



MULTIPLICADORES DE PRODUÇÃO E RENDA DO SETOR AGROPECUÁRIO **PRODUCTION AND INCOME MULTIPLIERS IN THE AGRICULTURAL SECTOR**

Brena do Nascimento Carvalho¹

Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

brenanc16@gmail.com

Maria Aparecida Silva Oliveira

Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)

aparecidaoliveira@ufscar.br

Alexandre Lopes Gomes

Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)

alelogomes@gmail.com

Tarcísio da Costa Lobato

Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)

tarcisiolobato@yahoo.com.br

Grupo de Trabalho (GT): GT7. Desenvolvimento rural, territorial e regional

Resumo

A agropecuária é um setor de extrema importância para os estados brasileiros, uma vez que sua produção é responsável pela geração de renda para o país e pela maior parte das exportações brasileiras. Nesse contexto, este estudo objetiva mensurar a capacidade de geração de produção e renda do setor Agropecuário dos estados que concentram a produção do setor, assim como os transbordamentos de produção e renda. Para alcançar o objetivo proposto, será empregado os métodos de análise básicos de insumo-produto, os multiplicadores de renda e produção. Os resultados apontam que os transbordamentos de produção e renda do setor são significativos, principalmente em alguns estados da região Centro-Oeste, sendo que os transbordamentos de produção foram superiores aos de renda.

Palavras-chave: Agropecuária. Insumo-Produto. Multiplicadores de renda e produção.

Abstract

The Agricultural sector of extreme importance for the Brazilian states, as their production is responsible for generating income for the country and for the majority of Brazilian exports. In this context, this study aims to measure the capacity for production and income generation of the Agricultural sector in states that concentrate sector production, as well as production and income spillovers. To achieve the proposed objective, basic input-output analysis methods, income and production multipliers will be employed. The results indicate that the spillovers of production and income in the sector are significant, especially in some states of the Midwest region, with production spillovers being higher than income spillovers.

Key words: Agriculture. Input-Output. Income and production multipliers.

1. Introdução

O presente estudo tem como objetivo geral mensurar o impacto do setor Agropecuário sobre a geração de renda e produção e seus transbordamentos na economia dos estados brasileiros. A análise da geração de renda e produto do setor Agropecuário nos estados brasileiros é importante para compreender o papel desempenhado pelo setor na economia do país e em cada uma das regiões. Isso porque a Agropecuária é uma atividade desempenhada em todos os estados brasileiros gerando emprego e renda.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2017), o setor representa 6,1% do Produto Interno Bruto – PIB, sendo um importante fornecedor e comprador de insumos de outros setores. Além do mais, de acordo com Fochezatto e Ghinis (2012), a

¹ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.



expansão produtiva do setor, afeta as atividades urbanas, por meio da demanda por insumos como: máquinas e equipamentos, serviços bancários, comércio entre outros, e pela oferta de bens agrícolas, como insumo à produção industrial que impulsiona mercados locais.

Amorim, Coronel e Teixeira (2009) ressaltam que o setor agrícola é fundamental para o desenvolvimento econômico do Brasil, pois tem importantes efeitos de encadeamento na economia. Nas últimas décadas, houve um significativo crescimento na produção agrícola brasileira, como apontado por Alencar, Neri e Sousa (2011), impulsionado pelo aumento da produtividade e pela expansão de áreas de produção. Essas mudanças tecnológicas incorporadas ao sistema produtivo colocaram o país entre os principais produtores agrícolas do mundo, tornando o setor responsável por grande parte das exportações brasileiras, gerando divisas para o país.

Vale salientar que, embora o setor se mostre relevante para a economia do país, existem grandes disparidades regionais na produção agropecuária no Brasil. Alguns estados concentram a maior parte da produção, enquanto outros têm uma participação menor. Além disso, o acesso a recursos produtivos, como terra e capital, e a gestão interna da unidade produtiva também podem afetar a produção agropecuária em diferentes regiões (SOUZA et. al.; 2019). O IBGE apontou que em 2017, dez estados concentravam 78,30% da produção agropecuária, sendo eles: São Paulo (12,05%); Paraná (11,37%); Rio Grande do Sul (11,09%); Minas Gerais (9,48%); Mato Grosso (7,44%); Goiás (6,41%); Pará (5,33%); Bahia (5,22%); Mato Grosso do Sul (5,02%) e Santa Catarina (4,69%) (IBGE, 2017), sendo que, apesar de ocorrer maior concentração da produção agropecuária nesses estados, a importância do setor para suas economias se apresenta de forma heterogênea, como é o caso do Mato Grosso, em que o setor desempenha papel fundamental na produção total, contribuindo com 20,07%. E em outros estados o setor pouco participa da produção total de suas economias, como por exemplo, São Paulo, onde a Agropecuária contribui com 2,04% na produção total da economia do estado (IBGE, 2018).

Destaca-se que analisar os multiplicadores de produção e renda do setor Agropecuário desses estados que concentram a produção do setor no país se mostra relevante, principalmente quando se analisa os transbordamentos, pois os transbordamentos de produção de um setor indicam maiores interações entre os estados, que de certa maneira não devem ser vistos como prejudiciais ao desenvolvimento regional, pois são resultantes do comércio inter-regional para o consumo intermediário que geram efeitos sinérgicos entre setores e regiões envolvidos. No entanto, se esses valores forem muito elevados devem ser minimizados, visto que valores muito altos indicam dependência de insumos de outras localidades e baixo potencial do setor internalizar os efeitos multiplicadores, de maneira que os investimentos realizados não gerarão os retornos esperados (RIBEIRO; ROCHA, 2013). Portanto, a identificação dos setores que geram altos transbordamentos contribuem para a promoção de políticas que visem atrair os fornecedores para dentro do estado.

Dessa forma, a análise proposta se concentrará apenas nesses dez estados e no Restante do Brasil (RBR) e se utilizará dos métodos de análise regional, que incluem a avaliação de multiplicadores de produção e renda e análise dos transbordamentos de produção e renda do setor em cada estado. Ressalta-se que, diversos estudos se utilizam dos métodos de análise regional para analisar a estrutura produtiva de economias e para abordar a respeito da importância da agropecuária e do comércio inter-regional brasileiro (DOMINGUES *et.al.*, 2002; FIGUEIREDO, 2003; HADDAD, PEROBELLI; SANTOS, 2005; PEROBELLI; HADDAD, 2006; PEROBELLI; HADDAD; DOMINGUES, 2006; MAGALHÃES; DOMINGUES, 2008; AMORIM; CORONEL; TEIXEIRA, 2009; PEROBELLI *et. al.*, 2010; CASTRO, 2012; CASTRO, 2013; CASONATO, 2013; CAMPOS, PEREIRA; TEIXEIRA, 2014; CASTRO, 2014; Mattei, 2015; ARAUJO; MANCAL, 2015). Assim, para alcançar o



objetivo proposto, este estudo está dividido em seções, além desta introdução como primeira seção, a segunda seção apresenta um breve panorama sobre a Agropecuária dos estados a serem estudados, a terceira apresenta a metodologia a ser empregada, enquanto a quarta discute os resultados encontrados. Por fim, são apresentadas as considerações finais do trabalho.

2. Breve panorama da Agropecuária dos estados

Esta seção fará uma breve análise das características agropecuárias de cada um dos dez estados em estudo. Dessa forma, a Tabela 1 apresenta a participação da Agropecuária no Valor Adicionado Bruto (VAB) dos estados no período de 2010-2017. Ressalta-se que os estados foram dispostos na tabela conforme a média de participação da Agropecuária no VAB dos estados.

Com base na Tabela 1, pode-se observar que a contribuição da Agropecuária para o PIB do Mato Grosso apresentou oscilações nos anos analisados, com menor participação em 2010, cerca de 16,82% e maior participação em 2012, cerca de 24,74%. Destaca-se que, em média, a Agropecuária contribuiu com 21,30% para geração das riquezas no estado, sendo que dentre os estados analisados, no Mato Grosso a Agropecuária apresenta maior participação na economia. Acentua-se que esse comportamento se deve ao fato de a economia do estado ser baseada na Agropecuária, especialmente na produção de soja e criação de gado, sendo que o estado possui o maior rebanho bovino do país e é líder na produção de soja e milho (IBGE, 2017).

Tabela 1 - Participação da Agropecuária no VAB dos estados no período de 2010-2017

UF	ANOS								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Média
Mato Grosso	16,8	22,1	24,7	23,5	21,0	19,8	22,4	20,1	21,3
Mato Grosso do Sul	17,2	17,5	17,7	17,7	17,3	18,4	19,3	17,6	17,8
Pará	10,7	9,9	10,5	13,2	11,9	12,3	13,8	11,8	11,7
Goiás	11,1	11,1	11,5	12,3	10,7	10,4	12,2	11,3	11,3
Paraná	9,2	9,5	9,2	10,4	9,5	9,0	9,9	9,4	9,5
Rio Grande do Sul	8,3	8,3	6,6	10,0	9,3	9,4	10,2	9,2	8,9
Bahia	7,9	8,2	8,0	7,4	7,9	8,3	7,2	6,7	7,7
Santa Catarina	6,9	6,1	5,5	6,7	6,2	6,0	6,9	6,1	6,3
Minas Gerais	5,6	6,8	6,6	5,6	5,6	5,3	6,9	5,7	6,0
São Paulo	2,1	2,0	1,9	1,9	1,8	1,6	2,1	2,0	1,9

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2017).

Com base na Tabela 1, pode-se observar que a contribuição da Agropecuária para o PIB do Mato Grosso apresentou oscilações nos anos analisados, com menor participação em 2010, cerca de 16,82% e maior participação em 2012, cerca de 24,74%. Destaca-se que, em média, a Agropecuária contribuiu com 21,30% para geração das riquezas no estado, sendo que dentre os estados analisados, no Mato Grosso a Agropecuária apresenta maior participação na economia. Acentua-se que esse comportamento se deve ao fato de a economia do estado ser baseada na Agropecuária, especialmente na produção de soja e criação de gado, sendo que o estado possui o maior rebanho bovino do país e é líder na produção de soja e milho (IBGE, 2017).

Em relação ao Mato Grosso do Sul, verifica-se que o ano de 2010 foi o que apresentou menor participação da Agropecuária no PIB do estado, cerca de 17,23%, nos anos posteriores se observou crescimento da contribuição do setor para geração de renda, sendo que a maior participação foi em 2016 com 19,26%. Em média, o setor contribuiu com 17,87% para o PIB estadual, consolidando-se como o segundo estado em que a Agropecuária apresenta maior participação na economia. Ademais o estado possui o quarto maior rebanho bovino do país, além de ocupar a oitava posição no *ranking* dos estados que mais contribuem para a produção



agrícola brasileira (IBGE, 2017). Vale destacar ainda que, a especialização do estado na produção de carne e soja, para atender o mercado interno e externo, contribuiu para o desenvolvimento de indústrias, especialmente para o beneficiamento da produção primária, tornando o estado referência no setor agroindustrial (CASONATO, 2013; SEMAGRO, 2015).

No estado do Pará, nota-se que a participação do setor Agropecuário no PIB do estado apresentou uma média de 11,74% no período, sendo que a menor participação foi em 2011, cerca de 9,91% e a maior em 2016 com 13,75%. O Pará, em termos de produção agropecuária é o estado que mais se destaca na região norte, possuindo o maior volume de produção agrícola, com destaque para o açaí, além disso ocupa a nona posição no *ranking* dos estados que mais contribuem para a produção agrícola do país (IBGE, 2018). Destaca-se ainda que o efetivo bovino do estado é o quinto maior do Brasil, sendo que o desenvolvimento da produção bovina paraense está atrelado ao aperfeiçoamento tecnológico e de gestão que institui novos sistemas de produção. Nesse sentido, a dinâmica do setor Agropecuário consolidou cadeias produtivas no estado associando as demais atividades econômicas, como a Indústria de Transformação, a atividade Agropecuária (FAPESPA, 2017).

Em Goiás, a média de participação da Agropecuária no PIB do estado para o período analisado foi de 11,32%, sendo que 2015 teve a menor participação, 10,42% e 2013 a maior, 12,29%. O estado se insere no cenário nacional com uma agropecuária de grande escala e intensiva em tecnologia, ocupando a sexta posição no *ranking* dos estados que mais contribuem para o valor da produção agrícola, com destaque para as produções de soja, milho e cana-de-açúcar. Goiás também se destaca na pecuária, dispondo do terceiro maior rebanho bovino e quarta maior produção leiteira do país (IBGE, 2018). Além do mais, conforme o Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos – IMB (2018), em razão do desempenho do setor, desenvolveram-se no estado inúmeras indústrias associadas a Agropecuária, o que proporcionou aumentos da participação relativa do setor industrial no PIB do estado nos últimos anos.

No Paraná, percebe-se que a contribuição da Agropecuária para o PIB teve menor participação em 2015, cerca de 9,00% e maior participação em 2013, cerca de 10,40%. E em média a Agropecuária contribuiu com 9,51% para a renda produzida. Dentre os estados da região Sul, o Paraná responde por cerca de 45% da produção agrícola, ocupando a terceira posição no *ranking* dos estados que mais contribuem para o valor da produção agrícola, sendo o segundo maior produtor de milho e soja e terceiro maior produtor de leite (IBGE, 2018). A Agropecuária do estado é pujante e diversificada, orientada para a construção de arranjos produtivos locais, concentrados na produção rural em conjunto com a indústria, comércio e serviços. Ademais, a posição do estado no cenário nacional se deve a produtividade do setor, obtida pela inserção de novas tecnologias (MENEQUETTE, 2015).

No Rio Grande do Sul a Agropecuária participa, em média com 8,93% no PIB do estado. Observa-se que o ano de 2012 foi o que apresentou a menor participação, 6,64% e o ano de 2016 a maior participação, cerca de 10,19%. Além disso, em mais de 50% dos municípios do estado, a Agropecuária é a principal atividade econômica, de modo o estado apresenta grande destaque na produção agropecuária do país, ocupando a quarta posição em termos de participação no valor da produção agrícola, com ênfase na produção de soja, sendo o terceiro maior produtor (IBGE, 2018). Vale destacar que as Indústrias Extrativas e de Transformação são os setores mais interligados com o setor Agropecuário no estado, exibindo crescimentos em seu valor adicionado ao longo dos anos (FEIX; JÚNIOR, 2019).

Na Bahia, pode-se verificar que a Agropecuária apresentou perda de participação na contribuição para o PIB, visto que em 2015 o setor contribuía com 8,27% e em 2017 com 6,70%, sendo que a média de participação do setor ao longo do período foi de 7,69%. Salienta-se que, embora o estado esteja em sétimo lugar no *ranking* dos estados que mais contribuem



para a produção agrícola do país, com destaque para a produção de algodão herbáceo e café arábica, o setor Agropecuário vem perdendo participação. Segundo a Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI (2017), essa perda de participação se deve ao aumento do consumo intermediário que impacta diretamente no PIB, fazendo com que o setor perca representatividade dentro do estado. De maneira que os setores de Serviços e Indústrias vem aumentando suas participações no PIB.

Em Santa Catarina, notou-se que o ano de 2012 foi o que apresentou a menor participação no PIB do estado, 5,49% e 2016 a maior participação, 6,89% e a média de contribuição do setor para a geração de renda no estado foi de 6,28%. É importante mencionar que, embora a Agropecuária seja considerada bastante diversificada no estado, poucos produtos têm forte peso na composição do total do Valor Bruto da Produção (VBP) estadual, sendo eles: frangos, suíno, leite e soja. Dentre os estados analisados, Santa Catarina ocupa a última posição no *ranking* de participação no valor de produção agrícola (IBGE, 2018). Conforme Estevan e Fabris (2017) a expansão do setor Agropecuário vem estimulando o desenvolvimento das indústrias no estado, principalmente a Indústria de Transformação, impulsionando ainda, por meio de conexões com as cadeias agroindustriais a geração de renda no estado.

O setor Agropecuário de Minas Gerais contribui em média com 6,03% para o PIB do estado, sendo que em 2015 foi o ano que menos houve participação cerca de 5,34%, e 2016 apresentou crescimento, sendo o ano com a maior participação do setor no PIB do estado. De acordo com Bastos e Gomes (2011) o crescimento do setor promoveu a expansão de indústrias ligadas a ele, evidenciando a importância das conexões setoriais. Ademais, embora se observe que o setor Agropecuário apresente uma menor participação no PIB de Minas Gerais, no contexto nacional, exerce significativa importância. O estado se destaca na produção agrícola nacional, ocupando a quinta posição no *ranking* dos estados que mais contribuem para o valor bruto da produção agrícola, principalmente com a produção do café arábica e leite, sendo o maior produtor de ambos, além de possuir o terceiro maior rebanho bovino do país (IBGE, 2018).

Em São Paulo, verifica-se que a Agropecuária pouco contribui percentualmente para o PIB, se comparado aos demais estados. Em média o setor contribui com 1,91%, evidenciando a sua baixa relevância para contribuição no PIB. Conforme a Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE (2017), isso se deve principalmente a importância dos setores de Serviços e Indústria no estado. Enfatiza-se que, apesar das atividades agrícolas exerceram pouca importância em termos de participação no PIB do estado, a produção agrícola de São Paulo é a que mais contribui para o valor de produção total do país (IBGE, 2018). O estado se destaca por sua alta produção de cana de açúcar, laranja e borracha (maior produtor desses três), possuindo conexões setoriais com algumas indústrias ligadas a agropecuária, como a fabricação de açúcar e etanol (SEADE, 2017).

Portanto, a breve análise do panorama do setor Agropecuário nos estados, juntamente com as discussões das seções anteriores, indica a importância do setor para o país. Sendo que, conforme Buaianain e Garcia (2016) o dinamismo do setor pode estimular as demais atividades produtivas, tanto em termos de encadeamentos para frente quanto para trás, culminando no fortalecimento de complexos produtivos em diferentes regiões do país.

3. Metodologia

3.1. Modelo de Insumo-Produto Regional

Este estudo se utilizará da análise de insumo-produto inter-regional para mensurar a capacidade de geração de produção e renda do setor Agropecuário dentro de cada estado e entre os diferentes estados. Miller e Blair (2009) elucidam que, originalmente, as aplicações do modelo de insumo-produto eram realizadas em nível nacional. No entanto, surgiu um interesse

crescente pela análise econômica em nível regional, o que levou a alterações no modelo de insumo-produto para levar em conta as particularidades regionais. Nesse sentido, Guilhoto (2011), aponta que no modelo inter-regional, os fluxos monetários de bens e serviços são expressos em uma relação de troca de exportações e importações entre as regiões, destinados tanto ao consumo intermediário quanto à demanda final. Miller e Blair (2009) enfatizam que quanto menor for a economia de uma determinada região, maior será a sua dependência em relação às demais, tanto em relação às exportações quanto às importações de insumos.

Dessa maneira, considerando uma economia dividida em duas regiões, r e s , com n setores produtivos, pode-se expressar o modelo de insumo-produto inter-regional da seguinte maneira:

$$Z = \begin{bmatrix} Z^{rr} & Z^{rs} \\ Z^{sr} & Z^{ss} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Onde: Z^{rr} e Z^{ss} são matriz de fluxos monetários intrarregionais; Z^{rs} e Z^{sr} são matrizes de fluxos monetários inter-regionais.

Considerando a equação apresentada em (2):

$$x_i = z_{ii} + \dots + z_{ij} + \dots + z_{in} + f_i \quad (2)$$

É possível, aplicá-la para duas regiões:

$$x_i^r = z_{ii}^{rr} + z_{ij}^{rr} + z_{ii}^{rs} + z_{ij}^{rs} + f_i^r \quad (3)$$

Em que:

x_i^r = produção total do setor i da região r ;

z_{ii}^{rr} = fluxos monetários de vendas do setor i para o setor i da região r ;

z_{ij}^{rr} = fluxos monetários de vendas do setor i para o setor j da região r ;

z_{ii}^{rs} = fluxos monetários de vendas do setor i da região r para o setor i da região s ;

z_{ij}^{rs} = fluxos monetários de vendas do setor i da região r para o setor j da região s ;

Considerando os coeficientes técnicos de insumo regional para as regiões r e s , tem-se:

Os coeficientes intrarregionais:

$$a_{ij}^{rr} = \frac{z_{ij}^{rr}}{x_j^r} \quad a_{ij}^{ss} = \frac{z_{ij}^{ss}}{x_j^s} \quad (4)$$

Onde: a_{ij}^{rr} representa quanto o setor j da região r , compra do setor i da região r e a_{ij}^{ss} representa quanto, o setor j da região s , compra do setor i da região s .

Os coeficientes inter-regionais:

$$a_{ij}^{rs} = \frac{z_{ij}^{rs}}{x_j^s} \quad a_{ij}^{sr} = \frac{z_{ij}^{sr}}{x_j^r} \quad (5)$$

Em que: a_{ij}^{rs} representa quanto o setor j da região s , compra do setor i da região r e a_{ij}^{sr} representa quanto o setor j da região r , compra do setor i da região s .

Ao substituir esses coeficientes em (3), obtém-se:

$$x_i^r = a_{ii}^{rr} x_i^r + a_{ij}^{rr} x_j^r + a_{ii}^{rs} x_i^s + a_{ij}^{rs} x_j^s + f_i^r \quad (6)$$

De forma similar, podem-se obter as produções dos demais setores. Assim, rearranjando os termos dessa equação, tem-se:

$$(1 - a_{ii}^{rr}) x_i^r - a_{ij}^{rr} x_j^r - a_{ii}^{rs} x_i^s - a_{ij}^{rs} x_j^s = f_i^r \quad (7)$$

Portanto, para exemplificar, considerando:

$$A^{rr} = Z^{rr} (\hat{x}^r)^{-1} \quad (8)$$

Sendo que $\hat{x}$ é uma matriz diagonal obtida a partir do vetor x .

Pode-se construir a matriz A^{rr} (matriz de coeficientes técnicos intrarregionais de produção da região r) para os 2 setores:

$$A^{rr} = \begin{bmatrix} a_{ii}^{rr} & a_{ij}^{rr} \\ a_{ji}^{rr} & a_{jj}^{rr} \end{bmatrix} \quad (9)$$

A mesma formulação pode ser feita para obter as matrizes A^{ss} , A^{rs} e A^{sr} . Dessa forma, utilizando essas matrizes e as produções que são obtidas para f_j^r , f_i^s e f_j^s conforme a equação (5), define-se a matriz completa de coeficientes para um modelo inter-regional de duas regiões, consistindo em quatro submatrizes e as matrizes x e f (MILLER; BLAIR, 2009):

$$A = \begin{bmatrix} A^{rr} & A^{rs} \\ A^{sr} & A^{ss} \end{bmatrix}; \quad x = \begin{bmatrix} x^r \\ x^s \end{bmatrix} \quad e \quad f = \begin{bmatrix} f^r \\ f^s \end{bmatrix} \quad (10)$$

Considerando ainda que:

$$I = \begin{bmatrix} I & 0 \\ 0 & I \end{bmatrix} \quad (11)$$

Onde, I é uma matriz identidade.

Pode-se, com base nas equações (10) e (11), representar o sistema inter-regional de insumo-produto por:

$$(I - A)x = f \quad (12)$$

De modo que, após manipulações algébricas, chega-se à representação do modelo básico de insumo-produto em uma perspectiva regional, ou seja:

$$x = (I - A)^{-1} f \quad \text{ou} \quad x = Lf \quad (13)$$

Sendo que, $L = (I - A)^{-1}$ é a matriz inversa de Leontief. Nessa matriz é possível captar os transbordamentos de produção de uma região para outra, bem como, os encadeamentos setoriais de uma única região.

3.2 Multiplicadores de produção e renda

Miller e Blair (2009) salientam que os multiplicadores são um dos primeiros recursos analíticos das matrizes de insumo-produto, são empregados para avaliar os impactos de um aumento unitário na demanda final de um determinado setor sobre o sistema econômico como um todo. Neste estudo, serão calculados os multiplicadores simples de produção e renda do setor agropecuário. Esses multiplicadores são chamados de simples porque são obtidos a partir de elementos da matriz inversa de Leontief (MILLER E BLAIR, 2009).

3.2.1 Multiplicador da produção

O multiplicador de produção para o setor j é determinado como o valor monetário total da produção de todos os setores da economia necessário para atender a variação de uma unidade monetária da demanda final pelo produto do setor j . Esse multiplicador considera os efeitos diretos e indiretos do produto. A equação (14) expressa o multiplicador de produção do setor j .

$$O_j = \sum_{i=1}^n l_{ij} \quad (14)$$

Onde j é um determinado setor da economia; e l_{ij} representa os elementos da inversa de Leontief. Logo, a equação (14), demonstra que o multiplicador de produção de um setor j é a soma da coluna j da inversa de Leontief. Destaca-se que quanto maior o valor do multiplicador do produto de um setor, maiores serão seus efeitos sobre a economia.

3.2.2 Multiplicador de renda

O multiplicador simples de renda permite verificar quais os impactos de variações nos gastos da demanda final sobre a renda recebida pelas famílias. Logo, pode-se expressar o multiplicador de renda pela seguinte equação:

$$m(h)_j = \sum_{i=1}^n a_{n+1,i} l_{ij} \quad (15)$$

Onde $m(h)_j$ é o multiplicador de renda para o setor j ; $a_{n+1,i}$ refere-se aos elementos da linha dos coeficientes de remuneração das famílias e do capital (valor adicionado), e; l_{ij} representa os elementos da inversa de Leontief. Portanto, o multiplicador de renda permite quantificar qual a renda gerada, em todos os setores, decorrente do aumento de uma unidade



produzida no setor Agropecuário para atender a variação de uma unidade monetária em sua demanda final.

3.3. Fonte de dados

Para a realização deste estudo, será utilizada a matriz de insumo-produto inter-regional para os 26 estados brasileiros e o Distrito Federal, estimada por Haddad, Gonçalves e Nascimento (2017). A matriz foi estimada por meio do método IIOAS4 (*Interregional Input-Output Adjustment System*) para o ano de 2011 e possui agregação de 68 setores e 128 produtos e está disponível no site do Núcleo de Economia Regional e Urbana da Universidade de São Paulo (NEREUS). Considerando que, há setores presentes na matriz que não possuem significativos fluxos monetários na economia, optou-se por agregar a matriz em menor número de setores. Desse modo, utilizou-se o nível de agregação de 20 setores da Classificação Nacional de atividades econômicas do IBGE. Para a geração dos resultados serão utilizados os *softwares* MATLAB e Excel.

4. Resultados e discussões

Esta seção apresenta os resultados da aplicação dos multiplicadores de produção do setor Agropecuário, tanto no nível das interações inter-regionais quanto intrarregionais, resultantes do fluxo de bens e serviços. Os resultados permitem avaliar a importância do setor na estrutura produtiva regional e nacional em termos de geração de produção e renda.

4.1 Análise do multiplicador de produção

A análise do multiplicador de produção permite avaliar quanto cada um dos setores precisa produzir para satisfazer uma unidade adicional de demanda final do setor Agropecuário. Além disso, essa análise pode contribuir no entendimento do grau de dependência inter-regional do setor existente entre os estados em análise. Sendo assim, a Tabela 2 apresenta os multiplicadores de produção intrarregional e inter-regional do setor Agropecuário de cada um dos estados, sendo que o multiplicador inter-regional se refere ao efeito transbordamento da produção gerada. É importante mencionar que o transbordamento do multiplicador de produção de determinado setor é gerado pela necessidade de se obter insumos oriundos de outras regiões. De modo que, quanto maior for a necessidade de importar insumos para suprir o setor, maior será o transbordamento de produção.

Tabela 2 - Multiplicadores de Produção do setor Agropecuário.

Setor Agropecuário				
Regiões	UF	Intra	Inter	Total
Norte	Pará	76,0%	24,0%	1,67
Nordeste	Bahia	76,2%	23,8%	1,72
Centro - Oeste	Mato Grosso	66,2%	33,8%	2,10
	Goiás	65,7%	34,3%	2,01
	Mato Grosso do Sul	65,2%	34,8%	2,01
Sudeste	Minas Gerais	69,9%	30,1%	1,96
	São Paulo	72,5%	27,5%	2,04
Sul	Paraná	69,1%	30,9%	1,91
	Rio Grande do Sul	73,3%	26,7%	1,95
	Santa Catarina	66,8%	33,2%	2,05
	Restante do Brasil	79,9%	20,1%	1,69

Fonte: Elaboração própria.

Como é possível observar, o Pará foi o estado que apresentou o menor multiplicador de produção do setor Agropecuário dentre os estados analisados, sendo que do total do VBP gerado



no estado, 24% transbordam para o restante do país, evidenciando que a maior parte da produção gerada permanece no estado. Destaca-se que, embora seja o estado da região Norte que possui o maior volume de produção agrícola e o setor participe com 11,82% na produção total do estado, essa menor capacidade de geração de produção, em comparação aos demais estados, pode estar atrelado ao fato de que as atividades agrícolas e pecuárias desenvolvidas na região Norte possuem baixo nível tecnológico, falta de assistência técnica adequada aos produtores e menor acesso ao crédito rural, o que dificulta a expansão da produção do setor (CASTRO, 2013).

Para a Bahia, verifica-se que o multiplicador do setor Agropecuário também foi um dos menores, ficando à frente apenas do estado do Pará e Restante do Brasil. Verifica-se que do valor total de produção gerada, 23,8% transbordam para fora do estado. Ressalta-se que esse transbordamento pode estar associado ao fato de o estado ter apresentado aumentos no consumo intermediário da Agropecuária nos últimos anos, sinalizando certa dependência por insumos de outras localidades (SEADE, 2017). Ressalta-se ainda que, embora a Bahia apresente melhores condições para sua produção agropecuária, acaba sendo afetada por fatores que limitam o desenvolvimento das atividades agropecuárias na região Nordeste, como por exemplo, deficiência logística, atraso tecnológico, falta de crédito, de assistência técnica e nutrientes nos solos, resultando em menor capacidade de geração de produção (CASTRO, 2012).

Em relação ao Mato Grosso, nota-se que o multiplicador de produção do setor Agropecuário foi o maior dentre os estados analisados. Além disso, apresentou um dos maiores transbordamentos de produção, cerca de 33,8%. Logo, verifica-se que, embora o setor Agropecuário se mostre mais relevante para a economia do Mato Grosso, contribuindo com mais de 20% para o PIB, esse transbordamento aponta maior dependência do setor em relação aos setores econômicos dos demais estados.

Conforme se observa, Goiás também apresenta um dos maiores multiplicadores de produção para o setor Agropecuário, sendo gerado R\$2,01 de produção, da qual 65,7% ficam no próprio estado e 34,3% transbordam para o restante do país. Tais resultados demonstram que a Agropecuária de Goiás possui elevada capacidade de geração de produção, em comparação aos demais estados. Além disso, o fato de apresentar o segundo maior valor do transbordamento de produção sinaliza que o setor possui relevantes fluxos de comércio com outros setores fora do estado, de modo que o aumento da demanda do setor proporciona ganhos de produção para o resto do país.

Para o estado do Mato Grosso do Sul, observa-se que o multiplicador de produção apresentou o mesmo valor do multiplicador de Goiás, contudo o transbordamento foi o maior dentre os estados. Observou-se que 65,2% da produção gerada permanece no estado e 34,8% transbordam para os outros estados. Considerando que o setor Agropecuário contribui com mais de 17% para geração de riquezas no estado, era de se esperar um multiplicador elevado, além disso o maior transbordamento de produção da Agropecuária demonstra que o setor é fortemente interligado com os demais setores do resto do país, sinalizando certa dependência aos insumos oriundos de outras localidades.

Em relação ao setor Agropecuário de Minas Gerais, observou-se que seu multiplicador foi de R\$ 1,96 cujo a maior parte fica no estado e 30,1% transbordam para o resto do país. Esse comportamento reforça o apontado por Haddad, Perobelli e Santos (2005) de que o setor Agropecuário é relevante consumidor inter-regional, indicando que o setor pode ser dependente aos insumos de outros locais.

Quanto a São Paulo, embora a Agropecuária pouco contribua percentualmente para o PIB do estado, o setor mostrou capacidade de geração de produção mais elevada do que a maioria dos estados. Além disso, dentre os estados com maiores multiplicadores de produção, São Paulo foi o que apresentou o menor transbordamento, cerca de 27,5%. Salienta-se que esse



comportamento do multiplicador, possivelmente se deve ao maior uso de tecnologias na produção agrícola que proporcionam aumentos de produtividade dos fatores, resultando em maior volume produzido (CASTRO, 2013).

O Paraná foi o estado da região Sul que apresentou o menor multiplicador de produção do setor Agropecuário, foi gerado R\$ 1,91 a mais de produção para cada unidade de demanda final, sendo que 69,1% da produção gerada permanece no estado e 30,9% transbordam para fora. Assim, percebe-se que, embora o estado consiga internalizar a maior parte da produção gerada no setor, o alto valor do transbordamento sinaliza a existência de maiores fluxos entre a Agropecuária do estado e os outros setores econômicos de fora, sinalizando uma possível dependência à insumos de outros estados.

No Rio Grande do Sul, o multiplicador de produção do setor Agropecuário foi de R\$ 1,96, dos quais cerca de 26,7% da produção gerada no setor transborda para fora do estado. Nota-se que o estado apresentou o menor transbordamento de produção da região Sul, indicando que, embora possua relações comerciais significativas com os demais setores localizados nos outros estados, o fato de ser o menor da região Sul pode estar associado ao fato de que conforme Feix e Júnior (2017) o setor Agropecuário do Rio Grande do Sul possui maior encadeamento com setores de dentro do estado, fazendo com que a produção gerada seja mais internalizada, quando se compara com os demais estados da mesma região.

Quanto a Santa Catarina, pode-se perceber que o multiplicador de produção da Agropecuária foi um dos maiores, ficando atrás apenas do Mato Grosso, sendo que dos R\$ 2,05 gerados de produção, 33,2% transbordam para o restante do país. Assim, verifica-se que, apesar do setor Agropecuário do estado ser o que menos contribui, em termos percentuais, para a produção agrícola do país, é um setor com elevada capacidade de gerar produção no estado. Além disso, o transbordamento do setor assinala que os fluxos comerciais com os demais setores são os mais elevados da região Sul, ou seja, o setor se mostra mais dependente dos demais estados em relação a insumos.

Por fim, a Tabela 2 demonstra os multiplicadores de produção do setor Agropecuário do Restante do Brasil. Como é possível observar o multiplicador de produção da Agropecuária para os estados que compõem o Restante do Brasil foi o segundo menor, ficando à frente somente do estado do Pará. Foi gerado R\$ 1,69 a mais de produção para cada unidade de demanda final, dos quais 20,1% vazam para os outros estados, sendo o menor transbordamento de produção. Vale ressaltar que, em virtude de o Restante do Brasil ser composto por estados que pouco contribuem para o VAB da Agropecuária no país, é de se esperar um menor transbordamento do setor, pois isso demonstra menores fluxos comerciais da Agropecuária desses estados com os demais setores localizados nos outros estados em análise.

Logo, percebe-se que o setor Agropecuário desempenha um importante papel na economia dos estados brasileiros, e consequentemente na economia do país. Observou-se que mais da metade da produção gerada pelo aumento da demanda final do setor Agropecuário é internalizada pelos estados, ou seja, a produção permanece dentro do estado. Ademais, verificou-se que alguns estados, como por exemplo Goiás e Mato Grosso do Sul, apresentaram transbordamentos acima de 30%, o que deve ser observado com atenção, visto que segundo Guilhoto e Sesse Filho (2010), quanto maior for o transbordamento (em termos percentuais), maior é o fluxo de bens e serviços entre o setor localizado no estado e as outras indústrias no restante do país, indicando ainda que determinados estados podem ser dependentes de insumos provenientes de outras localidades.

4.2. Análise do multiplicador de renda

A análise do multiplicador de renda demonstra qual o potencial de cada setor na geração de renda recebida pelas famílias, devido a variações de R\$ 1,00 na demanda final. Sendo assim,



a Tabela 3, apresenta os multiplicadores de renda para o setor Agropecuário de cada estado, assim como seus transbordamentos.

Como é possível observar, o Pará foi o estado que apresentou o maior multiplicador de renda, sendo que dos R\$ 0,90 de renda gerada apenas 18,2% transborda para fora do estado, evidenciando maior internalização da renda gerada pelo setor no estado. Salienta-se que esse cenário corrobora com o apontado por Castro (2013) de que a atividade agropecuária desenvolvida nos estados da região Norte por possuírem baixo nível tecnológico são mais intensivas no fator trabalho, demandando mais força de trabalho da própria região, uma vez que é relativamente mais barata, o que pode explicar a baixa geração de renda se comparada com a geração de produção.

Tabela 3 - Multiplicadores e transbordamentos de renda do setor Agropecuário

Sector Agropecuário				
Regiões	UF	Intra	Inter	Total
Norte	Pará	81,8%	18,2%	0,90
Nordeste	Bahia	80,2%	19,8%	0,84
Centro - Oeste	Mato Grosso	66,4%	33,6%	0,80
	Goiás	66,8%	33,2%	0,83
	Mato Grosso do Sul	66,9%	33,1%	0,83
Sudeste	Minas Gerais	71,6%	28,4%	0,83
	São Paulo	71,3%	28,7%	0,81
Sul	Paraná	72,3%	27,7%	0,83
	Rio Grande do Sul	74,4%	25,6%	0,82
	Santa Catarina	66,9%	33,1%	0,83
	Restante do Brasil	85,9%	14,1%	0,88

Fonte: Elaboração própria.

Na Bahia, verifica-se que o setor Agropecuário exibiu um multiplicador de renda de R\$ 0,84, dos quais 19,8% transbordam para o restante do país. Pode-se associar essa menor geração e transbordamento de renda do estado ao fato de que na região Nordeste há baixa qualificação e qualidade do fator trabalho, o que influencia na remuneração do fator (ARAÚJO; MANCAL, 2015).

No Mato Grosso, nota-se que diferente do setor Agropecuário apresentar maior valor do multiplicador de produção, o seu multiplicador de renda foi o menor dentre os estados, sendo que dos R\$ 0,80 gerados de renda, 33,6% transbordam para o restante do país. Percebe-se que, embora o setor seja essencial para a economia do estado, sua capacidade de gerar renda é menor. Além disso, o efeito transbordamento é o maior dentre os analisados, demonstrando que a Agropecuária do Mato Grosso se mostra mais dependente dos fatores de produção localizados nos demais estados. Ademais, conforme Figueiredo (2003) a mão de obra do Mato Grosso é pouco qualificada, resultando em baixa remuneração do fator.

Para Goiás e Mato Grosso do Sul, verificou-se que os dois estados apresentaram os mesmos valores de multiplicador e praticamente o mesmo valor do transbordamento de renda para o setor Agropecuário. Dos R\$0,83 gerados de renda em cada um dos estados, 33,2% da renda gerada em Goiás e 33,1% do Mato Grosso do Sul transborda para os demais estados. Salienta-se que estes maiores transbordamentos sinalizam que a Agropecuária desenvolvida nestes estados possui maior dependência a fatores de produção oriundos do restante do país.

Ademais, a maior dependência dos estados da região Centro-Oeste a fatores de produção de outros estados, possivelmente é resultado da redução da demanda por força de trabalho humana, decorrente do maior emprego de tecnologias nas etapas de produção, que culminaram no aumento da demanda do setor por máquinas agrícolas, agrotóxicos, fertilizantes e sementes geneticamente modificadas. E, também pela baixa qualificação dos trabalhadores locais,



gerando maior demanda a fatores produtivos de outras regiões, e consequentemente maiores transbordamentos de renda (FIGUEIREDO, 2003; MATTEI, 2015).

Quanto a Minas Gerais, observou-se que seu multiplicador foi de R\$ 0,82 cujo 28,4% transbordaram para os demais estados, demonstrando que a maior parte da renda permanece no estado. Destaca-se que, em virtude de uma maior mecanização, Minas Gerais vem se especializando em insumos mais modernos, como adubos e corretivos, energia elétrica e óleo diesel, sinalizando um comportamento de modernização intensivo em capital, voltado para culturas de exportação ou de grande escala. Salienta-se que, embora venha se tornando mais intenso em capital, o baixo grau de instrução dos trabalhadores influencia diretamente na geração de renda do setor, culminando em menor renda gerada (CAMPOS, PEREIRA; TEIXEIRA, 2014).

Em São Paulo, verifica-se que a Agropecuária teve um dos menores multiplicadores de renda, ficando à frente somente do Mato Grosso. Nota-se que são gerados R\$0,81 de renda, dos quais 28,7% transbordam para os demais estados. Ressalta-se que a expansão da produção com maior mecanização em substituição a mão de obra, pode explicar a menor geração de renda no estado, embora a produção também seja mais intensiva em capital, pois como a renda do setor consiste na soma do fator trabalho e do capital, a redução do emprego de mão-de-obra afeta a renda total do setor (CASTRO, 2014; MATTEI, 2015).

Para os estados que compõem a região Sul, observa-se que os multiplicadores de renda da Agropecuária foram semelhantes, sendo que no Paraná e em Santa Catarina foram gerados R\$ 0,83, e no Rio Grande do Sul R\$ 0,82 de renda. Em relação aos transbordamentos, verifica-se que Santa Catarina apresentou o maior valor, cerca de 33,1%, seguido por Paraná com 27,7% e Rio Grande do Sul com 25,6%. Assim, percebe-se que Santa Catarina é o estado da região Sul que mais necessita de fatores de produção oriundos de outros estados, e o Rio Grande do Sul é o que mais gera renda dentro do próprio estado, visto que seu transbordamento é menor.

Por fim, a Tabela 3 demonstra os multiplicadores de renda e seu transbordamento para o Restante do Brasil, pode-se verificar que assim como para o Pará, o multiplicador de renda do Restante do Brasil foi um dos maiores, sendo gerados R\$ 0,88 de renda no setor Agropecuário, dos quais somente 14,1% transborda para os demais estados, ou seja, nos estados que compõem o Restante do Brasil há uma maior concentração da renda gerada no setor, demonstrando que os fatores de produção são mais demandados dentro do próprio Restante do Brasil.

5. Considerações finais

Este estudo teve como objetivo geral mensurar o impacto do setor Agropecuário sobre a geração de renda e produção e seus transbordamentos na economia dos estados que concentram a produção do setor. Para isso, utilizou-se da metodologia de insumo-produto, mais precisamente de métodos de análise de insumo-produto básicas, como multiplicadores de produção e renda.

Os resultados apontaram a importância do setor Agropecuário para a economia dos estados brasileiros. Na análise dos multiplicadores de produção e renda, observou-se que o setor possui elevada capacidade de gerar produção na economia. Cabe ressaltar que dentre os estados analisados, o Pará, Bahia e Restante do Brasil apresentaram os menores multiplicadores e transbordamentos de produção, indicando que, embora a Agropecuária destes estados mostre menor capacidade de gerar produção, possui maior potencial para internalizar a produção gerada, apontando ainda, que os fluxos comerciais inter-regionais do setor são mais fracos, se comparado aos demais.

Os maiores multiplicadores, assim como transbordamentos de produção foram dos estados do Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso do Sul, Santa Catarina e São Paulo. Destaca-se



que, embora São Paulo tenha apresentado alto valor do multiplicador de produção, em comparação aos demais, o seu transbordamento foi menor. Constata-se que estes estados têm maior capacidade de gerar produção e os altos transbordamentos sinalizam que possuem fluxos comerciais inter-regionais mais intensos, mostrando ainda que tais estados podem ser dependentes dos demais em relação a insumos.

Quanto aos multiplicadores de renda foi possível perceber que, diferentemente do observado para o de produção, o estado do Pará e Restante do Brasil apresentaram os maiores multiplicadores e menores transbordamentos, de maneira que se mostraram mais capazes de gerar renda na economia do próprio estado, em comparação aos demais estados. Além, de maior potencial para internalização da renda gerada, de modo que estes estados demandam mais fatores de produção deles mesmos. No entanto, esse resultado também sinaliza que o setor Agropecuário destes estados possui menor dinamismo, uma vez que apresentam menores fluxos comerciais inter-regionais. Os menores multiplicadores foram dos estados do Mato Grosso, Rio Grande do Sul e São Paulo, sendo que os dois primeiros exibiram os maiores transbordamentos, sendo mais demandantes de fatores de produção do restante do país.

Portanto, com base no exposto, pode-se observar que o menor transbordamento observado para alguns estados, como é o caso do Pará, Restante do Brasil e Bahia, demonstram que estes estados possuem maior capacidade de internalizar a renda gerada, ou seja, demandam mais fatores de produção do próprio estado, apresentando menor interdependência com os demais estados. E quanto aos maiores transbordamentos de renda, verificados em alguns estados, como os da região Centro-Oeste, pode ser devido à baixa qualificação de mão de obra e baixa disponibilidade de capital, resultando em maiores demandas por fatores de produção dos demais estados.

Cabe ressaltar que a menor geração de renda do setor Agropecuário corrobora com os resultados encontrados por Figueiredo (2003), Amorim, Coronel e Teixeira (2009) o que era de se esperar, visto que conforme se aumenta os níveis de tecnologia a demanda pelo fator trabalho diminui o que implica em menor renda gerada. Ademais, maiores transbordamentos de renda apontam para a baixa qualificação dos trabalhadores e baixo uso de capital em determinado estado, fazendo com que busque em outras regiões tais fatores de produção. Logo, deve-se observar com atenção essa questão, de maneira que os planejadores públicos e privados devem promover medidas que visem melhores qualificações, qualidade e remunerações dos trabalhadores locais, além de maior disponibilidade de capital para o processo produtivo do setor Agropecuário.

Portanto, embora o estudo tenha utilizado uma maior agregação de setores, proporciona informações pertinentes quanto a geração de produção e renda do setor Agropecuário dos estados. De maneira que pode contribuir para o planejamento e elaboração de estratégias que visem promover e fortalecer o desenvolvimento regional, levando em consideração as relações existentes entre os setores e estados.

Referências

- ALENCAR, S.; NERI, A.D.N; SOUSA, E.P. de. Encadeamentos do setor agropecuário brasileiro no período de 1997 a 2007. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, ano 20, n.4, p. 58-68, out./dez. 2011. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/download/26/15>. Acesso em 08 jun. 2020.
- AMORIM, A. L; CORONEL, D. A; TEIXEIRA, E. C. A agropecuária na economia brasileira: uma análise de insumo-produto. **Perspectiva Econômica** v. 5, n. 2, p. 01-19, 4 nov. 2009. UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Disponível em:



http://revistas.unisinos.br/index.php/perspectiva_economica/article/view/4294. Acesso em: 10 set. 2019.

ARAUJO, Jair Andrade; MANCAL, Ansu. Produtividade e eficiência no setor agropecuário do nordeste brasileiro. **Revista Interações (Campo Grande)**, Campo Grande, v. 16, n. 2, p. 385-394, dez. 2015. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/inter/v16n2/1518-7012-inter-16-02-0385.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2020.

BASTOS, A. GOMES, S. Q. Dinâmica da agricultura no Estado de Minas Gerais. Análise estrutural-diferencial para o período 1994-2008. **RURIS - Revista Do Centro De Estudos Rurais** - UNICAMP, 5(2). Disponível em: <https://www.ifch.unicamp.br/ojs/index.php/ruris/article/view/1463>. Acesso: 22 mai. 2020.

BUAINAIN, Antônio M.; GARCIA, Junior R. Crescimento da agricultura no Cerrado Nordeste: fatores condicionantes, limites e resultados socioeconômicos. In: VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. (Org.). **Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade**. Brasília: IPEA, 2016. p. 109-139. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9240/1/Crescimento%20da%20agricultura.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2019.

CAMPOS, Samuel Alex Coelho; PEREIRA, Matheus Wemerson Gomes; TEIXEIRA, Erly Cardoso. Trajetória de modernização da agropecuária mineira no período de 1996 a 2006. *Revista Economia Aplicada*, v. 18, n. 4, 2014, pp. 717-739. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ecoa/v18n4/07.pdf>. Acesso 04 jun. 2020.

CASONATO, Lucas. O papel do agronegócio no crescimento econômico sul-mato-grossense à luz do modelo de Solow. **Revista de Economia Agrícola**, São Paulo, v. 60, n. 1, p. 31-39, jan./jun. 2013. Disponível em: <https://www.iea.agricultura.sp.gov.br/publicar/rea2013-1>. Acesso: 23 mai. 2020. Acesso: 22 mai. 2020. Acesso: 22 mai. 2020.

CASTRO, C. N. **A agricultura no Nordeste brasileiro**: oportunidades e limitações ao desenvolvimento. Rio de Janeiro: Ipea, 2012 (Texto para Discussão, n. 1786). http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1011/1/TD_1786.pdf. Acesso 15 jun. 2020.

CASTRO, C. N. **A agropecuária na região norte**: oportunidades e limitações ao desenvolvimento. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, Rio de Janeiro, 2013 (Texto para Discussão, n. 1836). Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1215/1/TD_1836.pdf. Acesso 15 jun. 2020.

CASTRO, C. N. **A agropecuária na região sudeste**: limitações e desafios futuros. Rio de Janeiro: Ipea, 2014 (Texto para Discussão, n. 1952). http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3020/1/TD_1952.pdf. Acesso 15 jun. 2020.

DIETZENBACHER, E.; VAN DER LINDEN, J. A.; STEENGE, A. E. The regional extraction method: EC Input-output comparisons. **Economic Systems Research**, v. 5, n. 2, p. 185-207, 1993. Disponível em: Acesso em: 10 jun. 2019.



DOMINGUES, Edson. P. *et al.* **Structural changes in the Brazilian interregional economic system, 1985-1997: holistic matrix interpretation.** *Australasian Journal of Regional Studies*, Australia, v.8, n.1, p.21-44, 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Eddie_Oczkowski/publication/43487152_Tourism_Advertising_Expenditure_Impacts_on_the_Broken_Hill_Economy/links/02bfe50d28b4aba342000000.pdf#page=21. Acesso em: 28 nov. 2019.

ESTEVAM, D. de O; FABRIS, T. R. **Ensaio sobre a economia Sul-catarinense** volume III, organizadores. – Criciúma, SC: UNESC, 2017. Disponível em: <http://www.unesc.net/portal/capa/index/300/5886/>. Acesso em: 22 mai. 2020.

FEIX, R. D.; LEUSIN JÚNIOR, S. **Painel do agronegócio no Rio Grande do Sul — 2019.** Porto Alegre: SEPLAG, DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, 2019. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/informacoes-agropecuarias>. Acesso: 23 mai. 2020.

FIGUEIREDO, Margarida Garcia de. **Agricultura e estrutura produtiva do estado do Mato Grosso: Uma análise de Insumo-Produto.** Dissertação (Mestrado) – Economia Aplicada, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/ESALQ-USP, 2003. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-19022004-102552/publico/margarida.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2020.

FOCHEZATTO, Adelar; GHINIS, Cristiano Ponzoni. Estrutura produtiva agropecuária e desempenho econômico regional: o caso do Rio Grande do Sul, 1996-2008. **Revista de Economia e Sociologia Rural** [online]. 2012, vol.50, n.4, pp.743-762. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/resr/v50n4/a09.pdf>; Acesso em: 10 jun. 2020.

Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará – FAPESPA. Boletim Agropecuário do Pará 2017. Disponível em: <http://www.fapespa.pa.gov.br/upload/Arquivo/anexo/1383.pdf?id=1533567716>. Acesso: 22 mai. 2020.

Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados Estatísticos – Fundação SEADE. **Conheça São Paulo.** 2017. Disponível em: https://www.seade.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/Conheca_SP_2019_jan29.pdf. Acesso em 30 mai. 2020.

GOMIDE, Flávia Maciel. **Comércio Brasil-China: uma Relação de Interdependência.** Dissertação (Mestrado) - Instituto de Relações Internacionais, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: http://143.107.26.205/documentos/Flavia_Maciel_Gomide.pdf. Acesso em: 30 mai. 2020.

GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. Estimativa da matriz insumo produto utilizando dados preliminares das contas nacionais: aplicação e análise de indicadores econômicos para o Brasil em 2005. **Revista Economia & Tecnologia**, ano 6, v. 23, out. 2010. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/ret/article/view/26912>. Acesso em: 25 fev. 2019.

GUILHOTO, J. J. M. **Análise de insumo e Produto: Teoria e Fundamentos.** Apostila de conceitos básicos de Insumo e Produto. Universidade de São Paulo – USP. 2011. Disponível



em: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/32566/2/MPra_paper_32566.pdf. Acesso em: 30 mai. 2019.

HADDAD, E. A; GONÇALVES JÚNIOR, C. A; NASCIMENTO, T. O. Matriz interestadual de insumo-produto para o Brasil: uma aplicação do método IIOAS. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos** (RBERU), v. 11, n. 4, p. 424-446, 2017. Disponível em: <https://www.revistaaber.org.br/rberu/article/view/271/219>. Acesso em 20 nov. 2019.

HADDAD, E. A.L; PEROBELLI, F. S; SANTOS, R. A. C. Inserção econômica de Minas Gerais: uma análise estrutural. **Revista Nova Economia**, v. 15, n. 2, p. 63-90, maio-agosto de 2005. Disponível em: <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/451/448>. Acesso em: 18 jun. 2019.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **CENSO AGROPECUÁRIO 2017**. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/resultados-censo-agro-2017.html>. Acesso em: 30 de novembro de 2019.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Produção Pecuária Municipal**. Rio de Janeiro, v. 46, p.1-8, 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuariamunicipal.html>. Acesso: 22 mai. 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Produção Agrícola Municipal**. Rio de Janeiro, v. 45, p.1-8, 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuariamunicipal.html>. Acesso: 22 mai. 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Produto Interno Bruto dos Municípios 2010-2014**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 30 jun. 2019.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Valor Adicionado da Agropecuária**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/tabela/>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Classificação Nacional de atividades econômicas**. Disponível em: https://cnae.ibge.gov.br/?view=estrutura&tipo=cnae&versao_classe=7.0.0&versao_subclasse=9.1.0. Acesso em 20 mar.2019.

Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos – IMB. **Estado de Goiás no contexto Nacional – 2017**. 2018. Disponível em: https://www.imb.go.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=861:estado-de-goias-no-contexto-nacional-2017&catid=23&Itemid=186. Acesso em 20 mai.2020.

MAGALHÃES, A. S; DOMINGUES, E. P. Relações interestaduais e intersetoriais de comércio no Brasil: uma análise gravitacional e regional. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 2 n. 1, 2008. Disponível em: <https://www.revistaaber.org.br/rberu/article/view/39/69>. Acesso em: 25 jun. 2019.

MATTEI, Lauro. Emprego agrícola: cenários e tendências. **Revista Estudos Avançados**, [s.l.], v. 29, n. 85, p. 35-52, dez. 2015. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/108921/107371>. Acesso em: 10 maio 2020.

MENEGUETTE, Á. Caderno especial Agropecuária – Paraná. **Revista Agroanalysis**, ed. especial, fev. 2015. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/index.php/article/download>. Acesso: 22 mai. 2020.

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. Cambridge University Press, 2009.

NEREUS – **Núcleo de economia regional e urbana da Universidade de São Paulo**. Disponível em: <http://www.usp.br/nereus/>. Acesso em: 16 nov. 2018.

PEROBELLI, F. S.; HADDAD, E. A. Padrões de comércio interestaduais no Brasil, 1985 e 1997. **Revista Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 61-88, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rec/v10n1/03.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2019.

PEROBELLI, F. S.; HADDAD, E. A. DOMINGUES, E. P. Interdependence among the brazilian states: an input-output approach. In: **Anais do XXXIV Encontro Nacional de Economia**. ANPEC - Associações Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, 2006. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2006/artigos/A06A051.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2019.

RIBEIRO, Luiz Carlos de Santana; ROCHA, Gustavo de Britto. Interdependência Produtiva e Estratégias de Desenvolvimento para o Estado da Bahia. **Revista Economia Ensaios**, Uberlândia (MG), 27 (2), p. 67-83, Jan./Jun. 2013. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/revistaeconomiaensaios/article/view/26324>. Acesso 04 jun. 2020.

Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar –SEMAGRO. **Diagnóstico socioeconômico de Mato Grosso do Sul –2015**. Disponível em: http://www.semagro.ms.gov.br/wp-content/uploads/2017/06/Diagnostico_Socioeconomico_de_MS_20151.pdf. Acesso: 23 mai. 2020.

SOUZA, Paulo Marcelo de; FORNAZIER, Armando; SOUZA, Hadma Milaneze de; PONCIANO, Nivaldo José. Diferenças regionais de tecnologia na agricultura familiar no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s.l.], v. 57, n. 4, p. 594-617, dez. 2019. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/resr/v57n4/0103-2003-resr-57-4-594.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2020.

Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI. **Bahia: sétima economia nacional**. Boletim – PIB anual, 2017. Disponível em: https://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2133&Itemid=299. Acesso: 23 mai. 2020.