



BÁRBARA CAROLINA MEIRA RAMOS

**DESEMPENHO DOS INDICADORES DE
COMPETITIVIDADE DA BOVINOCULTURA DE CORTE DE
MINAS GERAIS**

LAVRAS – MG

2021

BÁRBARA CAROLINA MEIRA RAMOS

**DESEMPENHO DOS INDICADORES DE COMPETITIVIDADE DA
BOVINOCULTURA DE CORTE DE MINAS GERAIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Colegiado do Curso de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Prof. Dra. Jaqueline Severino da Costa

Orientadora

LAVRAS – MG

2021

BÁRBARA CAROLINA MEIRA RAMOS

**DESEMPENHO DOS INDICADORES DE COMPETITIVIDADE DA
BOVINOCULTURA DE CORTE DE MINAS GERAIS**

**PERFORMANCE OF THE COMPETITIVENESS INDICATORS OF BEEF
CATTLE IN MINAS GERAIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Colegiado do Curso de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

APROVADA em 12 de março de 2021.

Prof^ª Dr^ª. Elisa Reis Guimarães

Prof Msc Nilmar Diogo dos Reis

Prof. Dra. Jaqueline Severino da Costa

Orientadora

LAVRAS – MG

2021

RESUMO

O trabalho tem como objetivo analisar o desempenho de alguns indicadores de competitividade internacional da carne bovina de Minas Gerais. Foram utilizados os indicadores Vantagem Comparativa Revelada (VCR), Taxa De Cobertura (TC), assim como a Taxa De Cobertura Setorial (TCS) e Normalizada (TCSN), o Índice De Contribuição Ao Saldo Comercial (ICSC), o Grau de Abertura (GA) e o Coeficiente de Especialização de Balassa (CEB); indicadores esses consolidados na literatura de comércio internacional. Esta pesquisa teve carácter quantitativo, em que os dados foram coletados do website do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) através da base de dados *AgroStat* Brasil e dispostos em planilha Excel, através do qual foram feitos os cálculos e plotagem dos dados referentes ao período de 1999 a 2019. Por meio das análises dos dados, gráficos e indicadores, obteve-se evidências de que o comércio de carne bovina do estado de Minas Gerais apresenta competitividade no comércio de carnes totais estadual e no agronegócio estadual, assim como no comércio nacional de carne. Contudo, a vantagem competitiva da carne bovina em relação às exportações totais de Minas Gerais é baixa, mesmo que o estado se apresente como o terceiro maior produtor de carne bovina do país.

Palavras-chave: Carne, Comércio Internacional, Competitividade, Exportações, Vantagem Comparativa

ABSTRACT

The work aims to analyse the performance of some international competitiveness indicators for beef from Minas Gerais. The Indicators Revealed Comparative Advantage (VCR), Coverage Rate (TC), as well as the Sectoral Coverage Rate (TCS) and Normalized (TCSN), the Contribution to Trade Balance Index (ICSC), the Degree of Openness (GA) and the Balassa Specialization Coefficient (CEB); indicators consolidated in the international trade literature. The data were collected from the website of the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA) through the AgroStat Brasil database and arranged in an Excel spreadsheet, through which the calculations and plots were made, based on the data from 1999 to 2019. Through the analysis of data, graphs and indicators, evidence was obtained that the beef trade in the state of Minas Gerais is competitive in the state's total meat trade and in state agribusiness, as well as in the national meat trade. However, at the state level, it was visible that, despite the high participation in the meat trade, the competitive advantage of beef in relation to the total exports of Minas Gerais is low even if Minas Gerais presents itself as the third largest meat producing state in the country.

Key-words: Comparative Advantage; Competitiveness; Exportations; International Market;

Meat

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Rebanho bovino brasileiro entre 1999 e 2019 - efetivo por região (milhões cabeças)	11
Figura 2. Número de estabelecimentos versus número efetivo de cabeças do rebanho bovino brasileiro em 2017 (em %).......	11
Figura 3. Valor Bruto da Produção (em %) para a produção da pecuária bovina nas regiões brasileiras	12
Figura 4. Concentração do efetivo do rebanho brasileiro em 2019 e potencial de intensificação da pecuária brasileira.....	13
Figura 5. Número de abates no Brasil entre 1999-2019.....	13
Figura 6. Ranking do efetivo rebanho de bovinos por estado entre os anos de 1999 e 2019, na ordem de milhões de cabeças.	14
Figura 7. Regiões de Minas Gerais, seus respectivos rebanhos efetivos e a participação no rebanho estadual (milhões de cabeças)	15
Figura 8. Frigoríficos de bovinos com inspeção estadual (SIE) e inspeção federal (SIF)	16
Figura 9. Número de abates em Minas Gerais entre 1999-2019.....	17
Figura 10. Participação das exportações de carne bovina do Brasil e de Minas Gerais no total das exportações de carnes do Brasil.....	17
Figura 11. Participação das exportações de carne bovina de Minas Gerais no total das exportações de carnes de Minas Gerais e no total de carnes do Brasil	19
Figura 12. Total das exportações de carne bovina do Brasil e de Minas Gerais (em milhões de toneladas métricas).......	19
Figura 13. Balança Comercial da bovinocultura, das carnes, do agronegócio e total de Minas Gerais (1999-2019).....	1
Figura 14. Participação das exportações de carne bovina no total do agronegócio, total das exportações do setor de carnes e no total das exportações de Minas Gerais.....	1
Figura 15. Vantagens Comparativas Reveladas (VCR) da produção de carnes de Minas Gerais	1
Figura 16. Coeficiente de Especialização de Balassa (CEB) para Minas Gerais	3
Figura 17. Índice de Contribuição ao Saldo Comercial (ICSC) da Carne Bovina de Minas Gerais	3
Figura 18. Grau de abertura (GA) para o setor de carnes em geral e carne bovina para o Brasil e para Minas Gerais (2002-2018)	1

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Ranking dos Municípios de Minas Gerais com maior número de rebanhos ...	15
Tabela 2. Exportações de carne bovina do Brasil e de Minas Gerais (em bilhões de dólares)	20
Tabela 3. Taxa de cobertura (TC), taxa de cobertura setorial (TCS) e taxa de cobertura setorial normalizada (TCSN) para o comércio de carnes do Brasil e de Minas Gerais	2

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	9
2.	PANORAMA DA BOVINOCULTURA	10
2.2	Bovinocultura de corte mineira.....	14
2.3	Comércio Internacional de Carne Bovina do Brasil e de Minas Gerais.....	17
2.4	Referencial teórico	20
3.	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	21
3.1	Fonte de dados	21
3.2	Indicadores de competitividade externa da carne bovina	22
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	25
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	1
6.	REFERÊNCIAS.....	2

1. INTRODUÇÃO

Desde o início do século XXI, o comércio agrícola teve sua demanda aumentada consideravelmente à medida que a população, e conseqüentemente a demanda por alimentos, cresciam (FAO, 2018). O Brasil alcançou a posição de terceiro maior exportador agrícola do mundo em 2018, liderando *rankings* como café, soja, milho, carne de frango e carne bovina (FAO, 2019).

O agronegócio se apresenta como uma atividade estratégica para o Brasil, representando 21,4% do PIB nacional em 2019, além de obter aumento de 3,81% no mesmo ano (CEPEA; FEALQ; CNA, 2020). O Brasil possui alta vantagem comparativa para a produção de carnes, por ter grandes dimensões de terras e condições climáticas favoráveis a diversos sistemas de produção (OLIVO, 2008). A vantagem comparativa e a competitividade estão entre os principais fatores que afetam as exportações, essencialmente as de produtos agropecuários, sendo o volume de produção, a qualidade do produto, a oferta e seu custo de produção outros importantes fatores no mercado internacional de carnes (MATA; FREITAS, 2006).

A notoriedade do mercado de produtos agropecuários, como a produção de carnes nacional, especialmente de carne bovina, é um reflexo de recursos aplicados ao desenvolvimento da produtividade e qualidade da cadeia agropecuária durante a década de 1990 (JANK; NASSAR, 2000). A pecuária de corte no Brasil passou por uma modernização com as implantações de programas de crédito como o Fundo de Desenvolvimento da Pecuária (FUNDEPE) e o Conselho de Desenvolvimento da Pecuária (CONDEPE), em 1967, através do Sistema Nacional de Crédito Rural, do Programa Nacional de Pastagens (PRONAP) e do Programa Nacional de Desenvolvimento da Pecuária de Corte (PROPEC), em 1977, entre outros, os quais estimularam o desenvolvimento do setor (ISAAC, 2006).

Dentro da cadeia produtiva de carnes, é notável o papel da carne bovina, sendo uma das principais *commodities*, responsável pela receita de US\$ 8,47 bilhões em 2020, tendo 20,1% da produção destinado à exportação e o restante para consumo interno, o qual atinge 42,12 kg/habitante/ano (ABIEC, 2020). A aptidão do mercado nacional como principal fornecedor de carne bovina, somado ao fato do país ser o detentor do maior rebanho comercial, o qual contribui para o PIB brasileiro com R\$ 597,22 bilhões ao ano, demonstram a competência nacional para o desenvolvimento e aperfeiçoamento da cadeia produtiva para atender as demandas de mercado nacional e internacional (SANTOS et al., 2020; RODRIGUES; MARTA-COSTA, 2021).

Essa *commodity* tem-se tornado cada vez mais importante para a economias como a do estado de Minas Gerais, destacando-se na balança comercial mineira, uma vez que em 2019 a

receita foi de US\$ 728 milhões, decorrentes de mais de 164 mil toneladas exportadas (SEAPA, 2019).

O setor de carne bovina é um dos setores mais importantes para economia brasileira, e vem ganhando espaço na economia mineira pela geração de receitas provenientes de exportações. O setor se consolida por apresentar um importante produto na pauta de exportações brasileira e mineira em 2019 (ABIEC, 2020). Desta forma, este trabalho tem como objetivo analisar o desempenho de alguns indicadores de competitividade internacional da carne bovina de Minas Gerais.

O longo período de vinte anos de dados permite a análise de séries históricas e a verificação do comportamento da carne bovina no mercado e, logo, sua relevância como produto. Essa análise assiste também no estudo de visualização da aplicação de políticas públicas para o desenvolvimento da atividade e, conseqüentemente, das regiões produtoras de Minas Gerais.

2. PANORAMA DA BOVINOCULTURA

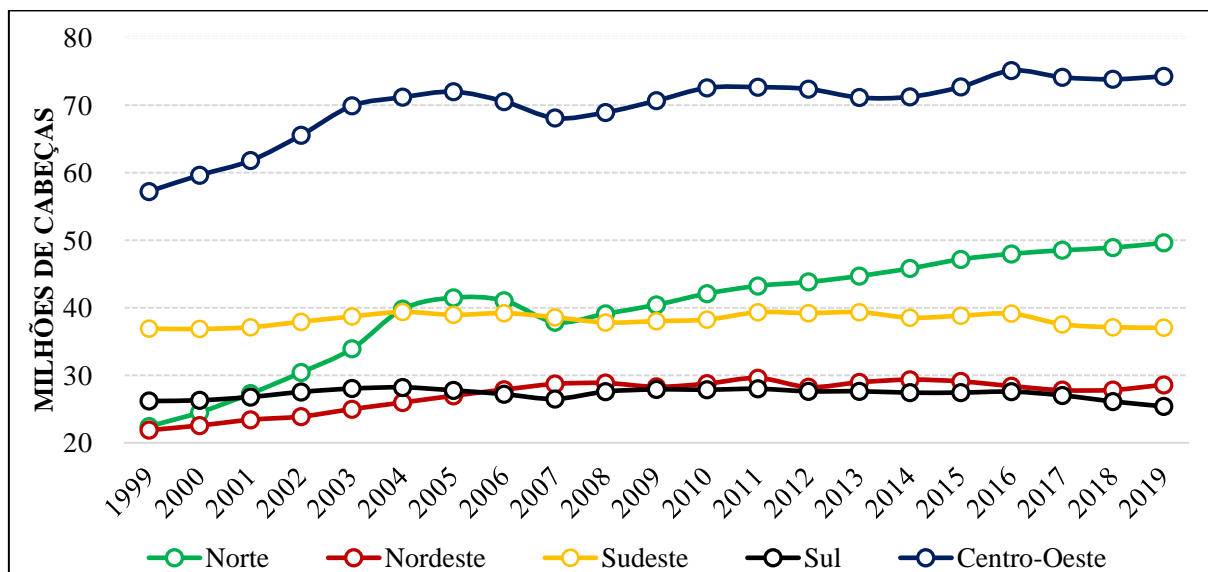
2.1 Bovinocultura de corte brasileira

O Brasil alcançou a marca de 215 milhões de efetivos de cabeças de gado em 2019 e ocupa a segunda posição em quantidade total, perdendo apenas para a Índia, a qual detém do maior rebanho total de efetivos de cabeça, ou seja, o somatório de animais destinados e os não destinados ao comércio (SEAPA, 2020). Entre 1999 e 2007, houve o expressivo aumento de 23%, passando de 164 milhões de cabeças para 202 milhões de cabeças (IBGE, 2019) (Figura 1).

Esse período de crescimento coincide com o surgimento, na Europa, da doença denominada como Encefalopatia Espongiforme Bovina (EEB), popularmente denominada “mal da vaca louca”, entre os anos de 2000 e 2007 (ABREU; HERRA; TEIXEIRA, 2006). Nesse período, a carne brasileira passou a ser muito demandada no continente. Além disso, o aumento do preço da carne foi outro grande fator que impulsionou o crescimento do setor (FGV, 2017).

A Região Centro-Oeste brasileira apresenta o maior efetivo de cabeças da pecuária bovina, ultrapassando 70 milhões de cabeças em 2019 (Figura 1). O crescimento progressivo anual do rebanho nacional foi liderado pela região Norte que, apesar de apresentar um rebanho menor do que o Sudeste e Centro-Oeste no início do século XXI, cresceu 127% entre 1999 e 2019. Esse crescimento permitiu a ultrapassagem do montante da região Sudeste e o assegurou como a segunda região com o maior número de cabeças a partir do ano de 2007, alcançando 50 milhões de cabeça em 2019, enquanto o Sudeste permaneceu abaixo de 40 milhões de cabeças, com crescimento de menos de 1% (Figura 1).

Figura 1. Rebanho bovino brasileiro entre 1999 e 2019 - efetivo por região (milhões de cabeças)

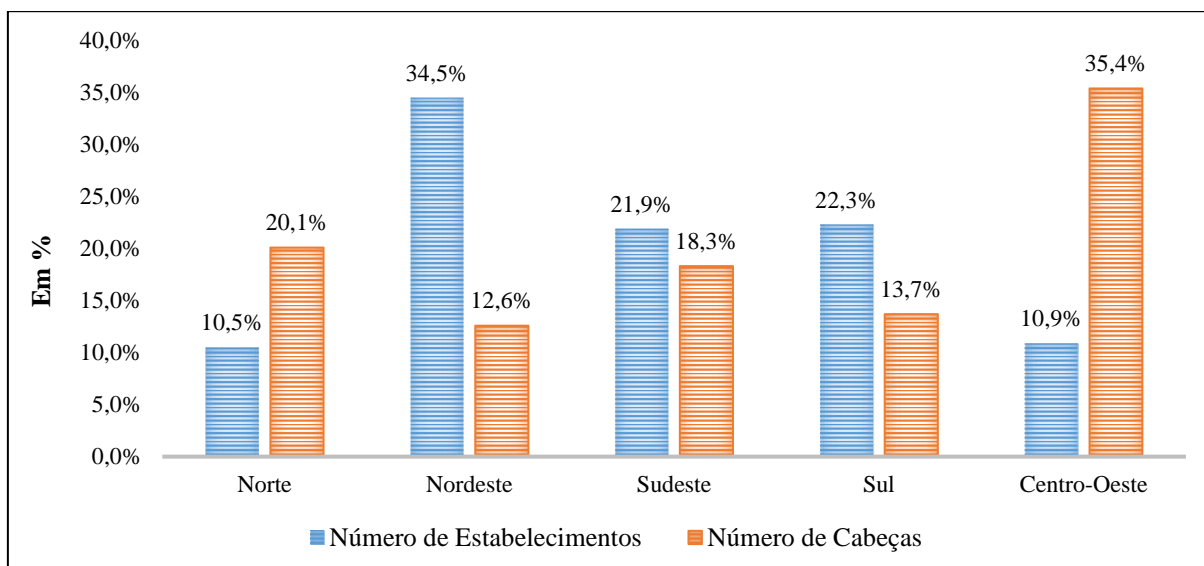


Fonte: IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal (2020)

O crescimento mais intenso da pecuária na região Norte do Brasil data dos anos 1970 e 1980, impulsionado pelos programas do governo brasileiro para expansão da fronteira agrícola para o interior, ocupando o território brasileiro. A partir dos anos 1990, a expansão para essa região ocorre em função do menor preço das terras e da maior disponibilidade de água (FGV, 2017).

A Figura 2 apresenta o número de estabelecimentos e o número de efetivos de bovinos em 2017. Pode-se observar que o Nordeste é a região que apresenta o maior número de estabelecimentos agropecuários com criação bovina, porém é a região com menor participação quando se consideram os números efetivos de cabeças. Por outro lado, a região Centro-Oeste apresenta o menor número de estabelecimentos, mas possui o maior efetivo de cabeças (Figura 2).

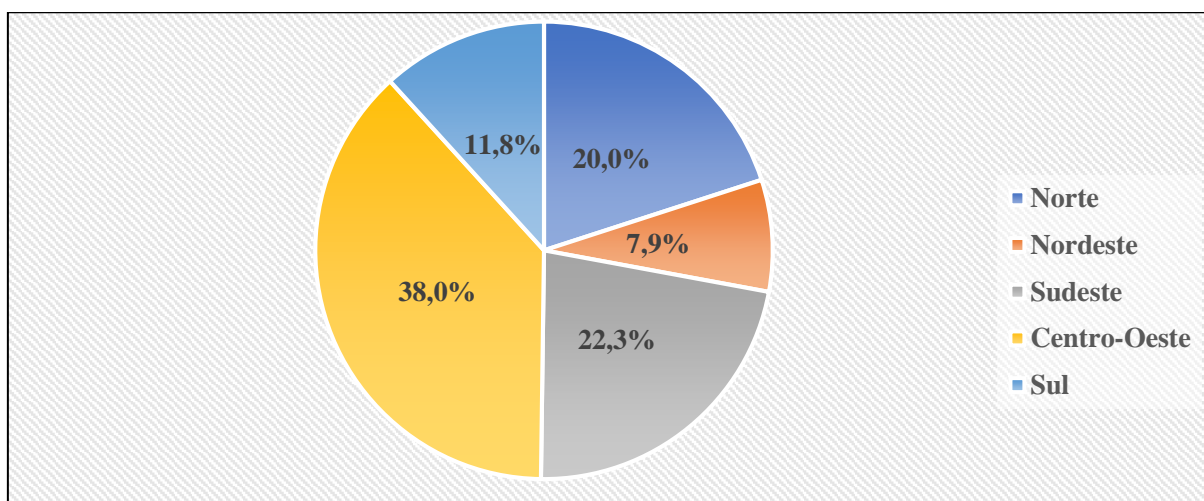
Figura 2. Número de estabelecimentos versus número efetivo de cabeças do rebanho bovino brasileiro em 2017 (em %).



Fonte: Censo agropecuário brasileiro IBGE (2017)

A pecuária bovina apresentou um Valor Bruto da Produção (VBP), em 2020, de R\$126 bilhões de reais (MAPA, 2021). A região Centro-Oeste contribuiu com 38% do total, seguido pela região Sudeste que participou com 22,3%, Nordeste com 20%, Sul com 11,8% e Nordeste com 7,9% (Figura 3).

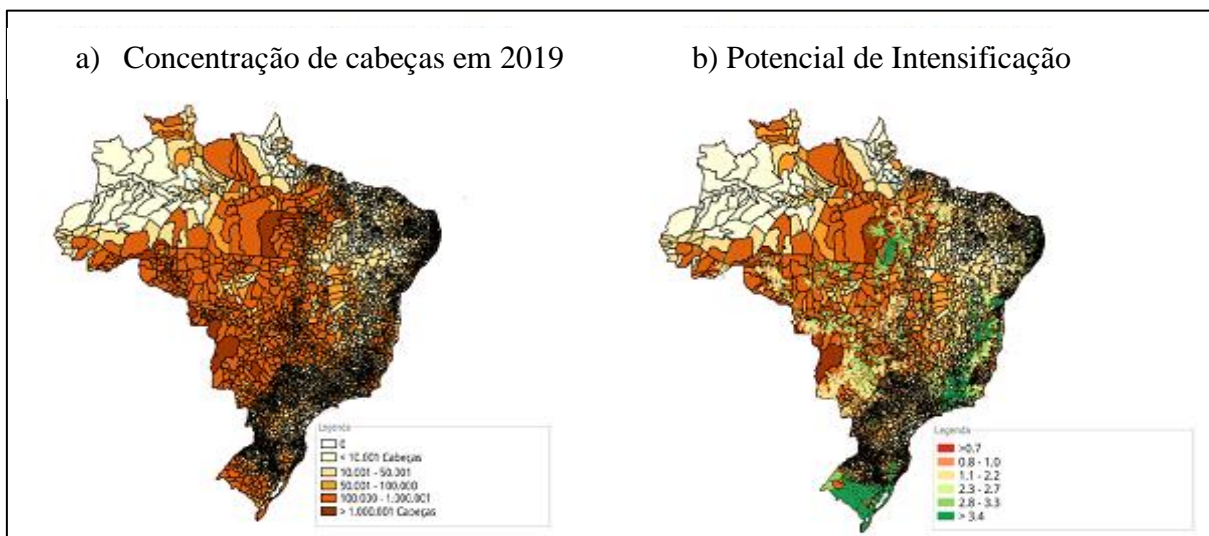
Figura 3. Valor Bruto da Produção (em %) para a produção da pecuária bovina nas regiões brasileiras



Fonte: Elaboradas a partir dos dados do MAPA (2020)

A Figura 4 apresenta a concentração de cabeças e potencial de cabeças de bovinos para o Brasil no ano de 2019. Pode-se observar, na Figura 4a, que a grande expansão ocorreu na região Norte do Brasil, onde a liderança coube aos estados de Rondônia e Pará. Ademais, na Figura 4b, é possível observar que ainda existe uma possibilidade da expansão do rebanho, principalmente em função da intensificação (cabeças por hectare) no Brasil, uma vez que grande parte da lotação fica próxima de um animal por hectare.

Figura 4. Concentração do efetivo do rebanho brasileiro em 2019 e potencial de intensificação da pecuária brasileira.



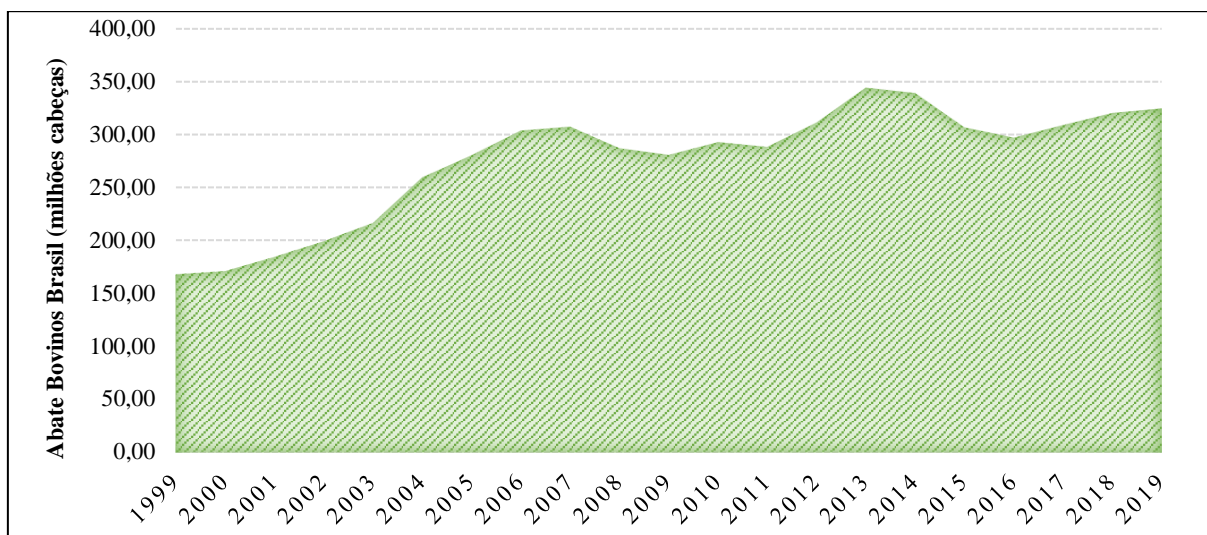
Fonte: Elaborados com base nos dados do Lapig (2019)

Nesse contexto, a região Sul do Brasil, mais especificamente o bioma pampa, com pastagens naturais no estado do Rio Grande do Sul, apresenta grande potencial de crescimento, seguido pelo estado de Minas Gerais, na região Sudeste, e o estado do Pará na região Norte. Nesse contexto, uma produção de gado mais intensiva pode impactar e tornar a pecuária bovina ainda mais competitiva com aumentos na receita da atividade (FGV, 2017).

As empresas frigoríficas mantêm-se atentas às exigências do mercado internacional, adaptando os produtos às demandas, como sistemas de rastreabilidade de bovinos, cortes especiais e produções que seguem critérios religiosos, como carnes de abate *kosher* (MENDONÇA; CAETANO, 2017)

Abate é o termo técnico utilizado para referir ao processo de recepção dos animais, inspeção *ante mortem*, insensibilização, sangria, esfolagem, evisceração, inspeção *post mortem* e refrigeração das meias-carcaças (MENDONÇA; CAETANO, 2017). No biênio 2013-2014, o Brasil apresentou os maiores valores de abates, sendo o pico no ano de 2013 com mais de 34 milhões de cabeças abatidas, o equivalente a mais de 8 bilhões de toneladas (Figura 5).

Figura 5. Número de abates Brasil entre 1999-2019



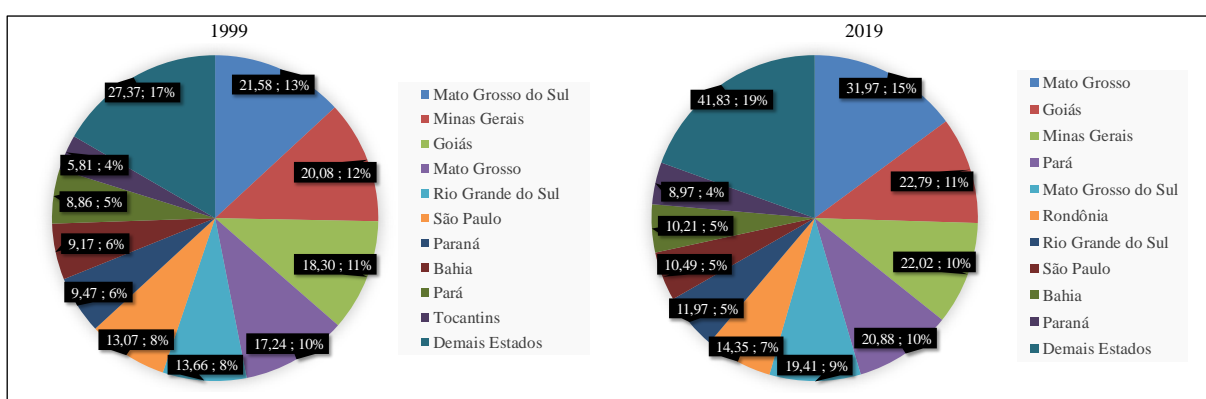
Fonte: Elaborado com base nos dados do IBGE (1999-2019)

O principal destino das exportações foi a China, com mais de 647 mil toneladas em carcaça. Isso representou 35,1% no faturamento e 26,7% no volume. A região administrativa de Hong Kong mostrou-se como segundo maior importador de carne bovina do Brasil, importando o equivalente a 413,2 mil toneladas, contribuindo com 14,5% do faturamento do setor no ano de 2019 (ABIEC, 2020).

2.2 Bovinocultura de corte mineira

O rebanho bovino mineiro é bastante extenso, sendo considerado o segundo maior rebanho perdendo apenas para Mato Grosso (SEAPA, 2020). Porém, em 2019 sofreu queda no número de cabeças, sendo ultrapassado pelo estado de Goiás que apresentou um rebanho de 22,79 milhões de cabeças, o equivalente a 11% do rebanho nacional (Figura 6).

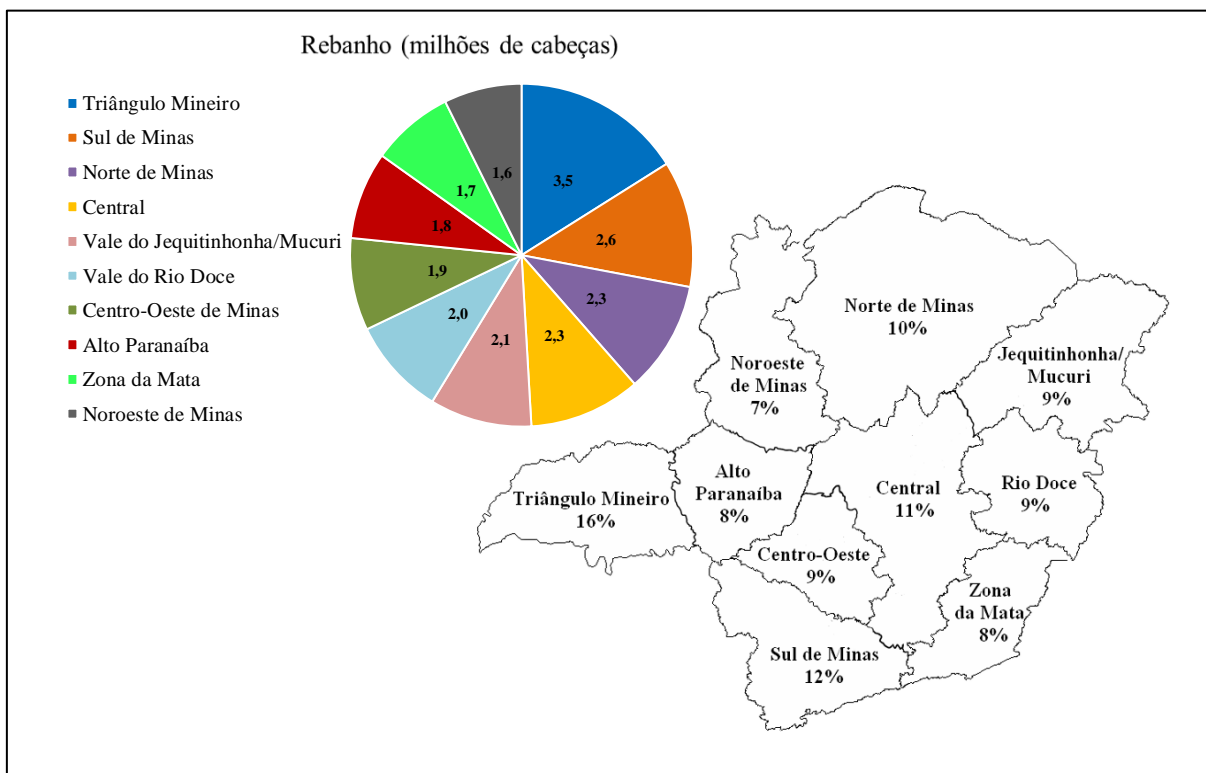
Figura 6. *Ranking* do efetivo rebanho de bovinos por estado entre os anos de 1999 e 2019, na ordem de milhões de cabeças.



Fonte: Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Superintendência de Política e Economia Agrícola, 2020

No estado de Minas Gerais, em 2019, é possível verificar a diferença entre regiões no que se refere à distribuição do rebanho efetivo e participação na economia (Figura 7).

Figura 7. Regiões de Minas Gerais, seus respectivos rebanhos efetivos e a participação no rebanho estadual (milhões de cabeças)



Fonte: Elaborado com base nos dados do IBGE (2020)

A região com maior participação é a do Triângulo Mineiro com 16% do rebanho estadual, seguido pelo Sul e o Centro de Minas, detentores de 12% e 11%, respectivamente (Figura 7).

Contudo, um rebanho expressivo não implica em participação efetiva no comércio do estado. A região do Noroeste de Minas apresenta uma média de 109 cabeças por propriedade (cb/pro), seguida pelo Alto Paranaíba com 96 cb/pro, porém essas duas últimas regiões não possuem infraestrutura para o abate deste rebanho para exportação, ao se comparar com o Sul de Minas que apresenta 52 cb/pro, o qual apresenta necessária infraestrutura (Tabela 1).

Tabela 1. Ranking dos Municípios de Minas Gerais com maior número de rebanhos

<i>Ranking</i>	Município	Região Agrícola	Bovinos (mil cabeças)
1	Prata	Triângulo	388,0
2	Campina Verde	Triângulo	340,5
3	Santa Vitória	Triângulo	266,3
4	Unai	Noroeste de Minas	262,2
5	João Pinheiro	Noroeste de Minas	244,4
6	Carlos Chagas	Jequitinhonha/Mucuri	229,3
7	Paracatu	Noroeste de Minas	221,2
8	Patos de Minas	Alto Paranaíba	221,1
9	Uberlândia	Triângulo	210,5
10	Ituiutaba	Triângulo	200,6

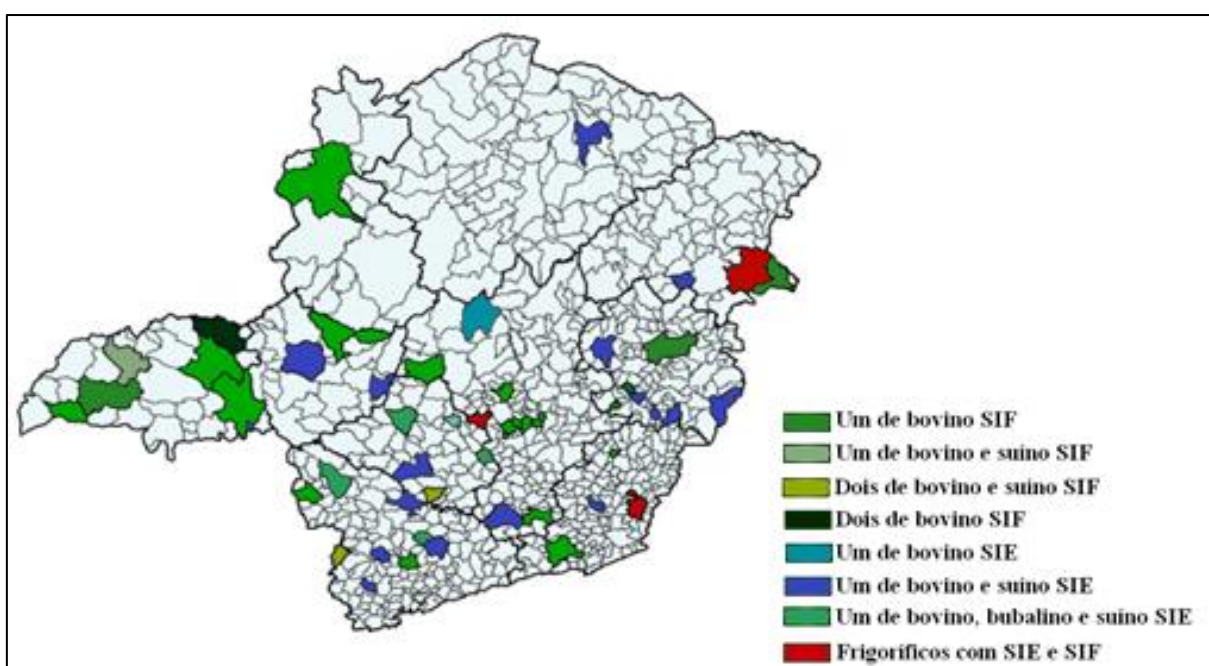
Fonte: Adaptado de IBGE – Pesquisa Pecuária Municipal (2020)

Esses dados podem ser reflexos da realidade que envolve as plantas de frigoríficos exportadores (CARVALHO, 2016). O Brasil, assim como outros países, possui selos respectivos para a permissão de comércio de alimentos de origem animal, a saber: Serviço de Inspeção Municipal (SIM), Serviço de Inspeção Estadual (SIE) e Serviço de Inspeção Federal (SIF). Todos os certificados são coordenados pelo do Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI-POA) que faz parte do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA), de acordo com o Art 1º da Lei Nº 9.712, de 20 de novembro de 1998 (BRASIL, 1998).

O selo SIM, conseguido através da Secretária Municipal de Desenvolvimento, Agricultura e Meio Ambiente, permite a comercialização do produto dentro dos limites do município em que foi produzido, sendo o mais limitante de todos os selos. O SIE, executado pelo Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), permite a comercialização a nível estadual, enquanto o SIF, fornecido pelo MAPA, é exigido para comercialização de produtos em toda a esfera nacional, assim como produtos com destino à exportação (CIDASC, 2019).

Minas Gerais apresenta 65 frigoríficos espalhados por todas as dez macrorregiões, porém os frigoríficos com selo SIF se concentram em sua porção oeste, condizendo com os dados sobre o comércio do Triângulo Mineiro. Com exceção do Triângulo Mineiro, não há relação direta entre a localização dos frigoríficos, seus selos e o número de cabeças da região, como é possível notar pela Zona da Mata que abriga 8% do rebanho estadual e apresenta quatro frigoríficos, um dos quais possui selos SIF e SIE (Figura 8).

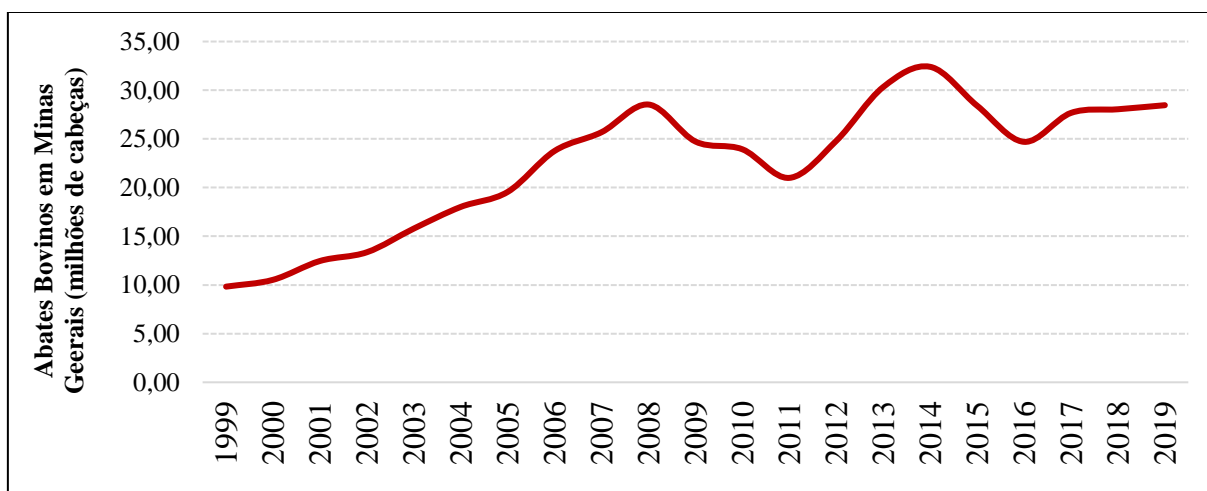
Figura 8. Frigoríficos de bovinos com inspeção estadual (SIE) e inspeção federal (SIF)



Fonte: SEAPA (2020)

No período de 1999-2008, ocorreu um expressivo crescimento de mais de 200% no abate de animais, verificado pelo desenvolvimento da agropecuária e do aumento da demanda interna somado ao maior poder aquisitivo da população (CARVALHO, 2007). Contudo, entre 2009 e 2019, as constantes crises proporcionaram crescimento de apenas 15% nos abates, tendo o biênio de 2013-2014 como o pico de abates do estado, alcançando 745 mil toneladas em carcaça (Figura 9).

Figura 9. Número de abates em Minas Gerais entre 1999-2019



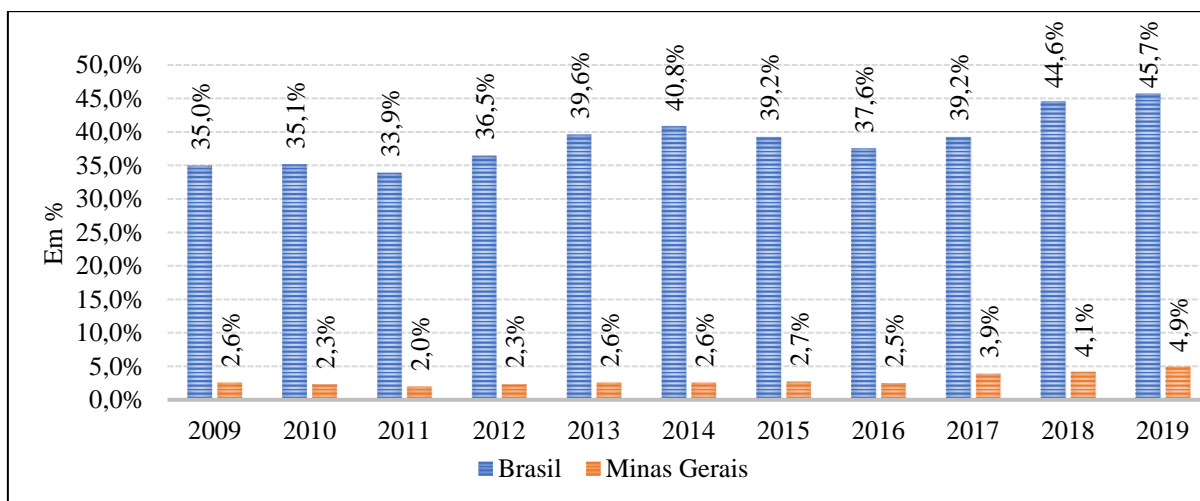
Fonte: Elaborado com base nos dados do IBGE (1999-2019)

Em 2019, o número de abates de animais foi de 30 milhões de cabeças, apresentando uma tendência de crescimento desde 2016. Isso tem relação com a expansão da criação para a região Norte do Brasil, o que também promoveu o investimento em novas plantas de abate (ABIEC, 2019). Fato que contribuiu para participação relativa do estado de Minas Gerais, mas que não impactou em grande queda de abates absolutos (Figura 9).

2.3 Comércio Internacional de Carne Bovina do Brasil e de Minas Gerais

O aumento das exportações de carne bovina entre os anos de 2009 e 2019 finalizou a década com mais de 45% das carnes exportadas sendo bovina, com quase 5% provenientes somente de Minas Gerais (Figura 10).

Figura 10. Participação da carne bovina nas exportações totais de carne no Brasil e em Minas Gerais

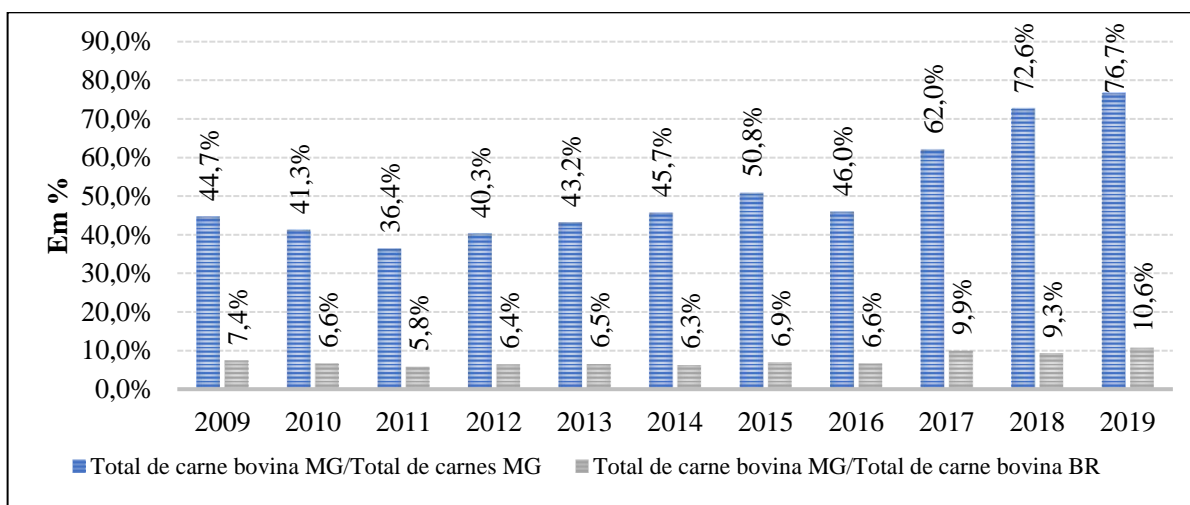


Fonte: Elaborado com base nos dados do *Agrostat*/MAPA (2009-2019)

Esses valores ultrapassam os picos do biênio de 2013 e 2014, quando as exportações brasileiras de carne aumentaram com as drásticas reduções nas exportações estadunidenses por atribuição ao EEB neste período (AURÉLIO NETO, 2018).

É possível notar que a participação de carne bovina no total de carnes de Minas Gerais, assim como no Brasil, aumentou consideravelmente em dez anos (Figura 11). No mercado mineiro de carnes, a carne bovina foi responsável por mais de 76% de participação estadual e mais de 10% de participação nacional.

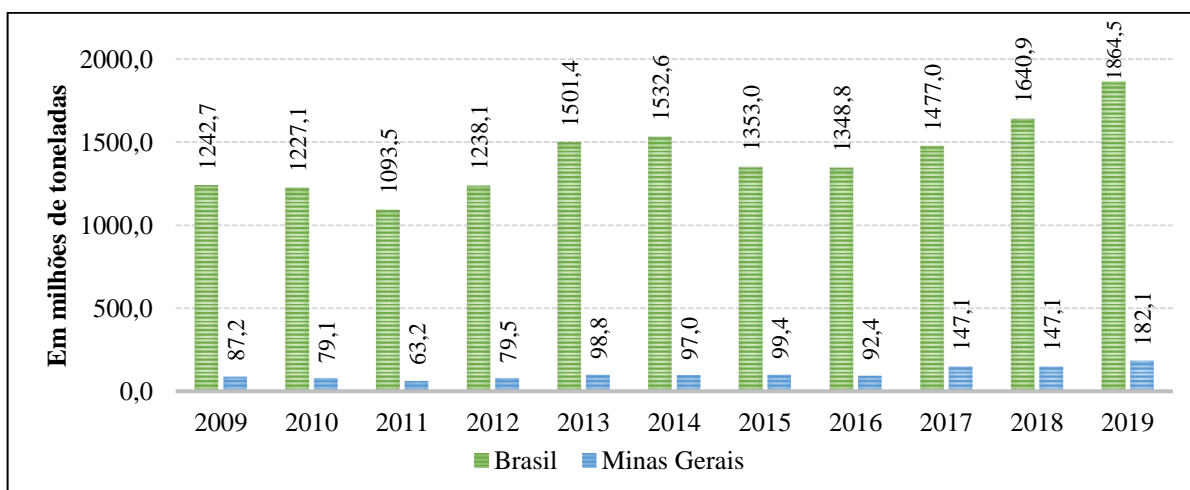
Figura 11. Participação da carne bovina nas exportações de carnes totais em Minas Gerais e no Brasil



Fonte: Elaborado com base nos dados do *Agrostat*/MAPA (2009-2019)

O estado de Minas Gerais vem apresentando aumento em sua produção desde 2011, alcançando o triplo de toneladas em 2019, enquanto o Brasil apresenta aumento de mais de 70% nesse período (Figura 12). Esse aumento é sinalizado pelo retorno das importações da Rússia e como alternativa para países como China e outros do sudeste asiático por consequência da Peste Suína Africana (PSA), a qual acometeu o rebanho suíno que é a principal fonte de proteína animal nesses países (SOUSA, 2019). Esse aumento também demonstra o retorno de outros países para às exportações brasileiras pós Operação “Carne Fraca”, em 2017, a qual revelou adulteração sanitária em alimentos de proteína animal e culminou na queda de exportações entre 2017 e 2018, quando China, Hong Kong, União Europeia, Coreia do Sul e Chile suspenderam temporariamente as exportações de carne brasileira (BORGES, 2017).

Figura 12. Total das exportações de carne bovina do Brasil e de Minas Gerais (em milhões de toneladas métricas).



Fonte: Elaborado com base nos dados do *Agrostat*/MAPA (2009-2019)

O faturamento atingiu mais de 13% em relação ao ano de 2018 (Tabela 2), sendo que o total exportado aumentou em 12,4%, sendo a maior quantidade de toneladas exportadas pelo Brasil desde o início da jornada no mercado internacional (Figura 12) (fonte).

Tabela 2. Exportações de carne bovina do Brasil e de Minas Gerais (em bilhões de dólares)

Período	Brasil	Minas Gerais
2009	11,76	0,68
2010	13,60	0,77
2011	15,74	0,85
2012	15,70	0,91
2013	16,78	1,00
2014	17,36	0,97
2015	14,68	0,78
2016	14,21	0,77
2017	15,47	0,96
2018	14,68	0,83
2019	16,69	1,06

Fonte: *Agrostat/MAPA (2009-2019)*

Apesar de Minas Gerais ter decaído para a terceira posição no *ranking*, é um importante estado produtor e exportador de carne bovina, mostrando-se relevante para o mercado.

2.4 Referencial teórico

O comércio internacional atualmente é fruto de desenvolvimentos econômicos pós século XVII, com o esgotamento da exploração colonial e entradas de novas potências no cenário internacional (BARRAL, 2007). A nova prática econômica, o liberalismo, contrapunha o mercantilismo e, em 1776, com a publicação de *A Riqueza das Nações*, Adam Smith buscou demonstrar a ineficácia de subsídios e barreiras comerciais utilizadas pelo governo da época. Em sua visão, o trabalho seria a principal fonte de riqueza e o Estado se especializaria no setor econômico no qual possuía maior aptidão e recursos, garantindo custos baixos de produção e definiu isso de vantagem absoluta.

Smith afirmava que essa especialização seria benéfica para todos os participantes se a intervenção do Estado diminuísse, ressaltando que os ganhos poderiam vir do comércio internacional; exportar-se-iam excedentes e importar-se-iam produtos escassos, ampliando a divisão do trabalho, aumentando a especialização e expandindo o mercado do Estado.

Contudo, a teoria de Smith pressupõe que países deficientes em recursos sejam excluídos do comércio e, em 1817, David Ricardo publicou seu livro *Princípios de Economia Política e da Tributação*, implementando a ideia de que não haveria necessidade da produção de *commodities* para que o país participasse plenamente no mercado internacional, desde que houvesse especialização de determinado setor econômico (GAITAN, 1997).

Ricardo apresentou o Tratado de Metween como exemplo para essa dinâmica. Portugal possuía capacidade para produção de vinhos e tecidos, porém a produção têxtil era consideravelmente mais barata na Inglaterra e sua produção de vinhos era relativamente maior. Logo, Portugal produziria excedentes de vinho e importaria tecidos da Inglaterra, beneficiando os dois países (PEREIRA, 2013).

O modelo ricardiano utiliza para sua análise de vantagem comparativa somente o fator trabalho, baseado na existência de diferentes níveis de tecnologia entre os países, os quais se tornariam autárquicos com o tempo (KRUGMAN, 2006). Esse modelo foi expandido pelo modelo de Heckscher-Ohlin ou Heckscher-Ohlin-Samuelson (H-O-S) em meados do século XX, em que se infere que um país exportará produtos que utilizam de seus recursos mais abundantes, que possuem baixo custo de produção, e importará produtos relacionados a seus recursos mais escassos (MACHADO, 1997; GONÇALVES, 1997).

Na teoria de H-O-S, pressupõe-se que os países se diferem pelos recursos capitais, logo, países ricos em capital produzirão bens de capital intensivo com custos menores do que países intensivos em mão de obra e vice-versa (CASSANO, 2002). As diferenças em dotações de fatores entre países é o que determina as vantagens comparativas (GONÇALVES, 1997).

Contudo, em 1953, Wassily Leontief analisou o comércio internacional dos Estados Unidos e verificou que as exportações possuíam menos capital por trabalhador do que as importações, contradizendo o esperado pelo modelo H-O-S e ficando conhecido como paradoxo de Leontief (GONÇALVES, 1997).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Fonte de dados

Para a análise dos indicadores de desempenho da competitividade da bovinocultura de corte de Minas Gerais se utilizou a base de dados disponibilizada no *website* do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a *AgroStat* Brasil, a qual oferece visão

detalhada das exportações e importações agrícolas e do agronegócio desde janeiro de 1999 até 2019. Além disso, ainda se utilizou os dados disponibilizados no COMEXStat da Secretaria de Comércio Exterior do Ministério da Economia (Secex).

Os dados foram coletados no mês de dezembro de 2020, sendo referentes às quantias em dólares quanto às exportações e importações de carnes totais e carnes bovinas do Brasil e de Minas Gerais no período de janeiro de 1999 a dezembro de 2019. Foram dispostos em planilhas do Excel, o qual foi utilizado para os cálculos e plotagem dos gráficos referentes a cada indicador.

3.2 Indicadores de competitividade externa da carne bovina

Em questões internacionais, a competitividade passa a ser definida pela capacidade que um produto/empresa tem de crescer frente aos melhores concorrentes (JANK; NASSAR, 2000). Indicadores de competitividade permitem analisar o seu desempenho frente ao mercado internacional, assim, o acompanhamento dessa competitividade ao longo do tempo, permite oportunizar aos produtores, exportadores, órgãos de governo, trabalhadores, consumidores e às empresas uma maneira geral de verificar a importância do setor, bem como definir estratégias para atuação.

O índice de Vantagem Comparativa Revelada (*VCR*) é referente à relevância exportadora que um país apresenta em um determinado setor ou com algum produto. A *VCR* coloca que o país deva exportar bens os quais possuem menores custos para sua produção, sendo que, de acordo com Ricardo, mesmo que os países tendam a alocar seus recursos para uma utilização mais produtiva, há ainda possibilidade de importação deste produto de outros países (CAVALCANTI; GUEDES, 2015).

Portanto, o *VCR* mostra quais são os setores mais estáveis através da análise das exportações reais de um país. Para isto é necessário comparar as exportações do setor com as exportações totais do país, o que torna o *VCR* uma quota da exportação normalizada (BALASSA; NOLAND, 1989).

O indicador de *VCR* pode ser calculado por meio da equação 1:

$$VCR = \left(\frac{X_{pMG}^t}{X_{pBR}^t} \right) / \left(\frac{X_{aMG}}{X_{aBR}} \right) \quad (1)$$

Em que: *p* representa a carne bovina; *MG* refere-se a Minas Gerais e *BR* refere-se ao Brasil; X_{pMG} é o valor total das exportações da carne bovina (*p*) de Minas Gerais; X_{pBR} é o valor total das exportações da carne bovina (*p*) do Brasil; X_{pBR} é o valor total das exportações brasileiras de carne bovina (*p*); X_{aMG} é o valor total das exportações do agronegócio de Minas Gerais e X_{aBR} é o valor total das exportações do agronegócio do Brasil.

O cálculo da *VCR* permite observar o padrão de especialização de Minas Gerais quanto à produção de carne bovina, porém esse indicador não consegue captar as influências de fatores como subsídios, cotas comerciais, restrições quantitativas e barreiras tarifárias. Fatores esses que podem impactar as estatísticas de comércio.

O índice varia de 0 ao infinito, tendo 1 como seu ponto de equilíbrio. Logo, um *VCR* inferior a 1 significa que o produto não apresenta vantagem comparativa de exportação enquanto que valores superiores a 1 indicam um produto com vantagem comparativa na produção deste bem (BALASSA e NOLAND, 1989).

A taxa de cobertura global (*TC*) é utilizado como complemento do *VCR*, sendo utilizada para relacionar as exportações com as importações de determinado produto com o intuito de revelar a relevância das exportações (ALMEIDA *et al.*, 2007; HIDALGO, 1998). Esse índice pode ser calculado a partir da equação 2:

$$TC = X_p^t / M_p^t \quad (2)$$

Em que: X_p^t refere-se às exportações de carne bovina (p) no período t e M_p^t corresponde às importações da carne bovina (p) no período t . Caso o valor do *TC* for maior que a unidade, significa que a carne bovina (p) contribui para o superávit da balança comercial (BC) do agronegócio de MG e para a BC total de Minas Gerais, uma vez que as exportações superam as importações.

Nesta fórmula, X_p^t é referente às exportações enquanto M_p^t refere às importações do produto p no período t . Caso o valor de *TC* seja ≥ 1 , considera-se que esse produto se apresenta como forte exportador, tendo um papel importante no comércio, pois suas exportações superam as importações. Logo, ao ser um complemento ao *VCR*, um produto que apresenta *VCR* e *TC* ≤ 1 é considerado como um ponto fraco no comércio. Caso o produto avaliado tenha *VCR* ≤ 1 e *TC* ≥ 1 , ou vice-versa, é considerado como um produto neutro (SILVA, 2017; HIDALGO, 2000).

A taxa de cobertura setorial normalizada (*TCSN*) corresponde ao ajuste da taxa de cobertura da carne bovina de Minas Gerais (*TC*) ao cenário geral do comércio do estado em nível de produto/setor. A *TC* é um indicador de competitividade setorial, em que valores maiores que 1, indicam forte cenário, pois há mais exportações do que importações (FORTE, 2011). Calculado pela mesma fórmula de *TC*, porém tendo i como o nível escolhido.

Este indicador é relevante para comparações intertemporais do produto p no tempo t e pode ser calculada conforme a equação 3:

$$TCSN = \left(\frac{X_p^t}{M_p^t} \right) / \left(\frac{X^t}{M^t} \right) \quad (3)$$

Em que: X_p^t refere-se às exportações da carne bovina (p) no período t e M_p^t corresponde às importações de carne bovina (p) no período t , X^t refere-se às exportações totais de carnes de Minas Gerais no período t e, M^t refere-se às importações totais do setor de carnes de Minas Gerais no período t .

Caso esse indicador apresente valor superior a 1 (um), significa que a taxa de cobertura do setor de carne bovina ($TCSN$) é superior à taxa de cobertura (TC), e, portanto, o produto em questão é competitivo. No caso de o valor ser menor que 1 (um), esse produto não é competitivo.

O Índice de Contribuição ao Saldo Comercial (ICSC) busca identificar a especialização do estado quanto às exportações, sendo a comparação do saldo comercial da carne bovina, o resultado de sua Balança Comercial (BC) com o saldo comercial do setor de carnes e o setor do agronegócio mineiro. O cálculo pode ser feito a partir da equação 4:

$$ICSC_p^t = \frac{100}{\frac{(X^t+M^t)}{2}} * \left[(X_p^t - M_p^t) - (X^t - M^t) * \frac{(X_p^t - M_p^t)}{(X^t - M^t)} \right] \quad (4)$$

Em que X_p^t refere-se às exportações de carne bovina (p) de Minas Gerais no período t ; M_p^t refere-se às importações de carne bovina (p) de Minas Gerais no período t ; X^t são as exportações totais de Minas Gerais no período t ; M^t representa as importações totais de Minas Gerais no período t . Se o $ICSC_p^t$ for positivo significa que o produto possui vantagem comparativa, se negativo, o produto não possui vantagem comparativa.

O indicador Grau de Abertura (GA) verifica a relação entre o volume de comércio de do setor de carne bovina de Minas Gerais em relação ao produto interno bruto (PIB), bem como a participação real da produção de carne bovina no setor externo da economia. O resultado desse indicador permite conhecer o grau de liberalização comercial, podendo orientar de forma estratégica políticas para o setor. Este pode ser calculado conforme a equação 5:

$$GA_p^t = \frac{(X_p^t + M_p^t)}{PIB} * 100 \quad (5)$$

Em que X_p^t refere-se às exportações de carne bovina (p) de Minas Gerais no período t ; M_p^t refere-se às importações de carne bovina (p) de Minas Gerais no período t . Esse indicador varia de zero a 100%, caso o valor seja mais próximo de 100% maior é a inserção da carne bovina de Minas Gerais no mercado internacional.

O coeficiente de especialização de Balassa (CEB) é utilizado para verificar a relação entre o saldo da BC referente ao setor de carne bovina de Minas Gerais com a BC normalizada, sendo calculado através da equação 6. Verifica-se que, tal qual a TCS, este índice permite diferenciar os setores em que a economia é especializada dos setores deficitários.

$$CEB = \frac{(X_p - M_p)}{(X_p + M_p)} \quad (6)$$

Nesta fórmula X_i e M_i representam as exportações e importações, respectivamente, de carne bovina de Minas Gerais. O CEB também pode ser calculado através da TC, como a equação 7.

$$CEB = \frac{TC-1}{TC+1} \quad (7)$$

O CEB possui medição entre 1 e -1, em que valores extremos correspondem a especializações unívocas, ou seja, quão mais próximo de 1, o setor apresenta característica exportadora e, quão mais próximo de -1, característica importadora. O valor igual à zero (0), indica setores com saldo nulo (FORTE, 2011).

O índice CEB também pode ser utilizado para medição de especializações intrarramo ou intraproduto, o qual também pode ser calculado pelo índice Grubel-Lloyd (IAPADRE, 2001 *apud* FORTE, 2011). Utilizando-se a mesma lógica dos valores entre 1 e -1, tem-se o país com posições competitivas fortes ou fracas em setores i .

Salienta-se que o índice CEB não incorpora informações quanto à produção setorial, logo, é necessário utilizar outros indicadores para complementar a análise, como o índice de grau de abertura, o qual utiliza variáveis de comércio externo em relação à produção nacional (FORTE, 2011).

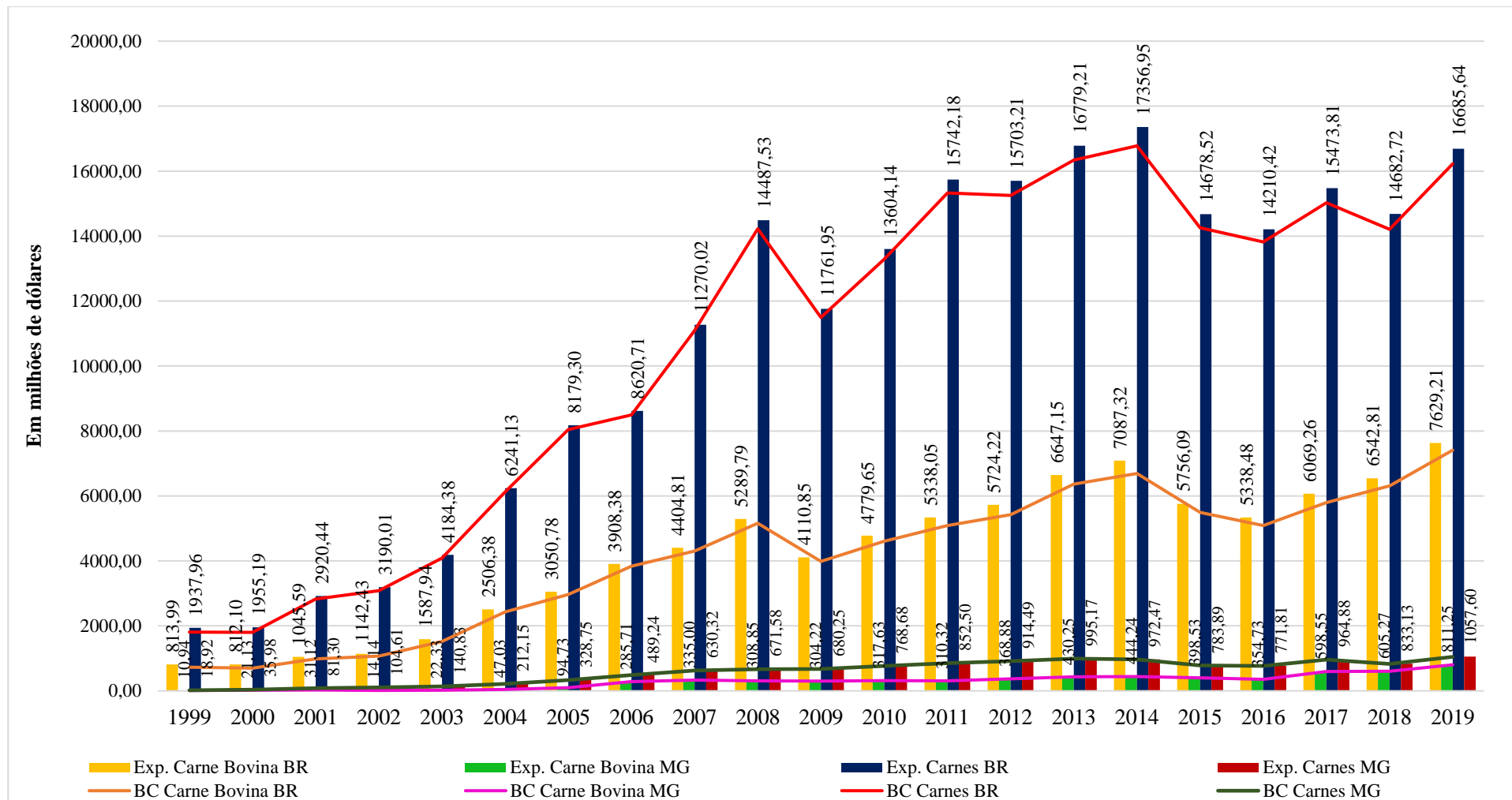
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As exportações de carnes, especificamente as exportações de carne bovina brasileira e mineira, apresentaram tendência de crescimento entre 1999 e 2019. As exportações brasileiras de carne bovina, no período analisado, cresceram cerca de dez vezes, passando de US\$ 813 milhões de dólares em 1999, para cerca de US\$ 7 bilhões em 2019 (Figura 13). Já as exportações de carne bovina do estado de Minas Gerais cresceram mais de setenta vezes no período analisado, passando de cerca de US\$ 11 milhões em 1999 para US\$ 811 milhões em 2019. Esse desempenho é refletido na balança comercial (BC) de carnes de Minas Gerais, visto que a carne bovina é o principal tipo de carne exportada pelo estado, portanto elevando o resultado positivo do setor.

Esse comportamento das exportações, brasileira e mineira, deve-se em grande medida ao crescimento mundial do consumo de proteína animal, principalmente por países como China, além do aumento do consumo doméstico brasileiro nos anos 2000 em razão do crescimento da renda brasileira (CARVALHO, 2007).

As exportações de carne bovina de Minas Gerais em comparação com as exportações de carnes totais de Minas Gerais demonstram destaque no período analisado, apresentando mais de 70% de participação no biênio de 2018-2019 (Figura 13).

Figura 13. Balança Comercial da bovinocultura, das carnes, do agronegócio e total de Minas Gerais (1999-2019)



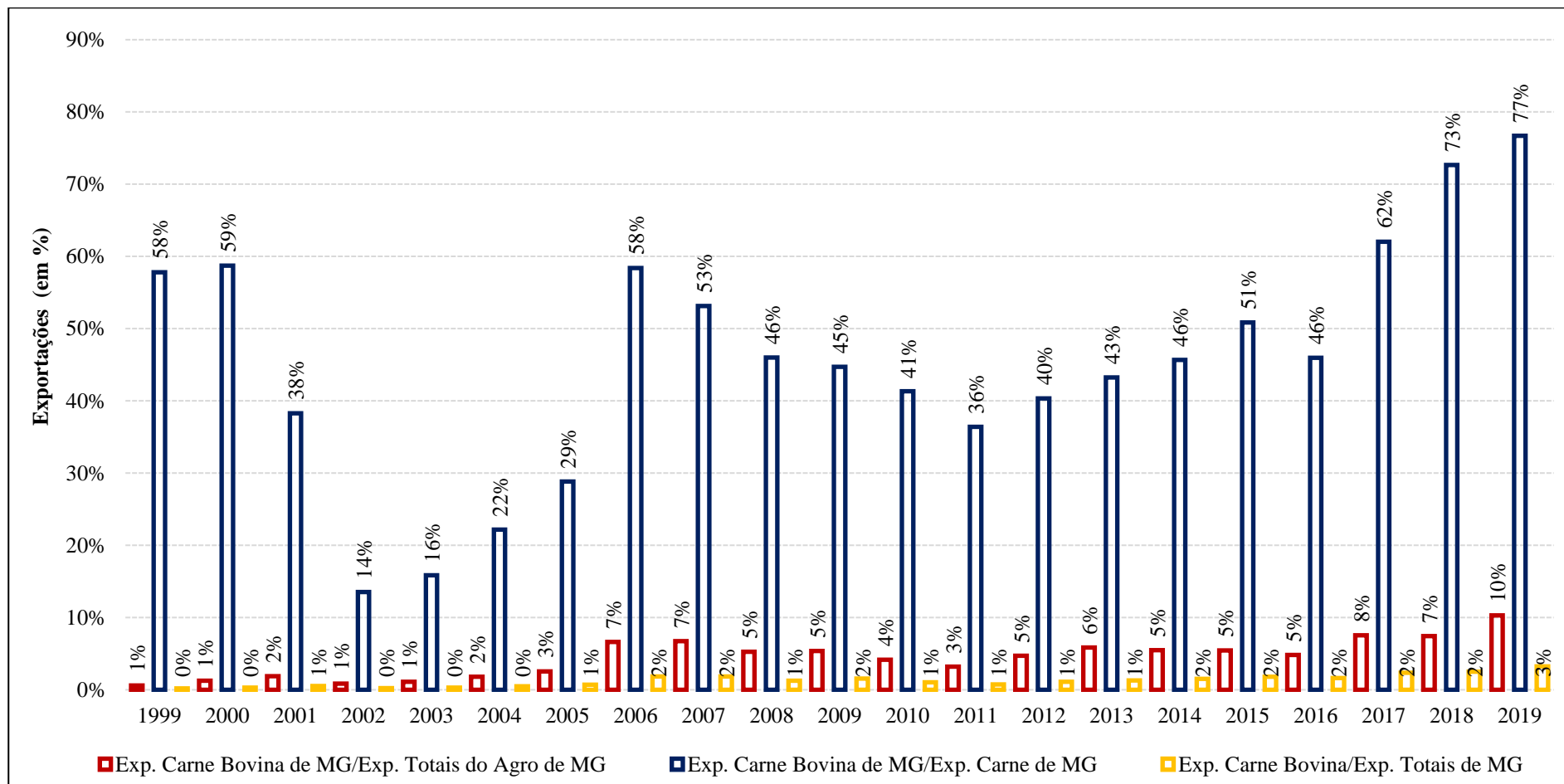
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do AgroStat (1999-2019)

É necessário destacar o salto entre 2005 e 2006, tendo ocorrido o aumento de 30% da participação da carne bovina no total da carne exportada de Minas Gerais (Figura 14). Esse aumento foi devido à participação do Ministério Público, da Secretaria de Estado de Saúde, ao programa Minas Carne, criado e implementado pela Secretaria do Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA), em 2006, assim como a ampliação do quadro de funcionários do IMA, nas áreas de inspeção e defesa sanitária (SEAPA, 2010).

Pode-se observar que a participação das exportações de carne bovina de Minas Gerais passou a ser maior no total das exportações do agronegócio mineiro, particularmente a partir de 2015 com crescimento percentual cada vez maior e contínuo chegando ao valor de 10% em 2019. Esse desempenho reflete, portanto, uma maior contribuição percentual das exportações de carne bovina nas exportações totais mineiras com tendência de crescimento a partir de 2014 (Figura 14).

A retração entre 2015 e 2016 pode ser explicada pela crise econômica, a qual gerou redução da demanda de carne vermelha em que o consumo interno caiu de 7,9 milhões de toneladas para 7,7 milhões (FGV, 2017). Todavia, em 2017 houve a retomada dos abates, reaumentando as exportações de carne bovina apesar da Operação “Carne Fraca” estar em andamento.

Figura 14. Participação das exportações de carne bovina no total do agronegócio, total das exportações do setor de carnes e no total das exportações de Minas Gerais

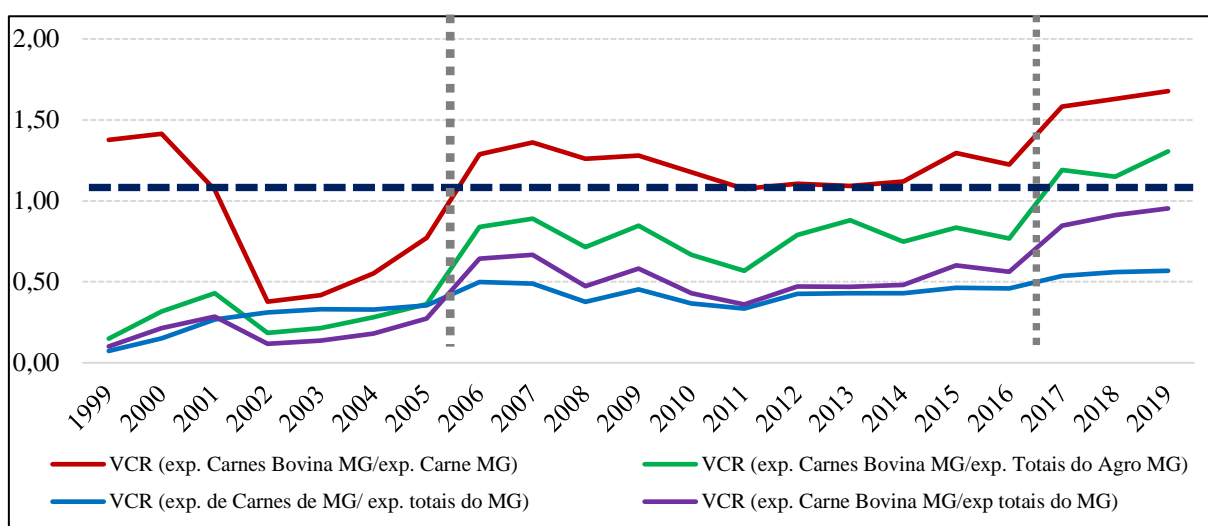


Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do *AgroStat* (1999-2019)

A análise da *VCR* mostra que as exportações de carne bovina mineira passaram a ser competitivas em relação ao setor de carnes de Minas Gerais a partir do ano de 2005, uma vez que seu valor ultrapassou a unidade, permanecendo competitiva no setor desde então. Já a carne bovina mineira passou a ser competitiva em relação ao agronegócio de Minas Gerais a partir de 2016 e permaneceu competitiva desde então (Figura 15).

Embora a *VCR* da carne bovina do estado de Minas Gerais em relação às exportações totais de Minas ainda apresente valor inferior à unidade, não sendo, portanto, competitiva em termos de comércio internacional, é possível verificar que existe uma tendência de crescimento ao longo dos anos, fato que pode levar este setor a ser um dos mais competitivos de Minas Gerais no comércio internacional.

Figura 15. Vantagens Comparativas Reveladas (*VCR*) da produção de carnes de Minas Gerais



Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados do *AgroStat* (1999-2019).

Contudo, a *VCR* da carne mineira em relação às exportações totais de Minas Gerais demonstra que o produto ainda não se tornou competitivo no comércio estadual, pois seus valores ainda não ultrapassaram a unidade, muito embora apresente ao longo do período analisado uma tendência de crescimento.

As exportações de Minas Gerais se concentram, tradicionalmente, em produtos como café e minério de ferro, os quais apresentaram mais de 14% e 30% das exportações em 2019, respectivamente (FJP, 2019). Caso mantenha a trajetória, pode-se observar que o setor de carne bovina se tornará competitivo rapidamente (Figura 15).

Analisando a Taxa de Cobertura (*TC*), percebe-se que em 2000 e 2014 os valores não alcançaram a unidade, denotando menor participação nas exportações, logo, menor competitividade do mercado de carnes (Tabela 3). A análise das taxas setoriais e setoriais normalizadas demonstra que as exportações de carnes, apesar de apresentarem oscilações,

foram suficientes para superar as importações e, portanto, apresentaram competitividade ao longo do período analisado.

Tabela 3. Taxa de cobertura (*TC*), taxa de cobertura setorial (*TCS*) e taxa de cobertura setorial normalizada (*TCSN*) para o comércio de carnes do Brasil e de Minas Gerais

CARNE TOTAL BR							
ANO	TC	TCS	TCSN	ANO	TC	TCS	TCSN
2000	0,99	12,67	12,84	2010	1,11	43,43	39,09
2001	1,05	31,23	29,79	2011	1,13	38,31	33,85
2002	1,28	30,36	23,73	2012	1,09	34,45	31,70
2003	1,51	42,83	28,28	2013	1,01	38,21	37,85
2004	1,54	52,57	34,17	2014	0,98	29,95	30,49
2005	1,61	60,39	37,50	2015	1,11	34,69	31,12
2006	1,51	66,41	44,02	2016	1,35	36,13	26,83
2007	1,33	61,65	46,29	2017	1,44	34,35	23,78
2008	1,14	54,43	47,56	2018	1,32	30,90	23,34
2009	1,20	44,23	36,93	2019	7,03	35,97	5,11
CARNE TOTAL MG							
ANO	TC	TCS	TCSN	ANO	TC	TCS	TCSN
2000	0,99	22,05	22,34	2010	1,11	459,94	414,05
2001	1,05	62,90	60,01	2011	1,13	445,46	393,63
2002	1,28	162,27	126,84	2012	1,09	358,22	329,58
2003	1,51	186,73	123,27	2013	1,01	664,28	658,01
2004	1,54	710,22	461,61	2014	0,98	419,58	427,14
2005	1,61	2080,07	1291,62	2015	1,11	247,05	221,62
2006	1,51	4270,45	2830,60	2016	1,35	430,38	319,59
2007	1,33	642,70	482,55	2017	1,44	545,90	377,95
2008	1,14	179,73	157,07	2018	1,32	208,58	157,58
2009	1,20	226,93	189,44	2019	7,03	96,41	13,71

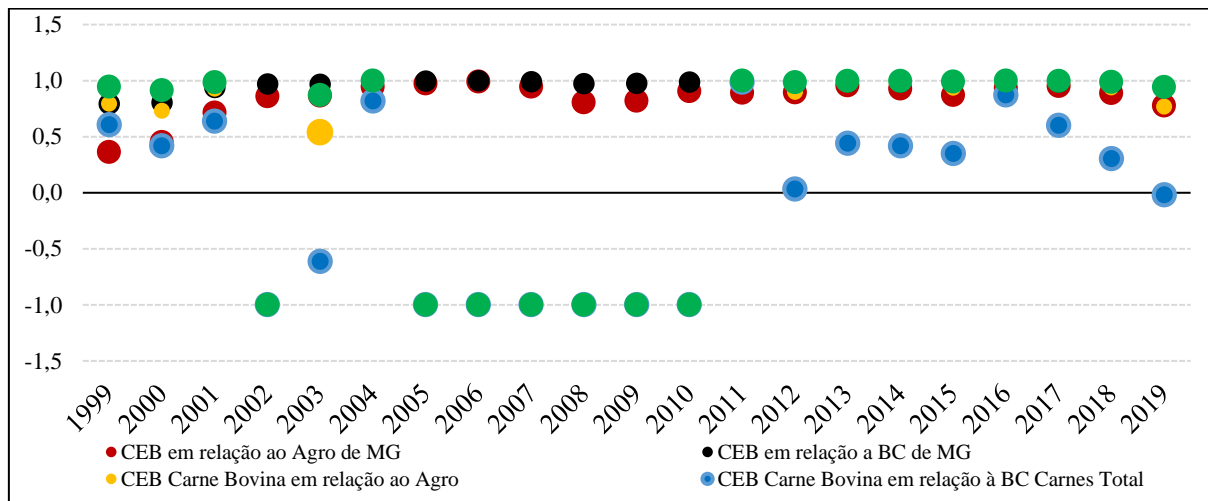
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do *AgroStat* (2000-2019).

Entre os anos 2001 e 2007, para o mercado de carnes mineiro, houve queda nas importações, enquanto houve constante aumento das exportações. No biênio de 2005-2006, os valores mostraram-se os mais discrepantes, resultando em *TCS* e *TCSN* com aumento brusco, demonstrando a alta competitividade do setor nesse período. Uma possível explicação para esses resultados pode estar correlacionada à expansão e modernização de frigoríficos, possibilitando o aumento no abate de animais, além de suas certificações que permitiram o comércio de carne de qualidade para o consumo da população (SEAPA, 2010).

Na Figura 16, através da avaliação do *CEB*, o comércio de carnes em relação ao agronegócio de MG e à *BC* apresentou-se com valores próximos da unidade, indicando que o estado tem perfil exportador para a carne bovina. Entre os anos de 2005 e 2010, a *CEB* de carne bovina em relação ao agronegócio, à *BC* total e *BC* de carnes totais apresentou valores menores

do que -1. Isso indicaria um perfil majoritariamente importador, porém, de acordo com os dados providenciados pelo *AgroStat*, durante esse período, Minas Gerais não importou carne bovina, resultando em sua CEB igual a -1 (Equação 6).

Figura 16. Coeficiente de Especialização de Balassa (*CEB*) para Minas Gerais

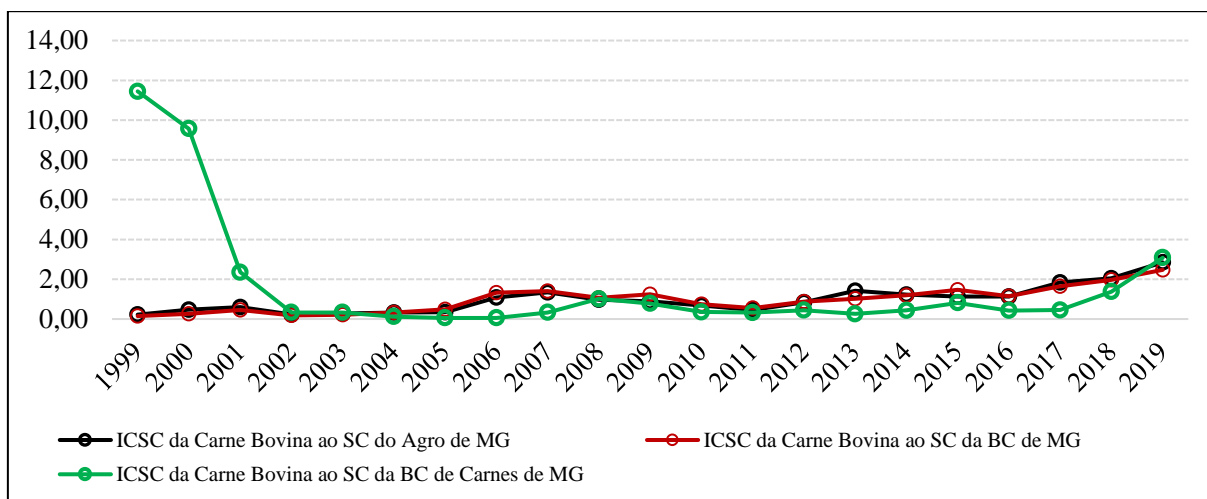


Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do *AgroStat* (2000-2019).

Apesar da oscilação ao longo do período, os *ICSC* do agronegócio e da *BC* demonstraram tendência de crescimento (Figura 17). Em 1999, mesmo com valores baixos, a contribuição apresentou valores acima de zero, indicando que a competitividade do setor aumentou. A contribuição da carne bovina ao saldo comercial da *BC* mineira se mostrou extremamente competitiva entre 1999 e 2001, tendo seu decaimento devido ao crescimento da produção de carne suína no estado em 2000, a qual ultrapassou a produção de carne bovina nesse ano (Figura 17).

Em 2005, com a ocorrência da crise sanitária na Europa causada pela EEB houve um aumento da aceitação da carne bovina brasileira, contribuindo para a *BC* total. O notável salto em 2018 e sua contínua subida em 2019 são reflexos da crise sanitária no exterior, ocasionada pela disseminação da PSA. A demanda de países como China e Rússia proporcionou o aquecimento das exportações de carne bovina brasileira, principalmente de Minas Gerais, que possui esses dois países como seus principais importadores.

Figura 17. Índice de Contribuição ao Saldo Comercial (*ICSC*) da Carne Bovina de Minas Gerais



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do AgroStat (2000-2019)

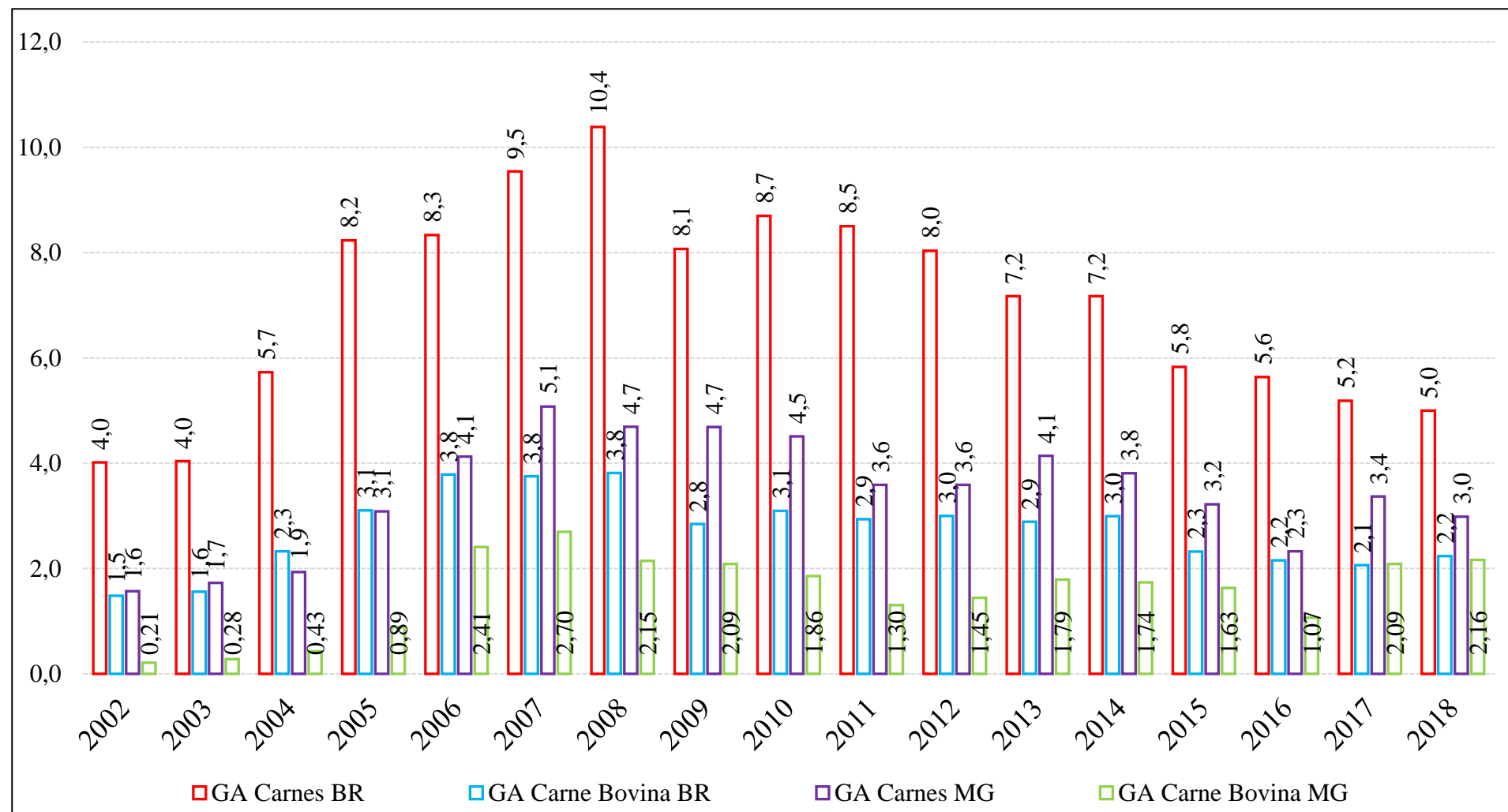
Como anteriormente mencionado, o *GA* verifica a relação entre o volume do produto/serviço exportado e importado pelo Produto Interno Bruto (PIB). As participações do comércio de carne bovina estadual e nacional em relação ao PIB agropecuário no período de 2002-2018 podem ser observadas na Figura 18.

O *GA* de carnes no PIB agropecuário brasileiro apresentou aumento desde 2002, atingindo seu pico em 2008 e, desde então, decaindo. Essa queda se deve à crise internacional das *commodities* ocorrida em 2008, em que os preços do arroz, trigo, milho e soja aumentaram mais de 100% (BBC, 2008). Houve sutil recuperação em 2010, porém houve novamente o aumento dos preços entre 2010 e 2012, ocasionado pelo aumento da demanda de etanol e ocorrência de secas nos EUA, Rússia e China (PEREZ, 2013).

A carne bovina brasileira, apesar das oscilações e influências do cenário internacional, não demonstrou quedas bruscas como o comércio de carnes em geral, atingindo um baixo *GA* em 2017, apesar do aumento das exportações entre 2016 e 2017 (CEPEA, 2018).

O *GA* mineiro mostrou oscilações menos bruscas do que o Brasil, atingindo seu menor valor em 2016, quando o país se encontrava em uma crise político-econômica com a recessão do PIB (PAULA, 2019). É notável o aumento do *GA* para carne bovina mineira, em 2017, resultado do aumento do abate de fêmeas em 30,66%, mesmo com a baixa dos preços e redução da demanda por causa da Operação “Carne Fraca”, refletido no aumento do *GA* de carnes gerais (CEPEA, 2018).

Figura 18. Grau de abertura (GA) para o setor de carnes em geral e carne bovina para o Brasil e para Minas Gerais (2002-2018)



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do AgroStat (2000-2019)

Deve-se mencionar que, apesar dos baixos valores de *GA*, a extensão territorial de um país exerce influência sobre esse indicador, pois parte do comércio internacional é substituído pelo interno, o que abaixa os valores de *GA*. Países como EUA e Rússia possuem baixos *GA* no setor de carnes, enquanto países menores como Luxemburgo e Suíça possuem *GA* maiores por necessidade de suprir o que recursos internos não suprem (PEREIRA, 2018).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse trabalho foi analisar o desempenho de Minas Gerais para o comércio da carne bovina por meio de indicadores de competitividade nacional e internacional no período de 1999-2019. Os índices utilizados serviram para mostrar a relevância do estado mineiro no setor, assim como o desenvolvimento da atividade ao longo desse período.

A apresentação dos dados históricos sobre o rebanho bovino e sua distribuição pelas regiões do país, assim como o faturamento desse setor, exaltam o destaque do Brasil nesse comércio, o qual está intimamente relacionado ao desenvolvimento da qualidade sanitária da cadeia.

Mediante os índices apresentados, é importante mencionar que o setor de carne bovina apresenta alta competitividade para o país, porém no estado de Minas Gerais demonstra baixa *VCR* apesar da alta porção no comércio carnes, participando pouco das exportações totais do estado. Mesmo apresentando perfil exportador através do *CEB*, ao comparar à *VCR* é possível verificar que há potencial para a expansão do comércio.

Ao analisar a taxa de cobertura simultaneamente ao grau de abertura, nota-se que, apesar de consequentes crises e recuos das exportações, Minas Gerais permanece com comércio estável de carne bovina, mantendo sua participação pertinente, não somente em rebanho, mas nas exportações para países com alta demanda. Em suma, as vantagens competitivas avaliadas com esses indicadores demonstram que Minas Gerais possui competência e potencial no setor.

De acordo com os resultados adquiridos nesse estudo, é importante ressaltar a relevância dos incentivos governamentais como o programa Minas Carne, o qual ajudou pequenos produtores com a aplicação do sistema de certificação, rastreabilidade e padronização, garantindo o atendimento de qualidade à demanda interna e externa. Vê-se como essencial o desenvolvimento de ambas as partes do conjunto de atividade, o desenvolvimento do rebanho, conhecido como atividades dentro da porteira, e a viabilidade de seu processamento, atividades fora da porteira.

Mostra-se válido ressaltar que há fatores que compõem a cadeia estudada que não foram apresentados nesse trabalho como o custo da atividade no estado e se existe uma substituição

da criação de gado de corte em detrimento de gado leiteiro em Minas Gerais, e se a demanda externa por carne bovina tem relação com esse efeito.

Este trabalho propôs, junto ao foco de desempenho, uma perspectiva da atividade, apontando tendências de melhora do mercado, as quais podem facilitar a modelagem e previsão do comportamento do setor de carne bovina. Como propostas para mais estudos, podemos avaliar o desempenho por região, utilizando de diferentes ou dos mesmos índices desse trabalho, assim como diferentes tipos de levantamento de dados e associações entre aspectos do processo produtivo tais como segurança alimentar, sanidade do rebanho e selos de qualidade e o impacto da tecnologia na produção.

6. REFERÊNCIAS

ABIEC, Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. Beef Report: **Perfil da pecuária no Brasil. BeefREPORT**, [S. l.], p. 49, 2020. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/control/uploads/arquivos/sumario2019portugues.pdf>

ABIEC, Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. Perfil da pecuária no Brasil. **BeefREPORT**, [S. l.], p. 49, 2019. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/control/uploads/arquivos/sumario2019portugues.pdf>

ABREU, A. de; HERRERA, V. É.; TEIXEIRA, M. A. **Mercado Mundial De Carne Bovina: Participação Brasileira E Barreiras À Exportação**. [S. l.], p. 1–19, 2006.

ALMEIDA, E. *et al.* **Competitividade das exportações mundiais de plantas vivas e produtos de floricultura**. Revista Análise Econômica Porto Alegre, [S. l.], v. 25, n. 47, p. 189–212, 2007.

AURÉLIO NETO, O. **O Brasil no mercado mundial de carne bovina: análise da competitividade da produção e da logística de exportação brasileira**. Ateliê Geográfico, [S. l.], v. 12, n. 2, p. 183–204, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ag.v12i2.47471>

BALASSA, B.; NOLAND, M. **“Revealed” Comparative Advantage in Japan and the United States**. [S. l.: s. n.]

BARRAL, W. O. **Para Entender O Comércio Internacional**. Editora Del Rey, Belo Horizonte. 2007. Cp. I; p.11-24. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=YSk97XHhyEwC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acessado em: 03 de fevereiro de 2021.

BBC, British Broadcasting Corporation. **The Cost of Food: Facts and Figures**. 2008. Disponível em: http://news.bbc.co.uk/2/hi/in_depth/7284196.stm. Acessado em: 03 de março de 2021.

BEEFPOINT. **Minas Gerais lucra menos do que poderia com carne bovina**. Giro do Boi, Brasil, 24 de novembro de 2003. Disponível em: <https://www.beefpoint.com.br/minas-gerais-lucra-menos-do-que-poderia-com-carne-bovina-16993/>. Acessado em: 15 de fevereiro de 2021.

BRASIL, Constituição (1989), **Capítulo VII – LEI Nº 9.712**. Disponível em: http://www.lex.com.br/legis_14128604_CONSTITUICAO_DO_ESTADO_DA_BAHIA.aspx. Acessado em: 3 de nov. 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19712.htm. Acessado em: 03 de fevereiro de 2021.

BORGES, R. **Governo celebra reabertura dos mercados de China, Egito e Chile à carne brasileira**. El País, Espanha, 27 de março de 2017. Disponível em: http://brasil.elpais.com/brasil/2017/03/25/politica/1490449972_298516.html. Acessado em: 03 de fevereiro de 2021.

CARVALHO, P. O. B. de. **A bovinocultura de corte em minas gerais: uma análise da cadeia produtiva com foco nas exportações**. 2016. [s. l.], 2016.

CARVALHO, T. B. de. **Estudo da elasticidade-renda da demanda de carne bovina, suína e de frango no Brasil**. 2007. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007. doi:10.11606/D.11.2007.tde-05062007-130618. Acesso em: 2021-02-28.

CAVALCANTI, V. T. do N.; GUEDES, J. F. de C. **Cálculo Do Índice De Vantagem Comparativa Revelada Para a Exportação Da Soja Em Grãos Do Estado Da Bahia De 2004 a 2014**. In: 2015, XI ENCONTRO DE ECONOMIA BAIANA. [S. l.: s. n.] p. 23–37. Disponível em: <https://doi.org/10.22533/at.ed.9681926044>

CASSANO, F. A.; **A teoria econômica e o comércio internacional**. v. 13, n. 1 (21), 2002.

CEPEA, Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada; FEALQ; CNA. **Pib Do Agronegócio Cresce 3,81% Em 2019 Pib Do Agronegócio**. [S. l.: s. n.]. Disponível em: www.cnabrazil.org.br Acessado em: 21 de fevereiro de 2021.

CEPEA, Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada; FEALQ; CNA. **Relatório PIB Agro Minas Gerais - Análise referente a março/17 elaborada com dados disponíveis até junho/17**. [S. l.: s. n.]. Disponível em: http://www.agricultura.mg.gov.br/images/Arq_Relatorios/Conjuntural/PIB/PIB_06_2017.pdf. Acessado em: 01 de março de 2021.

CIDASC, Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina. **Selos de inspeção de alimentos de origem animal (SIF, SIE e SIM): por que são importantes?**, 2019. Disponível em: <http://www.cidasc.sc.gov.br/blog/2019/12/14/selos-de-inspecao-de-alimentos-de-origem-animal-sif-sie-e-sim-por-que-sao-importantes/>. Acessado 03 de fevereiro de 2020.

FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations. **The State of Agricultural Commodity Markets 2018**. [S. l.: s. n.]. E-book. Disponível em: <http://www.fao.org/publications/soco/2018/en/> Acessado em: 03 de fevereiro de 2021.

FAOSTAT, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Countries by commodity, 2019. Disponível em: http://www.fao.org/faostat/en/#rankings/countries_by_commodity_exports Acessado em: 03 de fevereiro de 2021.

FGV, Fundação Getúlio Vargas. Europe Projetos. **O Setor de Carnes no Brasil e suas Interações com o Comércio Internacional**. 2017

FJP, Fundação João Pinheiro. **Informativo FJP – Análise Insumo-Produto, Comércio Internacional de Minas Gerais**. Ano II. n 1. 2020

FORTE, Rosa. **Indicadores da Internacionalização das Economias e das Empresas**. [S. l.], n. L, 2011.

GAITÁN, R T. **La teoría del comercio internacional de Adam Smith**: Problemas del Desarrollo, Revista UNAM. México. v. 7, n. 28 1997.

GONÇALVES, R. **A Teoria Do Comércio Internacional: Uma Resenha**. Ensaio Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 12(1), 1997.

GREENAWAY, D.; Hine, R.; Milner, C. Country-specific factors and the pattern of horizontal and vertical intra-industry trade in the UK. **Weltwirtschaftliches Archiv** 130, 77–100 (1994).

HIDALGO, A. B.; Especialização e competitividade do Nordeste no mercado internacional. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 29, n^o especial, p. 491-515, 1998,

HIDALGO, Á B.; Exportações do Nordeste do Brasil: crescimento e mudança na estrutura. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v 31, n. especial, p. 560-574, nov 2000.

IAPADRE, P., **Measuring International Specialization, International Advances in Economic Research**, Vol. 7, N^o2, pp.173-183. 2001.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2019>> Acessado em: 22 de fevereiro de 2021.

ISAAC, F. L. **As Exportações De Carne Bovina Do Brasil E A Taxa De Câmbio**. 2006. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, [s. l.], 2006. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/96585>> Acessado em: 18 de março de 2021.

JANK, M. S.; NASSAR, A. M. **Competitividade e Globalização**. In: Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares. [S. l.]. p. 137–163. *E-book*.

KRUGMAN P. R.; OBSTFELD, M. **Economía internacional: Teoría y política**. Madrid. 7^a edición. Pearson, 2006

LAPIG, Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento. Disponível em: <<https://maps.lapig.iesa.ufg.br/lapig.html>> Acessado em: 17 de março de 2021.

MACHADO, D. L. **A qualificação da mão-de-obra no comércio internacional brasileiro: um teste do Teorema de Heckscher-Ohlin**. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 97p. 1997

MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Valor da Produção Agropecuária de 2020 é o maior da história**. Disponível em: <<https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2021/janeiro/valor-da-producao-agropecuaria-de-2020-e-o-maior-da-historia>>. Acessado em: 17 de março de 2021.

MATA, D.; FREITAS, R. E. **Exportações agropecuárias e características dos países importadores**. In: DE NEGRI, J. A.; ARAÚJO, B. C. P. O. (Org.). AS EMPRESAS

BRASILEIRAS E O COMÉRCIO INTERNACIONAL. Rio de Janeiro: IPEA, 2006. p. 371-396

MATOS, A. K. V. de. **Green Revolution, Biotechnology and Alternative Technologies**. Cadernos da FUCAMP, [S. l.], v. 10, n. 12, p. 01–17, 2010. Disponível em: <<http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/download/134/120&usg=AFQjCNEavFSpm2w0UCVPV8kt1HUNgN3Ndw&sig2=ACeTlfMII3jg06SiVQ>>. Acessado em: 02 de fevereiro de 2021.

MENDONÇA, P. S. M.; CAETANO, G. A. de O. Abate de Bovinos: Considerações sobre o abate humanitário e jugulação cruenta. **Pubvet**, [S. l.], v. 11, n. 12, p. 1196–1209, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.22256/pubvet.v11n12.1196-1209>

OLIVEIRA, A. C. Estrutura e dinâmica do fluxo comercial brasileiro de bens de capital no período 1989-2016. **RDE - Revista de Desenvolvimento Econômico**, [S. l.], v. 1, n. 42, p. 348–368, 2019. Disponível em: <<https://revistas.unifacs.br/index.php/rde/article/view/5984/3836>>. Acessado em: 02 de fevereiro de 2021.

OLIVO, N. **Mercado Mundial De Carnes**. 46.ed. Criciúma: Varela Editora, 2008.

PAULA, F. A. de. **As causas da grande recessão brasileira (2014-2016)**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) - Universidade Federal de Uberlândia, 2019.

PEREIRA, A. O Comércio Internacional Português. Notas sobre O Papel Histórico Do Vinho Do Porto Na Exportação. **Percursos e Ideias - Revista Científica do Iscet**, [S. l.], v. 2, n. 5, 2013.

PEREIRA, L. B. V. P. **Abertura comercial e produtividade**. Revista Brasileira de Comércio Exterior, n. 134, 2018.

PEREZ, I.; Climate Change and Rising Food Prices Heightened Arab Spring. **Scientific American**, [S.l.], 2013. Disponível em: <<https://www.scientificamerican.com/article/climate-change-and-rising-food-prices-heightened-arab-spring/>>. Acessado em: 01 de março de 2021.

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

SANTOS, R. C. da S. L. B. *et al.* **Comercialização E Consumo De Carne Bovina: Uma Revisão**. [S. l.], p. 4–8, 2020.

SEAPA, Secretaria De Agricultura Pecuária e Abastecimento do Estado de Minas Gerais. **Minas Carne**. [S. l.], 2010.

SEAPA, Secretaria De Agricultura Pecuária e Abastecimento do Estado de Minas Gerais. **Bovinocultura Leite e Corte de Minas Gerais**. [s. l.], 2020.

SILVA, C. De B. da; BITTENCOURT, M. V. L. **O Comércio Intra-Industrial Do Mercosul E A Volatilidade Da Taxa De Câmbio**. XX Encontro De Economia Da Região Sul, [S. l.], 2017.

SILVA, T. J. J. da. **Desempenho Exportador Do Agronegócio Pernambucano: Uma Análise Entre o Período de 2003 a 2013.** A Economia em Revista - AERE, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 81, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.4025/aere.v25i2.34921>> Acessado em: 22 de fevereiro de 2021.

SOUSA, W. F. de. **Análise Mensal Carne Bovina.** CONAB. Brasília, 2019. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/historico-mensal-de-carne-bovina>> Acessado em: 18 de março de 2021.

TEIXEIRA, J.; HESPANHOL, A. A Trajetória Da Pecuária Bovina Brasileira. **Caderno Prudentino de Geografia**, [S. l.], v. 2, n. 36, p. 26–38, 2014.

USDA. United States Department of Agriculture. 2016. Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/downloads>>. Acessado em: 22 de fevereiro de 2021

WORLD INTEGRATED TRADE SOLUTION (WITS). Disponível em: <wits.worldbank.org> Acessado em: 17 de novembro de 2020.