



**Universidade Federal de Viçosa**  
**Centro de Ciências Agrárias**  
**Departamento de Economia Rural**

Ygor Henrique da Silva – 84918

**COMPETITIVIDADE DA CARNE BOVINA DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

VIÇOSA MG  
DEZEMBRO 2020

Ygor Henrique da Silva

**COMPETITIVIDADE DA CARNE BOVINA DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

**Trabalho de Conclusão de Curso,  
apresentado à Universidade  
Federal de Viçosa, como parte das  
exigências do título de Bacharel em  
Agronegócio.**

**Orientador: Leonardo Chaves  
Borges Cardoso.**

VIÇOSA MG  
DEZEMBRO 2020

Ygor Henrique da Silva

**COMPETITIVIDADE DA CARNE BOVINA DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

**Trabalho de Conclusão de Curso,  
apresentado à Universidade  
Federal de Viçosa, como parte das  
exigências do título de Bacharel em  
Agronegócio.**

APROVADA: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

---

Prof.: Mateus Neves  
(Membro da Banca)  
(UFV)

---

Doutorando.: Rayan Wolf  
(Membro da Banca)  
(UFV)

---

Prof.: Leonardo Chaves Borges Cardoso  
(Orientador)  
(UFV)

## RESUMO

O estado de Minas Gerais encontra-se entre os cinco maiores estados produtores e exportadores de carne bovina do Brasil. Com base na importância do estado para as exportações totais de carne bovina do país, essa pesquisa tem como objetivo verificar se há vantagens comparativas na produção de carnes bovina de MG em relação aos demais principais estados exportadores do país; Identificando os graus de especialização e concentração do estado no produto. Será analisado também como o produto contribui para a balança comercial entre 1997 a 2018. O procedimento utilizará os índices de Vantagem Comparativa Revelada (VCR), Contribuição ao Saldo Comercial (CS), Taxa de Cobertura (TC), e o Gini-Hirschman. Os dados foram coletados no Data Viva, que reúne dados do Comércio Exterior Brasileiro (SECEX/MDCI). Os resultados indicam que Minas Gerais possui desvantagem comparativa revelada na maioria do tempo analisado. Há contribuição ao Saldo comercial do estado. O estado de Minas Gerais obtém uma pauta exportadora diversificada, e não há concentração no destino das exportações mineiras de carne bovina.

Palavras-Chaves: Exportação; Vantagem Comparativa; Carne Bovina.

## **ABSTRACT**

The state of Minas Gerais was among the five largest beef producing and exporting states in Brazil. Based on the state's importance for the country's total beef exports, this work aims to verify if there are comparative advantages in the production of beef from MG in relation to the other main exporting states in the country; Identify the degree of beef specialization in the state of MG; Check the degree of concentration by product and destination of MG beef; Analyze the contribution to the trade balance; in the period from 1997 to 2018. The procedure used is based on the Revealed Comparative Advantage (VCR), Contribution to Commercial Balance (CS), Coverage Rate (TC), and Gini-Hirschman. The data were collected at Data Viva, gathering data from the Brazilian Foreign Trade (SECEX / MDCI). The results indicate that Minas Gerais has a comparative disadvantage revealed in most of the analyzed time. There is a Contribution to the State Trade Balance. The state of Minas Gerais obtains a diversified export agenda, and there is no concentration on the destination of Minas Gerais beef exports.

Key words: Export; Comparative Advantage; Beef.

## LISTA DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1: Evolução do rebanho bovino de 2004 á 2018 (cabeças) ..</i>	<b>8</b>
<b><i>Erro! Indicador não definido.</i></b>	
<i>Gráfico 2: Evolução das Exportações Brasileiras de Carne Bovina .....</i>	<b>9</b>
<i>Gráfico 3: Evolução da Participação do Brasil no Mercado Mundial de Carne Bovina. ....</i>	<b>10</b>
<i>Gráfico 4: Evolução dos destinos das exportações brasileiras de carne bovina por continente – 1997, 2007 e 2017. ....</i>	<b>11</b>
<i>Gráfico 5: Comportamento da Curva de VCR de Minas Gerais .....</i>	<b>233</b>
<i>Gráfico 6: Curva da Contribuição para o Saldo Comercial (CS).....</i>	<b>255</b>
<i>Gráfico 7: Índice de Concentração dos Destinos das Exportações de Minas Gerais por Continente.....</i>	<b>288</b>

## LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 3: Vantagem Comparativa Revelada (VCR) da carne bovina de Minas Gerais – 1997 à 2018.</i> .....	222
<i>Tabela 4: Contribuição para o Saldo Comercial (CS) da carne bovina de Minas Gerais – 1997 à 2018.</i> .....	244
<i>Tabela 5: Taxa de Cobertura (TC) da carne bovina de Minas Gerais – 1997 à 2018.</i> .....	255
<i>Tabela 6: Pontos Fortes, Fracos e Neutros da carne bovina de Minas Gerais – 1997 à 2018.</i> .....	266
<i>Tabela 7: Índice de Concentração das Exportações de carne bovina de Minas Gerais – 1997 à 2018.</i> .....	277

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>2 PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA</b> .....	<b>12</b>
<b>3 HIPÓTESE</b> .....	<b>15</b>
<b>4 OBJETIVOS</b> .....	<b>15</b>
4.1 Objetivo Geral .....	15
4.2 Objetivos Específicos .....	15
<b>5 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>15</b>
<b>6 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>16</b>
6.1 Competitividade.....	16
6.2 Comércio Internacional.....	16
<b>7 METODOLOGIA DE PESQUISA</b> .....	<b>18</b>
7.1 Tipo de Pesquisa.....	18
7.2 Análise de Dados .....	18
7.2.1 Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (VCR).....	18
7.2.2 Índice de Contribuição ao Saldo Comercial (CS) .....	19
7.2.3 Taxa de Cobertura (TC) .....	20
7.2.4 O coeficiente de concentração das exportações: o índice de Gini-Hirschman ..	20
7.2.5 Comparação com o mercado relevante.....	21
<b>8 RESULTADOS E DISCUSÃO</b> .....	<b>22</b>
<b>8.1 Vantagem Comparativa Revelada (VCR)</b> .....	<b>22</b>
<b>8.2 Contribuição para o Saldo Comercial (CS)</b> .....	<b>24</b>
<b>8.3 Taxa de Cobertura (TC)</b> .....	<b>25</b>
<b>8.4 Coeficiente de Concentração das Exportações por produtos: Índice de Gini-Hirschman (IGH)</b> .....	<b>27</b>
<b>8.5 Coeficiente de Concentração das Exportações por Destino: Índice de Gini-Hirschman (IGH)</b> .....	<b>28</b>
<b>9 CONCLUSÃO</b> .....	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>31</b>

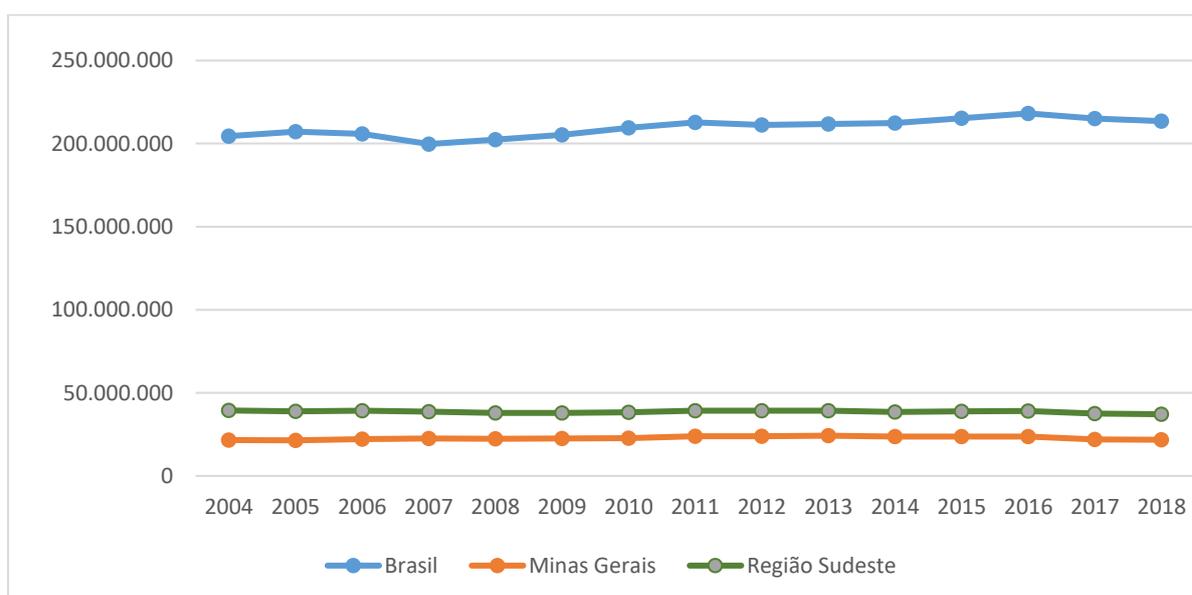
## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o quinto maior país do mundo em relação a área territorial, com uma área de 8.510.820,62 km<sup>2</sup>. Aproximadamente 20% da área total do país é de pastagem. Como a maior parcela do rebanho bovino no país é criado nas áreas de pastagem, portanto, essa área é de suma importância para a economia do país (IBGE,2019).

Segundo o IBGE, o Produto Interno Bruto (PIB) nacional foi de 6,8 trilhões de reais em 2018. Conforme o CEPEA (2019), o PIB do Agronegócio em 2018 foi de 1,4 trilhões de reais, que equivale a 21,1% do PIB nacional. A pecuária representa 5,5 % do PIB nacional, sendo, assim, um setor chave para a economia brasileira. A pecuária representa 26,5% do PIB do agronegócio, o que ressalta a importância para o agronegócio do país.

O Brasil encontra-se na primeira posição na produção, ficando atrás do Estados Unidos, e é o primeiro na exportação de carne bovina do mundo. Em 2018, houve exportação de 1,78 bilhões de kg de carne bovina, com um rebanho de 213.523.056 cabeças de gado, 2.554.415 propriedades produtoras da bovinocultura. Em relação à importação, o Brasil não importa carne bovina, pois atende toda sua demanda interna (IBGE, 2019).

*Gráfico 1: Evolução do rebanho bovino de 2004 á 2018 (cabeças)*



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do IBGE.

O Gráfico 1 apresenta a evolução do rebanho bovino na esfera do estado de Minas Gerais, a Região Sudeste e o Brasil. O gráfico tem a finalidade de mostrar a evolução do rebanho de bovinos de 2004 a 2018.

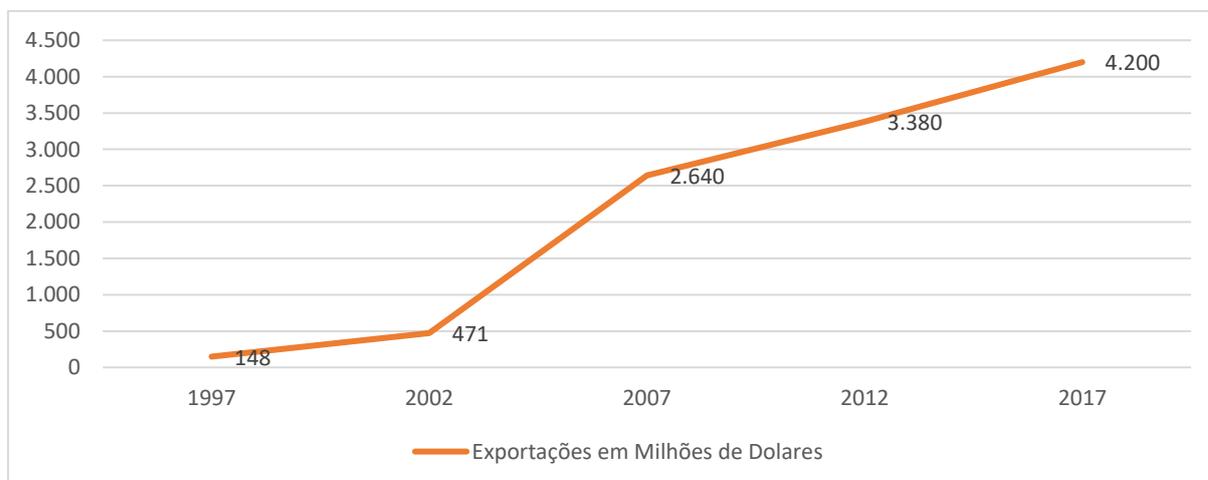
O Brasil obteve queda no rebanho de 2004 a 2008 de 204.512.737 para 199.752.014 cabeças. De 2008 a 2011 obteve um crescimento de 199.752.014 para 212.815.311 cabeças, mantendo se praticamente constante até 2018 (Gráfico 1).

Já a Região Sudeste e Minas Gerais obteve comportamento praticamente constante em todo período, sendo que o rebanho do sudeste se encontrou na casa dos 37.000.000 e Minas Gerais na casa dos 21.000.000 em todo período.

O Brasil vem crescendo e ganhando cada vez mais espaço no mercado de carne bovina mundial. Em 2017 exportou 28 vezes mais carne bovina em relação a 1997 (Gráfico 2). Esse crescimento é decorrente da expansão do consumo mundial de carne bovina, principalmente dos países asiáticos, que tem como seu principal fornecedor o Brasil ( Atlas of Economic Complexity, 2019).

A Rússia é a grande responsável pelo crescimento significativo demonstrado no gráfico no período de 2002 á 2007, segundo o DATAVIVA (2018) a Rússia que em 2002 importou 50 milhões de dólares, em 2007 exportou 1 bilhão de dólares de carne bovina brasileira. E as exportações continuaram crescendo de 2008 á 2017, devido o aumento significativo das importações de Hong Kong (95,5 milhões de dólares em 2008 para 1,06 bilhões de dólares em 2017) e da China (456 mil dólares em 2014 para 1,49 bilhões em 2017). (DATAVIVA, 2018)

*Gráfico 2: Evolução das Exportações Brasileiras de Carne Bovina*

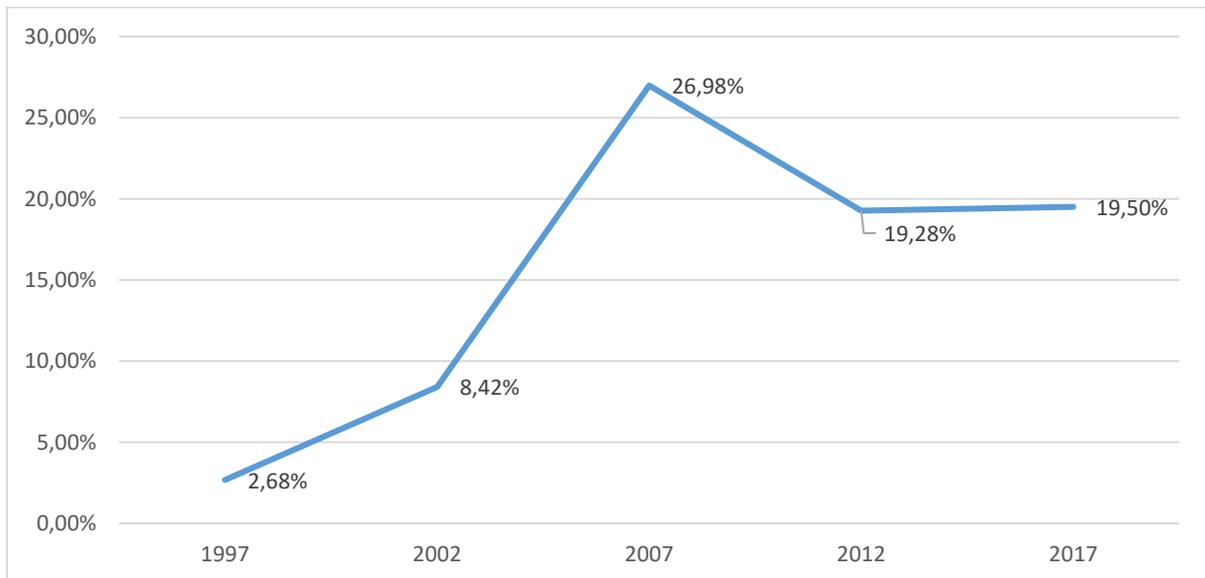


FONTE: Elaborado pelo autor, com dados do Atlas of Economic Complexity 2019.

As exportações brasileiras apresentaram um crescimento de 16,82% entre 1997 e 2017 (de 2,68% para 19,50%), o que mostra o grande crescimento nesse mercado, e a importância do Brasil para o abastecimento de proteína animal oriunda da carne bovina para o resto do mundo.

O crescimento expressivo na participação do Brasil no mercado mundial mostrado no gráfico de 2002 à 2007 é devido ao crescimento do consumo no continente asiático, que aumentou muito o seu consumo, e o grande fornecedor para o continente nesse período de crescimento foi Brasil, portanto, isso explica o crescimento expressivo demonstrado no Gráfico abaixo.

*Gráfico 3: Evolução da Participação do Brasil no Mercado Mundial de Carne Bovina.*



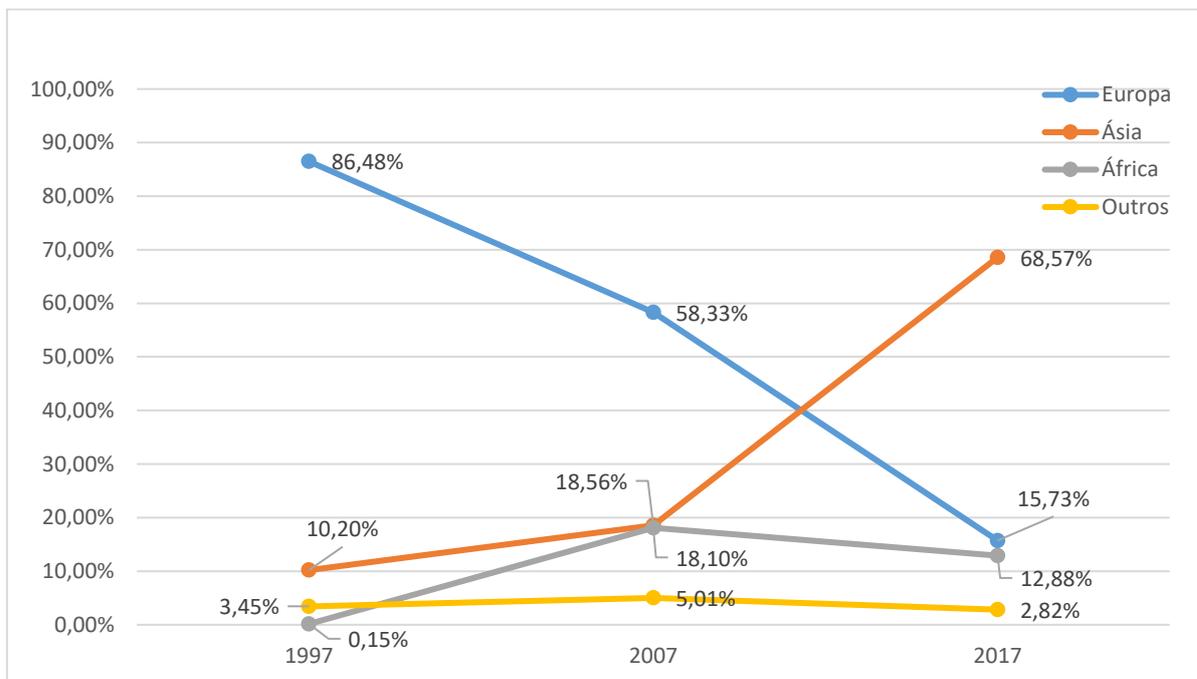
FONTE: Elaborado pelo autor, com dados do Atlas of Economic Complexity.

Os principais destinos das exportações brasileiras de carne bovina, sofreu grandes alterações de 1997 a 2017, como mostra o gráfico abaixo. Em 1997 a Europa era responsável por 86,48% das exportações brasileiras, que tinha como destaque os Países Baixos, Alemanha e Espanha. Já em 2017 o principal destino das exportações brasileira foi a Ásia com 68,57%.

A Europa tem um declínio muito grande na participação das exportações da carne bovina brasileira, a impressão é que a Europa diminuiu muito as importações da carne brasileira, mas na realidade ela mantém praticamente constante suas importações ( de 126 milhões de dólares em 1997 para 315 milhões dólares em 2017), e a China dispara no consumo da carne bovina brasileira ( de 17,1 milhões de dólares

para 3,46 bilhões de dólares em 2017), por isso que a Europa Decresce muito no decorrer dos anos e a China Cresce muito no decorrer dos anos.

*Gráfico 4: Evolução dos destinos das exportações brasileiras de carne bovina por continente – 1997, 2007 e 2017.*



FONTE: Elaborado pelo autor, com dados do Atlas of Economic Complexity.

Contudo, apesar da grande participação no mercado mundial, o Brasil é um dos poucos países que possui condições para a expansão da produção de gado de corte, devido à grande área de pastagens degradadas, que equivale a aproximadamente 100 milhões de hectares, responsável por 50% das pastagens plantadas e naturais do Brasil. Apesar dessa elevada área de pastagens degradadas, o cenário é positivo, pois há grande potencial para elevar a eficiência da pecuária nacional, pela simples recuperação dessas pastagens degradadas (PEIXOTO, 2007 apud MARQUES, 2017).

O Brasil possui grande potencial para fornecer para qualquer mercado mundial, devido à grande variedade em um vasto território onde se tem diversificação dos produtos. Com isso pode atender tanto com nichos específicos - carnes nobres (carnes gourmet), até cortes de menor valor que seriam carnes ingredientes (carnes magras ou com alto teor de gordura) (ABIEC, 2016a apud MARQUES, 2017).

## 2 PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA

A bovinocultura de corte brasileira passou por alterações conjunturais e estruturais nos últimos anos, sobretudo na utilização de tecnologias, aumento das exportações e etc. Tais alterações vem contribuindo para a expansão significativa do rebanho em todo o Brasil (OAIGEN et al, 2013).

Segundo Ferraz e Eler (2010), no Brasil a bovinocultura está presente desde a colonização, gerando marcas no processo geográfico de ocupação, e contribuindo para o desenvolvimento do país. A bovinocultura é uma das mais importantes atividades econômicas da agropecuária brasileira desde os anos 70.

Um dos fatores responsáveis pela grandeza da Bovinocultura de corte no Brasil, é o baixo custo de produção, visto que 89% das criações de bovinos são realizadas exclusivamente em pastagens (RESENDE E BITENCOURT, 2005).

O Estado de Minas Gerais está entre os grandes produtores de carne do Brasil. Possui um rebanho de 22.020.970 cabeças de boi, que equivale a 10,21% da produção brasileira (IBGE, 2019), figurando-se na 3ª posição, ficando atrás somente do Mato Grosso e do Goiás. Minas Gerais encontra-se na 4ª posição em relação às exportações brasileiras com 10,97% das exportações totais, equivalente a 118 milhões de Kg. Com base nos dados de Minas Gerais apresentados acima, observa-se que o estado é grande produtor e exportador de carne bovina, estando entre uns dos maiores estados do Brasil nesse quesito. (DATAVIVA, 2019).

*Tabela 1: Ranking dos 10 maiores estados produtores de gado de corte do Brasil*

	<b>Estados</b>	<b>Produção (cabeças)</b>		<b>Estados</b>	<b>Exportação (Milhões de Kg)</b>
1º	MT	31.973.856	1º	SP	286
2º	GO	22.785.151	2º	MT	226
<b>3º</b>	<b>MG</b>	<b>22.020.979</b>	3º	GO	183
4º	PA	20.881.204	<b>4º</b>	<b>MG</b>	<b>118</b>
5º	MS	19.407.908	5º	RO	120
6º	RO	14.349.219	6º	MS	87
7º	RS	11.968.216	7º	PA	56,3
8º	SP	10.486.465	8º	RS	26,6
9º	BA	10.214.863	9º	TO	24
10º	PR	8.971.675	10º	PR	23,7

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do IBGE (2019) e DATAVIVA (2018).

O PIB de Minas Gerais em 2018 foi de R\$ 598 bilhões, destes, 28 bilhões foi da agropecuária. O estado estar entre os que mais gera riqueza para o país. Possui uma área territorial de 586.521,12 km<sup>2</sup>, é o quinto maior estado do Brasil, no que diz respeito à área territorial (IBGE, 2019).

*Tabela 2: Ranking dos 10 maiores produtos exportados de Minas Gerais.*

	<b>Produtos</b>	<b>Porcentagem</b>
1º	Minério de ferro	29%
2º	Café	13%
3º	Ferro-ligas	8%
4º	Soja	5,8%
5º	Ouro	5,2%
6º	Pastas químicas de madeira à soda ou sulfato	3,3%
7º	Açúcar in natura	3%

8º	<b>Carne Bovina</b>	<b>2,1%</b>
9º	Hidrogênio	1,7%
10º	Tubos de ferro ou aço	1,6%

Fonte: Elaborado pelo autor com dados do DATAVIVA (2018).

Como demonstrado na tabela 2, a carne bovina se encontra na 8º posição no ranking dos produtos mais exportados do estado de Minas Gerais, com participação de 2,1% das exportações totais de Minas Gerais, o que ressalta a importância do produto para a economia do estado.

A disponibilidade dos fatores de produção não é satisfatória para determinar a vantagem competitiva, devido a dependência da efetividade e eficiência com que são distribuídos. Recursos naturais, localização, mão de obra não especializada e clima, não são fundamentais para definir a competitividade de um país como os fatores modernos, que abordam: pessoal qualificado, avançadas instituições de pesquisa e infraestrutura de comunicação (Porter, 1993). Apesar de não ser o maior produto da economia mineira, a produção de carne bovina mineira é expressiva para a economia brasileira, por falta de incentivos, assimetria de informação, se é viável ou não a produção de carne bovina em Minas Gerais não é maior. Esses são pontos importantes para que um estado especialize em um determinado mercado. Existe várias dúvidas que tange a competitividade do estado na produção e exportação da carne bovina. Com base nessas dúvidas obtemos a seguinte pergunta: O estado de Minas Gerais possui vantagens em relação aos outros estados na exportação de carne bovina, no período de 1997 a 2018?

### **3 HIPÓTESE**

O estado de Minas Gerais não possui vantagens competitiva em relação aos outros estados na exportação de carne bovina.

### **4 OBJETIVOS**

#### **4.1 Objetivo Geral**

- Analisar a competitividade da carne bovina do estado de Minas Gerais em comparação aos demais estados brasileiros.

#### **4.2 Objetivos Específicos**

- Verificar se há vantagens comparativas na produção de carnes bovina de MG em relação aos demais principais estados exportadores do país;
- Identificar o grau de especialização da carne bovina do estado de MG;
- Verificar o grau de concentração por produto e por destino da carne bovina de MG;
- Analisar a contribuição ao saldo comercial.

### **5 JUSTIFICATIVA**

Uma das justificativas para a pesquisa é produzir conhecimentos que possam oferecer condições para a melhoria e incentivos à produção da pecuária de corte de Minas Gerais, devido ao aumento contínuo da população e conseqüentemente do consumo per capita do mundo inteiro.

Devido à importância da pecuária mineira para o agronegócio mineiro e brasileiro, é de suma importância a pesquisa sobre a competitividade da carne bovina, no estado de Minas Gerais.

Dessa forma esse estudo procura entender e estabelecer se há competitividade da carne bovina, ajudando os leitores e outros autores com soluções e relações estratégicas procurando melhorias para este setor.

## **6 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **6.1 Competitividade**

Para Silva e Batalha (1999), são encontradas várias interpretações diferentes na literatura, para o termo competitividade. Há também diversos modos pelos quais pesquisadores vêm tentando medir esta competitividade e indicar os principais fatores que a prejudicam.

Para Porter (2001), a diferença entre o valor que a firma é capaz de gerar para seus compradores e os custos para gerar este valor, é denominado competitividade. Ainda segundo o autor, a perspicácia de partilhar atividades da cadeia de valor é o princípio para a competitividade empresarial, visto que o compartilhamento enfatiza a vantagem competitiva por ampliar a diferenciação. Nessa acepção, a qualidade, a redução de custos e a produtividade, ainda que não devam ser ignorados pelos gestores, não são mais fontes de vantagem competitiva, porque se transformaram no mínimo exigido para a sobrevivência da empresa (apud MARQUES, 1993).

De acordo com Ferraz et al. (1996), a duas vertentes diferentes do entendimento do conceito de competitividade. Na primeira delas, desempenho de uma empresa ou produto é visto como competitividade. Assim sendo, a competitividade é traduzida na determinação dos resultados. De acordo com esta ótica, o principal indicador da competitividade revelada está atento a participação de uma empresa ou produto em determinado mercado. Dessa maneira, de alguma forma, o mercado estaria comprovando as decisões estratégicas tomadas pelos atores.

### **6.2 Comércio Internacional**

Segundo Silva (2005), os temas competitividade e comércio internacional estão comumente presentes nos estudos econômicos. Desde os clássicos David Ricardo, John Stuart Mill e Adam Smith, que tratam, mutuamente, as seguintes teorias: Vantagem Absoluta, Vantagem Comparativa e a Demanda Recíproca, todas fundamentadas no valor trabalho. Todavia, com as combinações de capital, matéria-prima e trabalho conseqüentemente leva a produção, surgiram as novas teorias de

comércio internacional, que abordam a Curva da Possibilidade de Produção, o Custo Oportunidade, a Curva de Indiferença, a Produção e o Consumo.

No entanto, outros fatores passam a interferir na dinâmica do comércio internacional, como: contratos; aumentos na exigência da qualidade dos produtos; barreiras comerciais e não tarifárias. À medida que os mercados são ampliados e tornam-se mais complexos. Com base nisso, compreende-se que a palavra competitividade no comércio internacional dispõe de uma definição além da dotação de fatores e recursos, isto é, da vantagem competitiva. Dessa forma é abordado outros pré-requisitos na ampliação de seus mercados, tal como a vantagem competitiva. (MARTINS et al., 2010).

Segundo Coutinho e Ferraz (1994) a competitividade no comércio pode ser avaliada de acordo com os fatores domésticos e exteriores. Dentre os domésticos, estão as condições políticas e macroeconômicas; a qualidade; a propaganda; as distorções no setor agrícola; a dotação relativa de fatores e produtividade; a carga tributária; as normas fitossanitárias; e, o escoamento da produção e armazenagem. Nos fatores externos, ressaltam-se a regionalização, a formação de blocos econômicos e o protecionismo no mercado internacional.

Com base em Silva (2005), destaca-se, também, que tem provocado grandes modificações na composição e nos fluxos geográficos do comércio internacional, devido a crescente globalização e a intensificação da competição. (SILVA, 2005).

Gonçalves (1987), Amorim (1996) e Ferreira (1998), citado por Silva (2005) ressaltaram a alteração ocorrida na ordem econômica internacional, indicando um nivelamento no que tange à evolução no processo de industrialização, utilização de tecnologias entre os países desenvolvidos, e a crescente necessidade de recursos externos dos países em desenvolvimento, elevando o grau da competição no mercado internacional.

## **7 METODOLOGIA DE PESQUISA**

### **7.1 Tipo de Pesquisa**

Classifica-se essa pesquisa como exploratória, uma vez que se busca respostas que identifique se o estado de Minas Gerais possui vantagens competitivas na produção de carne bovina.

Essa pesquisa possui caráter quantitativo, devido a busca de índices que indicam competitividade. A técnica de pesquisa utilizada é a de documentação indireta com base em referências bibliográficas. Serão coletados dados secundários para gerar os resultados da análise. Esses dados serão coletados no site Data Viva, que reúne dados do Comércio Exterior Brasileiro (SECEX/MDCI).

### **7.2 Análise de Dados**

O modelo analítico utilizado é baseado em quatro tipos de índices, descritos abaixo:

#### **7.2.1 Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (VCR)**

Apresentado por Balassa (1965), citado por Martins et al. (2010), este índice indica os setores em que um país possui vantagem comparativa. Posteriormente, revela a progressão da competitividade de cada setor, fundamentado em métodos expost, isto é, depois do comércio. Contudo, tem de ser encarado duas dificuldades importantes. Em primeiro lugar os protecionismos, subsídios, restrições de tarifas e não tarifas, que correspondem a deturpações do comercio internacional. Em segundo, é a desconsideração das exportações. A justificativa é a incapacidade da sua consideração se sobrepôr às distorções provocadas por ações protecionistas e aos efeitos das diferenças de demanda de cada país (VASCONCELOS, 2003 apud MARTINS et al., 2010).

Por esse índice, calcula-se a parcela das exportações de determinado produto de uma economia em relação às exportações desse mesmo produto de uma zona de referência; depois, compara-se esse valor com a parcela das

exportações totais dessa economia quanto aos totais da zona de referência (MARTINS et al., 2010).

Desta forma, o índice de *VCR*, para Minas Gerais *j*, em setor econômico carne bovina *i*, pode ser definido da seguinte forma:

$$VCR_{ij} = \frac{\frac{X_{ij}}{X_j}}{\frac{X_{iz}}{X_z}},$$

em que *j* indica MG e *z* área mencionada, Brasil.  $X_{ij}$  é o valor das exportações de MG de carne bovina *i* e  $X_{iz}$ , das exportações brasileiras de carne bovina *i*;  $X_j$  é o valor das exportações totais de MG e  $X_z$ , das exportações do Brasil.

Segundo Martins et al. (2010), a localidade mostrará vantagem comparativa na exportação do produto de que se trata, caso o valor do índice seja maior do que a unidade, e a região exibirá desvantagem comparativa revelada, se o índice exibir valores inferiores à unidade.

Os valores alcançados pelo índice de Vantagem Comparativa Revelada variam em 1 e infinito, entretanto, quando varia entre 0 e 1, possui desvantagem comparativa.

### 7.2.2 Índice de Contribuição ao Saldo Comercial (CS)

Segundo Martins et al. (2010), traduz-se no confronto do saldo comercial, notado para cada produto ou grupo destes, com o abstrato para esse próprio produto. O indicador *CS* para um produto ou grupo (*i*), em uma região *j*, pode ser apresentado da seguinte forma:

$$CS = \frac{100}{(X+M)} * \left[ (Xi - Mi) - (X - M) * \frac{(Xi+Mi)}{(X+M)} \right],$$

em que  $M_i$  representa as importações mineiras de carne bovina *i*;  $X_i$ , as exportações mineiras de carne bovina *i*;  $X$ , total exportado;  $M$ , total importado de MG. O primeiro termo entre colchetes é a balança comercial observada da carne bovina *i*

e o segundo, a balança comercial teórica para a carne bovina  $i$ . Se  $CS$  tiver valor  $i$  positivo, considera-se que a carne obtém vantagem comparativa revelada; caso contrário, obtém desvantagem.

### 7.2.3 Taxa de Cobertura (TC)

Possibilita definir os pontos fracos e fortes na especialidade de uma economia regional. A  $TC$  da carne bovina  $i$  é definida da seguinte forma:

$$TCi = \frac{Xi}{Mi},$$

em que  $Mi$  são as importações de carne bovina  $i$  de MG e  $Xi$  são exportações. Se a carne bovina exibir, conjuntamente,  $TC$  e  $VCR$  superiores à unidade são vistos como pontos fortes da economia, ou seja, produto de alta representatividade no comércio da região, dado que as exportações sejam superiores às importações. Os pontos fracos são os produtos que apresentam, conjuntamente, desvantagem comparativa revelada e taxa de cobertura inferior à unidade, por tanto, o produto é de baixa representatividade na economia da região. Quando a vantagem comparativa é inferior à unidade e a taxa de cobertura é superior à unidade, ou vice-versa, o produto é dado como ponto neutro. A definição destes pontos fortes e fracos possibilita verificar os produtos que tem melhores oportunidades de introdução comercial.

### 7.2.4 O coeficiente de concentração das exportações: o índice de Gini-Hirschman

Quanto a concentração das exportações, produtos exportados e mercados de destino, classificada pelo método do coeficiente de Gini-Hirschman; que proporciona a observação da fragilidade de uma economia em relação ao seu comércio internacional. Uma economia que exibe maior aglomeração, em termos de destino ou produto, está um pouco mais dependente das variações de demanda, sendo capaz de suceder em grandes variações nas receitas de exportações, adiante do compromisso do desempenho do comércio internacional, visto que esse comércio associa-se a alguns mercados de destino e produtos (MARTINS et al., 2010).

Segundo Love (1979) *apud* Silva, o Índice por Concentração de Produtos (ICP) pode ser descrito da seguinte forma (MARTINS et al., 2010):

$$ICP = \sqrt{\sum \left[ \frac{X_{ij}}{X_j} \right]^2},$$

em que  $X_{ij}$  representa as exportações mineiras de carne bovina  $i$  e  $X_j$  o total exportado de MG. O ICP pode ter valores de 0 a 1, os valores próximos a 1 indicam forte concentração, em termos de produtos exportados, evidenciando o alto grau de especialização da região. Entretanto, os próximos a zero, implica baixa concentração de produtos e, contudo, pauta exportadora mais diversificada. Assim, a região terá maior segurança nas receitas originadas das exportações.

O Índice de Concentração por Países de Destino (ICD), segundo Love (1979 *apud* SILVA, 2005 *apud* MARTINS et al. 2010), pode ser calculado da seguinte maneira:

$$ICD = \sqrt{\sum \left[ \frac{X_{ij}}{X_j} \right]^2},$$

em que  $X_{ij}$  indica as exportações de MG  $j$  para o país  $i$  e  $X_j$ , exportações totais de MG.

Conseqüentemente, esse índice varia de zero a um; e, o grau de concentração das exportações entre os países importadores elevará ao alcance o valor encontrado se aproximar de 1. A grande concentração por países de destino acarreta que um pequeno número de países importa grande parte da exportação da região em questão (MARTINS et al. 2010).

De maneira semelhante, valores perto de 0 apresentam menor grau de concentração em meio dos países de destino, o que possibilita ao estado alcançar menores variações na receita de exportações (MARTINS et al. 2010).

#### 7.2.5 Comparação com o mercado relevante

Serão analisados também os índices de VCR, TC, em relação ao mercado relevante de carne bovina do Brasil. 10 estados compõem o mercado relevante de carne bovina no Brasil, que representa aproximadamente 85% das exportações deste produto. Os estados que compõem o mercado relevante de carne bovina são: São Paulo, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Rondônia, Mato Grosso do Sul, Pará, Rio Grande do Sul, Paraná, Tocantins.

## 8 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 8.1 Vantagem Comparativa Revelada (VCR)

O índice VCR foi utilizado para analisar a especialização das exportações da carne bovina em relação as exportações totais de Minas Gerais. Os resultados obtidos pelo cálculo do VCR indicam que um determinado produto possui vantagem comparativa quando apresentar resultado maior que 1 e, para valores menores que 1, apresenta desvantagens comparativa.

Portanto, quanto maior o volume de exportação de um produto de um estado em relação a exportação total do estado, maior será a vantagem comparativa desse produto, contudo maior a vantagem de se especializar.

*Tabela 3: Vantagem Comparativa Revelada (VCR) da carne bovina de Minas Gerais – 1997 a 2018.*

<b>ANOS</b>	<b>VCR EM RELAÇÃO AO BRASIL</b>	<b>VCR EM RELAÇÃO AOS 10 MAIORES</b>	<b>ANOS</b>	<b>VCR EM RELAÇÃO AO BRASIL</b>	<b>VCR EM RELAÇÃO AOS 10 MAIORES</b>
1997	0,001	0,008	2008	0,52	0,289
1998	0,03	0,022	2009	0,82	0,475
1999	0,15	0,096	2010	0,61	0,362
2000	0,53	0,339	2011	0,49	0,294
2001	0,68	0,424	2012	0,6	0,348
2002	0,64	0,143	2013	0,6	0,378
2003	0,23	0,153	2014	0,58	0,332
2004	0,17	0,103	2015	0,77	0,44
2005	0,32	0,199	2016	0,84	0,492

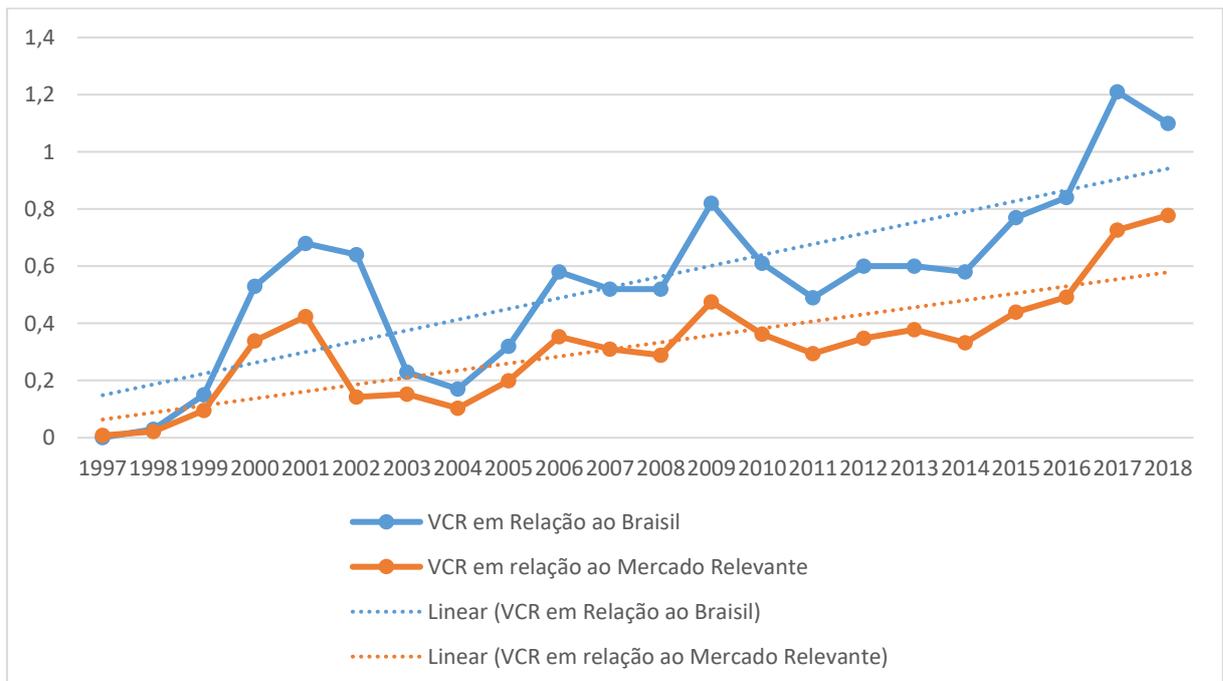
<b>2006</b>	<b>0,58</b>	<b>0,354</b>	<b>2017</b>	<b>1,21</b>	<b>0,727</b>
<b>2007</b>	<b>0,52</b>	<b>0,31</b>	<b>2018</b>	<b>1,1</b>	<b>0,778</b>

FONTE: Elaborado pelo autor.

Os resultados obtidos na elaboração do índice de VCR da carne bovina de MG em relação ao Brasil, mostraram desvantagem comparativa revelada na maioria dos anos. Entretanto foi possível observar que o estado vem evoluindo no que diz respeito a VCR, obtendo vantagem comparativa em 2017 e 2018. Esse alcance da vantagem comparativa em 2017 e 2018 é decorrente da constância baixa das importações no decorrer dos anos da análise e aumento expressivo das exportações da carne bovina, portanto, se as exportações continuarem crescendo nos próximos anos, a tendência é Minas Gerais obter cada vez mais, maior vantagens competitivas na carne bovina.

De acordo com o Gráfico 5, podemos observar que os comportamentos das curvas de VCR em relação ao Brasil e VCR em relação ao mercado relevante são semelhantes, ou seja, as duas vem crescendo ao decorrer do tempo, e possuem tendências crescentes. Mas o VCR em relação ao mercado relevante, vem crescendo em proporções menores do que a VCR em relação ao Brasil.

*Gráfico 5: Comportamento da Curva de VCR de Minas Gerais*



Fonte: elaborado pelo autor.

## 8.2 Contribuição para o Saldo Comercial (CS)

O índice de CS permite comparar diferentes especializações de uma economia, esse indicador não sofre interferências das variações das taxas reais de câmbio e/ou juros, permitindo assim ser utilizado de modo intertemporal na comparação de diferentes especializações dos estados.

Os resultados obtidos pelo índice CS mostram que na grande maioria dos anos a carne bovina contribuiu para o Saldo Comercial de Minas Gerais, pois o índice obteve valor positivo na maioria dos anos, essa contribuição é cada vez maior devido ao crescimento nas exportações. Somente em 1997 que o produto não contribuiu para o Saldo Comercial de Minas Gerais, porque importou mais do que exportou, e em 1998 teve índice 0.

O comportamento da Curva de CS é crescente, e não obteve nenhuma queda no decorrer dos anos, ou seja, a carne bovina vem contribuindo cada vez mais para o saldo comercial de Minas Gerais (Gráfico 6).

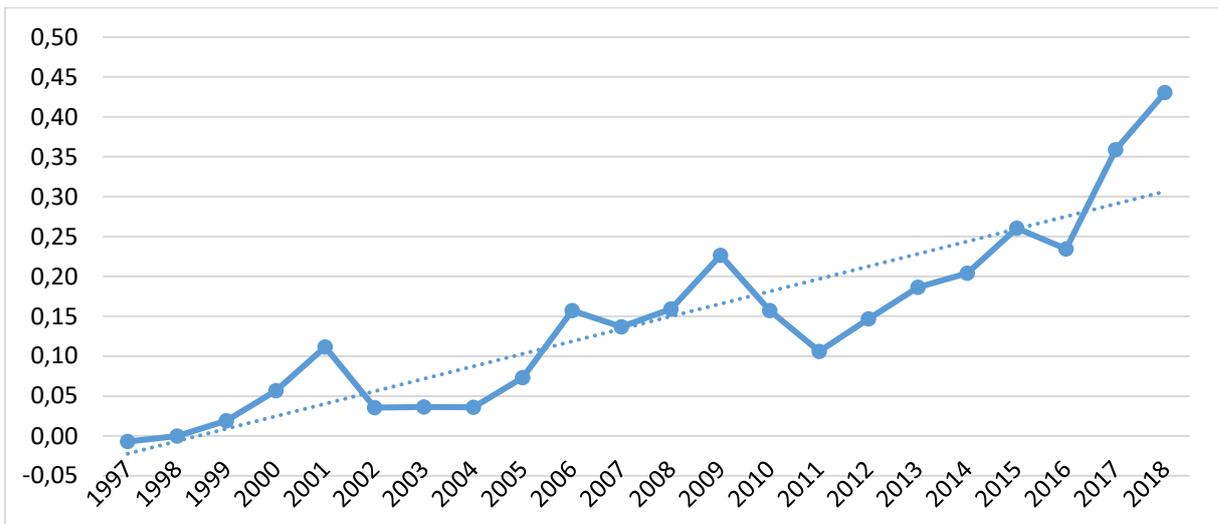
*Tabela 4: Contribuição para o Saldo Comercial (CS) da carne bovina de Minas Gerais – 1997 à 2018.*

<b>ANOS</b>	<b>CS</b>	<b>ANOS</b>	<b>CS</b>	<b>ANOS</b>	<b>CS</b>
<b>1997</b>	<b>-0,01</b>	<b>2005</b>	<b>0,07</b>	<b>2013</b>	<b>0,19</b>
<b>1998</b>	<b>0</b>	<b>2006</b>	<b>0,16</b>	<b>2014</b>	<b>0,2</b>
<b>1999</b>	<b>0,02</b>	<b>2007</b>	<b>0,14</b>	<b>2015</b>	<b>0,26</b>
<b>2000</b>	<b>0,06</b>	<b>2008</b>	<b>0,16</b>	<b>2016</b>	<b>0,23</b>
<b>2001</b>	<b>0,11</b>	<b>2009</b>	<b>0,23</b>	<b>2017</b>	<b>0,36</b>
<b>2002</b>	<b>0,04</b>	<b>2010</b>	<b>0,16</b>	<b>2018</b>	<b>0,43</b>
<b>2003</b>	<b>0,04</b>	<b>2011</b>	<b>0,11</b>		
<b>2004</b>	<b>0,04</b>	<b>2012</b>	<b>0,15</b>		

FONTE: Elaborado pelo autor.

O comportamento da Curva de CS oscila no decorrer dos anos, mas a sua tendência é crescente em todo o período, ou seja, a carne bovina vem contribuindo cada vez mais para o saldo comercial de Minas Gerais (Gráfico 6).

Gráfico 6: Curva da Contribuição para o Saldo Comercial (CS)



FONTE: Elaborado pelo autor.

### 8.3 Taxa de Cobertura (TC)

A TC permite determinar a especialização da economia do estado. A partir dele é possível visualizar os produtos fortes, fracos e neutros da economia.

Os resultados obtidos pela TC indicam que nos anos 2000, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 obteve valores maiores do que a unidade. Nos anos 1997, 1998 tiveram índices menores do que a unidade, e nos demais tiveram índice 0, pois o estado não importou nesses períodos.

Tabela 5: Taxa de Cobertura (TC) da carne bovina de Minas Gerais – 1997 à 2018.

ANOS	TC	ANOS	TC	ANOS	TC
1997	0,02	2005	-	2013	6666,67
1998	1,8	2006	-	2014	1169,67
1999	-	2007	-	2015	1672,73
2000	84,7	2008	-	2016	50327,32
2001	-	2009	-	2017	4032,52
2002	-	2010	-	2018	1477,74
2003	-	2011	-		
2004	-	2012	826,09		

FONTE: Elaborado pelo autor.

A partir dos resultados do índice de TC foi possível elaborar a Tabela 4, que apresenta a respectiva condição de participação da carne bovina na economia.

A Tabela 4 apresenta os pontos “fortes”, “fracos” e “neutros” da economia de MG em relação a carne bovina. Quando forte, significa que houve mais exportações do que importações e, também, obteve o VCR e TC superiores a uma unidade. Quando fraco, significa que houve mais importações do que exportações. Neutro significa que o VCR inferior a unidade e TC superior a unidade, ou vice e versa.

Na maioria dos anos em relação ao Brasil, obteve pontos neutros, ou seja, possui desvantagem comparativa revelada, mas possui taxa de cobertura maior que a unidade. Apenas em 1997 obteve ponto fraco, ou seja, teve mais importações do que exportações de carne bovina, e obteve desvantagem comparativa revelada e taxa de contribuição menor que a unidade. Em 2017 e 2018 atingiu pontos fortes, ou seja, teve vantagem comparativa revelada e taxa de cobertura superior a unidade, esse avanço é decorrente do aumento das exportações de carne bovina no período em análise.

Em relação aos pontos fortes, fracos e neutros em relação ao mercado relevante, o estado de Minas Gerais possui ponto Neutro na maioria dos anos, pois possui desvantagem comparativa revelada, e possui Taxa de Cobertura acima de 1, caracterizando em ponto neutro. Apenas em 1997, obteve ponto fraco, pois o estado importou mais do que exportou.

*Tabela 6: Pontos Fortes, Fracos e Neutros da carne bovina de Minas Gerais – 1997 à 2018.*

ANOS	EM RELAÇÃO AO BRASIL	EM RELAÇÃO AOS 10 MAIORES	ANOS	EM RELAÇÃO AO BRASIL	EM RELAÇÃO AOS 10 MAIORES
1997	<b>Fraco</b>	<b>Fraco</b>	2008	Neutro	Neutro
1998	Neutro	Neutro	2009	Neutro	Neutro
1999	Neutro	Neutro	2010	Neutro	Neutro
2000	Neutro	Neutro	2011	Neutro	Neutro
2001	Neutro	Neutro	2012	Neutro	Neutro
2002	Neutro	Neutro	2013	Neutro	Neutro
2003	Neutro	Neutro	2014	Neutro	Neutro
2004	Neutro	Neutro	2015	Neutro	Neutro

<b>2005</b>	<b>Neutro</b>	<b>Neutro</b>	<b>2016</b>	<b>Neutro</b>	<b>Neutro</b>
<b>2006</b>	<b>Neutro</b>	<b>Neutro</b>	<b>2017</b>	<b>Forte</b>	<b>Neutro</b>
<b>2007</b>	<b>Neutro</b>	<b>Neutro</b>	<b>2018</b>	<b>Forte</b>	<b>Neutro</b>

FONTE: Elaborado pelo autor.

#### **8.4 Coeficiente de Concentração das Exportações por produtos: Índice de Gini-Hirschman (ICP)**

O ICP apresentado na Tabela 5 é o coeficiente de concentração em relação as exportações da carne bovina, ou seja, quanto maior o índice, mais concentrado em poucos produtos estão as exportações do estado e quanto menor o índice, mais diversificada é as exportações, ficando assim, menos dependente de poucos produtos específicos.

Os resultados obtidos, mostram que em todos os anos da análise, o índice ficou próximo de 0, isto é, as exportações de Minas Gerais são diversificadas, portanto, a economia mineira não é dependente da carne bovina. Isso é positivo, pois, caso seja imposta alguma restrição sanitária por exemplo, a demanda de determinado país pela carne bovina pode cair, entretanto, isso não impactará fortemente nas exportações totais do estado.

*Tabela 7: Índice de Concentração das Exportações de carne bovina de Minas Gerais – 1997 à 2018.*

<b>ANOS</b>	<b>ICP</b>	<b>ANOS</b>	<b>ICP</b>	<b>ANOS</b>	<b>ICP</b>
<b>1997</b>	<b>0,002</b>	<b>2005</b>	<b>0,064</b>	<b>2013</b>	<b>0,096</b>
<b>1998</b>	<b>0,011</b>	<b>2006</b>	<b>0,092</b>	<b>2014</b>	<b>0,101</b>
<b>1999</b>	<b>0,029</b>	<b>2007</b>	<b>0,083</b>	<b>2015</b>	<b>0,113</b>
<b>2000</b>	<b>0,052</b>	<b>2008</b>	<b>0,086</b>	<b>2016</b>	<b>0,114</b>
<b>2001</b>	<b>0,069</b>	<b>2009</b>	<b>0,105</b>	<b>2017</b>	<b>0,142</b>
<b>2002</b>	<b>0,041</b>	<b>2010</b>	<b>0,091</b>	<b>2018</b>	<b>0,146</b>
<b>2003</b>	<b>0,044</b>	<b>2011</b>	<b>0,075</b>		
<b>2004</b>	<b>0,044</b>	<b>2012</b>	<b>0,085</b>		

FONTE: Elaborado pelo autor.

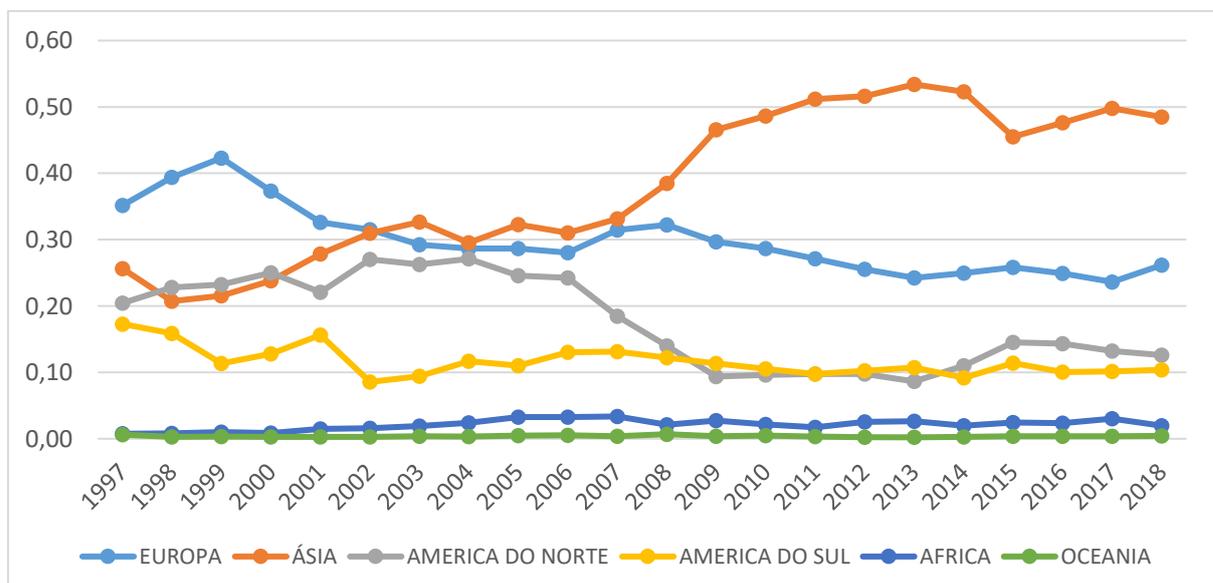
## 8.5 Coeficiente de Concentração das Exportações por Destino: Índice de Gini-Hirschman (ICD)

O índice de Concentração das exportações por destino (continentes), varia de zero a um. Os valores próximos de 1, indica que as exportações de Minas Gerais estão altamente concentradas nesse mercado (continente). E os números próximos de 0, indica que Minas Gerais possui uma diversificação nos destinos de suas exportações, ou seja, não depende apenas de um importador.

Os continentes importadores dos produtos de Minas Gerais são: Europa, Ásia, América do Norte, América do Sul, África e Oceania, sendo os quatro primeiros os principais. Deve-se ressaltar que a Europa, que até 2001 era vista como o principal comprador dos produtos mineiros, perdeu espaço para a Ásia, pois a China aumentou, consideravelmente, as importações desde então (Gráfico 7).

Com base nos resultados, os índices de todos os continentes estão mais próximos de 0 do que de 1, que nos mostra que os destinos das exportações mineiras são bem diversificados. Somente de 2011 a 2014, o índice do continente asiático ficou mais próximo de 1 do que de 0, mas isso não quer dizer que as exportações mineiras foram altamente concentradas no continente asiático nesse período, porque o índice ficou bem próximo de 0,5.

*Gráfico 7: Índice de Concentração dos Destinos das Exportações de Minas Gerais por Continente.*



FONTE: Elaborado pelo autor.

## 9 CONCLUSÃO

Com o objetivo de analisar o desempenho do comércio da carne bovina de Minas Gerais, buscou-se avaliar diferentes indicadores econômicos que dessem suporte à análise. Dessa forma, verificou-se que nos anos 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016, MG obteve desvantagem comparativa revelada, mas os índices foram evoluindo ao decorrer desses anos, alcançando vantagem comparativa revelada nos anos 2017 e 2018.

Em relação a CS, nota-se que a carne bovina na maioria dos anos contribuiu muito para o Saldo Comercial de Minas Gerais, obtendo negativos somente em 1997 e 1998, o que ressalta a importância do produto para o estado.

Em relação a Taxa de Cobertura, na maioria dos anos, a carne bovina obteve índices maiores do que a unidade, devido as exportações desse produto que foi crescendo ao decorrer dos anos, e a baixa importação do produto, que foi praticamente insignificante em todo período analisado. A Taxa de Cobertura mostrou que o país na maioria dos anos obteve pontos neutros, devido a desvantagem comparativa revelada na maioria dos anos, e a taxa de cobertura superior a unidade. Mas o estado foi exportando cada vez mais, e mantendo constante a baixa importação, que fez a carne bovina se tornar ponto forte da economia do estado, enaltecendo a crescente importância do produto, que se aumentar o investimento e a produtividade no setor, alcançará grandes resultados para a economia do estado.

De acordo com os resultados do Índice de Gini-Hirschman (IGH), conclui-se que o estado de Minas Gerais obtém uma grande diversificação de produtos exportados, que é um ponto positivo, pois não depende de um só produto para sobreviver. Isso ocorre também em relação ao destino das exportações, que são bem diversificadas, que faz com que o estado não seja dependente de um continente específico.

A comparação do (VCR, e Pontos da economia) em relação ao mercado relevante, MG possui “desvantagem comparativa revelada” e “ponto neutro” em todos os anos da análise. Mas isso não quer dizer que MG exporta pouca carne bovina e tem pouca representatividade para o mercado relevante, e sim que a carne bovina é um produto que tem pouca representatividade na pauta exportadora do estado. Mas a carne bovina mineira vem crescendo cada vez mais em relação a importância do produto para a economia do estado. Que ressalta a importância de investir nos elos

da cadeia, para que a carne bovina passe a ser um grande produto para a economia do estado.

No decorrer da pesquisa, foi notório o crescimento do mercado asiático em relação a carne bovina, onde se tornou o maior comprador de carne bovina do Brasil. Aproximadamente 50% de toda exportação de carne bovina do Brasil é destinado ao mercado asiático, o que ressalta a importância do continente para a comercialização desse produto brasileiro.

Com base na análise conjunta de todos os indicadores estudados, observou-se que Minas Gerais não possui Vantagem Comparativa no que diz respeito a carne bovina em todo período da análise, ou seja, aceita-se a hipótese inicial de que o estado não possui Vantagem Comparativa na carne bovina. Mas nos últimos dois anos da análise os resultados se tornaram positivos, quer dizer, o estado hoje em dia possui Vantagem Comparativa em relação a carne bovina, devido ao aumento contínuo que vem ocorrendo nas exportações da carne bovina e a manutenção e diminuição das importações da carne bovina pelo estado de Minas Gerais, podendo alcançar resultados ainda melhores, visto que se for feito o investimento necessário em todos os elos da cadeia, pode aumentar assim a produtividade e conseqüentemente as exportações.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

COUTINHO, L. G., FERRAZ, J. C. (Coord). Estudo da competitividade da indústria brasileira. 2 ed. Campinas: Paperies, 1994. 510p.

DORNELES, T. M.; DALAZOANA, F. M. L.; SCHLINDWEIN, M. M. Análise do índice de vantagem comparativa revelada para o complexo da soja sul-mato-grossense. Revista de Economia Agrícola. São Paulo, v. 60, n. 1, p. 5-15, 2013.

FERRAZ, J.B.S.; ELER, J.P. Parceria público x privada no desenvolvimento de pesquisa em melhoramento genético animal. Revista Brasileira de Zootecnia, v.39, p.216-222, 2010.

FRIES, C. D. Análise da competitividade das exportações do agronegócio gaúcho (2001-2012). Santa Maria, RS, 2013, 92 p. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Santa Maria, 2013.

IBGE, Produção da Pecuária Municipal 2018; Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

MARQUES, M. B. et al. A Competitividade da Carne Bovina de Mato Grosso do Sul: uma Análise das Vantagens Comparativas Reveladas. Centro de Ciências, Economia e Informática, Urcamp, v. 22, n. 37, p.1-18, nov. 2017.

MARTINS, A. P.; SILVA, F. A.; GOMES, M. F. M.; ROSADO, P. L. Desempenho do comércio exterior em Minas Gerais: estrutura, vantagem comparativa e comércio intraindústria. Revista de Economia e Agronegócio, Viçosa, MG, v.8, n. 2, p. 221-250, 2010.

OAIGEN, R.P.; BARCELLOS, J.O.J.; CANOZZI, M.E.A. et al. Competitividade interregional de sistemas de produção de bovinocultura de corte. Ciência Rural, v.43, n.8, p.1489-1495, 2013.

OLIVEIRA, L. A estratégia organizacional na competitividade: um estudo teórico. REAd, v. 10, n. 4. julho. 2004.

PORTER, M. Estratégica competitiva: técnicas para análise de indústria e da concorrência. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

RESENDE, L.B.; BITENCOURT, M.B. Rastreabilidade e tecnologia da informação – impactos econômicos sobre a cadeia produtiva da carne bovina brasileira. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL (SOBER), 43., 2005, Ribeirão Preto. Anais... Ribeirão Preto: SOBER, 2005.

SILVA, C.A.B. da; BATALHA, M.O. Competitividade em Sistemas Agroindustriais: Metodologia E Estudo De Caso. In: II WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES. Ribeirão Preto: PENSA/FEA/USP, 1999.

SILVA, Tania Araújo. Desempenho da pauta de exportações agroindustriais de Minas Gerais no período de 1990 a 2003. 2005. 86 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2005.

SOUZA, R. S. et al. Competividade dos principais produtos agropecuários do Brasil (vantagem comparativa revelada normalizada). Revista de Política Agrícola, ano XXI, n. 2, p. 64-71, abr./jun. 2012.

Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>

Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br>>

Disponível em: <<http://anualpec.com.br/>>

Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/comex-vis/frame-uf-produto?uf=mg>>

Disponível em: <<http://dataviva.info/pt/product/010202/trade-partner>>

Disponível em: <<http://atlas.cid.harvard.edu/>>