, são semelhantes aos do centro e oeste dos EUA. Tais empreendimentos são tipicamente fazendas que produzem bezerros para criação ou confinamento e grandes confinamentos para terminação de gado em dietas concentradas de alta energia (GREENWOOD, 2021). O país passa por problemas com a disponibilidade de alimentos para os animais devido à seca severa de 2021, bloqueios de caminhoneiros e lentidão logística, ainda reflexo da Covid-19 (RABOBANK, 2022).

A Europa é o continente que apresenta a maior relação de países exportadores de carne bovina. Nesse continente, destacam-se: Alemanha, Áustria, Bélgica, Croácia, Dinamarca,

Eslovênia, Espanha, Finlândia, França, Holanda, Irlanda, Itália, Letônia, Lituânia, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Tcheca, Rússia e Ucrânia.

Em relação ao peso médio de carcaças (PCA), a Europa apresenta um valor alto, ficando atrás somente da América do Norte (Gráfico 2). No período 1 (2009 a 2014), apresentava um PCA de 272,8 kg e no período 2 (2014 a 2019), de 270,2 kg. A média de abates (ABT) dos países também é alta e no período 1 foi a maior dentre os continentes. Entre os dois períodos a média teve uma diminuição de 0,36 para 0,33, embora permaneça alta. A produção média de carne bovina em relação ao rebanho (PRO) da Europa está entre as maiores. No período 1 foi a maior dentre os continentes, mas no período 2 apresentou uma diminuição, de 93,14, em 2014 para 86,40 toneladas por 1.000 cabeças, em 2019.

Estudos apontam que a produção de carne bovina no continente europeu deverá diminuir 5%, pois os estoques de vacas leiteiras, as quais respondem por aproximadamente dois terços da oferta de carne bovina, diminuirão em razão de ganhos de produtividade no setor leiteiro (GREENWOOD, 2021; OECD, 2021). De acordo com essa tendência, de forma geral, a produção de carne bovina na Europa diminuiu entre 2021 e 2022, como se deu na Alemanha e na França, mas com alguns aumentos em outros países, tais quais Irlanda, Espanha, Polônia e Holanda (RABOBANK, 2022). Além disso, a rentabilidade do setor está mais baixa, existe uma maior concorrência nos mercados de exportação e diminuição da demanda interna (OECD, 2021).

Como a produção de carne bovina será menor do que o consumo, as importações de carne bovina devem aumentar lentamente até 2031, após a diminuição dos efeitos das medidas de bloqueio do COVID-19 e do Brexit, mas devem permanecer abaixo do nível de 2019, devido à alta demanda fora da UE (EUROPEAN COMMISSION, 2021). Um grande desafio para o setor de carne bovina na Europa é sua heterogeneidade entre os países em termos de distribuição de gado, tamanho de fazendas, preço, custo, rentabilidade econômica, renda dos agricultores e práticas de pecuária (HOCQUETTE et al., 2018).

A Europa possui uma gama diversificada de sistemas de produção de carne bovina, os quais dependem de fatores como regiões agroclimáticas amplamente variadas, escala de produção de laticínios dentro das regiões e requisitos do mercado (GREENWOOD, 2021).

Em comparação com outras indústrias de pecuária de corte altamente desenvolvidas em todo o mundo, o custo da produção de carne bovina na UE e em outros países europeus pode ser alto e dentro da UE pode ser subsidiado. No entanto, a alta proporção de carne bovina de rebanhos leiteiros faz com que a produção de carne bovina da Europa e da UE esteja entre as

mais eficientes (BULECA et al., 2018; HOCQUETTE et al., 2018). Por outro lado, o mercado europeu de carne bovina é enfraquecido, pois o mercado mundial é dominado por quatro grandes exportadores (Austrália, Índia, Brasil e Estados Unidos), altamente competitivos em termos de custos (HOCQUETTE et al., 2018).

Na Oceania, representada pelos países exportadores Austrália e Nova Zelândia, a média de abates (ABT) é alta (Gráfico 2) e no período 2 (2014 a 2019) foi a maior entre os continentes. Entre os dois períodos, a média teve aumento de 0,34 para 0,39. Sua produção média de carne bovina em relação ao rebanho (PRO) está entre as maiores e fica atrás somente da América do Norte e da Europa. Apresentou um aumento entre os períodos, de 69,75 para 76,71 toneladas por 1.000 cabeças. O peso médio de carcaças (PCA) apresenta um valor intermediário em relação aos demais continentes, no período 1 foi de 210,7 kg e no período 2, de 208,1 kg, o que deixa o continente em situação superior somente aos países exportadores da América Central e Ásia. Iniciativas para o aumento do peso médio de carcaças estão sendo tomadas no país, as quais têm sido impulsionadas por condições climáticas favoráveis e alto número de animais em sistemas intensivos (RABOBANK, 2022).

Na Austrália, maior exportadora do continente, a oferta de carne bovina permanecerá reduzida, pois a produção de pastagens acima da média incentivou os pecuaristas a aumentarem seus estoques de gado, uma mudança significativa em relação às condições de seca que prevaleceram nos últimos anos. Espera-se uma recuperação gradual da produção, mas a reconstrução do rebanho deve levar vários anos (OECD, 2021). Existem riscos associados a questões sanitárias devido a doenças que podem proliferar-se a partir da Indonésia, que é um país próximo (RABOBANK, 2022).

O país apresenta sistemas de produção diversificados. Sua região Norte tem uma estação úmida distinta que coincide com os meses mais quentes e uma estação seca prolongada durante os meses mais frios. A região Sul tem um clima com precipitação predominante durante os meses mais frios e uma estação seca distinta nos meses mais quentes. Os sistemas de produção de carne bovina do Norte são caracterizados por propriedades maiores, voltadas a um maior volume e a uma carne mais magra, de menor valor, ou gado vivo para exportação, enquanto no Sul é realizada uma produção voltada a uma carne de maior valor, para consumo interno ou exportação (CAMPBELL et al., 2014; GREENWOOD, 2021).

A América do Sul é representada pelos principais exportadores: Brasil, Argentina, Uruguai, Paraguai, Chile e Colômbia. Em relação à média de abates de bovinos (ABT), o continente apresenta um valor baixo comparado aos demais (Gráfico 2), mas apresentou um

aumento entre os dois períodos, de 0,18 para 0,20. A produção média (PRO) nos dois períodos também foi baixa em relação aos outros continentes. No período 1 (2009 a 2014) foi de 41,92 toneladas por 1.000 cabeças, superior somente à África e Ásia e, no período 2 (2014 a 2019), de 47,92, acima apenas da América Central. O peso médio de carcaças (PCA), apresenta um valor intermediário em relação aos demais continentes. No período 1 foi de 233,3 kg e no período 2, de 241,6 kg, o que deixa o continente em situação superior somente aos países exportadores da América Central, Ásia e Oceania.

No continente sul-americano, destaca-se a produção da pecuária de corte brasileira, maior país exportador em quantidade de carne bovina, que passou por uma modernização tecnológica em seus sistemas de produção e organização, o que resultou em maior produtividade, melhor qualidade da carne e maior competitividade. Esse cenário deveu-se às condições climáticas favoráveis do país, disponibilidade de terras a preços baixos, oferta de mão-de-obra adequada e tecnologia de produção adaptada a um país tropical (MALAFAIA et al., 2021). Como exemplos de soluções tecnológicas adotadas no país, podem ser destacadas a introdução de novas forrageiras, melhoramento genético animal, ampliação de cuidados sanitários, práticas de manejo animal e de pastagens e sistemas integrados de produção.

O modelo de produção pecuária no Brasil tem priorizado tecnologias que economizam o uso de áreas, por meio de melhor desempenho técnico e econômico (MARTHA et al., 2012).

No cenário futuro de exportações, o Brasil continuará sofrendo pressões de países concorrentes com alta produção, como Austrália e EUA, e necessitará passar por melhorias em sua produtividade e infraestrutura logística. Existe uma alta probabilidade de que o consumo interno de carne bovina no país passe a representar menos de 50% do total do volume produzido, ante cerca de 80% da produção atual, o que deverá ocorrer porque o Brasil tende a ser o grande abastecedor de carne bovina para a crescente demanda mundial (EMBRAPA GADO DE CORTE, 2020).

No continente africano, os principais países exportadores são África do Sul, Botsuana e Namíbia. Em relação à média de abates de bovinos (ABT), o continente apresenta um valor baixo, comparado aos demais (Gráfico 2), mas apresentou um aumento considerável entre os dois períodos, de 0,12 para 0,29, deixando-o próximo aos níveis de países sul-americanos. Destacam-se as médias de abate de África do Sul (0,26 no período 2) e Botsuana (0,12 no período 2).

A produção média (PRO) nos dois períodos foi entre as mais baixas em relação aos outros continentes. No período 1 (2009 a 2014) a produção foi de 31,95 toneladas por 1.000

cabeças, a menor dentre os continentes, e no período 2 (2014 a 2019), de 50,45, acima da América Central e da América do Sul. O peso médio de carcaças (PCA) apresenta um valor entre intermediário e alto em relação aos demais continentes. No período 1 foi de 251,5 kg e no período 2, de 248,1 kg, o que deixa o continente em situação inferior somente à dos países exportadores da América do Norte e Europa.

A África Subsaariana está projetada para ter a taxa de crescimento mais forte em termos de produção de carne bovina, de 15% até 2030, devido ao alto crescimento populacional. Nas principais regiões produtoras e exportadoras do continente, o crescimento será mais modesto (OECD, 2021).

A produção de carne bovina na África Subsaariana pode ser considerada tradicional, a qual inclui sistemas de produção pastoril, agropastoril e mista, e não tradicional, que inclui propriedades de gado de corte e fazendas leiteiras. Há uma gama diversificada de raças e os sistemas tradicionais são caracterizados por baixas taxas de parto, alta mortalidade de bezerros e baixa produção de leite, o que resulta em baixa eficiência de produção e oferta limitada de carne bovina, característica consistente em todas as zonas agropastoris (GREENWOOD, 2021; OTTE et al., 2002). Quantidades relativamente pequenas de carne bovina são exportadas de alguns países africanos, o que inclui África do Sul, Botsuana e Namíbia, embora as restrições sanitárias limitem o acesso ao mercado de exportação (GREENWOOD, 2021).

O continente asiático tem entre seus principais países exportadores Índia, Emirados Árabes Unidos, Paquistão e Quirquístão.

Em relação à média de abates de bovinos (ABT), esta apresentava um valor baixo comparado aos demais no período 1 (Gráfico 2), mas teve um aumento considerável no período 2, de 0,19 para 0,30, deixando-o próximo aos níveis da América do Norte e Europa.

A produção média (PRO) também aumentou significativamente nos dois períodos, o que deixou a Ásia em uma posição intermediária no período 2 (2014 a 2019), vez que aumentou de 33,10 toneladas por 1.000 cabeças no período 1 para 65,23 no período 2, acima da América Central, América do Sul e África. O peso médio de carcaças (PCA) apresenta o valor mais baixo em relação aos demais continentes: no período 1 foi de 157,9 kg e no período 2, de 160,2 kg.

Na Índia, a produção de carne bovina deverá cair 33% até 2030, em razão de reformas nos regulamentos de transporte e coleta de animais que afetam o bem-estar destes (OECD, 2021).

A produção de carne bovina e de búfalo na Índia é principalmente um subproduto da indústria de laticínios e de uso de animais de tração. As cadeias de fornecimento de carne são pouco desenvolvidas em comparação com outros grandes países produtores (KOCHEWAD et al., 2017).

A América Central tem entre os principais países exportadores a Costa Rica e a Nicarágua. Em relação à média de abates de bovinos (ABT), o continente apresenta um valor baixo quando comparado aos demais (Gráfico 2), pois apresentou uma diminuição entre os dois períodos, de 0,25 para 0,20, deixando-o próximo aos níveis de países sul-americanos e africanos.

A produção média (PRO) no período 2 (2014 a 2019) foi a mais baixa em relação aos outros continentes. No período 1, foi de 49,46 toneladas por 1.000 cabeças, e no período 2, de 42,06. O peso médio de carcaças (PCA) apresenta um valor baixo em relação aos demais continentes: no período 1 foi de 189,7 kg e no período 2, de 199,4 kg, o que deixa o continente em situação superior somente à dos países exportadores da Ásia.

Os 12 pilares de competitividade, conforme a teoria VCN, podem ser agrupados em três categorias relacionadas aos estágios de desenvolvimento dos países (SALA-I-MARTIN et al., 2007). Ao serem realizadas as análises fatoriais para os dois períodos, as variáveis relacionadas aos pilares de competitividades dos países mantiveram-se relacionadas a um mesmo fator, portanto foi criada uma única dimensão, chamada “Competitividade de Países” (CP).

Ao observar o Gráfico 2 em relação aos dois períodos, pode-se verificar que os continentes América do Norte, Oceania e Europa apresentaram as melhores notas referentes aos pilares de competitividade dos países. Observa-se também que as diferenças entre as notas estavam maiores no período 1 (2009 a 2014) do que no período 2 (2014 a 2019).

Nos dois períodos analisados, três pilares fizeram parte da dimensão CP: P1IN - Bom funcionamento de instituições públicas e privadas; P8FI - Sofisticação do mercado financeiro; e P11N - Sofisticação nos negócios.

O pilar 1 refere-se ao bom funcionamento de instituições públicas e privadas (P1IN): trata do ambiente institucional no qual indivíduos, empresas e governos interagem para gerar renda e riqueza na economia. Relaciona-se à segurança jurídica relacionada às transações e ao direito de propriedade; à interferência do governo, como excesso de regulamentação, corrupção, desonestidade em contratos públicos, falta de transparência e confiabilidade; e às instituições privadas, que precisam atuar honestamente, com transparência, uso de padrões,

auditorias e práticas contábeis que garantam o acesso à informação em tempo hábil (SALA-I-MARTIN et al., 2007).

Nos dois períodos foi observada uma grande diferença entre os países dos continentes em relação ao pilar 1. No período 1 (2009 a 2014) os continentes Oceania, Europa, América do Norte e África tinham notas superiores à Ásia, América do Sul e América Central. Em relação ao período 2 (2014 a 2019) a maior mudança ocorreu para a Ásia, que aumentou seu desempenho comparativamente aos demais continentes e ficou mais próxima dos países mais bem avaliados.

O pilar 8 (P8FI) diz respeito à existência de um setor financeiro eficiente, que aloca os recursos dos cidadãos de uma nação para o uso mais produtivo, que será o investimento empresarial. Portanto, as economias exigem mercados financeiros sofisticados, que possam disponibilizar capital para investimentos do setor privado de fontes como empréstimos bancários, bolsas de valores bem regulamentadas e capital de risco (SALA-I-MARTIN et al., 2007).

No período 1 (2009 a 2014) os continentes Oceania, América do Norte, África e Europa tinham desempenho superior a América do Sul e à América Central em relação ao pilar 8 (P8FI). A Ásia ocupava uma posição intermediária. No período 2 (2014 a 2019), Oceania e América do Norte permaneceram com um desempenho superior, mas os demais continentes apresentaram um desempenho muito próximo entre eles.

A sofisticação nos negócios (P11N) trata da qualidade: das redes de negócios gerais de um país e das operações e estratégias de empresas individuais. A eficiência aumenta quando empresas e fornecedores estão interligados em grupos geograficamente próximos, o que traz mais oportunidades de inovação, bem como redução de barreiras à entrada de novas empresas (SALA-I-MARTIN et al., 2007).

No período 1 (2009 a 2014), América do Norte, Europa e Oceania tinham um desempenho superior à África, Ásia, América do Sul e América Central em relação ao pilar 11 (P11N). Já no período 2 (2014 a 2019), a Ásia se aproximou mais dos continentes de desempenho superior e os demais mantiveram-se em posições próximas às do período 1.

No período 1 mais dois pilares fizeram parte da dimensão CP: P5EN - Ensino superior e formação e P12I – Inovação.

O pilar 5 (P5EN) considera que o ensino superior e a formação de qualidade são cruciais para os países que desejam ter um desempenho superior, além de produtos e processos produtivos simples (SALA-I-MARTIN et al., 2007). No período 1, Oceania, América do Norte

e Europa apresentaram desempenho superior no pilar 5 (P5EN) em relação aos demais continentes.

O pilar 12 (P12I) trata da importância da inovação, a qual, para existir, requer um ambiente propício, apoiado pelos setores público e privado, com investimento suficiente em pesquisa e desenvolvimento, especialmente por instituições privadas de pesquisa científica de alta qualidade, colaboração em pesquisa entre universidades e indústria e proteção da propriedade intelectual (SALA-I-MARTIN et al., 2007). No período 1, América do Norte, Europa e Oceania apresentaram desempenho superior aos demais continentes em relação ao pilar 12 (P12I).

No período 2 (2014 a 2019) outros dois pilares fizeram parte da dimensão CP: P6MB - Mercados de bens eficientes e P7MT - Mercado de trabalho eficiente.

Os países com mercados de bens eficientes, pilar 6 (P6MB), estão posicionados para produzir a combinação certa de produtos e serviços, dadas as condições de oferta e demanda, de forma que esses bens possam ser comercializados com mais eficiência na economia. A concorrência saudável no mercado, doméstico e externo, é importante para impulsionar a eficiência e, portanto, a produtividade dos negócios, o que garante que as empresas mais eficientes sobrevivam (SALA-I-MARTIN et al., 2007). No período 2, América do Norte e Oceania apresentaram desempenho superior no pilar 6 (P6MB); Europa, Ásia e África, desempenho intermediário; e América do Sul e América Central, desempenho inferior.

O mercado eficiente de trabalho, pilar 7 (P7MT), pressupõe que a eficiência e a flexibilidade do mercado de trabalho são fundamentais para garantir que os trabalhadores sejam alocados para seu uso mais eficiente na economia. Deve existir flexibilidade para transferir os trabalhadores de uma atividade econômica para outra rapidamente e permitir flutuações salariais sem muita perturbação social, além da relação entre esforços e incentivos e a equidade de gênero (SALA-I-MARTIN et al., 2007). No período 2 (2014 a 2019), América do Norte e Oceania apresentaram um desempenho superior em relação ao pilar 7 (P7MT) e a Europa, um desempenho intermediário, seguidos pelos demais continentes, tendo a América do Sul apresentado o menor desempenho.

O Quadro 8 sintetiza as características de produção da carne bovina de países de continentes diferentes conforme apresentado neste tópico, além de evidenciar as notas nas variáveis relacionadas a recursos e capacidades, bem como à competitividade dos países, as quais foram convertidas em conceitos para facilitar a comparação.

Quadro 8 – Características e indicadores por países exportadores de diferentes continentes.

<b>Características</b>	<b>EUA</b>	<b>Europa</b>	<b>Austrália</b>	<b>Brasil</b>	<b>África do Sul</b>	<b>Índia</b>
<b>Tamanho dos rebanhos</b>	Grande	Pequeno e médio	Grande e médio	Médio	-	Pequeno
<b>Foco da produção</b>	Carne bovina	Misto / carne bovina	Carne bovina / misto	Carne bovina	-	Misto
<b>Sistema de produção (principal)</b>	Alimentado com grãos	Misto	Alimentado a pasto	Alimentado a pasto	Alimentado a pasto	-
<b>Origem das raças</b>	Carne bovina	Leiteira	Carne bovina	Carne bovina	Variadas	Misto
<b>Produção média (PRO)</b>	Alta	Alta	Média	Média	Média	Muito baixa
<b>Média de abates de bovinos (ABT)</b>	Alta	Alta	Alta	Baixa	Baixa	Baixa
<b>Peso médio de carcaças (PCA)</b>	Alto	Alto	Médio	Médio	Médio-alto	Baixa
<b>Funcionamento de instituições públicas (P1IN)</b>	Bom	Bom	Bom	Ruim	Médio	Médio
<b>Ensino superior e formação (P5EN)</b>	Bom	Bom	Bom	Médio	Médio	Médio
<b>Mercado de bens eficiente (P6MB)</b>	Bom	Médio	Bom	Ruim	Médio	Médio
<b>Mercado de trabalho eficiente (P7MT)</b>	Bom	Médio	Bom	Ruim	Ruim	Ruim
<b>Setor financeiro eficiente (P8FI)</b>	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom
<b>Sofisticação nos negócios (P11N)</b>	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom
<b>Inovação (P12I)</b>	Bom	Bom	Bom	Médio	Médio	Médio

Fonte: MALAU-ADULI et al. (2014) e dados da pesquisa.

#### 4.3. ANÁLISE DOS MODELOS ESTRUTURAIS

Para esta tese, os modelos de caminhos foram elaborados a partir da teoria estudada e do modelo teórico de pesquisa e hipóteses exposto (tópico 2.5), bem como das análises descritivas e fatoriais realizadas para os dois períodos nas seções anteriores.

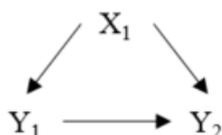
Na Figura 15 são representadas as relações causais entre as dimensões/constructos que são as variáveis endógenas e exógenas do estudo, assim como o diagrama de caminhos em formato de equações estruturais.

Figura 15 – Relações causais entre variáveis e diagrama de caminhos representado em equações estruturais.

##### Relações causais

Variáveis independentes	→	Variáveis dependentes
$X_1$	→	$Y_1$
$X_1, Y_1$	→	$Y_2$

##### Diagrama de caminhos



##### Diagrama de caminhos representado em equações estruturais

Variáveis endógenas	=	Variáveis exógenas	+	Variáveis endógenas	+	Erro
$Y_1$	=	$b_1X_1$			+	$e_1$
$Y_2$	=	$b_2X_1$	+	$b_3Y_1$	+	$e_2$

Onde:  $Y_1 = \text{RCPROD}$

$Y_2 = \text{DEX}$

$X_1 = \text{CP}$

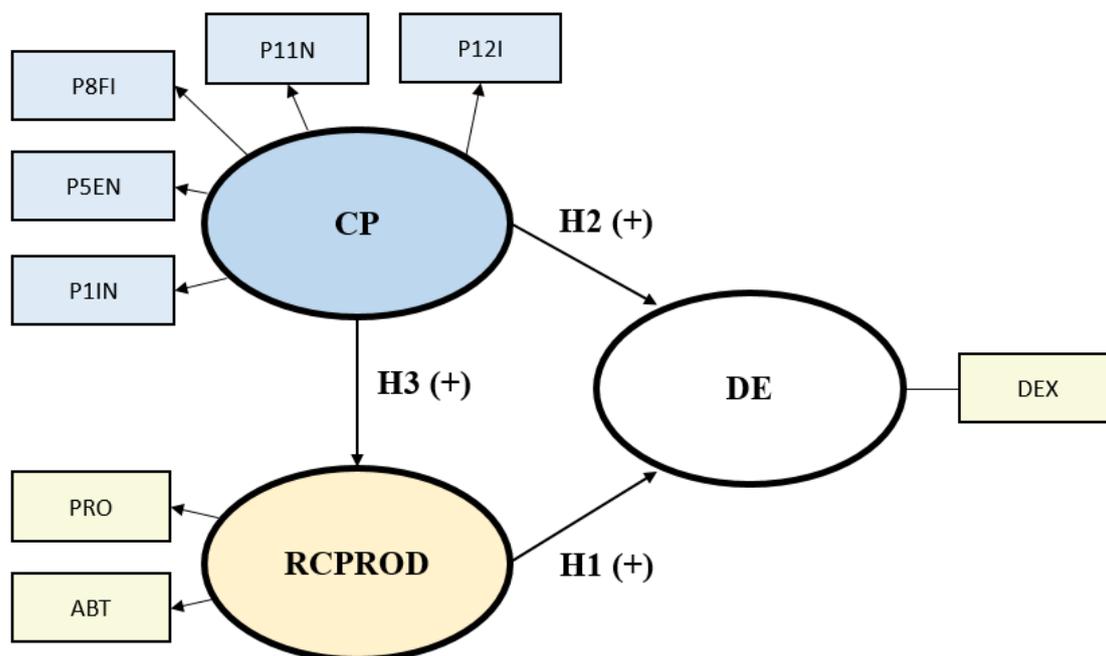
Fonte: elaborado pelo autor, conforme Hair Jr. et al. (2005).

### 4.3.1. Análise do modelo estrutural: período 1 (2009 a 2014)

#### 4.3.1.1. Modelos de caminhos

O modelo de caminhos é um diagrama que conecta variáveis/constructos com base em teoria e lógica para exibir visualmente as hipóteses que serão testadas (HAIR JR. et al., 2017). Para o período 1 (2009 a 2014), o modelo de caminhos é apresentado na Figura 16.

Figura 16 – Modelo de caminhos especificado para o período 1 (2009 a 2014).



Fonte: elaborado pelo autor.

O algoritmo PLS-SEM baseia-se em scores de variáveis latentes padronizadas, portanto todos os indicadores seguiram a padronização z, na qual cada indicador tem média 0 e variância 1 (HAIR JR. et al., 2017).

Em relação ao modelo estrutural, foram definidos três constructos, os quais estão representados pelas formas ovais: DE – Desempenho de exportação; CP - Competitividade de países; e RCPROD - Recurso e Capacidade associado à Produtividade.

O constructo CP é considerado uma variável latente exógena, pois tem somente o papel de variável independente. O constructo DE é considerado uma variável latente endógena, por ser uma variável dependente das demais (CP e RCPROD). E o constructo RCPROD é

considerado uma variável latente endógena, pois assume dois papéis, é dependente em relação à CP e independente na relação com DE.

As ligações causais que demonstram os relacionamentos preditivos estão demonstradas pelos sentidos das flechas entre os constructos. CP e RCPROD têm um potencial efeito preditivo de DE e RCPROD tem um potencial efeito indireto, mediador, entre CP e DE e, nesse caso, é considerada uma variável interveniente que opera recebendo os “inputs” de um constructo exógeno (CP) e os traduz em um “output”, que é o construto endógeno (DE).

Em relação ao modelo de mensuração, que representa as relações entre os constructos e suas variáveis indicadoras correspondentes, a Figura 16 traz representadas dentro de formas retangulares as variáveis indicadoras de cada construto, as quais foram definidas conforme base teórica e selecionadas a partir das análises descritiva e fatorial.

Para a determinação se o relacionamento entre as variáveis indicadoras e a variável latente é reflexivo ou formativo foi utilizada a Análise de Confirmação Tetrad (CTA), desenvolvida por Gudergan et al. (2008), para o constructo CP que atende a exigência de possuir pelo menos 4 indicadores associados. A configuração do software SmartPLS 3.0 e os critérios utilizados para o cálculo foram os propostos por Wong (2019). O resultado da CTA indicou que a relação das variáveis indicadoras com o constructo é reflexiva.

O constructo RCPROD também foi considerado reflexivo a partir da análise de critérios propostos por Hair Jr. (2017), pois considera-se que a prioridade causal ocorre do constructo RCPROD para os indicadores; o constructo RCPROD é uma característica que explica os indicadores e não uma combinação dos indicadores; e os indicadores representam consequências do constructo RCPROD.

No caso do constructo DE, como possui uma única variável indicadora para sua mensuração, a relação entre o constructo e o indicador é não direcionada.

#### *4.3.1.2. Avaliação do modelo de mensuração reflexiva*

As métricas de modelo de medição mais importantes para a PLS-SEM são confiabilidade, validade convergente e validade discriminante (HAIR JR. et al., 2017).

Antes de iniciar as análises foi realizada a checagem de conversão do algoritmo, a qual foi alcançada após sete iterações.

A síntese dos resultados e dos critérios avaliados está apresentada no Quadro 9.

Quadro 9 – Síntese dos resultados do modelo de mensuração reflexiva do período 1 (2009 a 2014)

Constructo (variável latente)	Indicadores	Validade convergente			Confiabilidade da consistência interna		Validade discriminante
		Cargas	Confiab. do indicador	VME	Alfa de Cronbach	Confiab. composta	Intervalo de confiança HTMT não inclui 1
		>0,70	>0,50	>0,50	0,60 – 0,95	0,60 - 0,95	
<b>CP</b>	<b>P1IN</b>	0,861	0,741	0,804	0,944	0,953	Sim
	<b>P5EN</b>	0,935	0,874				
	<b>P8FI</b>	0,732	0,536				
	<b>P11N</b>	0,955	0,912				
	<b>P12I</b>	0,976	0,953				
<b>RCPROD</b>	<b>ABT</b>	0,936	0,876	0,916	0,914	0,956	Sim
	<b>PRO</b>	0,978	0,956				
<b>DE</b>	<b>DEX</b>	-	-	-	-	-	Sim

Fonte: elaborado pelo autor.

Para avaliar a validade convergente dos constructos, foram consideradas as cargas externas dos indicadores e a variância média extraída (VME).

Todas as cargas externas dos constructos reflexivos CP e RCPROD estão acima do valor limite de 0,70, o que sugere níveis suficientes de confiabilidade do indicador (acima de 0,50). A menor carga externa dos indicadores do constructo CP foi de 0,732, e a menor do constructo RCPROD, de 0,936. As altas cargas externas sinalizam que os indicadores associados têm muito em comum, o que é capturado pelo constructo.

Os valores de VME de CP (0,804) e RCPROD (0,916) estão acima do nível mínimo exigido de 0,50, portanto os dois constructos têm altos níveis de validade convergente.

Os dois constructos reflexivos possuem altos níveis de confiabilidade de consistência interna, pois possuem valores de confiabilidade composta de 0,953 (CP) e 0,956 (RCPROD). O alfa de Cronbach, que fornece uma estimativa da confiabilidade com base nas intercorrelações das variáveis indicadoras observadas foi de 0,944 para CP e 0,914 para RCPROD. Ao analisar e avaliar a confiabilidade da consistência interna das medidas, a confiabilidade verdadeira geralmente fica entre o alfa de Cronbach, que representa o limite inferior, e a confiabilidade composta, que representa o limite superior (HAIR JR. et al, 2017).

A terceira métrica para o modelo de medição é a validade discriminante, que é a medida em que um constructo é verdadeiramente distinto de outros constructos por padrões empíricos. Isso implica em que um constructo é único e captura fenômenos não representados por outros constructos no modelo (HAIR JR. et al., 2017).

A abordagem HTMT (*heterotrait-monotrait ratio*) é uma estimativa da verdadeira correlação entre dois construtos, se eles fossem perfeitamente medidos (ou seja, se fossem

perfeitamente confiáveis). Essa correlação verdadeira também é chamada de correlação desatenuada. Quando é próxima a 1, indica falta de validade discriminante (HAIR JR. et al., 2017). Todos os valores de HTMT da amostra são inferiores ao valor limite mais conservador de 0,85.

Foram calculados os intervalos de confiança, que são os intervalos nos quais o valor real da população HTMT cairá, assumindo o nível de confiança de 95%, portanto um intervalo de confiança contendo o valor 1 indica falta de validade discriminante. Por outro lado, se o valor 1 estiver fora do intervalo, isso sugere que os dois construtos são empiricamente distintos (HAIR JR. et al., 2017). Os três intervalos de confiança calculados, conforme critérios estabelecidos por Hair Jr. et al. (2017) não contêm o valor 1, portanto não há problema de falta de validade discriminante.

#### 4.3.1.3. Avaliação do modelo estrutural

O modelo estrutural representa as teorias/conceitos estruturais subjacentes ao modelo de caminhos e a avaliação de seus resultados permite determinar a capacidade do modelo de prever um constructo (HAIR JR. et al., 2017).

Os principais critérios para avaliar o modelo estrutural no PLS-SEM são a significância dos coeficientes de caminho, o nível dos valores de  $R^2$ , o tamanho do efeito  $f^2$ , a relevância preditiva  $Q^2$  e o tamanho do efeito  $q^2$  (HAIR JR. et al., 2017).

Inicialmente foi analisada a possibilidade de colinearidade entre os constructos. Todos os valores de VIF (*variance inflation factor*) ficaram abaixo do limite de 5, portanto, a colinearidade entre os construtos preditores não é uma questão crítica no modelo estrutural e pode-se continuar o exame dos resultados.

A medida mais utilizada para avaliar o modelo estrutural é o coeficiente de determinação (valor  $R^2$ ). O coeficiente representa os efeitos combinados das variáveis latentes exógenas sobre a variável latente endógena, ou seja, representa a quantidade de variância nos construtos endógenos explicada por todos os construtos exógenos ligados a ele. O valor de  $R^2$  varia de 0 a 1, com níveis mais altos indicando maior precisão preditiva (HAIR JR. et al., 2017).

O  $R^2$  é a correlação quadrada dos valores reais e previstos e inclui todos os dados que foram usados para a estimativa do modelo para julgar seu poder preditivo. Sendo assim, é considerada uma medida do poder preditivo dentro da amostra (SARSTEDT et al, 2014).

Como referência, para uma amostra de tamanho 17, com o número máximo de cinco flechas apontadas para um constructo, o  $R^2$  mínimo para um nível de significância de 10% dever ser de 0,50, e para uma amostra de tamanho 37 e o mesmo número de flechas, o  $R^2$  mínimo para o mesmo nível de significância deve ser de 0,25 (HAIR JR. et al., 2017).

Com base em tais parâmetros, pode-se considerar que os valores de  $R^2$  de DE (0,231) e RCPROD (0,309) calculados para o modelo do período 1 (2009 a 2014), que possui um tamanho de amostra de 30, são considerados entre fraco e moderado.

Foi avaliado o tamanho do efeito  $f^2$ , que consiste na mudança no valor de  $R^2$  quando um construto exógeno especificado é omitido do modelo, o que mostra se o construto omitido tem um impacto substantivo nos construtos endógenos (HAIR JR. et al., 2017). Os valores de  $f^2$  mostraram que CP tem um efeito médio de 0,149 em DE e alto em RCPROD de 0,447. RCPROD não tem efeito em DE (0,012).

Após executar o algoritmo PLS-SEM, foram obtidas estimativas para as relações do modelo estrutural (os coeficientes de caminho), que representam as relações hipotéticas entre os construtos. Os coeficientes de caminho têm valores padronizados aproximados entre  $-1$  e  $+1$ . Para saber se um coeficiente é significativo é necessário avaliar seu erro padrão, o que é obtido por meio de *bootstrapping*.

O erro padrão de *bootstrap* permite calcular os valores empíricos de  $t$  e os valores de  $p$  para todos os coeficientes do caminho estrutural. Quando um valor  $t$  empírico é maior que o valor crítico, concluímos que o coeficiente é estatisticamente significativo em uma certa probabilidade de erro (o nível de significância). Nesta tese foi utilizado o valor crítico para teste bicaudal de 1,96 (nível de significância = 5%). Ao assumir um nível de significância de 5%, o valor de  $p$  deve ser menor que 0,05 para concluir-se que a relação considerada é significativa ao nível de 5% (HAIR JR. et al., 2017).

O intervalo de confiança de *bootstrap* também foi calculado e permite testar se um coeficiente de caminho é significativamente diferente de zero. Fornece informações sobre a estabilidade do coeficiente estimado, oferecendo uma faixa de valores populacionais plausíveis para o parâmetro dependente da variação dos dados e do tamanho da amostra. O intervalo de confiança do *bootstrap* é baseado em erros padrão derivados do *bootstrap* e especifica o intervalo no qual o parâmetro da população verdadeira cairá assumindo o nível de confiança de 95%. Se um intervalo de confiança para um coeficiente de caminho estimado não incluir zero, a hipótese de que o caminho é igual a zero é rejeitada e assumimos um efeito significativo (HAIR JR. et al., 2017).

O Quadro 10 apresenta os resultados do teste de significância dos coeficientes do modelo estrutural de caminhos referente ao período 1 (2009 a 2014). Observa-se que somente o coeficiente de caminho da relação entre CP e RCPROD é significativo ao nível de 5%, o que também é evidenciado pelo intervalo de confiança, que não inclui o zero.

Quadro 10 – Resultados do teste de significância dos coeficientes do modelo estrutural de caminhos referente ao período 1 (2009 a 2014).

	<b>Coefficientes de caminho</b>	<b>p-valor</b>	<b>Intervalos de confiança (95%)</b>
CP → DE	0,408	0,097	[-0,277, 0,742]
CP → RCPROD	0,556	0*	[0,314, 0,736]
RCPROD → DE	0,113	0,600	[-0,229, 0,604]

Fonte: elaborado pelo autor. \*Significância (p-valor<0,05)

Também foi avaliado o efeito indireto por meio de um construto mediador, além da soma dos efeitos diretos e indiretos, que é o efeito total. A interpretação dos efeitos totais é particularmente útil em estudos destinados a explorar o impacto diferencial de vários construtos de direcionamento em um construto de critério, por meio de uma ou mais variáveis mediadoras (HAIR JR. et al., 2017).

O efeito indireto entre os constructos CP e DE mediado pelo constructo RCPROD não é significativo (Quadro 11). O efeito direto entre CP e DE é um pouco aumentado por RCPROD, pois parte de 0,408 na relação direta e chega a 0,470 com o efeito total, que é significativo (Quadro 12). Nesse caso, considera-se que não há mediação, pois os efeitos direto e indireto não são significativos (ZHAO et al., 2010). Esses resultados são semelhantes aos encontrados para o modelo referente ao período de 2019.

Quadro 11 – Resultados do teste de significância dos efeitos direto e indireto entre CP e DE referente ao período 1 (2009 a 2014).

	<b>Efeito direto</b>	<b>p-valor</b>	<b>Intervalo de confiança (95%)</b>	<b>Efeito indireto</b>	<b>p-valor</b>	<b>Intervalo de confiança (95%)</b>
CP → DE	0,408	0,097	[-0,277, 0,742]	0,062	0,694	[-0,119, 0,578]

Fonte: elaborado pelo autor. \*Significância (p-valor<0,05)

Quadro 12 – Resultados do teste de significância dos efeitos totais referente ao período 1 (2009 a 2014).

	<b>Efeitos totais</b>	<b>p-valor</b>	<b>Intervalos de confiança (95%)</b>
CP → DE	0,470	0,003*	[0,144, 0,774]
CP → RCPROD	0,556	0*	[0,376, 0,796]
RCPROD → DE	0,113	0,600	[-0,203, 0,696]

Fonte: elaborado pelo autor. \*Significância (p-valor<0,05)

No modelo estrutural, valores de  $Q^2$  maiores que zero para uma variável latente endógena reflexiva específica indicam a relevância preditiva do modelo de caminho para um determinado construto dependente. O valor  $Q^2$  é obtido usando o procedimento *blindfolding* para uma distância de omissão especificada D (HAIR JR. et al., 2017). A distância D escolhida foi de 7, pois é indicado um número entre 5 e 10, que, ao se dividir o tamanho da amostra por ele, não dê um número inteiro. Os valores finais  $Q^2$  em relação a cada construto endógeno para o modelo do período de 2014 estão acima de 0, para DE (0,075) e RCPROD (0,240). Esses resultados fornecem suporte para a relevância preditiva do modelo em relação às variáveis latentes endógenas.

O impacto relativo da relevância preditiva pode ser comparado por meio da medida ao tamanho do efeito  $q^2$  (HAIR JR. et al., 2017). Para o modelo referente ao período de 2014 o efeito  $q^2$  de CP no construto DE foi de - 0,195, o que evidencia que CP não tem relevância preditiva para o construto endógeno DE. Para RCPROD em relação a DE, o efeito  $q^2$  foi de 0,104, o que demonstra que RCPROD tem relevância preditiva entre pequena e média para o construto endógeno DE.

#### **4.3.2. Análise do modelo estrutural: período 2 (2014 a 2019)**

##### *4.3.2.1. Modelo de caminhos*

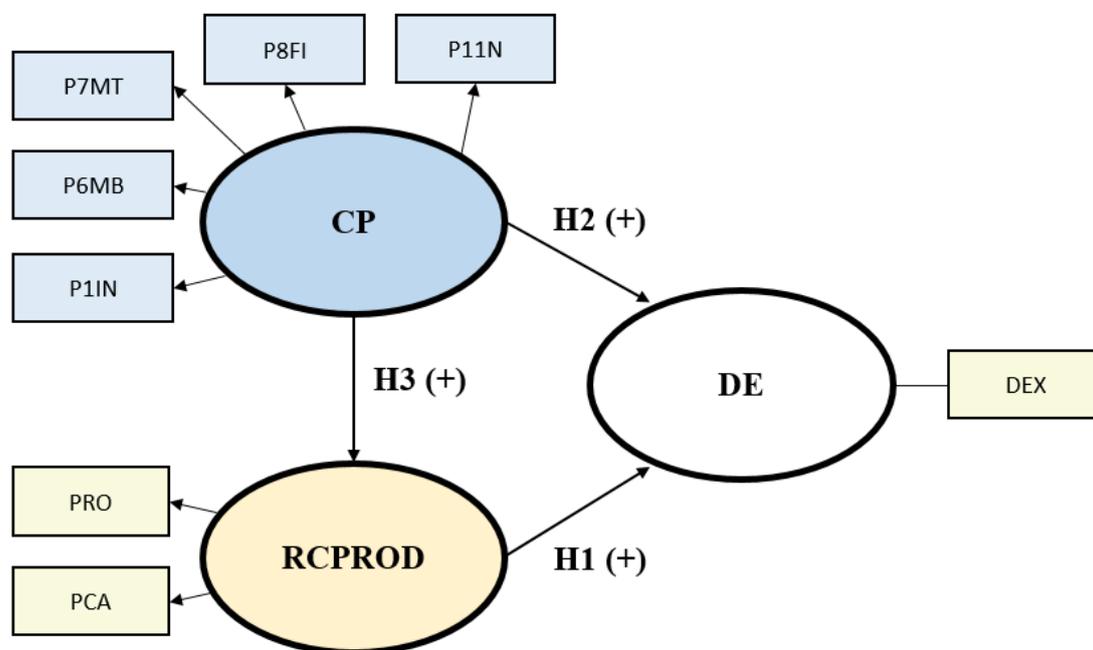
O modelo de caminhos proposto para o período 2 (2014 a 2019) é apresentado na Figura 17. Em relação ao modelo estrutural, foram definidos três constructos, os quais estão representados pelas formas ovais: DE – Desempenho de exportação; CP - Competividade de países; e RCPROD - Recursos e Capacidades associados à Produtividade.

O construto CP é considerado uma variável latente exógena, pois tem somente o papel de variável independente. O construto DE é considerado uma variável latente endógena, por ser uma variável dependente das demais (CP e RCPROD). E o construto RCPROD é considerado variável latente endógena, pois assume dois papéis, é dependente em relação à CP e independente na relação com DE.

As ligações causais que demonstram os relacionamentos preditivos estão demonstradas pelos sentidos das flechas entre os constructos: CP e RCPROD têm um potencial efeito preditivo de DE e RCPROD tem um potencial efeito indireto, mediador, entre CP e DE e, nesse

caso, é considerada uma variável interveniente que opera recebendo os “inputs” de um constructo exógeno (CP) e os traduz em um “output”, que é um construto endógeno (DE).

Figura 17 – Modelo de caminhos especificado para o período 2 (2014 a 2019)



Fonte: elaborado pelo autor.

Em relação ao modelo de mensuração, que representa as relações entre os constructos e suas variáveis indicadoras correspondentes, a Figura 17 traz representadas dentro de formas retangulares as variáveis indicadoras de cada constructo, as quais foram definidas conforme base teórica e selecionadas a partir das análises descritiva e fatorial.

Para a determinação se o relacionamento entre as variáveis indicadoras e a variável latente é reflexivo ou formativo foi utilizada a Análise de Confirmação Tetrad (CTA), desenvolvida por Gudergan et al. (2008), para o constructo CP que atende a exigência de possuir pelo menos 4 indicadores associados. A configuração do software SmartPLS 3.0 e os critérios utilizados para o cálculo foram os propostos por Wong (2019). O resultado da CTA indicou que a relação das variáveis indicadoras com o constructo é reflexiva.

O constructo RCPROD também foi considerado reflexivo a partir da análise de critérios propostos por Hair Jr. et al. (2017), pois considera-se que a prioridade causal ocorre do constructo RCPROD para os indicadores; o constructo RCPROD é uma característica que explica os indicadores e não uma combinação dos indicadores; e os indicadores representam consequências do constructo RCPROD.

No caso do constructo DE, como possui uma única variável indicadora para sua mensuração, a relação entre o constructo e seus indicadores é não direcionada.

#### 4.3.2.2. Avaliação do modelo de mensuração reflexiva

Antes de iniciar-se as análises, foi realizada a checagem de conversão do algoritmo, a qual foi alcançada após seis iterações.

A síntese dos resultados e dos critérios avaliados está apresentada no Quadro 13.

Quadro 13 - Síntese dos resultados do modelo de mensuração reflexiva do período 2 (2014 a 2019)

Constructo (variável latente)	Indicadores	Validade convergente			Confiabilidade da consistência interna		Validade discriminante
		Cargas	Confiab. do indicador	VME	Alfa de Cronbach	Confiab. composta	Intervalo de confiança HTMT não inclui 1
		>0,70	>0,50	>0,50	0,60 – 0,95	0,60 - 0,95	
<b>CP</b>	<b>P1IN</b>	0,945	0,893	0,815	0,943	0,956	Sim
	<b>P6MB</b>	0,956	0,913				
	<b>P7MT</b>	0,884	0,781				
	<b>P8FI</b>	0,823	0,677				
	<b>P11N</b>	0,900	0,810				
<b>RCPROD</b>	<b>PCA</b>	0,894	0,799	0,784	0,725	0,879	Sim
	<b>PRO</b>	0,877	0,769				
<b>DE</b>	<b>DEX</b>	-	-	-	-	-	Sim

Fonte: elaborado pelo autor.

Para avaliar a validade convergente dos constructos, são consideradas as cargas externas dos indicadores e a variância média extraída (VME).

Todas as cargas externas dos constructos reflexivos CP e RCPROD estão acima do valor limite de 0,70, o que sugere níveis suficientes de confiabilidade do indicador (acima de 0,50). A menor carga externa dos indicadores do constructo CP foi de 0,823, e a menor do constructo RCPROD, de 0,877. As altas cargas externas sinalizam que os indicadores associados têm muito em comum, o que é capturado pelo constructo.

Os valores de VME de CP (0,815) e RCPROD (0,784) estão acima do nível mínimo exigido de 0,50, portanto os dois constructos têm altos níveis de validade convergente.

Os dois constructos reflexivos possuem altos níveis de confiabilidade de consistência interna, pois possuem valores de confiabilidade composta de 0,956 (CP) e 0,879 (RCPROD). O alfa de Cronbach, que fornece uma estimativa da confiabilidade com base nas intercorrelações das variáveis indicadoras observadas foi de 0,943 para CP e 0,725 para

RCPROD. Ao analisar e avaliar a confiabilidade da consistência interna das medidas, a confiabilidade verdadeira geralmente fica entre o alfa de Cronbach, que representa o limite inferior, e a confiabilidade composta, que representa o limite superior (HAIR JR. et al, 2017).

A terceira métrica para o modelo de medição é a validade discriminante, que é a medida em que um constructo é verdadeiramente distinto de outros constructos por padrões empíricos.

Todos os valores de HTMT (*heterotrait-monotrait ratio*) da amostra foram inferiores ao valor limite mais conservador de 0,85. Foram calculados os intervalos de confiança, que são os intervalos nos quais o valor real da população HTMT cairá, assumindo o nível de confiança de 95%. Os três intervalos de confiança calculados, conforme critérios estabelecidos por Hair Jr. et al. (2017) não contêm o valor 1, portanto não há problema de falta de validade discriminante.

#### 4.3.2.3. Avaliação do modelo estrutural

Foi analisada a possibilidade de colinearidade entre os constructos e todos os valores de VIF (*variance inflation factor*) ficaram abaixo do limite de 5, portanto a colinearidade entre os construtos preditores não é uma questão crítica no modelo estrutural.

Foi calculado o coeficiente de determinação ( $R^2$ ) que representa os efeitos combinados das variáveis latentes exógenas sobre a variável latente endógena. Para o modelo do período 2 (2014 a 2019), os valores de  $R^2$ , referentes à precisão preditiva, de DE (0,387) e RCPROD (0,352) podem ser considerados satisfatórios. Como referência, para uma amostra de tamanho 37, com o número máximo de cinco flechas apontadas para um constructo, que são as características do modelo para o período 2, o  $R^2$  mínimo para um nível de significância de 10% dever ser de 0,25 (HAIR JR. et al., 2017).

Foi avaliado o tamanho do efeito  $f^2$ , que consiste na mudança no valor de  $R^2$  quando um construto exógeno especificado é omitido do modelo, o que mostra se o constructo omitido tem um impacto substantivo nos construtos endógenos. Os valores de  $f^2$  mostraram que CP tem efeito baixo em DE (0,069), mas apresenta um efeito alto em RCPROD, de 0,542; e RCPROD tem um efeito médio de 0,202 em DE.

Após executar o algoritmo PLS-SEM, foram obtidas estimativas para as relações do modelo estrutural (os coeficientes de caminho) por meio de *bootstrapping*, as quais representam as relações hipotéticas entre os construtos. Foi utilizado o valor crítico para teste bicaudal de 1,96 (nível de significância = 5%). Também foi realizado o intervalo de confiança de *bootstrap* com nível de confiança de 95%.

O Quadro 14 apresenta os resultados do teste de significância dos coeficientes do modelo estrutural de caminhos referente ao período 2 (2014 a 2019). Observa-se que os coeficientes de caminho da relação entre CP e RCPROD e entre RCPROD e DE são significativos ao nível de 5%, o que também é evidenciado pelos intervalos de confiança que não incluem o zero.

Quadro 14 – Resultados do teste de significância dos coeficientes do modelo estrutural de caminhos referente ao período 2 (2014 a 2019).

	<b>Coefficientes de caminho</b>	<b>p-valor</b>	<b>Intervalos de confiança ajustados (95%)</b>
CP → DE	0,255	0,198	[-0,218, 0,569]
CP → RCPROD	0,593	0*	[0,358, 0,769]
RCPROD → DE	0,437	0,015*	[0,023, 0,769]

Fonte: elaborado pelo autor. \*Significância (p-valor<0,05)

Também foi avaliado o efeito indireto por meio de um construto mediador, além da soma dos efeitos diretos e indiretos, que é o efeito total.

Quadro 15 – Resultados do teste de significância dos efeitos direto e indireto entre CP e DE referente ao período 2 (2014 a 2019).

	<b>Efeito direto</b>	<b>p-valor</b>	<b>Intervalo de confiança (95%)</b>	<b>Efeito indireto</b>	<b>p-valor</b>	<b>Intervalo de confiança ajustado (95%)</b>
CP → DE	0,255	0,198	[-0,218, 0,569]	0,259	0,051	[0,021, 0,557]

Fonte: elaborado pelo autor. \*Significância (p-valor<0,05)

O efeito indireto entre os constructos CP e DE mediado pelo constructo RCPROD não é significativo (Quadro 15). O efeito direto entre CP e DE é um pouco aumentado por RCPROD, pois parte de 0,255 na relação direta e chega a 0,513 com o efeito total, que é significativo (Quadro 16), o qual é calculado a partir da soma da relação direta com a indireta. Nesse caso, considera-se que não há mediação, pois os efeitos direto e indireto não são significativos (ZHAO et al., 2010). Esse resultado também foi observado no modelo referente ao período de 2014.

Quadro 16 – Resultados do teste de significância dos efeitos totais referente ao período 2 (2014 a 2019).

	Efeitos totais	p-valor	Intervalos de confiança ajustados (95%)
CP → DE	0,513	0*	[0,186, 0,719]
CP → RCPROD	0,593	0*	[0,358, 0,769]
RCPROD → DE	0,437	0,015*	[0,023, 0,769]

Fonte: elaborado pelo autor. \*Significância (p-valor<0,05)

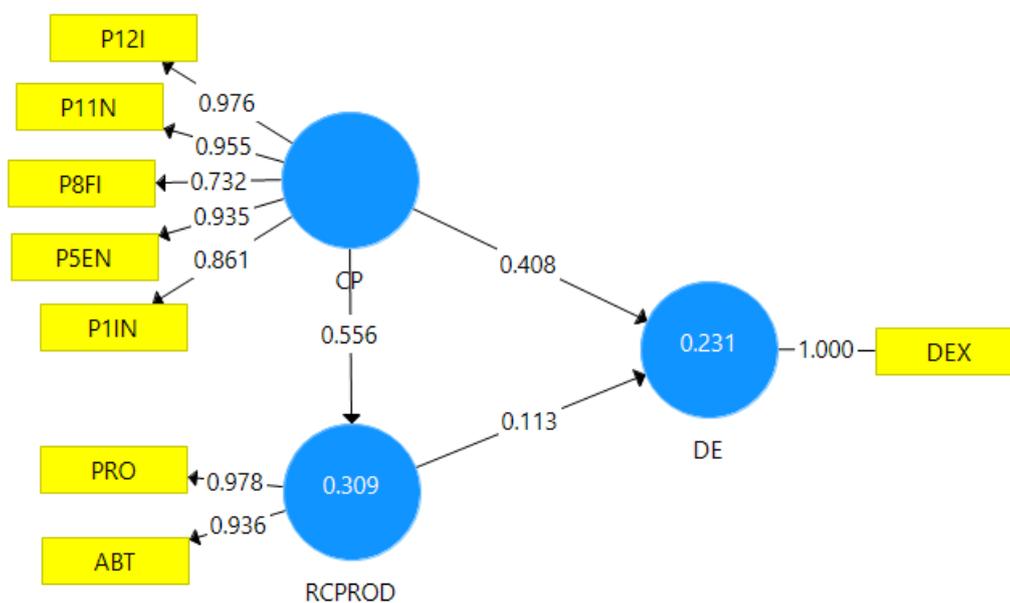
No modelo estrutural, valores de  $Q^2$  maiores que zero para uma variável latente endógena reflexiva específica indicam a relevância preditiva do modelo de caminho para um determinado construto dependente. O valor  $Q^2$  foi obtido pelo procedimento *blindfolding* para a distância D escolhida de 5. O valor final  $Q^2$  em relação a cada construto endógeno para modelo do período de 2019 está acima de 0 para DE (0,256) e RCPROD (0,251). Esses resultados fornecem suporte para a relevância preditiva do modelo em relação às variáveis latentes endógenas.

O impacto relativo da relevância preditiva foi comparado por meio do tamanho do efeito  $q^2$ . Para o modelo referente ao período 2 o efeito  $q^2$  de CP no constructo DE foi de - 0,038, o que evidencia que CP não tem relevância preditiva para o constructo endógeno DE. Para RCPROD em relação a DE, o efeito  $q^2$  foi de 0,111, o que demonstra que RCPROD tem relevância preditiva média para o constructo endógeno DE.

#### 4.4. ANÁLISE DOS MODELOS E DAS HIPÓTESES

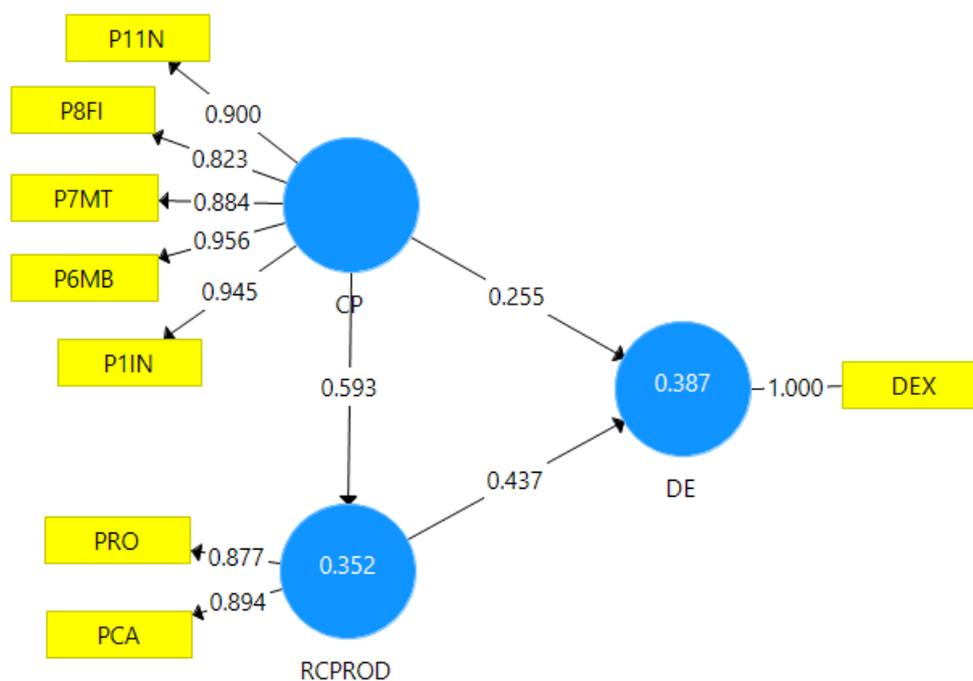
Os modelos de caminhos para os períodos 1 (2009 a 2014) e 2 (2014 a 2019) são apresentados na Figura 18 e Figura 19, respectivamente, e seus resultados e hipóteses são discutidos com base na literatura.

Figura 18 - Modelo de caminhos apresentado no software SmartPLS 3 para o período 1 (2009 a 2014).



Fonte: elaborado pelo autor com base na análise de dados.

Figura 19 - Modelo de caminhos apresentado no software SmartPLS 3 para o período 2 (2014 a 2019).



Fonte: elaborado pelo autor com base na análise de dados.

O poder preditivo dos modelos dos dois períodos pode ser comparado. Assim como na regressão múltipla, o coeficiente de determinação ajustado ( $R^2$  ajustado) pode ser utilizado

como critério para a busca de parcimônia e a fim de evitar-se o viés de modelos complexos. O valor do  $R^2$  ajustado reduz o valor de  $R^2$  pelo número de construtos explicativos e pelo tamanho da amostra e, assim, compensa sistematicamente a adição de construtos exógenos não significativos apenas para aumentar a variância explicada de  $R^2$  (HAIR JR. et al., 2017).

É usado para comparar resultados da análise PLS-SEM que envolvam modelos com diferentes números de variáveis latentes exógenas e conjuntos de dados com diferentes tamanhos de amostra (HAIR JR. et al., 2017), como é o caso dos dois modelos testados.

Os resultados do  $R^2$  ajustado para o modelo do período 2 (2014 a 2019) são 0,351 para DE e 0,333 para RCPROD, enquanto para o modelo do período 1 (2009 a 2014) são 0,174 para DE e 0,284 para RCPROD, portanto o modelo do período 2 apresentou um maior poder preditivo e pode ser considerado com mais parcimônia.

No modelo do período 1 (Figura 18) pode-se observar que os Recursos e Capacidades associados à Produtividade (constructo RCPROD, 0,113) não tiveram uma importância relativa para o desempenho de exportação (DE). Entretanto, para o modelo do período 2 (Figura 19), observa-se que os Recursos e Capacidades associados à Produtividade têm uma importância relativa alta (0,437) para o desempenho de exportação (DE).

Com base nesses resultados encontrados, em relação à hipótese 1 (H1) formulada, de que “os recursos e capacidades da cadeia produtiva têm um efeito positivo no desempenho de exportações mundiais de carne bovina”, tem-se que o modelo do período 2 a confirma, mas o do período 1 não pode comprová-la.

Os dois indicadores da dimensão RCPROD no modelo do período 2 têm pesos relevantes, portanto PCA (0,894) e PRO (0,877) foram os recursos que influenciaram um melhor desempenho de exportação.

Os resultados encontrados estão de acordo com a literatura, pois a produtividade também é considerada um fator que interfere no desempenho de exportação (FARIA et al., 2020), a exemplo de aspectos como o número de abates, peso das carcaças e ganhos de produção (OECD/FAO, 2020; FELTES et al., 2017). Essa superioridade em relação à produtividade faz com que em mercados abertos e internacionalizados os produtores de um país possam ser incapazes de competir com os de outros países (SCHIERHORN et al., 2016).

Os continentes América do Norte, Europa e Oceania destacaram-se nos indicadores PRO e ABT. Em relação ao PCA novamente destacam-se América do Norte e Europa, entretanto a Oceania está atrás de África e América do Sul. Quando se observam as notas dos quinze países com melhor desempenho de exportação nos dois períodos, treze são dos três

continentes com melhores notas de produtividade e apenas dois da América do Sul (Argentina e Uruguai). Esses dois países investiram recursos financeiros e humanos em atividades como marketing e *branding* em países grandes importadores como a China, de forma a fornecer informações relevantes a consumidores, o que melhorou a cooperação entre os países e facilitou uma relação de longo prazo, que tornou a comercialização mais resistente a flutuações de preços (KNOLL et al., 2017; KNOLL et al., 2018). Dentre os quinze países, também se destacaram EUA, Austrália e países europeus, o que está de acordo com o que foi apresentado na Análise das dimensões e seus indicadores por continentes realizada no tópico 4.2.

Em relação à competitividade dos países (CP), nos modelos dos dois períodos não apresentou um efeito direto sobre o desempenho de exportação (DE), mas CP apresentou um efeito total relevante sobre DE (0,470 no período 1 e 0,513 no período 2), o que demonstra que os pilares de competitividade dos países também precisam ser aprimorados para melhorarem o desempenho de exportação. CP também apresentou um efeito direto alto em RCPROD (0,556 no período 1 e 0,593 no período 2), o que significa que a competitividade dos países interfere nos Recursos e Capacidades associados à Produtividade de cadeias de carne bovina.

Os resultados dos modelos dos dois períodos comprovam a hipótese 2 (H2) formulada, de que “a competitividade de países tem um efeito positivo no desempenho de exportações mundiais de carne bovina”.

Em relação à hipótese 3 (H3), de que “os recursos e capacidades da cadeia produtiva de carne bovina tem um efeito mediador entre a competitividade de países e o desempenho de exportação, nenhum dos modelos pôde comprová-la, embora CP tenha um efeito positivo relevante em RCPROD.

O pilar 1 refere-se ao bom funcionamento de instituições públicas e privadas (P1IN) e foi considerado o indicador com maior peso na dimensão CP no modelo do período 2 (0,900) e um dos indicadores relevantes no modelo do período 1 (0,861). Melhorias na qualidade regulatória e da infraestrutura estão associadas à competitividade nos mercados internacionais (SEKER, 2017). A atuação governamental está associada à competitividade de um país, podendo melhorá-la (PORTER, 1993).

Essa atuação, também tem grande inferência no pilar 8, que trata da existência de um setor financeiro eficiente (P8FI). Foi considerado um indicador importante para a dimensão CP nos modelos dos dois períodos (0,732 em 2014 e 0,823 em 2019). A influência governamental pode dar-se por meio de Programas de financiamento que incentivam as atividades de exportação e apoiam as empresas no alcance de mercados externos (FARIA et al., 2020). O

investimento direto externo (IDE) pode levar a maiores volumes de trocas, como a exportação de produtos (CAZACU, 2015). A atração de IDE tem uma relação com o pilar 1 (P1IN) e está associada à estabilidade política do país, a ambientes legais e institucionais favoráveis e ao nível de desenvolvimento da infraestrutura (MATIC et al., 2016).

O acesso a financiamentos também favorece a competitividade das empresas no mercado externo. As economias dos países exigem mercados financeiros sofisticados que disponibilizem recursos financeiros para investimento do setor privado (SEKER, 2017; FRANÇA et al., 2018; PAPANIKOLAOU et al., 2017; KHAN et al., 2020; HARRIS, 2020).

O peso do indicador de Ensino superior e formação, representado pelo pilar 5 (P5EN) na dimensão CP, é relevante no modelo do período 1 (0,935). Considera-se que a escolaridade da força de trabalho tem uma relação positiva com a competitividade (BOURNAKIS et al., 2016; MULLIQI et al., 2018), bem como práticas de desenvolvimento e qualificação de pessoas (FARIA et al., 2020; PAPANIKOLAOU et al., 2017; KRAMMER et al., 2018). O indicador de Mercado de trabalho eficiente, representado pelo pilar 7 (P7MT), também apresenta um peso relevante em CP (0,884) no modelo do período 2. A rigidez no mercado de trabalho, além de seu custo, podem afetar negativamente o desempenho de exportação (BOURNAKIS et al., 2016).

A eficiência do mercado de bens, referente ao pilar 6 (P6MB), teve um peso relevante em CP (0,956) no modelo do período 2. O mercado de produtos pode afetar o desempenho de exportações (BOURNAKIS et al., 2016), como por exemplo melhoria na eficiência aduaneira (SEKER, 2017), desenvolvimento de novos produtos e estratégias para evitar impostos (KRAMMER et al., 2018).

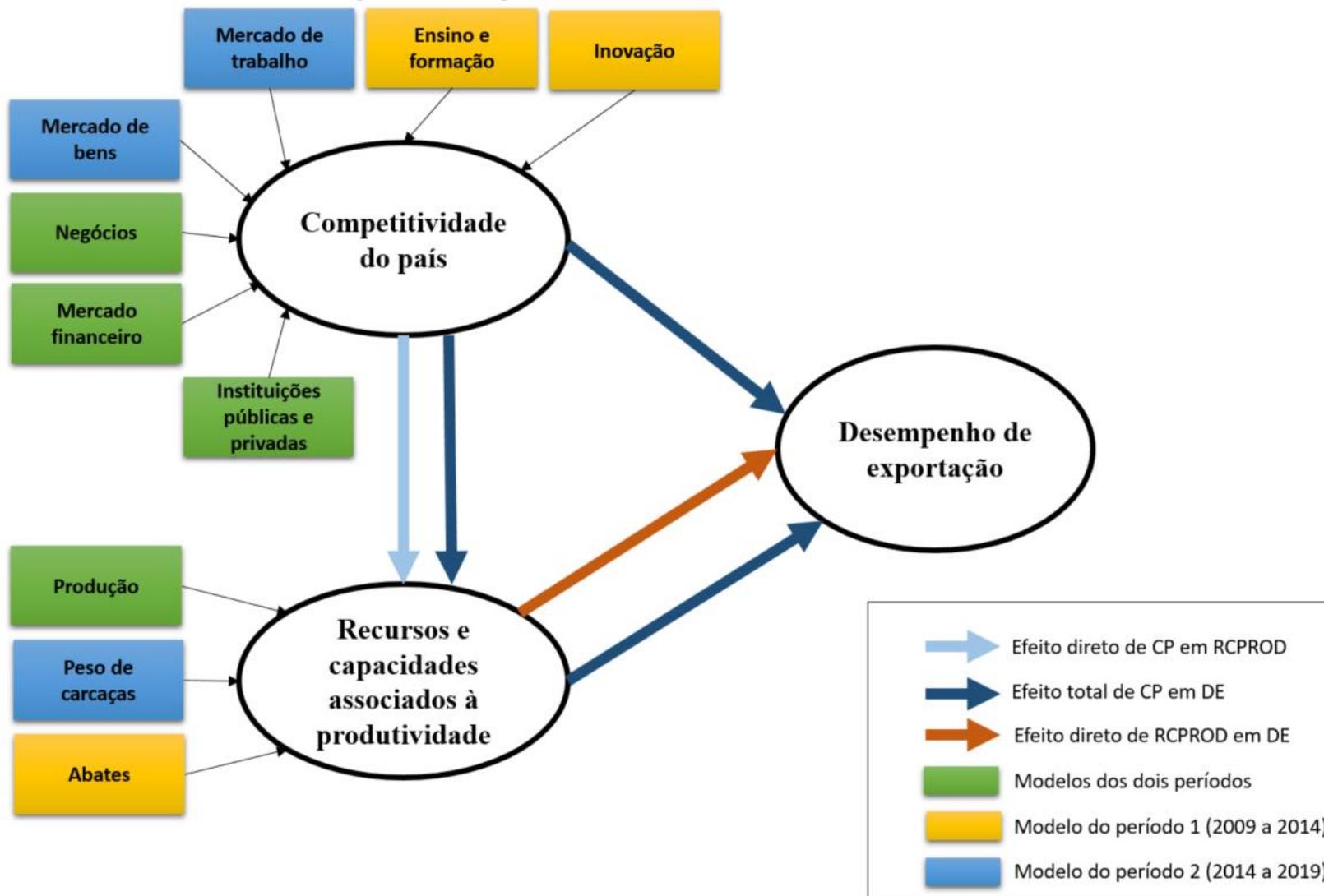
A sofisticação nos negócios, representada pelo indicador do pilar 11 (P11N), apresentou um efeito relevante em CP nos modelos 1 (0,955) e 2 (0,900). O pilar 11 tem relação com o pilar 12 (P12I), referente à inovação, que apresentou relevância para CP no modelo do período 1 (0,976). A intensidade competitiva, associada a esses dois indicadores, afeta positivamente as exportações, o que obriga as empresas a atentar-se para não ficarem em desvantagem em relação aos seus concorrentes (NAVARRO-GARCÍA et al., 2015; NAVARRO-GARCÍA et al., 2016; GERSCHEWSKI et al., 2015; KRAMMER et al., 2018).

Assim como ocorreu para os indicadores associados a Recursos e Capacidades associados à Produtividade (RCPROD), as maiores notas para os pilares da dimensão de Competitividade de países (CP) foram as associadas aos países dos continentes América do Norte, Oceania e Europa, com alguns destaques específicos de países de outros continentes em

alguns pilares, como para o pilar 1 (África nos dois períodos e Ásia em 2019); pilar 8 (África nos dois períodos) e pilar 11 (Ásia em 2019).

A Figura 20 sintetiza os principais resultados encontrados nesta tese com base nos modelos testados, de forma a evidenciar os fatores que influenciam o desempenho de exportações de carne bovina dos países com base em sua competitividade, recursos e capacidades.

Figura 20 – Diagrama elaborado com base nos modelos testados.



Fonte: elaborado pelo autor.

As flechas mostram os efeitos identificados. A flecha azul claro representa o efeito direto da competitividade do país nos recursos e capacidades associados à produtividade. A azul escura mostra o efeito total da competitividade do país no desempenho de exportação. A de cor laranja representa o efeito direto dos recursos e capacidades associados à produtividade no desempenho de exportação.

Os retângulos representam os fatores associados aos constructos e sua cor mostra em quais modelos testados foram identificados. Em relação ao constructo de recursos e capacidades associados à produtividade, três fatores apresentaram influência: a produção, presente nos dois modelos; abates (modelo do período 1); e peso de carcaças (modelo do período 2). Na competitividade de países, foram identificados três fatores nos modelos dos dois períodos: instituições públicas e privadas; mercado financeiro e negócios. No modelo do período 1, os fatores ensino e formação, bem como inovação; e no modelo do período 2, os fatores mercado de trabalho e mercado de bens.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta tese buscou responder à questão de pesquisa sobre quais fatores influenciam o desempenho de exportações de carne bovina dos países com base em sua competitividade, recursos e capacidades. Sustentou-se a tese de que fatores relacionados à visão baseada em recursos (VBR) e vantagem competitiva das nações (VCN) influenciam o desempenho das exportações de carne bovina dos países.

Para tanto, foi estudada a literatura que trata sobre o tema, com foco nas teorias VBR, VCN, desempenho de exportações e cadeia produtiva da carne bovina, a partir das quais foi estabelecido um modelo teórico e as hipóteses de pesquisa. Foram levantadas variáveis e bancos de dados internacionais com dados que pudessem dar suporte ao teste do modelo e suas hipóteses. Análises estatísticas multivariadas fatoriais e de modelagem de equações estruturais foram feitas de forma a testar as hipóteses e dar suporte ao modelo teórico que foi analisado em dois períodos distintos.

Os resultados encontrados permitiram a aceitação de duas hipóteses levantadas: a primeira de que os recursos e capacidades da cadeia produtiva têm um efeito positivo no desempenho de exportações mundiais de carne bovina; e a segunda de que a competitividade dos países tem um efeito positivo no desempenho de exportações mundiais de carne bovina.

A terceira hipótese, de que os recursos e capacidades da cadeia produtiva de carne bovina tem um efeito mediador entre a competitividade de países e o desempenho de exportação, não foi comprovada, mas os resultados demonstraram que a competitividade dos países apresentou um efeito positivo relevante nos recursos e capacidades da cadeia produtiva.

Identificou-se que os recursos e as capacidades das cadeias produtivas que mais interferem no desempenho de exportação são os associados à produtividade, mais especificamente, ao peso médio de carcaças, aos abates em relação ao rebanho e à produção de carne bovina em relação ao rebanho.

Também foram definidos os aspectos externos associados à competitividade dos países que mais afetam o desempenho de exportação de carne bovina, que são o bom funcionamento de instituições públicas e privadas; setor financeiro eficiente; ensino superior e formação; mercado de trabalho eficiente; eficiência do mercado de bens; sofisticação nos negócios e inovação.

Foram realizadas análises das variáveis de recursos e capacidades e de competitividade de países por continentes, o que evidenciou um protagonismo dos países dos continentes América do Norte, Oceania e Europa.

Esta tese também contribuiu com aspectos teóricos relacionados ao estudo do desempenho de exportações por envolver duas teorias de forma integrada, o que possibilitou uma visão mais ampla de aspectos que possam impactar no desempenho de exportação. A relação das teorias VBR e VCN em conjunto para explicar o desempenho de exportação foi pouco explorada em estudos, tendo esta tese contribuído para a identificação de relações causais entre as teorias, o que foi evidenciado no modelo teórico testado.

Em relação a outras lacunas teóricas e metodológicas apontadas em estudos anteriores, esta tese contribuiu por possuir um foco em um setor específico, qual seja, a cadeia produtiva de carne bovina; utilizar dados secundários, que possibilitaram maior objetividade; utilizar variáveis *time-lag*, no caso das médias de períodos de 5 anos, o que permitiu considerar contingências que influenciaram previamente o desempenho de exportação de carne bovina; focar, além do ambiente interno, o externo, ao contemplar aspectos como características dos países; envolver países em desenvolvimento e emergentes, bem como múltiplos países, o que favorece a generalização dos resultados; analisar diferentes tipos de setores e contextos nacionais, a exemplo do agronegócio e de países exportadores de produtos alimentares; estudar a teoria de VBR aplicada a cadeias produtivas no contexto do impacto no desempenho de exportações, pois geralmente é voltada ao contexto de firmas individuais; abordar um estudo longitudinal, por considerar dois períodos distintos nas análises e seu impacto, o que favorece o estudo do conceito de vantagem competitiva, que está associado à manutenção de estratégias vencedoras por um período de tempo.

Os resultados apresentados poderão ser utilizados por instituições públicas e privadas dos países exportadores de carne bovina como fonte de informações para análises futuras e tomadas de decisão empresariais e governamentais. São informações que podem gerar discussão, formulação e avaliação de políticas públicas, bem como agendas de pesquisa.

No caso específico do Brasil, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e seu Centro de Inteligência da Carne Bovina (CiCarne), além do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que desenvolvem atividades de inteligência competitiva, podem, além das possibilidades citadas, utilizar as informações produzidas nesta tese para a criação de indicadores e monitoramento do desempenho de exportação nacional e dos países competidores.

Em relação ao Brasil, considera-se que seja relevante o acompanhamento do comportamento dos fatores que interferem no desempenho de exportações de carne bovina, por se tratar de um produto com alto impacto nas exportações do agronegócio do país e por fazer parte de uma das cadeias produtivas que apresenta grande geração de empregos e de valor. O desempenho de exportações de carne bovina brasileiro apresenta oportunidades para sua melhoria, o que não é viável para outros países devido a aspectos como a impossibilidade do aumento de produção, inexistência de recursos naturais compatíveis com a atividade, falta de conhecimento tecnológico e de pessoas capacitadas para a atividade pecuária. Embora esses sejam fatores que agreguem uma potencial vantagem em relação aos concorrentes, observa-se que o país tem deficiências estruturais, a exemplo das apontadas neste estudo, quando analisados os pilares de competitividade. Fatores associados à qualidade do produto e também a ações de marketing precisam ser realizados, sob pena de o país ficar muito atrás de outros da própria América do Sul, a exemplo de Argentina e Uruguai. Mercados consumidores como o europeu, japonês e sul-coreano, tem grande potencial para pagamento de um valor mais alto pelo produto. A dependência do Brasil em relação às importações da China é um fator de preocupação que precisa ser cuidado, pois o risco para o produtor rural, bem como para os demais elos da cadeia produtiva no momento é muito alto. O mercado interno brasileiro que sempre teve um papel importante para o equilíbrio da oferta e da demanda, também está perdendo relevância, devido à perda de poder aquisitivo da população.

Embora o uso de dados secundários proporcione uma maior generalização dos resultados, traz complexidade devido à adaptabilidade do banco de dados ser limitada, o que fez com que variáveis com potencial de interferência no desempenho de exportação não pudessem ser exploradas, tais quais taxa de câmbio, disponibilidade de crédito agrícola e nível de escolaridade da força de trabalho no campo.

Em razão de não apresentarem uma distribuição normal, variáveis que na literatura apresentaram potencial influência no desempenho de exportação não puderam fazer parte da análise, como pastagens permanentes em relação à área agricultável nacional; recursos hídricos renováveis em relação à área agricultável nacional; rebanho bovino em relação à área agricultável nacional; e qualidade da carne bovina exportada em relação ao volume.

Por razão de uma limitação da análise PLS SEM utilizada, não foi possível utilizar dados de variáveis categóricas associadas à ocorrência de problemas sanitários nos países, tais quais febre aftosa, encefalopatia espongiforme e febre suína africana. Entende-se que o estudo do efeito de variáveis sanitárias tem grande relevância, pois pode impactar e alterar os resultados

encontrados nos modelos estudados. Aspectos como a habilitação de determinados países à exportação, bem como a presença ou suspeita de problemas sanitários podem ser estudados como potenciais fatores influenciadores do desempenho de exportações de carne bovina.

A participação ou não em blocos econômicos internacionais, bem como questões geopolíticas e associadas à sustentabilidade, como a preservação ambiental, produção sustentável e a emissão de gases de efeito estufa, também são fatores que têm potencial de interferir no desempenho de países exportadores de carne bovina.

O estudo limitou-se às variáveis disponíveis em bancos de dados internacionais e públicos, a fim de viabilizar a pesquisa realizada e tornar os resultados acessíveis à comunidade acadêmica, mas também trouxe um fator limitante, ao restringir os bancos de dados disponíveis para análise. Outras bases de dados abertas podem ser utilizadas como a ILOSTAT, que é mantida pelo Departamento de Estatística da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e a base da OIE, Organização Mundial de Saúde Animal. Bases fechadas como Fitch Solutions e Agri benchmark podem ser utilizadas em trabalhos de pesquisa futuros ou em monitoramentos do comportamento dos fatores identificados ao longo do tempo.

Todas as limitações expostas também podem traduzir-se em oportunidades para avanço deste estudo em trabalhos futuros. Acredita-se também que possam ser utilizadas novas variáveis para enriquecer o modelo proposto; explorar outras cadeias produtivas agropecuárias; contemplar outras teorias, que possam ser agregadas à VBR e VCN ou combinadas com uma delas; aprimorar o modelo por meio de outras técnicas estatísticas e computacionais, como redes neurais artificiais; desenvolver modelos para monitoramento de variáveis que impactem o desempenho de exportação; e elaborar estudos relacionados a modelos de previsão do desempenho de exportação.

Novos estudos também podem considerar riscos associados ao agronegócio mundial, como a variante Ômicron, que traz questões relacionadas à diminuição da força de trabalho, e políticas de Covid-zero em países asiáticos (especialmente a China); o protecionismo ao comércio de alimentos por pressões inflacionárias mundiais; os preços elevados de fertilizantes, que reduzirão a lucratividade; a febre suína africana, que está se proliferando pela Europa e se mantém ativa no Sudeste asiático e na China; os riscos geopolíticos, particularmente relacionados aos EUA e à China, bem como eleições em países como Brasil, França e Índia; a tensão entre Rússia e Ucrânia, que pode interferir na relação de outros países, principalmente europeus e EUA; e as regulamentações ambientais, que deverão impactar a produção e comercialização (FITCH SOLUTIONS, 2022).

## 6. REFERÊNCIAS

ABIEC - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. **Perfil da pecuária no Brasil**: Relatório anual 2018.

AIGINGER, K.; VOGEL, J. Competitiveness: from a misleading concept to a strategy supporting Beyond GDP goals. **Competitiveness Review**, v. 25, n. 5, p. 497-523, 2015.

ALONSO, A. D., O'BRIEN, S. Family firms' management decision to export/not to export: a resource-based view. **Journal of Advances in Management Research**, v. 14, n. 3, 270-287, 2017.

AMIT, R.; SCHOEMAKER, P. J. H. Strategic assets and organizational rent. **Strategic Management Journal**, v. 14, n. 1, p. 33-46, 1993.

AQUASTAT. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2020. Disponível em: <http://www.fao.org/aquastat/en/>. Acessado em: 28 de janeiro de 2021.

AZARI, M. J.; MADSEN, T. K.; MOEN, O. Antecedent and outcomes of innovation-based growth strategies for exporting SMEs. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 24, n. 4, p. 733-752, 2017.

BANCO MUNDIAL. Exports of goods and services (% of GDP). World Bank, outubro, 2020. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS>

BARNEY, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

BARNEY, J. B. Looking inside for competitive advantage. **The Academy of Management Executive**, v. 9, n. 4, p. 49-61, 1995.

BARNEY, J.; KETCHEN Jr., D. J.; WRIGHT, M. The future of resource-based theory: revitalization or decline? **Journal of Management**, v. 37, n. 5, p. 1299-1315, 2011.

BARNEY, J. B. Purchasing, supply chain management and sustained competitive advantage: the relevance of resource-based theory. **Journal of Supply Chain Management**, v. 48, n. 2, p. 3-6, 2012.

BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. Gerenciamento de sistemas agroindustriais. In: BATALHA, M.O. (Ed.). **Gestão agroindustrial**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2008, p.1-64.

- BHAWSAR, P.; CHATTOPADDHYAY, U. Competitiveness: Review, Reflections and Directions. **Global Business Review**, v. 16, n. 4, p. 665-679, 2015.
- BIDO, D. S.; SILVA, D. SMARTPLS3: Especificação, estimação e relato. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 20, n. 2, p. 488-536, 2019.
- BOURNAKIS, I.; TSOUKIS, C. Government size, institutions, and export performance among OECD economies. **Economic Modelling**, v. 53, p. 37-47, 2016.
- BULECA, J.; KOVÁČ, V.; KOCANOVÁ, D. Cluster analysis of beef production distribution in Europe. **Slovak Journal of Food Sciences**, v. 12, n.1, p. 789–797, 2018.
- CAMPBELL, M. A., KING, B. J., ALLWORTH, M. B. **The southern Australian beef industry**. In: COTTLE, D., KHAN, L. (Eds.), Beef cattle production and trade. Collingwood, Australia: CSIRO Publishing, pp. 185–204, 2014.
- CANADIAN BEEF, 2020. **Canada’s beef industry fast facts**. Disponível em: [https://canadabeef.ca/wp-content/uploads/2020/12/RS10917\\_Canada\\_Beef\\_Industry\\_English\\_Fast\\_Fact\\_Sheet\\_2020.pdf](https://canadabeef.ca/wp-content/uploads/2020/12/RS10917_Canada_Beef_Industry_English_Fast_Fact_Sheet_2020.pdf). Acesso em 16/06/2022.
- CARNEY, M.; DURAN, P.; ESSEN, M.; SHAPIRO, D. Family firms, internacionalization, and national competitiveness: Does family firm prevalence matter? **Journal of Family Business Strategy**, v.8, p. 123-136, 2017.
- CASTRO-GONZÁLES, S.; PEÑA-VINCES, J. C.; GUILLEN, J. The competitiveness of Latin-American economies: Consolidation of the double diamond theory. **Economic Systems**, v. 40, p. 373-386, 2016.
- CAZAKU, A. Export performance of Central and Eastern European Countries: Macro and Micro Fundamentals. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, v. 195, p. 514-523, 2015.
- CHEN, J.; SOUSA, C. M. P.; HE, X. The determinants of export performance: a review of the literature 2006-2014. **International Marketing Review**, v. 33, n. 5, p. 1-63, 2016.
- CICARNE – **Centro de Inteligência da Carne Bovina**. Disponível em: [www.cicarne.com.br](http://www.cicarne.com.br). Acesso em: 26/10/2020.
- D’ANGELO, A.; MAJOCCHI, A.; BUCK, T. External managers, family ownership and the scope of SME internationalization. **Journal of World Business**, v. 51, p. 534-547, 2016.

DELGADO, M.; PORTER, M. E.; STERN, S. Clusters, convergence, and economic performance. **Research Policy**, v. 43, n. 10, p. 1785–1799, 2014.

DIAS-FILHO, M. B. Uso de pastagens para a produção de bovinos de corte no Brasil: passado, presente e futuro. **Documentos**, v. 418. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2016.

DIERICKX, I.; COLL, K. Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. **Management Science**, v. 35, n. 12, p. 1504-1511, 1989.

EINAV, L; LEVIN, J. Economics in the age of big data. **Science**, v. 346, I. 6210, 2014.

EMBRAPA GADO DE CORTE. MALAFAIA, G. C. (Coord.). **O futuro da cadeia produtiva da carne bovina brasileira: uma visão para 2040**. 136p. 2020. Disponível em: <https://www.cicarne.com.br/wp-content/uploads/2021/08/02-O-Futuro-da-Cadeia-Produtiva-da-Carne-Bovina-FINAL-logos.pdf>. Acesso em: 24/06/2022.

ERDIL, T. S.; OZDEMIR, O. The Determinants of Relationship Between Marketing Mix Strategy and Drivers of Export Performance in Foreign Markets: An Application on Turkish Clothing Industry. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, v. 235, p. 546-556, 2016.

EUROPEAN COMMISSION. **EU Agricultural Outlook: for markets, income and environment 2021-2031**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2021. Disponível em: [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/food-farming-fisheries/farming/documents/agricultural-outlook-2021-report\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/food-farming-fisheries/farming/documents/agricultural-outlook-2021-report_en.pdf). Acesso em: 16/06/2022.

FAHY, J. A resource-based analysis of sustainable competitive advantage in a global environment. **International Business Review**, v. 11, n. 1, p. 57–77, 2002.

FAO - Food and Agriculture Organization. **World Livestock: Transforming the livestock sector through the Sustainable Development Goals**. Rome, 2018.

FAOSTAT. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2020. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#data>. Acessado em: 01 de novembro de 2020.

FARIA, S.; REBELO, J.; GOUVEIA, S. Firm's export performance: a fractional econometric approach. **Journal of Business Economics and Management**, v. 21, I. 2, p. 521-542, 2020.

FELTES, M. M. C.; ARISSETO-BRAGOTTO, A. P.; BLOCK, J. M. Food quality, food-borne diseases, and food safety in the Brazilian food industry. **Food Quality and Safety**, v. 1, n. 1, p. 13-27, 2017.

FERRAZ, J. B. S.; FELÍCIO, P. E. de. Production systems - An example from Brazil. **Meat Science**, v. 84, n. 2, p. 238-243, 2010.

FINK, A. **Conducting Research Literature Reviews**, 3rd. Sage: Los Angeles, CA, 2010.

FITCH SOLUTIONS, **Global Agribusiness Outlook, Q1 2022**: Key themes for 2022. Disponível em: <https://www.fitchsolutions.com/>. Acessado em: 15 de junho de 2022.

FLORINDO, T. J.; MEDEIROS, G. I. B.; MAUAD, J. R. C. Análise das barreiras não tarifárias à exportação de carne bovina. **Revista de Política Agrícola**, v. 24, p. 52-63, 2015.

FRANÇA, A.; RUA, O. L. Relationship between intangible resources, absorptive capacities and export performance. **Tourism & Management Studies**, v. 14, I. 1, p. 94-107, 2018.

FREES, E. W. **Longitudinal and Panel Data: Analysis and Applications in the Social Sciences**, Cambridge University Press: Cambridge, 2004.

GERSCHEWSKI, S.; ROSE, E.; LINDSAY, V. J. Understanding the drivers of international performance for born global firms: An integrated perspective. **Journal of World Business**, v. 50, p. 558-575, 2015.

GODFRAY, H.C.J., BEDDINGTON, J. R.; CRUTE, I. R.; HADDAD, L.; LAWRENCE, D.; MUIR, J. F.; PRETTY, J.; ROBINSON, S.; THOMAS, S. M.; TOULMIN, C. Food security: the challenge of feeding 9 billion people. **Science**, v. 327, p.812-818, 2010.

GRANT, R. M. The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. **California Management Review**, v. 33, n. 3, p. 114-135, 1991.

GUDERGAN, S. P., RINGLE, C. M., WENDE, S., and WILL, A. Confirmatory Tetrad Analysis in PLS Path Modeling. **Journal of Business Research**, v. 61, n. 12, p. 1238-1249, 2008.

HADDOUD, M. Y.; NOWINSKI, W.; JONES, P.; NEWBERY, R. Internal and external determinants of export performance: Insights from Algeria. **Thunderbird International Business Review**, v. 61, p. 43-60, 2019.

HAIR JR., J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise Multivariada de Dados**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR JR., J. F.; HULT, G. T. M.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. **A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)**. Sage: Thousand Oaks, CA, 2017.

HAIR JR.; J. F.; RISHER, J. J.; SARSTEDT, M.; RINGLE, C. M. When to use and how to report the results of PLS-SEM. **European Business Review**, v. 31, n. 1, 2019.

HAN, J. H.; PARK, H. Sustaining Small Exporter's Performance: Capturing Heterogeneous Effects of Government Export Assistance Programs on Global Value Chain Informedness. **Sustainability**, v. 11, 2380, p. 1-24, 2019.

HANASAKI, N.; INUZUKA, T.; KANAE, S.; OKI, T. An estimation of global virtual water flow and sources of water withdrawal for major crops and livestock products using a global hydrological model. **Journal of Hydrology**, v. 384, p. 232–244, 2010.

HARRIS, P. Causal Factors of Australian Beef Exports. **Munich Personal RePEc Archive**, Paper No. 98766, 2020. Disponível em: <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/98766/>

HAYEK, M. N.; GARRETT, R. D. Nationwide shift to grass-fed beef requires larger cattle population. **Environmental Research Letters**, v. 13, n. 8, p. 084005, 2018.

HEJAZI, M., MARCHANT, M. A., ZHU, J.; NING, X. The decline of US export competitiveness in the Chinese meat import market. **Agribusiness**, v. 35, n. 1, p. 114-126, 2019.

HERRING, A. D. **North American beef production**. In: COTTLE, D., KHAN, L. (Eds.), *Beef cattle production and trade*. Collingwood, Australia: CSIRO Publishing, pp. 82–105, 2014.

HOCQUETTE, J. F., ELLIES-OURY, M.-P., LHERM, M., PINEAU, C., DEBLITZ, C., FARMER, L. Current situation and future prospects for beef production in Europe – a review. **Asian-Australasian Journal of Animal Sciences**, v. 31, n. 7, p. 1017–1035, 2018.

HUGGINS, R.; IZUSHI, H. The Competitive Advantage of Nations: origins and journey. **Competitiveness Review**, v. 25, n. 5, p. 458-470, 2015.

HUNEGNAW, F. B. Real Exchange Rate and Manufacturing Export Competitiveness in Eastern Africa. **Journal of Economic Integration**, v. 32, n. 4, p. 891-912, 2017.

ILOSTAT. International Labour Organization (ILO), 2020. Disponível em: <https://ilostat.ilo.org/data/>. Acessado em: 28 de janeiro de 2021.

IMRAN, M.; JIAN, Z.; HAQUE, A.; URBANSKI, M.; NAIR, S. L. S. Determinants of Firm's Export Performance in China's Automobile Industry. **Sustainability**, v. 10, 4078, p. 1-23, 2018.

IPEK, I.; TANYERI, M. Home country institutional drivers and performance outcomes of export market orientation: the moderating role of firm resources. **International Journal of Emerging Markets**, v. 16, n. 4, p. 806-836, 2021.

JOHNSON, M. D., HERRMANN, A.; HUBER, F. The evolution of loyalty intentions. **Journal of Marketing**, v. 70, n. 2, p. 122-132, 2006.

KHAN, Z. A.; KOONDHAR, M. A.; AZIZ, N.; ALI, U.; TIANJUN, L. Revisiting the effects of relevant factors on Pakistan's agricultural products export. **Agricultural Economics**, v. 66, n. 12, p. 527-541, 2020.

KITTOVA, Z., STEINHAUSER, D. The International Economic Position of Western Balkan Countries in Light of their European Integration Ambitions. **Journal of Competitiveness**, v. 10, n. 3, p. 51–68, 2018.

KNOLL, S.; MARQUES, C. S. S.; ZHONG, J. L. F; PADULA, A. D.; BARCELLOS, J. O. J. The Sino-Brazilian beef supply chain: mapping and risk detection. **British Food Journal**, v. 119, p. 164-180, 2017.

KNOLL, S.; PADULA, A. D.; BARCELLOS, J. O. J.; PUMI, G.; ZHONG, J. L. F. The role of distance on international commerce: the impact on Sino-Brazilian beef trade. **Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies**, v. 8, n.4, p. 693-711, 2018.

KOCHEWAD, S. A.; GADEKAR, Y. P.; MEENA, L. R.; KUMAR, S. Meat production in India – a review. **International Journal of Animal and Veterinary Scientists**, v. 4, p. 24–29, 2017.

KOVACEVIC, R. The export performance of the Euro area: a panel quantile regression approach. **Economic Annals**, v. 64, n. 222, p. 7-61, 2019.

KRAAIJENBRINK, J.; SPENDER, J.-C.; GROEN, A. J. The Resource-Based View: A Review and Assesment of Its Critiques. **Journal of Management**, v. 36, n. 1, p. 349-372, 2010.

KRAMMER, S. M. S.; STRANGE, R.; LASHITEW, A. The export performance of emerging economy firms: The influence of firm capabilities and institutional environments. **International Business Review**, v. 27, p. 218-230, 2018.

LANÇON, F., TEMPLE, L., BIÉNABE, E. The Concept of *Filière* or Value Chain: An Analytical Framework for Development Policies and Strategies. In: Biénabe, E., Rival, A.,

Loeillet, D. (eds). **Sustainable Development and Tropical Agri-chains**. Springer: Dordrecht, 2017.

LAZZARINI, S. G. Strategizing by the government: Can industrial policy create firm-level competitive advantage? **Strategic Management Journal**, v. 36, n. 1, p. 97-112, 2015.

LEONIDOU, L. C.; FOTIADIS, T. A.; CHRISTODOULIDES, P., SPYROPOULOU, S.; KATSIKEAS, C. S. Environmentally friendly export business strategy: Its determinants and effects on competitive advantage and performance. **International Business Review**, v. 24, I. 5, p. 798-811, 2015.

LI, M.; HE, X.; SOUSA, C. M. P. A review of the empirical research on export channel selection between 1979 and 2015. **International Business Review**, v. 26 p. 303-323, 2017.

LIPPMAN, S. A.; RUMELT, R. P. Uncertain imitability: An analysis of interfirm differences in efficiency under competition. **The Bell journal of Economics**, p. 418-438, 1982.

LOBATO, J. F. P.; FREITAS, A. K.; DEVINCENZI, T.; CARDOSO, L. L.; TAROUÇO, J. U.; VIEIRA, R. M.; DILLENBURG, D. R.; CASTRO, I. Brazilian beef produced on pastures: Sustainable and healthy. *Meat science*, v. 98, n. 3, p. 336-345, 2014.

MALAFAIA, G. C.; BARCELLOS, J. O. J. SISTEMAS AGROALIMENTARES LOCAIS E A VISÃO BASEADA EM RECURSOS: CONSTRUINDO VANTAGENS COMPETITIVAS PARA A CARNE BOVINA GAÚCHA. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 5, n. 1, 2007.

MALAFAIA, G. C., DE AZEVEDO, D. B., SILVA, J. T. M., TADEU, H. F. B.; CAMARGO, M. E. Towards a social construction of competitive advantages in the Brazilian beef cattle: an approach of local agro-alimentary systems. **Australian Journal of Basic and Applied Sciences**, v. 8, n. 7, p. 423-433, 2014.

MALAFAIA, G. C.; MORES, G. V.; CASAGRANDA, Y. G.; BARCELLOS, J. O. J.; COSTA, F. P. The Brazilian beef cattle supply chain in the next decades. **Livestock Science**, v. 253, p. 1-7, 2021.

MALAU-ADULI, A. E. O.; HOLMAN, B. W. B. **World beef production**. In: COTTLE, D., KHAN, L. (Eds.), *Beef cattle production and trade*. Collingwood, Australia: CSIRO Publishing, pp. 65–79, 2014.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2019.

MANCOSU, N.; SNYDER, R. L.; KYRIAKAKIS, G.; SPANO, D. Water scarcity and future challenges for food production. **Water**, v. 7, p. 975-992, 2015.

MANZANARES, F. V.; PÉREZ, J. E. S. El impacto de los intangibles estratégicos en el desempeño exportador de la PYME manufacturera. **Intangible Capital**, v.11, I. 1, p. 13-40, 2015.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **A Pandemia da COVID-19 e as perspectivas para o setor agrícola brasileiro no comércio internacional: Adidos agrícolas**. Brasília: MAPA, 2020.

MARTHA, G. B.; ALVES, E.; CONTINI, E. Land-saving approaches and beef production growth in Brazil. **Agricultural Systems**, v. 110, p. 173-177, 2012.

MITIC, B.; IVIC, M. The impact of foreign direct investment on export performance: case of European Transition Economies. **Independent Journal of Management & Production**, v.7, n. 3, p. 771-785, 2016.

MORGAN, N.; VORHIES, D. W.; SCHLEGELMILCH, B. B. Resource–performance relationships in industrial export ventures: The role of resource inimitability and substitutability. **Industrial Marketing Management**, v. 35, n. 5, p. 621–633, 2006.

MULLIQI, A.; ADNETT, N.; HISARCIKLILAR, M.; RIZVANOLLI, A. Human Capital and International Competitiveness in Europe, with Special Reference to Transition Economies. **Eastern European Economics**, v. 56, n. 6, p. 541-563, 2018.

MURPHY, E., CURRAN, T. P., HOLDEN, N. M., O'BRIEN, D.; UPTON, J. Water footprinting of pasture-based farms; beef and sheep. **Animal**, v. 12, n. 5, p. 1068-1076, 2018.

NAVARRO-GARCÍA, A.; SCHMIDT, A. C.; REY-MORENO, M. Antecedents and consequences of export entrepreneurship. **Journal of Business Research**, v. 68, I. 7, p. 1532-1538, 2015.

NAVARRO-GARCÍA, A.; ARENAS-GAITÁN, J.; RONDÁN-CATALUÑA, F. J.; REY-MORENO, M. Global modelo of export performance: Moderator role of export department. **Journal of Business Research**, v. 69, p. 1880-1886, 2016.

NEVES, M. F. (coordenador). **Estratégias para a carne bovina no brasil**. São Paulo: Atlas, 2012.

NIKOLIC, H. Why Eastern Europe dominates Croatian exports? **Croatian Operational Research Review**, v. 8, 2017.

OECD; FAO. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD); Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). **OECD-FAO Agricultural Outlook 2020-2029**, FAO, Rome. OECD Publishing, Paris, 2020.

OIE. World Organization for Animal Health (OIE), 2020. Disponível em: <https://www.oie.int/en/animal-health-in-the-world/official-disease-status/>. Acessado em: 26 de janeiro de 2021.

OLCZYK, M. Bibliometric approach to tracking the concept of international competitiveness, **Journal of Business Economics and Management**, v. 17, n. 6, p. 945-959, 2016.

OTTE, M. J.; CHILONDA, P. **Cattle and small ruminant production systems in sub-Saharan Africa. A systematic review**. Food and Agricultural Organisation of the United Nations, Rome, Italy, 2002.

PALHARES, J. C. P. Consumo de água na produção animal. **Comunicado Técnico**, v. 102. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2013.

PAPANIKOLAOU, Z.; KARELAKIS, C.; MATTAS, K. Exploring the antecedentes of export competitive advantage of Greek yogurt firms. **New Medit**, n. 4, p. 48-55, 2017.

PAUDEL, R. C.; BURKE, P. J. Exchange rate policy and export performance in a landlocked developing country: The case of Nepal. **Journal of Asian Economics**, v. 38, p. 55-63, 2015.

PENROSE, E. T. **The Theory of the Growth of the Firm**. John Wiley: New York, 1959.

PEREIRA, P. R. R. X.; BARCELLOS, J. O. J.; FEDERIZZI, L. C.; LAMPERT, V. D. N.; CANOZZI, M. E. A.; MARQUES, P. R. (2011). Advantages and challenges for Brazilian export of frozen beef. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, n. 1, p. 200-209, 2011.

PETERAF, M. A. The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view. **Strategic Management Journal**, v. 14, n. 3, p. 179-191, 1993.

PETERAF, M. A.; BARNEY, J. B. Unraveling the resource-based tangle. **Managerial and Decision Economics**, v. 24, p. 309-323, 2003.

PIGATTO, G.; PIGATTO, G. A. S.; SATOLO, E. G.; NEGRETI, A. S. The importance and the adaptation of internal resources as a competitive advantage for the internationalization of food companies. **Grey Systems: Theory and Application**, v. 9, n. 3, 305-320, 2019.

POL E. Porter model of economic development at the back of an envelope. **Australian Economic Papers**, v. 59, p. 88–101, 2020.

PORTER, M. **A vantagem competitiva das nações**. Campus: Rio de Janeiro, 1993.

PORTER, M. E. **Enhancing the microeconomic foundations of prosperity: The current competitiveness index**. In The global competitiveness report 2001–2002, World Economic Forum. New York, NY: Oxford University Press, pp. 52–74, 2002.

PORTER, M. E. **Building the microeconomic foundations of prosperity: Findings from the business competitiveness index**. In The global competitiveness report 2004–2005, World Economic Forum. New York, NY: Palgrave Macmillan, p. 19-51, 2004.

PRIEDE, J.; PEREIRA, E. T. European Union's Competitiveness and Export Performance in Context of EU – Russia Political and Economic Sanctions. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 207, p. 680–689, 2015.

RABOBANK, **Global Beef Quarterly, Q2 2022**. Climate-neutral beef coming to a store near you. RaboResearch: Food & Agribusiness, 2022.

RAMON-JERONIMO, J.M.; FLOREZ-LOPEZ, R.; ARAUJO-PINZON, P. Resource-Based View and SMEs Performance Exporting through Foreign Intermediaries: The Mediating Effect of Management Controls. **Sustainability**, 11, 3241, p. 1-26, 2019.

RODRIGUES, L. M. S.; MARTA-COSTA, A. A. Competitividade das exportações de carne bovina do Brasil: uma análise das vantagens comparativas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 59, n. 1, e238883, 2021. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.238883>

REED, R.; DeFILLIPI, R. J. Causal ambiguity, barriers to imitation, and sustainable competitive advantage. **Academy of Management Review**, v. 15, n. 1, p. 88-102, 1990.

ROEMER, E. A tutorial on the use of PLS path modeling in longitudinal studies. **Industrial Management & Data Systems**, v. 116, n. 9, p. 1901-1921, 2016.

RUZEKOVA, V.; KITTOVA, Z.; STEINHAUSER, D. Export performance as a Measurement of Competitiveness. **Journal of Competitiveness**, v.12, I. 1, p. 145-160, 2020.

SALA-I-MARTIN, X.; BLANKE, J.; HANOUS, M. D.; GEIGER, T.; MIA, I.; PAUA, F. **Global competitiveness index: Measuring the productive potential of nations**. In The global competitiveness report 2007–2008. Hampshire, England, Palgrave Macmillan, p. 3-50, 2007.

SARSTEDT, M.; RINGLE, C. M.; HENSELER, J.; HAIR, J. F. On the emancipation of PLS-SEM: A commentary on Rigdon (2012). **Long Range Planning**, v. 47, p. 154–160, 2014.

SCHIERHORN, F.; MEYFROIDT, P.; KASTNER, T.; KUEMMERLE, T.; PRISHCHEPOV, A. V.; MÜLLER, D. The dynamics of beef trade between Brazil and Russia and their environmental implications. **Global Food Security**, v. 11, p. 84-92, 2016.

SEKER, M. Trade policies, investment climate, and export performance. **Bogazici Journal**, v. 31, n. 2, p. 21-48, 2017.

SERTIC, M. B.; VUCKOVIC, V.; PERIC, B. S. Determinants of manufacturing industry exports in European Union member states: a panel data analysis. **Economic Research-Ekonomska Istraživanja**, v. 28, n. 1, p. 384-397, 2015.

SILVA, R. F.; CAIXETA FILHO, J. V.; ZUCCHI, J. D. Produtos desossados e refrigerados. **Agroanalysis**, v. 30, n. 10, p. 36-37, 2010.

SKARMEAS, D.; LISBOA, A.; SARIDAKIS, C. Export performance as a function of marketing learning capabilities and intrapreneurship: SEM and FsQCA findings. **Journal of Business Research**, v. 69, p. 5342-5347, 2016.

SMITH, S. B.; GOTOH, T.; GREENWOOD, P. L. Current situation and future prospects for global beef production: overview of special issue. **Asian-Australasian journal of animal sciences**, v. 31, n. 7, p. 927, 2018.

STOJCIC, N.; ANIC, I.; ARALICA, Z. Do firms in clusters perform better? Lessons from wood-processing industries in new EU member states. **Forest Policy and Economics**, v. 109, p. 1-10, 2019.

SUESS-REYES, J.; FUETSCH, E. The future of family farming: A literature review on innovative, sustainable and succession-oriented strategies. **Journal of Rural Studies**, v. 47, p. 117-140, 2016.

SUTDUEAN, J.; HARAKAN, A.; JERMSITTIPARSERT, K. Exploring the nexus between supply chain integration, export marketing strategies practices and export performance: a case of Indonesian firms. **Humanities & Social Sciences Reviews**, v. 7, n. 3, p. 711-719, 2019.

SCHWAB, K. **The global competitiveness report 2014-2015**. Geneva: World Economic Forum, 2014.

TAN, Q.; SOUSA, C. M. P. Leveraging marketing capabilities into competitive advantage and export performance. **International Marketing Review**, v. 32, I. 1, p. 78-102, 2015.

TU, M. T. C.; GIANG, H. T. T. Estimating the impact of trade cost on export: a case study Vietnam. **Journal of Asian Finance, Economics and Business**, v. 5, n.3, p. 43-50, 2018.

UN TRADE STATISTICS. UNITED NATIONS. Disponível em: <https://unstats.un.org/unsd/tradekb/knowledgebase/50075/what-is-un-comtrade>. Acesso em: 25/10/2020.

UN COMTRADE. UNITED NATIONS. Disponível em: <https://comtrade.un.org/>. Acesso em: 25/10/2020.

UNITED NATIONS. **Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development**. New York, NY, USA, 2015.

UNITED NATIONS, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. **World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables**. Working Paper No. ESA/P/WP/248, 2017.

US DEPARTMENT OF COMMERCE. Disponível em: <https://www.trade.gov/harmonized-system-hs-codes>. Acesso em: 26/10/2020.

VASCONCELOS, F. C.; CYRINO, A. B. Vantagem Competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, v. 40, n. 4, p. 20-37, 2000.

VINHOLIS, M. de M. B.; AZEVEDO, P. F. de. Segurança dos alimentos e rastreabilidade: o caso BSE. **RAE Eletrônica**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 2-19, 2002.

WEBB, M.; GIBSON, J.; STRUTT, A. The impact of diseases on international beef trade: market switching and persistent effects. **Food Policy**, v. 75, p. 93-108, 2018.

WERNERFELT, B. A resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 5, n. 2, p. 171-180, 1984.

WERNERFELT, B. The resource-based view of the firm: ten years after. **Strategic Management Journal**, v. 16, n. 3, p. 171-174, 1995.

WONG, K. K. **Mastering partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) with SmartPLS in 38 Hours**. IUniverse, 2019.

WORLD ECONOMIC FORUM. **The Global Competitiveness Report 2017-2018**, 2018. Disponível em: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index-2017-2018/>. Acesso em: 01 de novembro de 2020.

YAN, H.; He, X.; CHENG, B. Managerial ties, market orientation, and export performance: Chinese firms experience. **Management and Organization Review**, v. 13, n. 3, p. 611-638, 2017.

ZHAO, X.; LYNCH, J. G.; CHEN, Q. Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. **Journal of Consumer Research**, v. 37, p. 197–206, 2010.

ZMUDA, M. Towards a Taxonomy of International Competitiveness. **Journal of Management and Business Administration**, v. 25, n. 3, p. 97-116, 2017.

## APÊNDICE A: REVISÃO SISTEMÁTICA E CARACTERIZAÇÃO DOS ARTIGOS ANALISADOS

A revisão sistemática seguiu o procedimento utilizado por Suesse-Reyes et al. (2016) adaptado a partir de Fink (2010), composto por sete etapas principais: 1) seleção de uma pergunta de pesquisa, 2) seleção de bases de dados bibliográficas ou de artigos, 3) escolha de termos de busca, 4) aplicação de critérios práticos de seleção, 5) aplicação metódica de critérios de seleção, 6) realização da revisão e 7) síntese dos resultados.

Com base no exposto na fundamentação teórica, a pergunta formulada para a revisão sistemática foi: como a literatura trata as relações de recursos e determinantes de vantagem competitiva nacional com o desempenho de exportação?

Três bases de dados eletrônicas disponíveis no Portal Capes foram escolhidas: *Web of Science*, *Scopus* e *Science Direct*. Os termos de busca definidos foram relacionados às duas abordagens teóricas: a de visão baseada em recursos ou teoria baseada em recursos, como também é chamada, com os respectivos termos em inglês *resource-based view* e *resource-based theory*; e a de modelo ambiental de determinantes de vantagem nacional (modelo diamante), com os termos em inglês *external*, *nation* e suas variantes, *country* e *diamond model*. Como o foco do estudo está associado ao desempenho de exportação, vantagem competitiva e competitividade, estes termos também foram considerados, a partir das versões em inglês: *export performance*, *competitive advantage* e *competitiveness*. Foram utilizadas as ferramentas de busca avançada dos termos nos campos: título, resumo e palavras-chave.

Foram selecionados somente artigos científicos em periódicos, não sendo considerados documentos de trabalho, artigos de conferências e capítulos de livros. Não houve uma limitação referente a fator de impacto dos periódicos, sendo considerados para a revisão todos os artigos publicados e acessíveis que correspondiam aos critérios de seleção. O período foi restrito aos artigos publicados (online) entre janeiro de 2015 e maio de 2020.

Sendo assim, foram definidas três etapas:

- **Etapla 1:** Busca ampla de periódicos nas três bases de dados (critérios: artigos em periódicos, publicados online no período estabelecido e disponíveis com acesso aberto (*open access*). A busca foi realizada entre os dias 15 e 21 de junho de 2020. Foram encontrados no total 80 artigos, sendo 40 na *Web of Science*, 27 na *Scopus* e 13 na *Science Direct*.

- **Etapa 2:** Eliminação de duplicações e artigos tematicamente irrelevantes pela leitura de títulos e resumos. Foram encontradas 16 duplicações e 3 tematicamente irrelevantes (tratam de: impacto da adoção de moeda comum, o Euro; foco em terceirização; e efeito de proibição de importação). Após essa etapa restaram 61 artigos.
- **Etapa 3:** Eliminação de artigos que não buscassem estudar a relação entre desempenho de exportações e as teorias de VBR e/ou VCN. Como critérios para exclusão de artigos tem-se os que trabalharam com: 1) Vantagem Comparativa Revelada (Revealed Comparative Advantage - RCA): 8 exclusões; 2) Parcela de Mercado Constante (Constant Market Share – CMS): 6 exclusões; 3) foco no desempenho organizacional e não de exportação: 1 exclusão; 4) impactos de políticas públicas em setores específicos como energia: 1 exclusão; 5) outras teorias que estudaram o desempenho de exportações, mas não tinham nenhuma relação com VBR e/ou VCN: 10 exclusões. Após essa etapa restaram 35 artigos.

A tabela 1 apresenta o procedimento de busca e seleção e o quantitativo de artigos das três etapas propostas.

Quadro 17 – Procedimento de busca e seleção e o quantitativo de artigos das três etapas propostas.

Bases de dados	Etapas		
	1	2	3
<b>Web of Science</b> TS=(((resource-based AND (view OR theory)) OR external OR nation* OR country OR "diamond model") AND "export performance" AND ("competitive advantage" OR competitiveness)))	40	38	25
<b>Scopus</b> TITLE-ABS-KEY (((resource-based AND (view OR theory)) OR external OR nation* OR country OR "diamond model") AND "export performance" AND ("competitive advantage" OR competitiveness))	27	14	3
<b>Science Direct</b> ((resource-based AND (view OR theory)) AND "export performance" AND ("competitive advantage" OR competitiveness)  (external OR nation OR national OR country OR "diamond model") AND "export performance" AND ("competitive advantage" OR competitiveness)	13	9	7
Obs: na base <i>Science Direct</i> foram necessárias duas buscas separadas devido à limitação no uso de conectores booleanos, mas por serem			

no formato “OR” as duas foram somadas. O símbolo * não é suportado pela base, portanto foi acrescentada a palavra national.			
<b>Total</b>	80	61	35

Fonte: elaborado pelo autor.

A amostra foi composta por 35 artigos publicados entre janeiro de 2015 e maio de 2020. Trinta e quatro estudos utilizam abordagem quantitativa e dentre estes, um trabalha a abordagem mista. Um efetua uma revisão sistemática. Predominam a aplicação de questionários e/ou utilização de dados secundários. Foram conduzidas análises estatísticas, com predomínio do uso de modelagem de equações estruturais (13) e modelos de regressão (14).

Em relação às teorias, 14 não mencionaram explicitamente qual trabalharam. Entre os que aplicaram abordagens teóricas podem ser observadas: Vantagem Competitiva das Nações; Visão Baseada em Recursos; Nova Economia Institucional; Visão Baseada em Redes; Visão Baseada em Instituições; Teoria do Processo de Internacionalização; Visão de Capacidades Dinâmicas; Teorias do Aprendizado Organizacional; Orientação de Marketing; Teoria da Competição; Teoria Contingencial; Teoria do Capital Social; e Teoria de Governança Corporativa.

Dezenove artigos têm como foco firmas que realizam exportações e treze procuram verificar o desempenho de países em relação ao desempenho de exportação. Um trabalhou em conjunto firma e o arranjo organizacional de cluster e dois combinaram firmas e países no mesmo trabalho.

A seguir está disponibilizado um quadro com uma visão geral dos artigos trabalhados com informações sobre os autores, periódico, teoria trabalhada, localização geográfica do estudo, setores trabalhados, unidade de análise (firma, arranjo organizacional e/ou país), resultados encontrados associados aos modelos e desempenho de exportação e informações sobre os métodos, amostra e técnicas de análise de dados.

Quadro 18 – Caracterização dos artigos da revisão sistemática e seus principais resultados.

<b>Autores</b>	<b>Journal</b>	<b>Teoria</b>	<b>Local</b>	<b>Setor</b>	<b>Unidade de análise</b>	<b>Resultados encontrados associados aos modelos baseados em recurso e ambiental e ao desempenho de exportação</b>	<b>Métodos e Técnicas</b>
Haddoud et al. (2019)	Thunderbird International Business Review	VBR, VBN	Argélia	Vários	Firma	Capacidades de marketing, recursos gerenciais e recursos relacionais foram os fatores mais críticos que afetam o desempenho de exportações. Os principais fatores de desempenho das exportações nos países em desenvolvimento diferem daqueles geralmente relatados nos países desenvolvidos, como a contribuição não significativa dos recursos tecnológicos.	Quantitativo: 103. MME-PLS
Papanikolaou et al. (2017)	New Medit	VBR	Grécia	Alimentos	Firma	A disponibilidade de recursos financeiros e organizacionais, bem como experiência e capacidades de processo de produção, são antecedentes-chave da vantagem competitiva que leva ao sucesso nos mercados de exportação.	Quantitativo: 104 (21 exportadoras). AFE, AFC e MME.
Ruzekova et al. (2020)	Journal of Competitiveness	NEI, VCN	Países da OCDE	Vários	País	O aumento dos gastos com consumo doméstico aumenta os valores do desempenho de exportação. Não foram comprovadas as hipóteses de que o desempenho de exportação da economia nacional aumentaria diretamente com o aumento da eficácia do governo e da qualidade regulatória, assim como com a diminuição da percepção de corrupção.	Quantitativo: dados secundários. REG
Faria et al. (2020)	Journal of Business Economics and Management	VBR e VBI	Portugal	Vinícola	Firma	Os três modelos identificaram tamanho e produtividade como determinantes positivos do desempenho de exportação. Tempo de atividade da empresa (idade) não teve um efeito significativo no desempenho de exportação. Produtividade do trabalho (recursos humanos) traduziu-se em melhor desempenho de exportação. Relação positiva entre financiamento governamental e desempenho de exportação.	Quantitativo: dados secundários. Série temporal: 412. HECK, PROBIT
Han et al. (2019)	Sustainability	VBR e TPI	Coreia do Sul	Vários	Firma	Programas de promoção de exportação (PPE) focados em informações que apresentem uma variedade de informações para possíveis parceiros, entrada em mercados e habilidades de marketing, afetam indiretamente o desempenho sustentável de exportação, principalmente via informações ( <i>informedness</i> ) da cadeia de valor. PPEs focados em operações que fornecem treinamento para exportação, aconselhamento e educação de processo de exportação também afetam o desempenho de exportação indiretamente, por meio da informação ( <i>informedness</i> ) da cadeia de valor. Entretanto, PPEs focados na experiência afetam diretamente o desempenho sustentável de exportação.	Quantitativo: 156 firmas. MME-PLS

Krammer et al. (2018)	International Business Review	VBR e VBI	BRICs*	Vários	Firma	Instabilidade política e a concorrência informal têm efeitos robustos sobre a propensão à exportação de firmas de economias emergentes (FEEs), enquanto a intensidade das exportações depende da disponibilidade de trabalhadores qualificados e do acesso a tecnologias externas, por meio de licenciamento.	Quantitativo: dados secundários de 16.748 firmas. HECK, PROBIT, REG
França et al. (2018)	Tourism & Management Studies	VBR e VCD	Portugal	Calçados	Firma	Os recursos intangíveis e as capacidades absorptivas têm uma influência positiva e significativa no desempenho das exportações. Os recursos intangíveis que mais contribuem para o efeito são os reputacionais, o acesso a recursos financeiros e os recursos relacionais. As capacidades absorptivas que mais contribuem para o desempenho das exportações são a exploração do conhecimento, a transformação do conhecimento e a aquisição de conhecimentos gerais.	Quantitativo: 42. MME-PLS
Skarmas et al. (2016)	Journal of Business Research	VBR, VCD e TAO	Portugal	Vários	Firma	Os componentes intraempreendedores têm efeitos distintos na eficácia do mercado de exportação e desempenho de exportação antecipada, o que dá suporte ao exame do intraempreendedorismo no nível das dimensões individuais, e não em nível agregado.	Quantitativo: 265 exportadores MME, FUZZY
Bournakis et al. (2016)	Economic Modelling	VBI	Países da OCDE	Vários	País	O tamanho do governo tem um efeito não linear no desempenho das exportações. A rigidez do mercado de produtos e do mercado de trabalho afeta negativamente o desempenho de exportação por conta própria e por um efeito negativo na eficácia de P&D e desacelera a velocidade de ajuste. Entre as variáveis tradicionais, custo unitário relativo do trabalho, participação de P&D no PIB, crescimento da Produtividade Total dos Fatores e capital humano aparecem significativamente e com os sinais esperados.	Quantitativo: dados secundários de 18 países (1980 – 2005). REG
Gerschewski et al. (2015)	Journal of World Business	VBR e VBN	Austrália e Nova Zelândia	Vários	Firma	A orientação empreendedora internacional foca na qualidade do produto/serviço e na orientação ao concorrente, os quais são fatores críticos do desempenho internacional de empresas nascidas globais, as quais têm alguns fatores de desempenho internacional diferentes das mais tradicionais.	Misto: entrevistas exploratórias e survey: 310. REG
Manzanas et al. (2015)	Intangible Capital	VBR	Espanha	Vários	Firma	Capital relacional tem grande efeito positivo no desempenho de exportação.	Quantitativo: 150. MME-PLS
Sutduean et al. (2019)	Humanities and Social Sciences Reviews	-	Indonésia	-	Firma	Estratégias de marketing voltadas à exportação e integração da cadeia de suprimentos têm um efeito positivo no desempenho de exportação.	Quantitativo: 58 MME-PLS
Yan et al. (2017)	Management and	VBR e OM	China	-	Firma	Laços gerenciais estão vinculados ao desempenho de exportação superior e o vínculo é moderado positivamente por orientação de	Quantitativo: 230. REG

	Organizational Review					mercado. As empresas podem não apenas melhorar seu desempenho de exportação por meio do desenvolvimento de laços gerenciais, mas também usar a orientação do mercado para reforçar laços gerenciais e associação de desempenho de exportação.	
Tan et al. (2015)	International Marketing Review	VBR e VCD	-	-	Firma	Vantagem competitiva tem um importante papel mediador na relação entre recursos de marketing e desempenho de exportação. Dois tipos de vantagem competitiva (baixo custo e diferenciação) mediam positivamente o efeito dos recursos de marketing no desempenho de exportações.	Quantitativo: 11 estudos. META
Erdil et al. (2016)	Procedia – Social and Behavioral Sciences	VBR e COM	Turquia	Vestuário	Firma	As características da empresa, características ambientais, experiência internacional e compromisso internacional estão ligadas a níveis mais altos de desempenho de exportação. A estratégia do mix de marketing tem um efeito mediador no relacionamento. As empresas confiam mais em estratégias de diferenciação e adaptação. Estratégias de produtos, preços, distribuição e promoção são construídas e implementadas de acordo com as características de diferentes mercados domésticos para obter vantagem competitiva.	Quantitativo: 118. REG
Navarro-García et al. (2015)	Journal of Business Research	VBR e CONT	Espanha	Vários	Firma	O empreendedorismo de exportação depende positivamente de fatores internos, como gerenciamento do compromisso de exportação e recursos em relação à experiência e estrutura. Da mesma forma, o empreendedorismo de exportação depende de fatores de contingência do ambiente externo, como intensidade competitiva e distância entre os mercados da empresa de exportação, e afeta positivamente o desempenho das exportações.	Quantitativo: 212. MME-PLS
Paudel et al. (2015)	Journal of Asian Economics	-	Nepal	Vários	País	A taxa de câmbio real afetou adversamente as exportações do Nepal. A armadilha da competitividade das exportações relacionada ao câmbio do Nepal fornece uma motivação para reconsiderar a atual política.	Quantitativo. GRAV
Stojcic et al. (2019)	Forest Policy and Economics	-	Croácia e Eslovênia	Madeira	Firma e Cluster	Clusters têm um impacto positivo na produtividade da empresa, receita de vendas, tamanho e desempenho de exportação. Os membros do cluster também têm maior probabilidade de tornarem-se empresas de alto crescimento e oferecem salários mais altos aos seus funcionários. Clusters são um importante impulsionador do crescimento e da competitividade das empresas.	Quantitativo REG
Cazacu (2015)	Procedia-Social and Behavioral Sciences	-	Bulgária e outros*	Vários	Países e Firma (Romênia)	O volume de comércio e sofisticação dos condados é explicado por fatores específicos da região (valor agregado e investimento direto estrangeiro) e pelo comportamento em nível micro. A heterogeneidade da tecnologia e eficiência no nível da empresa é a chave para explicar as diferenças nos resultados agregados das trocas.	Quantitativo: dados secundários. REG

Navarro-García et al. (2016)	Journal of Business Research	VBR e CONT	Espanha	Vários	Firma	A intensidade competitiva do mercado externo tem um efeito direto no compromisso organizacional de exportação e um efeito indireto no resultado da atividade de exportação. Recursos humanos e atitudes gerenciais são pilares do sucesso de exportação. A adaptação dos elementos do mix de marketing às necessidades do mercado externo tem um efeito direto nos resultados estratégicos da exportação - propensão à exportação e ritmo da expansão internacional - e um efeito indireto no desempenho operacional das exportações. A criação de um departamento de exportação é fundamental para lidar com a intensidade competitiva do mercado externo e para um planejamento e tomada de decisões corretos em relação à exportação.	Quantitativo: 196. MME-PLS
Leonidou et al. (2015)	International Business Review	-	Grécia	Vários	Firma	Forças externas (preocupação pública ambiental externa e intensidade competitiva) e fatores internos (sensibilidade verde da alta gerência e cultura verde organizacional) têm papel instrumental na elaboração de uma estratégia de negócios de exportação ecologicamente correta. Essa estratégia foi mais prevalente entre empresas maiores e exportadores mais experientes, bem como entre empresas que produzem bens industriais, com alta intensidade tecnológica e exportam para países desenvolvidos. Tal estratégia afetou positivamente a vantagem de diferenciação do produto de exportação das empresas, mas não teve efeito na vantagem de liderança nos custos de exportação. A vantagem de diferenciação do produto de exportação foi associada positivamente ao desempenho do mercado de exportação e ao desempenho financeiro de exportação.	Quantitativo: 233. MME
Ramon-Jeronimo et al. (2019)	Sustainability	VBR	Espanha	Vários	Firma	Recursos operacionais e de experiência têm um efeito positivo e significativo no desempenho de exportações. Sistemas de controle gerencial desempenham um importante papel mediador entre o efeito de recursos sobre capacidades e de capacidades juntamente com recursos sobre desempenho.	Quantitativo: 85. MME-PLS
Mulliçi et al. (2018)	EASTERN EUROPEAN ECONOMICS	-	Países da Europa Central e Oriental	Vários	País	Relação positiva entre o nível de escolaridade da força de trabalho e competitividade.	Quantitativo: dados secundários. REG
Imran et al. (2018)	Sustainability	VBR	China	Automotiva	País	Gestão da qualidade total, orientação empreendedora, orientação para o mercado de exportação, orientação para a marca e a produção limpa têm uma associação significativa com o desempenho de exportação da firma. A produção limpa é uma variável moderadora que contribui positivamente para o desempenho de exportação.	Quantitativo: 347. MME-PLS

Tu et al. (2018)	Journal of Asian Finance Economics and Business	-	Vietnã	Vários	País	O custo de transação desempenha papel crucial na determinação do valor de exportação que ocorre entre o Vietnã e os parceiros comerciais. A população do país importador, a abertura comercial do país importador, o produto interno bruto do país importador e o produto interno bruto do exportador também são determinantes significativos do valor bilateral de exportação do país.	Quantitativo: dados secundários (2001-2013). GRAV, REG
Hunegnaw et al. (2017)	Journal of Economic Integration	-	África Oriental*	Vários	País	A depreciação a longo prazo da taxa de câmbio efetiva real melhora toda a classificação das exportações de manufaturados. No curto prazo, a depreciação real da taxa de câmbio melhora as exportações de manufatura intensiva em mão-de-obra, de baixa e média intensidade tecnológica. Por outro lado, a depreciação da taxa de câmbio efetiva real piora as exportações de manufaturas de alta intensidade tecnológica. Exportações manufatureiras positivas e elásticas em relação ao PIB real doméstico mostram a importância do crescimento econômico para o desempenho das exportações manufatureiras	Quantitativo: dados secundários (1995-2013). ARDL
Carney et al. (2017)	Journal of Family Business Strategy	VCN	Vários	Vários	País	Efeito moderador positivo da prevalência das empresas familiares no desempenho de exportação dos países. Ao contrário do esperado, a maior prevalência das empresas familiares em um país tem um efeito nulo ou positivo no investimento direto externo no nível do país.	Quantitativo: dados secundários. REG
Li et al. (2017)	International Business Review	-	Vários	Vários	-	O tema de seleção de canais de exportação permanece pouco explorado. Foram identificadas questões nos estudos atuais, incluindo a falta de conhecimento das implicações de desempenho da seleção de canais, falta de bases teóricas, fraquezas métodos de pesquisa. A revisão fornece orientações futuras para o desenvolvimento de pesquisa de seleção de canais de exportação.	Qualitativo: revisão sistemática: 47 artigos.
Nikolic (2017)	Croatian Operational Research Review	-	Croácia	Vários	País e Firma	Diferenças políticas e administrativas entre países afetam negativamente o desempenho das exportações. Diferenças econômicas tem um efeito positivo na participação das exportações.	Quantitativo: REG
Azari et al. (2017)	Journal of Small Business and Enterprise Development	TPI	Noruega	Vários	Firma	O estudo encontra associações positivas e significativas entre a ambição de crescimento da empresa e a busca por inovações em produtos e modelos de negócios. O grau e o escopo de exportação da empresa têm uma associação significativa e positiva com sua estratégia de inovação de produtos, mas a associação com a inovação de seu modelo de negócios é significativamente negativa.	Quantitativo: 380. MME
Mitic et al. (2016)	Independent Journal of	-	Países de transição	Alta tecnologia	País	Existe um nível significativo de correlação entre o IDE e a exportação de mercadorias, com a correlação mais forte no caso das exportações de alta tecnologia.	Quantitativo: dados secundários.

	Management & Production		européus *				
Sertic et al. (2015)	Economic Research-Ekonomska Istraživanja	-	União Europeia	Vários	País	A produção industrial e a demanda doméstica têm um impacto positivo e estatisticamente significativo nas exportações totais de manufatura e de alta tecnologia. Um ambiente macroeconômico estável, que favoreça o aumento da capacidade de produção e a demanda doméstica, é essencial para melhorar o desempenho das exportações e a competitividade da indústria de transformação, em um clima econômico global cada vez mais competitivo.	Quantitativo: dados secundários (2000-2011). ECON
D'Angelo et al. (2016)	Journal of World Business	CS e GC	Itália	Vários	Firma	Gestores profissionais recrutados externamente, de fora da família, são importantes, mas apenas para níveis mais baixos de propriedade da família, sugerindo combinações sinérgicas de propriedade e gerenciamento. É a combinação de capital externo com gerentes externos que funciona.	Quantitativo: dados secundários de 736 firmas. TOBIT
Kovacevic (2019)	Economic Annals	-	União Europeia	Vários	País	O aumento da participação das exportações de produtos de tecnologia da informação e comunicação (TIC) no total de exportações de mercadorias dos membros da área do euro teve um impacto positivo no desempenho de exportações. A demanda externa tem impacto positivo nas exportações reais de mercadorias. As exportações de mercadorias da área do euro foram influenciadas pela competitividade de preços e sem preços.	Quantitativo: dados secundários. REG
Seker (2017)	Bogazici Journal	-	Vários	Vários	País	Melhorias na qualidade regulatória, eficiência aduaneira, qualidade da infraestrutura e acesso ao financiamento estão associadas à competitividade das firmas nos mercados internacionais. Os países relativamente mais restritos ao acesso a mercados estrangeiros beneficiam-se mais com as melhorias no clima de investimento. Portanto, políticas que melhoram o clima de investimento têm um benefício maior para as vendas de exportação de países com menor acesso ao mercado externo.	Quantitativo: dados secundários de 137 países. REG

Fonte: elaborado pelo autor.

**Teorias:** VCN: Vantagem competitiva das nações; VBR: Visão baseada em recursos; NEI: Nova Economia Institucional; VBN: Visão baseada em redes; VBI: Visão baseada em instituições; TPI: Teoria do Processo de Internacionalização; VCD: Visão de Capacidades Dinâmicas; TAO: Teorias do Aprendizado Organizacional; OM: Orientação de marketing; COM: Teoria da competição; CONT: Teoria contingencial; CS: Teoria do Capital Social; GC: Teoria de governança corporativa.

**Métodos e técnicas:** REG: Modelos de Regressão; MEE: Modelagem de equações estruturais (quando utiliza Mínimos Quadrados Parciais foi acrescentada a sigla PLS referente ao termo em inglês *Partial Least Squares*); AFE: Análise Fatorial Exploratória; AFC: Análise Fatorial Confirmatória; HECK: Modelo de seleção de Heckman; PROBIT: modelo Probit; TOBIT: modelo Tobit; FUZZY: Lógica fuzzy; META: Meta-análise; GRAV: Modelo gravitacional; ARDL: modelo ARDL; ECON: Modelo econométrico.

\***BRICs**: Brasil, Rússia, Índia e China. / **Bulgária e outros**: República Tcheca, Estônia, Hungria, Letônia, Lituânia, Polônia, Romênia, República Eslovaca e Eslovênia. / **África Oriental**: Burundi, Etiópia, Quênia, Madagascar, Malawi, Maurício, Seychelles, Tanzânia, Ruanda e Uganda. / **Países de transição europeus**: Albânia, Bósnia e Herzegovina, Bulgária, República Tcheca, Estônia, Croácia, Hungria, Polônia, Romênia, Eslováquia e Eslovênia.

## APÊNDICE B: INDICADORES DO ÍNDICE DE COMPETITIVIDADE GLOBAL - GCI

A descrição das perguntas realizadas em cada item a seguir, bem como a fontes das respostas estão disponíveis no link: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index-2017-2018/appendix-d-technical-notes-and-sources/>

Os indicadores a seguir que são seguidos da designação “½” entram no GCI em dois pilares diferentes. Para evitar a contagem dupla, foi atribuído meio peso a cada instância.

Categories and pillars	Weight (%) within immediate parent category
Basic requirements	20-60%
<b>1st pillar: Institutions</b>	<b>25%</b>
A. Public institutions	75%
1. Property rights	20%
1.01 Property rights	
1.02 Intellectual property protection ½	
2. Ethics and corruption	20%
1.03 Diversion of public funds	
1.04 Public trust in politicians	
1.05 Irregular payments and bribes	
3. Undue influence	20%
1.06 Judicial independence	
1.07 Favoritism in decisions of government officials	
4. Public-sector performance	20%
1.08 Wastefulness of government spending	
1.09 Burden of government regulation	
1.10 Efficiency of legal framework in settling disputes	
1.11 Efficiency of legal framework in challenging regulations	
1.12 Transparency of government policymaking	
5. Security	20%
1.13 Business costs of terrorism	
1.14 Business costs of crime and violence	
1.15 Organized crime	
1.16 Reliability of police services	
B. Private institutions	25%
1. Corporate ethics	50%
1.17 Ethical behavior of firms	

2. Accountability	50%
1.18 Strength of auditing and reporting standards	
1.19 Efficacy of corporate boards	
1.20 Protection of minority shareholders' interests	
1.21 Strength of investor protection*	
<b>2nd pillar: Infrastructure</b>	<b>25%</b>
A. Transport infrastructure	50%
2.01 Quality of overall infrastructure	
2.02 Quality of roads	
2.03 Quality of railroad infrastructure <sup>h</sup>	
2.04 Quality of port infrastructure	
2.05 Quality of air transport infrastructure	
2.06 Available airline seat kilometers*	
B. Electricity and telephony infrastructure	50%
2.07 Quality of electricity supply	
2.08 Mobile telephone subscriptions* ½	
2.09 Fixed telephone lines* ½	
<b>3rd pillar: Macroeconomic environment</b>	<b>25%</b>
3.01 Government budget balance*	
3.02 Gross national savings*	
3.03 Inflation* <sup>i</sup>	
3.04 Government debt*	
3.05 Country credit rating*	
<b>4th pillar: Health and primary education</b>	<b>25%</b>
A. Health 50%	
4.01 Business impact of malaria <sup>j</sup>	
4.02 Malaria incidence* <sup>j</sup>	
4.03 Business impact of tuberculosis <sup>j</sup>	
4.04 Tuberculosis incidence* <sup>j</sup>	
4.05 Business impact of HIV/AIDS <sup>j</sup>	
4.06 HIV prevalence* <sup>j</sup>	
4.07 Infant mortality*	
4.08 Life expectancy*	
B. Primary education	50%
4.09 Quality of primary education	
4.10 Primary education enrollment rate*	
Efficiency enhancers	35-50%
<b>5th pillar: Higher education and training</b>	<b>17%</b>

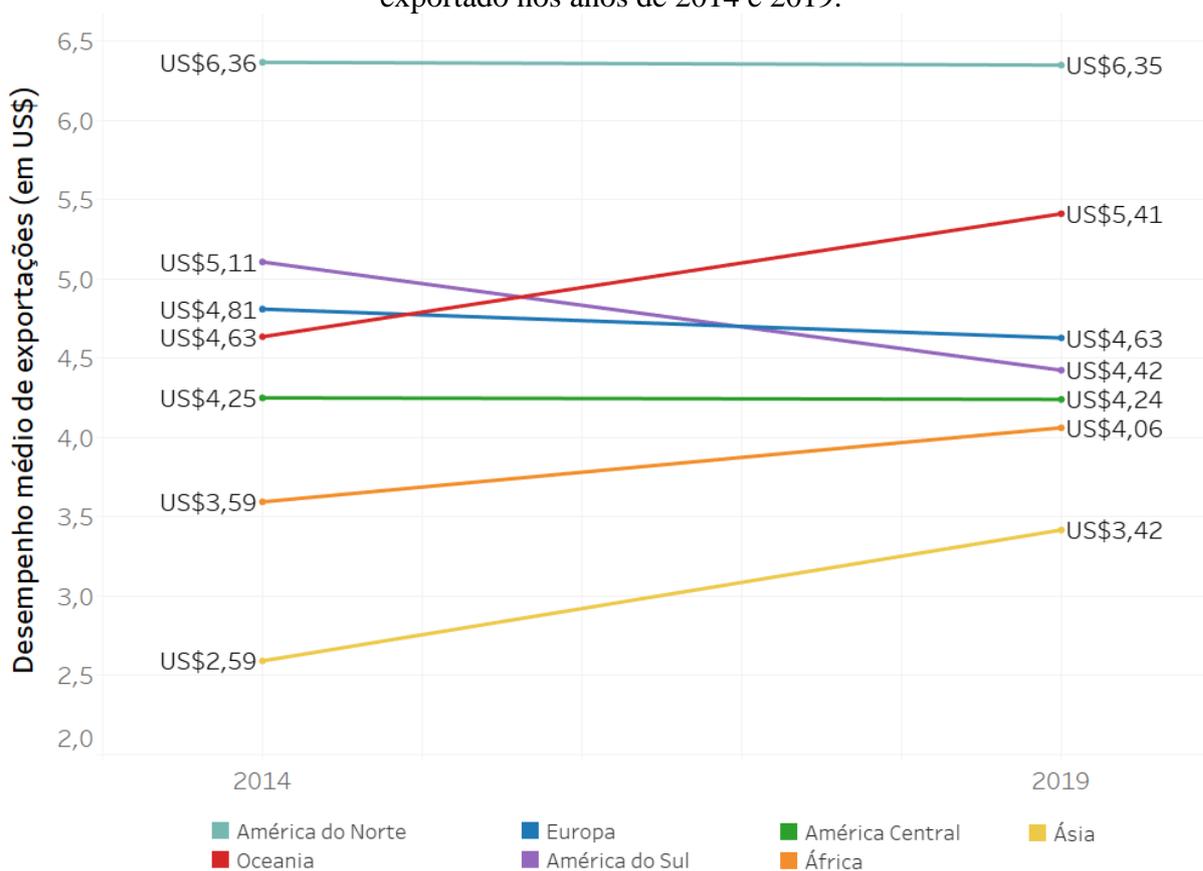
A. Quantity of education	33%
5.01 Secondary education enrollment rate*	
5.02 Tertiary education enrollment rate*	
B. Quality of education	33%
5.03 Quality of the educational system	
5.04 Quality of math and science education	
5.05 Quality of management schools	
5.06 Internet access in schools	
C. On-the-job training	33%
5.07 Local availability of specialized research and training services	
5.08 Extent of staff training	
<b>6th pillar: Goods market efficiency</b>	<b>17%</b>
A. Competition	67%
1. Domestic competition variable <sup>k</sup>	
6.01 Intensity of local competition	
6.02 Extent of market dominance	
6.03 Effectiveness of anti-monopoly policy	
6.04 Effect of taxation on incentives to invest	
6.05 Total tax rate*	
6.06 Number of procedures required to start a business* <sup>1</sup>	
6.07 Time required to start a business* <sup>1</sup>	
6.08 Agricultural policy costs	
2. Foreign competition variable <sup>k</sup>	
6.09 Prevalence of trade barriers	
6.10 Trade tariffs*	
6.11 Prevalence of foreign ownership	
6.12 Business impact of rules on FDI	
6.13 Burden of customs procedures	
6.14 Imports as a percentage of GDP* <sup>m</sup>	
B. Quality of demand conditions	33%
6.15 Degree of customer orientation	
6.16 Buyer sophistication	
<b>7th pillar: Labor market efficiency</b>	<b>17%</b>
A. Flexibility 50%	
7.01 Cooperation in labor-employer relations	
7.02 Flexibility of wage determination	
7.03 Hiring and firing practices	
7.04 Redundancy costs*	

7.05 Effect of taxation on incentives to work	
<b>B. Efficient use of talent</b>	<b>50%</b>
7.06 Pay and productivity	
7.07 Reliance on professional management $\frac{1}{2}$	
7.08 Country capacity to retain talent	
7.09 Country capacity to attract talent	
7.10 Female participation in labor force*	
<b>8th pillar: Financial market development</b>	<b>17%</b>
<b>A. Efficiency</b>	<b>50%</b>
8.01 Financial services meeting business needs	
8.02 Affordability of financial services	
8.03 Financing through local equity market	
8.04 Ease of access to loans	
8.05 Venture capital availability	
<b>B. Trustworthiness and confidence</b>	<b>50%</b>
8.06 Soundness of banks	
8.07 Regulation of securities exchanges	
8.08 Legal rights index*	
<b>9th pillar: Technological readiness</b>	<b>17%</b>
<b>A. Technological adoption</b>	<b>50%</b>
9.01 Availability of latest technologies	
9.02 Firm-level technology absorption	
9.03 FDI and technology transfer	
<b>B. ICT use</b>	<b>50%</b>
9.04 Internet users*	
9.05 Broadband Internet subscriptions*	
9.06 Internet bandwidth*	
9.07 Mobile broadband subscriptions*	
2.08 Mobile telephone subscriptions* $\frac{1}{2}$	
2.09 Fixed telephone lines* $\frac{1}{2}$	
<b>10th pillar: Market size</b>	<b>17%</b>
<b>A. Domestic market size</b>	<b>75%</b>
10.01 Domestic market size index* <sup>n</sup>	
<b>B. Foreign market size</b>	<b>25%</b>
10.02 Foreign market size index* <sup>o</sup>	
Innovation and sophistication factors	5-30%
<b>11th pillar: Business sophistication</b>	<b>50%</b>
11.01 Local supplier quantity	

11.02 Local supplier quality	
11.03 State of cluster development	
11.04 Nature of competitive advantage	
11.05 Value chain breadth	
11.06 Control of international distribution	
11.07 Production process sophistication	
11.08 Extent of marketing	
11.09 Willingness to delegate authority	
7.07 Reliance on professional management ½	
<b>12th pillar: R&amp;D Innovation</b>	<b>50%</b>
12.01 Capacity for innovation	
12.02 Quality of scientific research institutions	
12.03 Company spending on R&D	
12.04 University-industry collaboration in R&D	
12.05 Government procurement of advanced technology products	
12.06 Availability of scientists and engineers	
12.07 PCT patent applications*	
1.02 Intellectual property protection ½	

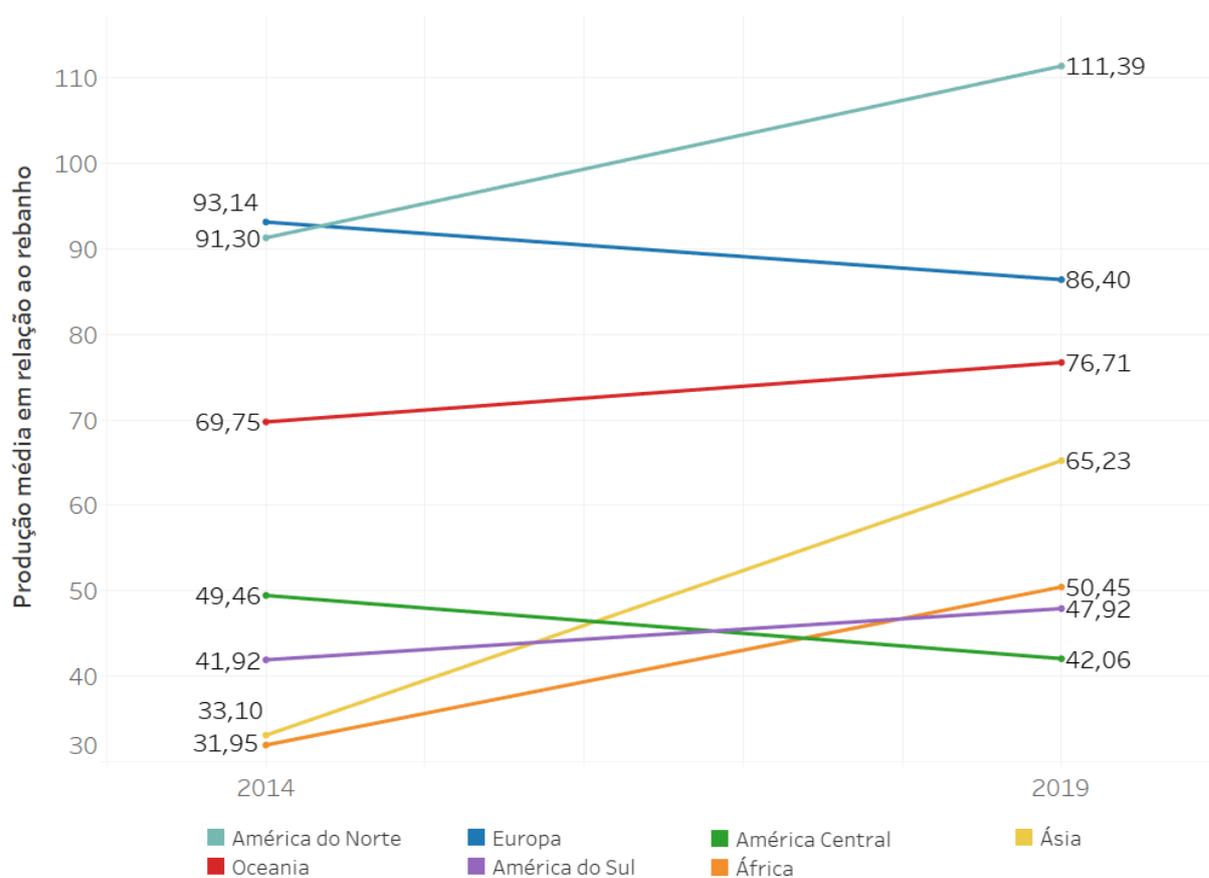
## APÊNDICE C: SÍNTESE DE ANÁLISES REALIZADAS E DADOS DE APOIO

Gráfico 3 – Desempenho médio de exportação com base no valor deflacionado total exportado (em 1.000 US\$) de carne bovina pelo país dividido pelo peso (em toneladas) exportado nos anos de 2014 e 2019.



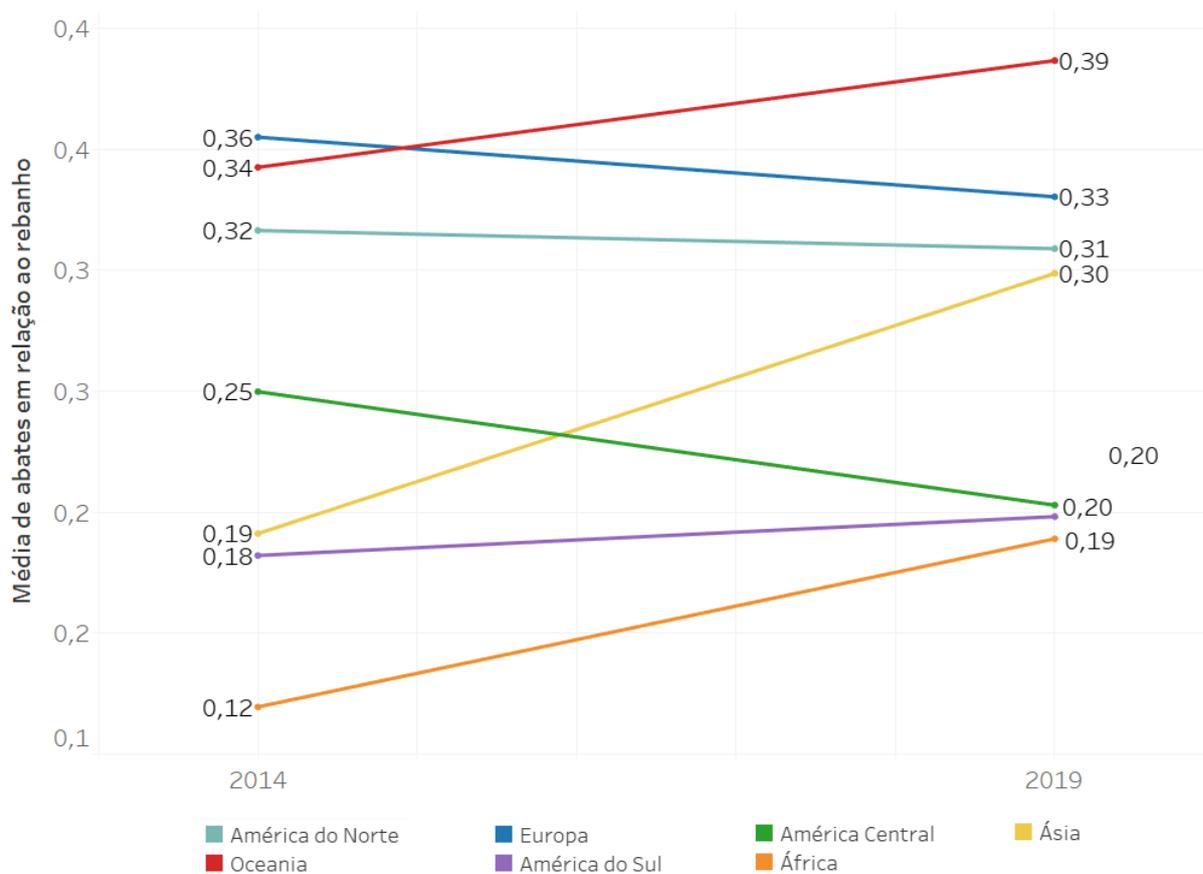
Fonte: elaborado pelo autor com dados da UN COMTRADE.

Gráfico 4 – Produção média de carne bovina do país (em toneladas) dividida pelo tamanho médio do rebanho bovino nacional (em 1000 cabeças) referente aos 5 anos anteriores a 2014 e 2019.



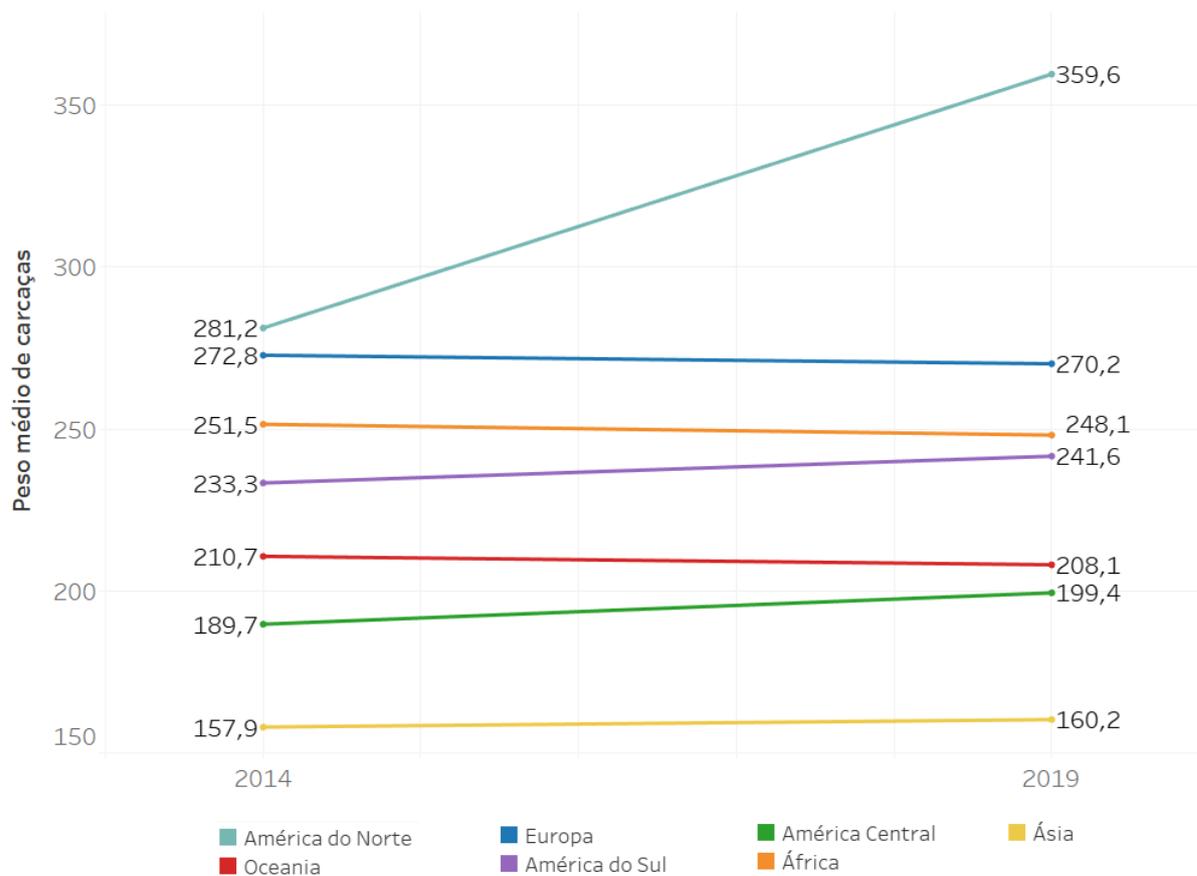
Fonte: elaborado pelo autor com dados da FAOSTAT.

Gráfico 5 – Média de abates de bovinos (em cabeças) dividido pelo tamanho médio do rebanho bovino nacional (em cabeças) referente aos 5 anos anteriores a 2014 e 2019.



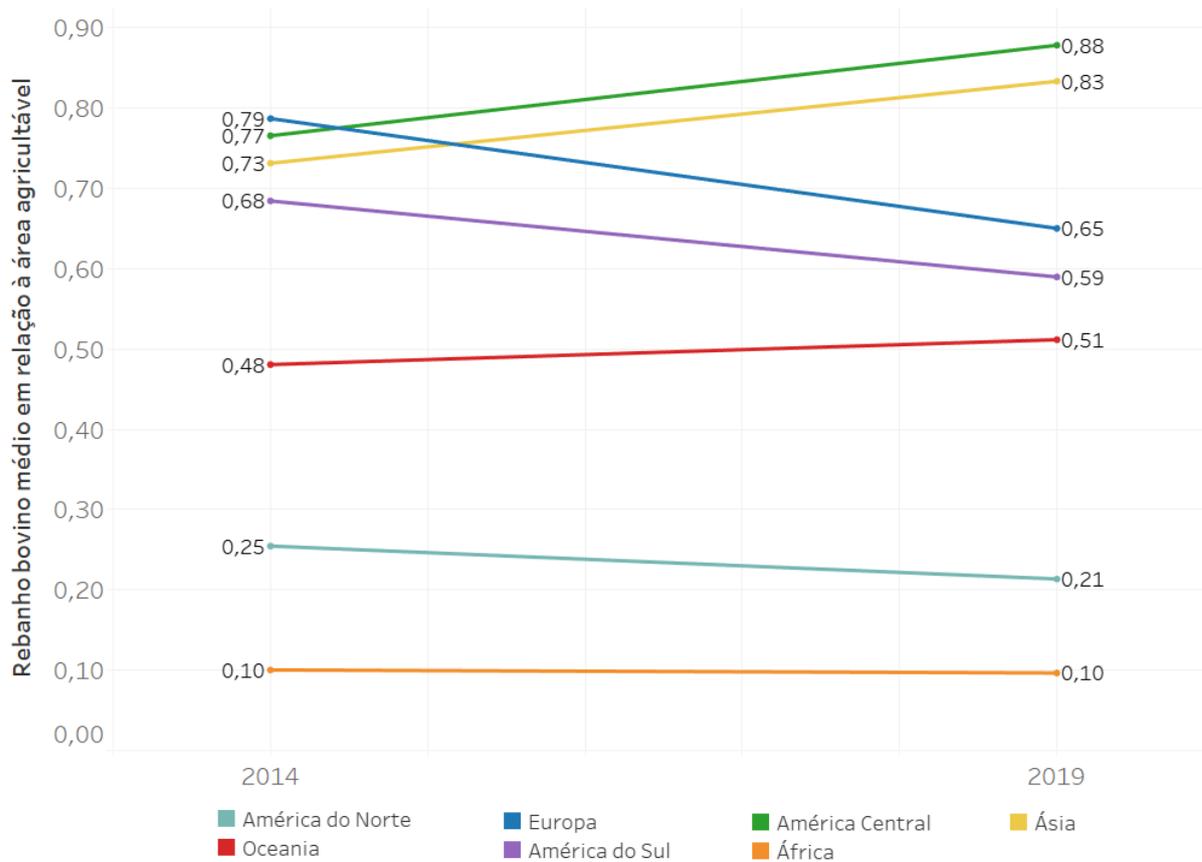
Fonte: elaborado pelo autor com dados da FAOSTAT.

Gráfico 6 – Peso médio de carcaças bovinas (em kg) referente aos 5 anos anteriores a 2014 e 2019.



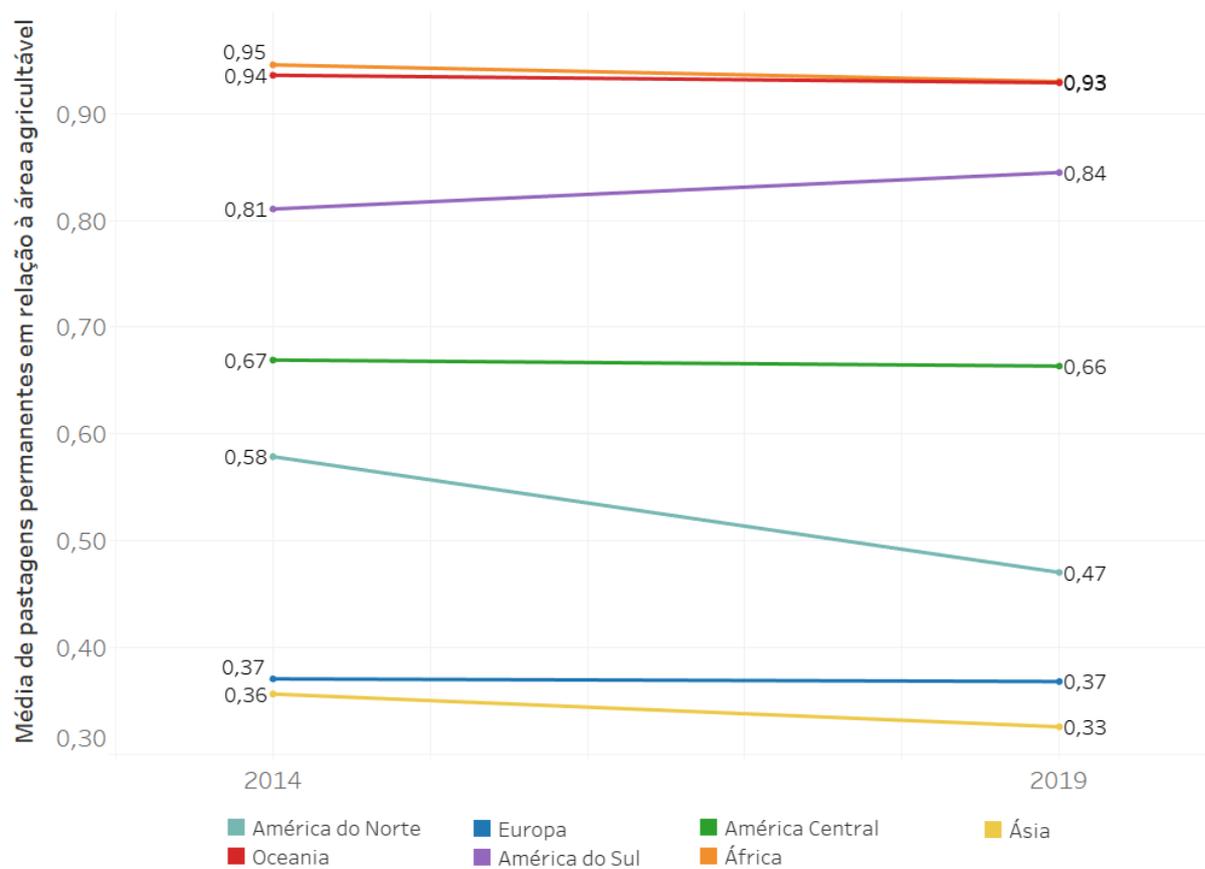
Fonte: elaborado pelo autor com dados da FAOSTAT.

Gráfico 7 – Rebanho bovino nacional médio (em 1000 cabeças) dividido pela área agricultável nacional média (em 1000 ha) referente aos 5 anos anteriores a 2014 e 2019.



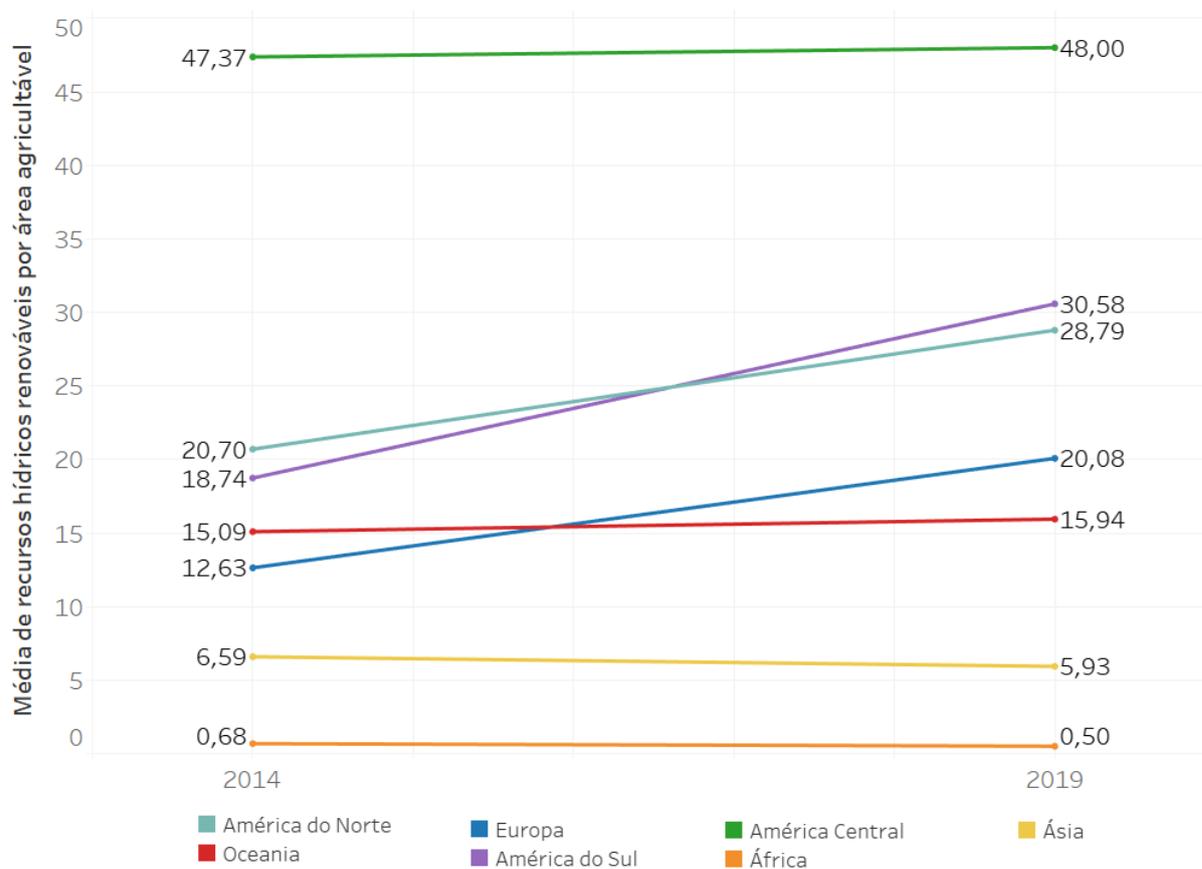
Fonte: elaborado pelo autor com dados da FAOSTAT.

Gráfico 8 – Área média de pastagens permanentes (em 1.000 ha) dividida pela área agricultável nacional média (em 1000 ha) referente aos 5 anos anteriores a 2014 e 2019.



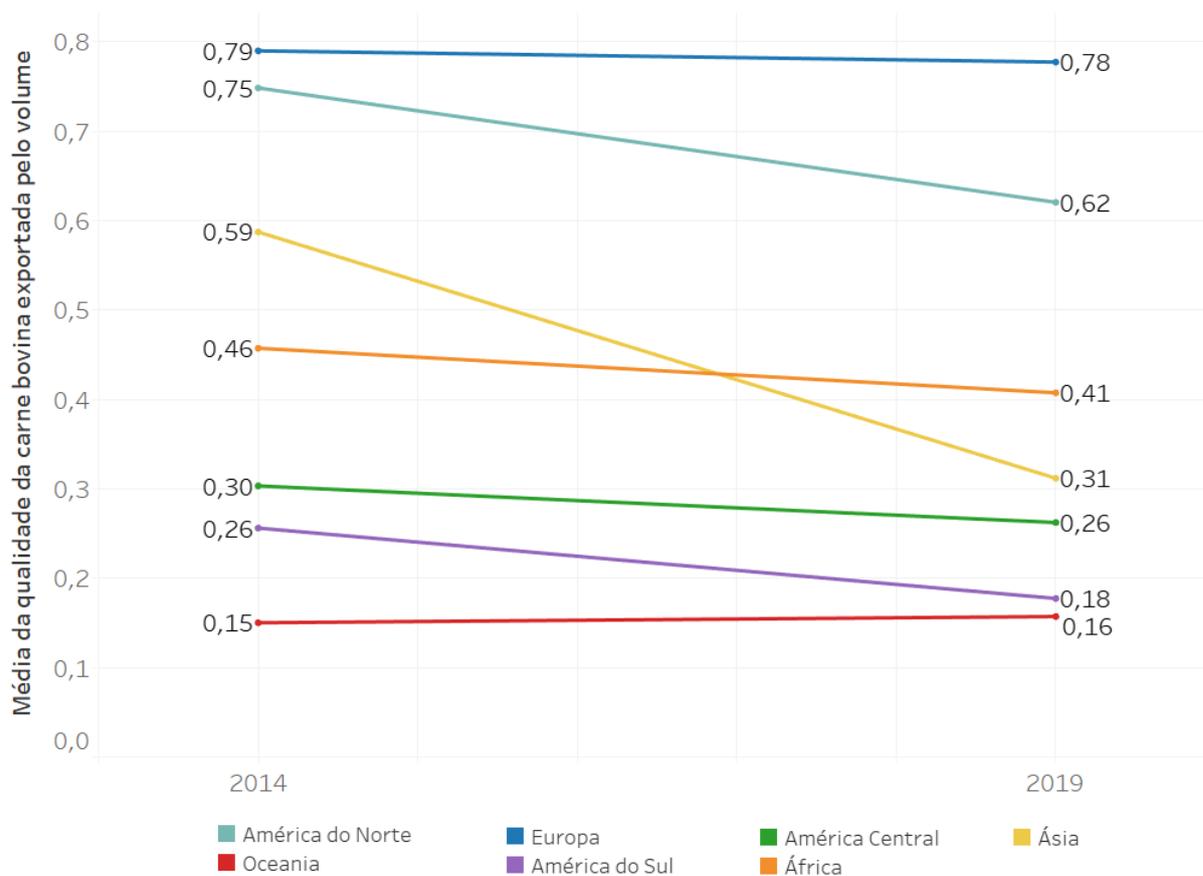
Fonte: elaborado pelo autor com dados da FAOSTAT.

Gráfico 9 – Média de recursos hídricos renováveis totais do país disponíveis (em 10<sup>9</sup> m<sup>3</sup>/ano) dividido pela área agricultável nacional média (em 1.000.000 ha) referente aos 5 anos anteriores a 2014 e 2019.



Fonte: elaborado pelo autor com dados da FAO – AQUASTAT.

Gráfico 10 – Média de qualidade da carne bovina exportada com base na quantidade de carne fresca ou resfriada exportada (em toneladas) pelo país dividida pelo volume (em toneladas) exportado, referente aos 5 anos anteriores a 2014 e 2019.



Fonte: elaborado pelo autor com dados da UN Comtrade Database.

Figura 21 – Mapa de presença ou suspeita de febre aftosa nos países exportadores de carne bovina entre 2009 e 2013.



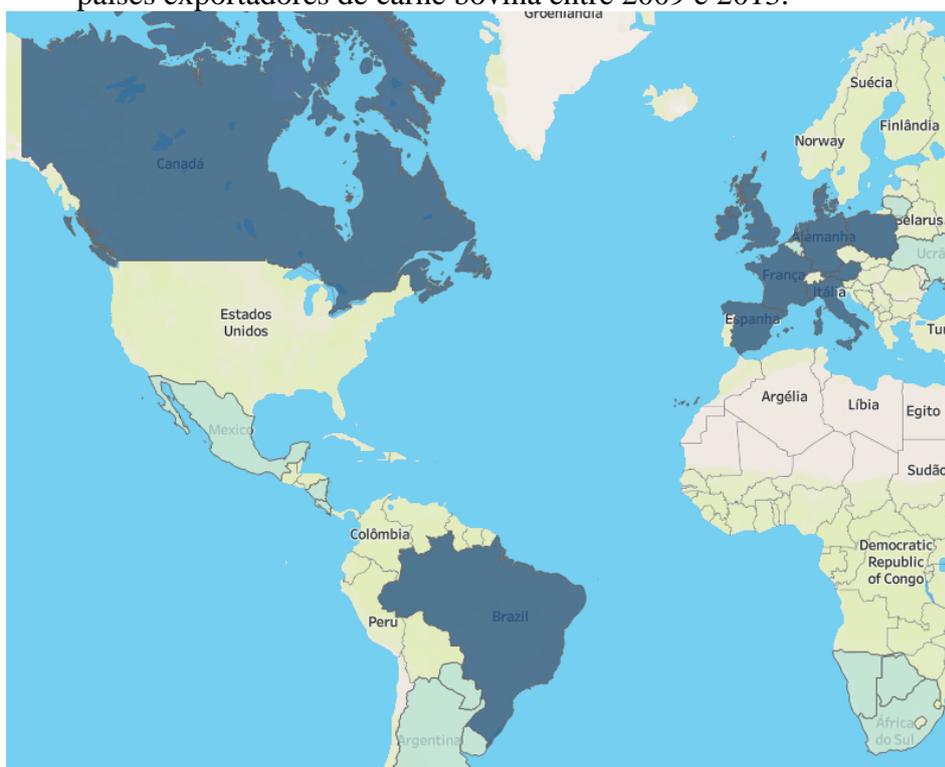
Fonte: elaborada pelo autor.

Figura 22 – Mapa de presença ou suspeita de febre aftosa nos países exportadores de carne bovina entre 2014 e 2018.



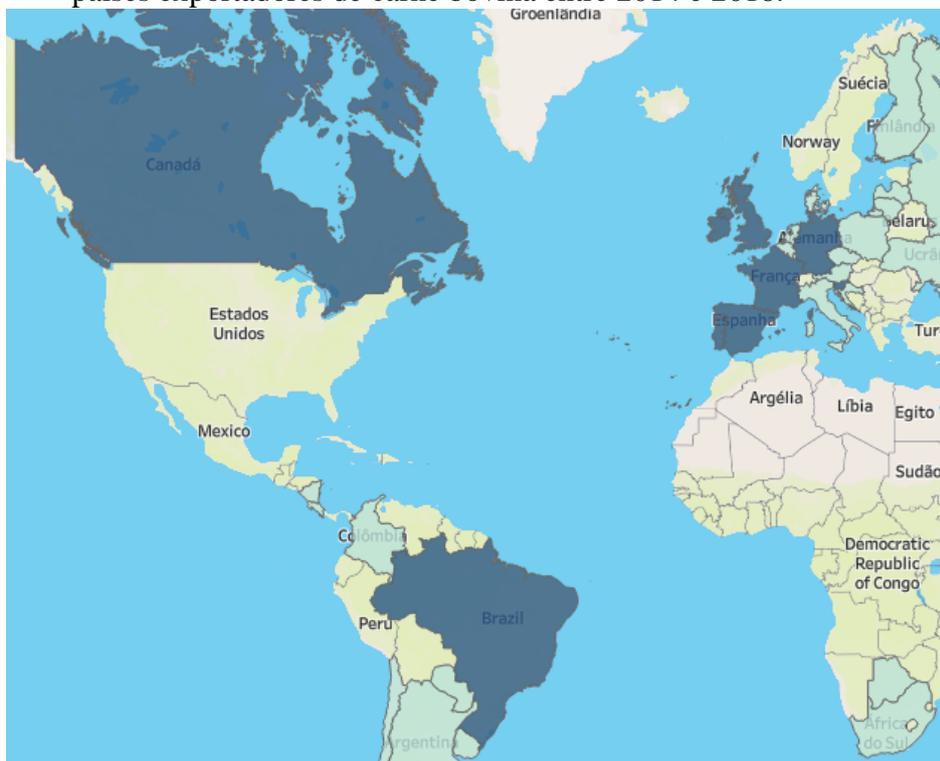
Fonte: elaborada pelo autor.

Figura 23 – Mapa de presença ou suspeita de Encefalopatia Espongiforme Bovina (BSE) nos países exportadores de carne bovina entre 2009 e 2013.



Fonte: elaborada pelo autor.

Figura 24 – Mapa de presença ou suspeita de Encefalopatia Espongiforme Bovina (BSE) nos países exportadores de carne bovina entre 2014 e 2018.



Fonte: elaborada pelo autor.

Figura 25 – Mapa de presença ou suspeita de Peste suína africana (PSA) nos países exportadores de carne bovina entre 2009 e 2013.



Fonte: elaborada pelo autor.

Figura 26 – Mapa de presença ou suspeita de Peste suína africana (PSA) nos países exportadores de carne bovina entre 2014 e 2018. Este mapa mostra a distribuição geográfica da doença em países exportadores de carne bovina entre 2014 e 2018. Países como Suécia, Finlândia, Rússia, Ucrânia, Turquia, Iraque, Irã, Índia, Indonésia, África do Sul e República Democrática do Congo estão destacados em tons de verde e amarelo, indicando presença ou suspeita de PSA. Outros países como França, Espanha, Argélia, Líbia, Egito, Arábia Saudita, Sudão, Cazaquistão, Mongólia, China, Paquistão e Nepal são mostrados em tons de bege, indicando ausência de PSA.



Fonte: elaborada pelo autor.

Quadro 19 - Taxas utilizadas para realizar o deflacionamento de valores em dólares

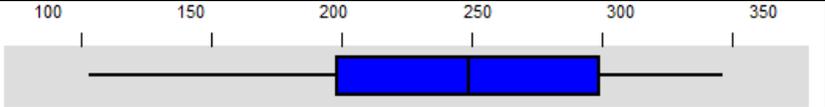
<b>Ano</b>	<b>Poder de compra (em US\$)*</b>
2001	0,68
2002	0,69
2003	0,71
2004	0,73
2005	0,76
2006	0,77
2007	0,81
2008	0,81
2009	0,83
2010	0,84
2011	0,87
2012	0,88
2013	0,89
2014	0,9
2015	0,91
2016	0,93
2017	0,95
2018	0,96
2019	0,99
2020	1

Fonte: [https://www.bls.gov/data/inflation\\_calculator.htm](https://www.bls.gov/data/inflation_calculator.htm)

\*Poder de compra no mês de dezembro do ano base.

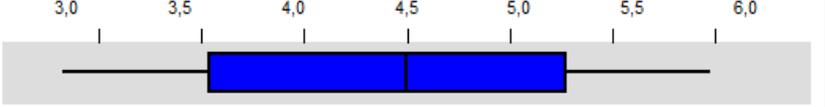
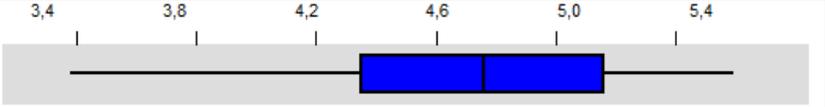
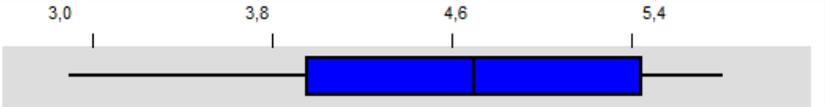
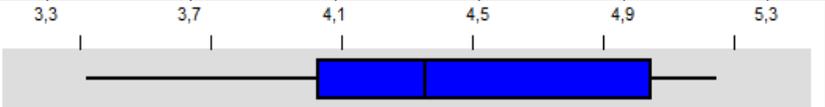
Quadro 20 – Análise descritiva das variáveis de desempenho de exportação e de recursos e capacidades de cadeias produtivas de carne bovina referente ao período 1 (2009 a 2014).

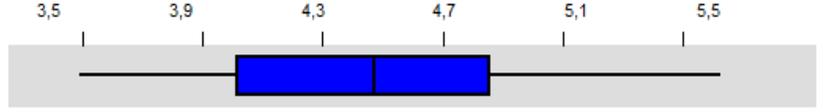
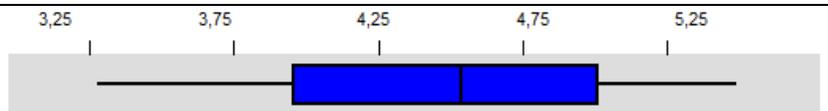
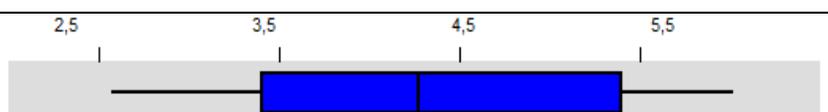
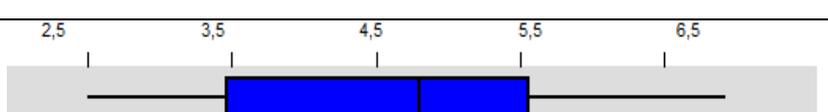
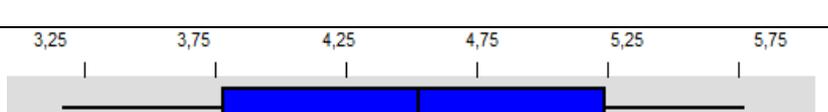
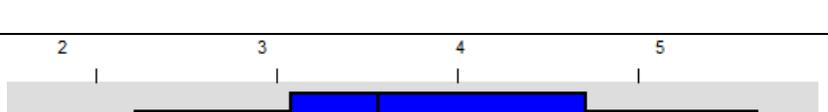
Variável	Média	Desvio-padrão	Mediana	Teste de normalidade – Anderson-Darling (p-valor)	Box-plot
DEX	4,61	1,24	4,59	0,684*	
PAS	0,56	0,30	0,62	0,03	
RBN	0,62	0,51	0,59	0,007	
AGR	14,93	16,36	8,64	0,00	
PRO	69,53	35,77	71,28	0,834*	
ABT	0,28	0,13	0,27	0,364*	

PCA	245,07	61,93	249,13	0,744*	
QUA	0,59	0,31	0,69	0,012	

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 21 – Análise descritiva das variáveis de competitividade de países referente ao período 1 (2009 a 2014).

Variável	Média	Desvio-padrão	Mediana	Teste de normalidade – Anderson-Darling (p-valor)	Box-plot
PIIN	4,43	0,96	4,5	0,303*	
P3ME	4,69	0,55	4,76	0,65*	
P5EN	4,63	0,89	4,70	0,063*	
P6MB	4,47	0,56	4,36	0,028	

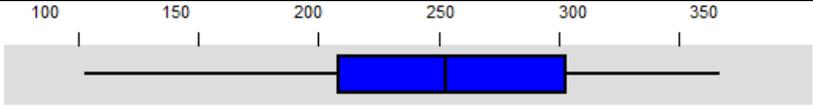
P7MT	4,46	0,57	4,47	0,668*	
P8FI	4,49	0,64	4,54	0,482*	
P9TE	4,37	1,09	4,28	0,031	
P10M	4,59	1,19	4,80	0,155*	
P11N	4,50	0,77	4,53	0,394*	
P12I	3,80	0,93	3,57	0,092*	

Fonte: elaborado pelo autor.

\*p-valor > 0,05. A hipótese de normalidade é rejeitada quando p-valor  $\leq$  0,05.

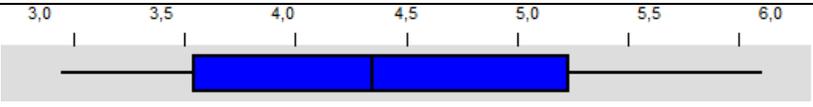
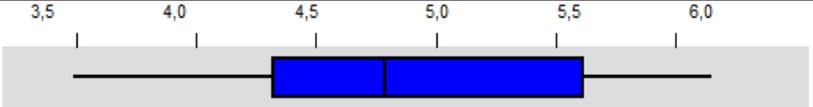
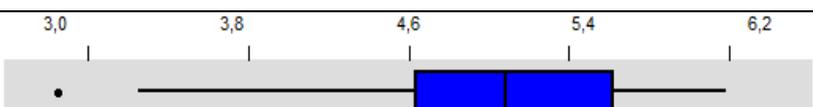
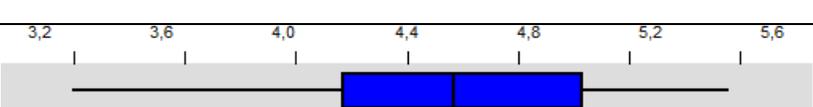
Quadro 22 – Análise descritiva das variáveis de desempenho de exportação e de recursos e capacidades de cadeias produtivas de carne bovina referente ao período 2 (2014 a 2019).

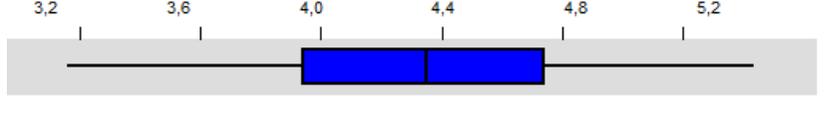
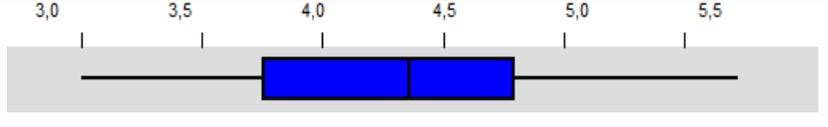
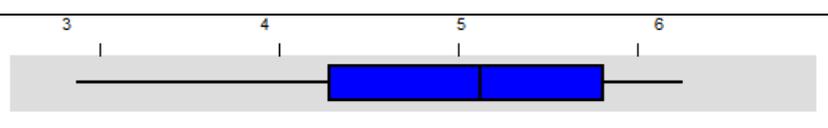
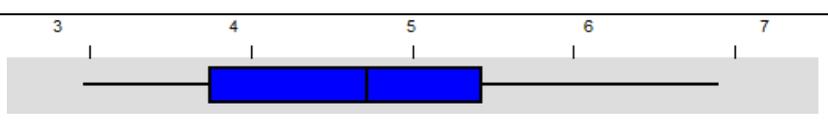
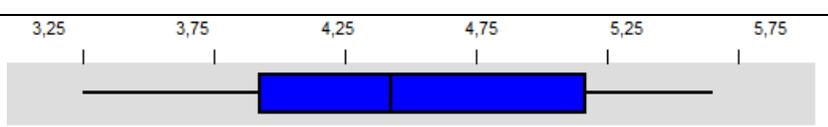
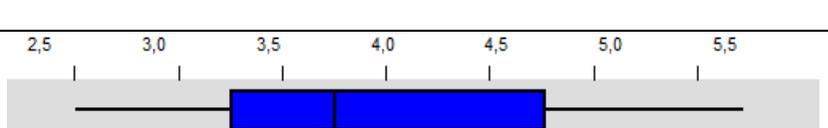
Variável	Média	Desvio-padrão	Mediana	Teste de normalidade – Anderson-Darling (p-valor)	Box-plot
DEX	4,58	0,92	4,69	0,918*	
PAS	0,52	0,29	0,48	0,05*	
RBN	0,61	0,49	0,46	0,002	
AGR	21,33	20,47	12,17	0,000	
PRO	74,93	34,38	77,6	0,793*	
ABT	0,29	0,13	0,27	0,065*	

PCA	253,08	63,62	253,44	0,790*	
QUA	0,55	0,34	0,70	0,000	

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 23 – Análise descritiva das variáveis de competitividade de países referente ao período 2 (2014 a 2019).

Variável	Média	Desvio-padrão	Mediana	Teste de normalidade – Anderson-Darling (p-valor)	Box-plot
P1IN	4,42	0,91	4,35	0,249*	
P3ME	4,90	0,75	4,79	0,363*	
P5EN	4,99	0,80	5,09	0,017	
P6MB	4,57	0,53	4,57	0,650*	

P7MT	4,36	0,58	4,35	0,667*	
P8FI	4,30	0,72	4,36	0,817*	
P9TE	4,93	1,03	5,13	0,005	
P10M	4,64	1,00	4,72	0,638*	
P11N	4,51	0,70	4,43	0,133*	
P12I	3,99	0,88	3,76	0,018	

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 24 – Matriz de correlações entre variáveis referentes ao período 1 (2009 a 2014) para avaliação da adequação da análise fatorial.

		PRO	PCA	ABT	PIIN	P3ME	P5EN	P7MT	P8FI	P10M	P11N	P12I
Correlação	PRO	1,000	,580	,842	,312	,217	,697	,358	,155	,499	,661	,597
	PCA	,580	1,000	,110	,442	,329	,507	,349	,352	,365	,620	,603
	ABT	,842	,110	1,000	,119	,083	,544	,256	-,049	,278	,367	,323
	PIIN	,312	,442	,119	1,000	,713	,751	,724	,823	,216	,744	,811
	P3ME	,217	,329	,083	,713	1,000	,586	,403	,626	,231	,552	,553
	P5EN	,697	,507	,544	,751	,586	1,000	,698	,565	,501	,844	,872
	P7MT	,358	,349	,256	,724	,403	,698	1,000	,654	,189	,574	,720
	P8FI	,155	,352	-,049	,823	,626	,565	,654	1,000	,416	,653	,713
	P10M	,499	,365	,278	,216	,231	,501	,189	,416	1,000	,681	,630
	P11N	,661	,620	,367	,744	,552	,844	,574	,653	,681	1,000	,950
	P12I	,597	,603	,323	,811	,553	,872	,720	,713	,630	,950	1,000
Sig. (unilateral)	PRO		<,001	<,001	,046	,125	<,001	,026	,207	,003	<,001	<,001
	PCA	,000		,281	,007	,038	,002	,029	,028	,024	,000	,000
	ABT	,000	,281		,266	,331	,001	,086	,398	,069	,023	,041
	PIIN	,046	,007	,266		,000	,000	,000	,000	,126	,000	,000
	P3ME	,125	,038	,331	,000		,000	,014	,000	,110	,001	,001
	P5EN	,000	,002	,001	,000	,000		,000	,001	,002	,000	,000
	P7MT	,026	,029	,086	,000	,014	,000		,000	,159	,000	,000
	P8FI	,207	,028	,398	,000	,000	,001	,000		,011	,000	,000
	P10M	,003	,024	,069	,126	,110	,002	,159	,011		,000	,000
	P11N	,000	,000	,023	,000	,001	,000	,000	,000	,000		,000
	P12I	,000	,000	,041	,000	,001	,000	,000	,000	,000	,000	

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 25 - Matrizes anti-imagem das variáveis referentes ao período 1 (2009 a 2014) para avaliação da adequação da análise fatorial.

		PRO	PCA	ABT	P1IN	P3ME	P5EN	P7MT	P8FI	P10M	P11N	P12I
Covariância anti-imagem	PRO	,033	-,058	-,039	-,002	,017	,005	-,001	,007	-,014	-,013	,004
	PCA	-,058	,137	,072	,012	-,034	-,013	,006	-,012	,038	,013	-,011
	ABT	-,039	,072	,052	,005	-,015	-,020	-,004	-,003	,016	,011	-,002
	P1IN	-,002	,012	,005	,061	-,042	-,025	,028	-,062	,073	-,004	-,021
	P3ME	,017	-,034	-,015	-,042	,393	-,058	,051	-,028	-,018	-,013	,022
	P5EN	,005	-,013	-,020	-,025	-,058	,113	-,045	,039	-,029	-,005	-,007
	P7MT	-,001	,006	-,004	,028	,051	-,045	,206	-,082	,078	,041	-,047
	P8FI	,007	-,012	-,003	-,062	-,028	,039	-,082	,137	-,092	-,007	,020
	P10M	-,014	,038	,016	,073	-,018	-,029	,078	-,092	,146	-,006	-,035
	P11N	-,013	,013	,011	-,004	-,013	-,005	,041	-,007	-,006	,055	-,027
P12I	,004	-,011	-,002	-,021	,022	-,007	-,047	,020	-,035	-,027	,034	
Correlação anti-imagem	PRO	,612 <sup>a</sup>	-,868	-,937	-,056	,146	,082	-,017	,112	-,209	-,296	,114
	PCA	-,868	,552 <sup>a</sup>	,849	,127	-,147	-,106	,037	-,090	,266	,154	-,167
	ABT	-,937	,849	,447 <sup>a</sup>	,087	-,105	-,256	-,035	-,039	,188	,198	-,037
	P1IN	-,056	,127	,087	,717 <sup>a</sup>	-,271	-,297	,245	-,680	,773	-,073	-,452
	P3ME	,146	-,147	-,105	-,271	,882 <sup>a</sup>	-,276	,180	-,120	-,076	-,085	,190
	P5EN	,082	-,106	-,256	-,297	-,276	,899 <sup>a</sup>	-,296	,314	-,228	-,069	-,110
	P7MT	-,017	,037	-,035	,245	,180	-,296	,719 <sup>a</sup>	-,491	,453	,381	-,565
	P8FI	,112	-,090	-,039	-,680	-,120	,314	-,491	,695 <sup>a</sup>	-,650	-,076	,290
	P10M	-,209	,266	,188	,773	-,076	-,228	,453	-,650	,527 <sup>a</sup>	-,067	-,498
	P11N	-,296	,154	,198	-,073	-,085	-,069	,381	-,076	-,067	,865 <sup>a</sup>	-,634
P12I	,114	-,167	-,037	-,452	,190	-,110	-,565	,290	-,498	-,634	,783 <sup>a</sup>	

Fonte: elaborado pelo autor.

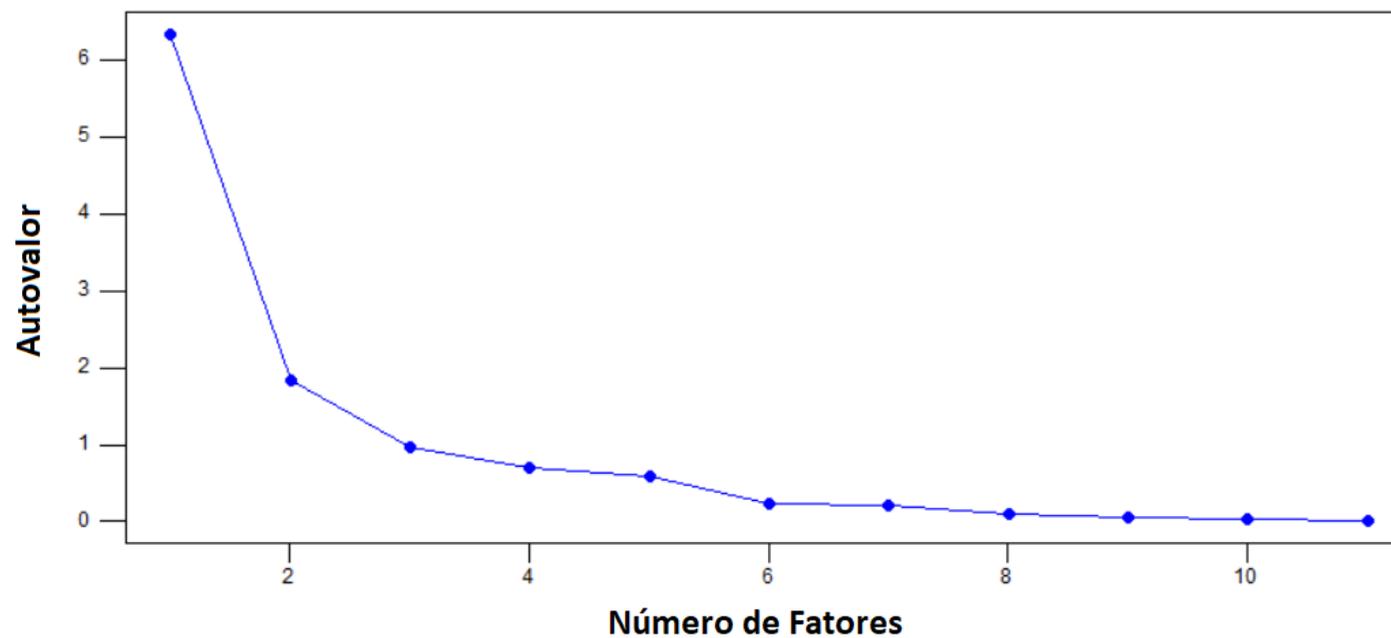
a. Medidas de adequação de amostragem (MSA)

Quadro 26 – Teste de KMO (MSA) e Bartlett das variáveis referentes ao período 1 (2009 a 2014) para avaliação da adequação da análise fatorial.

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem (MSA)		,713
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	366,530
	gl	55
	Sig.	<,001

Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 11 – Teste scree para análise de componentes da análise fatorial referente ao período 1 (2009 a 2014).



Fonte: elaborado pelo autor com dados da pesquisa.

Quadro 27 – Matriz inicial de fatores, cargas fatoriais rotacionadas, comunalidades e variância para o período 1 (2009 a 2014).

<b>Variável</b>	<b>Fator 1</b>	<b>Fator 2</b>	<b>Comunalidade</b>
PRO	0,155	-0,959	0,944
ABT	-0,099	0,871	0,768
PCA	0,459	-0,457	0,419
P1IN	0,930	-0,145	0,885
P3ME	0,761	-0,065	0,584
P5EN	0,677	-0,642	0,870
P7MT	0,729	-0,251	0,595
P8FI	0,912	-0,009	0,832
P10M	0,323	-0,576	0,436
P11N	0,726	-0,601	0,889
P12I	0,803	-0,530	0,926
<b>Variância</b>	4,7865	3,3629	8,1495
<b>% Var</b>	0,435	0,306	0,741

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 28 – Matriz de correlações entre variáveis referentes ao período 2 (2014 a 2019) para avaliação da adequação da análise fatorial.

		PAS	PRO	ABT	PCA	P1IN	P3ME	P6MB	P7MT	P8FI	P10M	P11N
Correlação	PAS	1,000	-,114	-,099	,030	,015	,086	-,060	-,023	,037	-,252	-,212
	PRO	-,114	1,000	,835	,569	,468	,138	,583	,453	,267	,352	,648
	ABT	-,099	,835	1,000	,077	,300	,129	,399	,349	,097	,165	,364
	PCA	,030	,569	,077	1,000	,403	,072	,465	,350	,335	,298	,602
	P1IN	,015	,468	,300	,403	1,000	,504	,907	,793	,764	,129	,802
	P3ME	,086	,138	,129	,072	,504	1,000	,480	,542	,518	-,224	,281
	P6MB	-,060	,583	,399	,465	,907	,480	1,000	,839	,712	,173	,834
	P7MT	-,023	,453	,349	,350	,793	,542	,839	1,000	,714	,189	,695
	P8FI	,037	,267	,097	,335	,764	,518	,712	,714	1,000	,285	,630
	P10M	-,252	,352	,165	,298	,129	-,224	,173	,189	,285	1,000	,487
	P11N	-,212	,648	,364	,602	,802	,281	,834	,695	,630	,487	1,000
Sig. (unilateral)	PAS		,250	,280	,431	,466	,307	,361	,446	,413	,066	,104
	PRO	,250		,000	,000	,002	,207	,000	,002	,055	,016	,000
	ABT	,280	,000		,326	,036	,223	,007	,017	,284	,164	,013
	PCA	,431	,000	,326		,007	,336	,002	,017	,021	,037	,000
	P1IN	,466	,002	,036	,007		,001	,000	,000	,000	,223	,000
	P3ME	,307	,207	,223	,336	,001		,001	,000	,001	,091	,046
	P6MB	,361	,000	,007	,002	,000	,001		,000	,000	,153	,000
	P7MT	,446	,002	,017	,017	,000	,000	,000		,000	,131	,000
	P8FI	,413	,055	,284	,021	,000	,001	,000	,000		,044	,000
	P10M	,066	,016	,164	,037	,223	,091	,153	,131	,044		,001
	P11N	,104	,000	,013	,000	,000	,046	,000	,000	,000	,001	

Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 29 – Matrizes anti-imagem das variáveis referentes ao período 2 (2014 a 2019) para avaliação da adequação da análise fatorial.

		PAS	PRO	ABT	PCA	P1IN	P3ME	P6MB	P7MT	P8FI	P10M	P11N
Covariância anti-imagem	PAS	,781	,016	-,023	-,069	-,065	-,004	,011	,007	-,028	,002	,092
	PRO	,016	,034	-,041	-,057	-,001	-,019	-,010	,026	,009	-,030	-,005
	ABT	-,023	-,041	,054	,072	,003	,020	,008	-,034	-3,611E-5	,032	,004
	PCA	-,069	-,057	,072	,126	,016	,041	,012	-,042	-,016	,060	-,018
	P1IN	-,065	-,001	,003	,016	,114	,007	-,043	-,009	-,066	,069	-,051
	P3ME	-,004	-,019	,020	,041	,007	,507	,013	-,093	-,122	,171	-,009
	P6MB	,011	-,010	,008	,012	-,043	,013	,099	-,064	-,018	,055	-,033
	P7MT	,007	,026	-,034	-,042	-,009	-,093	-,064	,225	-,031	-,058	,005
	P8FI	-,028	,009	-3,611E-5	-,016	-,066	-,122	-,018	-,031	,272	-,140	,028
	P10M	,002	-,030	,032	,060	,069	,171	,055	-,058	-,140	,364	-,109
P11N	,092	-,005	,004	-,018	-,051	-,009	-,033	,005	,028	-,109	,115	
Correlação anti-imagem	PAS	,402 <sup>a</sup>	,099	-,110	-,219	-,218	-,007	,040	,016	-,061	,004	,305
	PRO	,099	,558 <sup>a</sup>	-,960	-,875	-,023	-,142	-,179	,294	,089	-,274	-,080
	ABT	-,110	-,960	,406 <sup>a</sup>	,867	,038	,121	,106	-,308	,000	,225	,056
	PCA	-,219	-,875	,867	,439 <sup>a</sup>	,132	,163	,106	-,247	-,085	,278	-,152
	P1IN	-,218	-,023	,038	,132	,833 <sup>a</sup>	,029	-,403	-,053	-,375	,338	-,448
	P3ME	-,007	-,142	,121	,163	,029	,749 <sup>a</sup>	,059	-,275	-,329	,399	-,038
	P6MB	,040	-,179	,106	,106	-,403	,059	,862 <sup>a</sup>	-,429	-,107	,290	-,305
	P7MT	,016	,294	-,308	-,247	-,053	-,275	-,429	,846 <sup>a</sup>	-,127	-,204	,034
	P8FI	-,061	,089	,000	-,085	-,375	-,329	-,107	-,127	,831 <sup>a</sup>	-,445	,156
	P10M	,004	-,274	,225	,278	,338	,399	,290	-,204	-,445	,411 <sup>a</sup>	-,530
P11N	,305	-,080	,056	-,152	-,448	-,038	-,305	,034	,156	-,530	,828 <sup>a</sup>	

a. Medidas de adequação de amostragem (MSA)

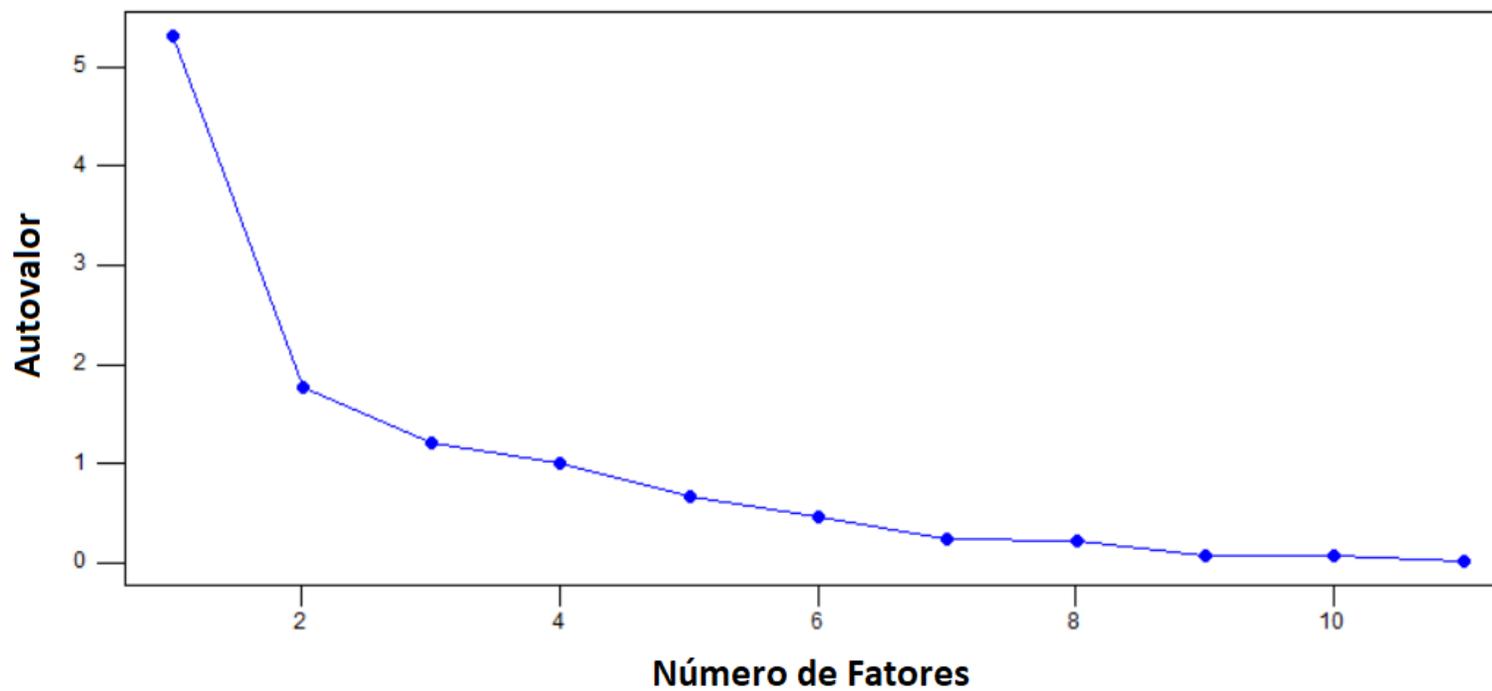
Fonte: elaborado pelo autor

Quadro 30 – Teste de KMO (MSA) e Bartlett das variáveis referentes ao período 2 (2014 a 2019) para avaliação da adequação da análise fatorial.

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem (MSA)		,694
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	347,819
	gl	55
	Sig.	<,001

Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 12 – Teste scree para análise de componentes da análise fatorial referente ao período 2 (2014 a 2019).



Fonte: elaborado pelo autor.

Quadro 31 – Matriz inicial de fatores, cargas fatoriais rotacionadas, comunalidades e variância para o período 2 (2014 a 2019).

<b>Variável</b>	<b>Fator 1</b>	<b>Fator 2</b>	<b>Comunalidade</b>
PAS	0,138	0,434	0,207
PRO	0,379	-0,796	0,777
ABT	0,225	-0,611	0,424
PCA	0,384	-0,498	0,395
PIIN	0,911	-0,205	0,872
P3ME	0,739	0,309	0,642
P6MB	0,886	-0,330	0,895
P7MT	0,870	-0,208	0,801
P8FI	0,839	-0,079	0,710
P10M	0,012	-0,705	0,497
P11N	0,702	-0,604	0,858
<b>Variância</b>	4,4763	2,6021	7,0784
<b>% Var</b>	0,407	0,237	0,643

Fonte: elaborado pelo autor.