

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR  
CAMPUS JOSÉ RIBEIRO FILHO – PORTO VELHO  
NÚCLEO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – NUCSA  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**Rodrigo Bezerra Cordeiro**

**ANÁLISE DAS EXPORTAÇÕES DE CARNE BOVINA CONGELADA EM  
RONDÔNIA ENTRE 2001 E 2015 A PARTIR DOS ÍNDICES *CONSTANT-MARKET-  
SHARE*, VANTAGENS COMPARATIVAS REVELADAS E ORIENTAÇÃO  
REGIONAL**

**Porto Velho  
2016**

**RODRIGO BEZERRA CORDEIRO**

**ANÁLISE DAS EXPORTAÇÕES DE CARNE BOVINA CONGELADA EM  
RONDÔNIA ENTRE 2001 E 2015 A PARTIR DOS ÍNDICES *CONSTANT-MARKET-  
SHARE*, VANTAGENS COMPARATIVAS REVELADAS E ORIENTAÇÃO  
REGIONAL**

Monografia apresentada à Fundação  
Universidade Federal de Rondônia como  
requisito parcial para obtenção do título de  
bacharel em Ciências Econômicas

Orientador: Prof. Dr. Silvio Persivo da  
Cunha Rodrigues

**Porto Velho  
2016**

**Rodrigo Bezerra Cordeiro**

**ANÁLISE DAS EXPORTAÇÕES DE CARNE BOVINA CONGELADA EM  
RONDÔNIA ENTRE 2001 E 2015 A PARTIR DOS ÍNDICES *CONSTANT-MARKET-  
SHARE*, VANTAGENS COMPARATIVAS REVELADAS E ORIENTAÇÃO  
REGIONAL**

Este projeto foi apresentado à banca abaixo e qualificado como requisito para a pesquisa que fundamentará o Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Econômicas da Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR, nos parâmetros elencados em seus itens.

Aprovado em: 16/02/2017

---

Prof<sup>a</sup>. Neima Quele Almeida da Silva  
Chefe do Departamento Acadêmico de Ciências Econômicas

Professores que compuseram a banca:

---

Prof. Silvio Persivo da Cunha Rodrigues  
Orientador

---

Prof. Otacílio Moreira de Carvalho  
Avaliador

---

Prof. Manuel Antonio Valdés Borrero  
Avaliador

## **Agradecimentos**

Agradeço à Gisele, por me incentivar e apoiar desde o dia em que vim morar em Porto Velho.

A todos os meus amigos, aqui e no Rio de Janeiro, pelas memórias criadas nessa fase inesquecível da vida.

Ao Programa de Educação Tutorial e ao nosso tutor Professor Doutor Jonas Cardoso, pelas oportunidades criadas e pelo precioso conhecimento adquirido.

Ao meu Orientador, o Professor Doutor Silvio Persivo, pela seus conselhos fundamentais.

À Equipe de Docentes do Curso de Ciências Econômicas.

E também à Fundação Universidade Federal de Rondônia

CORDEIRO, Rodrigo. Análise Das Exportações De Carne Bovina Congelada Em Rondônia Entre 2001 E 2015 A Partir Dos Índices Constant-Market-Share, Vantagens Comparativas Reveladas E Orientação Regional. [Porto Velho, 2016, \_\_\_\_ f.] **Monografia** (Curso de Ciências Econômicas), Departamento Acadêmico de Ciências Econômicas – DECON, Universidade Federal de Rondônia – UNIR, Campus José Ribeiro Filho – Porto Velho, 2016.

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a competitividade das exportações de carne bovina congelada do estado de Rondônia no período de 2001 a 2015. Para isto, utilizou-se o modelo Constant-Market-Share (CMS) e os índices de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR) e Orientação Regional (IOR). Os dados aplicados foram coletados junto ao Sistema de Análise de Informações de Comércio Exterior (Aliceweb), ao Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), ao Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e ao United Nations Commodity Trade Statistics Data Base (Uncomtrade). Os resultados apontaram que Rondônia possui Vantagens Comparativas Reveladas no período analisado e com altas taxas de crescimento no índice. A partir do modelo CMS pode-se constatar que o efeito que mais influenciou as fontes de crescimento das exportações do produto foi o destino das exportações em todos os períodos analisados, mas, o efeito competitividade teve valores baixos, o que pode significar uma negligência quanto a igualar-se aos padrões mundiais de produção. O índice de Orientação Regional demonstrou que as exportações estaduais do produto são direcionadas para o Egito, Rússia, Venezuela e Hong Kong.

Palavras-chave: exportação, análise, carne bovina

## **ABSTRACT**

This study have as it's objective the analysis of Rondônia's frozen bovine cuts exportation competitiveness during the period from 2001 to 2015. For this purpose, it was used the Constant-Market-Share model (CMS), the Revealed Comparative Advantage Index and the Regional Orientation Index. The data required for this study was obtained by the brazillian System Of Analysis of Foreign Trade Information (Aliceweb), the brazillian Ministry of Industry, Foreign Trade and Services, the brazillian Ministry of Agriculture, Livestock and Supply and the United Nations Commodity Trade Statistics Data Base (Uncomtrade). The results indicate that Rondônia has revealed comparative advantages during the period and shows very high values for this index. The CMS model implies that its the exportation destination effect that most contributed to Rondônia's exportation growth during the whole period and the competitiveness effect showed very low values which may imply disregard to match world production standards. And the Regional Orientation Index demonstrated that Rondônia directs its exportations mainly to Egypt, Russia, Venezuela and Hong Kong.

**Keywords:** exportation, analysis, frozen bovine cuts

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Volume de exportação de Rondônia no período de 2001 a 2015. ....	15
<b>Tabela 2.</b> Volume de exportação carne bovina congelada de Rondônia no período de 2001 a 2015. ....	16
<b>Tabela 3.</b> Valor média das exportações rondonienses e mundiais de carne bovina congelada em US\$ e o Market Share do estado em relação às exportações mundiais (2001 a 2015). ....	24
<b>Tabela 4.</b> Participação dos principais países importadores de carne bovina congelada nas exportações totais desse produto de Rondônia (2001 a 2015). ....	25
<b>Tabela 5.</b> Fontes do crescimento das exportações rondonienses de carne bovina congelada a partir do modelo CMS (2001 a 2015). ....	26
<b>Tabela 6.</b> Índices de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR) de carne bovina congelada do estado de Rondônia (2001 a 2015). ....	28
<b>Tabela 7.</b> Índices de Orientação Regional (IOR) de carne bovina congelada para Rússia, Egito, Venezuela e Hong Kong (2001 a 2015). ....	30

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Referencial Teórico.....</b>	<b>12</b>
2.1	Competitividade da pecuária bovina do estado de Rondônia.....	12
2.2	Evolução da produção de carne bovina.....	13
2.3	Evolução das exportações de carne bovina.....	14
<b>3</b>	<b>Metodologia.....</b>	<b>17</b>
3.1	Coleta e Tratamento de Dados.....	17
3.2	Indicadores.....	17
3.2.1	Modelo Constant-Market-Share.....	17
3.2.2	Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR).....	21
3.2.3	Índice de Orientação Regional (IOR).....	21
3.2.4	Mercados de destino, fontes de dados e períodos de análise.....	22
<b>4</b>	<b>Análise dos Resultados.....</b>	<b>24</b>
4.1	Análise de <i>Market-Share</i> .....	24
4.2	Resultados do modelo CMS para o período 2 em relação ao período 1...25	
4.3	Resultados do modelo CMS para o período 3 em relação ao período 2...26	
4.4	Resultados do modelo CMS para o período 4 em relação ao período 3...26	
4.5	Resultados do Índice de Vantagens Comparativas Reveladas.....	27
4.6	Resultados do Índice de Orientação Regional.....	28
<b>5</b>	<b>Discussão dos Resultados.....</b>	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>Considerações Finais.....</b>	<b>32</b>
	<b>Referências.....</b>	<b>34</b>

<b>APÊNDICE A – Memória De cálculo Modelo <i>Constant-Market-Share</i>.....</b>	<b>36</b>
<b>APÊNDICE B – Memória De cálculo Índice De Vantagens Comparativas Reveladas.....</b>	<b>39</b>
<b>APÊNDICE C – Memória de cálculo do Índice de Orientação Regional .....</b>	<b>41</b>

## 1 Introdução

Rondônia é um dos estados brasileiros que tem como aptidão a produção de produtos básicos. Em 2015, mais de 90% das exportações rondonienses eram de produtos desse tipo e, desse montante, os principais itens são a carne bovina congelada e a soja. Pela falta de dados referentes a produção e exportação de soja para os anos anteriores a 2012 e pela importância relatada da carne bovina para o estado, o foco será analisar o desempenho desse produto.

Baseado no cenário do agronegócio rondoniense, que tem como um dos principais produtos a carne bovina, busca-se identificar os fatores que contribuíram para o desenvolvimento da produção e do mercado internacional de carne bovina congelada.

O trabalho baseia-se na literatura rondoniense de agronegócio e comércio exterior e teve como objetivo analisar a partir de indicadores de comércio exterior, as exportações de carne bovina congelada entre os anos de 2001 e 2015, e também identificar os fatores que mais contribuíram para sua competitividade, verificar a orientação das exportações e se há vantagens comparativas para esse produto.

Foram utilizados três índices: o índice *constant-market-share*, que procura ponderar o desenvolvimento de um determinado produto em relação ao mundo em quatro fatores em diferentes pontos no tempo; o índice de vantagens comparativas reveladas que verifica se tal produto apresenta vantagens comparativas na região; e o índice de orientação regional que procura identificar as regiões de destino mais significativas para o comércio internacional de um determinado produto. Além de delimitar um espaço temporal para criar um ambiente de análise mais delineado.

O modelo Constant-Market-Share (CMS) decompõe as principais causas do crescimento das exportações em quatro efeitos, são eles: o crescimento do comércio mundial, a composição da pauta exportadora, o destino das exportações e a competitividade. (FRIES, 2014)

O Índice de Vantagem Comparativa identifica quais *commodities* uma região apresenta Vantagem Comparativa na produção e exportação, ou seja, o objetivo é

verificar o desempenho das exportações de um produto associando ao comércio exterior (FRIES, 2014).

E o Índice de Orientação Regional (IOR) objetiva avaliar se as exportações de uma determinada região estão sendo orientadas para uma outra região ao longo do tempo (FRIES, 2014).

Este estudo justifica-se por acrescentar ao conhecimento sobre a produção rondoniense de carne bovina congelada e seu comércio internacional por meio dos dados trabalhados.

A estrutura deste estudo se deu em quatro seções além desta introdução. Na segunda seção apontam-se algumas características da evolução das exportações de carne bovina congelada rondoniense. Na terceira seção foram apresentados os modelos utilizados para a análise propostas. Na quarta, foram apontados os resultados obtidos e por fim serão apresentadas algumas considerações finais sobre o trabalho.

## **2 Referencial Teórico**

### **2.1 Competitividade da pecuária bovina do estado de Rondônia**

Conforme Pereira (2015), apesar de ser uma atividade realizada desde a década de 1970, apenas recentemente a pecuária no estado sofreu transformações e modernizações significativas. O autor atribui essas mudanças a arranjos normativos de incentivo fiscal iniciados nos anos 1990 que atraíram investimentos privados externos tornando a produção bovina viável.

O primeiro desses incentivos é o PROLEITE (Programa de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira do Estado de Rondônia), que constituiu de uma redução de 35% do ICMS (imposto sobre circulação de mercadorias) para exportações de laticínios. Essa primeira norma resultou em um maior interesse dos empresários do agronegócio a impulsionar esse ramo da indústria no estado (PEREIRA, 2015).

O segundo incentivo veio no ano 2000 com a criação do PIT (Programa de Incentivo Tributário do Estado de Rondônia), que atingia agora qualquer atividade industrial. E também em 2005 quando esse programa é ajustado a partir da lei de Incentivos Tributários do Governo de Rondônia (nº1558/2005), para isentar 95% do ICMS, por um período de até quinze anos, para atividades industriais. (PEREIRA, 2015)

Segundo o autor, o efetivo de bovinos de corte em 2006 foi aproximadamente oito vezes maior do que o efetivo de 1985 e mais que o dobro de 1995, e em 2012 o estado já era o quarto maior estado brasileiro em número de bovinos abatidos (1,9 milhões). Desde 2004 Rondônia tem sua produção voltada para a exportação, passando da quinta colocação entre os estados exportadores de carne nesse ano para quinto lugar em 2008. (PEREIRA, 2015)

No entanto, essas vantagens fiscais tornam heterogênea a distribuição da riqueza produzida, pois devido às empresas que realizam a maior parte da produção serem estrangeiras, a renda acaba sendo externalizada para outras regiões e seu foco no estado acaba tornando decrescente a produção em outros estados. (PEREIRA, 2015)

## 2.2 Evolução da produção de carne bovina

Para Brito (2011), algumas características locais promovem um maior desempenho na produção de gado como baixo custo de produção devido à mão de obra familiar, abundância de chuvas, pastos propícios à criação e produção direcionada para a industrialização.

E, segundo Taborda (2015), entre os principais fatores inibidores da produção de carne bovina no estado estão:

Aqueles inerentes ao processo produtivo, ligados à alimentação, sanidade, manejo, e potencial genético. Os sistemas de criação, normalmente extensivos em regime de pastagens, sujeitam os animais à escassez periódica de forragem, comprometendo seu desenvolvimento e sua eficácia reprodutiva. A falta de adequação do potencial genético dos rebanhos ao ambiente e ao manejo, ou vice-versa, também é um dos principais entraves do setor produtivo. Esses problemas culminam em subutilização dos recursos disponíveis, resultando em baixa produtividade, sazonalidade de produção e, conseqüentemente, baixa disponibilidade de proteínas de origem animal para o consumo humano

Para Taborda (2015), devido a nova ordem econômica, a produção bovina de corte precisou se tornar mais complexa, dinâmica e competitiva a partir do novo paradigma da economia globalizada, levando ao produtor rural à necessidade de ter uma nova visão da administração do agronegócio, ou seja, os fazendeiros se tornarem empresários rurais. Assim, contribuindo para que a atividade se tornasse uma das mais produtivas do cenário do agronegócio, atrás somente da produção de grãos.

Até o ano de 2005, a pecuária rondoniense apresentou um aumento na sua extensão territorial com a derrubada e queima da floresta, mas, sem um incentivo dos próprios pecuaristas na incorporação de tecnologias que aumentariam a produtividade. Devido a isto, entre 2003 e 2006 o valor da produção bovina de corte aumentou significativamente, levando a uma queda nos preços, e conseqüentemente a um aumento no abate (TABORDA, 2015).

Nos anos 2006 e 2007 verificou-se um aumento no descarte de ventres, atingindo 43% do total de abates bovinos e interferindo na capacidade do rebanho de gerar excedente, provocando baixa taxa de crescimento do rebanho, mas aumentando consideravelmente a produção de carne bovina e inserindo Rondônia entre os principais produtores do Brasil e da região norte (TABORDA, 2015).

Nos anos seguintes, dado a uma baixa nos preços pagos pela arroba do boi, os produtores passaram a focar seus investimentos no complexo de soja até o ano de 2009. Nos anos seguintes, tal mudança acarretou na queda da idade de abate em média 12 meses e diminuindo o rebanho significativamente, ocorrendo uma nova valorização da arroba do boi, representando um novo incentivo para o investimento na atividade pecuária até 2013 (TABORDA, 2015)

Outro ponto de importância são os anos da crise mundial de 2008, em que segundo Kume (2010), as exportações brasileiras foram menos afetadas que a média mundial, pois, no quarto trimestre deste ano, em que a taxa de crescimento anual das exportações mundiais foi negativa em 10,8%, o Brasil ainda possuía uma taxa positiva de 6,9%, e, nos trimestres seguintes, a variação negativa brasileira ainda foi menor que a do mundo. Ainda de acordo com o autor, isto deve-se à composição de pauta de exportações do Brasil, que se concentra em produtos menos sensíveis à renda, como por exemplo matérias-primas e alimentos, e à menor participação no processo mundial de especialização vertical, processo caracterizado pela fragmentação da produção em nível internacional.

### **2.3 Evolução das exportações de carne bovina**

Em 2015, o Brasil alcançou um total de US\$ 88,2 bilhões na exportação de produtos agropecuários. Este setor foi responsável por 46,16% das exportações totais de US\$ 191,1 bilhões do país. Neste ano, a balança comercial de produtos agropecuários chegou a um saldo positivo de US\$ 75,151 bilhões participando em 23% do PIB brasileiro segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2016). A crescente participação do país no comércio internacional é o resultado da combinação de fatores importantes, como o clima propício, investimento em

tecnologia, disponibilidade de terras férteis e também o aproveitamento da mesma área para diversificação da produção (FRIES, 2014).

Rondônia é um dos estados em que a agricultura tem a maior importância na sua pauta de exportação. Em 2015, 93,07% do volume exportado por Rondônia foi de produtos básicos, com um valor de US\$ 914,4 milhões segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2016). Os dois produtos mais exportados pelo estado são a carne bovina congelada e soja que, juntos, representaram 79,6% do conjunto total de produtos exportados - sendo 49,8% de carnes e 29,8% de soja - no ano. O estado também foi o quarto maior exportador de carne bovina congelada do país. Os outros 20% são constituídos principalmente de produtos como milho, outros setores da produção de carne, madeira e minérios. Ainda em 2015, os principais destinos dos produtos rondonienses foram Venezuela, Egito, Hong Kong, Países Baixos, Rússia e Espanha.

O estado apresentou um alto crescimento no seu volume de exportação ao longo dos anos de 2001 a 2015. No início desse período, o estado exportava US\$ 56,8 milhões, chegando a US\$ 793 milhões em 2012. Nos anos seguintes houve um pico nos montantes de exportação, chegando a US\$ 1,08 bilhões em 2014 e voltando cair ligeiramente em 2015. Pode-se observar na tabela 1 a evolução da balança comercial rondoniense no período de 2001 a 2015. (MDIC, 2016)

**Tabela 1.** Volume de exportação de Rondônia no período de 2001 a 2015.

Ano	Exportação (US\$)	Variação (%)
2001	56.761.698	-4,67
2002	73.341.159	29,21
2003	97.775.929	33,32
2004	133.536.192	36,57
2005	203.018.999	52,03
2006	308.752.551	52,08
2007	457.551.800	48,19
2008	582.669.443	27,35
2009	391.236.372	-32,85
2010	426.928.869	9,12
2011	489.510.256	14,66
2012	793.023.888	62,00
2013	1.040.827.295	31,25
2014	1.082.531.077	4,01

Ano	Exportação (US\$)	Varição (%)
2015	982.516.401	-9,24

Fonte: Organizado pelo autor a partir de dados do MDIC (2016).

Em 2001, Rondônia era o vigésimo estado brasileiro em relação à exportação de produtos agrícolas com um montante de US\$ 54,4 milhões - 95,8% das exportações totais do estado -, em 2012, o estado era o décimo quinto com US\$ 705 milhões - 88,9% das suas exportações totais – e chegando a décimo primeiro lugar em 2015 com US\$ 891 milhões (MAPA, 2016). Em relação à exportação de carne do estado, em 2001 o estado exportava US\$ 489 mil e se encontrava em décimo primeiro lugar no ranking brasileiro de exportações. Em 2012 o estado já era o quinto lugar com US\$ 343 milhões e chegando, em 2015, ao quarto lugar com US\$ 489 milhões. (MDIC, 2016)

**Tabela 2.** Volume de exportação carne bovina congelada de Rondônia no período de 2001 a 2015.

Ano	Exportação (US\$)	Varição (%)
2001	489.070,00	225,48
2002	1.672.790,00	242,03
2003	3.457.421,00	106,69
2004	11.399.266,00	229,70
2005	35.717.876,00	213,33
2006	122.650.976,00	243,39
2007	215.278.605,00	75,52
2008	327.440.049,00	52,10
2009	143.393.194,00	-56,21
2010	185.706.882,00	29,51
2011	180.916.959,00	-2,58
2012	342.971.279,00	89,57
2013	535.883.692,00	56,25
2014	548.775.900,00	2,41
2015	489.363.981,00	-10,83

Fonte: Organizado pelo autor a partir de dados do MDIC (2016).

### **3 Metodologia**

#### **3.1 Coleta e Tratamento de Dados**

A metodologia se dá por análise de dados secundários referentes aos valores de exportação de carne bovina congelada do estado de Rondônia, Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) nº02023000. Os dados foram encontrados nos bancos de dados das seguintes instituições: do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, do Ministério da Agricultura, Abastecimento e Pecuária, do Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet e do *United Nations Comtrade Database*.

Além destes, também foram utilizadas como fontes as informações contidas em dissertações, teses, monografias, periódicos, livros e documentos digitais para levantamento sobre o modelo *constant market-share*, os índices de vantagens comparativas reveladas e orientação regional, e particularidades da produção de carne bovina congelada no estado de Rondônia.

Os dados coletados foram organizados em um banco de dados produzido pelo autor, utilizando o programa Microsoft Excel 2013 e processado na forma de tabela, gráfico e planilha para proporcionar maior facilidade de análise e discussão.

#### **3.2 Indicadores**

##### **3.2.1 Modelo Constant-Market-Share**

O modelo Constant-Market-Share (CMS) tem como objetivo avaliar o crescimento das exportações de determinado produto ou pauta de uma região em relação ao resto do mundo e delimitar as causas desse crescimento. O modelo parte da hipótese de que o *market-share* das exportações de uma região se mantém constante ao longo do tempo se ela mantiver um crescimento de vendas próximo ao crescimento das exportações mundiais. (LIMA, 2013)

Desse modo, pode-se deduzir que há diferenças entre o crescimento esperado e o crescimento efetivo devido a mudanças na competitividade da região ao longo do

tempo. (LEAMER E STERN, 1970) O modelo permite analisar as mudanças nas exportações a partir de quatro efeitos:

- (i) efeito de crescimento do comércio mundial;
- (ii) efeito composição da pauta;
- (iii) efeito distribuição de mercados de destino;
- (iv) efeito competitividade.

O crescimento das exportações mundiais é o parâmetro de avaliação do desempenho das exportações da região. Então é necessário verificar o quanto os outros três efeitos afetam a diferença entre o crescimento esperado e o crescimento efetivo (LIMA, 2013). Ainda, segundo Lima:

O modelo se baseia em uma identidade que equipara a variação no valor das exportações à soma das variações decorrentes do crescimento do comércio mundial, do padrão setorial da pauta de exportações, da orientação geográfica das vendas externas e da competitividade.

O modelo foi representado matematicamente a partir da proposta de Leamer e Stern (1970), que considera como variável básica o valor das exportações, ou seja, o resultado do produto entre o preço e a quantidade total exportada. Para construção do modelo, parte-se inicialmente das exportações sem diferença por mercadoria ou destino para definir a primeira versão identidade, onde o crescimento das exportações da região é relacionado apenas ao crescimento das exportações mundiais (i) e ao efeito competitividade (iv).

$$X'' - X' \equiv r.X' + (X'' - X' - r.X') \quad (1)$$

(i)                      (iv)

Onde:

$X'$  = valor total das exportações da região no período 1

$X''$  = valor total das exportações da região no período 2

$r$  = taxa de crescimento das exportações mundiais entre os períodos 1 e 2

Adiciona-se à equação a variação pela pauta de exportações da região.

$$X_i'' - X_i' \equiv r_i \cdot X_i' + (X_i'' - X_i' - r_i \cdot X_i')$$

Onde:

$X_i'$  = valor das exportações da região do bem  $i$  no período 1

$X_i''$  = valor das exportações da região do bem  $i$  no período 2

$r_i$  =

taxa de crescimento das exportações mundiais do bem  $i$  entre os períodos 1 e 2

Os autores agregam a equação acima, chegando à segunda versão da identidade, onde a variação das exportações da região é relacionada ao crescimento das exportações mundiais (i), à composição da pauta de exportações da região (ii) e ao efeito competitividade (iv):

$$X'' - X' \equiv \sum_i r_i \cdot X_i' + \sum_i (X_i'' - X_i' - r_i \cdot X_i')$$

$$X'' - X' \equiv r \cdot X' + \sum_i (r_i - r) \cdot X_i' + \sum_i (X_i'' - X_i' - r_i \cdot X_i') \quad (2)$$

(i)

(ii)

(iv)

Para chegar à terceira versão da identidade, adiciona-se a distribuição dos mercados de destino das exportações da região:

$$X_{ij}'' - X_{ij}' \equiv r_{ij} \cdot X_{ij}' + (X_{ij}'' - X_{ij}' - r_{ij} \cdot X_{ij}') \quad (3)$$

Onde:

$X_{ij}'$  = valor das exportações da região A para a região  $j$  do bem  $i$  no período 1

$X_{ij}''$  = valor das exportações da região A para a região  $j$  do bem  $i$  no período 2

$r_{ij}$  =

taxa de crescimento das exportações mundiais do bem  $i$  para o país  $j$  entre os

períodos 1 e 2

Os autores agregam a equação uma última vez e chegam à quarta e última versão da identidade:

$$X'' - X' \equiv \sum_i \sum_j r_{ij} \cdot X'_{ij} + \sum_i \sum_j (X''_{ij} - X'_{ij} - r_{ij} \cdot X'_{ij})$$

$$X'' - X' \equiv r \cdot X' + \sum_i (r_i - r) \cdot X'_i + \sum_i \sum_j (r_{ij} - r_i) \cdot X'_{ij} + \sum_i \sum_j (X''_{ij} - X'_{ij} - r_{ij} \cdot X'_{ij}) \quad (4)$$

(i)                      (ii)                      (iii)                      (iv)

A identidade (4) explica, então, a variação das exportações de uma região ao longo do tempo a partir dos quatro efeitos citados: crescimento das exportações mundiais (i), composição da pauta de exportação da região (ii), distribuição dos mercados de destinos das exportações (iii) e efeito competitividade (iv).

Lima (2013) interpreta os efeitos de composição da pauta e distribuição dos mercados da seguinte maneira:

Vale ressaltar que para o presente estudo, o efeito composição da pauta é considerado igual a zero, pois optou-se analisar apenas produto carne bovina congelada, encurtando a análise do modelo *constant-market-share* para os outros três fatores.

Lima (2013) diz ainda que o efeito competitividade, por se tratar de um resultado residual representante das demais variáveis não presentes no modelo, se torna mais limitado. Essas variáveis são divididas por Leamer e Stern (1970) em dois grupos. O primeiro grupo é das variáveis que impactam a demanda dos bens exportados, são elas os preços relativos, diferenciais de qualidade, desenvolvimento de novos produtos, estratégias de *marketing*, capacidade de entrega dos produtos no prazo estabelecido, entre outros. O segundo grupo é das variáveis que afetam a oferta de bens, e esse grupo inclui as diferenciais na taxa de inflação, disponibilidade de fatores de produção, diferenciais de produtividade, entre outros.

### 3.2.2 Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR)

Balassa, em 1965, criou o Índice de Vantagem Comparativa Revelada a partir da Lei de Vantagens Comparativas de David Ricardo. O objetivo lei original é identificar quais *commodities* uma região apresenta vantagem comparativa na produção e exportação. A diferença do índice de Balassa para o de Ricardo é que o IVCR é quantificado *ex-post*, ou seja, utilizam-se dados pós comércio. (FRIES, 2014)

Usa-se a seguinte equação para calcular o IVCR:

$$IVCR_j = \frac{\left(\frac{X_{ij}}{X_i}\right)}{\left(\frac{X_{wj}}{X_w}\right)}$$

Onde:

$X_{ij}$  = valor total das exportações regionais do produto  $j$ ;

$X_i$  = valor total das exportações regionais;

$X_{wj}$  = valor total das exportações mundiais do produto  $j$ ;

$X_w$  = valor total das exportações mundiais.

Se o valor encontrado para o IVCR for maior que 1, quer dizer que a região possui vantagem comparativa revelada, devendo se especializar no produto analisado, significando que sua produção é mais eficiente que a de outros produtos em comparação a outros países. Caso seja menor que 1, ocorre uma desvantagem comparativa.

### 3.2.3 Índice de Orientação Regional (IOR)

Este índice foi apresentado por Yeats em 1997, e tem o propósito de medir a orientação das exportações de uma determinada região ao longo do tempo, procurando observar se ocorrem tendências de exportação para a própria região ou para fora dela. Para calcular esse índice, utiliza-se a seguinte equação:

$$IOR = \frac{\left(\frac{X_{rj}}{X_{tr}}\right)}{\left(\frac{X_{oj}}{X_{to}}\right)}$$

Onde:

$X_{rj}$  = valor das exportações do produto  $j$  para uma região  $r$ ;

$X_{tr}$  = valor total das exportações para a região  $r$ ;

$X_{oj}$  = valor das exportações do produto  $j$  para fora da região  $r$ ;

$X_{to}$  = valor das exportações totais para fora da região  $r$ .

O IOR mede-se da seguinte maneira: o resultado da equação varia entre zero e infinito, e caso o resultado seja igual a 1, isso indica que há uma tendência de exportação para dentro e fora da região. Resultados crescentes significam uma tendência para exportar para dentro da região. (YEATS, 1997)

### 3.2.4 Mercados de destino, fontes de dados e períodos de análise

Segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2016), os principais destinos dos produtos agrícolas rondonienses, em 2015, foram Venezuela, Egito, Hong Kong e Rússia, com uma participação de 52,78% do volume total das exportações do estado. O montante chegou a aproximadamente US\$ 519 milhões. Esses países serão considerados como os principais mercados que absorvem as exportações rondonienses de carne bovina congelada, além do resto do mundo, representando os demais importadores.

Os dados para os índices propostos nesse estudo foram obtidos a partir do Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior (Aliceweb), do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para as exportações do produto carnes desossadas de bovino, congeladas, NCM de número 0202.30.00, *free on board* (FOB) em dólares, no período de 2001 a 2015 do estado de Rondônia. E, para os demais países apresentados nesse estudo, os dados foram encontrados junto ao *United Nations Commodity Trade Statistics Data Base (Uncomtrade)*.

Esse período foi então dividido em quatro períodos menores para um melhor uso do modelo CMS. Estes períodos foram escolhidos a partir da divisão utilizada por Fries (2014), que utilizou a seguinte distribuição:

(a) Primeiro período – 2001 a 2004: caracterizado pelo final do governo Fernando Henrique Cardoso e o início do governo Lula, que procurou manter a mesma política macroeconômica do governo anterior

(b) Segundo período – 2005 a 2008: caracterizado pelo início do segundo mandato do governo Lula, onde se observou algumas mudanças na política macroeconômica, com uma tendência desenvolvimentista.

(c) Terceiro período – 2009 a 2012: caracterizado principalmente pela crise econômica mundial, e também pela crise da União Europeia e início do governo Dilma.

(d) Quarto período – 2013 a 2015: período definido com a finalidade de tornar o estudo mais atual, devido à relativa distância temporal entre o ano de realização do trabalho e os períodos sugeridos por Fries (2014).

## 4 Análise dos Resultados

### 4.1 Análise de *Market-Share*

Na tabela 3 percebe-se que no primeiro período, 2001 a 2004, Rondônia compunha apenas 0,07% das exportações mundiais de carne bovina congelada. Essa participação cresceu consideravelmente no período seguinte de modo que, no segundo período, 2005 a 2008, o estado já era responsável por 2,13%. No terceiro período, de 2009 a 2012, caiu ligeiramente chegando a 1,88%, mas voltou a crescer consideravelmente no quarto período, representando 2,47% de todo o mercado mundial de carne bovina congelada.

Percebe-se então que estado passou a focar na exportação desta *commoditie* a partir do segundo período. A partir do modelo CMS, decompondo as fontes de crescimento das exportações, é possível identificar as causas desse crescimento.

**Tabela 3.** Valor média das exportações rondonienses e mundiais de carne bovina congelada em US\$ e o Market Share do estado em relação às exportações mundiais (2001 a 2015).

	Exportações Mundiais	Exportações Rondonienses	Market Share
Período 1	5.837.628.171,00	4.254.636,75	0,07%
Período 2	8.222.884.467,00	175.271.876,50	2,13%
Período 3	11.355.778.732,50	213.247.078,50	1,88%
Período 4	21.254.551.296,33	524.674.524,33	2,47%

Fonte: Organizado pelo autor a partir de dados do MDIC (2016) e EU Comtrade (2016)

Os maiores importadores de carne bovina congelada rondoniense são a Rússia, A Venezuela, O Egito e Hong Kong. Na tabela 4 percebe-se que no período 1, 43% das exportações de carne bovina congelada foram enviados para estes mercados. Para o período 2, estes países recebiam 91% da exportação do produto, um número consideravelmente alto e que se manteve próximo, apesar de uma pequena queda no período 3, com 89% e uma retorno a 91% no período 4.

**Tabela 4.** Participação dos principais países importadores de carne bovina congelada nas exportações totais desse produto de Rondônia (2001 a 2015).

Exportações Rondonienses	Período 1	Período 2	Período 3	Período 4
Total	4.254.636,75	175.271.876,50	213.247.078,50	524.674.524,33
Para Rússia	-	123.134.237,75	41.976.008,50	85.181.212,33
Para Egito	1.813.537,25	15.137.348,75	71.997.388,00	83.455.594,33
Para Venezuela	-	17.026.264,25	53.113.111,00	211.979.844,33
Para Hong Kong	13.439,25	4.189.559,75	22.541.418,00	95.911.645,33
Participação	43%	91%	89%	91%

Fonte: Organizado pelo autor a partir de dados do MDIC (2016) e EU Comtrade (2016)

Contudo, o crescimento das exportações de carne bovina congelada de Rondônia foi maior que o crescimento das exportações mundiais do produto durante todo o período de análise. Isto significa que o estado ganhou *market-share* no mercado mundial, o que torna interessante então a identificação dos efeitos que contribuíram para o crescimento das exportações desse produto.

#### 4.2 Resultados do modelo CMS para o período 2 em relação ao período 1

Para o primeiro resultado do modelo *constant-market-share*, referente aos períodos 1 e 2, vemos na Tabela 5 que o efeito que mais afetou as exportações de carne bovina congelada foi a mudança no destino das exportações. Deste modo, mesmo que Rondônia tenha se beneficiado limitadamente do crescimento das exportações mundiais de carne bovina congelada e que teve pouco impacto a partir da sua competitividade, o fator mais relevante foi a escolha dos parceiros comerciais.

A partir dos valores encontrados, percebe-se uma substancial diferença entre este efeito e os demais. Isto pode ser explicado a partir do fato de que Rondônia passou a exportar para aqueles países que se tornariam seus principais mercados a partir do Período 2, gerando uma enorme consequência no crescimento da exportação estaduais.

**Tabela 5.** Fontes do crescimento das exportações rondonienses de carne bovina congelada a partir do modelo CMS (2001 a 2015).

Constant-Market-Share	Período 2 - Período 1	Período 3 - Período 2	Período 4 - Período 3
Crescimento do comércio mundial	0,72	133,85	19,86
Destino das Exportações	99,25	309,83	-940,73
Competitividade	0,03	-343,68	1020,87

Fonte: Organizado pelo autor a partir de dados do MDIC (2016) e EU Comtrade (2016)

### 4.3 Resultados do modelo CMS para o período 3 em relação ao período 2

Na segunda coluna da Tabela 5 encontra-se o segundo resultado do modelo CMS, referente aos períodos 2 e 3, em que inicialmente percebe-se uma diferença considerável em relação aos resultados do período anterior. Esta ocorrência se deve ao fato do alto crescimento nas exportações de Rondônia durante o período 2 e parte do período 3, o que gerou alta discrepância entre os valores de volume exportados dos períodos 1 e 3.

Os resultados demonstram uma continuação da tendência do período anterior de investimento em mercados importadores importantes para o comércio internacional. Em relação ao efeito de crescimento do comércio mundial, o resultado evidencia que o desempenho das exportações rondonienses de carne bovina congelada também se desenvolveu graças ao desenvolvimento da comercialização do produto mundialmente.

Já em referência ao resultado do efeito competitividade, interpreta-se uma deficiência na capacidade do estado de se manter na concorrência pelos mercados internacionais, deixando o comércio exterior rondoniense dependente do crescimento das exportações mundiais e do estado econômico dos países importadores parceiros.

### 4.4 Resultados do modelo CMS para o período 4 em relação ao período 3

Já nos resultados encontrados para o período 4 em relação ao período 3 há uma total mudança na apresentação dos efeitos. O efeito crescimento mundial se torna menos impactante em relação à análise anterior, mas, ainda contribuiu, de certo modo, para o crescimento das exportações do estado.

Em relação aos efeitos de destino das exportações e competitividade, percebe-se uma total inversão dos seus valores. Nesta análise, o efeito destino das exportações não teve qualquer efeito sobre o crescimento das exportações rondonienses, o que pode significar um baixo crescimento das importações dos principais seus parceiros comerciais em relação ao comércio internacional.

Quanto ao efeito competitividade, que foi altamente positivo neste período, pode-se ser relacionado a um desenvolvimento dos meios de produção de carne bovina congelada no estado e, conseqüentemente, uma alta na própria competitividade de Rondônia em relação ao resto do mundo. O crescimento deste efeito pode estar relacionado ao também alto crescimento do *market-share* rondoniense apresentado anteriormente.

#### **4.5 Resultados do Índice de Vantagens Comparativas Reveladas**

A partir da Tabela 6, fica evidente que o estado de Rondônia tem forte vantagem comparativa nas exportações de carne bovina congelada, já que em todo o período o índice foi substancialmente maior do que 1. Isto indica que este produto é altamente dinâmico e que tem grande importância no comércio exterior rondoniense.

O índice inicia relativamente baixo se comparado ao seu crescimento efetivo durante o período, mas, a partir de 2005, o estado já tinha um IVCR vinte vezes maior. E é no segundo período deste estudo que o índice expressa seus maiores valores, chegando a um pico de 699,26 em 2008. Uma das razões para este crescimento acelerado pode ser a introdução dos países mencionados neste estudo como principais importadores de carne bovina congelada na pauta de parceiros comerciais do estado, com Rússia e Venezuela iniciando as comercializações em 2005, Egito a partir de 2003 e Hong Kong em 2001 e depois novamente em 2005.

É importante notar também a relação entre o crescimento do volume de exportação de carne bovina congelada rondoniense em relação ao crescimento deste produto mundialmente. Além de ter crescimento superior na maioria dos anos do período estudado - com as exceções sendo 2009 e 2011, em que o crescimento do estado foi negativo -, é no ano de 2006 que o estado alcança o maior crescimento em relação ao ano anterior com 243,39%, coincidindo com um maior IVCR no período

referente a este ano. A queda brusca nos resultados no ano de 2009 foi causada pelas inseguranças geradas pela crise mundial de 2008, efeito este que ainda não tornou possível uma recuperação aos níveis anteriores.

**Tabela 6.** Índices de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR) de carne bovina congelada do estado de Rondônia (2001 a 2015).

Período	Ano	IVCR	Varição (%)
Período 1	2001	11,21	-
	2002	28,75	156,55
	2003	46,68	62,36
	2004	111,27	138,40
Período 2	2005	226,70	103,73
	2006	529,74	133,67
	2007	680,02	28,37
	2008	699,26	2,83
Período 3	2009	416,60	40,42
	2010	486,87	16,87
	2011	401,03	17,63
	2012	445,94	11,20
Período 4	2013	474,15	6,33
	2014	410,71	13,38
	2015	372,09	9,40

Fonte: Organizado pelo autor a partir de dados do MDIC (2016) e EU Comtrade (2016)

#### 4.6 Resultados do Índice de Orientação Regional

Com o IOR, tentou-se identificar a orientação das exportações rondonienses de carne bovina congelada em direção a alguns principais países importadores durante o período analisado. Mas, é importante notar, previamente, que não foi possível encontrar valores do índice IOR para todos os anos do período deste trabalho, pois, em alguns desses anos não houve comércio de carne bovina congelada entre o estado e estes países ou não houve qualquer tipo de comércio entre os mesmos, o que impossibilita o cálculo do índice. Conforme a Tabela 7, apresentam-se os resultados numéricos do IOR para cada país por ano.

Apenas em 2005 Rondônia passou se tornar um parceiro comercial da Rússia. Os valores encontrados são mais altos nos anos iniciais de 2005 e 2006, com 5,84 e 15,16, respectivamente, e iniciando um declínio nos resultados já a partir de 2007. Entende-se então que no ano de 2006 o país era o foco da exportação desse produto,

mas, que passou a ter menos impacto nos anos seguintes. Todos os valores encontrados para o período de 2001 a 2015 são maiores que 1, o que significa que a Rússia é um dos países em que há orientação regional para o produto analisado.

O Egito, passou a ser parceiro comercial de Rondônia em 2003. Este ano também foi o que encontramos o maior valor do IOR para todos os períodos calculados, o que representa um ponto distinto na análise do IOR para este produto e países. Neste ano, o estado exportou no total US\$ 3,46 milhões em carne bovina congelada, e destes, US\$ 534,7 mil foram apenas para o Egito o que significa que 15,46% de todas as exportações desse produto foram para um mesmo país.

O resultado do IOR para o Egito declinou nos anos seguintes, retornando a subir levemente em 2009 e 2011, o que demonstra uma mudança no sentido das exportações do produto para outros países. Mas, em todos os anos, o resultado encontrado para o IOR foi maior que 1, o que significa que o Egito também é um destino de orientação regional do produto.

A Venezuela foi o país em que o comércio do produto analisado teve menos oscilação, chegando a uma máxima de apenas 3,33 em 2009. Também foi o país em que se percebeu uma maior quantidade de anos em que não houveram transações de carne bovina congelada, mesmo que nos anos anteriores já houvesse comercialização de outros produtos. Mas, apesar disto, os resultados também foram maiores que 1 em todos os anos do período analisado, podendo-se dizer então esse país é uma das orientações regionais do produto.

Hong Kong, é o primeiro país no período estudado que houve comercialização de carne bovina congelada desde o ano de 2001, mas, ocorre um hiato na comercialização do produto para esse país de 2002 a 2004, sem nunca deixar de ser um parceiro comercial para outros produtos. Este país é o único em que encontramos resultados menores que 1 para alguns anos calculados pelo IOR, o que significa então uma baixa orientação de exportação para este país nestes anos. Ainda assim, ao final do período analisado, os resultados mostram valores crescentes e maiores do que 1, o que pode expressar um crescimento no comércio.

**Tabela 7.** Índices de Orientação Regional (IOR) de carne bovina congelada para Rússia, Egito, Venezuela e Hong Kong (2001 a 2015).

	Rússia	Egito	Venezuela	Hong Kong
2001	-	-	-	1,16
2002	-	-	-	-
2003	-	33,27	-	-
2004	-	27,10	-	-
2005	5,84	15,40	1,06	0,29
2006	15,16	2,52	-	0,18
2007	4,85	2,25	1,74	0,30
2008	3,50	1,73	1,80	0,64
2009	3,07	3,23	3,33	1,23
2010	1,79	3,12	2,49	0,94
2011	1,46	3,94	2,82	1,12
2012	1,94	2,86	2,80	1,26
2013	2,06	2,01	2,79	1,37
2014	2,22	2,00	2,60	1,39
2015	2,12	1,52	2,53	1,41

Fonte: Organizado pelo autor a partir de dados do MDIC (2016) e EU Comtrade (2016)

## 5 Discussão dos Resultados

De acordo com as análises das fontes de crescimento das exportações deste produto a partir dos efeitos do modelo CMS, pôde-se observar que o efeito destino das exportações foi o que mais colaborou com o crescimento do comércio do produto, nos primeiros anos analisados. Mas, no último período estudado, percebe-se uma mudança de causa do crescimento para o efeito competitividade.

Em relação ao Índice de Vantagem Comparativa, Rondônia possui elevadas vantagens comparativas nas exportações de carne bovina congelada, já que percebe-se em todo o período analisado resultados muito maiores que 1. Além disto, a alta taxa de crescimento do índice pode ser relacionada ao alto crescimento das exportações durante o período 2 e o efeito destino das exportações do índice CMS.

A partir das análises dos indicadores, pode-se dizer que o mercado rondoniense dependeu por muitos anos do crescimento de seus parceiros comerciais para que continuasse com um crescimento de suas exportações, evoluindo de um mercado fraco de carne bovina congelada, que detinha no começo do período trabalhado apenas 0,07% do *market share* mundial no período 1 para 2,47% no período 4. Observa-se também que Rondônia passa por um crescimento de sua produção e vem ganhando mais espaço para seu produto mundialmente.

## 6 Considerações Finais

O presente trabalho analisou a competitividade das exportações da produção rondoniense de carne bovina congelada, entre os anos de 2001 e 2015, ponderando os principais fatores que contribuem para a competitividade através do índice *Constant-Market-Share*, verificou-se também que o produto possui vantagens comparativas reveladas através do IVCR e identificou a orientação regional das exportações utilizando o IOR.

A relevância deste estudo justifica-se pela oportunidade de ampliar o conhecimento sobre a produção rondoniense de carne bovina congelada e seu comércio internacional por meio dos dados trabalhados. Contribui também ao identificar os fatores que colaboraram com mais intensidade em seu crescimento produtivo e comercial, seu nível de competitividade no setor e sua importância para o estado.

O período trabalhado partiu da necessidade presente no índice CMS de que se use períodos mais curtos para se identificar sem transtornos e com maior segurança as alterações entre os períodos analisados. O intervalo de tempo, de 2001 a 2015, foi então dividido em quatro intervalos, coincidindo com as maiores mudanças macroeconômicas mundiais e nacionais. Como por exemplo, as mudanças de presidentes, mudanças nas políticas macroeconômicas e crise mundial.

Os resultados numéricos que refletem os parâmetros de cada índice foram encontrados utilizando dados das plataformas digitais dos ministérios do desenvolvimento, indústria e comércio exterior e agricultura, pecuária e abastecimento, além do banco de dados de trocas comerciais das Nações Unidas (Uncomtrade), e aplicando-os nas representações matemáticas dos índices apresentados.

Tais resultados foram organizados em tabelas e analisados pelo autor detalhadamente, utilizando como base a literatura compilada neste trabalho. Além disso, sintetizou-se tais resultados em uma discussão final.

Por fim, neste trabalho, percebeu-se que a produção de carne bovina congelada desempenha um papel importante para o comércio exterior rondoniense. O estado passou de um pequeno produtor para um participante ativo das exportações nacionais deste produto, chegando a quinto lugar na comercialização do país.

## Referências

- AHMADI-ESFAHANI, F. Z. Constant Market Shares Analysis: Uses, Limitations and Prospects. **The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics**, p. 510-526, 2006.
- ALICE Web, 10 Novembro 2016. Disponível em: <<http://aliceweb.mdic.gov.br/>>.
- BALASSA, B. Trade Liberalization and “Revealed” Comparative Advantage. **The Manchester School of Economic and Social Studies**, p. 33:99-123, 1965.
- BARBOSA, J. A.; CAMPOS, P. B. Rumos do Comércio Exterior Goiano. **Conjuntura Econômica Goiana nº13**, p. 46-49, 2010.
- BRITO, L. G. Sistema de Produção de Leite para Rondônia. **Sistemas de Produção** **34**, 2011.
- COLLE, C. A. et al. Análise das Vantagens Comparativas e Orientação Regional das Exportações das Carnes Suína, Bovina e de Frango do Rio Grande do Sul entre 2000 e 2013. **Fundação de Economia e Estatística**, 13 Novembro 2016. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/wp-content/uploads/2014/05/201405267eeg-mesa15-analisevantagenscomparativasorientacaoregional.pdf>>.
- FIGUEIREDO, A. M.; SANTOS, M. L.; LÍRIO, V. S. Análise de Market-Share e Fontes de Variação das Exportações Brasileiras de Soja. **Revista de Economia e Agronegócio**, vol.2, nº 3, p. 335-360, 2004.
- FRIES, C. D.; CONTE, B. P.; CORONEL, D. A. Análise das Exportações Gaúchas de Fumo. **Perspectiva Econômica**, p. 1-13, 2014.
- HIDALGO, Á. B.; FEISTEL, P. R. Mudanças na Estrutura do Comércio Exterior Brasileiro: Uma Análise sob a Ótica da Teoria de Heckscher-Ohlin. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, p. 79-108, 2013.
- KUME, H. Crise mundial e as exportações brasileira: uma análise de curto e médio prazos. **A crise global e a economia brasileira**, Viçosa, p. 141-154, 2010.
- LEAMER, E. E.; STERN, R. M. **Quantitative International Economics**. Boston: Allyn and Bacon, 1970.
- LIMA, M. G.; LÉLIS, M. T. C.; CUNHA, A. M. Comércio Internacional e Competitividade do Brasil: um Estudo Comparativo Utilizando a Metodologia Constant-Market-Share para o Período 200-2011. **Economia e Sociedade**, v.24, nº 2, p. 419-448, 2015.
- MACHADO, L. V. N. et al. Análise do Desempenho das Exportações Brasileiras de Carne Bovina: Uma Aplicação do Método Constant-Market-Share, 1995-2003. **Revista de Economia e Agronegócio**, vol. 4, nº 2, p. 195-218, 2006.
- MAGALHÃES, M. A.; TOSCANO, V. N. Ciclos do Comércio Exterior: Um Estudo Comparativo entre Brasil e Espírito Santo. **Revista de Economia Contemporânea**, p. 221-248, 2013.

MARCONI, N. O Desempenho do Comércio Exterior Brasileiro no Período Pós-Crise. **13º Boletim de Economia e Política Internacional**, p. 35-56, 2013.

MARTINS, A. P. et al. Desempenho do Comércio Exterior Em Minas Gerais: Estrutura, Vantagem Comparativa e Comércio Intraindústria. **Revista de Economia e Agronegócio, Vol.8, nº 2**, p. 221-250, 2010.

MEIRELLES, T. D. S. Momentos de Reflexão para a Pecuária de Corte. **Conselho Nacional da Pecuária de Corte**, 2011.

MINISTÉRIO da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 10 Novembro 2016. Disponível em: <<http://agrostat2.agricultura.gov.br/index.htm>>.

MINISTÉRIO do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 10 Novembro 2016. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior>>.

PEREIRA, M. F. V. A modernização recente da pecuária bovina em Rondônia: normas territoriais e a nova produtividade espacial. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, n. 26, p. 95-112, 2015.

ROCHA, L. E. V.; MENDONÇA, T. G. SOBER, 11 Novembro 2016. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/12/03O182.pdf>>.

SOUZA, M.; ALVIM, C. F. O que Afeta as Exportações Brasileiras? **Economia e Energia**, p. 8-18, 2003.

TABORDA, J. M. M. Desenvolvimento da Pecuária Bovina no Estado de Rondônia: Contextualização Histórica e Indicadores Zootécnicos. **Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente. Área de Concentração em Ambiente, Saúde & Sustentabilidade**, 2015.

UN Comtrade Database, 10 Novembro 2016. Disponível em: <<https://comtrade.un.org/data/>>.

YEATS, A. Does Mercosur's Trade Performance Raise Concerns about the Effects of Regional Trade Arrangements? **Policy Research Working Papers**, p. 1729:1-33, 1997.

### APÊNDICE A – Memória De cálculo Modelo *Constant-Market-Share*

$$\text{CMS} = X'' - X' \equiv r.X' + \sum_i (r_i - r).X'_i + \sum_i \sum_j (r_{ij} - r_i).X'_{ij} + \sum_i \sum_j (X''_{ij} - X'_{ij} - r_{ij}.X'_{ij})$$

$(X'' - X')$  = Taxa de variação total das exportações do produto i da região j;

Valor = Coluna [5]-[4] nas planilhas

$(r.X')$  = Taxa de crescimento do mercado mundial de i (efeito (i));

Valor = Coluna [7]-[4] nas planilhas

$(\sum_i (r_i - r).X'_i)$  = Taxa de composição da pauta de exportação (efeito (ii));

Valor = 0

$(\sum_i \sum_j (r_{ij} - r_i).X'_{ij} +)$  = Taxa de variação da participação dos mercados importadores de i (efeito (iii));

Valor = Coluna [10] nas planilhas

$(\sum_i \sum_j (X''_{ij} - X'_{ij} - r_{ij}.X'_{ij}))$  = taxa do efeito competitividade (efeito (iv))

Valor = Coluna [11] nas planilhas

## Períodos 2-1

Colunas =>	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]
	Valores do comércio mundial de carne bovina Período 1	Valores do comércio mundial de carne bovina Período 2	Crescimento do Mercado	Importação por país de carne bovina de Rondônia no Período 1	Importação por país de carne bovina de Rondônia no Período 2	Crescimento efetivo das importações dos mercados importadores	Crescimento dos mercados importadores a partir do crescimento mundial	Diferença entre crescimento efetivo e esperado dos mercados importadores	Crescimento dos mercados importadores a partir do crescimento individual	Participação dos mercados importadores	Competitividade
Russia	29.336	192.487	556,14%	-	123.134.238	#DIV/0!	-	123.134.238	-	123.134.238	-
Egito	34.762	24.647	-29,10%	1.813.537	15.137.349	734,69%	2.339.463	12.797.886	1.285.859	13.851.490	- 1.053.604
Venezuela	-	65.174,75	0,00%	-	17.026.264	#DIV/0!	-	17.026.264	-	17.026.264	-
Hong Kong	12.563.618	18.597.753	48,03%	13.439	4.189.560	31074,06%	17.337	4.172.223	19.894	4.169.666	2.557
Resto do mundt	5.539.101.670	9.661.603.866	74,43%	2.427.660	15.784.466	550,19%	3.131.682	12.652.784	4.234.458	11.550.008	1.102.776
Total	5.551.729.386	9.680.483.929	74,37%	4.254.637	175.271.877	4019,55%	5.488.481	169.783.395	5.540.211	169.731.666	51.729
Cálculos =>			$=(2)/(1)-1$			$=(2)/(1)-1$	$=[4]*\text{Crescimento mundial (49,72\%)}$	$=[5]-[7]$	$=[4]*[3]$	$=[5]-[9]$	$=[9]-[7]$

Multiplicas-se o valor do período 1 pela taxa de crescimento mundial para encontrar o crescimento esperado dos mercados

Varição entre períodos dos mercados importadores

$[5]-[4]=$

$[7]-[4]=$

$[5]-[9]=$

$[9]-[7]=$

100%

0,72%

99,25%

0,03%

Observações =>

$X^e - X^i$

efeito (i)

efeito (iii)

efeito (iv)

Períodos 3-2											
Colunas =>	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]
	Valores do comércio mundial de carne bovina Período 1	Valores do comércio mundial de carne bovina Período 2	Crescimento do Mercado	Importação por país de carne bovina de Rondônia no Período 1	Importação por país de carne bovina de Rondônia no Período 2	Crescimento efetivo das importações dos mercados dos importadores	Crescimento dos mercados dos importadores a partir do crescimento mundial	Diferença entre crescimento efetivo e esperado dos mercados dos importadores	Crescimento dos mercados dos importadores a partir do crescimento individual	Participação dos mercados importadores	Competitividade
Russia	192.487	79.266	-58,82%	123.134.238	41.976.009	-65,91%	158.843.167	- 116.867.158	50.706.745	- 8.730.737	- 108.136.421
Egito	24.647	3.314	-86,56%	15.137.349	71.997.388	375,63%	19.527.180	52.470.208	2.035.018	69.962.370	- 17.492.162
Venezuela	65.175	-	-100,00%	17.026.264	53.113.111	211,95%	21.963.881	31.149.230	-	53.113.111	- 21.963.881
Hong Kong	18.597.753	85.703.498	360,83%	4.189.560	22.541.418	438,04%	5.404.532	17.136.886	19.306.629	3.234.789	13.902.097
Resto do mundr	9.661.603.866	14.407.798.181	49,12%	15.784.466	23.619.153	49,64%	20.361.961	3.257.192	23.538.473	80.680	3.176.512
Total	9.680.483.929	14.493.584.259	49,72%	175.271.877	213.247.079	21,67%	226.100.721	- 12.853.642	95.586.866	117.660.213	- 130.513.855
Cálculos =>			$=([2]/[1])-1$			$=([2]/[1])-1$	$=[4]*\text{Crescimento mundial (49,72\%)}$	$=[5]-[7]$	$=[4]*[3]$	$=[5]-[9]$	$=[9]-[7]$
Observações =>			Varição entre períodos do mercado mundial	Varição entre períodos dos mercados dos importadores	Varição entre períodos dos mercados dos importadores	Multiplicas-se o valor do período 1 pela taxa de crescimento mundial para encontrar o crescimento esperado dos mercados					
	$X^2 - X^1$		$[5]-[4]=$	$[7]-[4]=$	$[5]-[4]=$						
	efeito (i)		37.975.202,00	100%							
	efeito (ii)		50.828.844,19	134%							
	efeito (iii)		117.660.212,82	310%							
	efeito (iv)		- 130.513.855,01	-344%							

## Períodos 4-3

Colunas =>	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]
Valores do comércio mundial de carne bovina Período 1	79.266	6.201.035	7723,05%	41.976.009	85.181.212	102,93%	54.149.051	31.032.161	3.283.802.173	- 3.198.620.961	3.229.653.122
Valores do comércio mundial de carne bovina Período 2	3.314	1.583	-52,22%	71.997.388	83.455.594	15,91%	92.876.631	9.421.036	34.403.387	49.052.207	- 58.473.243
Resto do mundk	85.703.498	184.406.529	115,17%	22.541.418	95.911.645	325,49%	29.078.429	66.833.216	53.113.111	158.866.733	- 15.402.802
Total	14.407.798.181	21.063.941.621	46,20%	23.619.153	48.146.228	103,84%	30.468.707	17.677.521	34.530.777	13.615.451	4.062.069
	14.493.584.259	21.254.551.296	46,65%	213.247.079	524.674.524	146,04%	275.088.731	249.585.793	3.454.351.373	- 2.929.676.849	3.179.262.642
Cálculos =>			$=(2)/(1)-1$			$=(2)/(1)-1$	$=(4)*\text{Crescimento mundial (49,72\%)}$	$=[5]-[7]$	$=[4]*[3]$	$=[5]-[9]$	$=[9]-[7]$
Observações =>			Varição entre períodos do mercado mundial	Varição entre períodos dos mercados importadores	Varição entre períodos dos mercados importadores	Multiplicas-se o valor do período 1 pela taxa de crescimento mundial para encontrar o crescimento esperado dos mercados					
	$X - X'$		$[5]-[4]=$	$311.427.445,83$	$100\%$						
	efeito (i)		$[7]-[4]=$	$61.841.652,77$	$20\%$						
	efeito (iii)		$[5]-[9]=$	$- 2.929.676.849,14$	$-941\%$						
	efeito (iv)		$[9]-[7]=$	$3.179.262.642,21$	$1021\%$						

## APÊNDICE B – Memória De cálculo Índice De Vantagens Comparativas Reveladas

$$IVCR_j = \frac{\left( \frac{\text{Exportação total de Rondônia de carne bovina congelada}}{\text{Exportação total de Rondônia}} \right)}{\left( \frac{\text{Exportação total do mundo de carne bovina congelada}}{\text{Exportação total do mundo}} \right)}$$

$$\text{Variação} = \frac{\text{Ano final}}{\text{Ano inicial}}$$

Ano	Exportação total de Rondônia de carne bovina congelada	Exportação total de Rondônia	Exportação total do mundo de carne bovina congelada	Exportação total do mundo	IVCR	Variação (%)
2001	489.070,00	56.761.698	4.645.392.587,00	6.041.597.878.891,00	11,21	-
2002	1.672.790,00	73.341.159	5.039.962.480,00	6.352.572.541.394,00	28,75	156,55
2003	3.457.421,00	97.775.929	5.617.746.530,00	7.415.334.800.800,00	46,68	62,36
2004	11.399.266,00	133.536.192	6.903.815.946,00	8.999.209.210.806,00	111,27	138,40
2005	35.717.876,00	203.018.999	7.874.367.727,00	10.146.574.302.580,00	226,70	103,73
2006	122.650.976,00	308.752.551	8.892.051.153,00	11.857.802.304.691,00	529,74	133,67
2007	215.278.605,00	457.551.800	9.387.652.434,00	13.568.014.303.188,00	680,02	28,37
2008	327.440.049,00	582.669.443	12.567.864.400,00	15.638.292.742.233,00	699,26	2,83
2009	143.393.194,00	391.236.372	10.748.077.675,00	12.216.900.474.722,00	416,60	- 40,42
2010	185.706.882,00	426.928.869	13.415.102.839,00	15.015.198.243.459,00	486,87	16,87
2011	180.916.959,00	489.510.256	16.447.476.412,00	17.846.687.020.665,00	401,03	- 17,63
2012	342.971.279,00	793.023.888	17.363.680.110,00	17.903.725.017.100,00	445,94	11,20
2013	535.883.692,00	1.040.827.295	20.133.461.460,00	18.541.356.149.510,00	474,15	6,33
2014	548.775.900,00	1.082.531.077	22.770.815.225,00	18.448.579.091.084,00	410,71	- 13,38
2015	489.363.981,00	982.516.401	20.859.377.204,00	15.583.106.210.142,00	372,09	- 9,40

Fonte: Organizado pelo autor a partir de dados do MDIC (2016) e EU Comtrade (2016)

### APÊNDICE C – Memória de cálculo do Índice de Orientação Regional

$$\text{IOR} = \frac{\left( \frac{\text{Exportações rondonienses de carne bovina congelada para os países parceiros}}{\text{Exportações totais de Rondônia para os países parceiros}} \right)}{\left( \frac{\text{Exportações rondonienses de carne bovina congelada para o resto do mundo}}{\text{Exportações totais de Rondônia para o resto do mundo}} \right)}$$

Rússia:

Ano	Exportações rondonienses de carne bovina congelada para a Rússia	Exportações totais de Rondônia para a Rússia	Exportações rondonienses de carne bovina congelada para o resto do mundo	Exportações totais de Rondônia para o resto do mundo	IOR
2001	-	-	489.070,00	56.761.698,00	-
2002	-	-	1.672.790,00	73.341.159,00	-
2003	-	-	3.457.421,00	97.775.929,00	-
2004	-	-	11.399.266,00	133.536.192,00	-
2005	1.163.510,00	1.163.510	34.554.366,00	201.855.489,00	5,84
2006	109.537.315,00	109.685.578	13.113.661,00	199.066.973,00	15,16
2007	153.982.531,00	156.164.478	61.296.074,00	301.387.322,00	4,85
2008	227.853.595,00	230.366.001	99.586.454,00	352.303.442,00	3,50
2009	23.846.028,00	23.846.028	119.547.166,00	367.390.344,00	3,07
2010	44.213.192,00	63.393.768	141.493.690,00	363.535.101,00	1,79
2011	41.190.720,00	82.220.253	139.726.239,00	407.290.003,00	1,46
2012	58.654.094,00	76.134.554	284.317.185,00	716.889.334,00	1,94
2013	59.742.623,00	59.742.623	476.141.069,00	981.084.672,00	2,06
2014	121.192.233,00	122.499.689	427.583.667,00	960.031.388,00	2,22
2015	74.608.781,00	76.850.233	414.755.200,00	905.666.168,00	2,12

## Egito:

Ano	Exportações rondonienses de carne bovina congelada para o Egito	Exportações totais de Rondônia para o Egito	Exportações rondonienses de carne bovina congelada para o resto do mundo	Exportações totais de Rondônia para o resto do mundo	IOR
2001	-	-	489.070,00	56.761.698,00	-
2002	-	-	1.672.790,00	73.341.159,00	-
2003	534.698,00	534.698,00	2.922.723,00	97.241.231,00	33,27
2004	6.719.451,00	6.719.451,00	4.679.815,00	126.816.741,00	27,10
2005	24.102.630,00	24.102.630,00	11.615.246,00	178.916.369,00	15,40
2006	4.131.602,00	4.213.512,00	118.519.374,00	304.539.039,00	2,52
2007	24.303.101,00	24.485.716,00	190.975.504,00	433.066.084,00	2,25
2008	8.012.062,00	8.307.720,00	319.427.987,00	574.361.723,00	1,73
2009	32.905.422,00	33.003.096	110.487.772,00	358.233.276,00	3,23
2010	72.625.315,00	72.896.152	113.081.567,00	354.032.717,00	3,12
2011	77.493.693,00	78.277.012	103.423.266,00	411.233.244,00	3,94
2012	104.965.122,00	106.103.911	238.006.157,00	686.919.977,00	2,86
2013	67.504.050,00	69.578.409	468.379.642,00	971.248.886,00	2,01
2014	75.554.435,00	80.204.050	473.221.465,00	1.002.327.027,00	2,00
2015	107.308.298,00	153.024.813	382.055.683,00	829.491.588,00	1,52

## Venezuela:

Ano	Exportações rondonienses de carne bovina congelada para a Venezuela	Exportações totais de Rondônia para a Venezuela	Exportações rondonienses de carne bovina congelada para o resto do mundo	Exportações totais de Rondônia para o resto do mundo	IOR
2001	-	350.844,00	489.070,00	56.410.854,00	-
2002	-	1.087.521,00	1.672.790,00	72.253.638,00	-
2003	-	764.401,00	3.457.421,00	97.011.528,00	-
2004	-	1.944.215,00	11.399.266,00	131.591.977,00	-
2005	681.278,00	3.672.806,00	35.036.598,00	199.346.193,00	1,06
2006	-	2.516.288,00	122.650.976,00	306.236.263,00	-
2007	13.983.563,00	17.553.844,00	201.295.042,00	439.997.956,00	1,74
2008	53.440.216,00	56.845.105,00	273.999.833,00	525.824.338,00	1,80
2009	44.611.131,00	46.728.317,00	98.782.063,00	344.508.055,00	3,33
2010	35.181.992,00	36.578.020,00	150.524.890,00	390.350.849,00	2,49
2011	30.275.947,00	32.609.116,00	150.641.012,00	456.901.140,00	2,82
2012	102.383.374,00	104.507.411,00	240.587.905,00	688.516.477,00	2,80
2013	254.111.547,00	254.463.139,00	281.772.145,00	786.364.156,00	2,79
2014	215.547.347,00	215.980.187,00	333.228.553,00	866.550.890,00	2,60
2015	166.280.639,00	166.321.621,00	323.083.342,00	816.194.780,00	2,53

## Hong Kong:

Ano	Exportações rondonienses de carne bovina congelada para Hong Kong	Exportações totais de Rondônia para Hong Kong	Exportações rondonienses de carne bovina congelada para o resto do mundo	Exportações totais de Rondônia para o resto do mundo	IOR
2001	53.757	5.473.990,00	435.313,00	51.287.708,00	1,16
2002	-	7.340.365,00	1.672.790,00	66.000.794,00	-
2003	-	10.497.142,00	3.457.421,00	87.278.787,00	-
2004	-	11.328.431,00	11.399.266,00	122.207.761,00	-
2005	626.407,00	11.646.392,00	35.091.469,00	191.372.607,00	0,29
2006	846.554,00	11.334.139,00	121.804.422,00	297.418.412,00	0,18
2007	3.862.896,00	26.315.886,00	211.415.709,00	431.235.914,00	0,30
2008	11.422.382,00	31.119.245,00	316.017.667,00	551.550.198,00	0,64
2009	19.710.062,00	44.887.255,00	123.683.132,00	346.349.117,00	1,23
2010	14.478.322,00	35.296.856,00	171.228.560,00	391.632.013,00	0,94
2011	17.033.948,00	41.694.685,00	163.883.011,00	447.815.571,00	1,12
2012	38.943.340,00	73.136.497,00	304.027.939,00	719.887.391,00	1,26
2013	102.700.391,00	153.640.910,00	433.183.301,00	887.186.385,00	1,37
2014	103.347.350,00	154.762.766,00	445.428.550,00	927.768.311,00	1,39
2015	81.687.195,00	122.368.826,00	407.676.786,00	860.147.575,00	1,41