

*O R G A N I Z A Ç Õ E S*  
***RURAI***  
 ***&***   
***AGROINDUSTRIAIS***

**Departamento de Administração e Economia  
Universidade Federal de Lavras**



**Organizações Rurais & Agroindustriais**, a revista de Administração da UFLA, tem como missão divulgar trabalhos científicos e ensaios desenvolvidos nas áreas de “gestão de cadeias agroindustriais”, “gestão social, ambiente e desenvolvimento”, “organizações/associativismo”, “mudança e gestão estratégica”, “economia, extensão e sociologia rural”.

**Ficha Catalográfica Elaborada pela Coordenadoria de Produtos e Serviços da Biblioteca Universitária da UFLA**

Organizações rurais & agroindustriais. – Vol. 18, n.4, (out./nov./dez. 2016)- . – Lavras: UFLA, Departamento de Administração e Economia, 2016- .  
v. : il.

Semestral: 1998-2004. Quadrimestral: 2005-2014. Trimestral 2015-  
Continuação de: Cadernos de administração rural, ISSN 0103-412X.  
ISSN 1517-3879

1. Administração. 2. Agronegócio. 3. Economia rural. 4. Gestão social, ambiente e desenvolvimento. I. Universidade Federal de Lavras. *Departamento de Administração e Economia.*

CDD – 630.68

Indexada nas seguintes bases de dados:



Ministério da Educação

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação



**Reitor da UFLA**  
José Roberto Soares Scolforo  
**Vice-Reitora**  
Édila Vilela de Resende Von Pinho  
**Pró-Reitoria de Pesquisa**  
Teodorico de Castro Ramalho  
**Chefe do DAE/UFLA**  
Francisval de Melo Carvalho  
**Coordenador do PPGA**  
Daniel Carvalho de Rezende  
**Editora UFLA – Conselho Editorial**  
Marco Aurélio Carbone Carneiro (Presidente)  
Nilton Curi, Francisval de Melo Carvalho,  
Joelma Pereira, João Domingos Scalon,  
Wilson Magela Gonçalves

**Capa**

Helder Tobias

**Circulação**

Biblioteca Universitária da UFLA/Setor de Intercâmbio: <intercambio@biblioteca.ufla.br>

**Edição Eletrônica**

<http://revista.dae.ufla.br>

<http://www.editora.ufla.br>

**EXPEDIENTE**

**Secretário**

Diego de Abreu Cardoso

**Editoração Eletrônica**

Marco Aurélio Costa Santiago

Patrícia Carvalho de Moraes

Renata de Lima Rezende

**Suporte de Sistema**

DGTI - Diretoria de Gestão e Tecnologia da Informação

**Organizações Rurais & Agroindustriais**

Departamento de Administração e Economia

Universidade Federal de Lavras

Caixa Postal 3037 – CEP 37200-000

Lavras, MG – Brasil

Fone: +55 35 3829-1762

Contato: [revistadae@dae.ufla.br](mailto:revistadae@dae.ufla.br)

Acesso Eletrônico: <http://revista.dae.ufla.br>



## **CONSELHO EDITORIAL**

Paulo Henrique Montagnana Vicente Leme - UFLA- Presidente/Editor  
Adalberto Américo Fischmann - USP  
Bruno Lanfranco - INIA - Instituto de Investigación Agropecuária - Uruguai  
Cristina Lelis Leal Calegario - UFLA  
Daniel Carvalho de Rezende - UFLA  
Décio Zylbersztjan - USP  
Edgard Alencar - UFLA  
Elisa Reis Guimarães - UFLA  
Ellen F. Woortmann - UNB  
Jaime Evaldo Fensterseifer - UFRGS  
José Edson Lara - UFMG  
Luis Araujo - Lancaster University  
Marcelo José Braga - UFV  
Mozart José Brito - UFLA  
Paulo Furquim Azevedo - FGV/SP  
Peter J.P. Zuurbier - WUR - Wageningen University – Holanda  
Renato Silverio Campos - UFLA  
Rosa Teresa Moreira Machado - UFLA  
Tales Wanderley Vital - UFRPE  
Terry Terrence - UGA - University of Georgia - EUA

## **EDITORES DE SEÇÃO**

Alex Fernando Borges - UFU  
Cristina Lelis Leal Calegario - UFLA  
Francisval de Melo Carvalho - UFLA  
Luiz Eduardo Gaio - Unicamp  
Luiz Henrique de Barros Vilas Boas - UFLA  
Paulo Henrique Leme - UFLA  
Rafael Eduardo Chiodi - UFLA



## EDITORIAL

Prezados leitores,

Continuamos em nossa jornada de contribuir com a ciência dos estudos em organizações rurais. Neste compromisso, estamos em busca de colocar em dia nossa estimada Revista OR&A.

Nesse sentido, estamos lançando agora duas edições remanescentes de 2018. Aproveitamos para informar que os artigos de 2019 serão lançados em fluxo contínuo, e serão agrupados conforme sua disponibilidade. Esperamos colocar em dia o ano de 2019 em breve.

Paralelamente, estamos trabalhando na edição especial com o tema “Comércio Justo, Consumo Responsável e Economia Solidária”, a ser lançado no segundo semestre de 2020.

Aproveito para agradecer a dedicação de todos os avaliadores e nossa equipe editorial que está literalmente trabalhando em dobro para alcançarmos nossos objetivos.

Nestas edições teremos os seguintes artigos:

1. AS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DOS SETORES DO AGRONEGÓCIO: UMA ANÁLISE INSUMO-PRODUTO
2. ANÁLISE DOS IMPACTOS DA SAÍDA DOS ESTADOS UNIDOS DA PARCERIA TRANSPACÍFICO (TPP): UMA ANÁLISE DO MERCADO DE CARNE DE FRANGO
3. INDICADORES DE DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO DA PRODUÇÃO LEITEIRA EM PROPRIEDADES RURAIS DE FORMOSA DO SUL - SC
4. INDICADORES PADRÃO DE EFICIÊNCIA DAS COOPERATIVAS DE CRÉDITO DE MINAS GERAIS POR MEIO DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA)
5. ESTRUTURAS DE GOVERNANÇA NA CADEIA PRODUTIVA VITIVINÍCOLA DO MEIO-OESTE DE SANTA CATARINA: UM ESTUDO A PARTIR DOS SEGMENTOS PRODUTOR E BENEFICIADOR
6. INOVANDO A ATIVIDADE DE PISCICULTURA AMAZÔNICA
7. EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA PARA O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: CONTRIBUIÇÕES A PARTIR DE UMA ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE DOCENTES DA UFPEL
8. REFLEXÕES SOBRE A COORDENAÇÃO DO SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA MANDIOCA: DESAFIOS PARA A PESQUISA

Desejamos uma boa leitura a todos!

Atenciosamente,

Nova equipe editorial  
Organizações Rurais & Agroindustriais

Paulo Henrique Montagnana Vicente Leme  
Editor-Chefe

Elisa Reis Guimarães  
Editora Adjunta





## SUMÁRIO/CONTENTS

<b>AS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DOS SETORES DO AGRONEGÓCIO: UMA ANÁLISE INSUMO-PRODUTO</b>	155
Juliana Sampaio Mori, Fernando da Silva Pereira.....	
<b>ANÁLISE DOS IMPACTOS DA SAÍDA DOS ESTADOS UNIDOS DA PARCERIA TRANSPACÍFICO (TPP): UMA ANÁLISE DO MERCADO DE CARNE DE FRANGO</b>	170
Angélica Pott de Medeiros, Reisol Bender Filho.....	
<b>INDICADORES DE DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO DA PRODUÇÃO LEITEIRA EM PROPRIEDADES RURAIS DE FORMOSA DO SUL - SC</b>	187
Silvana Dalmutt Kruger, Danieli Ferreira, Sérgio Murilo Petri.....	
<b>INDICADORES PADRÃO DE EFICIÊNCIA DAS COOPERATIVAS DE CRÉDITO DE MINAS GERAIS POR MEIO DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA)</b>	202
Rodrigo Moreira Braz, Rosiane Maria Lima Gonçalves.....	
<b>ESTRUTURAS DE GOVERNANÇA NA CADEIA PRODUTIVA VITIVINÍCOLA DO MEIO-OESTE DE SANTA CATARINA: UM ESTUDO A PARTIR DOS SEGMENTOS PRODUTOR E BENEFICIADOR</b>	218
Samara Rech, Silvio Ferraz Cario, Cleiciele Albuquerque Augusto, Angela Cristina Correa.....	
<b>INOVANDO A ATIVIDADE DE PISCICULTURA AMAZÔNICA</b>	234
Alexandre Leonardo Simões Piacentini, Flávio de São Pedro Filho, Maria José Aguilar Madeira, Elvino Ferreira, Marcos Tadeu Simões Piacentini.....	
<b>EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA PARA O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: CONTRIBUIÇÕES A PARTIR DE UMA ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DEDOCENTES DA UFPEL</b>	246
Darlan Pez Wociechoski, Nádia Velleda Caldas, Marcio Silva Rodrigues.....	
<b>REFLEXÕES SOBRE A COORDENAÇÃO DO SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA MANDIOCA: DESAFIOS PARA A PESQUISA</b>	257
Evelini Lauri Morri Garcia, Sandra Mara Schiavi Bankuti.....	



# AS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DOS SETORES DO AGRONEGÓCIO: UMA ANÁLISE INSUMO-PRODUTO

## Brazilian Agribusiness Exports: An Input-Output Analysis

### RESUMO

O presente estudo teve por objetivo estimar os impactos diretos, indiretos e induzidos das exportações dos setores do agronegócio sobre o valor da produção, valor adicionado e emprego, por meio da análise insumo-produto. Os resultados mostraram que os efeitos diretos, indiretos e induzidos sobre o valor da produção, valor adicionado e emprego de seus setores foram de 51,45%, 41,77% e 66,09%, respectivamente. Os efeitos induzidos predominaram nos impactos sobre a produção e valor adicionado. Entretanto, em relação aos impactos sobre o emprego, os efeitos diretos foram os mais relevantes. Observou-se ainda que as exportações do setor Agropecuária foram as que apresentaram os maiores impactos diretos, indiretos e induzidos no valor da produção, valor adicionado e empregos. O setor Comércio, por sua vez, apresentou os maiores efeitos indiretos e induzidos.

Juliana Sampaio Mori  
Fundação Hermínio Ometto  
julianasmori@gmail.com

Fernando da Silva Pereira  
Fundação Hermínio Ometto  
fernandosilper@fho.edu.br

Recebido em: 18/11/2016. Aprovado em: 10/02/2020.  
Avaliado pelo sistema *double blind review*  
Avaliador científico: Elisa Reis Guimarães

### ABSTRACT

This study estimates the direct, indirect and induced impacts of agribusiness exports on the value of production, value added and employment using the input-output analysis. The results show that the direct, indirect and induced effects on the value of production, value added and employment of its sectors are 51.45%, 41.77% and 66.09%, respectively. The induced effects predominated in impacts on production and value added. However, in relation to the impact on employment, the direct effects are the most relevant. It is also observed that the exports of the agricultural sector are the ones that show the highest direct, indirect and induced impacts on production value, value added and employment. The trade sector, in turn, has the highest indirect and induced effects.

**Palavras-chave:** Produção Setorial. Emprego. Valor Adicionado.

**Keywords:** Sectoral Production. Employment. Added Value.

## 1 INTRODUÇÃO

A importância do agronegócio para a economia brasileira pode ser traduzida por alguns de seus números: o valor do PIB do agronegócio foi de 1,267 bilhão (R\$ de 2015) em 2015, sendo que sua contribuição para o PIB total representou uma média de 20,57% no período de 2009 a 2015 (CEPEA-USP/CNA, 2016).

Dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2016a) mostram que, em 2015, a participação das exportações do agronegócio totalizou 46,16% das exportações brasileiras totais, o que representa US\$88,224 bilhões. O saldo da balança comercial atribuído especificamente ao agronegócio foi de US\$75,15 bilhões.

Em relação aos setores que compõem o agronegócio, destacam-se o Complexo Soja, cuja participação representou 31,69% nas exportações totais do agronegócio

em 2015, seguida pelos setores de Carnes (16,69%) e Produtos Florestais (11,71%). Os principais mercados de destino são China (24,12%) e União Europeia (20,70%) (MAPA, 2016b).

Dentro desse contexto, o objetivo do presente artigo é estimar os efeitos diretos, indiretos e induzidos das exportações de setores do agronegócio sobre o valor da produção setorial, por meio da análise insumo-produto. O artigo busca ainda mostrar como as exportações de setores do agronegócio contribuem para a geração de empregos diretos, indiretos e induzidos no país, além dos efeitos sobre o valor adicionado. Será utilizada como referência a distribuição dos agregados que compõem o agronegócio, sendo considerados no presente estudo o agregado II, composto pela agropecuária e o agregado III, que inclui a indústria de base agrícola, conforme Sessa Filho et al. (2011).

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 O conceito de Agronegócio

O termo *Agribusiness* foi criado por Ray Goldberg e John Davis, em 1957, pesquisadores da Universidade de Harvard, publicado na obra intitulada *A concept of agribusiness*. No *agribusiness*, as atividades agrícolas integravam uma vasta rede que incluía desde a produção dos insumos, as indústrias de transformação, as atividades de armazenagem, bem como a distribuição dos produtos agrícolas e dos produtos derivados produzidos a partir dos mesmos (BATALHA; SILVA, 2009).

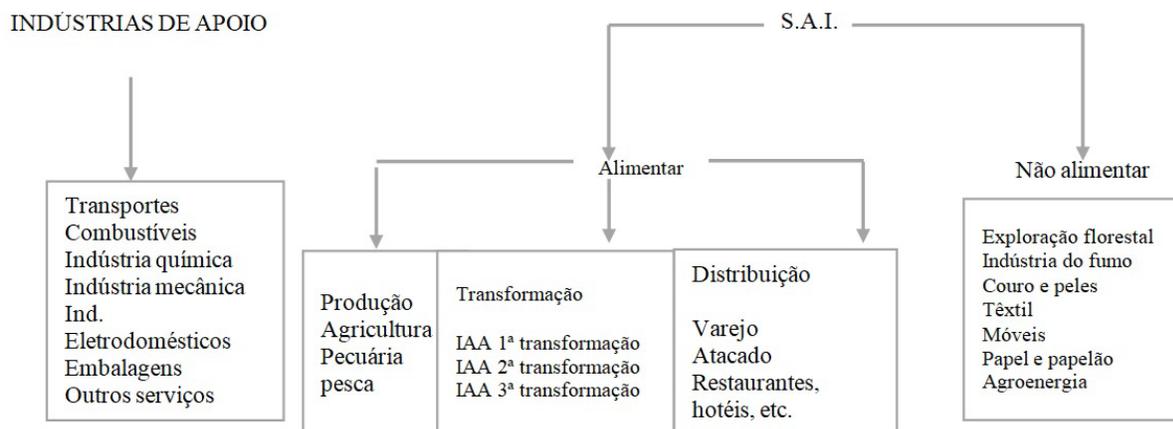
Batalha e Silva (2009) mostram a existência de duas vertentes metodológicas no estudo dos problemas referentes ao agronegócio que permitiram a fundamentação do debates acerca de novos ferramentais para a compreensão do funcionamento, bem como a busca pela eficiência ligados à concepção de cadeia agroindustrial. A primeira vertente deriva do estudo de Goldberg e Davis, de 1957, citado anteriormente, tendo por base a matriz de produção de Leontief, com a incorporação de aspectos dinâmicos, bem como a importância da tecnologia como indutor de mudanças que ocorrem ao longo do tempo. A utilização do conceito de *commodity system approach* (CSA) é utilizado no trabalho posterior de Goldberg, de 1968, o qual incorpora conceitos da economia industrial e se distancia da teoria da matriz de insumo-produto. A segunda vertente, por sua vez, é oriunda da escola industrial francesa, com o emprego do conceito de *analyse de filière*, ou cadeias agroindustriais de produção.

Os pesquisadores brasileiros utilizam o conceito de cadeia produtiva, mais especificamente a análise do chamado Sistema agroindustrial (SAI). Como enfatizam Batalha e Silva (2009), o SAI aproxima-se do conceito de *agribusiness* proposto por Davis e Goldberg, em 1957, sendo que ele não está relacionado a uma matéria-prima agropecuária específica ou a um produto final particular. É composto por: “1. agricultura, pecuária e pesca; 2. indústrias agroalimentares (IAA); 3. distribuição agrícola e alimentar; 4. comércio internacional; 5. consumidor; 6. indústrias e serviços de apoio” (BATALHA; SILVA, 2009, p. 10) (Figura 1).

Desde então, a sua importância do agronegócio pode ser avaliada pelo seu dinamismo e a integração de seus setores, que englobam uma vasta gama de atividades industriais (GUILHOTO et al., 2007).

Nas duas últimas décadas, o rápido crescimento do setor agrícola brasileiro teve como base dois fatores: o incremento da produtividade e a expansão da fronteira agrícola no Brasil, com destaque para as regiões Centro-Oeste e Norte. Cabe ressaltar ainda as diversas razões que possibilitaram um desempenho de destaque da agricultura brasileira: novas tecnologias destinadas à *agricultura em áreas tropicais*, inovação e pesquisa, métodos de gestão modernos e modificações de políticas adotadas, com impactos no crescimento da produtividade do setor (OCDE-FAO, 2015).

No caso do Brasil, Feijó (2015) enfatiza o seu papel de celeiro mundial na produção de alimentos e a importância da produção agropecuária na geração de divisas. Entretanto, o autor mostra que as barreiras protecionistas agrícolas, sobretudo dos Estados Unidos e países da União



**FIGURA 1** – Sistema agroindustrial

Fonte: Batalha e Silva (2009, p. 12)

Europeia, prejudicam o acesso dos produtos agrícolas brasileiros a esses mercados, o que compromete a ampliação das vantagens comparativas brasileiras e do Mercosul como um todo.

Apesar dos desafios enfrentados no maior acesso a mercados, Contini et al. (2012), mostram que as exportações do agronegócio contribuem de forma relevante para o balanço de pagamentos brasileiro, dado que o saldo da balança comercial do agronegócio superou os déficits dos demais setores durante a maior parte da última década.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 O Modelo de Insumo-produto

Análise insumo-produto foi desenvolvida por Wassily Leontief no final dos anos 1930, e culminou no Prêmio Nobel em Economia em 1973, como reconhecimento da importância da teoria insumo-produto e suas aplicações. Também conhecido por modelo de Leontief, o modelo de insumo-produto é constituído por um sistema de equações linear que descrevem a interdependência das indústrias em uma economia (MILLER; BLAIR, 2009) (Figura 2).

O modelo proposto por Leontief toma como referência os fluxos entre as diferentes atividades econômicas. A base de dados necessária deve descrever as relações dessas atividades entre si e com a demanda final – formação bruta de capital fixo (I), exportações (X), variação de estoques (VE), consumo do governo (CG) e consumo pessoal (CP) –, sua conta de renda e as importações (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p. 323-324).

O modelo de insumo-produto considera constante a relação existente entre os “insumos consumidos em cada atividade e a produção total dessa atividade” (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p.330). É medida pelo coeficiente técnico de produção:

$$a_{ij} = \frac{g_{ij}}{g_j} \quad (1)$$

sendo “o valor produzido na atividade e consumido na atividade para produzir uma unidade monetária” (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p.330).

O modelo de insumo-produto a partir de sua equação básica, descrita a seguir (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p. 330):

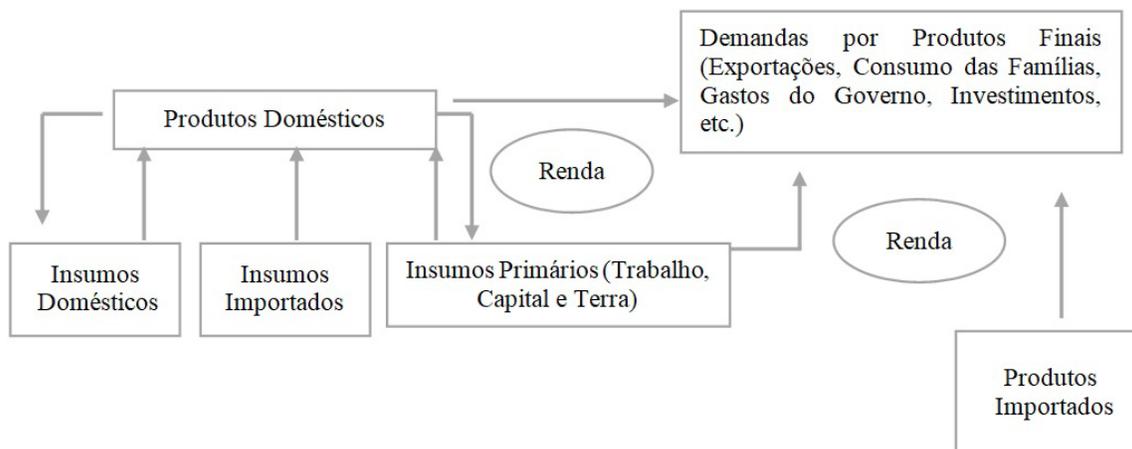
$$g_i = \sum_j a_{ij} \times g_j + f_j \quad (2)$$

Como demonstram Feijó e Ramos (2013, p. 331), reescrevendo a equação (2) em termos matriciais e rearranjando os termos:

$$g = (I - A)^{-1} \times f \quad (3)$$

sendo  $Z = (I - A)^{-1}$ , temos:

$$g = Z \times f \quad (4)$$



**FIGURA 2** – Fluxograma do modelo de Insumo-Produto  
Fonte: Guillhoto(2011, p.13)

Feijóe Ramos (2013, p.331) mostram ainda que “a matriz A é chamada de matriz dos coeficientes técnicos diretos e de matriz de Leontief ou matriz de coeficientes técnicos diretos mais indiretos”. A equação (4) “representa o chamado modelo de insumo-produto. Essa equação permite calcular a produção (g) necessária para atender à demanda final f” (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p. 331). Os autores demonstram ainda que, para o cálculo das matrizes de coeficientes técnicos, as equações (5) e (6) correspondem ao valor da produção por produto (V é uma matriz diagonal)(FEIJÓ; RAMOS,2013, p.356):

$$q = Un.i + Fn \quad (5)$$

$$q = V \times i \quad (6)$$

O valor da produção por atividade e o valor da produção total são, respectivamente (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p. 356):

$$g = V \times i \quad (7)$$

$$\sum_i q_i = \sum_j g_j \quad (8)$$

sendo :

$$i = \begin{bmatrix} 1 \\ \vdots \\ 1 \end{bmatrix}$$

O sistema de insumo-produto pode ser visto de forma resumida no Quadro 1.

### 3.2 Matriz de Coeficientes Técnicos: Hipótese da Tecnologia Baseada na Indústria

A hipótese da tecnologia baseada na indústria permite a obtenção de um modelo mais próximo da realidade, dado que o conjunto de produtos produzido por um determinado setor pode ser modificado, mas de forma que este setormantenha constante a sua participação no mercado dos bens que são produzidos por ele. A tecnologia baseada na indústria, enfoque setor por setor, é utilizada frequentemente para a obtenção de um conjunto de equações semelhantes ao estudo de Leontief (GUILHOTO, 2011).

Para a elaboração de uma matriz de coeficientes técnicos diretos, há duas questões a serem consideradas: “1. Como a demanda por produtos é transmitida às atividades? 2. Conhecida a demanda das atividades, como são determinados seus insumos?” (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p. 357). No modelo de insumo-produto considerado:

A primeira questão é resolvida pela alocação da demanda por cada produto proporcionalmente ao seu valor de produção pelas atividades, hipótese conhecida como *market-share*. Para a segunda questão, considera-se sempre que os insumos (produtos) são proporcionais à produção total de cada atividade. É também considerada uma hipótese sobre como a estrutura de insumos é determinada. Para essa questão, admite-se que a tecnologia é uma característica das atividades, isto é, a tecnologia para a produção dos produtos é determinada pela atividade que o produz. Essa hipótese é conhecida como tecnologia do setor (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p.357).

### 3.3 Modelo de Leontief Aberto à Demanda Final

O modelo de Leontief aberto à demanda final considera como variável exógena ao modelo as famílias. “Introduzindo-se as famílias como mais uma atividade na matriz de coeficientes, o modelo passará a considerar adicionalmente o efeito da geração de renda por meio do pagamento de salários e o associado gasto em bens e serviços pelos consumidores finais” (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p. 380-381).

Como demonstram Feijóe Ramos (2013, p. 381), a matriz de coeficientes diretos, ao considerar as famílias como uma variável exógena ao modelo:

$$\bar{A} = \begin{bmatrix} A & \bar{F} \\ W & 0 \end{bmatrix} \quad (9)$$

sendo “vetor W, em que é a relação entre o salário e o valor da produção da atividade” (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p. 378).

$$\bar{Z} = (I - \bar{A})^{-1} \quad (10)$$

Dessa forma, o efeito induzido inclui “o efeito da geração da renda e do consumo das famílias” (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p. 381).

### 3.4 Tratamento dos Dados

O choque foi realizado utilizando-se a coluna Exportação de Bens e Serviços, um dos componentes

da demanda final, considerando-se apenas os produtos da agropecuária e indústria de base agrícola. Foi utilizada como referência a distribuição dos setores entre 2 (dois) agregados do agronegócio: agregado II: agropecuária; agregado III: indústria de base agrícola, conforme Sesso Filho et al. (2011), cujos

setores e produtos estão descritos nos Quadro 2 e 3, respectivamente.

Os dados da matriz 2009 foram estimados pelos pesquisadores Núcleo de Economia Regional e Urbana da Universidade de São Paulo (NEREUS) com base no Sistema de Contas Nacionais publicado em 2011 pelo

**QUADRO 1** – Cálculo das matrizes de coeficientes técnicos

	Produtos nacionais	Atividades	Demanda Final	Valor da produção
Produtos nacionais		Un “matriz de consumo intermediário nacional; apresenta para cada atividade o valor, a preços básicos, dos produtos de origem interna consumidos” (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p. 354).	Fn “matriz da demanda final por produtos nacionais; apresenta o valor, a preços básicos, dos produtos de origem interna consumidos pelas categorias da demanda final (consumo final das famílias e do governo, exportação, formação bruta de capital fixo – FBCF – e variação de estoques)” (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p. 355).	q “vetor com o valor bruto da produção total por produto” (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p. 354).
Produtos importados		Um “matriz de consumo intermediário importado; apresenta para cada atividade o valor, a preços básicos, dos produtos importados consumidos” (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p. 355).	Fm “matriz da demanda final por produtos importados; apresenta o valor, a preços básicos, dos produtos de origem externa consumidos pelas categorias da demanda final” (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p. 355).	
Setores	V “matriz de produção; apresenta para cada atividade o valor da produção, a preços básicos, de cada um dos produtos que produz” (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p. 354).		E “matriz da demanda final por atividade; representa a parcela do valor, a preços básicos, da produção de uma atividade destinada à demanda final. Estes dados não são observados, são calculados a partir de Fn” (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p. 355).	g “vetor com o valor bruto da produção total por atividade a preços básicos; y – vetor com o valor adicionado a preços básicos (VApb), total gerado pelas atividades produtivas” (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p. 355).
Impostos		Tp “vetor dos valores dos impostos e subsídios associados a produtos, incidentes sobre bens e serviços absorvidos (insumos) pelas atividades produtivas” (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p. 355).	Te “vetor dos valores dos impostos e subsídios associados a produtos, incidentes sobre bens e serviços absorvidos pela demanda final” (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p. 355).	
Valor Adicionado		y “vetor com o valor adicionado a preços básicos (VApb), total gerado pelas atividades produtivas” (FEIJÓ; RAMOS, 2013, p. 355).		
Valor da produção	q’	g’		

Fonte: elaborado pelos autores, a partir de Feijó e Ramos (2013, p. 354-355)

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a preços de 2000, cedidos gentilmente na forma da Matriz de Uso e Recursos e Matriz de produção nível 80 (ou seja, 42 setores e 80 produtos), sendo que a valoração das exportações

considera “preços FOB (*free on board*), ou seja, incluindo somente o custo de comercialização interna até o porto de saída das mercadorias” (IBGE, 2016, p.41). Para a realização dos cálculos, foi utilizado o *software* MATLAB R2015a.

**QUADRO 2** – Setores da Agropecuária e da Indústria de Base Agrícola

CÓDIGO ATIVIDADE NÍVEL 80	DESCRIÇÃO ATIVIDADE NÍVEL 80	CÓDIGO ATIVIDADE NÍVEL 80	DESCRIÇÃO ATIVIDADE NÍVEL 80
01	AGROPECUÁRIA	25	INDÚSTRIA DO CAFÉ
14	MADEIRA E MOBILIÁRIO	26	BENEF. PROD. VEGETAIS
15	CELULOSE, PAPEL E GRÁF.	27	ABATE DE ANIMAIS
19	QUÍMICOS DIVERSOS (ÁLCOOL)	28	INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS
22	IND. TÊXTIL	29	FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR
23	ARTIGOS DO VESTUÁRIO	30	FAB. ÓLEOS VEGETAIS
24	FABRICAÇÃO CALÇADOS	31	OUTROS PROD. ALIMENT.

Fonte: elaborado pelos autores a partir das matrizes estimadas por NEREUS (2015) com base no Sistema de Contas Nacionais publicados em 2011 pelo IBGE

**QUADRO 3** – Produtos da Agropecuária e da Indústria de Base Agrícola

CÓDIGO PRODUTO NÍVEL 80	DESCRIÇÃO PRODUTO NÍVEL 80	CÓDIGO PRODUTO NÍVEL 80	DESCRIÇÃO PRODUTO NÍVEL 80
0101	CAFÉ EM COCO	2205	OUTROS PROD. TÊXTEIS
0102	CANA-DE-AÇÚCAR	2301	ARTIGOS DO VESTUÁRIO
0103	ARROZ EM CASCA	2401	PROD. COURO E CALÇADOS
0104	TRIGO EM GRÃO	2501	PRODUTOS DO CAFÉ
0105	SOJA EM GRÃO	2601	ARROZ BENEFICIADO
0106	ALGODÃO EM CAROÇO	2602	FARINHA DE TRIGO
0107	MILHO EM GRÃO	2603	OUT. PROD. ALIMENT. BENEFIC.
0108	BOVINOS E SUÍNOS	2701	CARNE BOVINA
0109	LEITE NATURAL	2702	CARNE DE AVES ABATIDAS
0110	AVES VIVAS	2801	LEITE BENEFICIADO
0199	OUT. PROD. AGROPECUÁRIOS	2802	OUTROS LATICÍNIOS
1401	MADEIRA E MOBILIÁRIO	2901	AÇÚCAR
1501	PAPEL, CELUL.PAPELÃO E ARTEF.	3001	OLEO VEGETAL EM BRUTO
1702	ÁLCOOL DE CANA E CEREAIS	3002	OLEO VEGETAL REFINADO
2201	FIOS TÊXTEIS NATURAIS	3101	RAÇÕES E OUT. ALIMENTARES
2202	TECIDOS NATURAIS	3102	BEBIDAS

Fonte: elaborado pelos autores a partir das matrizes estimadas por NEREUS (2015) com base no Sistema de Contas Nacionais publicados em 2011 pelo IBGE

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados dos impactos das exportações de setores do agronegócio (agropecuária e indústria de base agrícola) sobre o Valor Bruto da Produção, Valor Adicionado e Emprego.

Os valores estimados mostram os efeitos diretos, devido às exportações de setores do agronegócio em aquisições que afetam de forma direta os setores produtivos da economia; os indiretos, devido aos encadeamentos intersetoriais; e os induzidos (efeito-renda), que se refere ao aumento da renda das famílias devido ao aumento da demanda final inicial<sup>1</sup>.

As estimativas em relação aos efeitos sobre o emprego são realizadas considerando o impacto das exportações relativas aos setores do agronegócio, cujos resultados referem-se ao número de postos de trabalho gerados, sendo considerados os empregos formais e informais. A capacidade de geração de emprego no modelo de insumo-produto leva em consideração os empregos diretos, indiretos e induzidos. Os efeitos diretos levam em consideração os setores em análise e o efeito-renda, mostra inclusive os empregos gerados em setores que não estão relacionados diretamente aos analisados.

Dados da Tabela 1 mostram que os impactos sobre o valor da produção setorial totais, o que inclui os efeitos diretos, indiretos e induzidos, foram de R\$390,8 bilhões. Desse total, R\$201,1 bilhões foram os efeitos totais sobre os próprios setores analisados, o que representa 51,45%, como mostra a Figura 3. Os efeitos nos demais setores, que representa R\$189,7 bilhões, referem-se ao encadeamento intersetorial e o efeito renda.

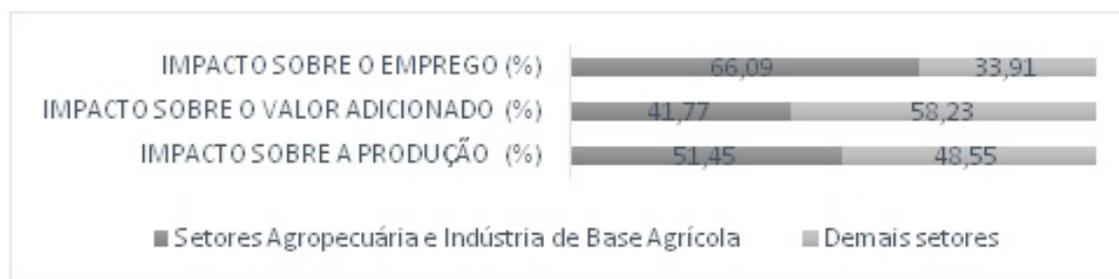
Os efeitos totais sobre o valor adicionado somam R\$ 175,6 bilhões devido às exportações de setores do agronegócio. O valor adicionado de R\$73,4 bilhões refere-se aos setores analisados (41,77%). O efeito sobre os demais setores foi de R\$102,24 bilhões (Tabela 1). Em relação aos empregos formais e informais diretos, indiretos e induzidos totais, os resultados mostram a geração de 8,7 milhões de empregos, sendo 2,94 milhões de empregos relativos às exportações do agronegócio (Figura 3).

Os efeitos induzidos têm uma importância expressiva no valor da produção e valor adicionado referente às exportações de setores do agronegócio. Em relação aos efeitos diretos, observa-se que os maiores efeitos foram na geração de empregos (Figura 4).

**TABELA 1** – Exportações da Agropecuária e da Indústria de Base Agrícola sobre a Produção, Valor Adicionado e Emprego de seus setores e demais setores: Efeitos diretos, indiretos e induzidos

DESCRIÇÃO	PRODUÇÃO (R\$ MILHÕES)	VALOR ADICIONADO (R\$ MILHÕES)	EMPREGO
Setores Agropecuária e Indústria de Base Agrícola	201.058,19	73.353,90	5.729.878,97
Demais setores	189.743,98	102.239,44	2.940.471,23
Total	390.802,16	175.593,34	8.670.350,19

Fonte: Resultados da pesquisa



**FIGURA 3** – Exportações da Agropecuária e da Indústria de Base Agrícola sobre o valor da produção, valor adicionado e emprego de seus setores e demais setores: Efeitos diretos, indiretos e induzidos (%)

Fonte: Resultados da pesquisa

<sup>1</sup>O efeito induzido leva em consideração a propensão marginal a poupar das famílias, sendo adotado o valor de 5%, por convenção.

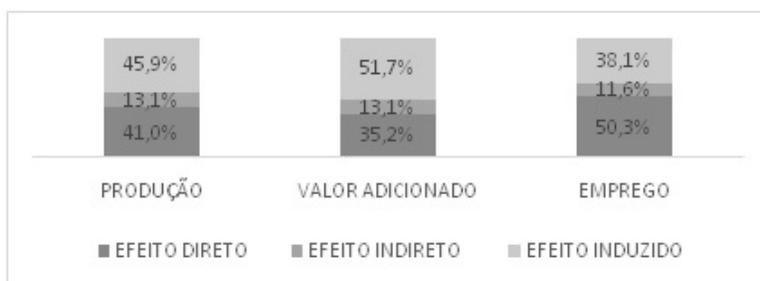
#### 4.1 Efeitos sobre o Valor da Produção Setorial

A Figura 5 mostra os setores com maiores efeitos totais (diretos, indiretos e induzidos) sobre o valor da produção. A importância da agropecuária nos efeitos totais sugere, como apontam Pires e Santos (2013), o estímulo às exportações de *commodities*, bem como o modelo exportador brasileiro, centralizado em poucas *commodities*.

Os resultados estimados ainda mostram a decomposição dos efeitos totais em diretos, indiretos e induzidos devido às exportações do agronegócio sobre o valor bruto da produção setorial. Dentre os efeitos considerados sobre

a produção, os induzidos apresentaram os resultados mais expressivos, ou seja, totalizando 45,95% (Figura 4).

Em relação aos efeitos diretos, a Tabela 2 mostra que o setor agropecuário é o setor que apresenta os maiores efeitos (34,28%), o que pode ser explicado pela baixa agregação de valor das exportações do agronegócio. Autores como Contini, et al. (2012, p.101) enfatizam a necessidade de “promoção da expansão das exportações de produtos agrícolas com maior grau de transformação” (CONTINI et al, 2012, p.101). Observa-se ainda que, dentre os setores com maiores efeitos diretos, apenas o setor Elementos Químicos não pertence ao agronegócio.



**FIGURA 4** – Efeitos diretos, indiretos e induzidos sobre o valor da produção, valor adicionado e emprego  
Fonte: Resultados da pesquisa



**FIGURA 5** – Efeitos totais sobre o valor da produção setorial  
Fonte: Resultados da pesquisa

Os efeitos indiretos sobre a produção, em sua maioria, estão concentrados em setores não ligados diretamente ao agronegócio, o que pode ser explicado pelos encadeamentos intersetoriais (Tabela 3).

O efeito induzido, por sua vez, evidencia os setores que são mais demandados devido ao aumento da renda das famílias. Observa-se que os setores Serviços Prestados às Famílias (10,89%), Comércio (10,8%) e Aluguel de imóveis (7,75%) são os que apresentam os maiores efeitos. Este último setor é composto pelos aluguéis residenciais,

que incluem “os aluguéis efetivos (de fato pagos pelos ocupantes dos imóveis) e os aluguéis imputados. O aluguel imputado é uma estimativa do quanto o ocupante de um imóvel próprio pagaria, a título de aluguel, pelo imóvel em que vive”(IBGE, 2015, p.2) (Tabela 4).

#### 4.2 Impactos sobre o Valor Adicionado Setorial

Dentre os setores com maiores efeitos totais sobre o valor adicionado, a Agropecuária é o setor mais expressivo (Figura 6).

**TABELA 2** – Efeitos diretos sobre a produção setorial

SETORES	(R\$ milhões)	(%)
AGROPECUÁRIA	54.985,71	34,28
ABATE DE ANIMAIS	18.480,95	11,52
FAB. ÓLEOS VEGETAIS	14.982,41	9,34
FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR	14.736,78	9,19
CELULOSE, PAPEL E GRÁF.	8.965,44	5,59
BENEF. PROD. VEGETAIS	8.524,71	5,31
ELEMENTOS QUÍMICOS	4.496,38	2,80
MADEIRA E MOBILIÁRIO	3.872,11	2,41
IND. TÊXTIL	2.963,50	1,85
DEMAIS SETORES	28.412,19	17,71
TOTAL	160.420,17	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa

**TABELA 3** – Efeitos indiretos sobre a produção setorial

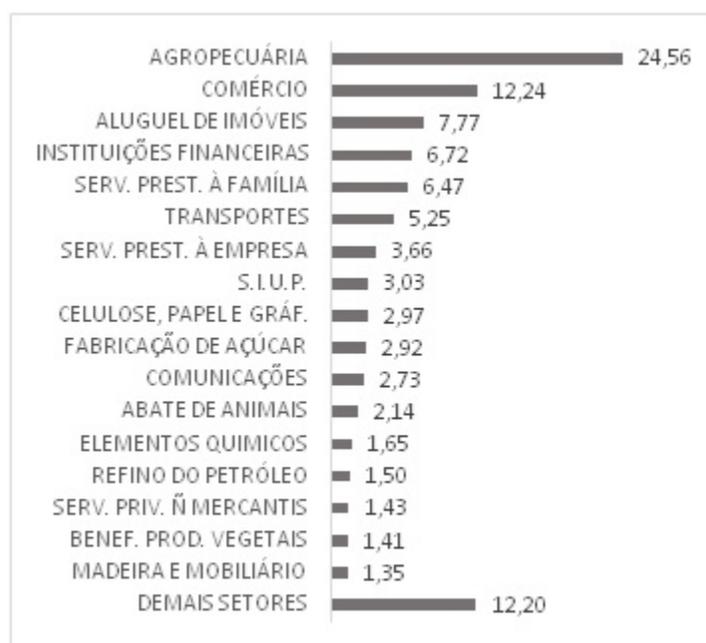
SETORES	(R\$ milhões)	(%)
AGROPECUÁRIA	9.287,99	18,17
COMÉRCIO	4.888,04	9,56
REFINO DO PETRÓLEO	4.458,80	8,72
TRANSPORTES	3.733,29	7,31
ELEMENTOS QUÍMICOS	3.362,40	6,58
INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	2.877,27	5,63
SERV. PREST. À EMPRESA	2.397,34	4,69
Serviços Industriais de Utilidade Pública	1.991,59	3,90
PETRÓLEO E GÁS	1.924,83	3,77
FAB. ÓLEOS VEGETAIS	1.718,74	3,36
QUÍMICOS DIVERSOS	1.615,36	3,16
COMUNICAÇÕES	1.579,70	3,09
DEMAIS SETORES	11.269,22	22,05
TOTAL	51.104,56	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa

**TABELA 4** – Efeitos induzidos sobre a produção setorial

SETORES	(R\$ milhões)	(%)
SERV. PREST. À FAMÍLIA	19.517,06	10,89
COMÉRCIO	19.354,35	10,80
ALUGUEL DE IMÓVEIS	13.899,11	7,75
INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	13.299,15	7,42
AGROPECUÁRIA	11.547,23	6,44
TRANSPORTES	11.504,19	6,42
COMUNICAÇÕES	7.983,80	4,45
REFINO DO PETRÓLEO	7.506,17	4,19
SERV. PREST. À EMPRESA	7.448,93	4,15
SERVIÇOS INDUSTRIAIS DE UTILIDADE PÚBLICA	7.328,21	4,09
DEMAIS SETORES	59.889,23	33,41
TOTAL	179.277,43	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa

**FIGURA 6** – Efeitos totais sobre o valor adicionado setoriais

Fonte: Resultados da pesquisa.

A importância dos impactos sobre valor adicionado pode ser evidenciado pela sua contribuição na composição do Produto Interno Bruto. Uma das formas de mensuração do PIB é obtido pela soma dos valores adicionados (FEIJÓ; RAMOS, 2013).

A análise dos resultados dos efeitos diretos sobre o valor adicionado evidencia a posição de destaque do setor Agropecuário, que representa 50,56% dos efeitos setoriais totais. Observa-se que os setores com maiores efeitos estão

ligados diretamente ao agronegócio, com exceção dos setores de Comércio, Transportes, Instituições Financeiras e Elementos Químicos (Tabela 5).

O setor Agropecuária também é o mais expressivo em termos de efeitos indiretos, sendo o único setor ligado ao agronegócio dentre os setores com efeitos mais expressivos, com participação de 22,98% dos efeitos indiretos totais (Tabela 6).

A análise dos efeitos induzidos sobre o valor adicionado revelou resultados semelhantes aos efeitos induzidos sobre a produção setorial, dados que os três setores mais expressivos foram novamente. Cabe ressaltar ainda que os maiores efeitos sobre o valor adicionado foram os induzidos, totalizando R\$ 90.757,76 milhões (Tabela 7).

**TABELA 5** – Efeitos diretos sobre o valor adicionado

SETORES	(R\$ milhões)	(%)
AGROPECUÁRIA	31.273,67	50,56
FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR	4.540,51	7,34
COMÉRCIO	4.338,51	7,01
CELULOSE, PAPEL E GRÁF.	3.547,67	5,74
ABATE DE ANIMAIS	3.065,60	4,96
TRANSPORTES	1.662,70	2,69
MADEIRA E MOBILIÁRIO	1.628,49	2,63
BENEF. PROD. VEGETAIS	1.535,55	2,48
FABRICAÇÃO CALÇADOS	1.408,25	2,28
INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	1.287,21	2,08
ELEMENTOS QUIMICOS	1.263,99	2,04
DEMAIS SETORES	6.296,86	10,18
TOTAL	61.849,01	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa

**TABELA 6** – Efeitos indiretos sobre o valor adicionado

SETORES	(R\$ milhões)	(%)
AGROPECUÁRIA	5.282,64	22,98
COMÉRCIO	3.459,38	15,05
INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	1.871,23	8,14
TRANSPORTES	1.849,85	8,05
SERV. PREST. À EMPRESA	1.445,84	6,29
S.I.U.P.	1.010,41	4,40
ELEMENTOS QUIMICOS	945,22	4,11
REFINO DO PETRÓLEO	843,70	3,67
COMUNICAÇÕES	762,76	3,32
PETRÓLEO E GÁS	695,46	3,03
ALUGUEL DE IMÓVEIS	617,71	2,69
DEMAIS SETORES	4.202,38	18,28
TOTAL	22.986,58	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa

### 4.3 Impactos sobre o Emprego Setorial

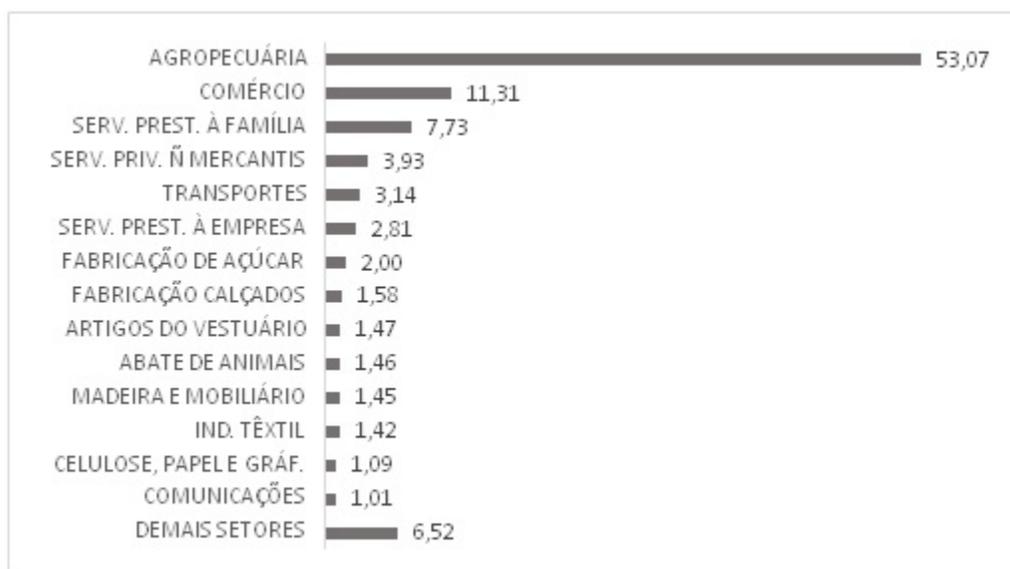
Os resultados mostram que a Agropecuária é o setor de destaque na geração de empregos diretos, indiretos e induzidos (Figura 7). Diversos estudos apontam para a relevância do setor agropecuária como gerador de empregos dentre os setores do agronegócio (GUILHOTO; CAMARGO; MOREIRA, 2007; AMORIM; CORONEL; TEIXEIRA, 2009; SESSO FILHO et al., 2011).

Em relação aos empregos formais e informais diretos, a Agropecuária é o principal setor com a capacidade de geração de empregos (Tabela 8). Entretanto, como mostram Amorim, Coronel e Teixeira (2009), quando se considera a capacidade de geração de empregos dos setores da economia como um todo, o setor Agropecuária gera poucos empregos diretos, sugerindo uma maior especialização e intensificação em capital nas atividades agrícolas dentro da porteira.

**TABELA 7** – Efeitos induzidos sobre o valor adicionado

SETORES	(R\$ milhões)	(%)
COMÉRCIO	13.697,52	15,09
ALUGUEL DE IMÓVEIS	12.805,61	14,11
SERV. PREST. À FAMÍLIA	10.972,88	12,09
INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	8.649,10	9,53
AGROPECUÁRIA	6.567,60	7,24
TRANSPORTES	5.700,35	6,28
SERV. PREST. À EMPRESA	4.492,46	4,95
COMUNICAÇÕES	3.855,00	4,25
S.I.U.P.	3.717,89	4,10
SERV. PRIV. Ñ MERCANTIS	2.220,55	2,45
DEMAIS SETORES	18.078,79	19,92
TOTAL	90.757,76	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa



**FIGURA 7** – Efeitos totais sobre o emprego setorial

Fonte: Resultados da pesquisa

A Tabela 9, por sua vez, evidencia a relevância da Agropecuária, dentre os setores que compõem o agronegócio, dado a maior capacidade geração de empregos indiretos (56,18%), o que corresponde a 563.697 empregos formais e informais devido aos encadeamentos intersetoriais.

Por fim, os resultados em termos de geração de empregos induzidos evidenciam novamente a importância dos setores Serviços Prestados às Famílias e Comércio, como ocorre com os efeitos indiretos. Dentre os setores ligados ao agronegócio, apenas a Agropecuária figura entre os setores com maiores efeitos induzidos (Tabela 10).

**TABELA 8** – Efeitos diretos sobre o emprego setorial

SETORES	NÚMERO DE PESSOAS	EFEITO DIRETO %
AGROPECUÁRIA	3.337.133	76,51
COMÉRCIO	197.970	4,54
FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR	153.605	3,52
FABRICAÇÃO CALÇADOS	103.487	2,37
ABATE DE ANIMAIS	103.084	2,36
DEMAIS SETORES	466.328	10,69
TOTAL	4.361.608	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa

**TABELA 9** – Efeitos indiretos sobre o emprego setorial

SETORES	NÚMERO DE PESSOAS	EFEITO INDIRETO
AGROPECUÁRIA	563.697	56,18
COMÉRCIO	157.854	15,73
SERV. PREST. À EMPRESA	54.808	5,46
TRANSPORTES	54.583	5,44
DEMAIS SETORES	172.487	17,19
TOTAL	1.003.429	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa

**TABELA 10** – Efeitos induzidos sobre o emprego setorial

SETORES	NÚMERO DE PESSOAS	EFEITO INDUZIDO
AGROPECUÁRIA	700.812	21,20
SERV. PREST. À FAMÍLIA	647.333	19,58
COMÉRCIO	625.029	18,91
SERV. PRIV. Ñ MERCANTIS	300.643	9,10
SERV. PREST. À EMPRESA	170.299	5,15
TRANSPORTES	168.199	5,09
DEMAIS SETORES	692.999	20,97
TOTAL	3.305.313	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo mostrou, de forma empírica, a importância das exportações dos setores do agronegócio, a partir da agregação proposta por Sesso Filho et al. (2011). Buscou-se estimar os efeitos totais, bem como os efeitos de forma desagregada (diretos, indiretos e induzidos) oriundos das exportações dos setores da agropecuária e indústria de base agrícola sobre o valor bruto da produção, valor adicionado e emprego. Dessa forma, identificou-se os setores mais demandados diretamente, bem como os encadeamentos intersetoriais e o efeitos gerados pelo aumento da renda das famílias. Os resultados mostraram que a Agropecuária apresentou os maiores efeitos totais no valor da produção, valor adicionado e geração de empregos formais e informais. Dessa forma, os resultados permitem inferir que o modelo exportador do agronegócio, pautado em exportações de *commodities*, com baixa agregação de valor, como apontam Contini et al. (2012) e Pires e Santos (2013), predomina nos efeitos totais, mesmo quando se considera os encadeamentos intersetoriais e o efeito-renda. Observou-se ainda a relevância do efeito-renda em relação à produção e valor adicionado, o que evidencia a importância da renda gerada pelas exportações dos setores do agronegócio para o consumo das famílias, estimulando assim outros setores, bem como o seu reflexo na composição do PIB, na forma de efeitos sobre o valor adicionado. Os efeitos expressivos em relação aos setores Comércio e Aluguel de Imóveis evidenciam a importância do efeito induzido.

## 6 REFERÊNCIAS

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, jul/dez 2009.

BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. da. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificidades e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O (coord.). **Gestão agroindustrial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA/USP; CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA. **PIB do Agronegócio - Dados de 1995 a 2015**. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/pib/>>. Acesso em 05 de fevereiro de 2016.

CONTINI, E. et al. Exportações: Motor do agronegócio brasileiro. **Revista de Política Agrícola**, v. 21, n.2, Abr/

Maio/Jun. 2012. Disponível em: <<https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/99>>. Acesso em 23 jun. 2015.

FEIJÓ, C. A.; RAMOS, R. O. (Org.). **Contabilidade social : a nova referência das contas nacionais do Brasil**. 4. ed. Rio de Janeiro : Elsevier, 2013.

FEIJÓ, R. L. C. **Economia agrícola e desenvolvimento rural**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

GUILHOTO, J.J.M. **Análise de Insumo-Produto: Teoria, Fundamentos e Aplicações**. Livro em Elaboração. Departamento de Economia. FEA-USP. Versão Revisada, 2011. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/p/pramprapa/32566.html>>. Acesso em 24 abr. 2015.

GUILHOTO, J. J. M.; CAMARGO, F.S. DE ; MOREIRA, G.R. C. Agropecuária, emprego e distribuição de renda na economia brasileira: uma aplicação do modelo Leontief-Miyazawa. **MPRA Paper 54500**, University Library of Munich, Germany, 2007. Disponível em: <[http://mpra.ub.uni-muenchen.de/54500/1/MPRA\\_paper\\_54500.pdf](http://mpra.ub.uni-muenchen.de/54500/1/MPRA_paper_54500.pdf)>. Acesso em 25 de jun. 2015.

GUILHOTO, J. J. M. et al. O agronegócio da Bahia e de suas Mesorregiões. **V Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, 2007. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=2422448>>. Acesso em 23 abr. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **A matriz de insumo-produto Brasil: 2000/2005**. Contas Nacionais, n.23. Rio de Janeiro, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sistema de Contas Nacionais-Brasil Referência 2010: Estimativa do aluguel de imóveis**, Nota Metodológica nº 06. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas\\_Nacionais/Sistema\\_de\\_Contas\\_Nacionais/Notas\\_Metodologicas\\_2010/06\\_aluguel.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Sistema_de_Contas_Nacionais/Notas_Metodologicas_2010/06_aluguel.pdf)>. Acesso em 12 abr. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sistema de contas nacionais : Brasil : ano de referência 2010 / IBGE**, Coordenação de Contas Nacionais. – 3. ed. - Rio de Janeiro : IBGE,

2016. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98142.pdf>>. Acesso em 12 abr. 2015.

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

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPAa. **Balança comercial brasileira e balanço comercial do agronegócio: 1989 a 2015**. Brasília: MAPA, 2016. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/internacional/indicadores-e-estatisticas/balanca-comercial>>. Acesso em 08 jun. 2016.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPAb. **Agrostat: Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro 2015**. Brasília: MAPA, 2016. Disponível em: <<http://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>>. Acesso em: 05 de fevereiro de 2016.

NÚCLEO DE ECONOMIA REGIONAL E URBANA DA USP – NEREUS . **Matrizes de insumo-produto.2015**. Disponível em: <<http://www.usp.br/nereus/?fontes=dados-matrizes>>. Acesso em 25 de jun. 2015.

OECD/FAO. **OECD-FAO Agricultural Outlook 2015, OECD Publishing**, Paris.2015. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1787/agr\\_outlook-2015-en](http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2015-en)>. Acesso em 05 de fevereiro de 2016.

PIRES, M. J. de S.; SANTOS, G. R. dos. Modelo Agroexportador, Política Macroeconômica e a Supremacia do Mercado: uma visão do modelo brasileiro de exportação de *commodities*. **Texto para discussão nº 1817- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea, mar. 2013.

SESSO FILHO, U. A. et al. Geração de renda, emprego e impostos no agronegócio dos estados da região sul e restante do Brasil. **Economia & Tecnologia**, Curitiba, v. 25, p. 71-80, 2011.

# ANÁLISE DOS IMPACTOS DA SAÍDA DOS ESTADOS UNIDOS DA PARCERIA TRANSPACÍFICO (TPP): UMA ANÁLISE DO MERCADO DE CARNE DE FRANGO

## Analysis of the Impacts of the Departure of the United States of the Trans-Pacific Partnership (TPP): An Analysis of the Poultry Market

### RESUMO

Esse estudo objetiva analisar os impactos da saída dos Estados Unidos da Parceria Transpacífico (TPP) sobre o mercado de carne de frango. Destaca-se que mudanças na estrutura comercial de diferentes países já foram analisadas, sobretudo sobre setores de maneira agregada. Não sendo verificados estudos que evidenciam setores específicos, caso da carne de frango. A metodologia deriva de um Modelo de Equilíbrio Espacial na forma de um Problema de Complementaridade Mista (PCM), através de quatro cenários alternativos. O cenário 1 pressupõe a formação do TPP a partir da redução das barreiras tarifárias, já o cenário 2 estima a eliminação das barreiras tarifárias e não tarifárias. A partir da saída dos Estados Unidos do TPP, o cenário 3 simula a redução das barreiras tarifárias, e o cenário 4 pressupõe a eliminação das barreiras tarifárias e não tarifárias. Os resultados indicam que a saída dos Estados Unidos atenuam os impactos do TPP. Com base nos resultados, evidencia-se a importância de negociações de acordos comerciais aos países, para garantir expansão e acesso a novos mercados consumidores.

Angélica Pott de Medeiros  
Universidade Federal de Santa Maria  
apm\_angelica@yahoo.com.br

Reisoli Bender Filho  
Universidade Federal de Santa Maria  
reisolibender@yahoo.com.br

Recebido em: 21/06/2017. Aprovado em: 02/03/2020.  
Avaliado pelo sistema *double blind review*  
Avaliador científico: Elisa Reis Guimarães

### ABSTRACT

This study aims to analyze the impact of the United States exit from the Transpacific Partnership on the poultry market. It is noteworthy that changes in the commercial structure of different countries have already been analyzed, especially on sectors in an aggregate manner. Not being checked studies that show specific sectors, the case of poultry. The methodology derives from a Spatial Equilibrium Model in the form of a Mixed Complementarity Problem, through four alternative scenarios. The first scenario assumes the formation of the TPP from the reduction of the tariff barriers, however the second scenario estimates the elimination of the tariff and non-tariff barriers. From the exit of the United States of the TPP, the third scenario simulates the reduction of tariff barriers, and forth scenario assumes the elimination of tariff and non-tariff barriers. The results indicate that the exit of the United States mitigates the impacts of the TPP. Based on the results, the importance of negotiating trade agreements with countries is highlighted, to guarantee expansion and access to new consumer markets.

**Palavras-chave:** Mercado Internacional de Carne de Frango. Acordos Comerciais. Equilíbrio Espacial.

**Key-words:** International Poultry Market. Commercial Agreements. Spatial Equilibrium.

## 1 INTRODUÇÃO

A fragmentação da produção com a instituição de cadeias globais de valor tem demandado por mudanças estruturais de governança do comércio internacional em diferentes países. Esse fato, combinado com um sistema multilateral de comércio que parece incapaz de atender a essas demandas, considerando-se o impasse na rodada Doha de negociações multilaterais da Organização Mundial do Comércio (OMC). Levou um conjunto de países partirem para a negociação de acordos regionais e

plurilaterais, caso dos acordos que vem sendo chamados de “mega-acordos regionais”, são eles: a Parceria Abrangente Econômica Regional (RCEP), liderada pela China; o Acordo de Parceria Transatlântica de Comércio e Investimento (TTIP), que envolve a União Europeia e os Estados Unidos; e a Parceria Transpacífico (TPP), liderada pelos Estados Unidos (CARNEIRO, 2014).

Pioneira, a Parceria Transpacífico, consiste em um acordo multilateral de livre comércio que vem sendo discutido desde 2005. Seus fundadores foram: Nova Zelândia, Chile, Cingapura e Brunei, os quais buscavam

promover a integração econômica na Ásia-Pacífico, entre os seguintes países: Austrália, Brunei, Chile, Estados Unidos, Malásia, Nova Zelândia, Peru, Cingapura e Vietnã, além do Japão, México e Canadá. As negociações incluem acordos de investimentos estratégicos, estabelecimento de regras que abarcam barreiras comerciais, trabalho, meio ambiente e propriedade intelectual (AMARAL; MATTOS, 2013).

Com o objetivo de solidificar e estender seus interesses econômicos, políticos e militares no Pacífico, em meio a acordos bilaterais de livre comércio que já existiam, os Estados Unidos deram continuidade, em fevereiro de 2008, nas negociações da entrada no TPP (AMARAL; MATTOS, 2013). Contudo, a partir do momento em que os Estados Unidos decidiram participar das negociações, em setembro de 2008, tal acordo ganhou proporção global e foram necessárias decisões de outras economias da Ásia-Pacífico a respeito de se unirem ou não às negociações (ARMSTRONG, 2011, p. 4). Neste mesmo ano, outros três países, Austrália, Peru e Vietnã, se juntaram às negociações.

Neste processo de construção, somente em 4 de fevereiro de 2016, os ministros que representam a Austrália, Brunei, Canadá, Chile, Japão, Malásia, México, Nova Zelândia, Peru, Cingapura, Estados Unidos e Vietnã anunciaram a assinatura do TPP em Auckland, na Nova Zelândia. O acordo prometia definir um novo padrão de comércio e investimento à região, com o objetivo de aumentar a prosperidade de forma compartilhada, criar empregos, e promover o desenvolvimento econômico sustentável às nações (OFFICE OF THE UNITED STATES TRADE REPRESENTATIVE, 2016). Todavia, tal assinatura caracterizou um importante marco e também o início da próxima fase do TPP, voltado à conclusão dos processos internos, sendo que os países ainda podiam ratificá-lo.

Porém, em 2016, ocorreram as eleições nos Estados Unidos, as quais elegeram o republicano Donald Trump à presidência do país. Entre suas promessas de campanha, estava o interesse do candidato em retirar-se acordo, assim, em 23 de janeiro de 2017, o recém-empossado presidente assinou o decreto que retirou o país do acordo (CALDAS, 2017).

Diante do exposto, o presente estudo tem por objetivo verificar os impactos da retirada dos Estados Unidos do TPP, especificamente ao mercado de carne de frango mundial, pois dentre os produtos cárneos, os EUA apresenta maior volume em termos de exportações líquidas na carne de frango. Além disso, o país ocupa a

primeira posição na produção mundial (USDA, 2016a). Nessa perspectiva, mudanças na estrutura comercial de diversos países já foram analisadas, porém, tais estudos concentram-se em análise dos diversos setores dos países, através da eliminação das barreiras tarifárias e não tarifárias (ASLAN *et al.*, 2015; BURFISHER, 2014; PETRI; PLUMMER, 2016; THORSTENSEN; FERRAZ, 2014). Porém, verifica-se que a temática não possui discussão mais detalhada na literatura, pois, não foram encontrados estudos que evidenciam setores específicos, caso da carne de frango.

## 2 PARCERIA TRANSPACÍFICO (TPP)

As origens da Parceria Transpacífico podem ser identificadas no acordo *Trans-Pacific Strategic Economic Partnership* (TPSEP), desenvolvido ainda em 2002, pela Nova Zelândia, Chile e Singapura, países membros da *Asia Pacific Economic Cooperation* (APEC). Firmado oficialmente em 2005, pelos membros originais, mais Brunei, o TPSEP, também conhecido como *Pacific Four* (P4) buscava inicialmente estabelecer relações econômicas entre os membros (ARMSTRONG, 2011, p. 4; CARNEIRO, 2015; FERGUSSON; MCMINIMY; WILLIAMS, 2015, p. 8).

A região da Ásia é formada por várias arquiteturas regionais, conforme a Figura 1, as quais competem nos aspectos econômicos e estratégicos. Exemplos disso estão na Ásia-central a ASEAN +3 (incluindo os membros da ASEAN – Brunei, Malásia, Singapura e Vietnã, mais China, Coreia do Sul e Japão) e a ASEAN +6 (membros da ASEAN e China, Coreia do Sul, Japão, Índia, Austrália e Nova Zelândia) também conhecida como Cúpula do Leste Asiático (*East Asia Summit* – EAS). No que abrange a Ásia-Pacífico, o mais abrangente é a *Asia Pacific Economic Cooperation* (APEC), que possui 21 membros, incluindo os Estados Unidos, e propôs em 2006, uma região de livre comércio da Ásia Pacífico, a *Free Trade Area of the Asia Pacific* (FTAAP) (FERGUSSON; VAUGHN, 2011, p. 2).

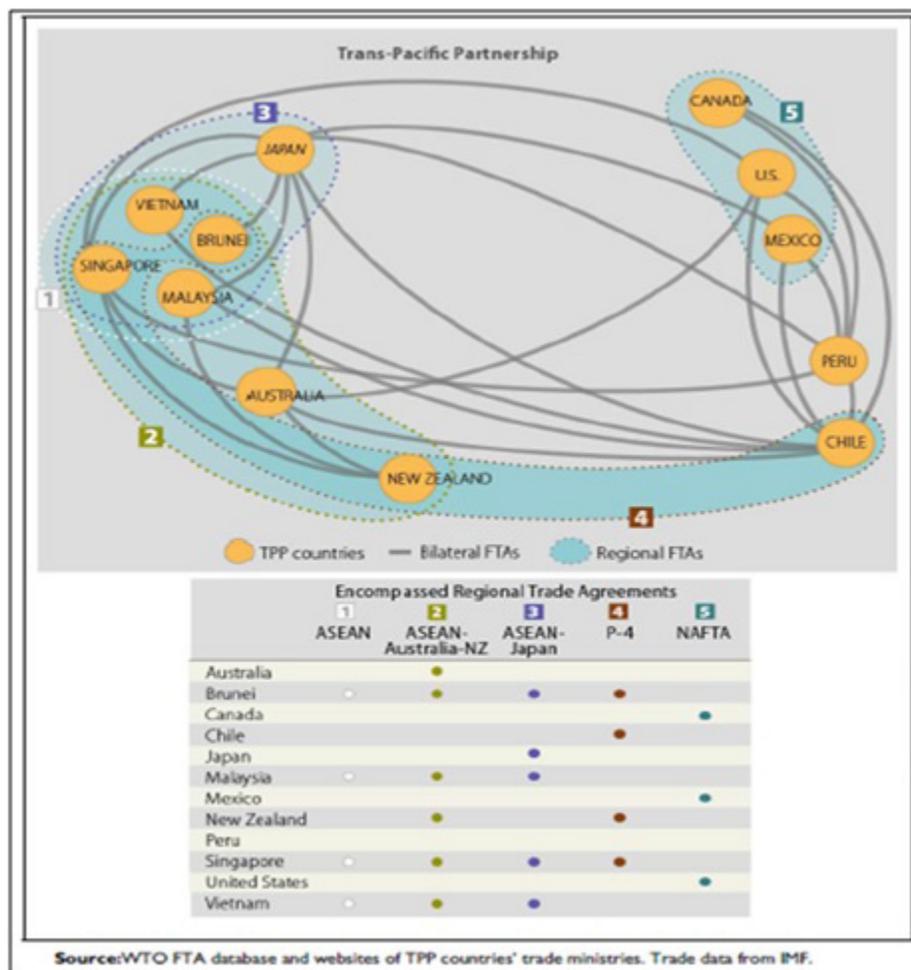
Contudo, após a crise asiática de 1998/1999, só foram discutidos acordos de livre comércio na Ásia Ocidental em 2001, com a ASEAN +3 Economic Ministers (AEM 3), que resultou em uma zona de livre comércio no leste da Ásia e o *East Asia Free Trade Area* (EAFTA), uma proposta conjunta da China e do Japão. Já em meados de 2006, o governo japonês fez uma proposta para uma parceria econômica mais abrangente envolvendo o leste da Ásia, ou *Comprehensive Economic Partnership for*

*East Asia* (CEPEA), à cooperação comercial dos países do ASEAN +6. Assim, o TPP surgiu como solução para promover avanços que a FTAAP não havia conseguido até então (AMARAL; MATTOS, 2013).

Os países fundadores do TPP, inicialmente, buscavam formas de desenvolver os seus objetivos, tais como tornar mais ágeis os processos da APEC, em relação à liberação comercial e a abertura para novos investimentos, pactuando uma zona de livre comércio. A primeira rodada de negociações com os atuais membros ocorreu em março de 2011 e, em novembro do mesmo ano, em Melbourne – Austrália, os países anunciaram a realização das linhas gerais do acordo, cujo objetivo é melhorar o comércio e investimentos entre os parceiros, impulsionar a inovação, crescimento e desenvolvimento

econômico e a criação e manutenção de postos de trabalho (OFFICE OF THE UNITED STATES TRADE REPRESENTATIVE, 2011).

Assim sendo, o TPP é uma expansão do acordo de 2005, dado pelo envolvimento dos Estados Unidos a partir de 2009, após a manifestação de interesse em 2008. Todavia, as negociações começaram efetivamente em 2010, quando foram incorporadas a Austrália, Vietnã e Peru, ainda, no final do mesmo ano, a Malásia ingressou. Já em 2012, Canadá e México também aderiram. Ainda, com interesse, mas mantendo a condição de observadores, estavam a Coreia do Sul, Filipinas, Taiwan e Japão. Esse último oficializou seu ingresso em 2013 (NUNES LINS, 2014; MERCURIO, 2014, p. 1).



**FIGURA 1** – Acordos existentes entre os membros do TPP

Fonte: Fergusson, McMinimy e Williams (2015, p. 9)

Em termos econômicos, o TPP liga um grupo que representa cerca de 40% do PIB e cerca de um terço do comércio mundial. Os esforços concentram-se em tornar o TPP um acordo comercial de alto padrão. Diante disso, os Estados Unidos e o Japão, buscam alcançar um acordo a respeito do acesso ao mercado de várias commodities agrícolas nas quais o Japão considera como sensíveis e de proteção de importação contínua (FERGUSSON; MCMINIMY; WILLIAMS, 2015, p. 26).

Em relação às normas do TPP, os membros discutem sobre como lidar com a saúde humana e animal, nas quais se incluem questões sanitárias e normas fitossanitárias, associadas ao comércio de produtos agrícolas, que vai além daquelas encontrados na Organização Mundial do Comércio (OMC). Quanto às Barreiras Técnicas ao Comércio, as quais buscam proteger a saúde e segurança dos consumidores, a fim de minimizar as distorções, os membros devem aderir ao Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (*Agreement on Technical Barriersto Trade*) da OMC, que estabelece regras e procedimentos a serem seguidos pelos membros, como também exige a transparência no que tange aos regulamentos aplicados (FERGUSSON; MCMINIMY; WILLIAMS, 2015, p. 30).

Na contramão deste processo, Amaral e Mattos (2013) enfatizam que nenhum dos países do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), apesar de alguns deles pertencerem ao APEC, caso da China e da Rússia, integra o TPP. Fato que se deve às frequentes manifestações dos Estados Unidos referentes à possível não aplicabilidade dos Direitos de Propriedade Intelectual (DPI) pela China, a qual afeta as empresas norte-americanas naquele país. Com isso, fortalecendo a hipótese de que o maior objetivo estratégico da TPP seria isolar a China na região Ásia Pacífico.

Formalmente, o acordo consiste em cerca de vinte capítulos, onde seus membros idealizam como o maior e de mais alto padrão, buscando eliminar tarifas e barreiras não tarifárias ao comércio de bens, serviços e agricultura, além de tratar de questões como o direito de propriedade intelectual e o investimento estrangeiro direto. Conforme

Fergusson, Mcminimy e Williams (2015, p. 6), este seria o “acordo do século”, abordando assuntos novos e transversais, apresentados por uma economia cada vez mais globalizada.

Apesar das negociações terem sido concluídas em outubro de 2015, com expectativas de que as empresas direcionassem as suas atividades para dentro do bloco, aumentando a regionalização das cadeias de valor, somente em 4 de fevereiro de 2016, os ministros que representam a Austrália, Brunei, Canadá, Chile, Japão, Malásia, México, Nova Zelândia, Peru, Cingapura, Estados Unidos e Vietnã anunciaram a assinatura do Acordo Transpacífico em Auckland, na Nova Zelândia. Todavia, tal assinatura caracterizou um importante marco e também o início da próxima fase do TPP, voltado à conclusão dos processos internos.

Conforme Nakagawa (2017) o acordo possuía uma cláusula de que o mesmo só entraria em vigor diante do consentimento de no mínimo 6 países, além de 85% do PIB no seu conjunto. Diante da saída dos Estados Unidos, o TPP não pôde entrar em vigor. Diante disso, questionou-se sobre a efetivação do acordo, haja vista que os EUA vinham liderando o movimento em prol do TPP, além dos outros membros negociarem o acordo em virtude do acesso a economia norte-americana. Apesar disso, os onze países restantes deram continuidade as negociações do acordo, constituindo o CPTPP (*The Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership*), assinado em março de 2018 (MIYAZAKI, 2019).

## 2.1 Estudos e Evidências sobre o Acordo Transpacífico

Dada à importância e os impactos que extrapolam os países envolvidos no acordo comercial, diversos estudos já realizados buscaram quantificar os efeitos deste nas economias, tanto dos membros quando dos não membros. O detalhamento das principais propostas desenvolvidas em termos analíticos, metodológicos como também os resultados se encontram expostos no Quadro 1.

QUADRO 1 – Evidências empíricas acerca do TPP

Estudos	Método	Objetivos/Cenários	Principais contribuições
Thorstensen e Ferraz (2014)	Modelo de equilíbrio geral, GTAP.	Impactos do TPP no Brasil A simulação apresenta os impactos da TPP para a economia brasileira, considerando: (i) a liberalização tarifária total entre os membros da TPP; (ii) uma liberalização tarifária total mais de 50% redução de barreiras não-tarifárias (NTB) entre os membros TPP; (iii) a adesão de China ao acordo e uma liberalização tarifária total; e (iv) a adesão da China para o TPP, com uma liberalização tarifária total e uma redução de 50% das BNT.	O TPP deve apresentar impactos negativos para a economia brasileira. Esses impactos podem ser mais significativos com os ganhos de competitividade dos parceiros TPP. As perdas para a economia brasileira se tornariam mais expressiva quando a China entrasse no acordo e, acima de tudo, quando as barreiras não tarifárias forem reduzidas, mostrando a importância da negociação de regras que têm impacto direto sobre acesso ao mercado.
Burfisher (2014)	Modelo de equilíbrio geral, GTAP	Com base no TPP, em que as tarifas e cotas tarifárias dos produtos agrícolas foram eliminados, e as barreiras comerciais entre os países TPP e outros países permanecem inalterados nesta análise.	O Japão absorveria 70% do aumento de US\$ 8,5 bilhões em comércio agrícola entre os países do TPP em 2025, e os EUA captaria um terço do aumento das exportações agrícolas dentro do TPP. Em relação às <i>commodities</i> , as percentagens do aumento no valor do comércio entre os membros do TPP, será maior para o arroz, açúcar, e “outras carnes” (gorduras animais, óleos e miudezas), já em relação ao valor absoluto, a aumento será maior para a carne bovina, “outros alimentos” (alimentos processados), e carne de aves. O total do aumento no comércio de carnes de cerca de US\$ 3,7 bilhões, serão responsáveis por 43% de expansão no comércio entre TPP em 2025, fornecido em sua maioria, pela Austrália, Estados Unidos, Canadá e Nova Zelândia, onde, cerca de três quartos do aumento das exportações de carne é destinada para o Japão.
Aslan <i>et al.</i> (2015)	Modelo de Equilíbrio Geral, GTAP	Em todos os cenários, o TTIP é realizado e China nunca se torna um membro. No primeiro cenário, o TPP não é realizado. No segundo cenário, o TPP é realizado e China está excluído. Na última situação, o TPP é realizado e China está incluído na iniciativa.	Os resultados apontam que quando apenas o TTIP é realizado, as variáveis econômicas chinesas são negativamente afetadas, quando o TTIP e o TPP são realizados e a China é excluída, o dano é maior, porém a inclusão da China no TPP afeta as variáveis econômicas da China positivamente, compensando os impactos negativos do TTIP. Assim sendo, a China deveria considerar a participação no TPP, para compensar os impactos do TTIP.
Petri e Plummer (2016)	Modelo de equilíbrio geral, GTAP.	Redução tarifária ao TPP: ênfase nos setores selecionados dos Estados Unidos e países membros do TPP.	O TPP irá beneficiar substancialmente os seus membros, em particular, aumentar os rendimentos reais dos Estados Unidos em US\$ 131 bilhões em 2030 e uma quantidade similar nos anos seguintes, ainda, aumentar as exportações anuais em US\$ 357 bilhões (+9,1%) em 2030, quando o acordo estará quase totalmente implementado.

Continua...

QUADRO 1 – Continuação

Estudos	Método	Objetivos/Cenários	Principais contribuições
Silva (2017)	Modelo de equilíbrio geral, GTAP.	Eliminação das barreiras tarifárias entre os países do TPP, e, eliminação das barreiras tarifárias e eliminação dos subsídios à produção e exportação.	Os resultados indicaram, no cenário de eliminação de tarifas de importação entre as economias do TPP, que impactos econômicos no agronegócio brasileiro, na sua maioria, seriam negativos, prejudicando principalmente os setores de carnes, milho, lã, alimentos processados e arroz. Os setores de trigo, sementes oleaginosas e os vegetais sofreriam impactos positivos. Por outro lado, no cenário de liberalização total de comércio entre as regiões, os impactos gerados no agronegócio brasileiro seriam mais significativos nos setores de trigo, vegetais, sementes oleaginosas e frutas, com o setor agrícola brasileiro produtor e exportador sendo positivamente influenciado. Porém, os setores lã, leite, alimentos processados e carnes seriam os mais prejudicados.
Rodríguez e Dávalos (2017)	Modelo gravitacional	Impactos do TPP para a economia do Peru através da redução das barreiras tarifárias	Os resultados não sugerem que a redução das barreiras comerciais implica em um aumento estatisticamente significativo no potencial de negociação com os demais países do TPP.
Cunha (2018)	Modelo De Equilíbrio Geral, GTAP.	Dentre os cenários, destaca-se a) Formação do TPP com eliminação de 100% das barreiras tarifárias entre os países membros, sem os EUA; b) Formação da Parceria Transpacífica com participação do Brasil; c) Participação do Mercosul no TPP.	A liberalização tarifária produz os melhores efeitos na produção agregada dos setores nos cenários em que o Brasil participa do TPP. Os resultados de produção setorial indicam vantagens comparativas para os setores do agronegócio, em inúmeros cenários. Destaque para os impactos positivos para os setores cadeia de carnes de suíno e aves, outros animais, milho e cereais, açúcar, outras culturas e cana de açúcar.
Jimenez, Gomez e Paniagua (2018)	Regressão Linear	Análise dos efeitos do TPP para o México.	São apresentadas boas expectativas de melhoria da economia das nações através da redução e eliminação de barreiras ao comércio e investimentos, mesmo sem os Estados Unidos. Para o México, a entrada em vigor deste importante acordo representa o acesso a seis novos mercados, a saber: Austrália, Brunei, Malásia, Nova Zelândia, Cingapura e Vietnã, além de aprofundar o acesso ao mercado agroalimentar do Japão e consolidar preferências com o Canadá, Chile e Peru.
Silva (2018)	Modelo de Equilíbrio Geral	Eliminação das tarifas de importação entre os integrantes do TPP, TTIP e Mercosul, e o segundo cenário inclui a eliminação de subsídios à produção e à exportação.	Em ambos os cenários há perdas de bem-estar dos consumidores e de PIB, revelando que estes acordos são prejudiciais para a economia como um todo. Os resultados do primeiro cenário indicam que os impactos econômicos na indústria brasileira de baixa e média-baixa; média-alta e alta intensidade tecnológica, são relativamente pequenos. No segundo cenário, os ganhos do setor industrial são relativamente maiores, uma vez que os subsídios são eliminados. A consolidação de todos os acordos comerciais analisados é prejudicial para o país em termos de bem-estar dos consumidores e de PIB. Os setores industriais de baixa e média-baixa e média-alta e alta intensidade tecnológica são beneficiados com ganhos de competitividade.

Continua...

QUADRO 1 – Continuação

Estudos	Método	Objetivos/Cenários	Principais contribuições
López, García e España (2018)	Modelo Gravitacional	Análise dos determinantes dos fluxos comerciais dos países do TPP.	Como resultado, o artigo mostra que o TPP pode favorecer os fluxos comerciais nos países da Aliança do Pacífico (México, Peru, Chile e Colômbia), e que a retirada dos EUA do TPP não afetaria esses fluxos comerciais.
Medeiros e Bender Filho (2019)	Modelo de Equilíbrio Espacial	Dentre os cenários, destaca-se: a) Eliminação parcial de 40% das barreiras tarifárias e a manutenção das barreiras não tarifárias para o TPP; b) Eliminação total das barreiras tarifárias e não tarifárias no TPP; e c) Ocorrência simultânea do TPP e TTIP, eliminando-se as barreiras tarifárias e não tarifárias.	De maneira geral, constatou-se que a efetivação de ambos os acordos pode invariavelmente trazer prejuízos ao setor brasileiro de carne de frango, principalmente no que se refere à produção, afetando os preços e os excedentes dos produtores. Percebe-se que os cenários mais prejudiciais ao Brasil consistem na formação do TPP em sua forma mais ampla, como também na formação simultânea dos acordos.

Fonte: elaboração própria

Verifica-se que os estudos selecionados sobre o Acordo Transpacífico utilizam em grande parte o Modelo de Equilíbrio Geral, diante disso, as análises concentram-se em setores de forma agregada, como o setor industrial ou o agronegócio. Ademais, verifica-se também que são usados outros modelos econométricos para a análise, sobretudo para verificar a influência das barreiras tarifárias sobre os fluxos comerciais dos países.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 O Modelo de Equilíbrio Espacial e o Problema de Complementaridade Mista

A metodologia utilizada consiste em um Problema de Complementaridade Mista (PCM), derivado do modelo de equilíbrio espacial proposto por Samuelson (1952), que formaliza a Função de Ganho Social Líquido (*Net Social Payoff* – NSP), no qual os excedentes do produtor e do consumidor são somados, resultando a um ponto ótimo global.

Todavia, Takayama e Judge (1964) estenderam a formulação de Samuelson (1952), expressando o modelo de maximização por meio de uma função objetivo e suas restrições, considerando-se um produto consumido em “j” regiões e produzido em “i”, admitindo a existência de equilíbrio de mercado, de acordo com as funções de oferta e demanda. A função objetivo é compreendida por:

$$NSP = \sum_{j=1}^J \int_0^{q_j^d} p_j^d dq_j^d - \sum_{i=1}^I \int_0^{q_i^s} p_i^s dq_i^s - \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J t_{i,j} X_{i,j} \quad (1)$$

Sujeito a:

$$\sum_{j=1}^J X_{i,j} - q_i^s \leq 0; \quad (2)$$

$$q_j^d - \sum_{i=1}^I X_{i,j} \leq 0; \quad (3)$$

$$q_i^s \geq 0, q_j^d \geq 0 \text{ e } X_{i,j} \geq 0; \quad (4)$$

em que  $p_j^d$  é a função de demanda na j-ésima região;  $p_i^s$  é a função de oferta na i-ésima região;  $q_j^d$  é a quantidade consumida na j-ésima região;  $q_i^s$  é a quantidade produzida na i-ésima região;

$X_{i,j}$  é a quantidade de produto comercializada entre as regiões  $i$  e  $j$ ;  $t_{i,j}$  é o custo unitário de transporte entre as regiões  $i$  e  $j$ .

As Equações de 2 a 4 definem as restrições da NSP. A restrição definida em (2) estabelece que nenhuma região pode consumir e exportar mais que a quantidade produzida, enquanto que a seguinte (3), estabelece que nenhuma região pode consumir mais que a soma de sua produção e das suas importações totais. E, a última restrição (4), garante que as quantidades produzidas, consumidas e comercializadas não tenham valores negativos (BENDER FILHO, 2006).

A Equação 1 determina a função Lagrangeana, a qual é redefinida na Equação em (5). Essa função está associada às condições de Kuhn-Tucker e permitirá obter uma solução corresponde a um ótimo global, desde que as condições de Kuhn-Tucker sejam atendidas.

$$L = \sum_{j=1}^J \int_0^{q_j^d} p_j^d dq_j^d - \sum_{i=1}^I \int_0^{q_i^s} p_i^s dq_i^s - \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J t_{i,j} X_{i,j} - \sum_{i=0}^I \varphi_i \left[ \sum_{j=1}^J X_{i,j} - q_i^s \right] - \sum_{j=1}^J \lambda_j \left[ q_j^d - \sum_{i=1}^I X_{i,j} \right] \quad (5)$$

De acordo com Nagurney *et al.* (1996), ao incorporarem-se instrumentos de políticas comerciais, como quotas, tarifas e barreiras não tarifárias, aos modelos de equilíbrio espacial, possibilita-se a obtenção de resultados mais realísticos e mais precisos da realidade. Porém, requer algumas modificações nas condições do modelo convencional de equilíbrio espacial, onde os mercados devem conjecturar a condição de concorrência perfeita e produtos homogêneos. Assim, a demanda, a oferta e a quantidade transportada de todas as regiões importadoras e exportadoras devem atender as seguintes restrições:

$$t_{i,j} + \varphi_i = \lambda_j, \text{ se } X_{i,j} > 0 \quad (6)$$

$$t_{i,j} + \varphi_i \geq \lambda_j, \text{ se } X_{i,j} = 0 \quad (7)$$

A partir do NSP, o PCM possui como vantagem a possibilidade de inserção de tarifas ao modelo. Assim sendo, esse modelo permite a simulação de alterações de instrumentos de política comercial, como as barreiras tarifárias e as quotas (ALVIM; WAQUIL, 2007). Assim, as equações podem ter igualdades e desigualdades, sendo que o objetivo da centralização desse problema parte das

funções de demanda e oferta, e das condições de Kuhn-Tucker (GRUNDLING; WAQUIL, 2015). A seguir são apresentadas as condições de um PCM, contendo os instrumentos de política comercial.

$$\left( \sum_j X_{i,j} - q_i^s \right) \cdot \varphi_i = 0, \forall_{i,j}, \varphi_i \geq 0 \quad (8)$$

$$\left( q_j^d - \sum_i X_{i,j} \right) \cdot \lambda_j = 0, \forall_{i,j}, \lambda_j \geq 0 \quad (9)$$

$$\left( \lambda_j - (\varphi_i + t_{i,j}) \cdot (1 + tar_{i,j} + qr_{i,j}) \right) \cdot X_{i,j} = 0, \forall_{i,j}, X_{i,j} \geq 0 \quad (10)$$

$$\left( Q_{i,j} - X_{i,j} \right) \cdot qr_{i,j} = 0, \forall_{i,j}, qr_{i,j} \geq 0 \quad (11)$$

sendo  $i, j$  são as regiões;  $q_j^d$  é a quantidade consumida na região  $j$ ;  $q_i^s$  é a quantidade produzida na região  $i$ ;  $X_{i,j}$  é a quantidade de produto comercializada entre as regiões  $i$  e  $j$ ;  $t_{i,j}$  é o custo de transporte entre as regiões  $i$  e  $j$ ;  $tar_{i,j}$  é a tarifa imposta sobre o produto da região  $i$  na região  $j$ ;  $qr_{i,j}$  é a tarifa aplicada quando o fluxo exceder a quota tarifária ( $Q_{i,j}$ );  $\lambda_j$  multiplicador de Lagrange: preço-sombra na região produtora  $j$ ;  $\varphi_i$  multiplicador de Lagrange: preço-sombra na região consumidora  $i$ .

As equações permitem estimar os preços-sombra, que definem o preço máximo que o consumidor está disposto a pagar pela unidade adicional do produto, o preço mínimo que o produtor está disposto a receber para produzir uma unidade adicional do produto, assim como as quantidades produzidas e consumidas, e os fluxos comerciais. De acordo com Bender Filho e Alvim (2007), as equações em (10) e (11) determinam os fluxos comerciais entre as regiões definidas por meio da incorporação ao modelo de equilíbrio espacial os instrumentos de política comercial, como as tarifas, subsídios, quotas tarifárias e barreiras não tarifárias, além de ser considerado o custo de transporte entre as regiões.

A partir dessa metodologia, busca-se estimar os ganhos ou perdas para o mercado americano de carne de frango a partir da participação ou não do Acordo Transpacífico (TPP), por meio da simulação das alterações tarifárias e não tarifárias aos membros do acordo. Para atingir o objetivo do estudo foram propostos quatro cenários (Ver Quadro 2), onde as

barreiras de comércio são alteradas de acordo com a proposta do TPP, com a finalidade de verificar os impactos da participação e da posterior saída dos Estados Unidos do TPP, na produção e nos fluxos comerciais do mercado de carne de frango.

#### QUADRO 2 – Cenários propostos

Acordo	Cenários	Tarifas	BNT*
Acordo Transpacífico	1	Redução de 40%	Manutenção
	2	Eliminação	Eliminação
Acordo Transpacífico (sem os EUA)	3	Redução de 40%	Manutenção
	4	Eliminação	Eliminação

Fonte: elaborado pelos autores

\* Barreiras não tarifárias – BNT

Os cenários propostos foram desenvolvidos levando em consideração as condições das negociações do TPP. O primeiro cenário simula a eliminação parcial das barreiras tarifárias (40%) e a manutenção das barreiras não tarifárias aos membros do TPP, de acordo com *Office of the United States Trade Representative- USTR* (2014), agência responsável pela política comercial dos Estados Unidos, que prevê uma redução de 40% nos impostos de exportação na carne de frango dos Estados Unidos, decorrentes da efetivação do TPP. O cenário 2 pressupõe a eliminação total das barreiras tarifárias e não tarifárias, conforme consta no calendário de eliminação tarifária do TPP (USTR, 2015).

Os cenários 3 e 4 consideram o TPP após a saída dos Estados Unidos do acordo. Sendo assim, o cenário 3 simula a eliminação parcial de 40% das barreiras tarifárias, ao passo que o cenário 4 pressupõe a eliminação total das barreiras tarifárias e não tarifárias ao TPP.

As informações necessárias à implementação do modelo de equilíbrio espacial, na forma de um Problema de Complementaridade Mista encontram-se detalhados na Tabela 1. Ressalta-se que as informações de produção, exportação e importação para os países e regiões consideradas no trabalho estruturam os fluxos comerciais do triênio 2011-2013, sendo utilizada a média desse período para construção do cenário base. Operacionalmente, foi utilizado o *solver* MILES, pertencente ao GAMS (*General Algebraic Modelling System*), criado em 1994.

Além dos dados referentes ao fluxo comercial, elasticidades, barreiras tarifárias, barreiras não tarifárias e subsídios, foram necessários os custos de transporte da carne de frango entre as regiões analisadas, sendo esses calculados levando em consideração os custos portuários do Porto de Rio Grande (2016) e o simulador de preço de exportação do MDIC (2016). Assim, foi possível obter o custo em US\$ da tonelada por milha marítima, para posterior cálculo do custo levando em consideração as distâncias das regiões/países, coletados junto ao Banco Mundial (2005).

TABELA 1 – Dados necessários à implementação do modelo

Dados	Descrição	Fonte
Fluxos comerciais	Produção, importação e exportação carne de frango – 2011 a 2013.	FAO (2016)
Elasticidades-preço de demanda e de oferta	Elasticidades de carnes.	USDA (2016b)
Barreiras tarifárias	Tarifas ( <i>ad valorem</i> ) ao comércio de carne de frango.	OMC (2016)
Barreiras não tarifárias	Medidas sanitárias, fitossanitárias e técnicas.	OMC (2016)
Subsídios	Repasse aos produtores de frango – 2002 a 2004.	OECD (2005)

Fonte: Elaborado pelos autores

O estudo engloba o mercado mundial da carne de frango. A fim de auxiliar modelagem e a análise dos cenários, foram agrupados alguns países, porém, buscou-se manter os países do TPP desagregados. Para que fosse possível acompanhar as alterações comerciais em cada país. Assim, o modelo consiste em vinte e uma regiões (Ver Quadro 3).

Destaca-se que os países do TPP nas simulações são compostos pelas seguintes regiões: Japão, Malásia, Austrália, Peru, Estados Unidos, demais membros do TPP (Vietnã, Cingapura, Brunei, Nova Zelândia e Chile), e restante do NAFTA (Canadá e México), porém, Estados Unidos não é considerado membro do acordo na simulação dos cenários 3 e 4.

**QUADRO 3** – Distribuição das regiões na construção dos cenários alternativos

Abreviação	Países/Regiões
bra	Brasil
arg	Argentina
mcs	Restante do MERCOSUL (Paraguai, Uruguai e Venezuela)
per	Peru
das	Demais da América do Sul
usa	Estados Unidos
naf	Restante do NAFTA (Canadá e México)
aus	Austrália
mas	Malásia
ase	Demais do ASEAN <sup>1</sup>
afr	África
ome	Demais do Oriente Médio
sau	Arábia Saudita
jpn	Japão
asi	Demais da Ásia
chn	China
rus	Rússia
unk	Reino Unido
ue27	União Europeia (27)
tpp	Demais membros do TPP (Chile, Nova Zelândia, Brunei, Singapura e Vietnã).
rm	Resto do Mundo

<sup>1</sup>Zona de livre-comércio no Sudeste Asiático (Association of Southeast Asian Nations), constituída em 1967. São membros: Indonésia, Malásia, Filipinas, Singapura, Tailândia, Brunei, Vietnã, Laos, Mianmar e Camboja. Fonte: Elaborado pelos autores

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS CENÁRIOS PROPOSTOS

### 4.1 Cenário base e Calibragem do Modelo

A validação das simulações é realizada a partir do processo de calibragem do modelo, que consiste na comparação entre os valores estimados com os valores observados (reais), estruturando assim o cenário base. De maneira geral, verificou-se que as diferenças se mantiveram menores que 8% (Ver Tabela 2), indicando a validade do cenário base, tendo em vista que as estimações condizem com os valores observados. Além disso, no cenário base o modelo apresentou harmonia em relação aos

fluxos comerciais da carne de frango estimados e os reais. Conforme as estimações, os principais produtores da carne de frango são os Estados Unidos, Brasil, China e União Europeia. E os maiores consumidores, os Estados Unidos, China, União Europeia, Brasil e países do Oriente Médio.

Levando em consideração os principais exportadores da *commodity*, observa-se que o Brasil concentra as suas exportações ao Oriente Médio, em destaque a Arábia Saudita, assim como para o Japão, e alguns países do TPP. Já os Estados Unidos, exportam para os países do NAFTA, África e alguns países da Ásia.

De maneira geral, o cenário base estimado, atendeu os requisitos de validação, pois os resultados simulados foram condizentes com o cenário observado. A partir disso, são analisados os resultados da simulação dos cenários alternativos, quanto ao comportamento da produção, preços, consumo, excedentes de produtor e consumidor, além dos fluxos comerciais.

### 4.2 Análise dos Impactos da Implementação dos Cenários Alternativos sobre Mercado Mundial de Carne de Frango

#### 4.2.1 Análise das Variações dos Níveis de Produção

Levando-se em consideração o primeiro cenário, que supõe a participação dos 12 membros do TPP (representados nesse estudo pelas seguintes regiões: per, usa, naf, aus, mas, jpn e tpp), supondo a redução de 40% das barreiras tarifárias e a manutenção das barreiras não tarifárias entre os membros, é possível verificar, pequenas perdas em termos de produção aos países do MERCOSUL, de 0,1%, representando cerca de 11.600 toneladas (Ver Tabela 3). Situação semelhante ocorre com o Oriente Médio e a Arábia Saudita, representando uma redução de 4.500 toneladas. E ainda, aos demais países do TPP, tendo reduzido de seu volume de produção cerca de 900 toneladas.

Por outro lado, as regiões que apresentaram crescimento foram a Austrália e os demais países do Asean, 0,7% e 0,2%, respectivamente. Tal acréscimo representa cerca de 7.000 toneladas a Austrália, e aproximadamente 8.000 toneladas aos demais países do Asean. Essas alterações se devem a redução das barreiras tarifárias entre os membros do TPP, aquecendo a produção da Austrália, em detrimento da produção dos países do MERCOSUL. Tendo em vista que, a Austrália passa a exportar ao Japão, devida a redução tarifária, produto que anteriormente era destinado aos demais países do Asean, que aumenta

a produção para manter a demanda interna. Ademais, essa demanda do Japão era atendida pelo Brasil, porém apresenta-se um desvio de comércio, devido à facilitação do comércio com o TPP.

A partir da simulação do segundo cenário, que pressupõe a eliminação total das barreiras, é possível verificar mudanças mais expressivas, como por exemplo, o Brasil, que apresenta uma redução de 7,6%, o que representa uma redução de 870.000 toneladas. Assim como para o restante do MERCOSUL, que apresenta uma redução de aproximadamente 134.000 toneladas. Reduções também são verificadas nos demais países do Asean (5%), demais países do Oriente Médio (5,4%) e Arábia Saudita

(5,4%), e no Reino Unido (3,1%), que conjuntamente representa uma redução de aproximadamente 700.000 toneladas produzidas. Ainda, verifica-se uma redução de produção da Austrália (2,2%), Malásia (12,6%), Japão (7,6%), e demais países do TPP (7,6%), os quais são países membros do TPP. Essas reduções representam, cerca de 400.000 toneladas.

Por outro lado, algumas regiões apresentam expansão em termos de produção, como é o caso dos demais países da América do Sul (0,6%), países da África (19,2%), demais países da Ásia (15,1%). O mesmo verificou-se no Peru (16,1%), Estados Unidos (2,7%), demais países do NAFTA (11,3%), representando um

**TABELA 2** – Valores observados, estimados e variações da produção, consumo e preços da carne de frango (média 2011-2013)

Países	Valores Observados			Valores Estimados			Variações		
	Prod.	Consumo	Preços	Prod.	Consumo	Preços	Prod.	Consumo	Preços
	1.000t.	1.000t.	US\$	1.000t.	1.000t.	US\$	%	%	%
Brasil	11.781,34	8.222,98	1,8	11.481,97	8.715,41	1,73	-2,54	5,99	-3,83
Argentina	1.835,87	1.519,96	1,8	1.826,76	1.448,07	1,78	-0,5	-4,73	-0,89
Demais países do MERCOSUL	111,17	96,89	1,68	115,37	95,94	1,76	3,78	-0,97	5
Peru	1.152,97	1.172,96	1,24	1.163,94	1.163,94	1,26	0,95	-0,77	1,37
Demais países da América do Sul	3.123,51	3.357,67	1,32	3.250,67	3.250,67	1,4	4,07	-3,19	5,98
Estados Unidos	17.181,07	13.699,19	1,26	17.092,92	14.485,07	1,2	-0,51	5,74	-4,6
Resto do Nafta	3.924,65	4.562,84	1,4	3.855,06	4.573,82	1,35	-1,77	0,24	-3,5
Austrália	1.051,04	1.024,32	1,95	1.059,08	1.041,90	2	0,77	1,72	2,41
Malásia	1.247,92	1.283,25	2,19	1.267,42	1.267,42	2,24	1,56	-1,23	2,42
Demais Países da Asean	5.257,90	5.281,84	2,08	5.314,09	5.331,27	2,11	1,07	0,94	1,35
África	3.264,64	4.488,74	1,69	3.148,45	4.654,38	1,62	-3,56	3,69	-4,38
Oriente Médio	6.424,11	7.544,95	1,98	6.643,30	7.385,41	2,11	3,41	-2,11	6,41
Arábia Saudita	571,56	1.327,43	2,12	565,61	1.423,22	2,08	-1,04	7,22	-1,93
Japão	1.424,21	1.854,67	2,47	1.413,09	1.998,89	2,41	-0,78	7,78	-2,51
Demais países da Asia	983,51	1.452,62	1,4	1.010,49	1.393,64	1,46	2,74	-4,06	4,14
China	12.456,72	12.766,78	2,03	12.686,62	12.686,62	2,07	1,85	-0,63	2,07
Rússia	3.219,21	3.668,50	1,55	3.391,93	3.391,93	1,68	5,37	-7,54	8,26
Reino Unido	1.464,80	1.586,95	2,97	1.440,41	1.685,25	2,83	-1,67	6,19	-4,68
UE (27)	9.516,02	8.321,80	2,66	8.968,16	8.968,16	2,47	-5,76	7,77	-7,14
Resto do TPP	1.434,45	1.999,73	2,32	1.375,90	2.110,21	2,16	-4,08	5,53	-6,94
Resto do mundo	6.674,38	7.215,48	2,26	7.003,06	7.003,06	2,41	4,92	-2,94	6,73

Fonte: FAO (2016), resultados da pesquisa

acréscimo de aproximadamente 1.100.000 toneladas, à esses membros do TPP. Observa-se que há uma centralização da produção em alguns países do TPP, compensando as reduções das demais regiões. Ainda, verificou-se redução de produção em países membro do acordo, que possivelmente foi causada pelo desvio de comércio a uma região com melhores condições e um preço mais competitivo, caso dos Estados Unidos e dos demais países do NAFTA.

**TABELA 3** – Variações da produção nos cenários alternativos em relação ao cenário base (%)

Região	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4
<b>bra</b>	-0,1	-7,6	-0,1	-5,0
<b>arg</b>	-0,1	-6,7	-0,1	-6,9
<b>mcs</b>	-0,1	-9,4	-0,1	-8,4
<b>per</b>	0,0	16,1	0,0	12,7
<b>das</b>	0,0	0,6	0,0	0,0
<b>usa</b>	0,0	2,7	0,0	2,2
<b>naf</b>	0,0	11,3	0,0	9,2
<b>aus</b>	0,7	-2,2	0,7	-3,2
<b>mas</b>	0,0	-12,6	0,0	-1,6
<b>ase</b>	0,2	-5,0	0,2	-7,3
<b>afr</b>	0,0	19,2	0,0	15,3
<b>ome</b>	-0,1	-5,4	-0,1	-3,6
<b>sau</b>	-0,1	-5,4	-0,1	-3,6
<b>jpn</b>	0,0	-7,6	0,0	-6,6
<b>asi</b>	0,0	15,1	0,0	12,2
<b>chn</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>rus</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>unk</b>	0,0	-3,1	0,0	-2,1
<b>ue27</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>tpp</b>	-0,1	-7,6	-0,1	-8,5
<b>rm</b>	0,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: Resultados da pesquisa

No cenário 3, as simulações levaram em consideração o TPP com a redução de 40% das barreiras tarifárias, contando com a saída dos Estados Unidos do TPP. É possível verificar que, nesse cenário apenas de redução de barreiras, a saída dos Estados Unidos do acordo não acarreta em mudanças em termos de produção

se comparados com o cenário 1, que contava com o país como um membro do TPP.

Porém, no cenário 4, que além de pressupor a saída dos Estados Unidos, supõe a eliminação total das barreiras tarifárias e não tarifárias, gerando mudanças nos volumes de produção na maioria das regiões, se comparado com o cenário 2. Os Estados Unidos, apesar de apresentar ganhos em termos de produção, seus ganhos não participando do TPP são menores do que sendo membro do acordo, uma diferença de aproximadamente 85.000 toneladas. O mesmo ocorre com os demais países do NAFTA, o Peru, países da África, demais países da Ásia.

De maneira geral, verifica-se que os impactos do TPP sem a participação dos Estados Unidos são menos agressivos do que com a participação deste, tanto em ganhos e perdas de produção. Exceto para a Argentina, a Austrália, os demais países do Asean, e os demais países do TPP, que apresentam perdas superiores no caso da saída dos Estados Unidos. Principalmente pelo fato dos Estados Unidos intensificar suas relações de comércio com seus principais parceiros econômicos no cenário base, tendo em vista que ele não apresenta mais liberação comercial com os países do TPP. Esses parceiros econômicos do país, a partir da formação do TPP estavam sendo atendidos, em sua maioria, pelos países do MERCOSUL. Além disso, alguns países do TPP, como a Austrália, e os demais países do TPP, fortalecem relações comerciais com os demais membros, passando a importar mais do produto, devido às vantagens, passando a produzir em menor quantidade.

Ainda, verifica-se que a redução em termos de alavancagem da produção dos Estados Unidos, só não é maior, pelo motivo do país ser integrante do NAFTA, o qual atua como uma ponte até o TPP. Diante disso, os Estados Unidos enquanto membro do acordo, apresentava relações comerciais com os demais países do TPP, fora do acordo, exporta seu produto para os demais países do NAFTA, e este, reexporta aos membros do TPP.

#### 4.2.2 Análise dos Excedentes do Produtor e Consumidor

Com a simulação do primeiro cenário, que supõe a formação do TPP, com a redução das barreiras tarifárias e a manutenção das questões não tarifárias, verificam-se singelas mudanças em termos de excedente de produtor nas regiões analisadas (Ver Tabela 4). Porém, as alterações mais significativas foram na Austrália (1,4%) e nos países do Asean (0,3%), o que significa ganhos de aproximadamente US\$44 milhões e US\$21 milhões,

respectivamente. Os países do MERCOSUL, de maneira geral, apresentam perdas em relação a seus excedentes. No caso do Brasil (0,2%), essa redução representa uma perda de US\$27 milhões aos seus produtores, no caso da Argentina (0,1%) e no restante do MERCOSUL (0,2%) essa redução representa US\$4 milhões e US\$260 mil, respectivamente. Além desses, observa-se reduções de excedentes do produtor no Japão, Arábia Saudita, Oriente Médio, Reino Unido, e nos demais países do TPP, tendo em vista as alterações nos fluxos comerciais e a redução dos preços.

**TABELA 4** – Variações dos excedentes do produtor nos cenários alternativos em relação ao cenário base (%)

Região	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4
<b>bra</b>	-0,2	-14,3	-0,2	-9,7
<b>arg</b>	-0,1	-12,8	-0,1	-13,1
<b>mcs</b>	-0,2	-17,9	-0,2	-16,1
<b>per</b>	0,0	35,5	0,0	27,5
<b>das</b>	0,0	1,1	0,0	0,0
<b>usa</b>	0,0	5,6	0,0	4,5
<b>naf</b>	0,0	24,5	0,0	19,5
<b>aus</b>	1,4	-4,3	1,4	-6,2
<b>mas</b>	0,0	-23,4	0,0	-3,2
<b>ase</b>	0,3	-9,8	0,3	-14,1
<b>afr</b>	0,0	42,3	0,0	33,2
<b>ome</b>	-0,1	-10,5	-0,1	-7,0
<b>sal</b>	-0,1	-10,4	-0,1	-7,0
<b>jpn</b>	-0,1	-13,9	-0,1	-12,2
<b>asi</b>	0,0	33,5	0,0	26,4
<b>chn</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>rus</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>unk</b>	-0,1	-6,0	-0,1	-4,0
<b>ue27</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>tpp</b>	-0,1	-14,2	-0,1	-15,7
<b>rm</b>	0,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: Resultados da pesquisa

No segundo cenário, a partir da eliminação total das barreiras tarifárias e não tarifárias, as perdas aos países do MERCOSUL são acentuadas. Ao Brasil as perdas são próximas de 14%, ou seja, aproximadamente US\$2,2 bilhões. O mesmo ocorre para a Argentina (12,8%) e aos demais países do MERCOSUL (18%), que representa perdas próximas a US\$380 milhões e US\$24 milhões,

respectivamente. Tais reduções também foram verificadas em países como os demais países do TPP (14,2%), Reino Unido (6%), Japão (14%), Arábia Saudita (10,4%), Oriente Médio (10,5%), demais países do Asean (9,8%), Malásia (23,4%) e Austrália (4,3%). Porém, países como a Austrália, Malásia, Japão e demais países do TPP, são membros do acordo, e apresentam conjuntamente uma redução de US\$1,8 bilhões aos produtores de carne de frango.

Por outro lado, algumas regiões apresentam crescimento em termos de excedente do produtor, caso do Peru (35,5%), demais países da América do Sul (1,1%), Estados Unidos (5,6%), demais países do NAFTA (24,5%), demais países da África (42,3%) e demais países da Ásia (33,5%). No caso dos países do NAFTA, esse incremento representa cerca de US\$6,7 bilhões aos produtores. Observa-se que as alterações nos excedentes do produtor devem-se a criação de desvio de comércio, motivado pela eliminação das barreiras tarifárias e não tarifárias entre os países membros do TPP. Beneficiando, em grande medida, os países mais produtivos e com preços mais competitivos dentro do bloco, como por exemplo, os Estados Unidos, os demais países do NAFTA e o Peru. Os quais assumem a demanda de membros como os demais países do TPP e do Japão. Tal demanda, anteriormente era atendida pelos países do MERCOSUL. Além disso, acaba forçando a produção de regiões como a África e a Ásia, para atender sua demanda interna, regiões que eram atendidas pelas exportações dos Estados Unidos.

A partir da simulação do cenário 3, que pressupõe a redução tarifária no TPP, além da saída dos Estados Unidos do acordo, verificou-se que as alterações obtidas mantiveram-se constantes às verificadas no cenário 1, que contava com a participação dos Estados Unidos no TPP. Porém, no cenário 4, com a eliminação total das barreiras tarifárias e não tarifárias e a saída dos Estados Unidos do acordo, tais alterações afetam as regiões de forma menos significativa. Exceto para os demais países do TPP, demais países do Asean, Austrália e Argentina, que passam ou a importar mais, devido à facilitação do comércio, ou perdem parceiros econômicos aos membros do acordo pelo mesmo motivo.

Apesar do cenário 4 ser menos agressivo com o Brasil, o país apresenta perda de excedente de produtor próximo a 9,7%, representa uma redução no seu quantitativo de US\$1,5 bilhões. Já a redução de excedente do produtor a Argentina e aos demais países do MERCOSUL, são próximos a US\$390 milhões e US\$21 milhões, respectivamente. Essa atenuação das perdas

dos países do MERCOSUL, se deve ao fato dos Estados Unidos não possuir mais a preferência comercial que tirava dos países do MERCOSUL o mercado de alguns países do TPP, caso do Japão e dos demais países do TPP. Reduzindo os ganhos em termos de excedente de produtor aos Estados Unidos e aos demais países do NAFTA, onde seus ganhos passam a US\$4,4 bilhões e US\$1,0 bilhão, respectivamente.

Para complementar a análise do bem-estar, são apresentados os excedentes do consumidor (Ver Tabela 5). No primeiro cenário, observam-se ganhos aos consumidores do MERCOSUL. Tais ganhos são mais elevados com aprofundamento do TPP (cenário 2), passando de 0,1% para 10% no caso do Brasil. Quando simulado o TPP com redução das barreiras tarifárias e a saída dos Estados Unidos, caso do cenário 3, os excedentes do consumidor apresentam variações marginais, porém, não se diferem das estimativas do cenário 1, que contava com os Estados Unidos membro do TPP.

**TABELA 5** – Variações dos excedentes do consumidor nos cenários alternativos em relação ao cenário base (%)

Região	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4
<b>bra</b>	0,1	10,0	0,1	6,5
<b>arg</b>	0,1	5,9	0,1	6,0
<b>mcs</b>	0,1	5,3	0,1	4,7
<b>per</b>	0,0	-23,7	0,0	-19,1
<b>das</b>	0,0	-0,9	0,0	0,0
<b>usa</b>	0,0	-7,3	0,0	-5,9
<b>naf</b>	0,0	-15,1	0,0	-12,3
<b>aus</b>	-1,1	3,4	-1,1	5,1
<b>mas</b>	0,0	22,7	0,0	2,6
<b>ase</b>	-0,3	11,7	-0,3	17,4
<b>afr</b>	0,0	-31,2	0,0	-25,8
<b>ome</b>	0,1	7,3	0,1	4,8
<b>sau</b>	0,1	11,4	0,1	7,5
<b>jpn</b>	0,1	15,0	0,1	12,1
<b>asi</b>	0,0	-23,5	0,0	-19,2
<b>chn</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>rus</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>unk</b>	0,1	5,7	0,1	3,7
<b>ue27</b>	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>tpp</b>	0,1	12,6	0,1	14,1
<b>rm</b>	0,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: Resultados da pesquisa

Porém, em um cenário mais agressivo do TPP, sem os Estados Unidos, os ganhos em termos de excedentes do consumidor são inferiores aos estimados no cenário 2. O Brasil passa a apresentar uma variação de 6,5%, em termos quantitativos, essa variação representa cerca de US\$1,3 bilhão. Esse ganho em termos de excedente do consumidor se deve ao redirecionamento dos fluxos comerciais, ocasionando a redução dos preços do Brasil, estimulando o consumo interno.

Alguns países apresentam perdas significativas em relação aos excedentes do consumidor. Caso do Peru, Estados Unidos, demais países do NAFTA, países da África, e demais países da Ásia, especialmente nos cenários 2 e 4. Nos cenários 1 e 3, não se verificou alterações nos excedentes a essas regiões. Fato que corrobora para isso, é que não houve alterações nas condições de comércio, pois os cenários simulam apenas alterações de barreiras tarifárias e manutenção das barreiras não tarifárias.

Regiões como a China, Rússia, União Europeia e resto do mundo, não apresentaram mudanças em suas relações de comércio em nenhum dos cenários simulados. Provavelmente, pelo fato que esses países conseguem atender sua demanda interna com sua produção, apresentando pouca dependência do mercado externo. Porém, em seu estudo, Aslan *et al* (2015) estimaram perdas significativas para a China, na ocorrência do TPP, em análise do PIB, das importações e das exportações, o que não foi verificado nesse estudo no setor de carne de frango.

Em análise dos impactos das alterações nos excedentes ao Brasil, observa-se que ocorrem ganhos em termos de excedente de produtor inferiores as perdas dos produtores, ou seja, há uma perda líquida de bem-estar ao Brasil, considerando a formação do TPP. Resultado semelhante foi observado por Medeiros e Bender Filho (2019) em análise da carne de frango; Silva (2018) no setor industrial; e Silva (2017) para o agronegócio, enfatizando que o setor de carnes é um dos mais prejudicados com a formação do TPP, situação agravada com a estimativa de um cenário mais abrangente, ou seja, com maior liberalização. Nesse sentido, Thorstensen e Ferraz (2014), afirmam que o TPP deve apresentar impactos negativos à economia brasileira, podendo ser mais significativos com os ganhos de competitividade dos países membros do acordo. Em análise alternativa, Cunha (2018) mensurou os impactos de uma possível participação do Brasil no acordo, os resultados indicam vantagens comparativas ao setor do agronegócio, impactando positivamente a cadeia de carne de suíno e aves, entre outros.

De maneira geral, verifica-se que os países do NAFTA, apresentam ganhos de excedentes do produtor com a formação do TPP, porém, em menor proporção dada a não participação dos Estados Unidos no acordo. Com a formação do TPP, os Estados Unidos e os demais países do NAFTA, apresentam um redirecionamento das suas exportações aos países do acordo. O mesmo foi verificado por Petri e Plummer (2016); López, García e España (2018) e Jimenez, Gomez e Paniagua (2018), o TPP beneficiará substancialmente os membros, não havendo significativas alterações nos fluxos comerciais dos EUA. Tendo em vista que o país capta parte das exportações agrícolas dentro do TPP, concluído por Burfisher (2014).

## 5 CONCLUSÕES

A partir da formação do TPP, e posteriormente a saída dos Estados Unidos do acordo, esse estudo buscou analisar as alterações no comércio internacional de carne de frango, dada a retirada dos Estados Unidos do TPP, utilizando do Equilíbrio Espacial e do Problema de Complementaridade Mista (PCM), a partir de simulações de quatro cenários alternativos, que representavam as propostas de redução conforme o acordo.

O primeiro cenário figura a formação do TPP com a redução de 40% das barreiras tarifárias, enquanto que o cenário 2, supôs a eliminação total das barreiras tarifárias e também não tarifárias aos países-membros. Contando com a saída dos Estados Unidos do TPP, os cenários 3 e 4 consideravam a redução de 40% das tarifas, e a eliminação das barreiras tarifárias e não tarifárias, respectivamente.

A partir das estimativas, verificou-se que a formação do TPP, de maneira geral, traz prejuízos ao setor brasileiro de carne de frango, em termos de produção, preços e excedentes do produtor. Sendo que o cenário mais prejudicial ao país consiste na formação original do TPP, a partir da eliminação total das barreiras. Porém, essa perda é atenuada no caso da saída dos Estados Unidos do acordo. Apesar de verificarem-se ganhos nos excedentes do consumidor, esses ganhos não são suficientes para anular as perdas verificadas nos excedentes do produtor, assim, o país apresenta uma perda líquida de bem-estar.

Ao Brasil, reforça-se a importância de negociações comerciais, para que seja possível que o país acompanhe as mudanças no cenário mundial. Além disso, algumas medidas internas também são indispensáveis, como a ampliação da capacidade produtiva, rigor na saúde animal, e na fiscalização e certificação do produto, pois, essas questões são impactantes no comércio internacional.

Ademais, a formação do TPP apresenta ganhos aos países como o Peru, Estados Unidos e os demais países do NAFTA. Porém, esses ganhos são reduzidos no caso da saída dos Estados Unidos do acordo. Apesar dos Estados Unidos alcançarem os países do TPP com o NAFTA atuando com uma ponte a esses países. Evidencia-se a importância da participação dos Estados Unidos no TPP, ou seja, a adoção de políticas protecionistas atenua os ganhos comerciais do país, no setor de carne de frango.

Apesar dos resultados retratarem as condições reais de comércio, destacam-se algumas limitações do estudo, essencialmente pelo fato das elasticidades referirem-se a carnes, no ano de 1996. Assim, foram necessários ajustes para atender os critérios de calibragem. Além disso, ressalta-se a inexistência de informações relacionadas ao custo de transporte marítimo do produto, para isso, foi necessário o uso de estimativas, levando como base as tarifas portuárias disponibilizadas pelo Porto de Rio Grande. Para futuros estudos, sugere-se alterações em termos de subsídios aos produtores, tendo em vista o potencial que essas alterações possuem diante dos fluxos comerciais, além disso, recomenda-se a simulação da participação de países não membros no acordo, como por exemplo a China e o Brasil.

## 6 REFERÊNCIAS

ALVIM, A. M.; WAQUIL, P. D. Os Efeitos do Livre Comércio sobre o Mercado de Grãos no Brasil. **Análise Econômica**, Porto Alegre: UFRGS, v. 25, n. 47, 2007.

AMARAL, G. G.; MATTOS, T. C. L. A PARCERIA TRANS-PACÍFICO COMO UMA ESTRATÉGIA DE CONTENÇÃO DA CHINA. **Revista Aurora**, Marília, v. 7, n. 1, jul./dez., 2013. Disponível em: <<http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/aurora/article/view/3399/2721>>. Acesso em: 06 mar. 2017.

ARMSTRONG, S. P. Australia and the future of the Trans-Pacific Partnership Agreement. 2011. **EABER**. Beijing, Paper No. 71, December, 2011. Disponível em: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1970129](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1970129)>. Acesso em: 13 mar. 2017.

ASLAN, B.; KUTUK, M. M.; ODUNCU, A. Transatlantic Trade and Investment Partnership and Trans-Pacific Partnership: Policy Options of China. **China & World Economy**, v. 23, n. 6, nov./dez., p. 22-43, 2015. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cwe.12134/full>>. Acesso em: 6 mar. 2017.

- BANCO MUNDIAL. **World Development Indicators**, 2005. Disponível em: <<http://www.worldbank.org>>. Acesso em: 1 mai. 2016.
- BENDER FILHO, R. **O mercado de carne bovina no Brasil: os efeitos da eliminação das barreiras tarifárias e não tarifárias**. 2006. 136 p. Dissertação (Mestrado em Economia)-Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.
- BENDER FILHO, R.; ALVIM, A. M. O mercado de carne bovina no Brasil: os efeitos da eliminação das barreiras tarifárias e não-tarifárias. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 46, n. 4, p. 1095-1127, 2008.
- BURFISHER, M. E. et al. Agriculture in the Trans-Pacific Partnership. **USDA-ERS Economic Research**. Washington, 2014. Disponível em: <[http://www.ers.usda.gov/media/1692500/err176\\_summary.pdf](http://www.ers.usda.gov/media/1692500/err176_summary.pdf)>. Acesso em 27 jan. 2017.
- CALDAS, C. Trump assina retirada dos EUA da Parceria Transpacífico. **Zero Hora**, Porto Alegre, 23 jan. 2017. Disponível em: <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/mundo/noticia/2017/01/trump-assina-retirada-dos-eua-da-parceria-transpacifico-9537727.html>>. Acesso em: 20 fev. 2017.
- CARNEIRO, F. L. A Parceria Transpacífica: Principais características e impactos sobre a regulação do comércio mundial. **Boletim de Economia e Política Internacional**, n. 18, Set./Dez. 2014.
- CUNHA, C. P. da. **Os impactos do TPP e RCEP sobre o agronegócio brasileiro: análise por meio de um modelo de equilíbrio geral computável**. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) - Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, 2018.
- FERGUSON, I. F.; MCMINIMY, M. A.; WILLIAMS, B. R. The Trans-Pacific Partnership (Tpp) Negotiations and Issues for Congress. 2011. **Congressional Research Service**. Washington, 2015. Disponível em: <<https://www.fas.org/sgp/crs/row/R42694.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2016.
- FERGUSON, I. F. VAUGHN, B. The Trans-Pacific Partnership Agreement. **Congressional Research Service**. Washington. 2011. Disponível em: <<https://www.fas.org/sgp/crs/row/R40502.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2016.
- FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO. **FAO Statistics Series**. Roma, 2016. Disponível em: <<http://faostat3.fao.org/home/>>. Acesso em: 2 fev. 2016.
- GRÜNDLING, R. D. P.; WAQUIL, P. D. Efeitos de acordos comerciais sobre o setor de carne bovina no Mercosul. **Revista de Economia e Agronegócio-REA**, v. 5, n. 4, 2015.
- JIMENEZ, Z. T. I.; GOMEZ, P. O.; PANIAGUA, C. O.. La inserción de México al TPP como estrategia para potencializar el comercio y las inversiones. **México y la cuenca del pacífico**, v. 7, n. 21, p. 121-143, 2018.
- LÓPEZ, L. R.; GARCÍA, E. A. H.; ESPAÑA, V. A. D. The Pacific Alliance and the potential effects of a Trans-Pacific Economic Cooperation Agreement without the United States. **Revista Finanzas y Política Económica**, v. 10, n. 1, p. 65-110, 2018.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR –MDIC. **Simulador de preço de exportação**. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://simuladordepreco.mdic.gov.br/>>. Acesso em: 1 mai. 2016.
- MEDEIROS, A. P. de; BENDER FILHO, R. Mercado de carne de frango brasileiro no contexto dos novos acordos regionais de comércio: Transpacífico e Transatlântico. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, v. 57, n. 4, p. 618-635, 2019.
- MERCURIO, B. The Trans-Pacific Partnership: Suddenly a ‘Game Changer’. **The World Economy**, v. 37, n. 11, p. 1558-1574. 2014.
- MIYAZAKI, S. Y. M. **A economia política da política comercial Japonesa: das propostas de integração econômica ao Tratado de Parceria do Pacífico (TPP)**. Tese (Livre Docência) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, 2019.
- NAGURNEY, A., NICHOLSON, C. F., BISHOP, P. M. Spatial price equilibrium models with discriminatory ad valorem tariffs: formulation and comparative computation using variational inequalities. In: VAN DEN BERGH, J.C.J.M., NIJKAMP, P., RIETVELD, P. (eds). **Recent Advances in Spatial Equilibrium Modelling: methodology and applications**. New York: Springer, 1996.

- NAKAGAWA, J. TPP-11 as a Means to Revive the TPP after US' Withdrawal. *Asian Journal of WTO & International Health Law & Policy*, v. 12, p. 405, 2017.
- NUNESLINS, H. Parceria Trans-Pacífico: Novas Geometrias no Capitalismo Global. *Contexto Internacional*, v. 36, n. 2, p. 623-653. 2014.
- OFFICE OF THE UNITED STATES TRADE REPRESENTATIVE. **Outlines of the Trans-Pacific Partnership Agreement**. Washington, 2011. Disponível em: <<https://ustr.gov/about-us/policy-offices/press-office/fact-sheets/2011/november/outlines-trans-pacific-partnership-agreement>> Acesso em: 14 mar. 2017.
- \_\_\_\_\_. **Trans-Pacific Partnership Ministers' Statement**. Washington, 2016. Disponível em: <<https://ustr.gov/about-us/policy-offices/press-office/press-releases/2016/February/TPP-Ministers-Statement>>. Acesso em: 10 mar. 2017.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO – OMC. **Portal Integrado de Informação Comercial**. Genebra, 2016. Disponível em: <<http://i-tip.wto.org/goods/Default.aspx>>. Acesso em: 01 mai. 2016.
- ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. **Agricultural policies in OECD countries: monitoring and evaluation 2005**. Paris, 2005. Disponível em: <<http://www.oecd.org/tad/agricultural-policies/35016763.pdf>>. Acesso em: 01 mai. 2016.
- PETRI, P. A; PLUMMER, M. G. The Economic Effects of the Trans-Pacific Partnership: New Estimates. **Peterson Institute for International Economics Working Paper**, n. 16-2, 2016. Disponível em: <[https://piie.com/system/files/documents/wp16-2\\_0.pdf](https://piie.com/system/files/documents/wp16-2_0.pdf)>. Acesso em: 26 out. 2016.
- PORTO DE RIO GRANDE. **Tarifa portuária**. Rio Grande, 2016. Disponível em: <[http://www.portoriogrande.com.br/site/estrutura\\_portuaria\\_tarifas.php](http://www.portoriogrande.com.br/site/estrutura_portuaria_tarifas.php)>. Acesso em: 01 mai. 2016.
- RODRIGUEZ, G.; DÁVALOS, J. The Trans-Pacific Partnership Agreement (TPP) Trade Potential for Peru, a Gravity Model Approach. *GECONTEC: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología*, v. 5, n. 2, p. 93-107, 2017.
- SAMUELSON, P. A. Spatial price equilibrium and linear programming. *The American economic review*, v. 42, n. 3, p. 283-303, 1952. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/pdf/1810381.pdf?acceptTC=true>>. Acesso em: 6 jan. 2016.
- SILVA, R. A. **Impactos do acordo de preferência comercial transpacífico no agronegócio brasileiro**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Maria, 2017.
- SILVA, M. L. da. **O setor industrial brasileiro frente à integração econômica**. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal de Santa Maria, 2018.
- TAKAYAMA, T; JUDGE G. G. Equilibrium among spatially separated markets: a reformulation. *Econometrica*, p. 519-524, 1964. Disponível em: <[http://www.jstor.org/stable/1910175?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/1910175?seq=1#page_scan_tab_contents)>. Acesso em: 23 jan. 2016.
- THORSTENSEN, V; FERRAZ, L. **The impacts of TTIP and TPP on Brazil**. Fundação Getúlio Vargas, 2014. Disponível em: <[http://ccgi.fgv.br/sites/ccgi.fgv.br/files/file/Publicacoes/TTIP%20e%20TPP%20\(ENG\)%2016.01,14.pdf](http://ccgi.fgv.br/sites/ccgi.fgv.br/files/file/Publicacoes/TTIP%20e%20TPP%20(ENG)%2016.01,14.pdf)> Acesso em: 18 jan. 2017.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. FOREIGN AGRICULTURAL SERVICE - USDA. **World supply and distribution online**. Washington, 2016a. Disponível em: <<http://www.fas.usda.gov/psdonline>> Acesso em: 20 jan. 2016.
- \_\_\_\_\_. **Commodity and Food Elasticities**. Washington, 2016b. Disponível em: <<http://www.ers.usda.gov/data-products/commodity-and-food-elasticities.aspx>> Acesso em: 20 mai. 2016.
- UNITED STATES TRADE REPRESENTATIVE – USTR. **18,000 Tax Cuts on Made-in-America Exports: A guide to How Tax Cuts Will Benefit Exporting in Your State**. Washington, 2014. Disponível em: <<https://ustr.gov/sites/default/files/TPP-Guide-to-18000-Tax-Cuts.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2017.
- \_\_\_\_\_. **Tariff Elimination Schedule**. Washington, 2015. Disponível em: <<https://ustr.gov/trade-agreements/free-trade-agreements/trans-pacific-partnership/tpp-full-text>>. Acesso em: 2 fev. 2017.

# INDICADORES DE DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO DA PRODUÇÃO LEITEIRA EM PROPRIEDADES RURAIS DE FORMOSA DO SUL - SC

## Indicators of Economic and Financial Performance of Dairy Production in Rural Properties of Formosa do Sul - SC

### RESUMO

O estudo teve por objetivo comparar indicadores de desempenho econômico-financeiro da produção leiteira em propriedades rurais de Formosa do Sul-SC. Metodologicamente a pesquisa caracteriza-se como descritiva realizada por meio de levantamento, com análise de cunho quantitativo. A partir da identificação do patrimônio, dos custos e das receitas da atividade leiteira, identificaram-se os principais indicadores de desempenho das 30 propriedades rurais analisadas. No período analisado a propriedade rural com melhor desempenho apresentou uma média de 48 matrizes em lactação (das raças Jersey e Holandesa), possui 50 hectares de terra direcionados para a atividade leiteira, a média de produção foi de 24 litros de leite por matriz ao dia, receita de R\$ 1,36 por litro de leite, gerando uma receita média de R\$ 48.180,48 por mês, os custos de produção somaram R\$ 17.915,67 por mês, com lucro médio mensal de R\$ 30.264,81. Já a propriedade com menor desempenho possui uma média de 9,6 litros de leite por matriz ao dia, receita de R\$ 0,95 por litro de leite, gerando uma receita média mensal de R\$ 1.115,39, os custos de produção totalizaram R\$ 685,33 por mês, com lucro médio mensal de R\$ 430,06. De modo geral, os resultados demonstraram que as atividades desenvolvidas nas propriedades rurais estudadas são rentáveis economicamente e contribuem com a geração de caixa e renda das famílias, evidenciando a importância da contabilidade e da análise dos custos no meio rural.

Silvana Dalmutt Kruger  
Universidade Comunitária da Região de Chapecó  
silvanak@unochapeco.edu.br

Danieli Ferreira  
Universidade Comunitária da Região de Chapecó  
danieli.ferreira@unochapeco.edu.br

Sérgio Murilo Petri  
Universidade Federal de Santa Catarina  
smpetri@gmail.com

Recebido em: 14/09/2017. Aprovado em: 01/04/2020.  
Avaliado pelo sistema *double blind review*  
Avaliador científico: Elisa Reis Guimarães

### ABSTRACT

The objective of this study was to compare indicators of economic and financial performance of dairy production in rural properties of Formosa do Sul-SC. Methodologically the research is characterized as descriptive carried out by means of survey, with quantitative analysis. Based on the identification of the patrimony, costs and revenues of the dairy activity, the main performance indicators of the 30 rural properties analyzed were identified. In the analyzed period, the rural property with the best performance showed an average of 48 matings in lactation (of the Jersey and Dutch breeds), it has 50 hectares of land directed to the milk activity, the average production was 24 liters of milk per day, revenue of R\$ 1,36 per liter of milk, generating an average revenue of R\$ 48.180,48 per month, production costs totaled R\$ 17.915,67 per month, with an average monthly profit of R\$ 30.264,81. On the other hand, the lowest performance property has an average of 9.6 liters of milk per matrix per day, a revenue of R\$ 0,95 per liter of milk, generating an average monthly revenue of R\$ 1.115,39, production costs totaled R\$ 685,33 per month, with an average monthly income of R\$ 430,06. In general, the results showed that the activities carried out on the rural properties studied are economically profitable and contribute to the generation of cash and income of families, highlighting the importance of accounting and cost analysis in the rural environment.

**Palavras-chave:** Atividade Leiteira. Contabilidade Rural. Análise Econômico-Financeiro.

**Keywords:** Milk Activity. Rural Accounting. Economic-Financial Analysis.

## 1 INTRODUÇÃO

Entre os diversos segmentos econômicos, é notório que o agronegócio do leite tem destaque no setor agropecuário brasileiro. No Brasil, a produção leiteira vem

crescendo e se destacando como uma das atividades mais tradicionais do meio rural, desempenhando um relevante papel social, principalmente na geração de empregos. Conforme dados da Empresa Brasileira de Pesquisa

Agropecuária (EMBRAPA, 2019), 99% dos municípios brasileiros desenvolvem a atividade leiteira, em 2016 o faturamento foi de R\$ 67 bilhões, considerando duas mil indústrias/laticínios legalizados, 1,3 milhões de produtores de leite e cerca de 4 milhões de trabalhadores no segmento.

A produção de leite brasileira foi de 33,5 bilhões de litros em 2017, sendo que 35,7% foram oriundos da região Sul, a produção de Santa Catarina atingiu 2,980 bilhões de litros em 2017, o que representa um crescimento de 149% em relação a produção de 1,193 bilhões de litros produzidos em 2002 (EMBRAPA, 2019).

Dettmer e Silva (2015), salientam que a produção leiteira é considerada uma importante estratégia de renda para o pequeno agricultor familiar e uma alternativa para o desenvolvimento de muitas regiões brasileiras. Brand et al. (2014), destacam que além da produção leiteira ter participação na formação de emprego e de renda, ela proporciona a fixação do homem no campo.

No contexto do desenvolvimento da cadeia produtiva leiteira, Spers, Wright e Amedomar (2013), evidenciam oportunidades e nichos de mercado ponderando o desenvolvimento do cooperativismo, indicando que as cooperativas serão cada vez mais focadas no fornecimento, na qualidade da matéria-prima e na gestão dos produtores, enquanto a indústria será responsável pelo processamento, transformação e comercialização do leite.

Bonamigo, Ferenhof e Forcellini (2017), destacam que transformações no agronegócio brasileiro nos últimos anos, têm exigido dos gestores rurais maior controle e gestão no acompanhamento dos impactos dos processos produtivos, no sentido de acompanhar e gerenciar a sustentabilidade das atividades desenvolvidas no meio rural.

Neste contexto se insere a contabilidade rural, como instrumento de mensuração, apoio, planejamento e controle das atividades desenvolvidas no meio rural. A contabilidade rural surgiu pela necessidade de controlar o patrimônio e possibilitar o acompanhamento dos resultados das atividades rurais, analisando os investimentos realizados (CREPALDI, 2011; ZANIN, BAGATINI, 2012). Com as exigências que o mercado consumidor impõe, é fundamental que o produtor tenha conhecimento da real situação da sua propriedade e dos resultados obtidos com as atividades desenvolvidas (DAL MAGRO et al., 2013; KRUGER et al., 2014).

Para que a propriedade rural possa alcançar os resultados desejados, torna-se relevante tomar possedidas

informações contábeis para auxiliar no processo de tomada de decisão e planejamento dos negócios, bem como da análise de desempenho econômico e financeiro dos resultados entre as atividades rurais (GOLLO et al., 2015). A análise de desempenho tem por objetivo fornecer informações que permitam quantificar a rentabilidade do empreendimento, auxiliar na tomada de decisões para um bom andamento da propriedade e possibilitar o ajuste dos desvios que prejudicam o desempenho dos negócios (GONZAGA et al., 2015).

Analisar o desempenho das propriedades rurais é essencial para a gestão das atividades. Com a utilização de indicadores de desempenho é possível acompanhar o processo das atividades desenvolvidas e atingir os objetivos desejados, com informações precisas do processo produtivo, contribuindo assim, no planejamento e controle do desempenho das propriedades rurais (GONZAGA et al., 2015; PIOVESANI, BORTOLUZZI, SILVA 2015).

Estudos correlatos como os de Souza et al. (2011), Lopes, Santos e Carvalho (2012), Sena et al. (2013), Duarte, Ferri e Honorato (2014), Gonçalves et al. (2014), Costa et al. (2015), Gollo et al. (2015), evidenciam a importância da análise dos resultados e do uso de medidas de desempenho econômico e financeiro para o acompanhamento da produção leiteira. Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo, comparar indicadores de desempenho econômico-financeiro da produção leiteira em propriedades rurais de Formosa do Sul - SC.

Justifica-se a relevância da pesquisa considerando a importância da produção leiteira para o município de Formosa do Sul-SC, bem como pelo contexto do desenvolvimento a partir da agricultura familiar, neste aspecto a produção leiteira torna-se para muitas famílias a principal fonte de renda. Assim, o estudo objetivou identificar medidas e indicadores que contribuam na análise dos resultados e acerca do desempenho da produção realizada. Destaca-se também, a importância do uso da contabilidade para a gestão e controle das atividades rurais, principalmente para análise econômica e financeira, visando o equilíbrio e a gestão das propriedades rurais (VIANA; COSTA; SANTOS, 2014).

O estudo está estruturado em cinco seções, iniciando-se com uma breve introdução. Na segunda seção, aborda-se a importância da contabilidade rural na gestão dos negócios, bem como da utilização de indicadores de desempenho para análise da produção leiteira, além de estudos anteriores ao tema de pesquisa. Na terceira seção,

contemplam-se os procedimentos metodológicos da pesquisa. Na quarta seção, apresentam-se os resultados e as análises do estudo realizado e na quinta seção, as considerações finais da pesquisa.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo, aborda-se a importância da contabilidade rural na gestão dos negócios rurais, os indicadores de desempenho da produção leiteira e alguns estudos correlatos relacionados à temática estudada.

### 2.1 A Importância da Contabilidade Rural na Gestão dos Negócios Rurais

Entende-se por contabilidade como a ciência do patrimônio, que tem como objetivo principal oferecer informações úteis, confiáveis e oportunas que permitam ao usuário a obtenção de informações econômicas e financeiras acerca da entidade e que possibilitam o auxílio na tomada de decisão, atendendo pessoas físicas e jurídicas (MAZZIONI; DEDONATTO; GALANTE, 2012; MARION, 2012).

A contabilidade rural é uma importante ferramenta de gestão dos negócios rurais, por meio dela é possível oferecer informações para a tomada de decisões, durante a execução e o controle das operações das propriedades rurais, considerando sua finalidade de registrar, controlar e planejar o patrimônio das entidades rurais, permitindo a análise dos resultados das atividades (CREPALDI, 2011; VIANA; COSTA; SANTOS, 2014).

Um dos principais sistemas de controle e informação das empresas rurais é a contabilidade rural, um instrumento de função administrativa, que tem a finalidade de orientar as operações exercidas nas atividades rurais, apurar o desempenho econômico-financeiro de cada atividade, apoiar os processos de decisões da produção, das vendas e dos investimentos, auxiliar no controle das despesas pessoais do proprietário e de sua família, nas despesas e custos das atividades rurais de forma individual, no controle das transações financeiras, na comparabilidade dos resultados e com informações para a declaração do imposto de renda (CREPALDI, 2011).

A contabilidade rural possibilita o uso da informação contábil como ferramenta para a administração da propriedade e dos negócios, mas para que se alcancem bons resultados no processo da gestão, faz-se necessário a utilização de controles e o planejamento das decisões. O produtor rural precisa de controle das atividades e

planejamento da produção, observando e comparando custos de produção e resultados obtidos (GONÇALVES et al., 2014).

Para garantir a permanência dos produtores na atividade rural, é necessário adotar novos recursos e tecnologias adequadas possibilitando a diminuição dos custos (KRUGER et al., 2018; SABBAG; COSTA, 2015). A contabilidade rural utiliza-se de técnicas e metodologias da contabilidade de custos, servindo como instrumento de controle e planejamento das atividades, transmitindo informações que contribuem com o processo decisório. O controle tem a função de passar informações para o planejamento, ou seja, interpretar as principais atividades da propriedade a fim de averiguar se as ações previstas foram executadas, a partir da análise de informações do passado, do presente e as previsões do futuro, podendo identificar as metas desejadas (GOLLO et al., 2015).

A contabilidade de custos aplicada ao contexto das propriedades rurais tem um importante papel como ferramenta de apoio na gestão, permitindo ao proprietário rural fazer a avaliação financeira e econômica, comparar a rentabilidade, identificar os fatores de produção e manter o controle do desempenho econômico, financeiro e patrimonial das atividades desenvolvidas (COSTA et al., 2015).

Nos negócios rurais, como em qualquer ramo de negócio, é fundamental controlar os custos das atividades, torna-se indispensável que os gestores conheçam os custos das atividades desenvolvidas para avaliar o desempenho dos custos frente às receitas atingidas. Se os negócios não tiverem controle, não permitem a análise e decisões adequadas (ZANIN et al., 2013; KRUGER et al., 2017). Ter informação dos gastos torna-se importante para a administração da propriedade rural, pois a falta de conhecimento dos resultados pode diminuir o desempenho das atividades, além disso, pode acarretar investimentos desnecessários e redução da produtividade (VIANA; COSTA; SANTOS, 2014).

Marion (2012) enfatiza a importância da contabilidade rural como fator de crescimento e sobrevivência para as propriedades. Neste sentido, pode-se ressaltar a importância da contabilidade como uma ferramenta essencial para apoiar, controlar e planejar as atividades desenvolvidas no meio rural.

### 2.2 Indicadores de Desempenho da Produção Leiteira

Os indicadores de desempenho são instrumentos de gestão essenciais nas atividades de monitoramento e

avaliação das organizações, que permitem acompanhar, analisar, propor, solucionar, interferir ou mudar o rumo de um processo ou conjunto de atividades, visando atingir determinado objetivo (GONZAGA et al., 2015).

Piovesani, Bortoluzzi e Silva (2015), destacam que os indicadores de desempenho têm por objetivo fornecer informações que permitam acompanhar a situação econômica e financeira da propriedade, com informações precisas do processo produtivo, embasando a análise crítica dos resultados obtidos e do processo de tomada de decisão, contribuindo no planejamento e controle do desempenho.

Ghisellini et al. (2014), observaram a agregação de valor em sistema de produção leiteira entre duas propriedades rurais, uma na Itália e outra na Polônia, evidenciando como a autogeração de energia a partir da atividade leiteira pode contribuir com a redução dos custos e nos resultados da atividade, porém destacam que a sustentabilidade depende do uso equilibrado de todos os recursos (mão de obra, insumos, fertilização e matéria prima).

A evidenciação dos resultados e a análise de indicadores de sustentabilidade também são uma necessidade no meio rural, visando mensurar e analisar aspectos sociais, ambientais e econômico-financeiros, como no caso da produção leiteira (PALHARES; PEZZOPANE, 2015). A análise de indicadores de sustentabilidade da produção leiteira pode contribuir com a melhoria e utilização dos recursos, observando alternativas de agregar valor aos produtores rurais e menores impactos ambientais (TICHENOR et al., 2017).

Ao analisar sistemas de produção leiteira como o *free-stall* por exemplo, é possível identificar que investimentos em instalações físicas, no conforto do plantel, bem como nas características da alimentação dos animais também podem representar maiores ganhos aos produtores rurais, assim como os investimentos em sistemas de resfriamento, limpeza e trato (BEWLEY; PALMER; JACKSON-SMITH, 2001).

Para medir o desempenho da produção leiteira, alguns autores utilizam fórmulas que contribuem significativamente no controle e gestão da propriedade rural. A partir da elaboração e gestão dos indicadores de desempenho, eles podem ser direcionados para o monitoramento da evolução dos resultados e servir como referência para o processo de tomada de decisão (LOPES, SANTOS, CARVALHO, 2012; CANDIDO et al., 2015).

Lopes, Santos e Carvalho (2012) destacam que o uso de indicadores, permite diagnosticar o

desempenho das atividades e por meio deles, é possível fazer um levantamento de informações que possam gerar intervenções a fim de aumentar a sua eficiência, ou seja, buscar a redução dos custos das atividades e aumentar o faturamento. Os indicadores de desempenho facilitam a compreensão das atividades e fluxos operacionais da produção leiteira (GONZAGA et al., 2015). Além disso, contribuem para a análise e controle das atividades desenvolvidas nas propriedades rurais, auxiliando os gestores no processo de tomada de decisões.

Na atividade da produção leiteira, a análise dos indicadores de desempenho econômico e financeiro é de grande destaque. É através dos indicadores, que gestores de propriedades poderão aumentar seus rendimentos, reduzir seus custos e aumentar suas receitas (LOPES; SANTOS; CARVALHO, 2012).

No Quadro 1, observam-se alguns indicadores que podem ser utilizados para medir o desempenho da produção leiteira.

Observa-se no Quadro 1, alguns dos indicadores que são utilizados para medir o desempenho econômico-financeiro da produção leiteira. Estes indicadores permitem um acompanhamento do alcance das metas dos produtores, a identificação dos avanços, melhorias de qualidade, correção de problemas e as necessidades de mudança da propriedade.

### 2.3 Estudos Correlatos

Esta seção destacam-se estudos com abordagens correlatas, como os de Souza et al. (2011), Lopes, Santos e Carvalho (2012), Sena et al. (2013), Duarte, Ferri e Honorato (2014), Gonçalves et al. (2014), Costa et al. (2015), Gollo et al. (2015), à temática investigada, evidenciando os mais diversos resultados dos estudos realizados em concordância com o tema de pesquisa abordada.

O estudo de Souza et al. (2011) teve por objetivo analisar os custos de produção leiteira de 10 produtores da associação ASPRODIL, em Rondônia. Os resultados indicam duas formas de produtividade: vacas por hectare e litro por vaca/dia. Quanto ao resultado o melhor desempenho foi dado pelo produtor que obteve 4,89 vacas por hectare, quanto à produtividade o melhor resultado foi de 4,21 litros/vaca/dia. De forma geral, os produtores com menores custos operacionais, entre R\$ 200,00 e R\$ 400,00 por matriz, apresentaram menor produtividade entre 2 e 3 litros/vaca/dia. No que se refere aos custos de produção,

de forma geral, o que está contribuindo para a ineficiência dos produtores são os gastos operacionais da atividade.

O estudo de Lopes, Santos e Carvalho (2012), comparou alguns indicadores econômicos de fazendas leiteiras das regiões centrais mineiras e sul/sudoeste de Minas Gerais, em regimes de semi-confinamento e de confinamento total. Os resultados demonstraram que, ao compararem os indicadores de eficiência econômica (margem bruta, margem líquida e resultado), os resultados foram positivos nos sistemas em semi-confinamento. A produtividade média de leite por vaca em lactação foi de R\$ 15,62 e R\$ 22,25 kg/vaca/dia, nos sistemas em semi-confinamento e confinamento total respectivamente. Já a produção de leite por hectare foi maior nos sistemas em confinamento total (9.317,88 kg/ha/ano), pois apresentaram maior média de produção por animal e taxa de lotação, em comparação com a do

sistema em semi-confinamento (6.818,31 kg/ha/ano). Por fim, na análise econômica, o sistema de produção em semi-confinamento apresentou resultado positivo, viabilidade econômica e condições de produzir no curto, médio e longo prazo; enquanto o sistema de produção em confinamento apresentou margem bruta negativa indicando a descapitalização dos investimentos e o endividando dos produtores que atuam neste sistema de produção.

O estudo de Sena et al. (2013), avaliou o nível de desenvolvimento tecnológico de 176 produtores de leite dos municípios de Itaituba, Rurópolis, Trairão e Placas, do estado do Pará. Os resultados obtidos demonstraram que, em relação à classificação do nível tecnológico os produtores que detinham maior padrão tecnológico foram mais produtivos que os demais. Em relação à produtividade (litros/vaca/dia), o tempo de experiência dos produtores no desenvolvimento da atividade leiteira,

**QUADRO 1** – Indicadores de desempenho da produção leiteira

<b>Indicadores</b>	<b>Conceito</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Autor</b>
Litros de leite ao ano	Quantidade de litros de leite ao ano	Litros/ano	Souza et al. (2011)
Matrizes leiteiras por hectare	Quantidade de matrizes por hectare	Vacas/hectare	Souza et al. (2011)
Litro por vaca ao dia	Quantidade de litro por vaca ao dia	Litros/vaca/dia	Souza et al. (2011) e Sena et al. (2013)
Leite por matriz de ordenha por ano	Quantidade de leite por matriz de ordenha por ano	Leite/vaca/ordenha/ano	Duarte, Ferri e Honorato (2014)
Litros de leite vendido	Quantidade de litro de leite vendido	Litro/vendido	Golloet al. (2015)
Lucro por litro de leite vendido	Lucro por quantidade de litro de leite vendido	Lucro/leite/vendido	Golloet al. (2015)
Despesa e receita obtida por hectare	Margem bruta (R\$) por /hectare	R\$/há	Gonçalves et al. (2014)
Produtividade de leite por matriz	Produtividade média de leite por matriz ao dia	kg/vaca/dia	Lopes, Santos e Carvalho (2012)
Leite por hectare ao ano	Produção de leite por hectare ao ano	kg/ha/ano	Lopes, Santos e Carvalho (2012)
Litros de leite por matriz por dia	Quantidade de leite por matriz ao dia	Leite/vaca/dia	Candido et al. (2015)
Receita bruta por hectare	Renda bruta por hectare	Renda bruta/ hectare	Carlotto, Filippi e Marcello (2011)
Receita bruta por Litro	Renda bruta por quantidade de litro de leite	Renda bruta/litro	Carlotto, Filippi e Marcello (2011)
Custo variável por litro de leite	Custo variável por quantidade de litro de leite	Custo variável /litro	Carlotto, Filippi e Marcello (2011)
Lucro por hectare	Resultado mensal por hectare	Lucro /hectare	Carlotto, Filippi e Marcello (2011)
Lucro por litro de leite	Resultado mensal por quantidade comercializada	Lucro /litro	Carlotto, Filippi e Marcello (2011)

Fonte: Elaborado pelos autores

constatou-se que 81,82% trabalhavam, em média, 13 anos com a produção de leite, indicando que a experiência tinha impacto na adoção de mudanças tecnológicas na produção, especialmente em uma área em que os produtores enfrentam sérios problemas de acesso à assistência técnica.

A pesquisa de Duarte, Ferri e Honorato (2014), teve por objetivo expor os principais problemas encontrados na cadeia produtiva da pecuária leiteira, principalmente a viabilidade econômica da atividade. Os resultados demonstraram vários problemas relacionados à produção, no qual o prejuízo se faz mais constante que o lucro. Dentre eles, destacam-se: (i) o sistema extensivo (animais com produção de até 1.200 litros de leite/vaca/ordenha/ano, alimentados a pasto); (ii) sistema semi-extensivo (produção varia entre 1.200 a 2.000 litros/vaca/ordenha/ano, os animais são mantidos a pasto, mas recebem suplementação); (iii) sistema intensivo a pasto (animais com produção entre 2.000 e 4.500 litros/vaca/ordenha/ano, além do pastoreio em forragens recebem suplementação); e (iv) o sistema intensivo em confinamento (animais com produção a partir de 4.500 litros/vaca/ordenha/ano, recebem no cocho toda a sua alimentação). Após levantamento, constataram que o sistema extensivo responde por 37,7% da produção nacional, apesar da baixa rentabilidade, ao passo que o sistema de confinamento é mantido por uma parcela de 0,1% dos produtores e é responsável por 4,6% da produção leiteira, evidenciando maior rentabilidade.

Gonçalves et al. (2014) realizaram a pesquisa em uma propriedade de gado leiteiro no município de Sales de Oliveira/SP, com o objetivo de demonstrar a importância da assistência técnica por meio da extensão rural na melhoria da atividade leiteira. Os resultados apontaram que o acompanhamento fez com que a produtividade em litros de leite produzido por hectare aumentasse e o volume anual de leite vendido passasse de 21.575 litros em 2009 para 32.402 em 2012, apresentando uma média de crescimento de 16,7% ao ano em litros de leite. No resultado da relação entre a despesa e a receita obtida, em 2009 a margem bruta era de R\$ 1.640,10 por hectare, já em 2011 passou para R\$ 3.610,79. A rentabilidade na propriedade teve um aumento da tecnificação e na medida em que melhoraram seus indicadores de produtividade, aumentou a margem bruta e taxa de retorno do capital investido.

Costa et al. (2015), analisaram os custos a partir da cadeia de valor do leite e derivados de um pequeno produtor leiteiro da região do Seridó, estado do Rio Grande do Norte. A pesquisa foi realizada através de

uma metodologia descritiva, com estudo de caso e análise qualitativa. Os resultados obtidos demonstram um sistema de custeamento bastante limitado, o qual apresentou um prejuízo médio de R\$ 0,12 por litro de leite vendido, com uma receita bruta média mensal de R\$ 2.377,80, o custo total médio mensal foi de R\$ 2.561,02 e a produção média mensal foi de 1.552 litros de leite. Destacam que os pequenos produtores precisarão ir em busca de novos conhecimentos e alternativas eficientes e viáveis para conseguir avaliar melhor seus custos de produção.

O estudo de Golloet al. (2015) teve por objetivo comparar o resultado econômico e financeiro das atividades suínica e leiteira, desenvolvidas numa entidade rural do município de Coronel Freitas - SC. Analisado o resultado financeiro do período, à atividade suínica obteve margem positiva de 94,80% ou R\$ 12,84 por suíno comercializado, no entanto, sob os aspectos contábeis a atividade apresenta um resultado de R\$ 1,97 por suíno comercializado. Quanto à atividade leiteira, sob aspecto econômico, apresentou resultado líquido correspondente a 10,98% da receita operacional líquida, ou R\$ 0,07 por litro de leite vendido, enquanto sob o aspecto financeiro, o resultado foi de 63,32% em relação à receita operacional líquida ou R\$ 0,40 de lucro por litro de leite vendido. Indicam que a atividade suínica apresentou melhor desempenho econômico e financeiro, no entanto, renda da atividade leiteira também é representativa e viável.

De modo geral os resultados dos estudos realizados acerca da temática abordada, mesmo que desenvolvidas em diferentes contextos, evidenciam a importância da análise dos resultados da produção leiteira e do uso de medidas de desempenho econômico e financeiro, para melhoramento da gestão das propriedades rurais e obtenção de informações que possam auxiliar na tomada de decisões.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As características da pesquisa, quanto à sua tipologia pode ser classificada considerando-se três enfoques, de acordo com Raupp e Beuren (2012): (i) quanto aos objetivos; (ii) quanto aos procedimentos e (iii) quanto à abordagem do problema.

Quanto aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como descritiva. Para Gil (2010), a pesquisa descritiva tem como objetivo principal identificar as características de determinada população, estabelecendo relação entre as variáveis no objeto de estudo analisado.

Quanto aos procedimentos de investigação, o estudo é de levantamento, com aplicação de um questionário de pesquisa aplicado aos produtores rurais. A população do estudo compreende as propriedades rurais do município de Formosa do Sul – SC. De acordo com dados da Prefeitura Municipal de Formosa do Sul - SC (2016), atualmente 340 propriedades desenvolvem a atividade leiteira no município. A amostra do estudo foi aplicada em 30 propriedades rurais, em razão da acessibilidade e disponibilidade em contribuir com as informações e a fim de comparar os principais indicadores de desempenho econômico financeiro por elas apresentados.

Quanto à abordagem do problema, a pesquisa configura-se como quantitativa, baseada nas respostas coletadas a partir do questionário aplicado. Fachin (2005) indica que, a variável quantitativa é determinada em relação aos dados ou a proporção numérica, em termos gerais, é uma forma de identificar informações úteis para o estudo. O roteiro de questões utilizado foi adaptado do questionário de Kruger et al. (2014), para identificar as características das propriedades rurais, para o levantamento patrimonial adaptou-se o modelo de Kruger et al. (2017), e para as questões relacionadas à produção utilizou-se dos indicadores validados na revisão da literatura, conforme apresenta o Quadro 1 deste estudo.

Visando atingir os objetivos propostos pelo estudo, realizaram-se visitas junto a 30 propriedades rurais para a coleta de dados, buscando-se identificar seu patrimônio, suas receitas e despesas; e após a organização dos dados, foram elaboradas tabelas com o intuito de facilitar a compreensão do assunto e permitir a comparação e análise dos resultados. O período para a coleta e análise dos dados correspondeu ao mês de novembro/2016 a janeiro/2017, referente à produção leiteira do último trimestre de 2016.

Desta forma, metodologicamente a pesquisa caracteriza-se como descritiva, realizada por meio de análise de dados predominantemente quantitativa, elaborada a partir de levantamento, objetivando apresentar indicadores de desempenho econômico-financeiro da produção leiteira em propriedades rurais do município de Formosa do Sul - SC.

#### 4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

A partir da coleta de dados executadas por meio da aplicação de questionários, buscou-se identificar os

principais indicadores de desempenho da produção leiteira. Inicialmente buscou-se analisar as características dos respondentes, conforme a Tabela 1.

**TABELA 1** – Identificação dos Produtores Rurais

Quantidade de pessoas	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Feminino	38	49
Masculino	40	51
Sub Total	78	100
Idade	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Até 35 anos	28	36
De 36 a 46 anos	17	22
Acima de 47 anos	33	42
Sub Total	78	100
Escolaridade	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Ensino Básico Incompleto	33	42
Ensino Básico Completo	5	6
Ensino Médio Incompleto	7	9
Ensino Médio Completo	27	35
Ensino Superior Incompleto	3	4
Ensino Superior Completo	3	4
Sub Total	78	100
Tempo de atuação	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Até 10 anos	5	17
De 11 a 20 anos	10	33
De 21 a 30 anos	8	27
Acima de 31 anos	7	23
Sub Total	30	100

Fonte: Dados da pesquisa

Na Tabela 1, observa-se que 51% dos produtores rurais estão representados por homens e 49% por mulheres, onde que, das 30 propriedades analisadas, as mesmas apresentaram uma soma de 78 pessoas (homens e mulheres) atuando na atividade leiteira. Verifica-se que 58% dos produtores possuem até 46 anos de idade e 42% representam uma faixa etária acima de 47 anos de idade. Nota-se que, 42% dos produtores rurais possuem ensino básico incompleto e 35% dos proprietários possuem ensino médio completo. Constata-se também que 60% dos

produtores atuam na atividade leiteira há mais de 10 anos na atividade e outros 23% possuem acima de 30 anos de atuação no meio rural.

Posteriormente buscou-se identificar as características das propriedades rurais pesquisadas, conforme apresenta a Tabela 2.

**TABELA 2** – Características das propriedades rurais

Mão de Obra	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Familiar	29	97
Terceirizada	1	3
Sub Total	30	100
Principal fonte de renda	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Sim	27	90
Não	3	10
Sub Total	30	100
Tamanho (hectares)	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Até 20 hectares	11	37
De 21 a 30 Hectares	13	43
Acima de 31 hectares	6	20
Sub Total	30	100

Fonte: Dados da pesquisa

Os resultados apresentados na Tabela 2 indicam que, 97% das propriedades rurais possuem mão de obra familiar na atividade leiteira, sendo que para 90% a atividade leiteira é a principal fonte de renda. Quanto ao tamanho das propriedades rurais 37% possuem até 20 hectares de terra e outros 43% possuem entre 21 a 30 hectares, evidenciando característica de propriedades rurais de pequeno porte.

Na sequência questionou-se os produtores rurais em relação às principais características do plantel das matrizes leiteiras e a forma de comercialização do leite, conforme apresenta-se na Tabela 3. Os resultados apresentados na Tabela 3 evidenciam que, 60% das propriedades rurais possuem até 20 novilhas e/ou bezerras e outras 33% possuem entre 21 a 30 novilhas e/ou bezerras. Verifica-se que 60% dos produtores possuem uma mistura de raças de matrizes, Jersey e Holandesa.

**TABELA 3** – Características do plantel de matrizes leiteiras

Quantidade de novilhas e bezerras	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Até 20 novilhas/bezerras	18	60
De 21 a 30 novilhas/bezerras	10	33
Acima de 31 novilhas/bezerras	2	7
Sub Total	30	100
Raça matrizes	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Jersey	8	27
Holandesa	4	13
Jersey e Holandesa	18	60
Sub Total	30	100
Genética	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Natural	8	27
Inseminação	14	47
Ambas	8	27
Sub Total	30	100
Tipo de ordenha	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Mecânica	21	70
Canalizada	9	30
Sub Total	30	100
Comercialização do leite	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Laticínios	26	87
Cooperativas	4	13
Sub Total	30	100
Sistema de exploração leiteira	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Extensivo	1	3
Semi-extensivo	20	67
Intensivo a pasto	9	30
Intensivo a Confinamento	0	0
Sub Total	30	100

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se que 47% dos produtores utilizam a inseminação para o processo de recria. Evidencia-se

que 70% das propriedades fazem uso de ordenha mecânica para manuseio da atividade leiteira e apenas 30% utilizam a ordenha canalizada. Referente à comercialização do leite 87% dos proprietários realizam a entrega para laticínios. E quanto ao tratamento e manuseio dos animais, constatou-se que 67% das propriedades rurais fazem uso do sistema de exploração semi-extensivo, sistema este em que os animais são mantidos a pasto, mas recebem suplementação em períodos do ano.

Outras questões da investigação vinculadas à pesquisa abordaram às características dos investimentos na atividade leiteira de cada propriedade rural, conforme destaca-se na Tabela 4.

**TABELA 4** – Características dos investimentos da atividade leiteira

<b>Tempo de construção de galpões</b>	<b>Frequência Absoluta</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
Até 10 anos	12	40
De 11 a 20 anos	10	33
Acima de 21 anos	8	27
Sub Total	30	100
<b>Investimento propriedade</b>	<b>Frequência Absoluta</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
até R\$ 19.999,99	12	40
De R\$ 20.000,00 a R\$ 39.999,99	12	40
Acima de R\$ 40.000,00	6	20
Sub Total	30	100
<b>Investimento cada matriz</b>	<b>Frequência Absoluta</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
Até R\$ 2.499,99	9	30
De R\$ 2.500,00 até R\$ 3.499,00	13	43
Acima de R\$ 3.500,00	8	27
Sub Total	30	100
<b>Financiamentos/ empréstimos ativos</b>	<b>Frequência Absoluta</b>	<b>Frequência Relativa (%)</b>
Não possui	16	53
Até R\$ 10.999,99	4	13
De R\$ 11.000,00 até R\$ 30.999,99	1	3
Acima de R\$ 31.000,00	9	30
Sub Total	30	100

Fonte: Dados da pesquisa

Na Tabela 4, os resultados indicam que 40% das propriedades rurais possuem instalações (galpões, sala de ordenha, estrebrias) construídas há até 10 anos, 33% entre 11 a 20 anos e 27% das propriedades possuem seus imóveis a mais de 21 anos. Referente aos investimentos, 40% dos produtores investiram até R\$ 19.999,99 e 60% dos produtores investiram acima de R\$ 20.000,00.

Evidencia-se que 43% das propriedades rurais gastaram entre R\$ 2.500,00 a R\$ 3.499,99 na aquisição de cada matriz. E observa-se ainda que, das 30 propriedades rurais analisadas, 16 delas não possuem nenhum financiamento e/ou empréstimo relacionado à atividade leiteira e outras 14 propriedades rurais possuem endividamento relacionado à atividade.

A pesquisa ainda indagou sobre a receita por litro de leite vendido, os custos de produção, a vida útil estimada dos animais e das instalações, visando identificar os resultados. Apresenta-se a evidência dos resultados de cada propriedade rural na Tabela 5.

Observa-se na Tabela 5 a evidência dos resultados de cada propriedade rural. Observa-se a quantidade de matrizes em lactação, a quantidade média de litros de leite produzidos por matriz ao dia, a média da receita por litro de leite, a receita total, os custos relacionados à atividade leiteira, as depreciações das matrizes e das instalações, e consequentemente o lucro identificado em reais (R\$) e em percentual (%). Destaca-se que não foi identificada nenhuma propriedade rural com prejuízo.

Verifica-se que das 30 propriedades rurais analisadas, a quantidade de matrizes em lactação varia entre 4 a 48 matrizes por propriedade rural. A quantidade média de litros produzidos de leite por matriz ao dia varia entre 8,9 a 24 litros, destes, a média da receita por litro de leite varia em torno de R\$ 0,95 a R\$ 1,36, a receita acompanha a quantidade de matrizes e de litros de leite produzidos em cada propriedade.

Da receita total (preço por litro versus quantidade de leite vendido) por estabelecimento, observou-se que houve uma variação entre R\$ 1.115,39 a R\$ 48.180,48. Evidenciou-se que o custo total da atividade leiteira oscilou de R\$ 685,33 a R\$ 17.195,67. Referente às depreciações das matrizes e das instalações, observou-se que a depreciação mensal tem variação de R\$ 141,67 a R\$ 2.750,00. O lucro da atividade leiteira foi de R\$ 430,06 a R\$ 30.264,81 ao mês, representando uma variação de 24,05% a 70,22%.

Na Tabela 5 verifica-se a evidência dos resultados de cada propriedade, onde pode-se observar que, as que apresentavam menor número de matrizes, o preço recebido na venda por litro também foi menor, e

consequentemente, o lucro por litro também foi menor, mas isso não aponta que a margem de lucro tenha sido menor em comparação com estabelecimentos com maior número de matrizes em lactação. Os resultados do estudo vão ao encontro da pesquisa de Sabbag e Costa (2015), em que destacam que a produção em litros de leite e o preço recebido pela distribuição do leite caracterizam variáveis de maior expressividade quando comparado ao lucro.

Evidenciam-se na Tabela 6 os indicadores de desempenho da atividade leiteira. Nela é possível observar a quantidade de litros de leite anual de cada propriedade rural, a receita por litro, a receita por matriz, a receita por hectare, o lucro por litro, o lucro por matriz, o lucro por hectare e a remuneração média da mão de obra de cada proprietário que atua na atividade leiteira.

**TABELA 5** – Evidenciação dos resultados de cada propriedade rural por mês

Propriedade	Matrizes em lactação	Litros leite matriz ao dia	Média receita litro (R\$)	Receita total (R\$)	Custo (R\$)	Depreciações (R\$)	Lucro (R\$)	Lucro (%)
1	11	13	1,07	4.787,29	2.650,00	630,21	1.507,08	31,48
2	12	9	1,03	3.422,88	2.163,33	495,83	1.259,55	36,80
3	9	9	1,00	2.484,00	1.694,33	319,79	789,67	31,79
4	11	10	1,05	3.525,68	2.365,00	387,50	1.160,68	32,92
5	15	11	1,07	5.432,35	2.830,67	681,25	2.601,68	47,89
6	13	10	1,09	4.345,47	2.141,67	415,63	2.203,80	50,71
7	22	14	1,11	10.517,17	3.236,00	727,08	7.281,17	69,23
8	34	18	1,20	22.584,84	9.313,00	1.687,50	13.271,84	58,76
9	11	11	1,02	3.773,18	2.865,67	378,13	907,52	24,05
10	14	10	1,07	4.123,14	1.672,33	529,17	2.450,81	59,44
11	20	15	1,17	10.767,00	4.860,00	1.041,67	5.907,00	54,86
12	26	17	1,16	15.774,98	5.716,00	1.052,08	10.058,98	63,77
13	26	18	1,12	16.077,36	5.080,00	864,58	10.997,36	68,40
14	22	18	1,25	15.178,68	4.815,00	979,17	10.363,68	68,28
15	20	17	1,21	12.581,13	5.500,33	966,67	7.080,80	56,28
16	18	13	1,11	7.683,00	2.919,33	543,75	4.763,67	62,00
17	18	11	1,12	6.823,08	2.267,67	516,67	4.555,41	66,76
18	16	11	1,02	5.522,88	2.314,00	545,83	3.208,88	58,10
19	15	13	1,21	7.235,80	2.963,67	409,38	4.272,13	59,04
20	16	22	1,28	13.820,69	4.639,67	916,67	9.181,03	66,43
21	4	10	0,95	1.115,39	685,33	141,67	430,06	38,56
22	18	14	1,09	8.399,16	2.755,33	575,00	5.643,83	67,20
23	13	11	1,05	4.605,08	2.140,00	569,79	2.465,08	53,53
24	17	12	1,15	7.173,32	2.202,33	647,92	4.970,99	69,30
25	26	15	1,20	14.371,50	4.780,00	883,33	9.591,50	66,74
26	48	24	1,36	48.180,48	17.915,67	2.750,00	30.264,81	62,82
27	16	12	1,13	6.654,08	3.080,67	329,17	3.573,41	53,70
28	28	22	1,30	24.512,69	7.300,00	1.366,67	17.212,69	70,22
29	12	9	1,03	3.368,65	1.466,00	373,96	1.902,65	56,48
30	15	10	1,09	4.928,91	1.806,67	373,96	3.122,24	63,35
<b>Total</b>	<b>546</b>	<b>407</b>	<b>33,71</b>	<b>299.769,88</b>	<b>116.139,67</b>	<b>22.100,00</b>	<b>183.000,00</b>	<b>-</b>

Fonte: Dados da pesquisa

TABELA 6 – Indicadores de desempenho da atividade leiteira

Propriedade	Litros de leite anual	Receita por litro (R\$)	Receita por matriz (R\$)	Receita por hectare (R\$)	Lucro por litro (R\$)	Lucro por matriz (R\$)	Lucro por hectare (R\$)	Remuneração da mão de obra (R\$)
1	136.875	1,07	435,21	398,94	0,52	137,01	125,59	502,36
2	98.550	1,03	285,24	263,30	0,39	104,96	96,89	314,89
3	98.550	1,00	276,00	261,47	0,32	87,74	83,12	394,83
4	109.500	1,05	320,52	367,26	0,35	105,52	120,90	580,34
5	120.450	1,07	362,16	390,82	0,53	173,45	187,17	650,42
6	109.500	1,09	334,27	289,70	0,57	169,52	146,92	1.101,90
7	153.300	1,11	478,05	309,33	0,79	330,96	214,15	1.820,29
8	197.100	1,20	664,26	752,83	0,72	390,35	442,39	6.635,92
9	120.450	1,02	343,02	171,51	0,25	82,50	41,25	453,76
10	109.500	1,07	294,51	152,71	0,58	175,06	90,77	1.225,40
11	164.250	1,17	538,35	439,47	0,66	295,35	241,10	1.969,00
12	186.150	1,16	606,73	450,71	0,76	386,88	287,40	5.029,49
13	197.100	1,12	618,36	423,09	0,78	422,98	289,40	2.749,34
14	197.100	1,25	689,94	459,96	0,87	471,08	314,05	3.454,56
15	186.150	1,21	629,06	569,28	0,69	354,04	320,40	2.360,27
16	136.875	1,11	426,83	320,13	0,71	264,65	198,49	2.381,83
17	120.450	1,12	379,06	524,85	0,77	253,08	350,42	1.518,47
18	120.450	1,02	345,18	788,98	0,61	200,56	458,41	1.069,63
19	142.350	1,21	482,39	425,64	0,73	284,81	251,30	2.136,07
20	240.900	1,28	863,79	619,76	0,87	573,81	411,71	3.060,34
21	105.120	0,95	278,85	53,11	0,37	107,51	20,48	430,06
22	153.300	1,09	466,62	270,94	0,75	313,55	182,06	5.643,83
23	120.450	1,05	354,24	511,68	0,57	189,62	273,90	1.232,54
24	131.400	1,15	421,96	298,89	0,81	292,41	207,12	1.242,75
25	164.250	1,20	552,75	513,27	0,82	368,90	342,55	4.795,75
26	262.800	1,36	1.003,76	963,61	0,88	630,52	605,30	7.566,20
27	131.400	1,13	415,88	237,65	0,62	223,34	127,62	1.786,71
28	240.900	1,30	875,45	700,36	0,93	614,74	491,79	8.606,35
29	97.455	1,03	280,72	160,41	0,59	158,55	90,60	951,33
30	107.310	1,09	328,59	176,03	0,71	208,15	111,51	1.040,75

Fonte: Dados da pesquisa

Com base na Tabela 6, observa-se os indicadores de desempenho da atividade leiteira. Nota-se que, das 30 propriedades pesquisadas, no que se refere à quantidade de litros de leite anual, a propriedade rural que apresentou maior produção foi à propriedade 26, com 262.800 mil litros de leite ao ano, e a de menor produção foi à propriedade 29, que apresentou uma produção de 97.455 mil litros ao ano.

Referente às receitas por litro, por matriz e por hectare, verifica-se que a propriedade rural que apresentou maior receita foi à propriedade 26, e a menor receita apresentada foi à propriedade 21. A propriedade rural 26 obteve uma receita média de R\$ 1,36 por litro de leite, no valor de R\$ 1.003,76 por matriz e uma receita média de R\$ 963,61 por hectare. Já a propriedade rural 21, apresentou uma receita média de R\$ 0,95 por litro de leite, com receita

média de R\$ 278,85 por matriz e uma receita de R\$ 53,11 por hectare.

Se tratando do lucro por litro, por matriz e por hectare, identifica-se que a propriedade que apresentou maior lucro por litro foi a propriedade 28, com R\$ 0,88 por litro e a que apresentou menor valor, foi à propriedade 9, com R\$ 0,25 de lucro por litro. Observa-se que, a propriedade 26 obteve maior lucro por matriz, com um valor de R\$ 630,52 e o menor lucro por matriz foi da propriedade 9, com R\$ 82,50 por matriz. Percebe-se que, relativo ao lucro por hectare, a propriedade 26 continua em destaque, com um lucro de R\$ 605,30 por hectare, e o menor lucro por hectare foi da propriedade rural 21, com R\$ 20,48 por hectare.

Por fim, observa-se que referente à remuneração da mão de obra por proprietário de cada estabelecimento rural, ou seja, o lucro dividido pela quantidade de pessoas envolvidas na atividade leiteira destaca-se a propriedade 28, em que possui duas pessoas envolvidas no desenvolvimento da atividade, com uma renda média de R\$ 8.606,35 por pessoa. E a menor remuneração da mão de obra, ficou com a propriedade 2 em que possui quatro pessoas envolvidas na atividade leiteira, com uma renda média de R\$ 314,89 por pessoa.

A Tabela 7 demonstra a média, o valor mínimo e máximo dos indicadores de desempenho da atividade leiteira, entre as 30 propriedades rurais da amostra analisada.

Na Tabela 7 observam-se os indicadores de desempenho da atividade leiteira realizada a partir do questionário aplicado nas propriedades rurais. Nela apresenta-se a quantidade de litros de leite por matriz ao dia, a quantidade de litros de leite anual, a receita por litro, por matriz e por hectare, o lucro por litro, por matriz e por

hectare e a remuneração da mão de obra, apresentando o total de todas as propriedades rurais e apontando também à média, o mínimo e o máximo das propriedades rurais.

Na Tabela 7, nota-se que há uma considerável diferença entre os valores mínimos e os máximos em relação à quantidade de litros de leite por matrizes ao dia. Os resultados do estudo vão ao encontro da pesquisa de Brand et al. (2014), a qual também observou que o aumento da produtividade do leite das matrizes pode estar relacionado com a alimentação adequada, a raça das matrizes e o manejo das mesmas.

Identifica-se também na Tabela 7, uma notável diferença entre o mínimo e o máximo em relação à receita por matriz, onde o mínimo apresenta uma receita de R\$ 1.115,39 e o máximo ressalta uma receita de R\$ 48.180,48; e também referente ao lucro por hectare, onde o mínimo está representado por apenas R\$ 20,48 de lucro e o máximo de R\$ 7.124,78. A pesquisa corrobora com o estudo de Carlotto, Filippi e Marcello (2011), onde indicam que uma pequena propriedade pode obter lucro desde que seus custos não ultrapassem as despesas, salienta-se que a atividade leiteira pode ser uma atividade rentável mesmo em sistemas menos intensivos na utilização dos recursos produtivos como: animais, terra e mão de obra.

Na Tabela 7 nota-se também uma diferença na quantidade de litros de leite anual e em suas receitas (litro, matriz e hectare), isto se explica pela quantidade de matrizes que os produtores possuem em suas propriedades, onde produtores que possuem um número maior de matrizes apresentarão maior produção de litros de leite, e assim, vice-versa. Desse modo, evidencia-se que quanto maior for a quantidade de matrizes e de litros de leite, maior será o retorno sobre o investimento, ou seja, seu lucro.

**TABELA 7** – Indicadores de desempenho da atividade leiteira

Indicadores de desempenho	Total	Média	Mínimo	Máximo
Litros de leite matriz ao dia	407	14	9	24
Litros de leite anual	4.459.935	148.664	97.455	262.800
Receita por litro	33,71	1,12	0,95	1,36
Receita por matriz	14.352,74	925,92	276,00	14.351,74
Receita por hectare	12.265,68	408,86	53,11	963,61
Lucro por litro	11.527,14	384,24	44,80	1.261,03
Lucro por matriz	8.371,59	279,05	82,50	630,52
Lucro por hectare	7.124,78	459,66	20,48	7.124,78
Remuneração da mão de obra	72.705,37	2.423,51	314,89	8.606,35

Fonte: Dados da pesquisa

De forma geral, os resultados encontrados colaboram as pesquisas de Zanin et al. (2013 e Gollo et al. (2015), onde a atividade leiteira apresentou-se rentável economicamente e financeiramente nas propriedades analisadas, demonstrando bons resultados aos proprietários rurais e possibilitando novos investimentos na atividade. Destaca-se também que a atividade leiteira é praticada pelos próprios integrantes das famílias e que esta atividade é a principal fonte de renda dos produtores rurais, neste aspecto os achados também colaboram com os estudos de Carlotto, Filippi e Marcello (2011) e Viana, Costa e Santos (2014) que evidenciam a importância do uso da contabilidade no meio rural como instrumento de gestão e análise dos resultados das atividades.

## 5 CONCLUSÕES E PESQUISAS FUTURAS

O estudo teve por objetivo comparar indicadores de desempenho econômico-financeiro da produção leiteira em propriedades rurais de Formosa do Sul - SC. A partir da coleta e análise dos dados relacionados à receita e aos custos da atividade leiteira identificou-se os resultados que cada propriedade obteve. Os dados coletados referem-se ao período de novembro de 2016 a janeiro de 2017. A contabilidade é uma importante ferramenta de gestão para que entidades possam ter informações úteis e confiáveis no processo de tomada de decisão. Já os indicadores de desempenho são ferramentas essenciais para que gestores possam monitorar e avaliar o processo produtivo, embasando a análise crítica dos resultados e ter apoio no processo de tomada de decisão.

Os resultados do estudo destacam uma relação positiva entre propriedades rurais com maior número de matrizes em lactação e o lucro obtido. Nota-se que quanto maior a quantidade e qualidade do leite, melhor será a remuneração da receita pela comercialização do produto.

Observou-se que, das trinta propriedades entrevistadas, a propriedade rural que apresentou maior destaque foi a propriedade 26. No período analisado, a mesma apresentou uma média de 48 matrizes em lactação, sendo as raças de suas matrizes, Jersey e Holandesa, possuindo 50 hectares de terra direcionados para a atividade leiteira. A mesma apresentou uma média de 24 litros de leite por matriz ao dia e apresentou uma receita de R\$ 1,36 por litro de leite, apontando uma receita total de R\$ 48.180,48 por mês. Referente aos custos em geral, apresentou um valor total de R\$ 17.915,67 por mês, e lucro total de R\$ 30.264,81 por mês, no qual é

subdividido pelos quatro integrantes da família que atuam na atividade leiteira. Vale destacar também que, das trinta propriedades entrevistadas, a propriedade 26 foi a única que apresentou acompanhamento da contabilidade para suas atividades.

Nota-se também que das trinta propriedades analisadas, a propriedade rural que apresentou menor desempenho econômico financeiro foi a propriedade 21, onde comparada as demais foi a que apresentou resultados inferiores. É perceptível, que a mesma apresentou o mínimo da receita por litro, por matriz e por hectare e apontou também o mínimo em lucro por litro e por hectare. No período analisado, a mesma apresentou em média 4 matrizes em lactação, possuindo 21 hectares de terra ao todo, porém apenas 5 destes direcionados para a atividade leiteira. A mesma apresentou uma média de 9,6 litros de leite por matriz ao dia e receita de R\$ 0,95 por litro de leite, apresentando uma receita total de R\$ 1.115,39 por mês, custos de R\$ 685,33 por mês, e lucro total de R\$ 430,06 por mês, sendo que apenas uma pessoa da família atua nesta atividade.

Recomenda-se para novos estudos um período maior para a análise, incluindo outras atividades, para uma comparação entre as atividades e outras propriedades rurais, visando contribuir com as discussões sobre a importância da contabilidade no meio rural. Embora a limitação da amostra de 30 propriedades rurais de agricultura familiar, destacamos que o conjunto de indicadores pode ser utilizado de forma genérica por outras entidades rurais que desenvolvem a atividade leiteira.

De modo geral, os resultados demonstraram que as atividades desenvolvidas nas propriedades rurais estudadas são rentáveis economicamente e financeiramente e contribuem com a geração de caixa e renda das famílias. Os resultados do estudo identificam a importância do uso da contabilidade como instrumento de apoio à gestão das entidades rurais, visando identificar os custos e os resultados das atividades desenvolvidas possibilitando a análise dos investimentos realizados e a melhor tomada de decisão.

Destaca-se a importância da contabilidade como instrumento de controle e planejamento das atividades rurais, contribuindo com a análise e gestão dos custos e dos investimentos dos empreendimentos desenvolvidos no meio rural, como alternativa para a permanência e satisfação das famílias que exploram o meio rural como alternativa econômico-financeira, de renda e emprego.

## 6 REFERÊNCIAS

- BEWLEY, J.; PALMER, R. W.; JACKSON-SMITH, D. B. A comparison of free-stall barns used by modernized wisconsin dairies. **Journal of Dairy Science**, v. 84, n. 2, p. 528-541, 2001.
- BONAMIGO, A.; FERENHOF, H. A.; FORCELLINI, F. A. Dairy ecosystem barriers exposed-a case study in a family production unit at western Santa Catarina, Brazil. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 19, n. 1, p.1-7, 2017.
- BRAND, S. I.; MUMBACH, G. L.; DIEL, M. I.; PORTELA, V. O.; SCHNEIDER, F. J.; SILVA, D. R. Dados preliminares sobre características de propriedades de bovinocultura leiteira da região Nordeste do RS. **Revista Interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2014.
- CANDIDO, E. P.; FILHO, E. C. P.; NETO, S. G.; SANTOS, E. M.; DE MOURA, J. F. P. Análise dos sistemas de produção de bovinos leiteiros do Cariri Oriental da Paraíba. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 17, n. 1, p. 7-17, 2015.
- CARLOTTO, I.; FILIPPI, A. J.; MARCELLO, E. I. Estudo de viabilidade da produção de leite em uma propriedade familiar rural do município de Francisco Beltrão- PR. **Revista Ciências Empresariais da UNIPAR**, v. 12, n.1, p.95- 109, 2011.
- COSTA, V. de S.; ASSUNÇÃO, A. B. A.; DA COSTA, M. M. B.; CHACON, M. J. M. Análise de custos a partir da cadeia do valor do leite e seus derivados na região Seridó do Rio Grande do Norte. **Revista Ambiente Contábil**, v. 7, n. 1, p. 89-108, 2015.
- CREPALDI, S. A. **Contabilidade rural: uma abordagem decisória**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- DAL MAGRO, C. B.; DI DOMENICO, D.; KLANN, R. C.; ZANIN, A. Contabilidade rural: comparativo na rentabilidade das atividades leiteira e avícola. **Custos e @gronegocioonline**, v. 9, n. 1, p. 2-22, 2013.
- DETTMER, C. A.; SILVA, N. L. S. Agricultura Familiar - estudo de caso no assentamento Teijin, município de Nova Andradina, MS. **Revista Nera**, n. 29, p. 133-150, 2015.
- DUARTE, J. S.; FERRI, A.; HONORATO, C. A. Aspectos da viabilidade econômica na pecuária leiteira. **Revista Comunicação & Mercado**, v. 3, n. 7, p. 4-15, 2014.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Anuário leite 2019**. Disponível em: file:///C:/Users/Silvana.Uno/Downloads/Anuario-LEITE-2019.pdf. Acesso em: 23 jan. 2020.
- FACHIN, O. **Fundamentos de Metodologia**. 4. Ed. São Paulo: Saraiva, 2005. 200 p.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.
- GHISELLINI, P.; PROTANO, G.; VIGLIA, S.; GAWORSKI, M.; SETTI, M.; ULGIATI, S. Integrated agricultural and dairy production within a circular economy framework. A comparison of Italian and Polish farming systems. **Journal of Environmental Accounting and Management**, v. 2. n. 4, p.367-384, 2014.
- GOLLO, V.; KRUGER, S. D.; MAZZIONI, S. DA CUNHA, P. R. Análise comparativa do resultado econômico e financeiro entre as atividades suínica e leiteira. **Custos e @gronegocio online**, v. 11, n. 2, p. 93-113, 2015.
- GONÇALVES, A. C. S.; JÚNIOR, L. C. R.; FONSECA, M. I.; NADRUZ, B. V.; BÜRGER, K. P.; ROSSI, G. A. M. Assistência técnica e extensão rural: sua importância para a melhoria da produção leiteira. Relato de caso. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 8, n. 3, p. 47-61, 2014.
- GONZAGA, R. P.; CRUZ, A. P. C.; PEREIRA, C. A.; LUZ, A. T. M. Associação entre missão institucional declarada por empresas brasileiras e seus indicadores de desempenho. **Revista Contabilidade Vista & Revista**, v. 26, n. 1, p. 15-34, 2015.
- KRUGER, S. D.; CECCATTO, L.; MAZZIONI, S.; DI DOMENICO, D.; PETRI, S. M. Análise comparativa da viabilidade econômica e financeira das atividades avícola e leiteira. **Revista Ambiente Contábil**, v. 9, n. 1, p. 37-55, 2017.
- KRUGER, S. D.; GLUSTAK, E.; MAZZIONI, S.; ZANIN, A. A contabilidade como instrumento de gestão dos estabelecimentos rurais. **REUNIR: Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 4, n. 2, p. 134-153, 2014.

- KRUGER, S. D.; DA SILVA, M. A. L.; DE VARGAS MORES, G.; PETRI, S. M. Fatores determinantes para a sucessão familiar em estabelecimentos rurais da região oeste de Santa Catarina. **Extensão Rural**, v. 25, n. 4, p. 57-70, 2018.
- LOPES, M. A.; SANTOS, G.; CARVALHO, F. M. Comparativo de indicadores econômicos da atividade leiteira de sistemas intensivos de produção de leite no estado de Minas Gerais. **Revista Ceres**, v. 59, n. 4, p. 458-465, 2012.
- MARION, J. C. **Contabilidade Rural**. Contabilidade Agrícola. Contabilidade da Pecuária. Imposto de Renda – Pessoa Jurídica. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- MAZZIONI, S.; DEDONATTO, O.; GALANTE, C. **Aspectos introdutórios do estudo da contabilidade**. Chapecó: Argos, 2012.
- OLIVEIRA, N. C. **Contabilidade do agronegócio: teoria e prática**. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2010.
- PALHARES, J. C. P.; PEZZOPANE, J. R. M. Water footprint accounting and scarcity indicators of conventional and organic dairy production systems. **Journal of Cleaner Production**, v. 93, p. 299-307, 2015.
- PIOVESANI, V.; BORTOLUZZI, S. C.; SILVA, M. R. Avaliação de desempenho em uma propriedade rural de pequeno porte do extremo oeste de Santa Catarina. **REUNA**, v. 20, n. 3, p. 109-128, 2015.
- RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da pesquisa aplicável as ciências sociais. In: BEUREN, Ilse Maria (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012. p. 76-195.
- SABBAG, O. J.; COSTA, S. M. A. L. Análise de custos da produção de leite: aplicação do método de Monte Carlo. **Extensão Rural**, v. 22, n. 1, p. 125-145, 2015.
- SENA, A. L. dos S.; SANTOS, M. A. S.; DOS SANTOS, J. C.; HOMMA, A. K. O. Avaliação do nível tecnológico dos produtores de leite na região Oeste do Pará. **Revista de Economia e Agronegócio - REA**, v. 10, n. 3, p. 397-418, 2013.
- SOUZA, M. P.; FILHO, T. A. S.; MULLER, C. A. S.; SOUZA, D. B. Custos da produção em unidades rurais produtoras de leite: avaliação do gerenciamento e produtividade. **Custos e @gronegócioonline**, v. 7, n.1, p. 140-158, 2011.
- SPERS, R. G.; WRIGHT, J. T. C.; AMEDOMAR, A. A. Scenarios for the milk production chain in Brazil in 2020. **Revista de Administração**, v. 48, n. 2, p. 254-267, 2013.
- TICHENOR, N. E.; PETERS, C. J.; NORRIS, G. A.; THOMA, G.; GRIFFIN, T. S. Life cycle environmental consequences of grass-fed and dairy beef production systems in the Northeastern United States. **Journal of Cleaner Production**, v. 142, n.4, p. 1619-1628, 2017.
- VIANA, C. M. S.; COSTA, J. M. E.; SANTOS, J. K. B. A importância da contabilidade rural na pecuária. **Revista Saber Eletrônico on-line**, s.v, n. 2, p. 5-23, 2014.
- ZANIN, A.; OENNIN, V.; TRES, N.; KRUGER, S. D.; GUBIANI, C. A. Gestão das propriedades rurais do Oeste de Santa Catarina: as fragilidades da estrutura organizacional e a necessidade do uso de controles contábeis. **Revista Catarinense de Ciência Contábil – CRC SC**, v. 13, n. 40, p. 9-19, 2013.
- ZANIN, A.; BAGATINI, F. M. The economic and financial feasibility of a biodigester: A sound alternative for reducing the environmental impact of swine production. In: CURKOVIC, S. (Org). **Sustainable Development – Authoritative and leading edge content for environmental management**. Rijeka, Croatia: Intech. p. 371-388, 2012.

# INDICADORES PADRÃO DE EFICIÊNCIA DAS COOPERATIVAS DE CRÉDITO DE MINAS GERAIS POR MEIO DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA)

## Standard Indicators of the Efficiency of Minas Gerais Credit Cooperatives Obtained from Data Envelopment Analysis (DEA)

### RESUMO

Este trabalho traz como contribuição a construção de indicadores de referência para a análise da eficiência das cooperativas de crédito, utilizando a Análise Envoltória de Dados (DEA). A eficiência de uma cooperativa de crédito pode ser medida pela sua capacidade de oferecer crédito a seus cooperados, uma vez que um dos propósitos de sua constituição é democratizar o acesso ao crédito, tornando-o mais barato e acessível. Além disso, a eficiência da cooperativa também pode ser medida pela sua capacidade de gerar sobras, as quais em parte são distribuídas, incrementando a renda do associado ou reinvestidas, promovendo o crescimento da instituição. Dessa forma, este trabalho objetivou analisar a eficiência das cooperativas de crédito de Minas Gerais, de acordo com o porte, bem como identificar indicadores de padrão de eficiência. O período analisado foi de 2013 a 2015. Os resultados obtidos por meio da fronteira normalizada indicaram que as cooperativas de pequeno, médio e grande porte mais eficientes tem despesas administrativas e de captação que representam 4,04%, 5,52% e 6,82%, respectivamente, da soma dos outputs analisados (sobras + operações de crédito). Estes valores podem ser utilizados como parâmetros para a análise dessas instituições, de forma a avaliar a gestão interna dos recursos na cooperativa e o quanto isso tem se traduzido em resultados para os cooperados.

Rodrigo Moreira Braz  
Universidade Federal de Viçosa  
rodrigo.m.braz@outlook.com

Rosiane Maria Lima Gonçalves  
Universidade Federal de Viçosa  
rosiane.goncalves@ufv.br

Recebido em: 06/11/2017. Aprovado em: 20/02/2020.  
Avaliado pelo sistema *double blind review*  
Avaliador científico: Elisa Reis Guimarães

### ABSTRACT

The contribution of the present work is the construction of reference indicators for the analysis of the efficiency of credit cooperatives through the use of Data Envelopment Analysis (DEA). The efficiency of a credit union can be measured by its ability to offer credit to its members, since one of its purposes is to make credit available to all people by making it cheaper and easier to obtain. In addition, the efficiency of a cooperative can also be measured by its ability to generate surplus, which is partly distributed, thus increasing the income of its members, or reinvested, thus promoting the growth of the institution. Therefore, the present study aimed to analyze the efficiency of credit cooperatives in Minas Gerais, according to their size, and identify indicators of efficiency standard. The analysis was conducted from 2013 to 2015. The results obtained through the normalized frontier indicated that the most efficient small, medium and large cooperatives have administrative and fund-raising expenses that represent 4.04%, 5.52% and 6.82%, respectively, of the sum of the outputs analyzed (surplus + credit operations). These values can be used as parameters for the analysis of these institutions, aiming to assess the internal management of the resources in the cooperative and the amount of benefits provided to their members.

**Palavras chave:** Instituições Financeiras. Crédito Cooperativo. Desempenho.

**Keywords:** Financial Institution. Cooperative Credit. Performance.

## 1 INTRODUÇÃO

Diversos fatores no dinamismo atual da economia abrem espaço para inserção de confiabilidade, menor custo e exclusividade em questões de capitação e disposição de crédito. As instituições financeiras convencionais atendem ao público em geral, com uma grande amplitude de clientes e pouco ou nenhum contato pessoal com os mesmos. Assim, a análise do crédito fica condicionada

às comprovações que o cliente apresentar e a consulta ao cadastro de inadimplentes, o que dificulta o controle da inadimplência e faz, dentre outros fatores, com que os juros e os meios para se custear sem prejuízos suas operações sejam elevados.

Nesse contexto, vem se destacando ao longo dos anos as Cooperativas de Crédito, que têm como característica o atendimento de um público específico, seus

associados, com um custo de disposição e captação de crédito diferenciado e com um relacionamento pessoal pouco evidenciado pelas instituições bancárias convencionais.

As cooperativas de crédito são instituições financeiras que desempenham a mesma função das instituições convencionais, porém com um cunho social, promovendo o desenvolvimento de seus associados e disponibilizando crédito com um custo menor (SCHARDONG, 2002). Segundo Bressan *et al.* (2011), a importância dessas instituições é demonstrada na quantidade de cooperados que elas possuem atualmente e na movimentação financeira que acontece no segmento.

No início da década de 80 já existiam 430 cooperativas de crédito em pleno exercício no Brasil. Em um estudo disponibilizado pelo Bacen (2015), é exposto a representatividade, em termos de volume de crédito em operação, representado por 2,84%, que as cooperativas movimentam no sistema financeiro nacional.

Em 2015, existiam, aproximadamente, 1.100 cooperativas de crédito em plena atuação no país que juntas somavam o montante de R\$ 180 bilhões em ativos totais. Esse valor as colocava em sexta posição no quadro geral de instituições financeiras com mais operações financeiras no sistema nacional, abaixo apenas do Banco do Brasil, Itaú, Caixa Econômica Federal, Bradesco e Santander (BACEN, 2015).

Em termos percentuais de crescimento temporal das operações de crédito das cooperativas no país, tem-se números graduais e significativos. No ano de 1997, o total de operações de crédito realizadas por cooperativas somava 0,74%, passando para 2,14% em 2005 (FERREIRA, GONÇALVES e BRAGA, 2007), e em 2015, segundo Bacen (2015), para 2,84%, comprovando o crescimento e importância do segmento.

O estado de Minas Gerais se destaca quanto à participação das cooperativas de crédito. Há 792 cooperativas no estado, das quais 198 são de crédito. O ramo de cooperativismo de crédito é o que mais se destaca dentre todos que possuem um rápido crescimento de associados e empregados, tendo acrescido seu número em 4,3% e 3,2% no ano de 2014 e 2015, respectivamente. Considerando o PIB do estado, nota-se também uma representatividade do cooperativismo, que participa com 6,4% do PIB total. Dentre esse percentual tem-se como referência o cooperativismo agropecuário e de crédito, representando 40,93% e 37,69%, respectivamente (OCEMG, 2016).

Assim, Pinheiro (2008) coloca que é notório o crescimento e importância do setor de cooperativismo de crédito, porém ainda não se tem conhecimento suficiente

para que se torne completamente eficiente. Segundo o autor citado, muito ainda se tem que aprender e aprimorar nas metodologias usadas na gestão de eficiência das cooperativas.

Dada a representatividade do crédito cooperativo no Brasil e no estado de Minas Gerais, torna-se relevante a análise da eficiência tida pelas cooperativas de crédito como forma de identificar as melhores práticas, tendo como base as mais eficientes, e melhorar a perspectiva de crescimento da modalidade. Assim, o objetivo geral deste trabalho foi analisar, conforme o porte, a eficiência alcançada pelas cooperativas de crédito de Minas Gerais no período de 2013 a 2015.

Foram ainda estabelecidos os seguintes objetivos específicos: (a) analisar a eficiência produtiva, eficiência técnica e a eficiência de escala; (b) analisar os escores de eficiência de escala e os escores encontrados através da fronteira normalizada; (c) analisar as cooperativas de crédito referenciais encontradas no modelo.

A necessidade de avaliação de eficiência das cooperativas está ligada ao fato de sua significância e seu papel na sociedade, enquanto descentralizadoras de renda, uma vez que são organizações sem fins lucrativos. Quanto maior for o conhecimento e a rapidez pela qual a dissemina, melhores serão os resultados advindos da cooperação. Assim, justifica-se o estudo destas sociedades e o aprimoramento em sua gestão (VILELA; NAGANO; MERLO, 2007).

Vale destacar ainda, conforme exposto por Borges (2015), que a busca por uma análise mais assertiva acerca da administração dessas instituições ainda é pouco explorada, sendo um caminho aberto a se percorrer. Concomitantemente, a metodologia utilizada para se inferir sobre a eficiência pode auxiliar em decisões mais acertadas em meio à subjetividade gerencial presente nesse tipo de organização.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste tópico do trabalho serão expostos alguns conceitos já apresentados sobre o tema em questão e que servirão de parâmetro para as futuras inferências.

A Resolução BACEN nº 2.771, de 30 de agosto de 2000 regulamenta em duas definições as cooperativas de crédito, sendo de crédito mútuo e de crédito rural. Os critérios para associação são: para cooperativas de crédito mútuo, as pessoas de determinadas classes de trabalhadores de diferentes ramos que se interessarem em associar; para as cooperativas de crédito rural, todas as pessoas que possuem alguma atividade voltada ao ambiente rural. As

cooperativas de crédito de livre admissão, uma modalidade regulamentada em 2003, abrem espaço para qualquer pessoa, de qualquer ramo de atuação, se tornar associado e essas são regidas pela Resolução nº 3.442, de 2007.

As cooperativas de crédito integram o Sistema Financeiro Nacional e ocupam a sexta posição no ranking das instituições com mais operações financeiras no sistema. Estão aptas a captar recursos junto ao seu público associado e, então, cria moeda escritural como um banco convencional, não podendo ser considerada um banco pelo caráter cooperativo e assim são denominadas como “cooperativas de crédito” (BACEN, 2002).

Segundo Bittencourt (2003), as cooperativas de crédito são associações de pessoas que fornecem os mesmos serviços prestados pelas instituições bancárias: financia a produção e os investimentos, cobre contas, talões de cheques e opções de investimento para os associados. Por outro lado, difere de um banco, pois os proprietários são os próprios clientes. Dessa forma, segundo Assaf Neto (2000), uma cooperativa de crédito consiste numa instituição financeira não bancária, entidade que viabiliza crédito aos seus associados.

Vilela, Nagano e Merlo (2007), classificaram as cooperativas de crédito de acordo com o modo que as mesmas estão ligadas aos seus associados e as ordenaram em graus. Como cooperativa de primeiro grau ou singulares, tem-se a proximidade direta com o associado. As denominadas de segundo grau, envolvem várias de primeiro grau e tem como objetivo dar força as primeiras. E por fim, as cooperativas de terceiro grau que englobam as de segundo grau e são responsáveis por tratar diretamente com os órgãos regulamentadores do segmento.

Várias são as definições e classificações destas organizações. Bialoskorski Neto (2007) coloca que elas buscam o beneficiamento dos associados mutuamente e que existem com basicamente duas funções: desempenhar-se bem em determinado período e distribuir os resultados/sobras aos associados ao findar-se tal tempo; em outro aspecto, alcançar o desempenho de uma forma que os bons resultados possam ser imediatamente retornados aos associados na forma de melhores condições da prestação de serviços e melhores preços na venda de insumos e aquisição de produtos, diferentemente de organizações convencionais que focam primeiramente em atingir bons resultados e indiretamente retornar os lucros aos acionistas.

Nesse sentido, expondo as principais diferenças de organizações cooperativas e das organizações convencionais, Cuevas e Fischer (2006), dizem que uma das diferenças e vantagens claras tidas por cooperativas é a

solução que acontece naturalmente da seleção adversa, uma vez que seus clientes são também seus donos e buscam o mútuo desenvolvimento. Em contrapartida, em instituições convencionais, esse aspecto é arduamente controlado através do racionamento creditício.

Como qualquer outra instituição, existem adversidades no cooperativismo, Branch, Baker e Chapter (2000) colocam algumas delas em pauta, como por exemplo, a diversidade da natureza dos associados, visto que alguns se associarão com o intuito de tomar empréstimos e outros em poupar. Assim, tem-se a necessidade de conciliação de interesse entre eles e uma maior efetividade no controle da gerência, visto que o objetivo central das cooperativas de crédito é promover o desenvolvimento, sem aferir lucro, dos agentes poupadores e tomadores de empréstimos.

Nesse sentido, Antonialli (2000) enfatiza a necessidade de um elevado grau de habilidade vindo da gerência, visto a dificuldade em harmonizar os interesses político, social e econômico dos cooperados, ligados ao desenvolvimento cooperado/cooperativa, assistência social a ser prestada e representatividade da cooperativa para com a sociedade, respectivamente. Dessa forma, a eficiência gerencial dessas organizações se torna uma variável complexa de ser estudada.

Alguns fatores podem ser considerados primordiais para análise de eficiência. Ferreira Gonçalves e Braga (2007), defendem que um desses fatores é a exclusividade nas concessões e captações dos recursos, visto que os contemplados com tais atividades são apenas os cooperados. Em maioria, eles estão concentrados na mesma região, assegurando também o papel socioeconômico da cooperativa, que estando presente em localidades não contempladas por instituições financeiras convencionais, ganham espaço para promover o desenvolvimento (CHAVES, 2006).

Outro fator preponderante resulta no fato de cooperativas não destinarem suas atividades à geração de lucro, mas sim ao custeio das atividades dos cooperados. Os excedentes de capital possuídos pelas cooperativas são denominados sobras, tais quais são repassados aos cooperados proporcionalmente às suas movimentações financeiras no período e podem interferir diretamente na diminuição ou aumento das taxas de concessão e aplicações dos recursos, respectivamente.

A eficiência, como colocado por Nakagawa (1987), está diretamente relacionada com o que se consome na produção e o produto final adquirido, colocando em pauta o processamento e a metodologia utilizada. Complementando, Bialoskorski Neto (2004) expõe que o conceito de eficiência econômica está ligado com o

conhecimento do que foi investido, de forma que seja possível o máximo aproveitamento, calculado pelo que será alcançado. As cooperativas, após sua análise de objetivos, não diferem, pois, à luz da relação entrada/saída (*input/output*), é possível mensurar tal grau de eficiência.

Assim, um alto grau de eficiência é dado pela quantidade máxima de produção com um mínimo de recursos aplicados (DIAS, 2011). Concernente a isso, Apergis e Alevizopoulou (2011), explanam que eficiência pode ser medida com a alocação de certa quantidade de recursos e a resposta exata de produtos finais almejados.

A eficiência pode ser medida também com base em duas fronteiras, produção e custo. A fronteira de produção determina o quanto se pode produzir ao máximo para um determinado nível de insumos e a fronteira de custo determina o quanto se tem de custo ideal para cada nível de produção. Nesse sentido, têm-se como eficientes as organizações que se encaixarem devidamente nas fronteiras, atentando-se para a relação entrada/saída (JUNOY, 2000).

Ferreira Gonçalves e Braga (2007), analisaram o desempenho das Cooperativas de Economia e Crédito Mútuo de Minas Gerais, por meio da Análise Envoltória de Dados (DEA), a partir de indicadores contábeis e financeiros de 105 cooperativas de crédito no ano de 2003. Os resultados demonstraram que as cooperativas operavam naquele ano com grande ineficiência técnica, sendo mais eficientes em termos de escala.

Vilela, Nagano e Merlo (2007) aplicaram o método de Análise Envoltória de Dados (DEA) para avaliar o desempenho das cooperativas de crédito rural do estado de São Paulo, nos anos de 2001 e 2002. Os resultados apontaram que cooperativas que possuíam maior volume de crédito concedido, dada a relação entre ativo total e despesas administrativas se apresentaram como as mais eficientes entre as cooperativas analisadas.

Borges (2015) analisou a eficiência das cooperativas de crédito de Minas Gerais nos anos de 2012 e 2013, com uso da metodologia DEA, a qual possibilitou a inferência em vários aspectos da eficiência gerencial. Foram encontradas as cooperativas totalmente eficientes que serviram como *benchmarking* para outras por grupo de indicadores, como solvência e liquidez e capital e risco.

Höher, De Souza e Fochezatto (2019), analisaram as cooperativas financeiras do Rio Grande do Sul, buscando responder se existe uma associação entre a eficiência das cooperativas de crédito com os sistemas que atuam (SICREDI, CRESOL, CREHNOR, UNICRED E SICOOB), por meio da metodologia DEA, no período de 2013 a 2016. Os resultados demonstraram um equilíbrio,

quanto à eficiência, entre as cooperativas financeiras estabelecidas no Rio Grande do Sul, bem como a constatação de que a eficiência não está associada ao tamanho (Ativo total), nem a vinculação a determinado sistema.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Dentre as metodologias disponíveis utilizadas para cálculo de eficiência em cooperativas, optou-se em usar neste trabalho a Análise Envoltória de Dados (DEA), que mensura eficiência através da relação *input/output* e estabelece pontos de referência, sendo as cooperativas com grau máximo de eficiência, fornecendo uma fronteira que permite avaliar como eficiente ou ineficiente as unidades avaliadas, denominadas DMU's (Unidades Tomadoras de Decisão).

A eficiência fornecida por esta metodologia permite uma análise mais aprofundada de unidades que atuam no mesmo ramo e oferecem os mesmos produtos e serviços (DMU's), sendo uma análise a frente de metodologias como a avaliação dos indicadores financeiros que de certo modo isola certas informações ao se analisar separadamente, além de prover análises unificadas e seguras como parâmetro para o segmento cooperativo.

#### 3.1 Análise Envoltória de Dados

Os cálculos de eficiência utilizando a metodologia DEA foram iniciados por Farrel (1957), que estipulou uma entrada e uma saída como variáveis para a investigação. Com o resultado, era obtido um modelo referencial de organização eficiente e então se classificariam as outras organizações como eficientes se iguais a referência ou ineficientes se diferentes. Este estudo abriu espaço para que novas formas aprimoradas de se calcular fossem exploradas. Dando continuidade à linha, Farrel, Charnes, Cooper e Rhodes (1978) exploraram o mesmo método de cálculo, porém inserindo vários *inputs* e vários *outputs* com um modelo não paramétrico, o que será usado no caso deste estudo (VILELA; NAGANO; MERLO, 2007).

Teve-se a opção de dois modelos para o cálculo da eficiência, com denominações de orientado a *output* e orientado a *input*. Neste trabalho, foi escolhido o modelo orientado a *output*, ou seja, buscará por níveis ótimos de produtos, considerando níveis de *inputs* fixados. É um modelo de programação linear e pode ser descrito pela Equação 1:

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{(\varphi, \lambda)} \quad \varphi \\ & \text{s.a } \varphi y_i - Y\lambda \leq 0 \\ & -x_i + X\lambda \leq 0 \\ & -\lambda \leq 0 \end{aligned} \quad (1)$$

em que  $y_i$  é um vetor ( $m \times 1$ ) de quantidades de produto da  $i$ -ésima DMU;  $x_i$ , um vetor ( $k \times 1$ ) de quantidades de insumo da  $i$ -ésima DMU;  $Y$ , uma matriz ( $n \times m$ ) de produtos das  $n$  DMUs;  $X$ , uma matriz ( $n \times k$ ) de insumos das  $n$  DMUs;  $\lambda$ , um vetor ( $n \times 1$ ) de pesos; e  $\phi$ , uma escalar que tem valores iguais ou maiores do que 1 e indica o escore de eficiência das DMUs, em que um valor igual a 1 indica eficiência técnica relativa da  $i$ -ésima DMU, em relação às demais, e um valor maior do que 1 evidencia a presença de ineficiência técnica relativa. Nesse ponto, é oportuno destacar que, de modo geral, utiliza-se como escore de eficiência a razão  $1/\phi$  (inverso do índice  $\phi$ ), o que condiciona valores variando entre 0 e 1, sendo “1” determinado por  $\phi = 1$ , o que deve ser interpretado como máxima eficiência relativa. O  $(\phi - 1)$  indica o aumento proporcional nos produtos que a  $i$ -ésima DMU pode alcançar, mantendo constante a quantidade de insumo, e determinará, na presença de ineficiência, escores menores que 1 (FERREIRA; GONÇALVES; BRAGA, 2007, p. 428).

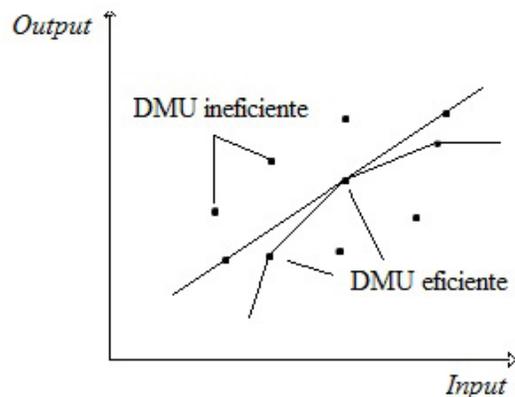
As medidas de eficiência podem se decompor em três: eficiência produtiva, eficiência técnica e eficiência de escala. Das três, as duas primeiras são calculadas isoladamente através de dois modelos diferentes, CCR (Charnes, Cooper & Rhodes, 1978) e BCC (Banker, Charnes & Cooper, 1984). O CCR mede a eficiência considerando aumentos constantes nos produtos e insumos, representados por uma reta no plano, à medida que os níveis de insumos são aumentados, aumenta-se proporcionalmente os níveis de produtos. Este modelo foi descrito na expressão 1 (ANGULO MEZA *et al*, 2005).

Já o modelo BCC insere uma restrição de convexidade no modelo padrão CCR, permitindo que os retornos não necessariamente tenham que ser constantes e torna o modelo mais flexível à medida em que possibilita retornos variáveis a escala, formando uma fronteira curva de eficiência. A Equação 2 ilustra o modelo CCR adaptado ao BCC:

$$\begin{aligned} & \text{Max } (\phi, \lambda) \quad \phi \\ & \text{s.a } \phi y_i - Y\lambda \leq 0 \\ & -x_i + X\lambda \leq 0 \\ & N1 \wedge \lambda = 1 \\ & -\lambda \leq 0 \end{aligned} \quad (2)$$

em que  $N1$  é um vetor ( $n \times 1$ ) de números uns (FERREIRA; GONÇALVES; BRAGA, 2007)

As unidades classificadas como eficientes são aquelas que estão sobre as fronteiras, tanto no modelo CCR quanto no BCC, como mostra a Figura 1.



**FIGURA 1** – Fronteira de eficiência considerando retornos variáveis e constantes a escala.

Fonte: Adaptado de Ângulo Meza *et al*, 2015.

Já a eficiência de escala é medida a partir dos cálculos das outras duas e obtida pela razão das mesmas. Esta mede se de fato as unidades são eficientes ou ineficientes, caracterizando eficiência se o valor da razão for igual a 1 ou ineficiência se o valor da razão for diferente de 1. Este escore pode ser calculado pela Equação 3:

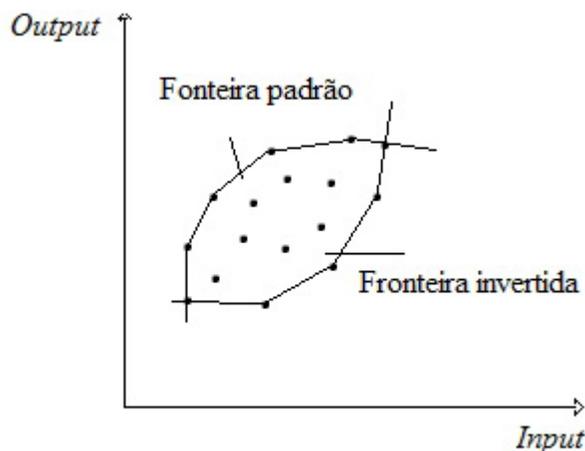
$$ES = \frac{ET_{CCR}(X_k, Y_k)}{ET_{BCC}(X_k, Y_k)} \quad (3)$$

em que  $ET_{CCR}(X_k, Y_k)$  é a eficiência produtiva adquirida do modelo de retornos constantes a escala e  $ET_{BCC}(X_k, Y_k)$  é a eficiência técnica encontrada no modelo com retornos variáveis a escala.

A fim de dar mais consistência a análise da eficiência de DMU's, novas formas de se calcular este escore foram sendo adaptadas aos modelos existentes. O *software* utilizado para os cálculos deste trabalho foi o SIAD (Sistema Integrado de Apoio a Decisão), que segundo Meza (2003, p. 6), “[...] permite trabalhar com até 100 DMUs e 20 variáveis, entre *inputs* e *outputs*” o que, a partir do momento da divisão dos portes das cooperativas, atendeu aos requisitos deste trabalho.

Este *software* proporciona resultados de quatro índices diferentes e possibilita a análise detalhada dos dados, além de estabelecer as condições de melhoria para as DMU's. O primeiro índice é a fronteira padrão, obtida pela aplicação dos modelos citados na forma padrão. O segundo fornece a fronteira invertida, que inverte os valores de *input* e *output* permitindo a comparação dos escores de forma contrária.

A fronteira invertida então, classifica as DMU's como as que possuem as piores práticas do ponto de vista padrão, ou seja, escores altos na fronteira invertida denota que elas possuem um desempenho ruim, considerando os eixos do gráfico padronizados, mas quando invertidos, *output* passa a ser considerado *input* e *input* passa a ser considerado *output*, tem-se que altos escores denotam eficiência. Esta prática permite avaliar dois pontos de vistas de cada DMU. Também permite eliminar DMU's que são falsos eficientes (MEZA *et al.*, 2005). A Figura 2 ilustra essa situação:



**FIGURA 2** – Fronteira padrão e Fronteira invertida  
Fonte: Adaptado de Ângulo Meza *et al.*, 2015

O terceiro e quarto índice fornecem a fronteira composta e fronteira normalizada de eficiência, que podem ser calculadas da seguinte maneira, respectivamente (MEZA *et al.*, 2005):

$$Eficiência\ Composta = \frac{Eficiência\ Padrão + (1 - Eficiência\ Invertida)}{2}$$

$$Eficiência\ Composta\ Normalizada = \frac{Eficiência\ Composta}{Máxima\ Eficiência\ composta}$$

Os cálculos destas duas eficiências podem fornecer a informação da DMU mais eficiente de toda amostra, permitindo a análise aprofundada de suas práticas. A análise de eficiência composta e normalizada auxilia a análise ao considerar a DMU mais eficiente de toda a amostra, diferentemente dos modelos de escala, padrão e invertida. Por fim, com esta prática se completa a análise. Estas informações foram readaptadas para este trabalho através da pesquisa realizada por Neves Junior *et al.* (2012).

### 3.2 Característica da Amostra

A coleta de dados foi realizada diretamente do site do Banco Central do Brasil, que disponibiliza grande parte das contas de resultado e patrimoniais das cooperativas. A partir disso, foram escolhidas as variáveis que seriam classificadas como entrada/*inputs* e as variáveis de saída/*outputs* necessários na metodologia.

De todas as 198 cooperativas (DMU's) em atividade no estado de Minas Gerais, foram selecionadas 161 para compor a amostra, uma vez que as demais não possuíam as informações nos anos de 2013 a 2015 e, então, foram excluídas. A maioria das cooperativas extraídas para a amostra disponibilizam suas contas semestralmente. Para melhor avaliação, as contas de cada semestre foram somadas e obtidos valores anuais.

Buscando uma melhor avaliação de eficiência das cooperativas, utilizou-se a técnica estatística de divisão de quartis para a separação por porte, ou seja, foram analisadas as cooperativas de pequeno, médio e grande porte, baseado em seu ativo total acumulado. As 25% (40) primeiras cooperativas, das 161, foram classificadas como pequenas, as 50% (81) que se encontravam na mediana dos dados foram consideradas médias e as 25% (40) últimas foram consideradas grandes. Essa divisão faz com que os cálculos dos escores não sejam enviesados, uma vez que o ativo total é uma variável de saída do modelo.

A separação foi feita considerando 3 portes, sendo pequena as que possuíam valores na faixa do 1º quartil, média com valores na faixa do 2º quartil e as grandes com valores no intervalo do 3º quartil, como mostra a Tabela 1.

O propósito exploratório do trabalho ajudou na aplicabilidade e medição dos resultados encontrados pela metodologia DEA, justificado pela necessidade de avaliação e desempenho das unidades cooperativas de crédito do estado, em busca de boas práticas de gestão.

Os dados estatísticos foram calculados para ser possível observar a média dos escores de eficiência e sua variação, levando em consideração o tempo e o porte das cooperativas analisadas.

Foram selecionadas as variáveis denominadas *inputs*/insumos, sendo Despesas Administrativas e Despesas de Captação e *outputs*/produtos Operações de crédito, Sobras ou Perdas e Ativo Total. A escolha das variáveis de entrada e saída se baseou no fato de serem as principais contas que possam melhor representar os resultados destas sociedades, dado que são comuns a todas as cooperativas.

**TABELA 1** – Divisão dos quartis por porte e ano

	1º Quartil	2º Quartil	3º Quartil
2013	Até R\$ 133,568,301.05	R\$ 133,568,301.05 a R\$ 684,569,880.8	R\$ 684,569,880.8 a R\$ 4,538,378,617
2014	Até R\$ 159,566,152.6	R\$ 159,566,152.6 a R\$ 851,524,818.9	R\$ 851,524,818.9 a R\$ 5,729,147,171
2015	Até R\$ 185,433,763	R\$ 185,433,763.1 a R\$ 1,046,075,997	R\$ 1,046,075,997 a R\$ 7,280,103,536

Fonte: Elaborado pelos autores

Para determinar os escores de eficiência foi utilizado o *software* SIAD (Sistema Integrado de Apoio a Decisão), dando foco ao modelo com retornos variáveis a escala e em todos os cálculos considerando orientação produto do modelo, em que se procura níveis otimizados de produtos, dado determinados níveis de insumos.

De acordo com Charnes et al. (1994), a metodologia DEA otimiza cada observação individual com o objetivo de calcular uma fronteira discreta por partes, determinada pelo conjunto de DMUs eficientes em Pareto, em contraste com as abordagens paramétricas cujo objetivo é otimizar um único plano de regressão por meio dos dados. Além disso, a abordagem paramétrica requer a imposição de uma forma funcional, a qual requer suposições específicas sobre a distribuição dos termos de erro. A DEA não requer nenhuma suposição sobre a forma funcional e calcula uma medida de desempenho máximo para cada DMU em relação a todas as outras DMUs na população observada, com o único requisito de que cada DMU esteja na fronteira ou abaixo dela.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Eficiência Técnica e de Escala

Foram consideradas unidades eficientes as que atingiram um escore maior ou igual a 90% ( $E > 90\%$ ) nos modelos CCR e BCC e também nos escores de escala. As unidades ineficientes obtiveram escores abaixo de 90% ( $I < 90\%$ ).

Pode-se analisar a partir da Tabela 2 que as quantidades de cooperativas eficientes encontradas pelo modelo que considera retornos constantes a escala (CCR) se mantiveram em níveis aproximados no 1º quartil de 2013, 2014 e 2015. No modelo que considera retornos variáveis a escala (BCC) houve uma tendência parecida, com a quantidade variando de 57,5% a 67,5% do total de cooperativas ao longo do tempo. Leva-se em

conta que a eficiência encontrada nos escores do CCR, representam a performance produtiva, obtida com base no quociente do foi produzido e o que se gastou para produzir. Já os escores do BCC indicam a eficiência técnica, baseada na utilização dos insumos considerados e sua capacidade de gerar mais produtos para aquele mesmo nível de insumos.

Considerando o modelo CCR, o número de cooperativas eficientes foi significativamente menor quando comparados ao modelo BCC, fator esse que se deve a rigidez quando se trata de retornos constantes a escala, quando a área de solução viável é menor, sendo adequado seus resultados somente se as cooperativas operassem em escala ótima. Assim, somente 17,5%, 22,5% e 12,5% das pequenas cooperativas de crédito analisadas nos três anos possuíam eficiência produtiva, o que representa que a maior parcela das pequenas cooperativas em análise pode aumentar os serviços prestados como os empréstimos, gerar melhores resultados, com conseqüente crescimento, traduzido no ativo total, sem ampliar gastos.

O modelo mais flexível (BCC), chamada pura eficiência técnica por ser apurado sem captar os efeitos da eficiência de escala, encontrou um número maior de cooperativas eficientes em todos os anos, visto que permite a variação dos níveis de insumo para níveis fixados de produtos e vice-versa, sendo o percentual de pequenas cooperativas eficientes correspondentes a 57,5%, 60% e 67,5% em 2013, 2014 e 2015, respectivamente.

Segundo Belloni (2000), a eficiência técnica denota a habilidade da gerência em otimizar e direcionar os recursos da melhor forma. Nas cooperativas pequenas, esse fato pode estar aliado à sua proximidade com seus associados e ao fato de possuírem uma relação estreita com os mesmos, possibilitando o melhor desenvolvimento mútuo. Percebe-se uma tendência crescente no número de cooperativas eficientes neste modelo, ou seja, as pequenas cooperativas buscaram aprimorar suas técnicas administrativas.

**TABELA 2** – Eficiência dos modelos CCR, BCC e eficiência de escala no 1º quartil dos anos 2013, 2014 e 2015

	CCR		BCC		Escala	
	n	%	n	%	n	%
<b>1º Quartil 2013</b>						
Unidades eficientes	7	17.5%	23	57.5%	11	27.5%
Unidades Ineficientes	33	82.5%	17	42.5%	29	72.5%
Total	40	100.0%	40	100%	40	100.0%
<b>1º Quartil 2014</b>						
Unidades eficientes	9	22.5%	26	65.0%	11	27.5%
Unidades Ineficientes	31	77.5%	14	35.0%	29	72.5%
Total	40	100.0%	40	100.0%	40	100.0%
<b>1º Quartil 2015</b>						
Unidades eficientes	5	12.5%	27	67.5%	8	20.0%
Unidades Ineficientes	35	87.5%	13	32.5%	32	80.0%
Total	40	100.0%	40	100.0%	40	100.0%

Fonte: Resultados da pesquisa

Com relação a eficiência de escala que mede a eficiência baseado nos índices CCR e BCC, tem-se que as pequenas cooperativas analisadas em todos os anos apresentaram, em sua maioria, ineficiência, visto que em 2013, 72,5% das cooperativas eram consideradas ineficientes e em 2015, 80% foram ineficientes.

É relevante destacar que a eficiência de escala mede o quanto pode afetar na escala de processamento das cooperativas as mudanças feitas na forma de se disponibilizar crédito aos seus associados, ter capacidade de aferir sobras e acumular ativos sem gastos desnecessários. Assim, estes fatos podem retornar índices altos ou baixos de eficiência nesta medida.

Em síntese, as cooperativas de pequeno porte possuem desempenho médio quando se trata de suas decisões gerenciais, observado no escore no modelo BCC. Quando analisada sua eficiência de escala, nota-se que há muito o que se melhorar em sua capacidade operacional, uma vez que esta medida de eficiência considera o quanto estão sendo otimizados os espaços das plantas produtivas, ou seja, capacidade operacional, da cooperativa. Neste caso, então, as pequenas cooperativas necessitam realizar a reorganização de seus arranjos, buscando eliminar a sua capacidade ociosa.

Na Tabela 3, observando os escores adquiridos das cooperativas de médio porte, nota-se a mesma tendência encontrada no primeiro. O modelo CCR, mais rígido, com altos níveis de ineficiência e o modelo BCC com uma flexibilidade maior, deixando a fronteira de eficiência mais abrangente, porém em proporção menor que o 1º quartil.

No modelo CCR, as cooperativas ineficientes se demonstraram crescentes ao longo do tempo, representando 71,6%, 76,5% e 84% das cooperativas analisadas em 2013, 2014 e 2015, respectivamente. Estes índices permitem dizer que as cooperativas de porte médio podem melhorar em média 77,4% os seus níveis de produtos, mantendo fixo os seus níveis de insumos (SOUZA; BRAGA; FERREIRA, 2011).

No modelo BCC, os índices de eficiência se mantiveram quase constantes, com um pequeno aumento de aproximadamente 11 pontos percentuais das cooperativas ineficientes do ano de 2013 para 2015. Em geral, pode-se dizer também que boa parte das cooperativas de médio porte sofrem com a má alocação e distribuição dos recursos, devido às ineficientes tomadas de decisão gerenciais.

No que diz respeito à eficiência de escala deste quartil, que analisa as cooperativas consideradas de porte médio, quando comparada ao primeiro quartil, tem-se quantidades maiores de unidades eficientes, que utilizam com maior aproveitamento sua capacidade operacional e promove a não subutilização de capacidade de atender a demanda de seus cooperados por seus serviços. Assim, nota-se também que, neste ponto, as cooperativas de médio porte, em sua maioria, necessitam menos que as de pequeno porte de reorganizar os seus planos de produção, fato concernente aos resultados encontrados por Souza, Braga e Ferreira (2011), que relatam resultado semelhante quanto a eficiência das cooperativas de pequeno porte.

**TABELA 3** – Eficiência dos modelos CCR, BCC e eficiência de escala no 2º quartil dos anos 2013, 2014 e 2015

	CCR		BCC		Escala	
	n	%	n	%	n	%
<b>2013 2º Quartil</b>						
Unidades eficientes	23	28.4%	38	46.9%	55	67.9%
Unidades Ineficientes	58	71.6%	43	53.1%	26	32.1%
Total	81	100.0%	81	100.0%	81	100%
<b>2014 2º Quartil</b>						
Unidades eficientes	19	23.5%	27	33.3%	55	67.9%
Unidades Ineficientes	62	76.5%	54	66.7%	26	32.1%
Total	81	100.0%	81	100.0%	81	100.0%
<b>2015 2º Quartil</b>						
Unidades eficientes	13	16.0%	29	35.8%	35	43.2%
Unidades Ineficientes	68	84.0%	52	64.2%	46	56.8%
Total	81	100.0%	81	100.0%	81	100.0%

Fonte: Resultados da pesquisa

Vale ressaltar que, mesmo estando mais eficiente em relação as cooperativas pequenas, nota-se uma queda significativa no número de cooperativas eficientes na medida de escala em 2015, fato que pode ser justificado pelo crítico cenário econômico brasileiro do ano de 2014 até o ano de 2015. Este fato faz com que seja necessária uma reavaliação e adaptação quanto à sua escala de atividade com sua capacidade realmente instalada.

O 3º quartil contempla as 40 cooperativas com maiores ativos da amostra, sendo consideradas de grande porte. Percebe-se, através da Tabela 4, em todos os anos que essas cooperativas possuem um grau de sensibilidade menor em seus índices, ao passo que não se obteve modificações expressivas nas quantidades eficientes e ineficientes encontradas.

A eficiência técnica obtida pelas cooperativas grandes, se mostram maiores do que as adquiridas pelas médias, com 40%, 50% e 42,5% de cooperativas eficientes nos três anos de análise respectivamente e pode ser atribuída à uma capacidade na busca por mão de obra qualificada ou até mesmo qualificar os seus gestores em função de aumentar os seus produtos, uma vez que possuem mais visibilidade e recursos (SOUZA; BRAGA; FERREIRA, 2011). Assim como as médias e pequenas, as cooperativas eficientes do modelo CCR, por serem poucas demonstram que é possível aumentar significativamente seus níveis de produtos, crédito, sobras, ativo total, dado os seus insumos, ou seja, as despesas gastas.

Era esperado que sua eficiência de escala se mantivesse quase inalterada ao longo do tempo, uma vez que por serem de grande porte, estas cooperativas, de maneira geral, já possuem um arranjo físico operando em um nível fixo, sem causar efeitos bruscos nos índices de eficiência às mudanças que ocorrem em seu arranjo. No entanto, os resultados demonstraram que a situação atual operacional destas cooperativas não se encontra em bom patamar de eficiência, sendo que em todos os modelos e anos a quantidade de cooperativas eficientes não passa de 50% do total do quartil.

#### 4.2 Dados Estatísticos

Quando considerado o modelo com retornos constantes a escala, ou seja, o aumento dos insumos gera proporcionalmente o aumento dos produtos, tem-se que os três portes de cooperativas responderam de maneira semelhante a esta fronteira, apenas com leve alta das médias das cooperativas, como pode se observar na Tabela 5.

Quanto ao modelo que permite retornos variáveis à escala (BCC), tem-se médias maiores nos três anos, dado que permite variações à escala, ou seja, diferentes cooperativas combinam de maneira diferente seus insumos, alcançando maior produtividade. No caso desse estudo, os insumos são representados pelos gastos operacionais para o funcionamento da cooperativa, de forma que essa combinação gere bom desempenho, atingindo a fronteira de eficiência.

**TABELA 4** – Eficiência dos modelos CCR, BCC e eficiência de escala no 3º quartil dos anos 2013, 2014 e 2015

	CCR		BCC		Escala	
	n	%	n	%	n	%
<b>2013 3 Quartil</b>						
Unidades eficientes	7	17.5%	16	40.0%	10	25.0%
Unidades Ineficientes	33	82.5%	24	60.0%	30	75.0%
Total	40	100%	40	100%	40	100%
<b>2014 3 Quartil</b>						
Unidades eficientes	10	25.0%	20	50.0%	12	30.0%
Unidades Ineficientes	30	75.0%	20	50.0%	28	70.0%
Total	40	100.0%	40	100.0%	40	100.0%
<b>2015 3 Quartil</b>						
Unidades eficientes	9	22.5%	17	42.5%	10	25.0%
Unidades Ineficientes	31	77.5%	23	57.5%	30	75.0%
Total	40	100.0%	40	100.0%	40	100.0%

Fonte: Resultados da pesquisa

**TABELA 5** – Resultados estatísticos dos escores encontrados no estudo

	CCR			BCC			Escala		
	Média	Mínimo	Desvio	Média	Mínimo	Desvio	Média	Mínimo	Desvio
<b>1º Quartil</b>									
2013	51	21	19.9	82	39	19.2	73	25	21
2014	57	21	24.3	88	39	13.5	64	21	23.6
2015	53	17	21.6	89	32	13.4	60	23	21.9
Média Geral	<b>53.7</b>	<b>19.7</b>	<b>21.9</b>	<b>86.3</b>	<b>36.7</b>	<b>15.4</b>	<b>65.7</b>	<b>23</b>	<b>22.3</b>
<b>2º Quartil</b>									
2013	73	31	18.1	82	37	16.4	89	45	11.7
2014	67	27	19.2	74	34	20.1	91	51	10.5
2015	61	28	18.6	75	38	19.2	82	28	15.2
Média Geral	<b>67</b>	<b>28.7</b>	<b>18.7</b>	<b>77</b>	<b>36.3</b>	<b>18.6</b>	<b>87.3</b>	<b>41.3</b>	<b>12.5</b>
<b>3º Quartil</b>									
2013	60	21	21.0	79	41	17.5	64	32	14.7
2014	65	27	21.1	85	47	14.7	75	27	17.0
2015	61	28	19.4	79	41	17.1	76	40	14.8
Média Geral	<b>62</b>	<b>25.3</b>	<b>20.5</b>	<b>81</b>	<b>43</b>	<b>16.4</b>	<b>71.7</b>	<b>33</b>	<b>15.5</b>

Fonte: Resultados da pesquisa

Nas cooperativas de grande porte, obteve-se uma tendência estável e para as de pequeno porte crescente, considerando os três anos analisados. As cooperativas médias se mantiveram em níveis de eficiência, em média, mais elevados que as demais, utilizando suas contas operacionais de maneira mais adequada na geração de ativos, sobras e operações de crédito e sem desperdícios.

Os escores de escala analisam as cooperativas do ponto de vista de suas operações, ou seja, o quanto o aumento das operações realizadas pela cooperativa de crédito, implicam em maior produtividade, que está relacionada à capacidade dos gastos operacionais gerarem maior receita. Tem-se que os escores estão acima de 65% e as cooperativas de médio porte apresentam melhor desempenho. De maneira geral, pode-se dizer que os maiores escores de eficiência de escala estão presentes nas cooperativas de médio porte, tendo em vista, também, que seu desvio padrão é menor.

É válido dizer que se pode ter efeitos crescentes e decrescentes de escala, o que dá vantagens as cooperativas de médio porte, uma vez que as mesmas podem estar trabalhando com uso máximo de sua capacidade, número de funcionários, estrutura de maneira geral, de forma que sejam mais eficientes. As cooperativas pequenas podem, muitas vezes, terem muitos gastos e uma estrutura grande para o número de associados que atendem, possuindo um patamar mínimo de recursos já destinados a cobrirem estes gastos, o que acaba gerando resultados aquém do esperado. Já as grandes cooperativas, podem estar na linha decrescente de retornos, em que todos os gastos atuais para se manter já não geram mais resultados significativos.

Complementando a análise feita pelas médias dos escores de eficiência, foram calculados os desvios médios de eficiência de cada quartil do modelo, evidenciado na Tabela 5. Analisando estes, pôde-se identificar que, no geral, o modelo CCR, que mede a eficiência produtiva das cooperativas, teve resultados mais afastados da média e as cooperativas de médio porte foram as que menos variaram em torno desta média. Já no modelo em que a eficiência técnica é calculada, BCC, tem-se menos variação em torno da média, fato que se deu pela maior flexibilidade do modelo ao se medir a eficiência, tendo maior diversidade das cooperativas compondo a média das eficientes.

Quanto à eficiência de escala, obteve-se os maiores índices de desvio padrão para cooperativas de pequeno e grande porte e menor desvio para as cooperativas de

médio porte. Isso pode ter se dado pelo fato de que a eficiência de escala considera juntamente os escores de eficiência produtiva e técnica, ou seja, algumas cooperativas não foram eficientes no quesito produtividade, mas as decisões técnicas tomadas suprimiram um pouco desta lacuna e vice-versa. No geral, este fato contribuiu para que os escores estivessem mais aproximados das médias.

#### 4.3 Eficiência Normalizada

Em busca de melhor esmiuçar os dados e entender o bom funcionamento das cooperativas eficientes, calculou-se a fronteira invertida que forneceu informações precisas quanto às cooperativas referências, ou seja, as mais eficientes de toda amostra. A partir desta fronteira, foi possível ainda calcular a eficiência composta e a fronteira normalizada. Esta última, sendo a mais precisa por fornecer apenas uma como totalmente eficiente, será usada para estabelecer um *ranking* total por quartis, ou seja, identificar uma única cooperativa como a mais eficiente entre todas do quartil.

Estes cálculos evidenciaram o que já estava previsto, observando a Figura 2: as cooperativas que obtiveram bons escores de eficiência na fronteira padrão e baixo nível de eficiência na fronteira invertida, foram as mais bem colocadas na fronteira normalizada, uma vez que a fronteira invertida calcula a eficiência de modo contrário, considerando os *inputs* como *outputs* e os *output* como *inputs*. Assim, obteve-se os valores expressos na Tabela 6:

**TABELA 6** – Média simples dos escores de eficiência normalizada de cada quartil

	Ano	Média	Mínimo	Desvio
1 Quartil	2013	58	23	18.5
1 Quartil	2014	60	22	14.3
1 Quartil	2015	62	18	14.9
Média total				<b>15.9</b>
2 Quartil	2013	64	22	15.1
2 Quartil	2014	57	20	15.0
2 Quartil	2015	59	23	16.6
Média total				<b>15.6</b>
3 Quartil	2013	64	22	15.0
3 Quartil	2014	66	32	10.2
3 Quartil	2015	59	27	13.3
Média total				12.8

Fonte: Resultados da pesquisa

De acordo com as médias, pode-se dizer que, ao longo do tempo, as cooperativas de grande porte buscaram se aprimorar em relação à eficiência, porém em níveis que podem não ter gerado resultado efetivo, uma vez que os escores de eficiência aumentaram em pequena escala. Esse fato se confirma ao analisar o intervalo dos escores de ineficiência que era no ano de 2013 de 22% a 100% e que chegou a ser de 32% a 100% em 2014. Assim, no geral, 10% das cooperativas desse quartil deixaram de ser ineficientes no passar de um período para outro.

Com a análise do desvio padrão dos escores de eficiência normalizada de cada porte das cooperativas expostos na Tabela 6, notou-se menos variação nos escores das cooperativas de grande porte, ou seja, em cada ano de análise houve menos variabilidade nos índices de eficiência totais destas cooperativas em relação à média. Esse resultado pode ser decorrente do fato de as mesmas possuírem estruturas operacionais fixas e capacidade para captação de recursos mais rapidamente, de modo que, a curto prazo suprimiu suas ineficiências, não permitindo modificações bruscas em seus índices de eficiência. Nas cooperativas de pequeno e médio porte, as variações em torno das médias dos escores calculados foram praticamente as mesmas, fato evidenciado pelo desvio padrão em nível muito aproximado.

Comprovando a maior eficiência através da fronteira invertida e normalizada, observa-se na Tabela 7 os valores das cooperativas tidas como as mais eficientes em cada período e porte.

**TABELA 7** – Dados da eficiência normalizada

2013	BCC	Invertida	Normalizada
1 Quartil	100%	14%	100%
2 Quartil	100%	32%	100%
3 Quartil	100%	58%	100%
2014			
1 Quartil	100%	15%	100%
2 Quartil	100%	30%	100%
3 Quartil	100%	51%	100%
2015			
1 Quartil	100%	22%	100%
2 Quartil	100%	39%	100%
3 Quartil	100%	47%	100%

Fonte: Resultados da pesquisa

A fronteira invertida poderia ser avaliada tanto na ótica do modelo CCR quanto do modelo BCC. Foi escolhido o modelo BCC visto que, a partir deste, poderia se avaliar a eficiência técnica, que advém das práticas tomadas pelos administradores e possibilita a sugestão de práticas para estes, e não da eficiência produtiva, calculada pelo modelo CCR.

Confirmando a teoria, todas as cooperativas que obtiveram o escore de 100% no modelo BCC e o menor escore de todos na fronteira invertida, foi a cooperativa que obteve a eficiência normalizada máxima. As demais, que obtinham valores altos tanto na fronteira padrão BCC quanto na invertida, se tornavam cooperativas medianas no quesito eficiência normalizada, uma vez que invertendo os valores de insumos e produtos a eficiência era aproximada.

Na busca por informações que auxiliassem os gestores de cooperativas na tomada de decisão, de forma geral, foi identificado cada cooperativa com eficiência máxima normalizada por ano e porte, identificadas na Tabela 8. Após essa identificação, foi feita a razão da soma dos *inputs* utilizados pela soma dos *outputs* alcançados, obtendo assim um percentual mínimo que os *inputs* representariam sobre os *outputs* das cooperativas observadas. Para que a análise não fosse enviesada pelo caráter ambíguo da variável Ativo, visto que essa conta é acumulada ao longo de tempo de vida da instituição e pode ser analisada como *input* e *output*, foram feitos dois cálculos: *input/output* com ativo e *input/output* sem ativo.

Assim, toma-se como referência que, para as cooperativas denominadas de pequeno porte, o ideal seria que seus *inputs*, ou seja, o que é gasto com despesas administrativas e de captação para se conseguir os produtos, representassem em média 0,46% dos *outputs*, de modo que fosse alcançada a eficiência máxima, no período analisado. Para as cooperativas de médio porte, esse valor deveria representar em média 0,80% dos *outputs* totais almejados. E por fim, para cooperativas grandes, esses percentuais deveriam ser de 0,78%. Vale ressaltar que estes índices são válidos para variáveis que coincidam com as usadas neste trabalho e também dado que as cooperativas em análise já tenham certo nível de estruturação.

Ainda, foi feita uma análise dos percentuais, retirando o ativo total da soma dos *outputs* totais, como supracitado. Não considerando o ativo total dentre as variáveis de saída, observa-se também, na Tabela 8 os novos percentuais, indicando o quanto se deve gastar em recursos para se alcançar uma eficiência normalizada máxima.

**TABELA 8** – Razão entre *input/output* das cooperativas de crédito de Minas Gerais com máxima eficiência normalizada

		<i>Input/output</i> com ativo	<i>Input/output</i> sem ativo
<b>1 Quartil</b>			
	<b>Cooperativa</b>		
2013	CECM Teksid Brasil	0,49%	4,10%
2014	CECM Teksid Brasil	0,48%	4,33%
2015	CECM Teksid Brasil	0,41%	3,69%
Média		<b>0,46%</b>	<b>4,04%</b>
<b>2 Quartil</b>			
2013	CCLA do Carmo do Paranaíba	0,85%	5,62%
2014	CCLA de Campos Altos LTDA	0,56%	5,01%
2015	CCLA do Carmo do Paranaíba	0,99%	5,93%
Média		<b>0,80%</b>	<b>5,52%</b>
<b>3 Quartil</b>			
2013	CCLA da Região do Alto Paranaíba	0,31%	3,65%
2014	CCLA do Triângulo Mineiro	0,87%	6,49%
2015	CCLA Sudoeste MG e Nordeste SP	1,16%	10,31%
Média		0,78%	6,82%

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: CECM, Cooperativa de Economia e Crédito Mútuo; CCLA, Cooperativa de Crédito de Livre Admissão

Para as cooperativas de pequeno porte, é necessário que os insumos utilizados totalizem no máximo 4,04% do montante de sobras mais operações de crédito do período analisado. Para cooperativas de médio porte, este percentual se limita a 5,52% e para as que são classificadas como de grande porte, no máximo 6,82%. Estes índices mostram qual o nível máximo de gastos – despesas administrativas e com captação - em relação ao crédito concedido e as sobras geradas, uma cooperativa para ser eficiente deve manter, conforme esse modelo e nesse período de tempo analisado. Pode ser uma referência, para os anos seguintes, supondo que o comportamento passado irá se repetir no futuro. Ressaltando novamente que deve ser levado em consideração caso sejam avaliadas outras variáveis em outros estudos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral deste trabalho foi analisar a eficiência das pequenas, médias e grandes cooperativas de crédito do estado de Minas Gerais. Utilizou-se para tal a metodologia DEA, que forneceu esses escores de eficiência e permitiu a análise dos dados encontrados. A amostra foi composta por 161 das 198 cooperativas de crédito do estado.

Com relação aos dados estatísticos do estudo, as médias encontradas nos escores das cooperativas de pequeno porte foram semelhantes, com aproximadamente 86,3% de eficiência nos 3 anos referente ao modelo BCC, indicando que as demais cooperativas desse grupo, as quais não estão no nível de eficiência máxima, podem aumentar em 13,7% os seus resultados sem ampliar os seus gastos. O índice de possível melhoramento neste aspecto para as médias e grandes cooperativas foram de 23% e 19%, respectivamente.

Em relação ao porte das cooperativas, ao se fazer o cálculo da média geral de eficiência dos três modelos, notou-se que as cooperativas de médio porte possuem maior potencial para se adquirir eficiência. A quantidade de pequenas cooperativas eficientes era de 33%, de médias 40% e de grandes cooperativas 30,4%. Estas informações são das cooperativas que obtiveram escores de eficiência entre 90% e 100%, aqui consideradas eficientes.

Quanto a média total dos escores encontrados nos três modelos, as cooperativas médias também foram as que tiveram melhor desempenho. Com base nisso, as cooperativas de pequeno, médio e grande porte obtiveram médias dos escores gerais de eficiência de 68,5%, 77% e 71%, respectivamente. Isso indica que as demais cooperativas de cada porte, as quais não estão no nível de eficiência máxima, podem aumentar em 31,5%, 23% e 29% o nível

de operações de crédito, sobras e ativo total sem ampliar suas despesas administrativas e de captação.

Pode-se observar também que as cooperativas apresentam maior eficiência de escala do que técnica, ou seja, há uma boa organização no que diz respeito a sua capacidade operacional, porém ainda falta o que se aprimorar nas decisões tomadas pelos gestores para a otimização de recursos.

Analisando a relação do ativo total das cooperativas, observa-se um aumento com o passar dos anos, fato constatado na divisão dos quartis. Contudo, não se pode dizer que o aumento do ativo das cooperativas contribuiu para o aumento de eficiência das mesmas, uma vez que os escores de eficiência anuais não apresentam tendência crescente ao longo dos anos. As cooperativas, independente do porte, aumentaram seus bens, mas não necessariamente este fato implicou em eficiência.

Foram encontradas as cooperativas de referência quanto à eficiência dentre os quartis e os anos analisados. Como colocado, todas as cooperativas que obtiveram em seu determinado quartil e ano o escore mais alto na fronteira padrão e o mais baixo na fronteira invertida, se tornou a maior referência entre elas, uma vez que a subtração de 1 no escore de fronteira invertida representa a eficiência padrão.

Como recomendação de práticas bem-sucedidas para gestores de cooperativas, obteve-se os percentuais de quanto era necessário se gastar em insumos para se alcançar determinado nível de produtos. Assim, pode-se concluir que utilizando como *inputs* despesas com captação e despesas administrativas, e como *outputs* sobras ou perdas e operações de crédito, tem-se que o montante investido não pode ultrapassar 4,04% do total almejado para cooperativas pequenas, 5,52% e 6,82% para médias e grandes cooperativas, respectivamente.

Observa-se que o nível de despesas gastas para o alcance de operações e sobras das cooperativas de médio porte são muito aproximados, dando margem também para se assumir a sua semelhança operacional, ou seja, que as cooperativas de médio porte trabalham mais aproximadas de sua capacidade máxima. Assim, elas estão com maior eficiência em relação aos outros portes.

Por fim, notou-se que independente dos modelos utilizados para o cálculo de eficiência das cooperativas, todos demonstram que ainda há muito o que se aprender ao se gerenciar essas organizações. Como limitação deste estudo pode ser considerado o fato de não ter sido avaliado aspectos espaciais, visando identificar se estes, dada a diversidade econômica e social no estado de

Minas Gerais, contribuem para os níveis de eficiência das cooperativas de crédito estudadas. Sugere-se para estudos posteriores que sejam analisadas práticas individuais de cada cooperativa que é denominada eficiente. A partir desta análise será possível inferir com precisão a respeito das práticas que levam os melhores resultados, dado determinado porte.

## 6 REFERÊNCIAS

ANGULO-MEZA, L., BIONDI NETO, L., SOARES de MELLO, J. C. C. B., GOMES, E. G. ISYDS - **Integrated System for Decision Support (SIAD - Sistema Integrado de Apoio a Decisão): A Software Package for Data Envelopment Analysis Model**. Pesquisa Operacional, Rio de Janeiro, n. 25, p. 493-503, set./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pope/v25n3/27835.pdf>>. Acesso em: 24 de junho de 2016.

ANTONIALI, L. M. **Modelo de gestão e estratégias: o caso de duas cooperativas de leite e café de Minas Gerais**. São Paulo, 2000. 238 f. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.

APERGIS, N., & ALEVIZOPOULOU, E. **Bank efficiency: Evidence from a panel of European banks**. *Panoeconomicus*, 58(3), 329-341. 2011.

ASSAF NETO, A. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico financeiro**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

BACEN - Banco Central do Brasil. **Cooperativas de crédito e seus impactos sociais**. 2006. Disponível Em <[http://www.bcb.gov.br/pre/microFinancas/arquivos/horario\\_arquivos/trab\\_50.pdf](http://www.bcb.gov.br/pre/microFinancas/arquivos/horario_arquivos/trab_50.pdf)> . Acesso em 17 de mar. 2016.

BACEN - Banco Central do Brasil. **Relatório de atividades da Diretoria de Fiscalização 1995-2002**. Disponível em: <[http://www.bcb.gov.br/ftp/defis/RelAtiv8/capitulos\\_3\\_e\\_4.pdf](http://www.bcb.gov.br/ftp/defis/RelAtiv8/capitulos_3_e_4.pdf)>. Acesso em: 18 mar. 2016.

BELLONI, J. A. **Uma Metodologia de avaliação da eficiência produtiva de Universidade Federais Brasileiras**. 2000. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

BIALOKSORSKI NETO, S. **Economia das organizações cooperativas: uma análise da influência da cultura e das instituições.** 2004. 178 f. Tese (Livro de ciência) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004.

BIALOSKORSKI NETO, S. **Um ensaio sobre desempenho econômico e participação em cooperativas agropecuárias.** Rev. Econ. Sociol. Rural [online]. 2007, vol.45, n.1 [cited 2016-05-03], pp.119-138. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-20032007000100006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032007000100006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 03 de Maio de 2016.

BITTENCOURT, G. A. **Abrindo a caixa preta – O financiamento da agricultura familiar do Brasil.** Dissertação de Mestrado – Campinas – SP. 2003.

BORGES, R. C. Dependência espacial da eficiência econômico-financeira: Um estudo em cooperativas de crédito de livre admissão, 2015. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Lavras. Lavras: UFLA, 2015.

BRANCH, B.; BAKER, C.; CHAPTER. **Overcoming Credit Union Governance Problems.** IN WESTLEY, G. D., BRANCH, B. (org.). Safe money: building effective credit unions in Latin America. Washington: Inter-American Development Bank and World Council of Credit Unions, 2000.

BRESSAN, V. G. F. et al. **Avaliação de insolvência em cooperativas de crédito: uma aplicação do sistema Pearls.** RAM, Rev. Adm. Mackenzie (Online), São Paulo, v. 12, n. 2, p. 113-144, 2011. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1678-69712011000200006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-69712011000200006&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 19 mar. 2016.

CHARNES A.; COOPER W.W; LEWIN A.Y.; SEIFORD, L. **Data Envelopment Analysis: theory, methodology and applications.** EUA: Kluwer Academic Publishers,. 1994.

CHAVES, A. **Expansão das microfinanças e desenvolvimento local: oportunidades para o cooperativismo de crédito e instituições de microcrédito.** Recife, 09 jun. 2006. Disponível em:<[http://www.bcb.gov.br/pre/SeMicro5/Palestras/12\\_1\\_Alessandro.pdf](http://www.bcb.gov.br/pre/SeMicro5/Palestras/12_1_Alessandro.pdf)>. Acesso em: 24 de março de 2016.

CUEVAS, C. E., FISCHER, K. p. **Cooperative financial institutions: issues in governance, regulation, and supervision.** Washington: The World Bank, 2006.

FERREIRA, M. A. M.; GONCALVES, R. M. L.; BRAGA, M. J. **Investigação do desempenho das cooperativas de crédito de Minas Gerais por meio da Análise Envoltória de Dados (DEA).** Econ. Apl., Ribeirão Preto, v. 11, n. 3, p. 425-445, set. 2007. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-80502007000300006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502007000300006&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 19 mar. 2016.

HÖHER, Ricardo; DE SOUZA, Osmar Tomaz; FOCHEZATTO, Adelar. Análise da eficiência: um estudo nas cooperativas financeiras do Rio Grande do Sul. **Revista de Gestão e Organizações Cooperativas**, [S.l.], v. 6, n. 11, p. 257-276, jul. 2019. ISSN 2359-0432. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/rgc/article/view/35988>>. Acesso em: 29 jan. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.5902/2359043235988>.

MEZA, Lidia Angulo; BIONDI NETO, Luiz; MELLO, João Carlos Correia Baptista Soares de and GOMES, Eliane Gonçalves. **ISYDS- Integrated System for Decision Support (SIAD - Sistema Integrado de Apoio a Decisão): a software package for data envelopment analysis model.** Pesqui. Oper. 2005, vol.25, n.3, pp.493-503. Available from: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-74382005000300011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-74382005000300011&lng=en&nrm=iso)> .Acesso em 12 de julho de 2016.

NAKAGAWA, M. **Estudo de alguns aspectos de controladoria que contribuem para a eficácia gerencial.** Tese de doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. (1987).

NEVES JÚNIOR, I. J. D.; MOREIRA, S. A.; VASCONCELOS, E. D. S.; BRITO, J. L. **Análise da eficiência na geração de retorno aos acionistas das empresas do setor da construção civil com ações negociadas na BM&FBOVESPA nos anos de 2009 e 2010 por meio da análise envoltória de dados.** Revista Contemporânea de Contabilidade, v. 9, n. 18, p. 41-62, 2012.

PUIG-JUNOY, J. **Eficiencia en la atención primaria de salud: una revisión crítica de las medidas de frontera.** Rev. Esp. Salud Pública. 2000, vol.74, n.5-6, pp. 00-00 . Disponível em: <[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272000000500005&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272000000500005&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 02 de Maio de 2016.

SCHARDONG, A. **Cooperativa de Crédito: Instrumento de Organização Econômica da Sociedade.** Porto Alegre: Rigel, 2002. Sindicato e Organização das Cooperativas do Estado de Minas Gerais. 2016. Disponível em <[http://minasgerais.coop.br/Repositorio/Publicacoes/anuario\\_2015/index.html#16/z](http://minasgerais.coop.br/Repositorio/Publicacoes/anuario_2015/index.html#16/z)>. Acesso em 16 de maio de 2016.

SOUZA, U. R. de; BRAGA, M. J.e FERREIRA, M. M. **Fatores associados à eficiência técnica e de escala das cooperativas agropecuárias paranaenses.**Rev. Econ. Sociol. Rural [online]. 2011, vol.49, n.3, pp.573-597. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-20032011000300003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032011000300003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 01 de janeiro de 2016.

VILELA, D. L.; NAGANO, M. S.; MERLO, E. M. **Aplicação da análise envoltória de dados em cooperativas de crédito rural.** Rev. adm. Contemp. 2007, vol.11, n.spe2 [citado 2016-04-11], pp.99-120. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-65552007000600006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552007000600006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 11 de abril de 2016.

# ESTRUTURAS DE GOVERNANÇA NA CADEIA PRODUTIVA VITIVINÍCOLA DO MEIO-OESTE DE SANTA CATARINA: UM ESTUDO A PARTIR DOS SEGMENTOS PRODUTOR E BENEFICIADOR

## Structures of Governance in Wine Production Chain in the Midwest of Santa Catarina: A Study from Segment Producer and Processor

### RESUMO

O objetivo deste estudo é analisar as relações entre produtor e beneficiador da cadeia produtiva vitivinícola do Meio-Oeste de Santa Catarina, compreendendo as estruturas de governança que amparam tais relações. O suporte teórico baseia-se na Teoria dos Custos de Transação (TCT) e Teoria dos Custos de Mensuração (TCM). Destas abordagens foram criadas categorias de análise que serviram de base para a elaboração das questões contidas nas entrevistas feitas com produtores e vinícolas da região. No segmento produtor, observou-se que as relações são baseadas na confiança, dada à inexistência de contratos que amparem as transações. Constatou-se que os produtores de uva mantêm relações com as vinícolas quando estas necessitam da fruta para complementar a produção existente ou quando não dispõem de produção própria. Já no segmento beneficiador, a estrutura verticalmente integrada é adotada quando há presença de ativos específicos, os custos de governar a transação internamente são menores do que externamente, e mediante a dificuldade de mensuração dos atributos dos ativos. As formas híbridas também são adotadas, no segmento beneficiador, quando não há dificuldade de mensuração dos atributos dos ativos e os custos de transação externos são menores do que os internos. Conclui-se, portanto, que as estruturas de governança adotadas pelos segmentos na região em estudo são integração vertical e formas híbridas.

Samara Rech  
Universidade Federal de Santa Catarina  
samararech@hotmail.com

Silvio Ferraz Cario  
Universidade Federal de Santa Catarina  
fecario@yahoo.com.br

Cleicielle Albuquerque Augusto  
Universidade Federal de Santa Catarina  
cleiciellealbuquerque@yahoo.com.br

Angela Cristina Correa  
Universidade Federal de Santa Catarina  
angelacorrea@gmail.com

Recebido em: 21/05/2017. Aprovado em: 09/01/2020.  
Avaliado pelo sistema *double blind review*  
Avaliador científico: Paulo Henrique Vicente Montagnana Leme

### ABSTRACT

The aim of this study is to analyze the relationships between producers and beneficiaries of the wine production chain in the Midwest of Santa Catarina, understanding the governance structures that compare these relationships. Theoretical support is based on the Theory of Transaction Costs (TCT) and the Theory of Measurement Costs (TCM). From these approaches, categories of analysis were used that served as a basis for the elaboration of questions contained in the interviews made with producers and wineries in the region. No producing segments, allowed if the relationships are identified in the trust, given the absence of contracts that apply as records. It appears that grape producers maintain relations with wineries when these fruits are used to complement existing production or when they do not have their own production. There is no longer a benefited segment, a vertically integrated structure is adopted when assets are present, governance costs and internal transactions are lower than externally, and using the difficulty of measuring asset assets. As hybrid forms are also adopted, without a beneficiary segment, when there is no difficulty in measuring the attributes of the assets and external transaction costs are lower than the internal ones. It is concluded, therefore, that the governance structures adopted by the segments in the region under study are vertical integration and hybrid forms.

**Palavras-chave:** Vitivinicultura. Custos de Transação. Custos de Mensuração. Meio-Oeste catarinense.

**Keywords:** Viticulture. Transaction Costs. Measurement Costs. Santa Catarina Midwest.

## 1 INTRODUÇÃO

O objeto central da análise deste trabalho são as estruturas de governança, responsáveis pela coordenação

das atividades organizacionais, partindo do enfoque da Nova Economia Institucional (NEI). Nessa proposta, duas abordagens do nível micro da NEI são utilizadas para

justificar a melhor forma de coordenação das atividades, a Teoria dos Custos de Transação (TCT) e a Teoria dos Custos de Mensuração (TCM). Dessa forma, elementos transacionais apontados por Williamson (1985, 1996, 2002), e de mensuração destacados por Barzel (2002, 2004, 2005), podem influenciar nas decisões de produzir internamente, integrando verticalmente, ou adquirir externamente, por meio das formas híbridas ou do mercado.

As duas vertentes teóricas serão consideradas ao analisar a cadeia produtiva vitivinícola, presente no Meio-Oeste de Santa Catarina, sob a perspectiva de dois elos que a compõe: produtores e beneficiadores. As vinícolas, responsáveis pelo processamento da uva, registraram incremento na produção nos últimos anos, exigindo mudança na forma de governar suas atividades. Observações preliminares apontam que a maioria das vinícolas da região não são autossuficientes na produção de uva, bem como algumas necessitam de vinho de outras vinícolas para complementar a produção própria.

Neste contexto, há vinícolas que atuam de maneira independente, realizando as atividades de produção de uva, fabricação e comercialização do vinho. Não obstante, há também vinícolas que adquirem a totalidade ou parcela da uva de terceiros e as que complementam sua produção com vinhos de outras vinícolas. A insuficiência produtiva, notadamente no que se refere às uvas, exige que a vinícola transacione com produtores tanto locais, quanto de outras regiões.

De outra perspectiva, a incapacidade de suprir a necessidade da fruta por parte da vinícola dá aos produtores uma garantia de venda da produção. Isso faz com que estes destinem sua produção quase que exclusivamente para as cantinas da região, o que possibilita uma frequência maior nas relações entre produtores e beneficiadores. Além disso, o aumento nas transações tende a fidelizar e estimular a confiança entre as partes.

Considerando que os segmentos são interdependentes, abre-se a possibilidade de realizar um estudo que possibilite compreender como essas relações ocorrem naquela região. Frente a isso, as transações entre estes elos exigem capacidade de adequação e coordenação das atividades. Por esse motivo, as estruturas de governança adotadas pelas vinícolas buscam minimizar os custos das negociações e garantir os direitos dos envolvidos. Sob a ótica da TCT são considerados os atributos das transações e os pressupostos comportamentais dos indivíduos, que quando alinhados à estrutura de governança, tendem a reduzir os custos das transações. Do ponto de vista da TCM, elementos como o nível de informação e de

padronização dos produtos, assim como a os direitos de propriedade são considerados.

A importância que os dois elos têm para essa cadeia é significativa, dado que juntos são responsáveis pela transformação da uva em vinho. A região foi selecionada para este estudo pela tradição que possui na produção da fruta e fabricação da bebida, resultado do pioneirismo na atuação dos dois segmentos em nível estadual, além do potencial produtivo e econômico que conquistou. Ademais, a região é destaque pelo volume produzido e pela importância que a produção vitivinícola tem para os municípios que a compõe.

Frente ao exposto, propõe-se analisar as relações entre os elos produtor e beneficiador, no Meio-Oeste catarinense utilizando as estruturas de governança para justificar tais relações. Apesar da relevância, a cadeia vitivinícola na região selecionada carece de um estudo aprofundado que destaque como os dois segmentos se relacionam e transformam a matéria prima no produto final. Além de compreender como os dois segmentos coordenam suas transações, através das formas de governança. Diante disso, propõe-se responder como se configuram as relações entre produtor e beneficiador da cadeia produtiva vitivinícola do Meio-Oeste de Santa Catarina, baseada no referencial teórico proposto.

Para atingir tal objetivo, o presente artigo apresenta, além desta introdução, uma segunda seção que apresenta a fundamentação teórica, com foco na TCT e na TCM; uma terceira seção que apresenta os procedimentos metodológicos utilizados; uma quarta seção em que os resultados são discutidos e, por fim, a conclusão é feita e as referências são disponibilizadas.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Teoria dos Custos de Transação (TCT)

A Teoria dos Custos de Transação (TCT) propõe um panorama teórico que permite analisar os problemas associados ao funcionamento interno das organizações, sendo substitutas do mercado na função de coordenar a produção. De um modo geral, “a TCT dedica-se a compreender as transações econômicas e explora as vantagens contingentes dos arranjos organizacionais, buscando responder, por exemplo, porque algumas transações são internas e outras externas às organizações” (SANTOS; FERRAZ; FALQUETO; VERGA, 2017, p. 7).

Ronald Coase foi um dos precursores desta teoria, destacando aspectos como a natureza e os limites da

organização. Coase (1937) apresenta a hipótese de que existem custos para que um produtor recorra ao mercado. Além dos custos relacionados à produção, existem custos de se utilizar o mercado.

Quanto ao crescimento das organizações, Coase (1937, p.7, tradução nossa), propõe que “uma empresa tenderá a se expandir até os custos da organização de uma operação adicional dentro da empresa tornar-se igual aos custos de realização da mesma transação por meio de uma troca no mercado aberto ou as despesas de organização em outra empresa”. A partir desse momento, na concepção do autor, a firma apresenta retornos decrescentes, o ideal seria que desse ponto em diante a firma passasse a adquirir ativos externamente.

Zylbersztajn (2005) apresenta a possibilidade de analisar as organizações como arranjos institucionais que orientam as transações por meio de contratos formais, amparados pela lei ou por acordos informais, amparado por salvaguardas reputacionais. Além desses, outros mecanismos sociais surgiram a partir da perspectiva da firma como sendo formada por um conjunto de contratos.

Williamson (2002) aponta que a escolha da estrutura de governança adequada à organização é resultado da opção *make or buy*, isto é, a organização opta por produzir seus produtos dentro dos limites da firma, adquirindo produtos de outras empresas por meio de contratos, ou ainda, comprando no mercado livre. Neste sentido, Williamson (2002, p.16, tradução nossa), destaca que “transações simples são gerenciados pela governança do mercado, [...] enquanto que as operações complexas são incorporadas nas estruturas de governança em que a cooperação bilateral é facilitada”.

A integração vertical corresponde a uma estrutura em que as atividades são desenvolvidas pela firma. Argyres e Zenger (2012) propõe que as atividades devem ser internalizadas quando o custo de governar as mesmas por meio do mercado excede o custo de gerencia-la hierarquicamente na empresa.

A estrutura via mercado corresponde à compra de produtos no mercado livre, ou seja, a empresa deixa de produzir dentro da firma para adquirir externamente. Segundo Williamson (1985), as transações via mercado são também conhecidas como transação de curta distância, caracterizadas pelo simples pagamento pela entrega ou serviço de troca realizado entre compradores e vendedores.

Para Ménard (2004, 2018), as formas híbridas, são classificadas em um patamar entre as estruturas de mercado e a hierarquia, combinando elementos de ambas. Para o autor, os híbridos podem ser definidos com mais rigor como a organização de transações entre entidades legalmente

autônomas que mantêm os direitos estratégicos de propriedade separados, mas compartilham direitos significativos de decisão, porque é a melhor maneira de criar valor agregado: somente o uso conjunto dos ativos relevantes pode gerar um excedente (MÉNARD, 2018). Algumas formas híbridas documentadas na literatura são: subcontratadas, redes de empresas, franquias, alianças, parcerias e cooperativas.

Neste sentido, quando as empresas se afastam dos mercados e se direcionam para uma estrutura mais hierarquizada os incentivos são reduzidos, além da burocracia e dos custos serem menores. Contudo, integralizando verticalmente ganha-se em autoridade, permitindo maior controle das atividades e facilitando possíveis resolução de disputas (WILLIAMSON, 1985, 1996; CROOK *et al*, 2013; NEVES; HAMACHER; SCAVARDA, 2014).

A existência de estruturas de governança é explicada pelo fato de haver diferenças entre as transações. Essas diferenças são ocasionadas, segundo Williamson (1985, 1996), por fatores como frequência, incerteza e especificidade dos ativos. Para Williamson (1996) este último é o fator mais importante na escolha da estrutura de governança a ser adotada. O autor define ativos específicos como sendo a perda do valor dos ativos envolvidos em uma transação quando o uso desses ativos não é destinado à sua finalidade. Diante da especificidade dos ativos, a integração vertical é a forma de governança mais eficiente, reduzindo a chance de comportamento oportunista e a apropriação de quase renda (WILLIAMSON, 1985; MÉNARD; SHIRLEI, 2014).

Por outro lado, Coleman (2017, p. 465, tradução nossa) destaca que “apesar da convergência esperada para um modelo considerado mais eficiente, na perspectiva da Economia dos Custos de Transação, o que se vê é a coexistência de arranjos no mesmo contexto institucional. Segundo a autora, observa-se que alguns sistemas agroindustriais demonstram maior ou menor tolerância a modelos organizacionais rígidos.

Os pressupostos comportamentais em que se apoia a TCT, segundo Williamson (1985) são a racionalidade limitada e o oportunismo dos agentes, apresentados como influenciadores dos custos de transação. Para o autor, ambos os pressupostos estão presentes no ambiente econômico e resultam da limitação cognitiva e do comportamento oportunista dos indivíduos.

## 2.2 Teoria dos Custos de Mensuração (TCM)

Os custos de mensuração são, na concepção de North (1998, p.8-9), os “custos de quantificação dos

atributos de valor dos bens e serviços ou do desempenho dos agentes”, sendo provenientes “dos diversos atributos de valor do bem ou serviço ou, no caso do desempenho de um agente, das inúmeras atividades isoladas que constituem esse desempenho”. O autor destaca que o custo de quantificar os atributos de valor dos ativos, assim como do desempenho dos agentes, é a chave dos custos de transação.

Para Barzel (2005), a TCM tem como unidade de análise as dimensões mensuráveis dos produtos, sendo estas garantidas pelos direitos de propriedade e amparadas pela troca de informações. Partindo das dimensões que compreendem a TCM, North (1998), propõe que mensurar consiste em considerar não só as dimensões físicas dos atributos do objeto transacionado, tais como tamanho, peso, cor, mas também os direitos de propriedade envolvidos na troca.

Em relação aos direitos de propriedade, Ménard (2018) os identifica como a capacidade de controlar a transferência de direitos necessários para organizar as transações e ser o reclamante residual no resultado. Em outros termos, o requerente residual determina o que fazer com os recursos disponíveis e as condições sob as quais os direitos sobre esses recursos podem ser transferidos. Nesse sentido, se destacam os direitos de propriedade legais e econômicos (BARZEL, 2002).

Segundo Barzel (2002) e Zylbersztajn (2005), quando os atributos possuem facilidade de mensuração estão associados a direitos legais que podem ser contratados, já que são garantidos pelo Estado. Convergindo para o exposto por Barzel (2004, p.51, tradução nossa), de que “os direitos legais são os direitos que o Estado reconhece como os de um indivíduo em particular ou de um conjunto de indivíduos”. Por outro lado, existem os direitos econômicos que, segundo Barzel (2002, p.6, tradução nossa), “refletem a habilidade dos indivíduos para consumir ou trocar *commodities*”, ou seja, são os direitos garantidos privadamente, por meio de mecanismos de reputação.

Os direitos de propriedade são influenciados pelas informações que os agentes detêm sobre os atributos das mercadorias que estão sendo transacionadas. Segundo Barzel (2005), diante da dificuldade em se conseguir informações precisas e sem custos erros são inevitáveis, e por isso, as disputas existem. Pelo fato de que a informação é incompleta, os direitos individuais não são claramente delineados. Nesse sentido, Coleman (2017) indica a necessidade de políticas públicas e privadas destinadas a produzir informação e reduzir custos de mensuração, como acesso a novas tecnologias e / ou programas que facilitam a mensuração de atributos. Para a autora isso

poderia reduzir os custos de transação e fornecer maior eficiência aos arranjos identificados.

Em relação às estruturas de governança, na visão de Barzel (2005), a internalização das atividades, ou integração vertical, é favorável quando o custo de mensurar os itens é alto. As mercadorias com baixo custo de mensuração, por sua vez, têm possibilidade de serem compradas e transacionadas no mercado. Ou seja, se puder ser mensurado a baixo custo, a mercadoria pode ser adquirida fora da firma, o que prevê garantia da justiça no caso de quebra de contrato, sendo amparadas pela lei. Por outro lado, se a medição requer custos de transação mais elevados, outras formas de garantias, que não amparadas pela lei, como é o caso do desenvolvimento de mecanismos de reputação dos agentes envolvidos, podem ser utilizadas.

Barzel (2004) propõe a padronização dos atributos como forma de reduzir o comportamento oportunista dos agentes, além de diminuir o custo de adquirir informações a respeito dos atributos da mercadoria que está sendo comprada. Sendo assim, quanto maior a difusão e conhecimento acerca dos padrões de uma mercadoria, mais facilidade de mensuração dos atributos desse produto e, conseqüentemente, menos custos de transação incorridos. Isso possibilita que se estabeleça uma estrutura de governança menos integrada. Dessa forma, para Barzel (2005), a padronização de ativos é um procedimento que pode evitar disputas, eficaz para que os envolvidos na transação desenvolvam confiança e reputação.

### 3 METODOLOGIA

Em termos metodológicos o presente estudo tem abordagem qualitativa, é do tipo descritivo, com recorte temporal transversal. Para a coleta dos dados primários, realizou-se entrevista semiestruturada com os produtores agrícolas de uva e com representantes das empresas beneficiadoras da fruta – as vinícolas.

Quanto à localização geográfica, foi delimitada a região selecionada para o estudo a partir da divisão político-administrativa do IBGE. O Meio-Oeste catarinense está inserido na mesorregião Oeste catarinense, e os municípios selecionados para a pesquisa fazem parte da microrregião de Joaçaba, onde se concentram os maiores produtores estaduais de uva e vinho.

A partir dessa delimitação geográfica, foram selecionados os municípios que mais registraram valores na atividade vitícola na microrregião de Joaçaba nos últimos anos. Os principais municípios são: Tangará, Videira, Pinheiro Preto, Caçador, Fraiburgo, Água Doce, Rio das Antas, Ibiam,

Salto Veloso e Iomerê (IBGE, 2015). Nesse sentido, o Meio-Oeste catarinense é caracterizado no presente estudo como sendo representados por esses dez municípios. Os dados da Epagri (2013) apontam a presença de 950 produtores de uva nos municípios selecionados. Em relação ao número de vinícolas destes municípios, dados indicam que existem 34 empresas que beneficiam a uva (SIMIONI, 2015).

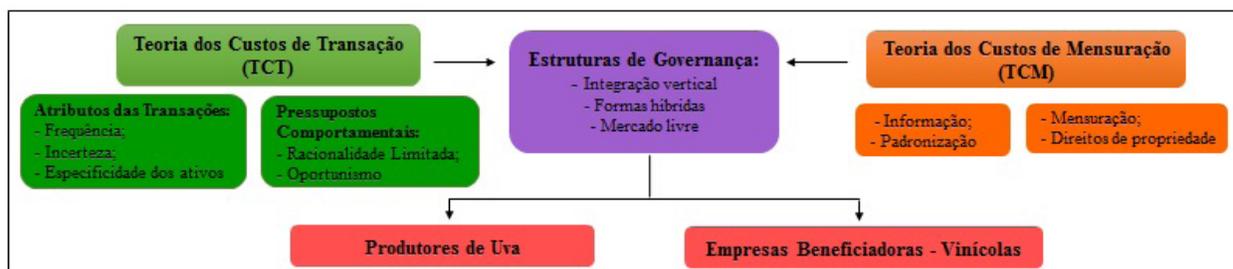
Considerando a população dos produtores de uva como elevada, optou-se por realizar uma amostra não probabilística intencional. Segundo Marconi e Lakatos (1996), nesse tipo de amostragem o pesquisador tem interesse na ação ou opinião de determinados elementos da população, mas não representativos da amostra. Partindo disso, consideraram-se os seguintes critérios para selecionar a amostra dos produtores de uva: 1) Selecionar os produtores que fornecem uva para as vinícolas e que foram destacados por elas como fornecedores ou como principais fornecedores da empresa; 2) Selecionar produtores pela disponibilidade que os mesmos têm para responder o questionário.

Amparada nesses critérios, foram indicados, pelos representantes das vinícolas, 64 produtores, contudo parte significativa destes são do Rio Grande do Sul. Além disso, considerou-se, também, que algumas empresas, por regras internas, não puderam disponibilizar nomes de produtores. Dos 64 produtores, foram realizadas entrevistas com 24 deles. Não tendo indicações feitas pelos representantes das vinícolas, criou-se o segundo critério, ou seja, a disponibilidade dos produtores. Do segundo critério, foram selecionados 15 produtores, contabilizando um total de 39 entrevistas com produtores agrícolas. No caso das vinícolas, por possuir uma população relativamente pequena foram realizadas entrevistas com todas as 34 empresas. As entrevistas foram realizadas entre os meses de agosto e outubro de 2015. Considera-se, ainda, como parâmetro da pesquisa a análise dos dados da safra 2014/2015.

Em relação ao método de análise, na presente investigação, os dados coletados foram analisados por intermédio do método de análise de conteúdo, adaptado para este estudo. Esse método indica três etapas básicas para análise de conteúdo: a pré-análise, a descrição analítica e a interpretação inferencial (BARDIN, 2004).

A pré-análise consiste em fazer a organização e classificação das ideias iniciais, com o objetivo de criar um roteiro preciso de cada etapa sucessiva das análises (BARDIN, 2004). Neste sentido, os dados obtidos foram organizados e alinhados de acordo com os pressupostos de cada teoria trabalhada, que orientaram, também, as questões contidas nas entrevistas. A etapa seguinte do método análise de conteúdo refere-se à descrição analítica. Nesta etapa, segundo Bardin (2004, p. 95), “[...] o material de documentos que constitui o corpus é submetido a um estudo aprofundado, orientado este, em princípio, pelas hipóteses e referencial teórico”. Bardin (2004) indica a categorização como um fator relevante nessa etapa. Portanto, para essa pesquisa, foram atribuídas duas vertentes, cada qual com suas respectivas categorias. Para a TCT, três principais categorias foram propostas: atributos de transação, pressupostos comportamentais e estruturas de governança. Já para a TCM, identificou-se as categorias relacionadas à informação, padronização, mensuração e direitos de propriedade. O modelo teórico e esquema de análise resultante da formação dessas categorias é evidenciado na Figura 1.

A terceira fase do método de análise de conteúdo apontada por Bardin (2004) é a interpretação inferencial (BARDIN, 2004). Para a autora, nessa fase se busca as reais perspectivas daquilo que está sendo abordado, especificando ligações e aprofundando a ligação das ideias. Nessa fase, a análise foi realizada a partir da confrontação dos dados coletados na pesquisa de campo com os dados da pesquisa bibliográfica e documental.



**FIGURA 1** – Modelo Teórico do estudo de caso da Cadeia Vitivinícola do Meio-Oeste Catarinense: categorias de análise  
Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

## 4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS DA PESQUISA DE CAMPO

### 4.1 Segmentos Analisados

#### 4.1.1 Produtores de uva

O segmento da produção na região Meio-Oeste é formado por inúmeros produtores que atuam em pequenas e médias propriedades, concentrando em um mesmo terreno distintas atividades produtivas. Os 39 produtores selecionados produziram 3.433 mil quilos de uva, como visualizado no Quadro 1.

Constatou-se que os entrevistados atuam quase que exclusivamente no elo da produção. Tendo, ainda, 23% deles, equivalente a 9 produtores, que destinam alguma parte da uva para a comercialização *in natura* e 3 produtores, cerca de 8%, que fazem a distribuição para mercados e atacadistas. Isso significa que quase toda uva colhida é destinada para as vinícolas, já que os mesmos usam uma pequena quantidade para o consumo próprio e para a venda *in natura*. O resultado disso é que há elevado nível de dependência entre produtores e empresas beneficiadoras.

#### 4.1.2 Empresas beneficiadoras – Vinícolas

O elo dos beneficiadores é representado nessa cadeia produtiva pelas vinícolas. Na região Meio-Oeste configuram-se pela atuação em distintos segmentos, sendo que algumas delas participam de todas as etapas produtivas, enquanto que outras externalizam parcela de suas atividades, conforme visualizado no Figura 2.

As 32<sup>1</sup> vinícolas analisadas quantitativamente foram responsáveis pela produção de 28.648 toneladas de uva processada na safra de 2015, sendo que do total beneficiado 22% eram da própria vinícola e o restante era adquirido de outros produtores. Ademais, 6 delas adquirem 100% das uvas que beneficiam de terceiros, da mesma forma que outras 7 vinícolas só trabalham com uvas próprias para processamento, conforme Tabela 1.

O volume de vinho produzido pelas empresas selecionadas naquela safra foi cerca de 16 milhões de litros. Neste caso, considerou-se a produção de 31 vinícolas, dado que a Empresa 2 preferiu não divulgar os dados referentes a sua produção. Buscando complementar o volume produzido, 15 empresas adquiriram o equivalente a 5.488 mil litros de vinho de outras vinícolas.

### 4.2 Elementos das Transações: Pressupostos Comportamentais e Atributos das Transações

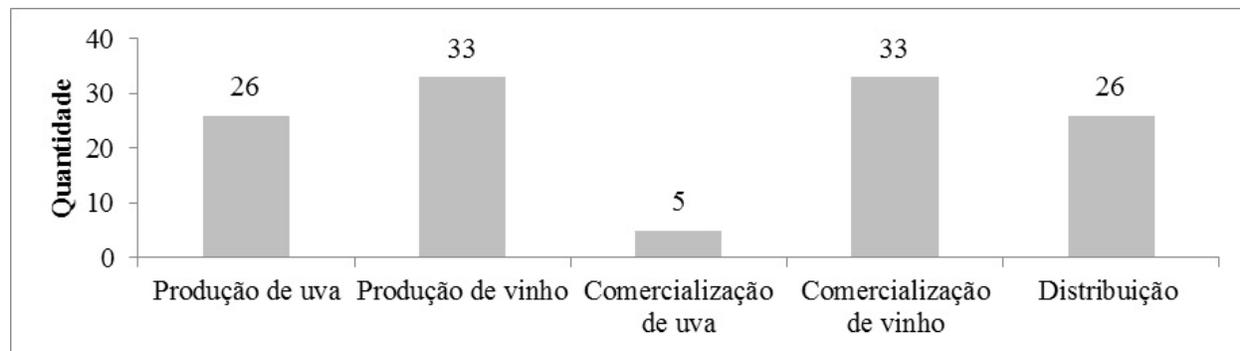
As negociações entre produtor e processador tendem a ocorrer em todas as safras. No caso dos produtores notou-se que 20% dos entrevistados sempre transacionaram com a atual empresa; 21% dos produtores mantêm relações com a atual vinícola entre 20 e 35 anos; 31% dos entrevistados vendem sua produção para a atual empresa entre 5 e 19 anos. O resultado é que 28 produtores, o equivalente a 72% dos entrevistados, já se relacionam com a atual vinícola há mais de cinco anos.

<sup>1</sup>Duas vinícolas entrevistadas não apresentaram valores na produção de uva e vinho, para tanto, não serão consideradas nas questões quantitativas. Uma delas porque não comercializa mais vinho, todavia ainda é considerada vinícola para o Ministério da Agricultura, e por esse motivo, foi analisada. A segunda não apresentou valores produtivos por ser seu primeiro ano de funcionamento.

**QUADRO 1** – Produtores, Municípios, e quantidade produzida (kg) de uva do Meio-Oeste de Santa Catarina, 2015

Nº	Município	Produção	Nº	Município	Produção	Nº	Município	Produção	Nº	Município	Produção
1	Pinheiro Preto	170.000	11	Videira	18.000	21	Tangará	27.000	31	Caçador	22.000
2	Salto Veloso	30.000	12	Videira	9.000	22	Tangará	80.000	32	Caçador	188.000
3	Pinheiro Preto	210.000	13	Videira	40.000	23	Tangará	190.000	33	Caçador	50.000
4	Pinheiro Preto	125.000	14	Videira	60.000	24	Tangará	60.000	34	Caçador	120.000
5	Pinheiro Preto	95.000	15	Videira	155.000	25	Tangará	150.000	35	Caçador	70.000
6	Videira	70.000	16	Videira	160.000	26	Tangará	160.000	36	Caçador	157.000
7	Videira	70.000	17	Videira	136.000	27	Tangará	12.000	37	Caçador	85.000
8	Videira	40.000	18	Videira	65.000	28	Tangará	44.000	38	Caçador	48.000
9	Videira	37.000	19	Videira	220.000	29	Caçador	22.000	39	Rio das Antas	90.000
10	Videira	33.000	20	Videira	75.000	30	Caçador	40.000		Total	3.433.000

Fonte: Pesquisa de Campo (2015)



**FIGURA 2** – Segmentos da cadeia produtiva vitivinícola que as vinícolas do Meio-Oeste de Santa Catarina atuam, 2015  
Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

**TABELA 1** – Empresa, uva processada da vinícola e de terceiros (kg), vinho produzido pela vinícola e adquirido de terceiros (l), do Meio-Oeste de Santa Catarina, 2015

Nº	Uva processada	Uva de terceiros	Vinho produzido	Vinho de terceiros	Nº	Uva processada	Uva de terceiros	Vinho produzido	Vinho de terceiros
1	115.000	0	85.000	0	18	500.000	30.000	150.000	0
2	650.000	280.000	-	0	19	150.000	4.500	117.000	45.000
3	71.000	35.500	49.000	0	20	1.000.000	600.000	750.000	1.500.000
4	1.000.000	750.000	750.000	550.000	21	2.000.000	2.000.000	1.500.000	0
5	250.000	50.000	190.000	10.000	22	1.000.000	1.000.000	700.000	350.000
6	140.000	0	110.000	0	23	-	-	-	-
7	40.000	0	28.000	600.000	24	200.000	100.000	170.000	0
8	200.000	150.000	142.000	30.000	25	2.044.000	2.044.000	1.470.000	0
9	800.000	800.000	600.000	400.000	26	500.000	150.000	400.000	0
10	275.000	125.000	175.000	0	27	100.000	25.000	70.000	0
11	2.500.000	1.500.000	2.000.000	1.000.000	28	250.000	125.000	150.000	30.000
12	250.000	20.000	180.000	50.000	29	190.000	0	190.000	0
13	200.000	0	150.000	0	30	6.000.000	6.000.000	50.000	0
14	80.000	60.000	70.000	5.000	31	175.000	0	120.000	0
15	850.000	425.000	600.000	150.000	32	7.000.000	6.000.000	5.000.000	750.000
16	78.000	15.300	56.700	18.500	33	20.000	0	13.000	0
17	20.000	20.000	14.500	0	34	-	-	-	-
Total						28.648.000	22.309.300	16.050.200	5.488.500

Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

De todos os entrevistados, 37 acreditam que a frequência maior nas negociações pode gerar ganhos como: confiança, amizade, parceria, fidelidade nas negociações, conhecimento, ajuda mútua, maior credibilidade e bom relacionamento. O conjunto de benefícios desenvolvidos com o aumento no número de transações entre as partes tende diminuir as chances de oportunismo e reduzir a limitação cognitiva dos agentes.

Quanto mais a gente negocia com a cantina maior o conhecimento que a gente tem dela. (...) fornecer a uva por tanto tempo ajuda a fidelizar a relação (Prod.1).

O tempo que produtores e vinícolas mantem relações pode ser explicado por alguns elementos. Manter uma relação permanente e amigável pode conservar as negociações entre as partes. Apesar disso, não é só uma

boa relação que estimula as trocas entre os dois segmentos. Na visão de 36 produtores, o que equivale a 92% dos entrevistados, *confiança* e *reputação* no comprador da produção são fundamentais nesta relação. Outros fatores que influenciam o produtor a transacionar com a atual vinícola é o *preço* que a vinícola paga pela fruta (apontado por 56% dos entrevistados), *tempo* que se relaciona com o comprador (56% do total de entrevistados), e *proximidade geográfica* (54% dos entrevistados).

Ainda que as relações entre produtor e processador ocorram a tempo suficiente para desenvolver mecanismos sociais, é possível verificar que existem incertezas relacionadas às transações e há racionalidade limitada dos produtores quanto a algumas decisões das vinícolas. A principal incerteza presente no segmento da produção está relacionada ao clima, que é um indicador de qualidade da uva e, muitas vezes, do preço da fruta. A limitação cognitiva está relacionada à continuidade da transação na safra seguinte.

Um dos principais problemas que eu vejo é em relação à volatilidade na necessidade da uva (Prod. 38).

A gente não tem garantia de que a cantina vai comprar nossa uva na safra seguinte, mas até agora sempre precisaram comprar de outros produtores (Prod.4).

Nestes termos, mesmo havendo atributos como a incerteza e pressuposto comportamental como a racionalidade limitada, a frequência das transações tende a gerar mecanismos de reputação que diminuem o nível de insegurança e a limitação cognitiva dos agentes, como destacado por Zylbersztajn (2005). Desta forma, diante da inexistência de contratos, a confiança torna-se o principal fator que baliza as relações produtor-processador, capaz de inibir comportamentos oportunistas e estimular a parceria e fidelidade entre as partes.

No caso das 25 vinícolas que adquirem uva de terceiros, as transações com os produtores ocorrem todos os anos, podendo variar a quantidade de fruta entregue de acordo com a necessidade da vinícola, com a produção do fornecedor ou com o volume negociado por ambos no início da safra. Das vinícolas que mantêm relações com terceiros, pode-se dizer que as transações entre ambos são recorrentes, pelo fato de ocorrerem geralmente todos os anos e elevadas vezes na mesma safra.

Por sua vez, a compra de vinho de outras cantinas ocorre de acordo com a necessidade e demanda da vinícola. Em 2015, a compra de vinho de terceiros foi realizada por 15 vinícolas. Segundo relatos, as transações tendem a ocorrer de 3 a 4 vezes ao ano. Nesse caso, a compra de vinho pode ser considerada esporádica, porque depende

da necessidade da cantina, ao passo que pode nem ocorrer em determinado ano.

O número de transações pode ter influência nas relações entre produtor e processador. O resultado é que a maior frequência nas relações entre os segmentos pode gerar benefícios como: confiança, conhecimento, fidelidade, padronização, segurança, além disso, o fornecedor passa a compreender as necessidades da vinícola.

(...) Se a gente conhece o fornecedor e confia nele pode acontecer da gente fechar mais negócios, nós podemos fazer parceria para outras safras, isso pode gerar melhoria nos preços, já que há conhecimento mútuo (Emp.5).

Conhecimento, confiança e fidelização, a gente trabalha com os mesmos fornecedores há cinco anos, temos uma boa parceria (Emp.18).

Mesmo negociando com produtores e outras cantinas regularmente, alguns entrevistados relatam que ainda existem incertezas nas negociações, sendo a principal delas relacionada à qualidade dos produtos adquiridos. Apesar das partes se conhecerem, pode ocorrer da safra não ter os padrões esperados, prejudicando as características da uva e do vinho negociados. O clima foi um elemento levantado pelos entrevistados que pode comprometer a qualidade da safra e acarretar incertezas, principalmente quanto à entrega da produção.

A maior dificuldade e incerteza que a gente tem é lidar com produtos que dependem do tempo para ter qualidade (Emp.3).

A incerteza quanto à padronização dos produtos adquiridos de terceiros também foi apontada pelos representantes das vinícolas. No caso da uva, os diferentes estados de maturação de uma mesma variedade podem ocasionar distintos graus glucométricos. A insegurança prevalece quanto ao vinho, já que a vinícola fornecedora pode realizar as etapas do processo de fabricação em distintos períodos ou utilizando produtos diferentes. Isso faz com que o vinho comprado tenha características distintas do vinho da própria vinícola. O preço da uva também é um elemento de incerteza para algumas vinícolas, pelo fato de que o mesmo só é negociado quando a fruta chega a vinícola, ajustado de acordo com a qualidade do produto.

A cantina se preocupa bastante com a padronização. (...) Todos os vinhos de uma mesma variedade precisam ter as mesmas características (Emp.7).

(...) Qualidade e padronização, nós só temos um fornecedor de casca dura, por exemplo, pra deixar a produção padronizada (Emp.17).

(...) a maior incerteza é em relação ao preço, que só é negociado na hora da colheita e de acordo com a qualidade da uva (Emp.22).

Ainda que tenham sido apresentados elementos permeados por incertezas na relação como os problemas climáticos que prejudicam a uva negociada, além do preço, qualidade e padronização dos produtos, alguns entrevistados apontaram que diante de tais incertezas a relação com os produtores é de confiança, pelo tempo em que os mesmos transacionam.

Mesmo diante do elevado número de vezes que as negociações ocorrem, 61% das vinícolas nunca tiveram problemas ou situações de oportunismo por parte dos fornecedores, segundo seus representantes. Apesar da ausência de contratos que salvaguardem os direitos dos envolvidos nas transações, as partes não podem desconhecer os aspectos da negociação. Na maioria das transações, devido ao tempo que se relacionam, todos já conhecem os procedimentos a seguir e as exigências da vinícola.

Além da frequência e incerteza nas negociações, o último atributo das transações é a especificidade dos ativos utilizados no processo produtivo. A maioria dos entrevistados afirmou que dificilmente as máquinas e equipamentos, utilizados principalmente na fabricação e envase do vinho, podem ser utilizados em outras atividades que não estejam relacionadas à produção de bebidas ou fabricação de geleias. Assim sendo, máquinas como de controle de temperatura, desengaçadeira, envasadora, rotuladora, centrifugas e tanques de fermentação são específicas para a produção de bebidas.

Não tem como utilizar essas máquinas e equipamentos em outras atividades, a não ser pra produção de outras bebidas (Emp.15).

Além disso, na presença de especificidade de ativos, a integração vertical pode ser um arranjo institucional eficiente para governar as transações, pelo fato de que limita a chance de comportamentos oportunistas ocorrerem (WILLIAMSON, 1985). Desta forma, a vinícola tem a possibilidade de controlar e monitorar seus ativos específicos.

### 4.3 Mensuração, Padronização e Controle

A qualidade dos produtos é posta a prova assim que a uva e o vinho chegam à vinícola. Inicia-se a partir daí um processo de verificação e controle que compreende etapas de inspeção e análise da qualidade. No caso da uva, são realizadas análise do grau, acidez, densidade e ph, sendo que quanto ao vinho adquirido de outras vinícolas, é feita análise bioquímica. Todavia, antes de comprar a bebida

são realizadas análises das amostras dos vinhos, buscando, além da padronização, qualidade no produto.

(...) Quando a gente chega na cantina eles (funcionários da vinícola) já tiram as lonas da carga e olham como está a uva. Depois eles pesam a carga e tiram o grau (Prod.1).

No caso da uva, é realizada a análise do grau glucométrico, acidez, densidade e ph. Para o vinho, são feitas análises bioquímicas (Emp.33).

O pagamento da produção muitas vezes é realizado de acordo com o grau glucométrico da fruta, esse fator tende a uniformizar a uva recebida na vinícola, isso porque os produtores, visando conseguir um melhor preço, passam a colher a uva quando a mesma estiver madura. Realizar a colheita em seu melhor estado de maturação induz a um processo de padronização da fruta, que é favorável tanto para o produtor, quanto para a cantina que produz uma bebida de melhor qualidade. Nos casos em que a vinícola precisa comprar vinho, a análise bioquímica é a forma de controle utilizada para assemelhar as características dos vinhos produzidos com os adquiridos de terceiros.

A não existência de contratos para salvaguardar as relações entre produtores de uva e vinícolas faz com que as negociações baseiem-se na confiança e reputação das partes. Além disso, dada a elevada demanda pela fruta por parte das cantinas da região, os produtores individuais de uva tem consciência que oferecendo um produto de qualidade e que satisfaça as necessidades da vinícola poderão vir a negociar outras vezes. Apesar disso, frequentemente os produtores de uva do Meio-Oeste apontaram que as garantias são estabelecidas, informalmente, através do acordo verbal, caso a cantina venha a necessitar da uva na safra seguinte.

A falta de contrato impede que a gente exija qualquer coisa da cantina, (...) os problemas são resolvidos sempre por nossa conta (Prod.1).

Nunca teve garantia, mas até então sempre faltou uva pra vinícola, o que faz com que eles precisem de nós (Prod.4).

Conforme verificado, não há garantias por parte da vinícola de que estes ficarão com a fruta na safra seguinte. Isso porque, dentre outros fatores, a cantina não assegura que o volume processado e as variedades beneficiadas serão as mesmas nas safras seguintes. Não se comprometendo com possíveis contratos formais que venham a lhe impor alguma punição no caso de não necessitar mais da produção de um dos fornecedores. Por outro lado, os entrevistados afirmam que muitas vezes o vinicultor dá sua palavra de que voltará a negociar com o produtor na safra seguinte. Desta forma, é possível

verificar que a inexistência de contratos é uma opção das vinícolas, isentando a mesma de possíveis obrigações com seus fornecedores.

#### 4.4 Internalização e Externalização das Atividades

A opção da vinícola de produzir integralmente verticalizada ao invés de externalizar as atividades requer que a mesma possua a estrutura física para produção e processamento, máquinas e equipamentos e as competências humanas para realizar as atividades. Os benefícios da produção interna são principalmente: qualidade e padronização dos produtos, controle das etapas produtivas, redução de custos, garantia de contar com a matéria-prima e com as variedades que necessitam e adaptações mais rápidas às mudanças do mercado.

(...) a gente colhe a uva de melhor qualidade, as piores uvas ficam para vinhos de segunda. Assim a gente consegue controlar melhor a produção e padronizar os produtos, melhorando a qualidade por um preço menor (Emp.22).

(...) certeza de ter a matéria-prima, também pelo menor custo ligado a produção interna, maior controle da produção e garantia de qualidade do produto (Emp.11).

(...) qualidade, conseguimos controlar melhor o preço do produto, e acompanhar os efeitos da demanda do mercado (Emp.16).

Apesar dos pontos favoráveis a internalização de atividades, dois representantes afirmaram que os benefícios de produzir por conta própria são restritos, principalmente no que se refere à produção de uva, sendo para estes, mais vantajoso comprar de terceiros.

(...) Atualmente é melhor contratar, porém o que já se tem (parreiras) não compensa ser tirado, mas não vale mais a pena investir em novos parreirais (Emp.12).

Quando a vinícola escolhe externalizar a produção ela pode se deparar, dentre outros fatores, com uma redução da capacidade produtiva, dependência de fornecedores, queda da demanda por mão de obra e, conseqüentemente, diminuição nos custos. O principal fator que leva as vinícolas a externalizar é a ausência de produção própria ou quando há insuficiência da mesma. Nestes casos, as empresas passam a comprar uva de outros produtores. Já o vinho é adquirido de outras cantinas quando a produção própria não supre a demanda.

A vinícola compra de terceiros quando não tem espaço pra produzir o produto por conta própria (Emp.26).

Nós compramos de terceiros quando (...) não produzimos suficiente (Emp.28).

Além da necessidade, muitas vezes os custos de comprar de terceiros são menores do que os custos de produzir internamente. Nestes casos a vinícola opta por externalizar a produção de atividades que incorrem em custos mais elevados, realizando as atividades que lhe são mais rentáveis ou que possuem mais competências para realizar. Aliado a isso, a dificuldade de acesso à mão de obra para atuar na atividade também induz a vinícola a adquirir os produtos de terceiros.

Comprar vinho de terceiros torna-se mais barato do que produzir internamente. A produção interna tem elevados custos de produção (Emp.7).

A dificuldade que a gente tem de conseguir mão de obra para trabalhar nas atividades nos leva a terceirizar a produção (Emp.15).

Não há riscos nem custos trabalhistas. O preço final do vinho está baixo (Emp.23).

Outro fator que leva a empresa externalizar é a falta de condições adequadas para produzir determinado produto. Como é o caso da cultivar Bordô que não tem a produtividade desejada pelos produtores e vitivinicultores e, ainda, não supre a necessidade das vinícolas pela variedade. A produção enxuta também induz a externalização de atividades, sendo uma opção para as vinícolas que procuram reduzir o volume estocado.

(...) quando não consegue produzir a variedade de uva que precisamos, como é o caso da Bordô, por algum problema climático ou de adaptação. No caso do vinho, quando realmente precisamos da bebida (Emp.16)

Melhor comprar de terceiros. Uma das razões é pela redução dos estoques (Emp.9)

Levando em conta que das 32 vinícolas analisadas no item da produção 78% delas adquiriram uva e 45% compraram vinho de terceiros na última safra, os entrevistados foram questionados quanto aos critérios de seleção de fornecedores. Constatou-se que a maioria das vinícolas se preocupa com a qualidade e padronização dos produtos. Considera-se desde o nível de coloração e maturação das bagas, o sabor do vinho, assim como a higiene e cuidados com os tratamentos aplicados nos parreirais.

A gente leva em conta a qualidade nos produtos oferecidos e a confiança nos parceiros. (...) Os fornecedores da empresa são os mesmos desde o primeiro ano de funcionamento. Nós levamos em conta se eles fazem acompanhamento técnico da produção, controle no uso de agrotóxicos. (...) também levamos em conta o grau de doçura da uva (Emp.3).

Nós procuramos analisar a qualidade, o grau babo, (...) os cuidados com os tratamentos (Emp.21)

Além da qualidade, os vinicultores também julgam ser importante a seriedade, parceria, confiança e fidelidade dos produtores. Estando em posse desses atributos, conhecendo os fornecedores e seguindo as normas e exigências da vinícola, principalmente no que se refere à qualidade e padronização, os entrevistados afirmaram não haver outros empecilhos que impeçam as vinícolas a transacionar com os fornecedores.

(...) cumprimento com a quantidade e qualidade que se propôs a entregar para a cantina (Emp.14).

A gente busca produtores com seriedade e confiança. Como a gente conhece os produtores da região, sabe quem é de confiança (Emp.19).

Hoje a gente não tem mais critério ou exigência para selecionar os fornecedores, porque a gente já compra dos mesmos produtores há 20 anos (Emp.28).

A gente conhece a maioria dos produtores da região, (...) sabe quem é bom fornecedor. (Emp.34).

Estes mecanismos de reputação são fundamentais pelo fato de que não há qualquer tipo de contrato formal que ampare as relações entre vinícolas tanto com os fornecedores de uva, quanto com outras vinícolas. Esse fator exige-se um mínimo de confiança entre as partes, já que 22% das vinícolas não produzem uva, trabalhando somente com matéria-prima de terceiros, assim como 59% das cantinas, mesmo tendo sua própria matéria-prima, compram uva de outros produtores. Da mesma forma, que 47% das vinícolas compram o vinho de outras cantinas para complementar a produção própria.

Nesse sentido, as vinícolas do Meio-Oeste podem ser caracterizadas por atuarem tanto integradas verticalmente (WILLIAMSON, 1985, 1996), como por meio de relações híbridas (MÉNARD, 2004). As formas híbridas são apresentadas na rotina das empresas como quase integração vertical de subcontratantes. No caso das vinícolas analisadas que se enquadram neste tipo de relação, essas assumem a configuração de arranjos menos formais.

Ainda, neste caso, dada a ausência de salvaguardas contratuais, os mecanismos de reputação são comumente utilizados na região pelos vinicultores, como forma de limitar atitudes oportunistas. Isso porque, conforme Ménard (2004), a medida que as partes se conhecem, aumenta o uso de mecanismos informais, como reputação, confiança e disseminação de informações, utilizados como inibidores de atos inadequados dos agentes.

## 4.5 Análise dos Dados

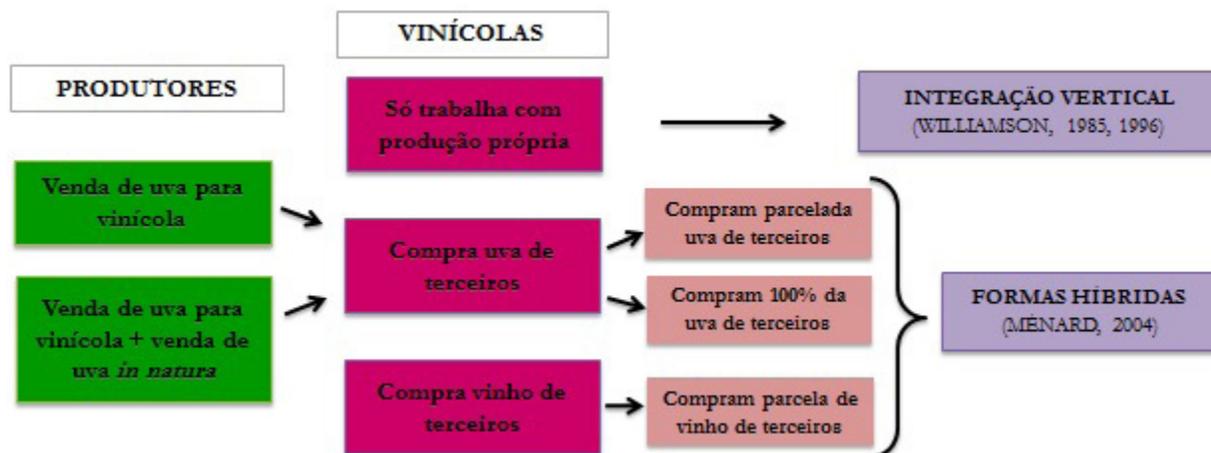
### 4.5.1 Estruturas de governança

A partir dos dados primários coletados com a pesquisa de campo, constatou-se que todos os produtores de uva entrevistados vendem, se não parcela, o total de sua produção para as vinícolas da região. A decisão de externalizar as atividades por parte da vinícola está ligada ao fato de que 19% delas não possuem parreirais, o que induz a vinícola a adquirir uva de terceiros para produzir vinho. Há, ainda, as cantinas que adquirem uvas de outros produtores e vinhos de outras vinícolas pra complementar a produção própria.

Outro fator que leva a vinícola a externalizar a produção é pelo fato de que os custos de transação externos a ela são menores do que os internos, sendo mais vantagem adquirir de terceiros. Isso remete as colocações de Coase (1937) e Williamson (1985, 1996) de que na presença de custos internos elevados de coordenação ou governança, há motivos para as empresas manterem relações com fornecedores. Das 32 vinícolas analisadas nos itens quantitativos, 25 delas, o que equivale a 78%, adquiriram uva de produtores agrícolas e 15, cerca de 47%, compraram vinho de outras cantinas, sendo que 44% delas adquiriram uva e vinho de terceiros. Isso demonstra a interdependência entre os dois segmentos analisados.

Apesar da grande maioria das vinícolas manterem relações com fornecedores de uva e vinho, 19% delas atuaram somente com produção própria. A integração de atividades dentro da estrutura da empresa facilita a adaptação às mudanças, além de possibilitar que as mesmas sejam feitas assim que demandadas, evitando consultas com parceiros, conforme apontado por Williamson (1996).

Conclui-se que as estruturas de governança comumente encontradas na região Meio-Oeste de Santa Catarina são integração vertical (WILLIAMSON, 1985, 1996) e as formas híbridas (MÉNARD, 2004), conforme verificado na Figura 3. No primeiro caso, têm-se a produção e o processamento da uva sendo realizados pela própria vinícola, o que possibilita um controle maior das etapas e adaptações rápidas as demandas do ambiente. As formas híbridas, por sua vez, compreendem as relações estabelecidas com terceiros, caracterizadas pela ausência de contratos na região em estudo, sendo essa estrutura adotada na ausência ou insuficiência de produção própria ou para redução de custos.



**FIGURA 3** – Tipos de relações estabelecidas entre os produtores de uva e as vinícolas do Meio-Oeste de Santa Catarina  
 Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados coletados com a pesquisa de campo (2015)

#### 4.5.2 Teoria dos Custos de Transação

Na ausência de salvaguardas contratuais, as relações entre os produtores de uva e as vinícolas no Meio-Oeste catarinense são sustentadas pela confiança entre as partes. Mesmo sabendo da existência de oportunismo nas relações (WILLIAMSON, 1985; MÉNARD, 2004), as partes afirmam ter um bom relacionamento e parceria. Isso se deve também pelo fato de que muitos dos produtores transacionam com o atual comprador da produção a um longo período. Soma-se a isso o fato da região ser pequena e a maioria das vinícolas estarem concentradas em três municípios, o que promove a difusão de informações sobre a produção, produtores e vinícolas. Nesse caso, segundo Zylbersztajn (2005), acordos informais são amparados por salvaguardas reputacionais e outros mecanismos sociais que tendem a inibir pressupostos comportamentais como o **oportunismo**.

Assim como o oportunismo, a **racionalidade limitada** é outro pressuposto comportamental que influencia as transações. A incapacidade de prever todos os aspectos envolvidos nas negociações pode estar associada ao ambiente em que a vinícola está inserida ou ao comportamento dos agentes (WILLIAMSON, 1985, 1996). Na perspectiva da vinícola a limitação cognitiva está relacionada às incertezas em relação ao comportamento dos produtores. Pelo âmbito dos produtores isso se reflete nas decisões dos viticultores, relacionadas às variedades exigidas, pelo preço pago pela fruta e continuidade das transações na safra seguinte.

Juntamente com a limitação cognitiva, a **incerteza**, um dos atributos das transações, reflete-se nos

segmentos entrevistados pela assimetria de informações (WILLIAMSON, 1985). As principais incertezas ligadas à atividade, sentidas pelos dois segmentos analisados, são em relação ao clima, a qualidade da uva, o preço da fruta e da necessidade de uva e vinho na safra seguinte. Isso porque, não há como antecipar, prever ou assegurar que a demanda pela fruta ou pela bebida serão mantidas ou aumentadas no próximo ano, ou que o clima seja favorável, que implica na maturação da uva e conseqüentemente no preço da fruta.

Em alguns casos, as incertezas e as chances de ocorrerem problemas nas negociações são reduzidas pelo aumento nas transações, conforme apontado por Williamson (1985, 1996, 2002). Nesta situação, as transações ocorrendo com maior **frequência** tendem a aumentar o conhecimento, parceria e fidelidade entre os segmentos. Constatou-se que as transações das vinícolas com produtores são recorrentes, pois tendem a ocorrer todos os anos, diversas vezes em uma mesma semana durante a safra. Não obstante, as transações com outras vinícolas são caracterizadas como esporádicas, dado que tendem a ocorrer com menos frequência, de acordo com a necessidade da vinícola.

Mesmo na presença de elementos que assegurem um relacionamento favorável entre os segmentos, visualizou-se com as entrevistas que pode haver casos em que a vinícola deixa de adquirir a uva de determinado produtor. Neste caso, o cancelamento do fornecimento deu-se por que a vinícola encerrou suas atividades, porém, mesmo com o fechamento da empresa os produtores que

até então eram seus fornecedores foram encaminhados para outra cantina que passou a comprar as uvas desses produtores. Apesar da solução positiva, pode ocorrer da fruta, na ausência de novos compradores, permanecer no parreiral por tempo superior ao necessário, o que reduz sua qualidade, podendo ocorrer até perda da produção. A dificuldade de reempregar o ativo sem renúncia do seu valor produtivo demonstra que a uva pode ser considerada um **ativo específico**, conceituado por Williamson (1996).

Contudo, a existência de significativa quantidade de fornecedores, principalmente no caso dos produtores de uva do tipo mesa, induz que o ativo não tem elevado grau de especificidade. Nesses termos, o ativo é específico para o produtor, mas pode não ser específico para a vinícola que o adquire. No caso do vinho, notadamente nas variedades finas, pode-se considerar uma maior especificidade, dado que o conhecimento envolvido é maior.

Em suma, verificou-se, a partir do referencial teórico da TCT, que as formas de governar as transações da cadeia vitivinícola do Meio-Oeste catarinense são: integração vertical e formas híbridas, estruturas de coordenação destacadas na teoria por Williamson (1985) e Ménard (2004). Pelo fato de haverem inúmeros substitutos, produtores e vinícolas, para corrigir e disciplinar os problemas que possam ocorrer com os fornecedores a chance de haver comportamento oportunista é reduzida e a racionalidade não é tão limitada. O que possibilita o aumento do controle, conforme proposto por Williamson (1985). A reputação desenvolvida e o interesse dos fornecedores de permanecer transacionando com o atual comprador é o que minimiza as incertezas e o oportunismo nas relações.

No que concerne aos ativos, estes podem ser considerados específicos notadamente nos casos em que há produção de variedades de uvas e vinhos finos. Além disso, podem ocorrer casos em que o ativo é específico para o produtor, não sendo específico para a vinícola. Apesar disso, não há qualquer indicativo de que as vinícolas prefiram um ou outro tipo de governança, já que a vinícola vai optar entre integrar verticalmente ou manter relações com fornecedores a partir da necessidade ou capacidade de adaptação às suas demandas.

Dessa forma, havendo a possibilidade de produzir por conta própria, sem maiores custos, a vinícola opta pela integração vertical, o que lhe possibilita adaptação mais rápida das demandas e maior controle. No caso de haver impossibilidade de produzir toda a uva ou vinho necessários, a vinícola passa a manter relações com fornecedores, podendo assim, reduzir custos e estoques, o que justificaria a escolha das formas híbridas.

#### 4.5.3 Teoria dos Custos de Mensuração

A vinícola que está adquirindo a uva e o vinho tem na **mensuração** dos atributos desses produtos uma forma de controle, voltada para garantir os requisitos técnicos exigidos (visual, peso, maturação e grau). Isso porque, na maioria dos casos constatou-se que o pagamento era feito a partir dessas características técnicas dos produtos. Desse modo, os **direitos de propriedade** (BARZEL, 2002) dos envolvidos são garantidos a partir dos resultados da mensuração dos atributos dos ativos. Enquanto que para a vinícola a mensuração viabiliza a compra da uva e do vinho, para os fornecedores ela serve de balizador, avaliando a capacidade de adequação as especificações exigidas pela vinícola compradora.

Outro fator que nos remete a mensuração quando se analisa o setor é a importância dada à **padronização** dos produtos produzidos pelas vinícolas e comprados de terceiros. No caso dos produtores a padronização está voltada para o período da colheita, isso porque colhendo a uva em bom estado de maturação consegue-se um preço final melhor. O que é benéfico também para a vinícola que recebe a fruta de melhor qualidade e passa a utilizar menos açúcar na fabricação do vinho. A padronização também é considerada essencial nos casos de compra de vinho. A compra da bebida de um só fornecedor, por exemplo, possibilita que se comercializem vinhos com as mesmas características, evitando variações significativas de sabor de vinhos de mesma variedade. De acordo com Barzel (2004, 2005) quanto maior o conhecimento acerca dos padrões de uma mercadoria, mais facilidade de mensuração dos seus atributos e, por conseguinte, menos custos de transação incorridos. O que possibilita a adoção de uma estrutura de governança menos integrada.

A informação a disposição das partes torna-se fundamental na decisão de internalizar ou terceirizar a produção, segundo Barzel (2005), e para a garantia dos direitos de propriedade, de acordo com Zylbersztajn (2005). No setor vitivinícola, verificou-se que o processo de mensuração pode ser considerado recorrente durante a safra, notadamente nas transações de uva. Tendo como consequência a geração de **informação** (a respeito da qualidade da uva e do vinho, e sobre reputação do produtor e da vinícola com as quais transacionam) a respeito dos produtos e dos produtores.

Em caso de dificuldade de mensuração dos atributos dos ativos, é melhor que os produtos estejam sob o domínio das vinícolas, como destaca Barzel (2005) e Zylbersztajn (2005). É o que ocorre com as uvas e vinhos finos. Nesses

casos é preferível que a vinícola produza por conta própria, dado que é necessário maior acompanhamento, tanto nos parreirais, quanto no processo de produção da bebida. Assim, pelo fato de serem produtos específicos é melhor que os mesmos sejam mantidos sob os cuidados da própria vinícola, preservando as características e buscando o padrão que se espera. Aliado a isto, produzindo internamente a vinícola consegue garantir seus direitos privadamente, além de dispor de maior informação a respeito dos produtos e processos, mantendo um nível mais elevado de padronização. Por outro lado, no caso das uvas e vinhos comuns, dado o maior acesso a informação, facilidade de mensuração e padronização dos ativos, é preferível que os mesmos sejam adquiridos de terceiros, já que neste caso os mecanismos de reputação social tendem a inibir problemas nas transações.

A hierarquia das atividades dentro da estrutura da vinícola justifica-se, portanto, diante da possibilidade de controle das etapas do processo e das características finais do produto. Do contrário, controlar tais elementos fora da cantina dificultaria a garantia dos direitos de propriedade, pelo fato de que há limitação de informações a respeito dos produtos transacionados. Diante da necessidade das vinícolas de obter os produtos e do seu baixo custo, praticado por alguns fornecedores, a cantina pode preferir comprar uvas e vinhos de variedades mais comuns, que possuem menor valor agregado. Isso porque, as informações sobre os processos são mais difundidas, somadas ao fato de que há maior facilidade de padronizar e mensurar seus atributos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo discutiu as relações existentes entre os segmentos produtor e processador da cadeia vitivinícola do Meio-Oeste do estado de Santa Catarina, a partir das estruturas de governança adotadas. Para isso, foram apresentadas categorias de análise destacadas das abordagens da TCT e TCM. Na pesquisa de campo foram realizadas 39 entrevistas com produtores e 34 com representantes das empresas beneficiadoras. A análise dos dois segmentos, a partir da pesquisa de campo, possibilitou a confrontação com o aporte teórico selecionado.

No que se refere aos **custos de transação**, os elementos presentes na referida teoria, destacados nas categorias de análise, foram tomados para a análise do setor vitivinícola. Levando isso em conta, a especificidades dos ativos no setor vitivinícola do Meio-Oeste de Santa Catarina se deu no âmbito locacional, temporal, físico,

humano e de marca. A frequência foi recorrente quanto à compra de uva, e esporádica quando relacionada ao vinho. Acrescenta-se, ainda, o fato de que mesmo diante de negociações recorrentes, ainda está presente a condição de incerteza, resultante de fatores climáticos que influenciam na qualidade da uva e, conseqüentemente, no preço da fruta, além das oscilações de demanda que repercute na continuidade das transações na safra seguinte. Ademais, há limitação de informações por parte da vinícola relacionada ao comportamento dos produtores, e pelos produtores quanto às decisões tomadas pelas vinícolas. Todavia, mesmo diante da assimetria de informações, não foi constatado nenhum comportamento oportunista, tanto por parte dos produtores, como das vinícolas, principalmente devido a existência de mecanismos de reputação social que tendem a inibir comportamentos inadequados.

Dessa forma, na presença de especificidade de ativos, aliado à frequência recorrente com produtores e esporádica com outras vinícolas, à incerteza e racionalidade limitada e a ausência de comportamento oportunista, justifica-se a escolha das vinícolas pela integração vertical e pelas formas híbridas como estruturas de governança utilizadas na região. No caso de haver especificidades de ativos, incerteza e racionalidade limitada, é preferível que se integrem verticalmente as atividades. Tendo ausência de comportamento oportunista e aumento da frequência nas negociações, a vinícola pode optar por adquirir os produtos de terceiros. Entretanto, como visualizado no setor vitivinícola da região, a maioria das vinícolas não adota uma ou outra forma de coordenação individualmente, mas as duas simultaneamente.

Em relação aos **custos de mensuração**, elementos como direitos de propriedade, mensuração dos atributos, informação e padronização foram analisados. A mensuração ocorre no caso de atributos como peso, maturação e grau *brix* e *babo* da uva; no caso do vinho é realizado o controle de acidez, densidade e *ph*. A padronização nesse caso é marcada por significativos níveis de conformidade com as exigências técnicas do comprador. Nesse caso, os produtores tendem a oferecer um produto com as normas estabelecidas pela vinícola, especificamente no que se refere à maturação do produto.

Há acesso à informação entre os segmentos, principalmente relacionada à produção de uvas e vinhos de mesa. Além disso, há difusão de informações a respeito dos produtores e vinícolas, dado que a região é consideravelmente pequena e a maioria das empresas analisadas estão concentradas em três municípios, estimulando a utilização de mecanismos de reputação e inibindo atitudes oportunistas.

Os mecanismos de reputação são utilizados como forma de garantir os direitos quando a vinícola opta por transacionar com fornecedores. Por outro lado, quando ela escolhe concentrar suas atividades dentro da sua estrutura produtiva seus direitos são garantidos privadamente.

Assim, sendo possível mensurar os atributos, tendo os direitos de propriedade dos produtores e cantinas estabelecidos, tendo acesso à informação entre as partes e sob um nível satisfatório de padronização, a opção por adotar as formas híbridas como estrutura de governança apropriada para as vinícolas. Do contrário, diante da dificuldade de mensuração dos atributos, de garantia dos direitos de propriedade, de acesso a informação sobre as transações, e com baixo nível de padronização dos produtos, é preferível que a estrutura de governança adotada pela vinícola seja a integração vertical.

Diante do exposto, foi possível notar que as relações entre os segmentos produtor e processador da cadeia vitivinícola do Meio-Oeste de Santa Catarina são praticadas por meio da internalização das atividades na vinícola, e de sua parceria com o segmento produtor de uva. Nesse contexto, são adotadas as estruturas de governança integração vertical e formas híbridas. Essas relações tendem a ocorrer com maior frequência quando relacionadas a compra de uva, e ocasionalmente na compra de vinhos, sendo, sobretudo, marcadas pela confiança, parceria, fidelidade e conhecimento das partes, o que tende a inibir comportamentos inoportunos.

Como limitação deste trabalho destaca-se a impossibilidade de entrevistar todos os produtores de uva na amostra de municípios selecionada, o que poderia trazer diferentes perspectivas. O corte temporal do estudo também caracteriza a situação encontrada no momento das entrevistas, apesar de alguns aspectos ocorridos ao longo da trajetória das vinícolas terem sido considerados.

Como sugestão para futuros trabalhos destaca-se a possibilidade de analisar as relações entre os elos produtor e beneficiador de uva em outras regiões, visando verificar diferenças ou convergências nas formas em que as transações são realizadas. Outra sugestão seria estudar o panorama econômico atual da vitivinicultura na região Meio-Oeste catarinense, analisando a viabilidade da produção das vinícolas.

## 6 REFERÊNCIAS

- ARGYRES, N.; ZENGER, T. Capabilities, Transaction Costs, and Firm Boundaries. **Organization Science**, Articles in Advance, p. 1-15, 2012.
- BARZEL, Y. **A theory of the state: economic rights, legal rights, and the scope of the state**. Cambridge University Press, 2002.
- BARZEL, Y. Standards and the form of agreement. **Economic Inquiry**, v.42, n.1, p.1-13, 2004.
- BARZEL, Y. Organizational Forms and Measurement Costs. **Journal of Institutional and Theoretical Economics**, v.161, p. 367-373, 2005
- CALEMAN, S. M. Q.; ZYLBERSZTAJN, D.; PEREIRA, M. W. G.; OLIVEIRA, G. M. Organizational tolerance in agro-industrial systems: an empirical application for the meat sector. **RAUSP Management Journal**, v. 52, p. 456-466, 2017
- CALIARI, V. Uva e Vinho. In: **Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina, 2013-2014**. Florianópolis: Epagri/Cepa. 2014.
- COASE, R.H. The Nature of the Firm. **Economica**, v.4, November, 1937.
- CROOK, T. R.; COMBS, J. G.; KETCHEN JR, D. J.; AGUINIS, H. Organizing around Transaction Costs: What have we learned and where do we go from here? **Academy of Management Perspectives**, Vol. 27, n. 1, p. 63–79, 2013.
- EPAGRI. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. Fruticultura Catarinense em números – 2012/13 (Versão preliminar). **Epagri/Cepa**. Florianópolis, 2013.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sistema IBGE de Recuperação Automática de Dados**. 2015.
- MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- MÉNARD, C. The economics of hybrid organizations. **Journal of Institutional and Theoretical Economics**, p. 345-376, 2004.
- MÉNARD, C. Research frontiers of new institutional economics. **RAUSP Management Journal**, v. 53, Abril, 2018.

- MÉNARD, C.M.; SHIRLEI, M. M. The future of new institutional economics: from early intuitions to a new paradigm. **Journal of Institutional Economics**, v. 10, Special Issue 04, p. 541 - 565, December 2014.
- NEVES, L. W. A.; HAMACHERA, S.; SCAVARDA, L. F. (2014). Outsourcing from the perspectives of TCE and RBV: A multiple case study. **Production**, v. 24, n. 3, p. 687-699, July/Sept, 2014.
- NORTH, D.C. **Custos de Transação, Instituições e Desempenho Econômico**. Rio de Janeiro, 1998.
- SANTOS, N. M.; FERRAZ, I. N. F.; FALQUETO, J. M. Z.; VERGA, E. A Teoria dos Custos de Transação nas Pesquisas de Estratégia no Brasil. **Revista Ibero-Americana de Estratégia**, v. 16, n. 2, Abril/Junho, 2017
- SIMIONI, J. **Informações sobre as vinícolas da região**. [Mensagem pessoal]. Mensagem recebida em várias datas. 2015.
- WILLIAMSON, O.E. **The Economic Institutions of Capitalism**. New York, 1985.
- WILLIAMSON, O. E. **The mechanisms of governance**. New York: Oxford University Press, 1996
- WILLIAMSON, O.E. **The theory of the Firm as Governance Structure: from choice to contract**. 2002.
- ZYLBERSZTAJN, D. Papel dos contratos na coordenação agro-industrial: um olhar além dos mercados. **RER**, Rio de Janeiro, v.43, n.3, p.385-420, jul./set. 2005.

# INOVANDO A ATIVIDADE DE PISCICULTURA AMAZÔNICA

## Innovating the Amazon's Fish-Farming Activity

### RESUMO

Este trabalho trata sobre a inovação com foco na estratégica competitiva para a produção de peixes em cativeiro na Amazônia. O pressuposto está no eixo da análise sistêmica de contingências visando à redução de custos operacionais e ganho de competitividade. Tem base na Teoria Contingencial segundo a perspectiva de Joan Woodward. A problematização é: como se caracteriza a inovação com sustentabilidade para a excelência competitiva da piscicultura Amazônica? Empregou-se Método de Estudo de Caso, com abordagem quali-quantitativa; envolveu consulta a especialistas e grupo focal. Como resultado concluiu-se que a inovação caracteriza-se pelo rompimento da tradição que perpetua práticas improdutivas ou de alto impacto. Recomenda-se que esses idealizadores sejam internalizados nas políticas dos órgãos de fomento. Este estudo servirá para reflexão entre os interessados na elaboração de políticas públicas para o desenvolvimento local integrado e gestores que pretendem formular estratégias competitivas na piscicultura sustentável.

Alexandre Leonardo Simões Piacentini  
Universidade Federal de Rondônia  
alexandre.piacentini@gmail.com

Flávio de São Pedro Filho  
Universidade Federal de Rondônia  
flavio1954@gmail.com

Maria José Aguilár Madeira  
Universidade da Beira Interior  
maria.jose.madeira@ubi.pt

Elvino Ferreira  
Universidade Federal de Rondônia  
elvino@unir.br

Marcos Tadeu Simões Piacentini  
Universidade Federal de Rondônia  
marcos.piacentini@gmail.com

Recebido em: 30/09/2017. Aprovado em: 06/02/2020.  
Avaliado pelo sistema *double blind review*  
Avaliador científico: Elisa Reis Guimarães

### ABSTRACT

This paper concerns innovation with a focus on competitive strategy in fish production in the Amazon. The assumption is the axis of the systemic analysis of contingencies in order to reduce operating costs and gain competitiveness. It is based on Contingency Theory from the perspective of Joan Woodward. The research question is: how can innovation in the competitive strategy context of Amazonian fish-farming be characterized? The Case Study method is used, with both quantitative and qualitative methodology, and involved consultation with experts and focus groups. As a result, it can be concluded that innovation is the competitive strategy of this venture, characterized by the breakdown of tradition that perpetuates unproductive or high-impact practices. The idealizers of such practices are recommended to internalize them in the policies of the development agencies. This research provides information on the development of public policies for integrated local development and for managers who wish to develop competitive strategies in sustainable fish farming.

**Palavras-chave:** Amazônia. Inovação. Teoria Contingencial. Competitividade. Estratégia.

**Keywords:** Amazon. Innovation. Contingency theory. Competitiveness. Strategy.

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho trata sobre a inovação com foco na estratégica competitiva da piscicultura Amazônica. Aborda as tecnologias envolvidas nos processos produtivos sem face ao uso sustentável dos atributos ambientais, visando ao impacto comercial da atividade e a superação das práticas tradicionalmente desenvolvidas.

O Ministério da Pesca e Aquicultura no Brasil, por meio do Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira 2015/2020 (BRASIL, 2015), demonstrou que até o ano de 2013 apenas 38,4% da produção de pescado tinha origem na aquicultura. Considerando esse fato, e tendo em vista o posicionamento comercial do país em face da demanda mundial crescente por alimentos, o documento traz propostas de políticas

públicas voltadas à expansão da produção na aquicultura comercial.

Porem, ao passo em que se projeta a intensificação dessa atividade, Cyrino et al. (2010) já tem apontado para o impacto ambiental decorrente da produção na piscicultura e afirmam que, a existência de manejos ineficientes do ponto de vista ambiental e produtivo, suscita a necessidade de estudos que indiquem direcionadores para a utilização dos conceitos de sustentabilidade nas práticas da piscicultura. Essa reflexão revela-se particularmente importante, considerando que fóruns nacionais e internacionais reconhecem a relevância das questões ambientais no contexto das estratégias de desenvolvimento econômico, especialmente em ecossistemas frágeis como a Amazônia.

O cenário apresentado descreve o problema defrontado neste estudo, o qual busca responder ao questionamento sobre como se caracteriza a inovação com sustentabilidade para a excelência competitiva da atividade de piscicultura na Amazônia. Em face ao exposto, o objetivo geral definido compreende estudar a inovação com foco na estratégica competitiva Amazônica, trazendo como objetivos específicos apontar idealizadores proficientes para a inovação sustentável no cenário em estudo (1); contextualizar a estratégia transformadora em face da conveniência competitiva dos atributos amazônicos (2), e analisar a inovação requerida em face do rompimento da tradição sob o impacto comercial da nova demanda (3).

O Método de Estudo de Caso foi utilizado para direcionar os procedimentos da pesquisa, envolvendo o levantamento da conjuntura estrutural-tecnológica no cenário da piscicultura na municipalidade de Rolim de Moura (Rondônia) – Brasil, para contextualização estratégico-competitiva do cenário de pesquisa. Grupo focal proporcionou a imersão empírica, e o tratamento estatístico destes dados conduziu aos elementos prevalentes, que tratados subsidiariamente com apoio da ferramenta *SWOT* indicaram a determinação da intervenção proposta.

Este estudo pretende servir para reflexão entre os interessados na elaboração de políticas públicas para o desenvolvimento local integrado e gestores que pretendem formular estratégias competitivas na piscicultura sustentável.

## 2 REVISÃO TEÓRICA E CONCEITUAL

A Teoria Contingencial é trazida como base a tarefa, seguindo a concepção de Joan Woodward conforme indicado em Fagundes (2010), Pereira (2014), Pereira, Rodrigues e Gessi (2014), para orientar a buscar por

direcionadores estratégicos à conveniência competitiva da piscicultura. Para esses autores, Woodward evidenciando a relação funcional entre o ambiente e as organizações, ao demonstrar que a tecnologia disponível condiciona o desempenho na organização.

Em face ao exposto, assume-se como pressuposto que a inovação sustentável das práticas produtivas na piscicultura envolve a articulação entre recursos naturais e conhecimento tradicional, como orientação proficiente a determinação da tecnologia e de seu uso enquanto estratégia competitiva nas atividades produtivas.

### 2.1 Conceitos sobre Idealizadores Proficientes para a Inovação Sustentável

Os atributos Amazônicos são indicados por Pedro Filho (2015) como um modo eficiente e eficaz de promover a inovação em empreendimentos sediados na Amazônia, e os conceitua como os recursos de natureza biótica e abiótica proporcionados por aquele bioma, que detém a capacidade de influenciadas práticas tradicionais ali desenvolvidas. Em face à possibilidade de surgimento de efeitos antrópicos indesejáveis nessa relação homem-ecossistema, acompanha-se a perspectiva de sustentabilidade *Triple Bottom Line*, conforme indicada em Piacentini, Pedro Filho e Almeida (2015) quanto.

Esses entendimentos tomados de modo alinhado à percepção de inovação em processos segundo Andrade (2014), proporciona a perspectiva de que a introdução de melhorias significativas na tecnologia a partir de uma visão Contingencial pode envolvera abordagem sustentável dos atributos da Amazônia, conforme descrito no Quadro 1.

Nesta perspectiva, a inovação sustentável em processos pode ser obtida por meio dos atributos da natureza, tomados de modo sustentável em função da análise sistêmica e contínua das variáveis contingenciais que afetam a estrutura tecnológica e estratégica da organização.

### 2.2 Conceitos requeridos para estratégia transformadora e competitividade dos atributos amazônicos

O foco deste estudo é abordar a inovação em âmbito das tecnologias em processos produtivos tradicionalmente desenvolvidos na piscicultura amazônica, propondo sua transformação de modo estrategicamente orientado ao mercado com o uso sustentável de atributos da Amazônia.

No entendimento de Pereira (2014), a estratégia é o meio pelo qual gestores organizacionais podem influenciar o ambiente externo, as tecnologias da organização,

estruturas e mecanismos de controle e de gerenciamento. O autor supracitado apresentar a perspectiva estratégica de Design e a ferramenta *SWOT*, que envolve dentre outros elementos a avaliação interna da organização como estratégia competitiva.

A competitividade pode ser entendida de modo associado à inovação e a estratégia conforme entendimento de Leão (2014), que entende como a capacidade organizacional de perceber mudanças e de se preparar para enfrentá-las adotando uma postura proativa.

Acrescentando a esses entendimentos a percepção de Cyrino et al. (2010) quanto ao impacto ambiental gerado pela piscicultura, entende-se que nesse cenário a estratégia visa a obtenção de vantagens em termos de custos e competitividade por meio da redução do impacto ambiental decorrente das tecnologias ou métodos de produção tradicionalmente praticados, com base na adoção de direcionadores que reorientem a utilização dos atributos da natureza ali empregados.

### 2.3 Conceitos de Inovação, Tradição e Demanda com Foco no Impacto Comercial

A definição de conhecimento tradicional apresentada em Castelli e Wilkinson (2015) indica que comunidades locais possuem conhecimentos, tecnologias, inovações e práticas que estão inseridas em seus estilos de vida tradicional. Deste modo, o manejo costumeiramente desenvolvido por produtores rurais conforme suas práticas tradicionais representa o resultado de um processo histórico que em última instância lhes definem como coletividade.

Portanto, o aperfeiçoamento das práticas produtivas frente a novas demandas que tenham impacto

sobre a tecnologia aplicada na atividade comercial tradicionalmente desenvolvida, representa a revisão de conhecimentos, tecnologias e práticas segundo preceitos teóricos proficientes ao cenário de estudo.

Em Pereira (2014), verifica-se que a tecnologia pode ter um perfil flexível associado ao conhecimento técnico e matérias-primas que podem ser empregadas em diferentes produtos ou serviços. Neste contexto, um produto pode ser descrito como abstrato, se caracterizar-se como aquele que detém adaptabilidade com o meio ambiente e flexibilidade tecnológica; estratégia para obter consenso externo e interno; e ênfase nas áreas de pesquisa e desenvolvimento, mercadológico e recursos humanos.

### 3 METODOLOGIA

A inferência neste estudo seguiu estratégia quantitativa para subsidiar análise qualitativa de dados, acompanhando-se as indicações em Coimbra e Martins (2013). Segundo estas autoras, Yin (2011), que preconiza o estudo de caso como um método que propicia a análise aprofundada dos aspectos de um fenômeno, situação ou problema específico; e Punch (2010) reconheça conjugação de diferentes paradigmas em uma plataforma metodológica comum.

O estudo envolveu consulta a grupo de especialistas composto por professores da Universidade Federal de Rondônia, para debate e definição de parâmetros ideais para sustentabilidade na piscicultura. Utilizou-se a técnica Delphi, conforme indicado em Landeta e Barrutia (2011) e Vanzetto (2012), para estruturação de conhecimento a partir da experiência e criatividade de um painel de especialistas. A matriz metodológica aplicada no

**QUADRO 1** – Construto de inovação sustentável em processos no cenário de estudo

Elementos	Conceitos	Idealizador para inovação sustentável em processos
1 Abordagem contingencial	1.1 Formato apropriado ao alcance dos objetivos organizacionais decorrente da relação funcional entre o ambiente e a organização.	Tecnologia ou método novo ou significativamente melhorado por meio da apropriação sustentável dos atributos Amazônicos em face da análise de contingências existentes no ambiente organizacional, visando impactar na redução dos custos operacionais e no aumento de competitividade.
2 Atributos da natureza	2.1 Conjunto de saberes tradicionais que envolvem o uso de recursos bióticos e/ou abióticos disponíveis no bioma.	
3 Inovação de processos	3.1 Método de produção novo ou significativamente melhorado visando à redução de custos de produção e competitividade.	
4 Abordagem da Sustentabilidade	4.1 Interação viável, equitativa e suportável entre as dimensões ecológica, econômica e ambiental, proporcionando continuidade no tempo de forma constante ou estável.	

Fonte: Elaborado pelos autores

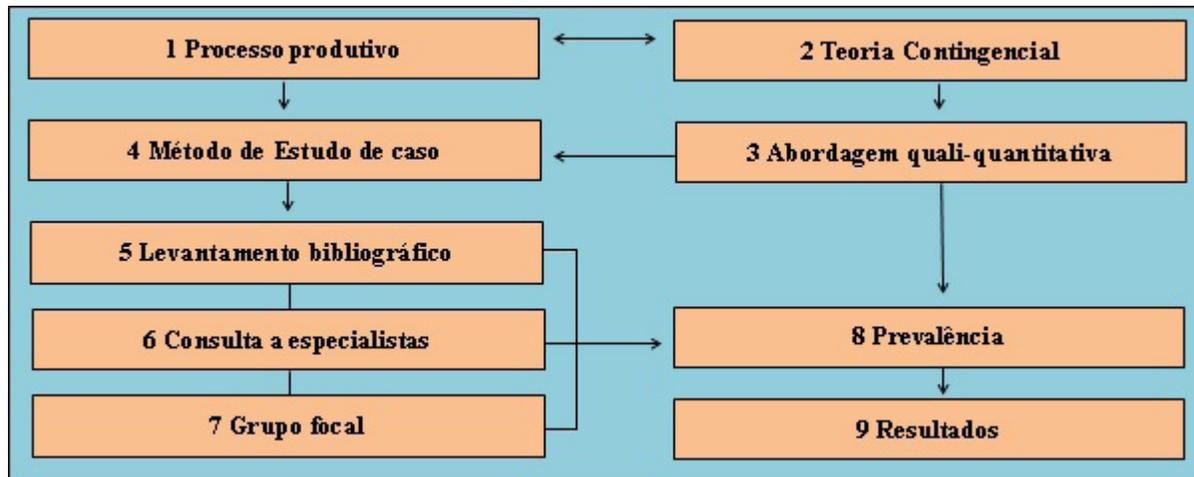
estudo é representada na Figura 1 e descrita conforme Quadro 2. Nela indica-se a consulta a grupo focal para contextualização estratégico-competitiva do cenário, realizada seguindo o entendimento de Dias (2015). O grupo foi constituído pelos seis piscicultores com maior produtividade na municipalidade de Rolim de Moura, Estado de Rondônia, Brasil e vinte de seus *stakeholders*.

Utilizou-se subsidiariamente a ferramenta *SWOT* conforme indicado em Chiavenato (2014), para tratar aspectos inerentes ao contexto da estratégia

competitiva no cenário da piscicultura. Na Figura 2 está o delineamento ora tratado, seguido das descritivas constantes dos Quadros 3 e 4.

Os instrumentos auxiliares aplicados foram a Escala de Likert com suporte do software *Statistical Package for Social Science for Windows* (SPSS), para tratamento da correlação segundo o Coeficiente de Pearson.

De acordo com Vale, Teixeira e Sant’Anna (2015), a análise de correlação simples por meio do Coeficiente de Pearson, poderá indicar informações sobre o tipo



**FIGURA 1** – Matriz metodológica da pesquisa

Fonte: Elaborado pelos autores

**QUADRO 2** – Descritiva da matriz metodológica da pesquisa

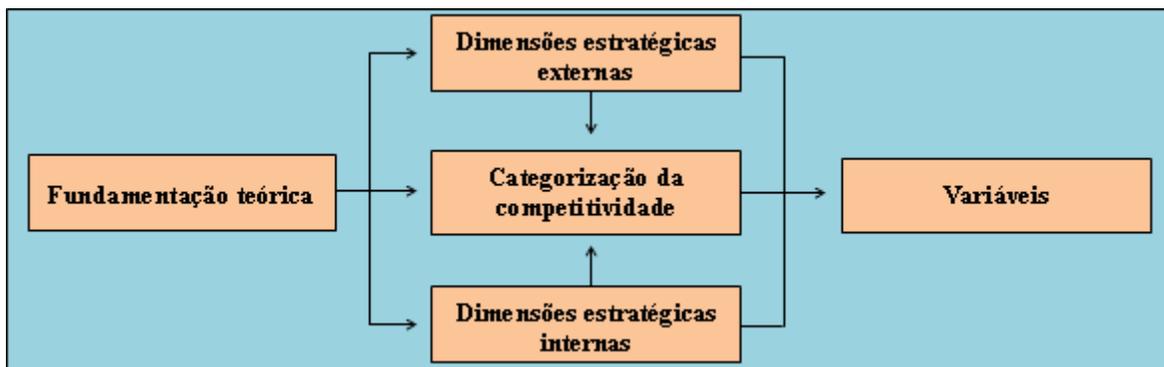
Elemento	Descrição
1 Processo produtivo	Objeto de estudo da pesquisa: inovação em processos produtivos na piscicultura.
2 Teoria Contingencial	Teoria de base para a tarefa, seguindo a abordagem tecnológica decorrente dos estudos realizados por Joan Woodward.
3 Abordagem quali-quantitativa	Paradigma de abordagem que norteia a natureza do estudo.
4 Método de Estudo de caso	Abordagem metodológica para realização da pesquisa.
5 Levantamento bibliográfico	Categorização teórica em suporte ao estudo.
6 Consulta a especialistas	Levantamento de parâmetros e variáveis desejáveis às categorias envolvendo atributos Amazônicos tomados de modo sustentável.
7 Grupo focal	Identificação do contexto fático segundo piscicultores e <i>stake holders</i> , tendo como base as categorias elencadas na teoria.
8 Prevalência	Medidas relevantes que se destacam no cenário de estudo, identificadas com base aferição estatística dos dados coletados.
9 Resultados	Elucidação das prevalências visando à compatibilização entre a estratégia eo ajustamento estrutural da organização.

Fonte: Elaborado pelos autores

de associação entre as variáveis estudadas. Conforme Almeida (2014), se o resultado da correlação for positiva, indicará uma relação direta de correspondência entre as variáveis; se a correlação apresentar valor negativo, indicará que há uma relação de natureza inversa entre as variáveis; se o valor de correlação for igual ou próximo zero indicará que não há correlação entre as variáveis.

A providência indicada na Figura 3 e descrita no Quadro 5, permitiu a aferição das proximidades entre os conjuntos de dados, a identificação das variáveis e da matriz ideal em face dos elementos conceituais considerados, bem como, a análise crítica.

A consulta a especialistas forneceu descritivas do estado ideal para as variáveis no cenário Amazônico,



**FIGURA 2** – Matriz teórica da pesquisa

Fonte: Elaborado pelos autores

**QUADRO 3** – Descritiva da matriz teórica da pesquisa

Orientação teórica	Detalhamento da matriz teórica
Fundamentação teórica	A Teoria Contingencial envolve estruturas de arranjos altamente específicos e dinâmicos, sujeitos a ajustes e variações em razão da dinâmica ambiental, relacionada a fatores externos e internos que afetam o desempenho da organização.
Categorização da competitividade	Produto ou processo novo ou melhorado com o uso sustentável de atributos naturais da Amazônia tomados a partir da percepção de mudanças contingenciais.

Fonte: Mantovani (2012) e Pereira (2014), Andrade (2014), Pedro Filho (2014), Pereira (2014)

**QUADRO 4** – Dados coletados com base na consulta a especialistas e estruturado conforme ferramenta *SWOT*

Dimensões estratégicas e indicadores		Variáveis
Externas	1 Oportunidades (opportunities).	1.1 Novas linhas de produtos; 1.2 Novas tecnologias; 1.3 Novos processos;
	2 Ameaças (threats).	2.1 Produtos substitutivos; 2.2 Novas demandas dos clientes; 2.3 Pressões competitivas;
Internas	3 Forças (strengths).	3.1 Recursos naturais disponíveis; 3.2 Tecnologias avançadas; 3.3 Processos eficientes;
	4 Fraquezas (weakness).	4.1 Limitações operacionais; 4.2 Tecnologias obsoletas; 4.3 Processos ineficientes;

Fonte: Elaborado pelos autores

estabelecendo estes atributos da natureza comparâmetros de intervenção pró-inovação. O grupo focal ofereceu a identificação do contexto fático conforme tradicionalmente praticado e percebido pelos respondentes. Ranking médio foi utilizado para tratamento das medidas obtidas via escala de Likert, seguida de análise de correlação por meio do Coeficiente de Correlação de Pearson, para apurar a força de associação entre as variáveis e inferir prevalência de elementos significativos que podem ser inovados para romper com a tradição em busca da excelência competitiva.

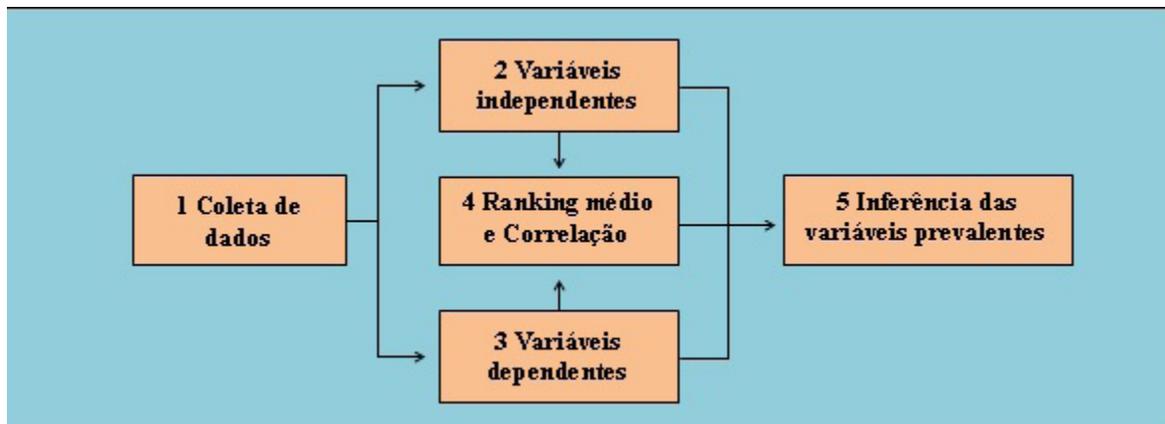
**4 INOVAÇÃO PELA ABORDAGEM DE JOAN WOODWARD FOCALIZANDO A PISCICULTURA NA AMAZÔNIA**

A análise da produção de pescado brasileira, apresentada no Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira 2015/2020 (BRASIL, 2015), evidenciou que no ano de 2013 obteve-se uma produção de 1.241.807 toneladas, sendo que, deste total 61,6% foram provenientes da pesca e apenas 38,4% tiveram origem na aquicultura.

Os dados oficiais publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015), indicam que a Região Norte do País responde por apenas 15,32% da produção de peixe em cativeiro, na qual prevalecem os espécimes Tambaqui, Pirarucu e Pirapitinga (*Colossoma macropomum*, *Arapaima gigas* e *Piaractus brachypomus*).

O fato de a Bacia Amazônia, considerada a maior bacia hidrográfica do mundo, situar-se nessa Região pode ajudar a explicar o fato de prevalecer a comercialização proveniente da pesca ao invés da produção em cativeiro. No entanto, a pressão antrópica exercida sobre essa bacia hídrica não apenas pela extração de pescado mas também por outras atividades como navegação, inclusive com embarcações pesadas, pode provocar a exaustão dos recursos pesqueiros, acarretando fragilidade econômica, ambiental e social na Região.

É nesse cenário que se discute a situação do Município de Rolim de Moura, cuja localização é indicada na Figura 4. A produção pesqueira nessa Municipalidade é predominante em cativeiro, tendo comercializado



**FIGURA 3** – Matriz para teste de aferição  
 Fonte: Próprios autores

**QUADRO 5** – Descritiva da matriz para teste de aferição

Elementos	Descritivas
1 Coleta de dados.	1.1 Aplicação de questionário em base Likert para levantamento de dados.
2 Variáveis independentes.	2.1 Parâmetros para a mensuração, obtido por meio da consulta à piscicultores.
3 Variáveis dependentes.	3.1 Parâmetros aferidos com base em pesquisa junto à <i>stakeholders</i> dos produtores.
4 Ranking médio e correlação.	4.1 Tratamento estatístico para análise de dados com base na aferição dos parâmetros, em Coeficiente de Correlação de Pearson.
5 Inferência da prevalência	5.1 Indicação de elementos significativos que podem ser inovados.

Fonte: Próprios autores

aproximadamente 1,5 ton. para abastecer principalmente feiras e supermercados locais e nas cidades circunvizinhas.

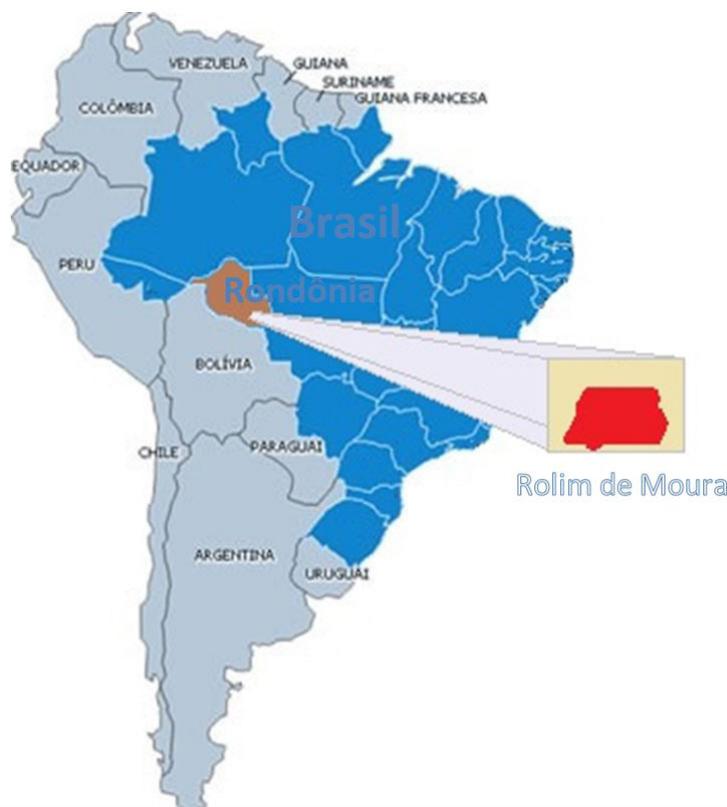
Tendo em vista que em seu Plano de Desenvolvimento da Aquicultura (BRASIL, 2015) o País delinea expandir sua produção de pescado por meio da aquicultura comercial, e considerando a necessidade de aumento na produção de alimento para atender a população mundial, assim como, a demanda crescente por alimentos mais saudáveis, entende-se que é oportuno propor a ampliação da produção de pescado em confinamento no Município de Rolim de Moura, não apenas pela abundância de meios aquíferos ora subutilizados como também pela notória qualidade comercial e nutricional das espécies ali consolidadas.

Porém, em que se pese a presença de órgãos estatais para fomento e tecnificação da produção rural, a aquicultura na localidade utiliza meios predominantemente tradicionais, pouco eficientes no planejamento, desenvolvimento e controle da atividade de produção, comercialização e controle dos impactos ambientais decorrentes.

Deste modo, nos tópicos seguintes elencam-se idealizadores para a inovação sustentável no contexto de estudo, contextualiza-se a estratégia transformadora em face da conveniência competitiva dos atributos amazônicos, e analisa-se a inovação requerida em face do rompimento da tradição sobre o impacto comercial da nova demanda.

#### 4.1 Idealizadores Proficientes à Inovação Sustentável no Cenário de Estudo

Indicativos provenientes de consulta a especialistas foram tomados como parâmetros representativos do contexto, conforme direcionadores elencado no Quadro 6. Baseia-se na apropriação sustentável de atributos Amazônicos, tomados a partir da análise sistêmica de contingências, e visa à orientação da intervenção pró-inovação tecnológica com impacto no redução de custos operacionais e ganho de competitividade.



**FIGURA 4** – Localização do Município de Rolim de Moura  
Fonte: Elaborado pelos autores

QUADRO 6 – Parâmetros de referência para intervenção pró-inovação

Dimensões estratégicas e indicadores		Variáveis	Direcionadores para intervenção pró-inovação com sustentabilidade
Externas	1 Oportunidades (opportunities).	Novas linhas de produtos; Novas tecnologias; 1.3 Novos processos;	1.1.1 Filetamento: Corte diferenciado do peixe como alternativa a tradicional em peças inteiras. 1.2.1 Atributos amazônicos: processamento de resíduos e criação em tanques redes. 1.3.1 Controle sanitário: Sanitização da produção transformando subprodutos em ração.
	2 Ameaças (threats).	2.1 Produtos substitutivos; 2.2 Demandas dos clientes; 2.3 Pressões de entrantes;	2.1.1 Competitividade: Preços vantajosos em face ao ofertado. 2.2.1 Preferência do consumidor: Declínio da demanda face à exigência dos consumidores. 2.3.1 Enfraquecimento pela concorrência: Deficiências impactando negativamente o negócio.
Internas	3 Forças (strengths).	3.1 Recursos naturais disponíveis; 3.2 Tecnologias avançadas; 3.3 Processos eficientes;	3.1.1 Disponibilidade de espécimes: Dispensa importação, adaptação de espécies exógenas. 3.2.1 Técnica de alevinagem, policultivo e consórcio: reprodução e criação em com outros animais. 3.3.1 Criação semi-intensiva e cooperativa: Ênfase no controle intensivo da produção e cooperação ou colaboração entre produtores.
	4 Fraquezas (weakness).	4.1 Limitações operacionais; 4.2 Tecnologias obsoletas; 4.3 Processos ineficientes;	4.1.1 Organização e qualificação: Desqualificação dos <i>stakeholders</i> reproduzindo práticas tradicionais ineficientes impactantes. 4.2.1 Criação de modo extensivo: Sistema tradicional baixa tecnificação e produtividade. 4.3.1 Falta de planejamento pecuário e controle zootécnico: Ausência de planejamento da estrutura de criação, rentabilidade e medidas biométricas comprometem a atividade.

Fonte: Elaborado pelos autores

No que se refere ao indicador Oportunidades, a indicação de filetamento se constitui uma alternativa ao *modus operandi* tradicional; por outro lado existe uma realidade fática que é a falta de tecnologia ou de capacitação para a inovação no próprio processo de transformação do produto segundo exigência do mercado moderno. Essa falta de tecnologia também se relaciona, de alguma forma, ao despreparo da agência de assistência técnica e mesmo a falta de consolidação de políticas públicas voltadas para o fortalecimento do setor.

A utilização dos atributos amazônicos, poderá ocorrer com a otimização no aproveitamento dos recursos naturais como o rio ou o reservatório de represas hidrelétricas; aqui serão gerados insumos como adubos orgânicos e outros, provenientes do criadouro com controle ambiental da atividade. A sanitização propiciará a redução de custos mediante a transformação dos resíduos da produção em ração reaproveitável no processo produtivo.

Quanto às ameaças, se a elevação dos custos de produção não significar ganho de qualidade competitiva,

pode impactar a demanda elevando o preço praticado na comercialização e provocando a busca por produtos alternativos mais vantajosos. Neste caso, a demanda por qualidade do consumidor também pode resultar em declínio da demanda, frente produtos de outras regiões ou produtos substitutivos aos ofertados.

Processos produtivos deficitários podem fragilizar posições de mercado conquistadas anteriormente, em face à pressão de novos concorrentes. Dentre os fatores que proporcionam o fortalecimento da piscicultura encontram-se a disponibilidade de recursos hídricos e a diversidade de espécies provenientes do próprio habitat amazônico. Em conjunto estes são fatores de produção que favorecem o sucesso na atividade estimulando a criação e reprodução de matrizes bem como, a demanda e aceitação do produto no mercado local.

A tecnologia de produção de alevinos amplia qualitativamente e quantitativamente a possibilidade de criação, que pode ser expandida pela criação conjunta de peixes de espécies diferentes ou em interação com outros

animais que proporcionem insumos úteis à produção, aumentando a eficiência produtiva e competitiva do processo.

A criação semi-intensiva revela-se adequada a busca de produtividade com qualidade, por ter ênfase no controle de recursos bióticos e abióticos que interagem com a produção, assim como por adensar o quantitativo de peixes e intensificar a alimentação visando acelerar o processo produtivo.

Relativamente às fraquezas identificadas no setor, limitações do produtor na organização da atividade produtiva e a falta de mão de obra qualificada, contribuem para que práticas consideradas pouco produtivas ou altamente impactantes ao meio ambiente permaneçam em uso. Neste contexto, quando a abordagem da atividade é considerada como algo secundário no contexto produtivo da propriedade, ocasiona um trato amadorístico na condução do negócio, acentuando a opção por tecnologias obsoletas tal qual a criação de modo extensivo, com baixa produtividade em relação ao modo semi-intensivo. A adoção de processos menos complexos no planejamento

da atividade, descartara escolha das espécies, a definição de público alvo, o controle zootécnico da produção, monitoramento da qualidade da água, controle biométrico, pesagem e medição dos peixes.

#### 4.2 Contextualização da Estratégia Transformadora em face da Conveniência Competitiva dos Atributos Amazônicos

Os resultados da pesquisa efetuada para avaliar conveniência competitiva da atividade, foram submetidos a tratamento estatístico para sistematização das respostas, utilizando-se o Ranking Médio Geral como fator representativo das respostas de cada grupo segundo a escala Likert, conforme apresentado nos Quadros 7 e 8.

Os resultados propiciam a análise segundo as dimensões estratégicas que impactam a competitividade de no cenário de estudo. Na dimensão estratégica Externa, as variáveis ligadas à categoria Oportunidades não foram indicadas como elementos que afetam o desempenho organizacional, o que poderia representar limitações na

**QUADRO 7 –** Parâmetros de avaliação

Avaliação	Condicionantes
Abaixo de 3	Afeta negativamente a atividade.
Entre 3 e 4	Indiferente a atividade.
Acima de 4	Afeta positivamente a atividade.

Fonte: Elaborado pelos autores

**QUADRO 8 –** Resultados obtidos

Dimensões estratégicas		Variáveis Ranking médio	Piscicultores Ranking médio	Stakeholders Ranking médio	Geral
1 Externa	1.1 Oportunidades	1.1.1 Novas linhas de produtos.	3,50	3,75	3,63
		1.1.2 Novas tecnologias.	4,00	3,25	3,63
		1.1.3 Novos processos.	3,50	3,30	3,40
	1.2 Ameaças	1.2.1 Produtos substitutivos.	1,33	2,10	1,72
		1.2.2 Novas demandas dos clientes.	1,33	1,80	1,57
		1.2.3 Pressões competitivas.	1,00	2,75	1,88
2 Interna	2.1 Forças	2.1.1 Recursos naturais disponíveis.	5,00	4,60	4,80
		2.1.2 Tecnologias avançadas.	2,67	2,60	2,63
		2.1.3 Processos eficientes.	4,00	3,40	3,70
	2.2 Fraquezas	2.2.1 Limitações operacionais.	2,00	3,00	2,50
		2.2.2 Tecnologias obsoletas.	2,17	3,25	2,71
		2.2.3 Processos ineficientes.	2,17	3,00	2,58

Fonte: Elaborado pelos autores.

percepção dos respondentes quanto ao ambiente do setor, se a categoria Ameaças não tivesse recebido destaque tão expressivo, indicando que as variáveis de mercado exercem grande influência sobre o setor.

Na dimensão estratégica Interna, a categoria Forças destaca a variável Recursos Naturais como o fator que mais afeta positivamente seus resultados da atividade. O resultado da variável Tecnologias Avançadas indica que estes recursos tem afetado negativamente o desempenho do setor, coadunando com o representado na Categoria Fraquezas, pela variável Tecnologias Obsoletas, como responsável por fragilidades no desempenho competitivo. As variáveis Limitações Operacionais e Processos Ineficientes também são considerados críticas, embora esses elementos tenham sido assim considerados apenas à ótica dos piscicultores.

#### 4.3 Análise Sobre a Inovação Requerida para o Rompimento da Tradição em face ao Impacto Comercial da Nova Demanda

O software SPSS gerou o Coeficiente de Correlação de Pearson para as variáveis contidas no Quadro 7, indicado no subtópico anterior, cuja aferição foi transformada em indicativos de semelhança e diferença ou distância aproximadas entre os vetores de valores. Estes passos permitiram revelar os elementos prevalentes, caracterizados pela maior força de associação, e a construção da matriz aqui retratada, representando a perspectiva de ajustamento entre a conjuntura estrutural-tecnológica do cenário tradicional.

Os resultados dessa análise podem conduzir ao rompimento da tradição para a busca da excelência inovadora, conforme direcionadores indicados no Quadro 9. Os elementos prevalentes comprovados pela correlação das variáveis encontra o ponto ótimo na articulação das dimensões, caracterizando o arranjo ideal para efeito de intervenção.

Nesta perspectiva, o filetamento do peixe é uma oportunidade de inovar o produto oferecido, desde que inclua a percepção de qualidade requerida pelos clientes. Esta nova linha de produtos pode ser ampliada mediante a diversificação dos espécimes do habitat amazônico, fazendo-se uso da representativa força competitiva proporcionada pelos recursos disponíveis.

A perspectiva de diversificação nas espécies supera o monocultivo tradicional, com base no consórcio com outras espécies de peixes ou de animais, potencializando o processo produtivo pela implementação do sistema de criação semi-intensiva; ao tempo em que atende à demanda de qualidade exigida pelos clientes, anula esse parâmetro como ameaça, eliminando a fraqueza proveniente de processos ineficientes. Não obstante a isso, o aumento qualitativo e quantitativo da produção também pode ocorrer por meio do compartilhamento ou colaboração entre produtores envolvidos em sistema cooperativo, embora seja imprescindível implementar o planejamento pecuário e controle zootécnico.

Considera-se que o rompimento da tradição em sua acepção negativa, que perpetua práticas improdutivas ou de alto impacto, ocorreu no eixo da interação entre os

**QUADRO 9** – Prevalências estatísticas dos dados como direcionadores críveis de intervenção.

Dimensões estratégicas		Variáveis	Direcionadores de prevalência pró-inovação com sustentabilidade
1 Externa	1.1 Oportunidades (opportunities).	1.1.1 Novas linhas de produtos;	Filetamento: É o corte do peixe em formato diferenciado, como uma alternativa ao tradicionalmente comercializado que é em peças inteiras.
	1.2 Ameaças (threats).	1.2.1 Novas demandas dos clientes;	Preferência do consumidor: Pode resultar no declínio da demanda em da exigência dos consumidores por qualidade.
2 Interna	2.1 Forças (strengths).	2.1.1 Recursos disponíveis;	Disponibilidade de matrizes de espécimes pesqueiras, e abundância dos meios aquíferos: Não será necessária a importação ou adaptação de matrizes, associada à abundância hídrica na Amazônia.
		2.2.1 Processos eficientes;	Criação semi-intensiva e arranjo operacional em sistema cooperativo: Ênfase na produtividade por meio do controle intensivo da produção e o compartilhamento ou colaboração entre produtores envolvidos em sistema cooperativo.
	2.2 Fraquezas (weakness).	2.2.2 Processos ineficientes;	Falta de planejamento pecuário e controle zootécnico: Ausência de planejamento da produção e rentabilidade do negócio; a falta de medidas biométricas e demais controles ligados ao ciclo de produção comprometem o sucesso da atividade.

Fonte: Elaborado pelos autores

parâmetros de novas linhas de produtos, novas demandas de clientes, recursos disponíveis, e na relação entre a eficiência e ineficiência dos processos. Portanto, o impacto da nova demanda ocorrerá na perspectiva de oferecer novos produtos alinhados aos interesses dos clientes sem, contudo, descaracterizar conhecimentos e práticas produtivas reconhecidamente efetivas.

A proposta de articulação entre os produtores, de modo a aumentar a produção e promover o compartilhamento de boas práticas para não comprometer a qualidade, pode favorecer o surgimento de uma economia mais sólida e articulada, rompendo com modos de produção tradicionalmente praticados.

## 5 CONCLUSÕES

Esta pesquisa estudou a inovação com foco na estratégia competitiva Amazônica, propondo a apropriação sustentável dos atributos naturais presentes neste bioma na construção de tecnologias e métodos que proporcionem redução de custo e ganho de competitividade aos piscicultores. Para tanto, se providenciou consulta a especialistas para levantamento da conjuntura estrutural-tecnológica no cenário da piscicultura; grupo focal foi ouvido para contextualização estratégico-competitiva do mesmo contexto de pesquisa; o tratamento estatístico destes dados conduziu aos elementos prevalentes, que tratados subsidiariamente com apoio da ferramenta *SWOT*.

Empregando esses idealizadores na pesquisa, foi possível propor parâmetros aplicados ao contexto fático e produzir subsídios que, tomados cognitivamente, revelaram vias para novos métodos e processos, ou melhorias significativas nos já existentes.

No que diz respeito ao objetivo de contextualizar a estratégia transformadora, para romper com a tradição na atividade da piscicultura, o filetagem do peixe é uma oportunidade de inovar o produto oferecido, desde que inclua a percepção de qualidade requerida pelos clientes. Esta nova linha de produtos pode ser ampliada mediante a diversificação dos espécimes do habitat amazônico, fazendo-se uso da representativa força competitiva proporcionada pelos recursos disponíveis.

Para fazer face aos processos ineficientes, a opção pela implementação do sistema de criação semi-intensiva pode atender à demanda de qualidade exigida pelos clientes ao tempo em que a anula como ameaça. Não obstante a isso, o aumento qualitativo e quantitativo da produção também pode ser ocorrer por meio do compartilhamento ou colaboração entre produtores envolvidos em sistema

cooperativo, em conjunto com a implementação de planejamento pecuário e controle zootécnico.

Quanto ao objetivo de analisar a inovação requerida em face do rompimento da tradição apontou como a excelência inovadora ocorrerá na forma de uma estratégia competitiva, revelando indicativos que podem reconectar a produção à demanda de mercado, rompendo o trato amadorístico que acentua a opção por tecnologias obsoletas.

Por fim, tendo em vista responder ao questionamento que norteou esse estudo, a inovação no contexto da excelência competitiva da piscicultura Amazônica, se caracteriza pelo rompimento da tradição que perpetua práticas improdutivas ou de alto impacto; no caso em questão, no eixo da interação entre os parâmetros de novas linhas de produtos, novas demandas de clientes, recursos disponíveis, e na relação entre a eficiência e ineficiência dos processos.

A excelência na inovação está em realinhar a produção ao mercado sem desprezar os fatores e elementos históricos e favoráveis à atividade produtiva, valorizando e empregando contingencialmente recursos da natureza, proporcionando a sustentabilidade ambiental, econômica e social no cenário de estudo. Diante desses resultados é possível afirmar que, com base nos idealizadores proficientes para a inovação sustentável empregados no cenário de estudo, é possível reconectar a produção com a demanda de mercado sem ignorar os fatores e elementos históricos e favoráveis à atividade produtiva.

No entanto, embora os idealizadores propostos tenham se revelado compatíveis com o contexto fático no cenário de estudo, proporcionando aos produtores indicativos operacionais válidos, entende-se que a superação do trato amadorístico que acentua a opção por tecnologias obsoletas na condução do negócio demanda também que esses idealizadores sejam internalizados nas políticas dos órgãos estatais de fomento que atuam em favor da piscicultura. Esse estudo pretende servir à reflexão entre os interessados na elaboração de políticas públicas para o desenvolvimento integrado da Amazônia e para piscicultores.

## 6 AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade da Beira Interior, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Departamento de Gestão e Economia, Programa de Pós-Doutoramento em Gestão e Economia, com foco em Estratégia de Gestão para Inovação e Sustentabilidade, Covilhã, Portugal. Site: [http://www.ubi.pt/Entidade/Ciencias\\_Sociais\\_e\\_Humanas](http://www.ubi.pt/Entidade/Ciencias_Sociais_e_Humanas).

## 7 REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. F. (2014). O uso de tecnologias da informação e comunicação em áreas rurais é suficiente para a educação continuada?. *Jornal Brasileiro de Tele Saúde*, 3(1). Recuperado de <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/jbtelessaude/article/view/10232/8017>.
- ANDRADE, A. F. (2014). **Investigação da percepção dos envolvidos em inovação no processo produtivo: survey aplicado em indústrias químicas de Curitiba e região metropolitana** (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.
- BRASIL. (2015). **Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira - 2015/2020**. Recuperado de [http://www.mpa.gov.br/files/docs/Outros/2015/Plano\\_de\\_Developolvimento\\_da\\_Aquicultura-2015-2020.pdf](http://www.mpa.gov.br/files/docs/Outros/2015/Plano_de_Developolvimento_da_Aquicultura-2015-2020.pdf).
- CASTELLI, P. G.; WILKINSON, J. Conhecimento tradicional, inovação e direitos de proteção. *Estudos Sociedade e Agricultura*, 19, 89-112. Recuperado de <http://r1.ufrj.br/esa/V2/ojs/index.php/esa/article/viewFile/221/217>.
- COIMBRA, M. N. C. T.; MARTINS, A. M. O. (2013). O estudo de caso como abordagem metodológica no ensino superior. *Nuances: estudos sobre Educação*, 24(3), 31-46.
- CYRINO, J. E. P. et al. (2010). A piscicultura e o ambiente – o uso de alimentos ambientalmente corretos em piscicultura. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 39, 68-87.
- DIAS, C. A. (2015). Grupo Focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. *I&S*, 10(2), Recuperado de <http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/330/252>.
- FAGUNDES, J. A. (2010). Gestão do Curso de Administração Considerando o Enfoque da Teoria da Contingência. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, 14(3), 44-59.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2013). **Cidades: Rolim de Moura/Rondônia**. Recuperado de <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=110028&idtema=135&search=rondonia%7Crolim-de-moura%7Cpecuaria-2013>.
- LANDETA, J.; BARRUTIA, J. (2011). People consultation to construct the future: a delphi application. *International Journal of forecasting*, 27(1), 134-151.
- LEÃO, J. A. A. (2014). **Inovação Científica para o Desenvolvimento Institucional: Estudo de Caso Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC** (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, Rondônia, Brasil.
- PEDRO FILHO, F. (2015). **Inovação e Sustentabilidade**. Porto Velho: PPGMAD/UNIR.
- PEREIRA, D. S.; RODRIGUES, M. R.; GESSI, N. L. (2014). **Teoria contingencial: uma abordagem teórica sobre sua evolução**. Recuperado de [http://redcidir.org/multimedia/pdf/trabajos\\_seleccionados/Seleccionados-V-Simposio/Asociativismo-empresas-e-innovaci%C3%B3n/78-TEORIA-CONTINGENCIAL.pdf](http://redcidir.org/multimedia/pdf/trabajos_seleccionados/Seleccionados-V-Simposio/Asociativismo-empresas-e-innovaci%C3%B3n/78-TEORIA-CONTINGENCIAL.pdf).
- PEREIRA, W. P. (2014). **Perfil de incubadora tecnológica em face aos arranjos produtivos locais na municipalidade de Porto Velho, capital do Estado de Rondônia, Brasil** (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, Rondônia, Brasil.
- PIACENTINI, A. L. S.; PEDRO FILHO, F.; ALMEIDA, F. M. (2015). Estudo epistemológico sobre práticas extra fiscais de gestão urbana sustentável. *Inter Science Place Revista científica Internacional*, 1(10).
- PUNCH, K. (2011). **Research Methods in Education** (reprinted). London: SAGE.
- VALE, S. M. L. R.; TEIXEIRA, M. B.; SANT'ANNA, J. C. O. (2015). Estilos gerenciais e eficácia administrativa na produção de café. *Revista de Agronomia e Agronegócio*, 4(4). Recuperado de <http://www.rea.ufv.br/index.php/rea/article/view/94/98>.
- VANZETTO, A. S. (2012). **Análise das alternativas tecnológicas de desaguamento de lodos produzidos em estações de tratamento de esgoto** (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil.
- YIN, R. K. (2010). **Estudo de Caso – Planejamento e Métodos**. São Paulo: Bookman.

# EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA PARA O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: CONTRIBUIÇÕES A PARTIR DE UMA ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE DOCENTES DA UFPel

University extension for the territorial development: contributions from an analysis of the  
conception and practices of professors UFPel

## RESUMO

Os objetivos deste trabalho foram mapear e descrever experiências de extensão universitária crítica vinculadas ao desenvolvimento territorial e rural-sustentável de professores da UFPel. Para tanto, foram analisados os 582 projetos de extensão cadastrados no sistema da UFPel referentes ao ano de 2015 e dos 60 destinados ao meio rural encontrados foram selecionados 14 professores/coordenadores para entrevista (um deles foi teste e outros dois não tinham disponibilidade para participação) em 2016. Com base em análise descritivo-interpretativa de 11 entrevistas foi possível identificar a necessidade de promover metodologias dialógicas-participativas de ensino e pesquisa, pois elas são o ponto de partida para a promoção do desenvolvimento sustentável por meio da valorização da identidade cultural e dos recursos naturais dos territórios rurais e reafirmando e respeitando o papel específico da universidade com a formação do ensino superior estudantil.

Darlan Pez Wociechoski  
Universidade de São Paulo  
darlanpez@gmail.com

Nádia Velleda Caldas  
Universidade Federal de Pelotas  
velleda.nadia@gmail.com

Marcio Silva Rodrigues  
Universidade Federal de Pelotas  
marciosilvarodrigues@gmail.com

Recebido em: 03/05/2017. Aprovado em: 03/05/2019.  
Avaliado pelo sistema *double blind review*  
Avaliador científico: Rafael Eduardo Chiodi

## ABSTRACT

The aim of this work was to map and to describe experiences of critic university extension linked to the territorial and rural-sustainable development of UFPel professors. Then, was analyzed the 582 extension projects registered in the system of the UFPel referring to the year 2015 and of the 60 directed to the rural environment found were selected 14 professors/coordinators for interview (one of them was test and other two were not available for participation) in 2016. Based on descriptive-interpretative analyze of 11 interviews it was possible to identify the need to promote dialogic-participatory teaching and research methodologies, because they are the starting point for the promotion of sustainable development through of the appreciation the cultural identity and the natural resources of the rural territories and by reaffirming and respecting the specific role of the university with student higher-education.

**Palavras-chave:** Educação Superior. Desenvolvimento Rural Sustentável. Ensino.

**Keywords:** Higher Education. Rural Sustainable Development. Education.

## 1 INTRODUÇÃO

Os conhecimentos científicos e humanísticos produzidos e propagados pelas universidades podem ser considerados fundamentais para o desenvolvimento das sociedades ocidentais na atualidade; eles beneficiam tanto o setor produtivo, em plena sociedade da informação, quanto o comportamento e as formas de organização das pessoas em geral. No Brasil, a universidade é caracterizada pela oferta indissociável das atividades de ensino, pesquisa e

extensão<sup>1</sup>. Para esta última é comumente atribuído o papel da articulação da universidade com a realidade

<sup>1</sup>Promulgada em 1988 a constituição brasileira prevê, em seu Capítulo 3 (Educação, Cultura e Desporto), Art. 207, que "as universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão". Esse princípio foi reafirmado de forma inequívoca no Capítulo 4 (Educação Superior) da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394 1996), Art. 43, inciso VII, onde consta: "promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição". O objetivo desta incorporação é o de aproximar, dinamicamente, a Universidade com o restante da sociedade e asseverar seu comprometimento social.

social das suas imediações e, portanto, o ponto que pode externar com maior clareza as suas relações com o desenvolvimento socioeconômico nos mais diversos tempos e espaços. Aceitar esse juízo obrigar-nos-á a reconhecer também que existem diferentes concepções de universidade e de desenvolvimento correlacionadas ao longo da história.

Em retrospectiva, desde o final dos anos 1980 assiste-se ao surgimento de novas orientações ao desenvolvimento, inclusive para os espaços genericamente referidos como “rurais”. Tais concepções buscam superar as limitações das abordagens estritamente econômicas de desenvolvimento, as quais, dentre outros aspectos, objetivam a modernização da sua agricultura, o direcionamento dos recursos econômicos e de pessoal para o setor urbano-industrial. É nesse contexto de contraposição que surge a ideia de desenvolvimento territorial ou do que se conhece como abordagem territorial do desenvolvimento (VEIGA, 2002; FAVARETO, 2010).

Esse novo olhar está presente e pode ser constatada no discurso governamental e nos documentos oficiais que sustentaram a criação da Secretaria de Desenvolvimento Territorial, ligada ao antigo Ministério do Desenvolvimento Agrário, dos “Territórios da Cidadania”, dos “Consórcios de Desenvolvimento Local e Segurança Alimentar” (CONSADs). Além disso, tal perspectiva vem sendo promovida e, em certa medida, incorporada à linguagem dos projetos de extensão levados a cabo por professores das universidades públicas por incentivo governamental<sup>2</sup> ou pela iniciativa privada<sup>3</sup>, incluído dentro do que se conhece como “extensão universitária”, que, de um modo geral, melhor espelhará o compromisso das instituições federais de ensino superior em assumir sua vocação com a transformação social em suas áreas de influência.

Porém, a universidade pública carrega detrás de si um histórico de contradições que, em determinados pontos, se entrelaçam aos equívocos aludidos anteriormente

na esfera do desenvolvimento. Na execução dos projetos de extensão predominou, invariavelmente, uma visão autocrática e descolada da realidade, somada à intermitência e/ou descontinuidade de suas ações, a falta de conexão de sua prática com a atuação de outros órgãos e a quase total ausência de mecanismos de avaliação e monitoramento. Esse quadro parece bastante identificado com a trajetória da Universidade Federal de Pelotas, em seus quase 50 anos de existência.

Reconhecer a intersecção da extensão universitária e do desenvolvimento rural e/ou territorial é o pressuposto para delimitar um problema complexo, o qual consideramos relevante diante das implicações que acarreta para o cumprimento da função social da universidade. Dessa maneira, pretendemos ao mesmo tempo cumprir um papel teórico e propositivo de aproximar concepções de extensão e de desenvolvimento voltadas para o meio rural, como também, descrever exemplos concretos da materialização de casos de extensão universitária comprometidos com uma educação crítica que fortaleça o desenvolvimento dos territórios rurais.

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi mapear e descrever concepções e práticas de extensão universitária que estejam interligadas ao que preconiza a abordagem territorial do desenvolvimento, ou àquelas imediatamente interseccionadas com ela, como o desenvolvimento rural sustentável. Para conseguirmos cumprir nosso alvo o trabalho foi estruturado da seguinte forma: após esta introdução, apresentamos o referencial teórico que busca aproximar as concepções de extensão universitária e de desenvolvimento dos espaços rurais; na sequência, descrevemos os procedimentos metodológicos adotados; depois disso, passamos à análise e discussão dos dados coletados, sobretudo na tentativa de compreender com eles colaboram para o detalhamento e elucidação da problematização; por fim, discutimos e elencamos uma proposição de intervenção para qualificação da extensão universitária e, conseqüentemente, para efetivação do seu compromisso social a partir dos dados da UFPel com o desenvolvimento territorial.

### 1.1 Conexões entre concepções de extensão e de desenvolvimento

O emprego formal da extensão universitária para o desenvolvimento territorial é um tema novo, devido ao recente surgimento desta abordagem no plano acadêmico e político-institucional nas últimas

<sup>2</sup>O Ministério do Desenvolvimento Agrário e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) criaram Núcleos de Extensão em Desenvolvimento Territorial (NEDETs), bem como, o Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições de Educação Superior Públicas Brasileiras (FORPROEX, 2014) acolheu a discussão do tema “Extensão em Territórios”. Além disso, o “Programa de Extensão Universitária (ProExt) [do governo federal] tem o objetivo de apoiar as instituições públicas de ensino superior no desenvolvimento de programas ou projetos de extensão que contribuam para a implementação de políticas públicas” (BRASIL, 2016).

<sup>3</sup>Vide, por exemplo, o trabalho de Mauerberg Junior et al (2014) sobre o papel de O Prêmio Gestão Pública e Cidadania (GPC) concedido pela Fundação Getúlio Vargas ao incentivo às práticas inovadoras de gestão promovido pelas universidades através da extensão.

décadas no Brasil. No entanto, a utilização da extensão universitária para o desenvolvimento dos espaços rurais é antiga e remonta, na história brasileira, com o encontro de diferentes concepções de extensão e de desenvolvimento.

Os estudos de Silva e Speller (1999) e Silva (2001) apresentam uma forma bastante ilustrativa para compreender e sintetizar as concepções da extensão universitária e as funções da universidade a ela inerentes que perpassaram na recente história da educação superior brasileira. Para Silva (2001), conforme o Quadro 1, três visões são perceptíveis de universidade-extensão, as quais se traduzem nos seguintes termos: tradicional (ou funcionalista), processual e crítica.

Compreendido nosso alinhamento teórico com as delimitações expostas por Silva (2001), julgamos necessário resgatar brevemente os alinhamentos destas concepções com os modelos de desenvolvimento direcionados ao meio rural. Em especial, da interseção da concepção tradicional com a visão economicista do desenvolvimento agrícola, predominantes no pós-guerra. Também, procuramos rediscutir os contrapontos realizados a este alinhamento, tanto sob o ponto de vista da extensão, quanto do desenvolvimento. Por fim, culminamos em uma aproximação propositiva

da concepção crítica de extensão universitária para o desenvolvimento territorial.

Inicialmente, a extensão voltada para o meio rural no Brasil tem seus primeiros registros nas atividades promovidas pelas Escolas Superiores de Agronomia de Lavras e Viçosa, em Minas Gerais, no início do século passado. Tais atividades eram inspiradas no modelo extensionista norte-americano praticado nos *Land Grant Colleges* e caracterizavam-se pela prestação de serviços a agricultores, com vistas à conservação dos solos, a mecanização agrícola e, conseqüentemente, com objetivo finalístico, do aumento da produtividade agropecuária (RIBEIRO, 2006; SOUSA, 2010).

Visivelmente, nesse período, o alvo da extensão voltada para o meio rural era hegemonicamente a difusão de tecnologias para modernização do setor agropecuário. Este período foi posterior ao final da segunda Guerra Mundial, no qual o Brasil teve suas fronteiras agrícolas expandidas, com especial ênfase no centro-oeste. Dessa forma, iniciava-se neste período o incentivo à produção em larga escala de commodities, liberação da mão de obra do campo para o setor urbano-industrial e a geração de divisas para financiamento deste último setor. Além disso, presenciou o fenômeno conhecido

#### QUADRO 1 – Concepções de Extensão

Concepção tradicional	Concepção processual	Concepção crítica
A Universidade é vista como um complemento do Estado, desempenhando o papel de mera executora das políticas educacionais. A Extensão é entendida como uma função específica, autônoma, sendo a desarticulação com o Ensino e a Pesquisa praticada e considerada natural. A Extensão baseia-se no atendimento das carências imediatas da população, em uma perspectiva apolítica e assistencialista. Há um discurso inflamado que a coloca na condição de representar a saída para a Universidade, no sentido de desenvolver o vínculo com a sociedade, mas contraditoriamente, na prática, ela acaba reduzindo-se a ações esporádicas, eventuais e secundárias.	Esta concepção aparece como uma reação à anterior pelo caráter de politização imprimido às ações e de combate ao assistencialismo. A Extensão não mais representa a terceira função (desprestigiada), mas a articuladora entre a Universidade e as necessidades sociais, passando, então, a ter uma tarefa: a de promover o compromisso social da instituição. Sendo assim, adquire um espaço próprio na sua estrutura sob a forma de pró-reitoria, coordenação, etc., justificando-se tal aparato por garantir que as demandas da sociedade sejam absorvidas. É a Extensão representando a “consciência social da universidade”. Para superar a visão fragmentária que eventualmente se formasse, propõe-se a articulação da Extensão com o Ensino e a Pesquisa, o que fica consagrado em lei. Atualmente, a concepção aqui exposta é a oficial na maioria das instituições universitárias.	Esta tendência surge como uma nova leitura de Extensão, que se diferencia das anteriores. Nela, a Extensão está intrinsecamente ligada ao Ensino e à Pesquisa, é sua essência, sua característica básica, apenas efetivando-se por meio dessas funções. Portanto, passa a ser entendida como matéria de currículo. Não se justifica, assim, sua institucionalização, pois não se concebe que esta tenha vida própria, autonomia. Daí dizer-se que “a extensão é duas, não é três. Do raciocínio nós eliminamos a extensão. Ela se transforma em ensino e pesquisa (AZAMBUJA, 1997, p, 43)”. Transforma-se em um conceito ocioso, porém exige que o Ensino e a Pesquisa sejam comprometidos com a realidade, que o conhecimento produzido e transmitido seja inserido e contextualizado nesta realidade.

Fonte: Adaptado de Silva (2001, p. 97 – 98)

como “Revolução Verde” que apregoava o uso intensivo de máquinas, fertilizantes, sementes melhoradas geneticamente etc. O meio rural, nesta ótica, era visto unicamente como um setor produtivo e como atrasado – principalmente, aquelas agriculturas em que não aderiram aos pacotes tecnológicos dos extensionistas –, demodo que, em oposição, o setor urbano-industrial era considerado moderno e como sinônimo de desenvolvimento. Para dar conta da promoção deste modelo de desenvolvimento, agências de pesquisa e extensão foram criadas, bem como as universidades também tiveram um papel estratégico.

A primeira grande expansão e reorganização do sistema de educação superior brasileiro – que incorporou com pujança a extensão universitária pelo poder central do governo federal – deu-se apenas no período da ditadura militar (SOUSA, 2010) e coincidia com o auge da modernização agrícola. Neste período foram promovidos programas como Rondon, CRUTAC e Campi Avançados. Ponderamos que, a visão predominante de extensão universitária era a tradicional – realizada de maneira assistencialista e apolítica. Quando analisada em conjunto, a extensão voltada para o meio rural praticada pelas universidades e agências especializadas<sup>4</sup>, consideramos que, existiram os mesmos traços destas ações voltadas para modernização da agricultura e desenvolvimento agrícola nas duas organizações.

Dessa forma, restava aos agentes das duas organizações o papel de “depositar” os conhecimentos e tecnologias naqueles que não conheciam, para que os mesmos superassem estágios inferiores de desenvolvimento agrícola e migrassem para moderna agricultura. Ocorria, no entanto, o problema da invasão cultural através de uma educação “bancária” realizada por estes agentes – como descrito por Paulo Freire na copiosa obra “Extensão ou comunicação?” (FREIRE, 2006).

O educador brasileiro direcionava sua crítica ao trabalho realizado por agrônomos de agências de extensão agrícola. É importante destacar este aspecto na obra de Freire, pois ao que nos parece, as críticas foram incorporadas pela extensão universitária com a manutenção do *ethos* das agências, que não detinham pesquisa e formação profissional inicial. É nestes termos que procuramos recordar alguns contrapontos à concepção tradicional da extensão e nas questões

implicadas às instituições de educação superior. Além daqueles realizados por Freire (2006) que incidem na concepção pedagógica da ação extensionista, Botomé (2001) traz importantes contribuições para compreendê-la na esfera universitária. Isso porque, o mesmo detalha a trajetória de extensão universitária denunciando um papel compensatório da mesma.

Em uma primeira etapa, a extensão aparece e se autodefine como “redentora” da pesquisa científica e do ensino superior. Pouco tempo depois, a extensão é reconhecida como uma “terceira” atividade das universidades: um terceiro “pé” que apoia a inserção social da universidade. Logo a seguir, de redentora e de terceiro “pé”, a extensão universitária passa a ser “o caminho da redenção”, sendo a “via de mão dupla”: levando a universidade à sociedade e esta à universidade. Mesmo mantido o discurso oficial nessas metáforas e concepções, o processo de realização das atividades de extensão universitária prosseguiria. Os anos seguintes iriam encontrar a extensão universitária começando a ter o papel de “anúncio e propaganda” da universidade. Ela passava a ser uma “face” (fechada?) que administradores e governos queriam mostrar como “sendo a universidade”. Com isso, a extensão passa a ser utilizada como aparência de compromisso social, camuflando mais do que comprometendo o trabalho da universidade com a sociedade. (BOTOMÉ, 2001, p. 162, destaques no original)

Em suma, quando a extensão universitária é incorporada pelo Estado brasileiro, a mesma foi concebida como apolítica, assistencialista, desarticulada da pesquisa e do ensino e caracterizada pela realização de atividades esporádicas, por meio de um método pedagógico diretivo. Entendemos que, com a incorporação das críticas feitas por Freire à extensão universitária tradicional, a mesma passou a ter uma concepção processual, pois ao combater o assistencialismo, ela reforça seu compromisso social e procura articular-se com o ensino e a pesquisa. No entanto, utilizando das palavras de Botomé (2001), tal concepção acaba mais se distanciando que se comprometendo, por imprimir na extensão uma compensação de um ensino alienante e uma pesquisa alienada. Ou seja, a extensão se fosse realmente da universidade e estivesse embebida na pedagogia crítica, estaria operando através do ensino e da pesquisa, incorporada aos currículos – como advoga Silva (2001) sobre a concepção crítica de extensão, à qual nos alinhamos.

Dessa forma, uma extensão crítica trabalharia fundamentalmente com o caráter comunicacional e das trocas de saberes através da pesquisa – com utilização de metodologias participativas, destacando-se aqui, recentemente, a

<sup>4</sup>Tendo em vista que nesta época o Brasil não tinha um desenvolvido sistema de educação superior como nos Estados Unidos da América, a extensão passou a ser ofertada por organizações não universitárias, destacadamente pelas Associações de Crédito e Assistência Rural (ACAR).

pesquisa-ação e a ecologia de saberes (SANTOS, 2011) – e através do ensino no tocante do aprendizado dos alunos com o meio não acadêmico, fortalecendo sua formação profissional. Logicamente, levando em conta o caráter comunicacional da extensão, aqueles que não fizessem parte do meio acadêmico também se beneficiariam com o acesso aos saberes sistematizados das ciências e humanidades. Da mesma forma, por exemplo, a geração de tecnologias e inovações cocriadas com a comunidade, através de pesquisas participativas poderia beneficiá-la diretamente.

Esses traços da extensão crítica são fundamentais para abordagem territorial do desenvolvimento, que surgiu juntamente com outros enfoques contemporâneos do desenvolvimento, em especial aquele voltado para o desenvolvimento rural sustentável, para contrapor-se ao modelo economicista. Isso porque, esses novos enfoques surgiram nos anos de 1980, uma vez que, a abordagem econômica clássica do desenvolvimento começou a enfrentar alguns problemas e limites atrelados ao próprio modelo agrícola produtivista (SCHNEIDER, 2004; WANDERLEY, 2000), que estaria em fase de superação (SCHNEIDER, 2004). A “crise” da modernização da agricultura, iniciada nos anos 1980, apresenta três dimensões (econômica, social e ambiental). A dimensão econômica da crise decorreu da superprodução agropecuária sem a devida demanda; a dimensão do colapso no âmbito social decorre da desocupação de mão de obra da agricultura, causada pela implementação de tecnologias; já a dimensão ambiental é resultado do uso indiscriminado de agroquímicos e da degradação dos recursos naturais (LAMARCHE, 1993). Gerou-se, através desta conjuntura, um amplo e intenso debate que visa repensar as concepções dominantes de desenvolvimento. A ênfase está no reconhecimento dos equívocos, mas também na busca pela “erradicação da pobreza rural, a questão do protagonismo dos atores sociais e sua participação política, o território como unidade de referência e a preocupação central com a sustentabilidade ambiental” (SCHNEIDER, 2004, p. 7).

Em meio a essa busca pela valorização dos aspectos ambientais do espaço rural, entra em curso um repensar “do rural” e da ruralidade, de modo a incorporar os imperativos da sustentabilidade e, destacadamente, a valorização dos atores sociais desse espaço e de sua cultura. Wanderley (2000) assevera o surgimento desta nova ruralidade, apontando “o rural” como espaço dinâmico e permeado de conflitos, em especial sobre aquelas que dizem respeito ao uso agrícola e a preservação ambiental. Pois, “o ‘rural’ não se constitui como uma essência, imutável, que poderia ser encontrada em cada sociedade. Ao

contrário, esta é uma categoria histórica que se transforma” (WANDERLEY, 2000, p. 88). Nesse contexto, vale frisar que o meio rural não é simples, dado que os critérios de classificação são bastante variados em diferentes países (WANDERLEY, 2000).

Assim, passa-se de uma visão baseada num setor da economia responsável pela produção de alimentos, fibras e demais matérias primas, para um rural agora compreendido como um espaço plural, de produção de alimentos, de moradia primária ou secundária, de conservação dos recursos naturais e de turismo. Essas afirmações encontram respaldo através dos resultados do Projeto Rurbano coordenado por Graziano da Silva (2001, p. 39), ao demonstrar que há “um número crescente de pessoas que residem em áreas rurais [e que] estão hoje ocupadas em atividades não-agrícolas” no Brasil.

Sacco dos Anjos (2003) descreve a transição do enfoque setorial para o espacial no âmbito das políticas de desenvolvimento rural e na própria Política Agrária Comum da Comunidade Econômica Europeia (atual União Europeia). Além disso, o autor descreve o antecedente da Política Agrária Comum que anteriormente era voltada à visão setorial produtivista da agricultura e, posteriormente, é alterada devido aos resultados de diversos estudos, dentre eles, o trabalho “*O Futuro do Mundo Rural*”. Tal estudo constatou que o meio rural “não pode estar simplesmente reduzido ao cumprimento de funções produtivas, devendo jogar um papel decisivo no tema do equilíbrio ecológico e do suporte às atividades de ócio e recreação” (SACCO DOS ANJOS, 2003, p. 72). Ainda conforme o autor, nessa nova filosofia de intervenção no meio rural, quando se trata da esfera produtiva, se propõe a estimular a “incorporação de valor aos produtos no seio do próprio estabelecimento ou da exploração de novas linhas de atuação com ênfase nos chamados ‘nichos de mercado’ (locais, denominações de origem ou produtos especiais)” (SACCO DOS ANJOS, 2003, p. 73, destacado no original).

Portanto, percebemos que a concepção de extensão crítica é imprescindível para promoção do desenvolvimento territorial, pois, esta primeira, enaltece o papel político-social e cultural do conhecimento através do ensino e da pesquisa, valorizando os saberes populares como fonte de aprendizagem, e, por esta última, envolver obrigatoriamente a mobilização dos atores sociais do território para construção do desenvolvimento e, também, por deter, principalmente, como ponto de partida a identidade cultural do território na formulação de estratégias de desenvolvimento. Diferentemente do modelo de desenvolvimento de viés econômico clássico que atribuía às comunidades

um papel secundário e/ou passivo na tomada de decisões para o desenvolvimento, porque se tratavam de políticas verticais, realizadas “de cima para baixo”.

## 2 METODOLOGIA

Com o intuito de mapearmos e descrevermos docentes com concepções e práticas críticas de extensão universitária que estão voltadas para as formas contemporâneas de desenvolvimento do meio rural, neste caso, desenvolvimento territorial e rural sustentável, fizemos em um primeiro momento, uma delimitação dos sujeitos da pesquisa. Os esforços foram situados naqueles docentes com atividades formalmente cadastradas em projetos e programas de extensão universitária no ano de 2015 no Sistema de Extensão (SIEx) da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da Universidade Federal de Pelotas<sup>5</sup>. Dessa forma, ocorreu a coleta de dados secundários, através de documentos, que foram submetidos à análise documental. Basicamente visou-se a delimitação de campo com base na natureza dos projetos; nesse sentido, os dados foram classificados em dois temas principais: não-rural e rural. Ao final, dos 582 programas e projetos cadastrados até março de 2015, foram encontrados através da análise 60 projetos de extensão direcionados ao meio rural, sob a coordenação de 51 professores.

Destes professores, em um segundo momento da pesquisa, foram selecionados e convidados, intencionalmente, 14 coordenadores de projetos de extensão que promovessem neles atividades implicadas ao desenvolvimento territorial e a agricultura familiar<sup>6</sup>, sendo um deles destinado para a realização de uma entrevista-teste. Apenas dois professores não tiveram disponibilidade de tempo para participar da entrevista. Logo, foram realizadas 12 entrevistas com base em questões semiestruturadas e tinham como objetivo descrever o cotidiano do trabalho universitário desempenhado pelos docentes, além da averiguação das concepções de extensão universitária e de desenvolvimento dos mesmos. Vale destacar que elas foram realizadas no ambiente de trabalho dos docentes e todas foram gravadas e transcritas, mediante permissão dos coordenadores. Os dados obtidos a partir das entrevistas foram submetidos à análise descritivo-interpretativa. De modo que, a categorização dos dados na análise deu-se a partir dos próprios resultados parciais, a qual permitiu

identificar dois professores que contribuem de maneira mais enfática, através de suas concepções e práticas, para apresentarmos algumas proposições para a extensão universitária voltada ao desenvolvimento sustentável dos territórios rurais, a partir deste estudo.

É importante ressaltar, por fim, que estes professores foram os quais avaliamos – a partir dos resultados parciais – como pertencentes de uma conjunção de concepção de extensão universitária crítica e de concepções de desenvolvimento rural sustentável ou territorial, enquanto que os demais estavam implicados em outras conjunções de concepções extensionistas e de desenvolvimento para o meio rural.

### 2.1 Concepções e práticas de extensão crítica e de desenvolvimento territorial e rural sustentável na UFPel.

Os dois professores que trazemos para ilustrar as práticas de extensão crítica estão lotados na Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM/UFPel). Eles incorporam o viés crítico educativo em sua concepção e prática extensionista. Ao tratar-se da ótica de trabalho e do enfoque dado para o desenvolvimento, o primeiro direciona-se ao enfoque “rural sustentável” (Professor 1), porque utiliza do agroecossistema e da comunidade para suporte de suas ações direcionadas, inicialmente, para produção agroecológica, enquanto que, o segundo (Professor 2) procura incorporar os imperativos da abordagem territorial, porquanto, trabalha com uma visão local/regional da vitivinicultura como propulsora de multifuncionalidades na propriedade rural.

Ao que se refere ao fazer extensionista do Professor 1, este trabalha com metodologias de pesquisa participativas e percebe a pesquisa, o ensino e a extensão entremeados no processo de construção do conhecimento com a comunidade. O mesmo professor nota:

[...] na verdade essas coisas todas se misturam. A pesquisa que é feita nas propriedades, o retorno do que vem pra aula, da aula volta pro campo, então, na verdade isso é uma... [...] Que hoje na realidade você vincula a sua pesquisa nesse contexto, não tem como ser diferente [...] tem pesquisa, experimentos dentro das propriedades [...] Se trabalha com agricultores, com e para agricultores. Essa é a nossa filosofia. [...] Fundamentalmente [com] metodologias participativas [...] essa nossa prática, a *práxis* nossa de estar lá com a família, conversar, busca informação, vê como funciona, vê a dinâmica de funcionamento do agroecossistema, vê como é que funciona/como é que se organiza a família/o agricultor [...]. (PROFESSOR 1)

<sup>5</sup>SIEx: <https://wp.ufpel.edu.br/prec/siex/>

<sup>6</sup>Tal seleção decorreu, igualmente, da facilidade de acesso à maioria dos sujeitos, pois o pesquisador era egresso da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel/UFPel

Quando questionado objetivamente à respeito de suas percepções sobre a extensão universitária sobressaiu diretamente a influência da extensão rural, em especial de suas assimilações das ideias de Paulo Freire. O que nos leva a conceber uma apropriação de fato das proposições de Freire por este professor deve-se à incorporação de metodologias de pesquisa participativas, que exigem um pesquisador-extensionista, diferentemente do sistema brasileiro de extensão rural que tem, em geral, em órgãos distintos as pessoas responsáveis pela pesquisa e pela extensão; como é sublinhado pelo próprio professor:

A extensão é parecida... é. A extensão universitária é muito parecida com a extensão rural, eu acho que majoritariamente o pessoal estende coisas, ao invés de ir lá, se envolver, construir coletivamente, participar, ser responsável, ser cúmplice, não chegar lá e querendo invadir culturalmente uma propriedade, mas esse é o modelo de extensão que idealizado no Brasil, pensou a extensão rural nele... perdura, é claro que se modificou bastante, mas hegemonicamente ainda é esse modelo. Você vai lá a Embrapa gera a tecnologia, transfere a tecnologia, pega o extensionista e vai lá, faz o dia de campo, faz uma propriedade demonstrativa, faz um monte de coisas, eu acho que essa é uma lógica equivocada. Nossos trabalhos com agricultores aqui ele pauta muito em as ideias de Paulo Freire, uma lógica de Edgar Morin, a gente enxerga essa relação nossa lá, uma relação de tolerância, com respeito, uma abertura, nunca deixando de lado o rigor científico da coisa, mas é a partir do construtivismo mesmo, você constrói a coisa, não adianta chegar lá com uma receitinha pronta, você tá fazendo igual ao que fazia... (PROFESSOR 1)

Além da realização da extensão através da pesquisa é necessário destacar a presença de estudantes neste processo, com maior destaque aos da pós-graduação, que demonstra o caráter de aprendizagem destas atividades. Nessa mesma linha trabalha o Professor 2, que descreve a necessidade de um programa que englobe pesquisa-ensino-extensão, e não separadamente como hoje ocorre.

Enfim, um programa onde tu possas ter uma descrição e demonstrar que tu trabalhas e ter basicamente na pesquisa e na extensão um instrumento de ensino. Esta é a ideia. [...] hoje a gente ainda analisa, interpreta e delibera sobre aprovação de projetos e de extensão, de ensino, de pesquisa e se a gente for ler muitas vezes não é nenhum, nem outro, nem outro. Então tá lá: projeto de extensão, curso de tal coisa. Eu não entendo como projeto de extensão, é um curso, se fez um curso, que que é um curso? É um curso. (PROFESSOR 2)

O Professor 2 exemplifica sua concepção de extensão universitária e permite perceber a participação

dos sujeitos de fora da universidade na identificação e construção dos problemas. Bem como, da incorporação de questões propostas pelos partícipes que interferem incisivamente no próprio ato extensionista, como é o caso de uma senhora que questiona a sobreposição de ações desenvolvidas pela universidade e por outra instituição.

Comunicação. Comunicação e Interação, com quem? Com quem a gente tem atividade, enfim. Eu tenho dificuldade, talvez, de participar de um projeto ou um trabalho que eu não tenho vivência, não tenho formação, enfim. Então eu entendo extensão como vivência, como comunicação/interação. [...] É só a gente ir, ouvir, trocar ideias. E uma problemática que eu vejo no nosso trabalho é que em geral a gente quer ir pra solucionar problemas e quer dar resposta logo e normalmente não é assim. Então eu acho que a grande, a grande maturidade que tem que ter na extensão é aprender a dizer “não sei hoje, vou procurar pra ajudar” e levar a resposta que pode ser: “não sei”. Fiz isso, isso e isso, conversei, testei, testamos isso, isso e isso, e não deu. [...] a gente tava numa propriedade e eu acho que eu ouvi isso pela quinta vez já, quinta ou sexta vez: “por que vocês não tem, não comprem uma Kombi venham todo mundo junto?” até eu já usei isso em minhas manifestações e de novo uma senhora lá na propriedade diz que nós éramos o sexto grupo que vinha entre universidade e Embrapa e não sei quem que ia lá pra fazer as mesmas coisas, as mesmas perguntas e que já tinham feito 20 vezes e “antes mesmo dela ter feito cirurgia da perna” também tinham ido lá e feito as mesmas perguntas e ninguém resolveu nada. O que eu quero dizer com isto? É que sim, talvez a gente não faça extensão, a gente vai lá fazer questionários e uma tentativa de conhecer o que está acontecendo e achar que a gente tá com o problema pronto e quer levar soluções. Então eu diria assim, o pressuposto básico da extensão é, bom, primeiro é: ouvir, é ouvir e conhecer [...] Conhecer aquela realidade, bom, se é um problema, qual é a origem e como é que nós podemos solucionar. (PROFESSOR 2)

Aí está um ponto que distingue os professores que pertencem a concepção crítica da processual e tradicional: a valorização dos sujeitos na concepção crítica, não, pelo contrário, a coisificação dos sujeitos; os mesmos tornando-se meros objetos de observação na concepção tradicional/funcionalista ou processual. Conhecer a realidade na concepção crítica de extensão significa envolver o restante da sociedade, sempre que possível e necessário, na identificação e resolução dos problemas. Não se trata, porém, de esperar as mudanças unicamente do restante da sociedade ou de desvalorizar os conhecimentos acadêmicos em relação aos populares, a universidade e o restante da sociedade devem, em um mesmo pé de igualdade,

se tornar cúmplices na construção de um mundo menos desigual e mais justo.

A promoção do desenvolvimento territorial obriga o uso desta postura extensionista crítica, pois envolve uma atuação do Estado – neste caso, representado pela universidade pública – essencialmente em conjunto com os demais atores sociais, pois, reiterando a assertiva de Pecqueur (2005, p. 12), de que “o desenvolvimento territorial designa todo processo de mobilização dos atores que leve à elaboração de uma estratégia de adaptação aos limites externos, na base de uma identificação coletiva com uma cultura e um território”.

Nesta perspectiva, podemos perceber que os professores 1 e 2 procuram incorporar a participação da comunidade nas decisões das estratégias, para o desenvolvimento dos locais que fazem parte. Mas, cada qual, com focos específicos de trabalho. O Professor 1 descreve seu trabalho voltado à agricultura através da agroecologia:

O foco nosso hoje fundamental é [...] tentar construir uma agricultura que seja mais humanizada, mais harmônica com a natureza, não se tem uma coisa assim engessada. Ah, se o cara não fizer isso já é bandido. Não. Vamos com calma. O propósito é tentar fazer algo diferente do que está sendo feito até esse momento, por quê? Porque a gente avalia que o que está sendo feito até agora hegemonicamente não tem dado resultado adequando dentro das nossas percepções, concepções de vida, de sociedade, de mundo, de agricultura, então isso tem nos levado para um outro caminho. Isso é uma coisa que é gradativa, continua, não tem uma parada, vai adiante sempre, sendo construído. Mas a nossa lógica é essa. Como ferramenta tá se usando muito a questão da agroecologia, nem todos os projetos, mas em muitos se usa a agroecologia como ferramenta através do quê? Dos agricultores que são sujeitos do processo de construção desse conhecimento. (PROFESSOR 1)

Conforme exposto, este professor está mais direcionado ao desenvolvimento rural sustentável, pois, não há evidências de um rompimento da visão setorial. Fica mais evidente esta posição quando questionado objetivamente se seu projeto estaria voltado para o desenvolvimento territorial, o mesmo associou o território como unidade de referência ao agroecossistema, ou a comunidade, mas não propriamente a compreensão da visão “multissetorial” ou “espacial” que a abordagem carrega (VEIGA, 2002; SACCO DOS ANJOS, 2003). Como pode ser observado nas palavras do próprio professor:

Eu acho que tá implícito. Principalmente a comunidade. Talvez assim ó, mais do que território, mais do que território, a comunidade talvez seja... é o elo, é o conjunto

das propriedades que a gente trabalha às vezes a gente consegue ficar dentro de uma comunidade, então tem isso, os resultados, o foco, o que resulta, os reflexos se sentem mais na comunidade do que no território. Claro, o conjunto das comunidades formam um território. Mas tem ligação certamente. [...] A gente tem até nos nossos trabalhos foco quando se relaciona com coisas que faça referência com o “Território Zona Sul” do Rio Grande do Sul, em função dos nossos convênios com o CAPA, ele se articula e tal, mas a gente está mais focado no agroecossistema e, depois, na comunidade. Que o nosso agir, o nosso atuar, o nosso operar ele é limitado em função das nossas possibilidades, nós somos poucas pessoas que trabalham diretamente com agricultores, então isso é difícil. Não tem, daqui a pouco um professor lá tem aula aqui tem aula não sei o que, trabalhar fora implica em tu ir lá em Canguçu, ir lá não sei a onde, ir lá no Remanso, 70 Km daqui, lá no Nilo é um dia inteiro. Então, é muito concentrado o trabalho pra poucas pessoas. Por isso que o foco é no agroecossistema. Que aliás o agroecossistema é o objeto de análise dentro da perspectiva agroecológica. Sai ali na comunidade e já é uma extensão daquilo, mas o nosso foco é o agroecossistema. Claro que no fundo depois vai resultar nisso. Melhorar assim a vida da família. Certamente vai refletir na comunidade. (PROFESSOR 1)

Por outro lado, dos propósitos da abordagem territorial, o rompimento com a visão setorial e com uma nova ruralidade (WANDERLEY, 2000; SACCO DOS ANJOS, 2003), aparecem notoriamente na descrição do trabalho do Professor 2. Inicialmente o professor descreve que seu projeto estaria direcionado especificamente para produção agrícola e beneficiamento agroindustrial, mas que seria também “Uma atividade propulsora de multifunções na propriedade” (PROFESSOR 2). Isso porque, “se tu fores conversar com as famílias que estão investindo, praticamente o negócio se torna inviável se não tiver essa perspectiva” (PROFESSOR 2). Dentre outras atividades geradas na propriedade o professor destaca a paisagística e o turismo, bem como, corrobora com a indispensável preservação ambiental.

[...] Com certeza, paisagem e o turismo. Só que pensar assim, só se fazer parte de um grupo que recebe turista, é um pouco mais amplo. É participar de eventos que envolvam o turismo, o turismo como um todo, não é só receber na propriedade é ir também em feiras e eventos, enfim. Praticamente todo mundo precisa fazer isso. (PROFESSOR 2)

Ao ser questionado sobre a vinculação do seu projeto com alguma concepção de desenvolvimento e sobre sua própria concepção, o Professor 2 utiliza da descrição de suas ações para responder:

A ideia, assim, muito do que eu participo é começar muito do mínimo para o máximo. Então, sempre é um grande desafio quando uma família diz assim: poxa, gostaria de fazer isso... sempre penso: é o que nós podemos contribuir dentro das perguntas que estão fazendo para que essa família viva bem nesta propriedade, não sinta a necessidade de buscar outra... outras alternativas. Seja: se deslocar para o centro urbano, vende e etc. Então, desenvolvimento rural, eu penso que sim. Regional, nosso envolvimento nas possibilidades de IGP penso que daria um sotaque regional. O nosso trabalho como um formulador de uma política pública que venha mudar... se eu for escrever isso eu vou estar me traindo exatamente naquilo que eu dizia, escrever um texto sem ter feito. Nós não chegamos nessa amplitude. 'Ah, mas nós participamos ativamente na formulação desse regramento'. Poxa, isso é um regramento da cantina que vai afetar 350 famílias aí no Estado. Não foi aquela política pública que mudou o desenvolvimento regional/nacional do Estado, não foi isso. Acho que é mais modesto, acho que nós ficamos no desenvolvimento rural local e um pouquinho regional, mas eu não diria que a gente, com o que a gente faz, a gente seja suficientemente forte, conceitual para as grandes mudanças. (PROFESSOR 2)

O trabalho do Professor 2 traz à lume uma característica importante que diferencia a abordagem territorial do desenvolvimento das demais. Trata-se das atividades agroindustriais que trabalham em uma ótica de agregação de valor, principalmente via diferenciação dos produtos, através das características inerentes do território no qual são produzidos, com destaque as Indicações Geográficas de Procedência (IGP). Ou seja, além de poder atender aos mercados locais, também são direcionados para outros mercados. Enquanto que, por outro lado, os empreendimentos voltados para produção agropecuária e ao beneficiamento numa concepção agrícola, em tese, trabalham direcionados prioritariamente a agregação de valor pela escala de produção.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao observarmos em retrospecto os dados dos professores descritos, percebemos a convergência na esfera da extensão para utilização de pesquisas dialógico-participativas realizadas com estudantes, e, ao que se refere ao desenvolvimento, uma diferenciação mínima no foco específico de trabalho para o desenvolvimento de cada professor, pois um deles tem uma visão que abrange mais funcionalidades do meio rural do que o outro.

Os dois professores incorporam as proposições de Paulo Freire para o extensionismo. O primeiro deles de modo

mais explícito, cita, inclusive, as ideias do educador para fundamentar suas ações. Seu trabalho parte de metodologias participativas<sup>7</sup> de pesquisa, com destaque a utilização de unidades experimentais nas propriedades de agricultores familiares. Enquanto o Professor 2, demonstra de modo implícito as ideias que Freire (2006) defende, pois sua ênfase recai na compreensão do papel comunicacional da extensão, na qual os sujeitos que não fazem parte da academia também participam do processo de identificação dos problemas e resolução dos mesmos. Ambos percebem uma saudável "confusão" do ensino, da pesquisa e da extensão. Ao passo que, o Professor 2, defende que seja criado pela gestão central da universidade o formato de cadastro de programas de ensino-pesquisa-extensão, diferentemente de como é realizado atualmente, em que são cadastradas em projetos de atividades separadas (projeto de ensino, projeto de pesquisa e projeto de extensão). Os dois professores também são críticos ao extensionismo em geral praticado na universidade – trata-se daquele desenvolvido na concepção tradicional, que "estende" coisas em uma visão educativa bancária (FREIRE, 2006), na qual as pessoas que não fazem parte da academia recebem, como os próprios professores descrevem, cursos e pacotes tecnológicos prontos e/ou são alvo de pesquisas que os reduzem a objetos de análise de questionários; desmerecendo, desta forma, a possibilidade de troca de saberes sistematizados com os populares. Enfim, a perspectiva de trabalho extensionista dos dois professores, principalmente, através da pesquisa, os interligam à concepção crítica de extensão descrita por Silva (2001), à qual ao envolver alunos acaba ocorrendo indissociavelmente ao ensino.

Quando nos detemos à discussão dos enfoques dos professores ao desenvolvimento, percebemos inicialmente que, há uma dificuldade imanente para trabalhar com a abordagem territorial e também classificar aquelas ações destinadas a este fim. Porém, a partir das práticas dos dois professores descritos, foi possível traçar uma indicação de como pode ser implementada a abordagem territorial do desenvolvimento, qual seja, através da utilização de metodologias dialógico-participativas de ensino-pesquisa.

Portanto, percebemos que a extensão universitária em sua concepção crítica mostra-se fundamental para promoção do desenvolvimento territorial pelas universidades, bem como, do desenvolvimento rural sustentável. Embora pareça pleonásmo insistirmos na concepção crítica, significa reforçarmos as especificidades da própria universidade

<sup>7</sup>O desenvolvimento destas metodologias tem como contribuições no Brasil autores como Carlos Rodrigues Brandão, João Bosco Pinto e o próprio Paulo Freire. Além disso, são consideradas áreas de reconquista da legitimidade da universidade por Santos (2011)

na extensão universitária. Ou seja, as ações dos membros da universidade não podem ser confundidas com as de uma agência extensionista, esta deve ter sempre suas atividades presentes nos currículos; em outras palavras, ela deve estar inserida dentro do processo de formação alunos de graduação e pós-graduação. Dessa forma, atividades de ensino e pesquisa serão sempre contextualizadas na realidade do território aos quais pertencem e, com isso, levarão em conta a identidade cultural de seus territórios.

Como proposição para qualificação da extensão universitária, afirmamos a necessidade de incentivo à formação inicial e continuada do docente universitário em diferentes metodologias de pesquisa e de ensino. Porquanto é evidente o valor pedagógico e cognitivo destas atividades construídas dentro de uma perspectiva dialógica, que legítima os conhecimentos provindos de origens diversas como ponto de início para o desenvolvimento territorial. Ademais, ressaltamos que não estamos aqui desmerecendo o potencial, o nível técnico e acadêmico, bem como a capacidade dos docentes e discentes como membros também legítimos da sociedade na proposição de ações, uma vez que, conforme dito anteriormente, acreditamos que a universidade e a sua comunidade devem estar em um mesmo nível de igualdade para identificação e resolução dos problemas que impedem o desenvolvimento territorial.

#### 4 AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de estudos durante o mestrado, e aos avaliadores pelas contribuições ao trabalho. O presente trabalho é resultado da dissertação de mestrado intitulada “Concepções de extensão e desenvolvimento na Universidade Federal de Pelotas: uma análise a partir dos seus atores” que foi defendida em novembro de 2016 no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais da Universidade Federal de Pelotas.”

#### 5 REFERÊNCIAS

BOTOMÉ, Silvio Paulo. Extensão universitária: equívocos, exigências, prioridades e perspectivas para a universidade. In: FARIA, Dóris Santos de (Org.), **Construção conceitual da Extensão Universitária na América Latina**. Brasília: Universidade de Brasília, 2001. p. 159-175.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 15 jun. 2015.

BRASIL. Decreto nº. 5.773, de 9 de maio de 2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação. Brasília; 2006. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/decreton57731.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2015.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Poder Legislativo, Brasília, DF, 23 dez 1996. p. 27833. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)>. Acesso em: 5 jun. 2015.

BRASIL. Programa de Extensão Universitária, ProExt – Apresentação. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12241&ativo=488&Itemid=487](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12241&ativo=488&Itemid=487)> Acesso em: 21 de out. 2016.

FAVARETO, Arilson da Silva. A abordagem territorial do desenvolvimento rural-mudança institucional ou “inovação por adição”? **Estudos avançados**, v. 24, nº 68, p. 299-319, 2010.

FORPROEX. XXXVI Encontro Nacional do FORPROEX - Carta de Goiânia. **RENEX**, Minas Gerais, 2014. Disponível em: <[https://www.ufmg.br/proex/renex/index.php?option=com\\_content&view=article&id=148:carta-de-goiania](https://www.ufmg.br/proex/renex/index.php?option=com_content&view=article&id=148:carta-de-goiania)> Acesso em: 24 de set. de 2016.

FREIRE, Paulo Reglus Neves. **Extensão ou comunicação?** 13ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

LAMARCHE, Hugues (Coord.). **A agricultura familiar**. Comparação internacional. Vol. I: uma realidade multiforme. Campinas: Unicamp, 1993.

MAUERBERG JUNIOR, Arnaldo; GUERREIRO, Julia; COSTA, Caio César Medeiros; FERREIRA, Marco Aurélio Marques. A universidade como espaço territorial de inovação: o papel da extensão universitária no incentivo às práticas inovadoras de gestão. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 16, n. 2, p. 220-232, 2014.

PECQUEUR, Bernard. O desenvolvimento territorial: uma nova abordagem dos processos de desenvolvimento para as economias do Sul. **Raízes**, Campina Grande, UFCG, v.24, n.1/2, p.10-22, 2005.

RIBEIRO, Maria das Graças Marcelo. Caubóis e Caipiras. Os Land-Grant Colleges e a Escola Superior de Agricultura de Viçosa. **História da Educação** (UFPel), v. 10, p. 105-119, 2006.

SACCO DOS ANJOS, Flávio. **Agricultura familiar, pluriatividade e desenvolvimento rural no Sul do Brasil**. Pelotas: Egufpel, 2003.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade**. São Paulo: Cortez, 2011.

SCHNEIDER, Sérgio. A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas. **Sociologias**, n° 11, p. 88-125, 2004.

SILVA, José Graziano da. Velhos e novos mitos do rural brasileiro. **Estudos avançados**, v. 15, n. 43, p. 37-50, 2001.

SILVA, Maria das Graças Martins da. Extensão Universitária no sentido do ensino e da pesquisa. In: FARIA, Dóris Santos de (Org.), **Construção conceitual da Extensão Universitária na América Latina**. Brasília: Universidade de Brasília, 2001. p. 91-105.

\_\_\_\_\_; SPELLER, Paulo. Extensão universitária: qual o seu lugar no contexto da universidade?. **Revista Educação Pública (UFMT)**. v. 8, n. 13. p. 229-24, 1999.

SOUSA, Ana Luiza Lima. **A história da extensão universitária**. 2ª ed. Campinas: Alínea, 2010.

VEIGA, José Eli da. A face territorial do desenvolvimento. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v. 3, n° 5, p. 5-19, 2002.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades modernas avançadas – o “rural” como espaço singular e ator coletivo. **Estudos Sociedade e Agricultura**, n.º 15, p. 87-146, 2000.

# REFLEXÕES SOBRE A COORDENAÇÃO DO SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA MANDIOCA: DESAFIOS PARA A PESQUISA

## Reflections on the Coordination of the Agricultural System of the Cassava: Challenges for Research

### RESUMO

A competitividade da cadeia da mandioca está comprometida, principalmente, devido a falhas de governança. Tais dificuldades foram apresentadas e analisadas em numerosas pesquisas, contudo, a produção acadêmica se ateve basicamente em descrever a estrutura de governança, as transações e o ambiente institucional e defender formas contratuais que não têm apresentado aderência prática pelos agentes. Em vista disso, o objetivo é compreender, a partir dos resultados já apresentados em literatura científica prévia, quais caminhos a pesquisa pode tomar para avançar na disseminação de conhecimento sobre formatos eficientes de governança no sistema agroindustrial da mandioca. Por meio de pesquisa bibliográfica em uma amostra de 58 pesquisas, seguida de análise de conteúdo, destacam-se requisitos específicos de estudo, como a análise dos elementos que interferem na racionalidade limitada dos agentes, as formas que o oportunismo assume, o efetivo peso da frequência das transações e a amplitude e convergência do ambiente institucional. As análises das estruturas de governança são divergentes quanto à compreensão das vantagens dos modos diferenciados de organização das firmas, o que demanda estudos mais aprofundados e com maior rigor científico para equacionar tais discrepâncias. Como contribuição, o estudo possibilita a reflexão sobre a percepção acadêmica da coordenação do sistema agroindustrial da mandioca, defende a atividade de pesquisa como elemento propulsor de ações que geram competitividade e incentiva a continuidade e a sofisticação de estudos sobre a cadeia da mandioca.

Evelini Lauri Morri Garcia  
Universidade Estadual de Maringá  
evelinilaurimorri@hotmail.com

Sandra Mara Schiavi Bankuti  
Universidade Estadual de Maringá  
sandraschiavi@gmail.com

Recebido em: 20/11/2018. Aprovado em: 18/02/2020.  
Avaliado pelo sistema *double blind review*  
Avaliador científico: Elisa Reis Guimarães

### ABSTRACT

The competitiveness of the cassava chain is mainly due to poor governance. Such difficulties have been presented and analyzed in numerous researches; however, academic production has basically focused on describing the governance structure, transactions and the institutional environment and defending contractual forms that have not shown practical adherence by agents. In view of this, the objective is to understand, based on the results already presented in previous scientific literature, the ways in which research can take to advance the dissemination of knowledge about efficient governance formats in the cassava agroindustrial system. Through bibliographic research in a sample of 58 researches, followed by content analysis, we highlight specific study requirements, such as the analysis of the elements that interfere in the limited rationality of the agents, the forms that opportunism assumes the effective weight of frequency of transactions and the breadth and convergence of the institutional environment. Analyzes of governance structures diverge as to the understanding of the advantages of differentiated modes of organization of firms, which requires more in-depth studies with more scientific rigor to equate such discrepancies. As a contribution, the study enables reflection on the academic perception of the coordination of the cassava agroindustrial system, defends the research activity as an element that propels actions that generate competitiveness and encourages the continuity and sophistication of studies on the cassava chain.

**Palavras-chave:** Competitividade. Custos de Transação. Ambiente Institucional. Estrutura de Governança.

**Keywords:** Competitiveness. Transaction Costs. Institutional Environment. Governance Structure.

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o quarto maior produtor de mandioca do mundo (DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL, 2015). O cultivo está presente em todos os estados do país e atende desde a demanda alimentar direta, por meio da agricultura de subsistência, até sistemas agroindustriais, sendo este o segmento mais desenvolvido (PIGATTO et al., 2015). No uso industrial, a mandioca pode ser transformada

em farinha e polvilho azedo, utilizados essencialmente na base alimentar, ou em fécula, que é a *commodity* de amido mais exportada no mundo e matéria-prima de diversas indústrias (VILPOUX, 2011).

Apesar do alto volume de produção de mandioca e da existência de uma crescente demanda internacional de fécula, a representatividade de derivados da mandioca mostra-se irrisória na balança de exportações do Brasil. Além disso, a área plantada diminuiu 10% ao longo dos últimos

anos, sinalizando que a cadeia da mandioca está perdendo espaço para outras atividades rurais (DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL, 2015). A ausência de arranjos institucionais eficientes entre produtores e agentes industriais é apontada como principal entrave da competitividade da cadeia da mandioca (ALVES, 2012; ALVES et al., 2007b; CARDOSO, ALVES, FELIPE, 2007; CARDOSO, BARROS, 2004; FELIPE et al., 2010; SOUZA et al. 2005; VILPOUX, 2011).

As dificuldades relacionadas à cadeia da mandioca no Brasil foram apresentadas e analisadas em numerosas pesquisas acadêmicas considerando que a conduta e o desempenho das organizações podem ser compreendidos por meio das relações em que estão incorporados (GULATI; NOHRIA; ZAHEER, 2000). Contudo, a produção acadêmica se ateve basicamente em descrever a estrutura de governança, as transações e o ambiente institucional. Os resultados destas pesquisas apontam amplas fragilidades na coordenação da cadeia e contribuições limitadas, visto que, em geral, defendem formas contratuais que não têm apresentado aderência prática pelos agentes. Considerando que as organizações atuam em um ambiente complexo e não podem ser avaliadas sem uma referência a suas relações com muitas outras organizações (JARILLO, 1988), as reflexões acadêmicas acerca das dificuldades presentes na cadeia da mandioca precisam avançar por meio de análises minuciosas e sustentadas por parâmetros teóricos robustos, a fim de oferecer contribuições ao desenvolvimento, tanto teórico quanto empírico, desta cadeia.

Nesta pesquisa, são compiladas análises realizadas em pesquisas sobre a cadeia brasileira da mandioca e apresenta-se como a estrutura de governança, as transações e o ambiente institucional desta cadeia agroindustrial são caracterizados nos estudos. O objetivo é compreender, a partir dos resultados já apresentados em literatura científica prévia, quais caminhos a pesquisa pode tomar para avançar na disseminação de conhecimento sobre formatos eficientes de governança no sistema agroindustrial da mandioca. A principal motivação para o estudo deve-se ao reconhecimento de que falhas de coordenação no agronegócio afetam significativamente a competitividade do setor (FARINA, 1999; MAERTENS, SWINNEN, 2015).

Os constructos aplicáveis à análise proposta nesta pesquisa estão amparados em elementos teóricos da Economia dos Custos de Transação (ECT) representados por pressupostos comportamentais e características das transações (WILLIAMSON, 1973). A ECT defende a influência da dinâmica institucional e das variáveis transacionais nas organizações das firmas e dos mercados,

alegando que estes incorporam os efeitos e as interações com o ambiente institucional (FARINA, 1999; MACHER, RICHMAN, 2008). Desta forma, a economia organizacional deve se atentar às atividades realizadas entre as firmas, suas características e as relações contratuais mútuas, visto que estas se vinculam à estrutura de governança (COASE, 1937) e colaboram com a compreensão da natureza das formas de regulação das atividades econômicas (GRANDORI; SODA, 1995).

A pesquisa mostra-se importante visto que não se pode mais ignorar os problemas organizacionais na análise da competitividade no agronegócio, ainda que isso apresente desafios para sua operacionalização (FARINA, 1999). As pesquisas sobre a mandioca têm apresentado enfoque demasiado na análise das características das cadeias em localidades específicas. Estudos de caso permitem a primeira aproximação com a realidade, porém, não são suficientes para compreender um sistema produtivo em sua totalidade (ZYLBERSZTAJN, 2005). Os pesquisadores também são agentes de disseminação de boas práticas na agricultura, sendo as pesquisas recursos que contribuem com o fortalecimento da competitividade do agronegócio (LOPES; OLIVEIRA, 2009). Esta realidade mostra-se convidativa a um maior aprofundamento no reconhecimento dos elementos que interferem no sistema da mandioca, visto a sua potencialidade de geração de renda, criação de empregos e condições de atenuar o êxodo populacional das áreas rurais (PIGATTO et al., 2015; VILPOUX, 2011).

Enquanto contribuições, o estudo permite compilar as falhas de coordenação, institucional e de mercado presentes na cadeia da mandioca e identificadas em pesquisas, utilizando a ECT como embasamento teórico. A partir desta análise tem-se a oportunidade de observar pontos de convergência e divergência dos estudos acerca dos problemas que permeiam esta cadeia. Isso permite elencar áreas de pesquisa que podem avançar teórica e empiricamente na disseminação de formas de governança, sugerindo análises ainda não realizadas de microelementos e suas formas, origens e reflexos. Esta lente implica em benefícios que a agricultura pode obter da abordagem econômica dos custos de transação, assim como ajuda a ampliar e avançar a própria teoria (MACHER; RICHMAN, 2008).

## **2 ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO E O PAPEL DA COORDENAÇÃO EM SISTEMAS PRODUTIVOS**

A Economia dos Custos de Transação (ECT) é uma teoria econômica que foi construída como uma crítica à teoria clássica da firma. Suscita a compreensão

das organizações como estruturas de governança e que estas podem ser desenvolvidas de diversas formas, sendo que cada formato corresponde a um nível específico de coordenação e de eficiência (WILLIAMSON, 1973). Em vista disso, a transação, objeto de análise desta teoria, ocorre por meio de contratos que podem ter distintas configurações as quais implicam em diferentes níveis de custos (WILLIAMSON, 2000). Com isso, o pressuposto neoclássico do custo de transação igual a zero é tratado pela ECT como um evento irreal (COASE, 1937).

A partir deste conceito, a ECT destaca que custos de transação podem ser minimizados e gerar eficiência às organizações por meio de arranjos eficientes que podem ser analisados sob a perspectiva dos contratos (JARILLO, 1988; MACHER, RICHMAN, 2008). Esta percepção é acompanhada da ênfase nas instituições, visto que são passíveis de análise, que afetam e são afetadas pelas firmas (ZYLBERSZTAJN, 2005). Ou seja, que a conduta e desempenho das empresas são influenciados pelas relações em que estão inseridos (GULATI; NOHRIA; ZAHEER, 2000). Para isso, a ECT ampara-se nos preceitos comportamentais da racionalidade limitada e do oportunismo (WILLIAMSON, 1973).

A racionalidade limitada implica na incompletude dos contratos devido à impossibilidade de detalhar todos os elementos das transações. Ou seja, representa um problema *ex-ante* ao contrato (WILLIAMSON, 1973). Em um contrato incompleto, os custos de transação podem ser majorados quando eventos inesperados ocorrem e culminam na necessidade de adaptação das partes. Estes episódios, normalmente, geram custos adicionais aos previstos no momento do contrato, e, dependendo do seu volume, podem inviabilizar a continuidade das atividades (MACHER; RICHMAN, 2008). Por isso, a adaptação é considerada o problema central da organização econômica (WILLIAMSON, 2000).

O outro elemento estrutural da ECT, o oportunismo, é considerado como a possibilidade do contrato ser rescindido. Isso pode ocorrer devido a situações que levam uma das partes a romper o acordo devido à obtenção de vantagens com a descontinuidade das atividades. Com isso, a outra parte do contrato é possivelmente prejudicada e seus custos de transação são majorados (FARINA, 1999). O oportunismo representa um problema *ex-post* ao contrato (WILLIAMSON, 1973) e, para diluí-lo, é necessário que haja confiança nas relações entre os agentes, que é a capacidade empreendedora fundamental para reduzir os custos e tornar a existência dos vínculos economicamente viável (JARILLO, 1988).

Considerando que os custos de transação ocorrem a partir de eventos suscetíveis à racionalidade limitada e/ou ao oportunismo, os agentes buscam formas de relações organizacionais que minimizam os efeitos destes aspectos (MACHER; RICHMAN, 2008). Visto que a racionalização dos custos de transação por meio da eficiência das relações é o objetivo dos contratos, é preciso analisar com minúcia os elementos que interferem na configuração destes acordos e as transações aos quais sustentam. Sob o campo teórico da ECT, a frequência, a incerteza e a especificidade dos ativos são consideradas atributos das transações, e, portanto, influenciadoras dos sistemas de governança (WILLIAMSON, 2000).

A frequência relaciona-se com a regularidade com que as relações ocorrem entre os agentes. Espera-se que quanto maior seja a frequência destas relações, menores serão os custos de transação (GULATI; NOHRIA; ZAHERR, 2000). Isso porque a frequência tem a capacidade de diminuir custos fixos médios relacionados à obtenção de informações, que interferem na elaboração de contratos complexos, e na criação de reputação, que representa um meio para diluir o comportamento oportunista (FARINA, 1999; JARILLO, 1988).

A incerteza reflete o receio de que não haja informação suficiente para que o acordo seja celebrado entre as partes (FARINA, 1999). Isso leva os agentes a não terem condições de prever acontecimentos futuros e estimar as perdas derivadas do comportamento oportunista (MACHER; RICHMAN, 2008). A ausência de informações impede a convicção de que os contratos sejam perpetuados, gerando custos de transação superiores (WILLIAMSON, 1973).

A especificidade do ativo relaciona-se à impossibilidade de alocação de um determinado ativo em outras transações sem gerar custos (WILLIAMSON, 2000). Quanto maior a especificidade do ativo, maior a perda de valor ao transferi-lo de uma transação específica para outra (FARINA, 1999). Isso implica na relação de dependência dos agentes envolvidos, que pode representar uma situação de ganhos mútuos, quando existe confiança envolvida, ou um problema na iminência de incertezas (ZYLBERSZTAJN, 2005). As formas de especificidade dos ativos podem ser distintas, segundo Williamson (1985). Estas podem consistir em especificidade geográfica, física, de capital humano, de ativos dedicados, de qualidade superior e temporal. Diante destas características, a especificidade do ativo pode receber especial atenção, visto a capacidade de representação precisa e mensurável das relações (ZYLBERSZTAJN, 2005). Além disso, a

especificidade dos ativos pode variar ao longo do tempo, movida, principalmente, pelas inovações tecnológicas (JARILLO, 1988).

Em vista das diversas possibilidades de combinações de comportamento dos agentes e das características das transações, as estruturas de governança podem assumir formatos baseados desde o mercado *spot* até a integração vertical (FARINA, 1999). Entre estes dois extremos existem formatos diferenciados de arranjos das transações, chamados de híbridos, que combinam diferentes níveis de riscos e de salvaguardas, cujo uso de contratos mostra-se presente e determinante (WILLIAMSON, 1985).

Não há, *a priori*, uma estrutura de governança superior às demais. O conceito de eficiência, útil a uma análise de competitividade, apoia-se na adequação da estrutura de governança às características da transação a qual se vincula (FARINA, 1999). Com isso, busca-se alcançar o equilíbrio entre as propriedades dos mercados e as de hierarquias com a coordenação entre empresas por intermédio de mecanismos organizacionais (GRANDORI; SODA, 1995). Inclusive, é possível encontrar o uso de mais de um formato de arranjo em um mesmo sistema industrial (ZYLBERSZTAJN, 2005).

A ECT defende que as relações de envolvimento geram ganhos associativos a grupos em que os custos de permanecer em uma estrutura puramente de mercados são imputáveis (WILLIAMSON, 1973). Isso gera aumento do valor da organização pela via contratual, independente desta ser formalizada ou não, o que permite minimizar custos associados ao funcionamento dos mercados e opera como incentivo para as partes envolvidas no contrato (ZYLBERSZTAJN, 2005).

Inclusive, as relações colaborativas vão além dos arranjos verticais e abrangem relações em diferentes instâncias, uma vez que também existem incentivos para a organização horizontal enquanto ampliadora de valor da organização (FARINA, 1999). Isso ocorre devido ao potencial das relações interorganizacionais em fornecer acesso a informações, recursos, mercados e tecnologias; em proporcionar vantagens de aprendizagem e economias de escala e escopo; e, permitir que as empresas alcancem objetivos estratégicos com a partilha de riscos, etapas de cadeia de valor terceirizada e funções organizacionais (GULATI; NOHRIA; ZAHEER, 2000).

Este contexto suscita o papel das redes, que são modos de coordenação entre unidades organizacionais especializadas que encontram o justo equilíbrio entre a diferenciação e a integração, considerado um problema na estruturação da organização (GRANDORI; SODA,

1995). Leva, assim, a um modo de organização que pode ser utilizado pelos gestores para colocar suas empresas em uma alta posição competitiva (JARILLO, 1988).

A cooperação entre as organizações fundamenta relações com ganhos de valor mútuo e subsidia estratégias competitivas (GRANDORI, SODA, 1995; JARILLO, 1988). Diante disso, as organizações determinam arranjos que proporcionam maior eficiência e escolhas devem ser feitas quanto à forma de coordenação das transações de modo que os custos de implantação não superem os benefícios que a estrutura proporciona (WILLIAMSON, 1985). Além disso, ainda que as ações colaborativas demonstrem potencial para geração de valor aos envolvidos, a coordenação não surge espontaneamente, sendo dependente da iniciativa dos agentes econômicos (FARINA, 1999). Isso implica na análise comparativa de múltiplas possibilidades antes da implantação de um arranjo específico (WILLIAMSON, 2000).

Todas estas ponderações demonstram que a ECT presta suporte aos sistemas produtivos de forma importante, mas, generalista. Devido a sua abordagem, associada à Teoria da Organização Industrial, esta teoria apresenta-se proeminente no segmento da economia agrícola (ZYLBERSZTAJN, 2005). Esta perspectiva microeconômica na agricultura apresenta-se apropriada à discussão das estratégias, das estruturas internas das organizações e das relações interorganizacionais deste segmento (FARINA, 1999).

Os debates sobre o agronegócio e sua representatividade econômica emergiram a partir do estudo de Davis e Goldberg (1957). Estes definiram o termo “*agribusiness*” e lançaram uma série de questionamentos sobre a evolução do agronegócio, que saiu de um estado de autossuficiência para um de interdependência complexa com grandes segmentos da economia industrial. O conceito de produção integrada no agronegócio cresceu exponencialmente devido à possibilidade do acompanhamento da conformidade com os elevados padrões de qualidade e redução dos custos de transação (MAERTENS; SWINNEN, 2015).

A agricultura e o comércio de alimentos continuam sendo permeados por um intenso processo de mudança, com implicações como os níveis crescentes de coordenação vertical, a consolidação da base de fornecimento e o aumento da dominação das grandes empresas multinacionais de alimentos (MAERTENS; SWINNEN, 2015). Devido às dinâmicas e constantes evoluções da agricultura, suas demandas merecem ser estudadas (DAVIS; GOLDBERG, 1957).

A partir do estudo de Davis e Goldberg (1957), a literatura que surgiu é ancorada, principalmente, na Teoria da Organização Industrial (ZYLBERSZTAJN, 2005). Contudo, considerando que os sistemas agroindustriais são formados por segmentos que exibem diferentes graus de dependência mútua, os atributos das transações são relevantes na configuração da governança, enfatizando a contribuição da ECT (FARINA, 1999).

Sob a abordagem de sistemas agroindustriais, diversas pesquisas têm sido desenvolvidas ao longo dos anos (ZYLBERSZTAJN, 2005). Contudo, ainda existem nichos específicos que merecem a atenção dos pesquisadores. Segundo Macher e Richman (2008) dentre os estudos sobre agronegócio, poucas pesquisas se dedicam às análises estatísticas sistemáticas de operações deste segmento sob a perspectiva dos custos de transação. Zylbersztajn (2005) também indica a necessidade de avanços de estudos sobre o agronegócio a partir da perspectiva da ECT. Para isso, sugere que sejam investigadas as relações reais da produção, a quantificação dos elementos presentes nos contratos e as possíveis relações com as externalidades geradas, a expansão de pesquisas que utilizem testes quantitativos, a comparação dos resultados empíricos entre distintas teorias que tratam a firma como um nexo de contratos, a demonstração da coordenação como resposta aos desafios presentes nos sistemas agroindustriais, a expansão do conhecimento sobre as regras institucionais e suas influências e o estudo de formas híbridas, principalmente por meio de testes empíricos. Dentre as possibilidades de investigação citadas, emergem oportunidades de reforçar o uso da ECT para compreender o papel da coordenação de sistemas produtivos do agronegócio, assim como para investigar o sistema agroindustrial da mandioca.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os dados da presente pesquisa foram obtidos em estudos sobre o sistema agroindustrial da mandioca. Realizou-se pesquisa bibliográfica seguindo os seguintes procedimentos: escolha das bases de dados, identificação dos termos da busca e definição da abrangência da busca. Foram utilizadas as bases de dados Scopus, Jstor, Scielo, Science Direct, Portal de Periódicos Capes, Banco de Teses da Capes e Google Scholar, respectivamente.

A transação típica avaliada é a venda da mandioca *in natura* para a indústria, que geralmente é uma

farinheira ou fecularia. Com o objetivo de encontrar pesquisas que atendem à presente investigação, utilizaram-se nas buscas os termos-chaves “mandioca” e “fécula”. A escolha destes termos visou encontrar pesquisas relativas ao sistema de produção de mandioca considerando sua comercialização para fecularias e farinhas. Durante a busca, cada um dos termos-chaves foi combinado individualmente com cada uma das seguintes palavras: “cadeia”, “rede”, “sistema”, “contrato”; “transação”, “governança”; “coordenação”, “competitividade”; “incerteza”; “garantia”, “estratégia”, “agronegócio”; “agricultura familiar”, “agroalimentar”, “agroindustrial”, “desenvolvimento”, “relações sociais”; “integração vertical”, “mercado”, “arranjo” e “comércio”. Além da busca combinada dos termos-chaves e das expressões em língua portuguesa, o procedimento foi reaplicado utilizando as mesmas palavras com as respectivas traduções para a língua inglesa. As buscas foram realizadas considerando o título dos estudos, o resumo e as palavras-chaves no período de 02 a 06 de dezembro de 2016 e não foram utilizados delimitadores temporais para a data de publicação dos estudos que compõe a amostra da pesquisa.

Selecionaram-se exclusivamente as pesquisas que tratam sobre a mandioca brasileira e sua relação com as indústrias ou que investigam as relações entre atores deste sistema produtivo. Portanto, desconsideraram-se as pesquisas sobre aspectos nutricionais, agrônômicos ou biológicos ou que investigaram a mandioca de mesa ou cultivo de subsistência. O Quadro 1 indica a quantidade de estudos encontrados em cada uma das bases de dados pesquisadas.

**QUADRO 1** – Quantidade de estudos sobre o sistema agroindustrial da mandioca por base de dados

Base de dados	Quantidade de estudos encontrados
Scopus	3
Jstor	0
Scielo	4
Science Direct	1
Portal Periódicos Capes	5
Banco de Teses da Capes	12
Google Scholar	61
Sub Amostra	86
Estudos repetidos	28
Amostra final	58

Fonte: Dados da pesquisa

Foi realizada uma conferência a fim de eliminar possíveis repetições de resultados. Com isso, identificou-se que 26 estudos apareceram em mais de uma base, sendo excluídos, perfazendo a amostra de 61 *papers*. Também foram realizadas verificações devido à possibilidade de que as pesquisas apresentadas em eventos e os estudos de pós-graduação poderiam estar publicados também em periódicos. Isso implicou na exclusão de 2 artigos apresentados em congressos e uma monografia de pós-graduação *lato sensu*, constituindo a amostra final de 58 pesquisas. Estas configuram 30 artigos de periódicos; 14 pesquisas divulgadas em congressos, seminários e afins; 13 dissertações; e, 1 tese.

A continuidade da pesquisa bibliográfica ocorreu com o uso da técnica de análise de conteúdo na captura, organização e análise dos dados. Segundo Bardin (1977), a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. Para isso, é necessário que haja organização da análise; codificação de resultados; categorizações; inferências; e, por fim, a análise das comunicações.

A categorização dos dados extraídos dos artigos é fechada e foi efetuada por meio de planilha do *software* Microsoft Excel, dispondo-os em linhas individuais. As colunas da planilha representam, em um primeiro plano, categorias de dados acerca das características das pesquisas da amostra, como o ano de publicação, título, autores, Revista/Programa de Pós-Graduação, método de abordagem da pesquisa, técnicas de pesquisa e teoria de base. Em um segundo plano, a categorização contemplou marcos conceituais da economia das transações, do ambiente institucional e das estruturas de governança. A

técnica da categorização empregada foi a análise temática e o critério de categorização aplicado é o método lógico-semântico, cujo alcance da análise de conteúdo segue parâmetros e definições lógicas. A partir da categorização proposta foi possível codificar os resultados e realizar as inferências. O procedimento de análise dos resultados foi baseado na metodologia do Programa de Estudos de Agronegócio (PENSA) que associa as teorias da ECT e da Organização Industrial (ZYLBERSZTAJN, 2005). Considerando as técnicas metodológicas apresentadas, o estudo se desenvolve sob uma abordagem descritiva e qualitativa.

#### 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção é apresentada a análise das pesquisas sobre o sistema agroindustrial da mandioca. Inicialmente, são relatadas as características metodológicas e os formatos de pesquisa. Posteriormente, são descritas as transações, o ambiente institucional e as estruturas de governança, permitindo compilar falhas de coordenação deste sistema já identificadas.

##### 4.1 Caracterização das Pesquisas sobre o Sistema Agroindustrial da Mandioca

A amostra é composta por 58 pesquisas publicadas entre os anos 2000 a 2016. A Figura 1 demonstra a quantidade de pesquisas publicadas por ano.

O ano de 2007 contém maior número de pesquisas, totalizando 7, seguido do ano de 2015 com 6 publicações, dos anos de 2010 e 2011 com 5 publicações e dos anos 2005, 2006, 2009, 2012, 2013 e 2014 com 4 publicações cada. Do ano 2000 a 2005 existe uma média

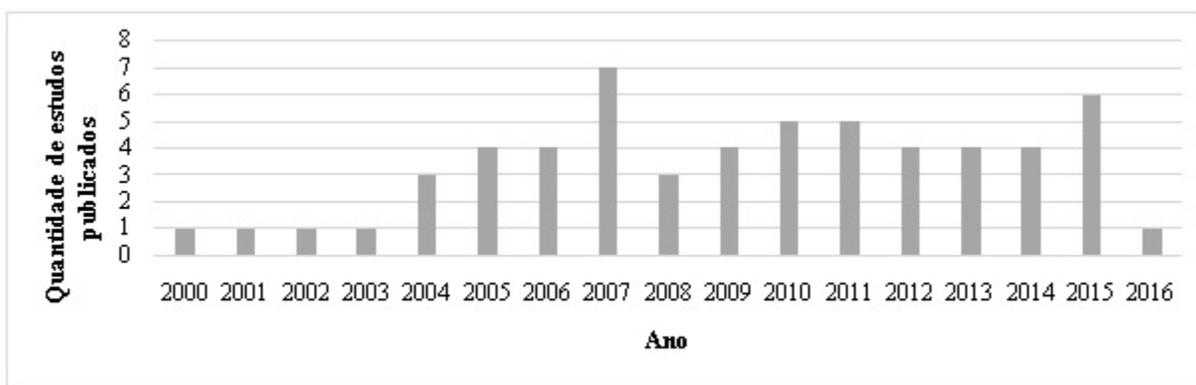


FIGURA 1 – Quantidade de estudos publicados por ano  
Fonte: Dados da pesquisa

de 1,83 pesquisas por ano, de 2006 a 2010 o índice aumenta para 4,6 e a média anual de 2011 a 2016 é de 4. No entanto, o ano de 2016 tem apenas 1 publicação, diferente das médias de 2010 a 2015 que foi, em média, de 4,67 artigos por ano.

O decréscimo da quantidade de pesquisas sobre a cadeia da mandioca pode estar relacionado com a crise do setor e a ausência de melhorias na coordenação da cadeia, visto que a área plantada diminuiu 10% ao longo dos últimos anos analisados nesta pesquisa (DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL, 2015). No entanto, esta situação mostra-se favorável ao desenvolvimento de novas pesquisas, inclusive sobre a investigação das causas da rejeição em adotar práticas diferenciadas de coordenação expostas como essenciais pelos estudos anteriores.

As pesquisas da amostra centram-se primordialmente em estudos empíricos com metodologia de estudos de caso ou multi casos. Os métodos de coleta de dados ocorrem principalmente por meio de entrevistas (41%), questionários (21%) e ambos os métodos (5%). As demais pesquisas utilizaram a pesquisa documental (33%). Com isso, identifica-se que, apesar dos avanços gerados pelas pesquisas prévias, é possível ampliar o conhecimento científico sobre a cadeia da mandioca ao utilizar novas técnicas de coleta de dados, como a pesquisa etnográfica no estudo das relações sociais, a pesquisa-ação na implantação da coordenação horizontal e a pesquisa participante na percepção das indústrias na capacidade de coordenar verticalmente a cadeia.

Quanto ao método de abordagem, 86% das pesquisas são estritamente qualitativas. As demais pesquisas (14%) apresentam alguma forma de quantificação dos dados e respectiva análise estatística. Estes resultados são coerentes com a necessidade de ampliar as pesquisas quantitativas identificadas por Macher e Richman (2008) e Zylbersztajn (2005).

Outra análise realizada refere-se aos pesquisadores que atuam nesta temática. Foram identificadas ao todo 102 pessoas no conjunto das pesquisas. Contudo, 84 destes pesquisadores fizeram apenas um estudo sobre algum elemento da cadeia, demonstrando, que, em geral, o estudo da mandioca não apresenta prosseguimento pelo mesmo grupo de pesquisadores, o que inibe o aprofundamento do conhecimento científico.

Os autores mais expoentes foram Fábio Isaias Felipe (7 pesquisas), pesquisador do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São

Paulo(CEPEA-ESALQ/USP), com estudos da cadeia agroindustrial da mandioca e derivados; Carlos Estevão Leite Cardoso (6 pesquisas), pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) da mandioca e fruticultura e pesquisador convidado do CEPEA-ESALQ/USP; Olivier François Vilpoux (5 pesquisas), professor pesquisador da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB) com diversos projetos de pesquisas relacionados a mandioca; e, Giuliana Aparecida Santini Pigatto (4 pesquisas), professora e pesquisadora do Centro de Pesquisa em Administração e Agronegócios (CEPEAGRO) da UNESP. Estes pesquisadores estudam a mandioca sob amplas perspectivas, inexistindo estudos específicos das cadeias e redes, a competitividade ou a governança do segmento. Assim, a coordenação do sistema agroindustrial da mandioca representa uma agenda de estudo que ainda não foi utilizada em profundidade.

Foi identificado pouco rigor metodológico e uso de teoria de base em apenas 24% (14) das pesquisas. Em 11 estudos a ECT foi utilizada como base teórica, em 1 pesquisa houve o uso da Teoria dos Contratos, em 1 pesquisa foi utilizada concomitantemente a ECT e a Teoria dos Contratos e em 1 pesquisa utilizou-se a abordagem da Nova Economia Institucional. Os demais estudos não utilizaram bases teóricas, sugerindo fragilidade nas análises apresentadas, e, conseqüentemente, justificando a veiculação das pesquisas em periódicos de menor impacto.

Quanto às publicações realizadas por meio de periódicos, identificou-se que a Revista Raízes e Amidos Tropicais, vinculada à UNESP, destacou-se com 6 artigos. Os demais periódicos mostram-se pulverizados. Dentre estas revistas, poucas estão indexadas em bases de dados internacionais, e, em geral, possuem baixa classificação pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Este contexto, assim como as análises apresentadas anteriormente, principalmente quanto aos métodos empregados na análise dos dados e a recorrente ausência de bases teóricas indicam motivos pelos quais as pesquisas sobre o sistema agroindustrial da mandioca não têm demonstrado aprofundamento científico e poucas contribuições têm sido realizadas. Isso ocorre, principalmente, devido à preocupação na descrição das características das cadeias e das suas transações e na explicação da problemática que as envolve, sem, contudo, atuar de forma mais efetiva nas possibilidades reais de minimização das falhas de governança.

Dentre os eventos, o Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural,

realizado anualmente, abarca 10 estudos sobre o tema. Quanto as pesquisas relacionadas a pós-graduação *strictu sensu*, não há predominância de algum programa específico. É possível notar ainda que poucos estudos apresentados em eventos (1) ou de pós-graduação (2) foram publicados em revistas científicas. Mais uma vez, a descontinuidade da pesquisa sobre a sistema agroindustrial da mandioca é elencada e também justifica o pouco aprofundamento teórico-científico sobre suas falhas de coordenação.

#### 4.2 Configuração do sistema agroindustrial da mandioca elencada pelos estudos

A análise dos resultados das pesquisas sobre a cadeia produtiva da mandioca permite um delineamento da configuração deste sistema. Para isso, é utilizada a estrutura de análise dos sistemas agroindustriais por meio da conjunção dos marcos conceituais da economia das transações, do ambiente institucional e das estruturas de governança.

O Quadro 2 demonstra a síntese dos resultados das pesquisas que compõem a amostra do atual estudo, ou seja, indica quais pesquisas trataram sobre cada um dos elementos do sistema agroindustrial da mandioca. Os

elementos são analisados individualmente, em tópicos específicos.

#### 4.2.1 Caracterização dos Agentes e Pressupostos Comportamentais

A Teoria da ECT possui como pressupostos a racionalidade limitada e o oportunismo e cada um destes aspectos representam as posturas comportamentais dos agentes. A racionalidade limitada foi amplamente percebida nas relações entre agentes do sistema agroindustrial da mandioca. Pigatto et al. (2015) indicam que os produtores de mandioca são afetados principalmente pelo desconhecimento sobre os fatores que interferem na formação do preço futuro da mandioca no mercado, mas, que a presença de coordenação da cadeia dilui problemas relacionados à racionalidade limitada.

Para Ferreira et al. (2009), nas indústrias de processamento a racionalidade limitada é posta como pouco importante, mas, relevante para os produtores, principalmente devido à falta de informações. Isso porque, normalmente, as indústrias possuem mais informações e não as repassam aos produtores, gerando relações conflitantes entre os elos da cadeia (ARAÚJO, ARRUDA JUNIOR, 2013; FELIPE, PAULILLO, 2014).

**QUADRO 2** – Síntese dos resultados das pesquisas sobre o sistema agroindustrial da mandioca

Elementos do sistema agroindustrial			Estudos
Pressupostos comportamentais	Existe racionalidade limitada?	Sim	ALVES et al. (2007b); ARAÚJO, ARRUDA JUNIOR (2013); FELIPE (2015); FELIPE et al. (2010); FELIPE, PAULILLO (2014); FERREIRA et al. (2009)
		Não	PIGATTO et al. (2015)
	Existe oportunismo?	Sim	ARIEIRA, FUSCO, SACOMANO (2012); BONCHRISTIANI (2007); CARDOSO (2003); CHAVES, KUSTNER (2011); COIMBRA (2014); DOMINGOS, PEREIRA (2011); FELIPE (2015); FELIPE et al. (2010); FELIPE, PAULILLO (2014); FERREIRA et al. (2009); GOEBEL (2005); PINTO et al. (2006)
		Não	ANDRADE (2012); ARAÚJO, ARRUDA JUNIOR (2013); PIGATTO et al. (2015)
Ambiente Institucional	Atua contribuindo	ANDRADE (2012); ARIEIRA, FUSCO, SACOMANO (2012); BOURLEGAT, VALLE (2005); CHAVES, KUSTNER (2011); DOMINGOS, PEREIRA (2011); FUINI (2011); GOEBEL (2005); GRANJA JUNIOR, SILVA, BOURSCHEIDT (2010); LOPES, OLIVEIRA (2009); RIBEIRO (2016); OLIVEIRA, GOMES, CONCEIÇÃO (2009); PIGATTO, QUEIROZ, LOURENZANI (2015); VALLE (2006)	
	Atua prejudicando	BEZERRA (2014)	
	Não atuante	ALVES (2012); ALVES et al. (2007a); ALVES et al. (2007b); ARAÚJO, ARRUDA JUNIOR (2013); BATISTA et al. (2009); BONCHRISTIANI (2007); CAMARGO FILHO, ALVES (2004); CARDOSO (2004); FELIPE, ALVES, CAMARGO (2010); FELIPE et al. (2010); FREITAS, FARIAS, VILPOUX (2011); OLIVEIRA, SILVA, JUSTO (2013); OLIVEIRA JUNIOR (2015); PIMENTEL, VITAL (2008); PINTO et al. (2006); PINTON (2002); SANTINI, OLIVEIRA, PIGATTO (2010); VILPOUX (2008); VILPOUX (2011)	

Continua...

QUADRO 2 – Continuação...

Elementos do sistema agroindustrial		Estudos	
Atributos das transações	Existe especificidade de ativos?	Sim	CARDOSO (2003); DOMINGOS, PEREIRA (2011); FELIPE et al. (2010); FELIPE, PAULILLO (2014); FERREIRA et al. (2009); OLIVEIRA JUNIOR (2015); PIGATTO et al. (2015); RANGEL et al. (2007)
		Não	ARIENTE et al. (2005); COIMBRA (2014); GOEBEL (2005); SOUZA et al. (2005); VILPOUX (2008); VILPOUX (2011)
	Existe incerteza?	Sim	ALVES (2012); ALVES et al. (2007B); ANDREOTTI (2013); ARAÚJO, ARRUDA JUNIOR (2013); ARIEIRA, FUSCO, SACOMANO (2012); ARIENTE et al. (2005); BAZZO, GAMEIRO (2007); BONCHRISTIANI (2007); BOURLEGAT, VALLE (2005); CAMARGO FILHO, ALVES (2004); CARDOSO (2003); CHAVES, KUSTNER (2011); COIMBRA (2014); DOMINGOS, PEREIRA (2011); FELIPE (2015); FELIPE et al. (2010); FELIPE, PAULILLO (2014); FERREIRA et al. (2009); GABRIEL FILHO, PIGATTO, LORENZANI (2015); GOEBEL (2005); OLIVEIRA JUNIOR (2015); PINTO et al. (2006); SOUZA et al. (2005); VILPOUX (2011)
		Não	ANDRADE (2012); PIGATTO et al. (2015)
	As transações são frequentes?	Sim	ANDRADE (2012); FELIPE (2015); FELIPE et al. (2010); PIGATTO et al. (2015)
		Não	GOEBEL (2005); OLIVEIRA JUNIOR (2015)
Estrutura de governança	Mercado <i>spot</i>	FELIPE (2015); FELIPE et al. (2010); FELIPE, PAULILLO (2014); FELIPE, PAULILLO (2015); FELIPE, RIZATO (2014); FERREIRA et al. (2009); FERREIRA (2004); SOUZA et al. (2005); VILPOUX (2011); VILPOUX, SPROESSER, CAMPEÃO (2007)	
	Híbrido	ARIEIRA, FUSCO, SACOMANO (2012); BOURLEGAT, VALLE (2005); CARDOSO (2003); CARDOSO, ALVES, FELIPE (2004); DOMINGOS, PEREIRA (2011); GOEBEL (2005); PIGATTO et al. (2015); PINTO et al. (2006); SILVA, ASSUMPCÃO, VEGRO (2000); SILVA (2006); ROCHA JUNIOR et al. (2008)	
	Integração vertical	-	
Coordenação da cadeia	Sim	ARIEIRA, FUSCO, SACOMANO (2012); BONCHRISTIANI (2007); BOURLEGAT, VALLE (2005); DOMINGOS, PEREIRA (2011); PIGATTO et al. (2015)	
	Não	ALVES (2012); ALVES et al. (2007B); ANDRADE (2012); ANDREOTTI (2013); ARAÚJO, ARRUDA JUNIOR (2013); BEZERRA (2014); CARDOSO (2003); CARDOSO, BARROS (2004); CARDOSO, FERREIRA FILHO E BATALHA (2001); FELIPE (2015); FELIPE, ALVES, CAMARGO (2010); FELIPE et al. (2010); FERREIRA et al. (2009); OLIVEIRA JUNIOR (2015); PINTO (2010); SOUZA et al. (2005); RIEDNER (2014); VELTHEM, KATZ (2012); VILPOUX, SPROESSER, CAMPEÃO (2007)	

Fonte: Dados da pesquisa

No entanto, a assimetria de informações está presente entre os segmentos da cadeia da mandioca, mas, não é uma condição esperada, visto que o fluxo de informações é relevante para o desenvolvimento da demanda dos produtos feitos a partir da mandioca e tem capacidade de beneficiar todos os agentes envolvidos e suas relações (BONCHRISTIANI, 2007; CARDOSO, 2003). A adaptação ligada à assimetria de informação indica a necessidade de buscar alternativas de melhor coordenação entre os agentes envolvidos nestas transações (DOMINGOS; PEREIRA, 2011).

O oportunismo também é tratado como um elemento presente nas transações da cadeia da mandioca (PIGATTO et

al., 2015). Em uma das análises, o elo que mais se mostrou oportunista foi a indústria, principalmente pela negociação que realiza com os produtores que não têm condições de impor propostas de vendas com margens aceitáveis e adequadas diante da indústria (FERREIRA et al., 2009).

Outra percepção relatada é que alguns os produtores agem de modo oportunista. Isso porque foi identificado que numerosos agricultores descumprem os contratos de venda, priorizando quem lhes ofereça um preço melhor (SOUZA et al., 2005). Além disso, existem muitos produtores que plantam a mandioca somente quando há uma estimativa de preços bons, desestabilizando a oferta e demanda do

produto (COIMBRA, 2014; RIEDNER, 2014). Existem também indícios de que o oportunismo é usual tanto pelos produtores rurais quanto pelas indústrias (CARDOSO, 2003; GOEBEL, 2005). No estudo de Domingos e Pereira (2011), a quebra de contrato por parte do produtor e do comprador foi analisada, demonstrando que o jogo de interesses se faz presente na cadeia da mandioca. Dentre os fatores que interferem no oportunismo, o uso do mercado *spot* é dado como um difusor destas práticas (FERREIRA, 2004). A frequência das transações também é citada como fator que é inversamente proporcional ao oportunismo (FELIPE, PAULILLO, 2014; PIGATTO et al., 2015).

Contudo, as situações oportunistas, por parte de agricultores e indústrias, devem ser repensadas a fim de promover e manter a competitividade (PINTO et al., 2006). Cadeias que se mostram mais integradas tendem a minimizar o oportunismo (ANDRADE, 2012; ARAÚJO, ARRUDA JUNIOR 2013; PIGATTO et al. 2015).

#### 4.2.2 Ambiente Institucional

A redução dos custos de transação envolve mudanças institucionais (BONCHRISTIANI, 2007; GOEBEL, 2005; VILPOUX, 2011). Entre elas, são citadas a necessidade de políticas mais efetivas, o desenvolvimento de um ambiente que intensifique as relações horizontais e a possibilidade das indústrias assumirem a coordenação da cadeia.

Existe a necessidade de ampliar a atuação das instituições na emissão de políticas, principalmente públicas, que sustentem o desenvolvimento agrícola da mandioca em nível nacional e em regiões que têm características particulares (ANDRADE, 2012; BATISTA et al., 2009; BONCHRISTIANI, 2007; FELIPE, ALVES, CAMARGO, 2010; LOPES, OLIVEIRA, 2009; OLIVEIRA, GOMES, CONCEIÇÃO, 2009; OLIVEIRA JUNIOR, 2015; PIMENTEL, VITAL, 2008; PINTON, 2002; SANTINI, OLIVEIRA, PIGATTO, 2010). Dentre as políticas públicas, espera-se que os governos intervenham no equilíbrio econômico da cadeia produtiva da mandioca, assim como dos seus derivados (CAMARGO FILHO, ALVES, 2004; CARDOSO, 2003; SANTINI, OLIVEIRA, PIGATTO, 2010). Para isso, antes é preciso investigar os verdadeiros influenciadores do preço deste mercado, visto que Andreotti (2013) indica que as flutuações dos preços da raiz de mandioca não são compatíveis com os preços dos produtos industrializados, configurando a existência de assimetria de precificação.

Quanto ao ambiente institucional, destaca-se que a rede de relações multidimensionais e interescales

configura a dinâmica de aprendizagem coletiva, em um processo de *spillover*, do qual se beneficiam, principalmente, os produtores de mandioca (VALLE, 2006). Ações conjuntas dos agentes da cadeia produtiva poderiam conduzir a mandiocultura brasileira a elevados níveis de competitividade em mercados de concorrência crescente (FELIPE, ALVES, CAMARGO, 2010; GOEBEL, 2005; OLIVEIRA, SILVA, JUSTO, 2013; SILVA, 2006). Neste contexto, destacam-se as aglomerações de estabelecimentos, instituições e organizações na forma de arranjos produtivos locais (APL) (FUINI, 2011).

Bourlegat e Valle (2005) analisaram o APL mandiogueiro do Vale do Ivinhema, no estado de Mato Grosso do Sul, e identificaram que esse arranjo foi capaz de atrair o apoio de várias instituições públicas e privadas, tanto de natureza técnica quanto administrativa, e mostrou-se importante para o fortalecimento de organizações locais relacionadas aos atores.

A associação é outra forma de arranjo institucional e atua como organizadora do processo. Desempenha o papel de geração de trabalho e renda; melhora da produção e comercialização da farinha da mandioca, alimentação e habitação; valorização da mandioca e de seus derivados; ampliação do conhecimento; fortalecimento da integração social e autoestima dos agricultores familiares; e, criação de reputação do produto relacionando-o à qualidade (ANDRADE, 2012; CHAVES, KUSTNER, 2011; DOMINGOS, PEREIRA, 2011; OLIVEIRA, GOMES, CONCEIÇÃO, 2009; PINTO et al., 2006; RIBEIRO, 2016).

Contudo, associações também têm apresentado falhas no sistema agroindustrial da mandioca. Associações de indústrias não têm apresentado um comportamento de coordenação da cadeia, visto que são cercadas de conflitos de interesses (BONCHRISTIANI, 2007). Também identificou-se que as cooperativas perdem sua função social quando possuem heranças culturais autoritárias, individualistas e paternalistas (CHAVES; KUSTNER, 2011). Também chama atenção a não formalização de contratos de entrega e de preços, deteriorando a credibilidade das associações (ARIEIRA; FUSCO; SACOMANO, 2012).

Outras entidades que se mostram relevantes no contexto institucional são as financeiras, as seguradoras, as agências de assistência técnica, os conselhos municipais e os sindicatos, (GOEBEL, 2005; OLIVEIRA, GOMES, CONCEIÇÃO, 2009; OLIVEIRA, SILVA, JUSTO, 2013). Surge, então, um espaço a ser priorizado pelas instituições envolvidas em processos de extensão rural de valorização dos diferentes sistemas produtivos encontrados no segmento da mandioca (PINTO et al.,

2006). Ou seja, há necessidade de adoção de sistemas cada vez mais ajustados aos atributos das transações (RANGEL et al., 2007). As indústrias também se mostram capacitadas para desenvolver meios de coordenação da cadeia (RIEDNER, 2014). Para isso, as indústrias têm colocado à disposição dos agricultores um *mix* de tecnologia (FELIPE et al., 2010).

Outra forma de rede social é formada pelos agricultores, pesquisadores e empresários que têm se organizado principalmente por meio de reuniões das Câmaras Setoriais, Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural e programas governamentais, ligados principalmente pelas inovações tecnológicas (LOPES; OLIVEIRA, 2009). No entanto, esta ainda não é uma prática disseminada no ambiente brasileiro.

#### 4.2.3 Transações

As transações, sob o prisma da ECT, são influenciadas por atributos. Estes são representados pela especificidade dos ativos, a incerteza e a frequência que influenciam os custos de transação e a eficácia das empresas.

##### 4.2.3.1 Atributos das Transações

A especificidade da mandioca tem abordagens divergentes. Em uma delas, a especificidade do ativo é considerada baixa, justificando a ausência de contratos mais completos (GOEBEL, 2005; SOUZA et al., 2005; VILPOUX, 2011). Em outras abordagens, a mandioca é considerada um produto com especificidades em suas formas de transação.

A especificidade física é defendida por Felipe e Paulillo (2014) e Pigatto et al. (2015). Isso porque a qualidade das raízes de mandioca, medida por meio da quantidade de amido, é fator essencial para a produtividade das indústrias. Ou seja, a diferenciação de produto pela qualidade surge como uma estratégia de acesso a novos mercados (RANGEL et al., 2007). Em vista disso, as indústrias pagam melhores preços aos produtores que entregam mandioca com maior teor de amido, elevando a preocupação dos agricultores quanto à qualidade do produto cultivado (DOMINGOS; PEREIRA, 2011).

A mandioca proveniente dos contratos tem melhor qualidade se comparada ao mercado *spot*, considerando que aqueles permitem o gerenciamento da produção, colheita e processamento (FELIPE, PAULILLO, 2015; ROCHA JUNIOR et al., 2008). Também é necessário que haja um maior volume de investimentos por parte das indústrias de transformação em equipamentos e tecnologia para buscar a melhor qualidade possível, tanto dos

produtos industrializados quando do cultivo da mandioca (ARIEIRA; FUSCO; SACOMANO, 2012).

A especificidade locacional é defendida por Cardoso, Alves e Felipe (2007), Domingos e Pereira (2011), Felipe e Paulillo (2014) e Felipe e Paulillo (2015). Estes pesquisadores explicam que devido aos altos custos de transporte, suportados normalmente pelos produtores, a procura por indústrias mais próximas interfere na decisão de formalização da venda. A minimização dos custos provenientes da logística é fundamental, principalmente para os pequenos agricultores (DOMINGOS; PEREIRA, 2011).

Cardoso, Alves e Felipe (2007), Domingos e Pereira (2011), Felipe e Paulillo (2014), Felipe e Paulillo (2015) e Pigatto et al. (2015) também defendem que a mandioca apresenta especificidade temporal. Isto pela rápida perecibilidade do produto após a sua colheita. Entretanto, nos períodos de escassez de oferta, há considerável aumento nas distâncias para a aquisição de mandioca (FELIPE; PAULILLO, 2015).

As decisões de produção ocorrem anteriormente à comercialização e estão relacionadas com as características das transações (PIGATTO et al., 2015). Por isso, o produtor de mandioca convive com a instabilidade de preços, o que implica em maior risco de mercado (SILVA, ASSUMPTÃO, VEGRO, 2000; VILPOUX, 2011). A incerteza ao produtor também pode ser relacionada à disponibilidade de informações, visto que existe o receio de que o comprador, que normalmente possui mais informações sobre o mercado, está utilizando-se da assimetria de informações para efetuar o contrato (GOEBEL, 2005; OLIVEIRA JUNIOR, 2015; SILVA, 2006; SOUZA et al., 2005).

Outro elemento nem sempre acessível aos pequenos produtores são as informações técnicas sobre a cultura da mandioca (ARAÚJO; ARRUDA JUNIOR, 2013). Assim, os produtores atribuem maior atenção à incerteza exógena do que à incerteza endógena da produção. Este problema demonstra a possibilidade de ser minimizado com a intensificação das relações entre os agentes da cadeia (PIGATTO et al., 2015; SILVA, 2006).

As dificuldades enfrentadas pela indústria com a falta de matéria-prima podem ser consideradas seu gargalo produtivo (ARIEIRA, FUSCO, SACOMANO, 2012; OLIVEIRA JUNIOR, 2015). Além disso, a incerteza da indústria pode ser proveniente da qualidade das raízes (ARIENTE, et al., 2005; FELIPE, PAULILLO, 2014; GOEBEL, 2005) e desvios de entrega, principalmente nos momentos de escassez de oferta (FELIPE; PAULILLO, 2015).

A previsão da demanda também foi considerada como um elemento que gera incerteza na cadeia da

mandioca (VILPOUX, 2011). Em vista disso, Gabriel Filho, Pigatto e Lorenzani (2015) sugerem a utilização do sistema baseado na inteligência artificial *fuzzy* para realizar simulações que podem reduzir o grau de incerteza sobre a transação entre os agentes.

As características da transação na cadeia da mandioca demonstram que existe forte dependência entre os seus agentes (CARDOSO, 2003) e que as relações estabelecidas entre produtor/processador são de baixa confiança e compromisso (COIMBRA, 2014). Isso contribui com o entendimento de que o relacionamento de longo prazo e a confiança são importantes para a coordenação do sistema (FELIPE; PAULILLO, 2015).

As análises sobre a frequência das transações não são unânimes. Pesquisas empíricas demonstraram, em alguns casos, que a frequência não é observada no sistema agroindustrial da mandioca (GOEBEL, 2005; SOUZA, et al., 2005). Em outros estudos, a frequência faz parte das relações entre os agentes desta cadeia (FELIPE, 2015).

O aumento da frequência nas transações, em muitos casos, pode diminuir os custos de transação, independente da escolha do modo de governança (FELIPE, PAULILLO, 2015; FERREIRA, 2004; OLIVEIRA JUNIOR, 2015). Isso por que essas situações corroboram com a reputação entre as partes, minimizando o desenvolvimento do comportamento oportunista, e, conseqüentemente, diminuindo os custos de transação (FELIPE, 2015). Inclusive, isto estimula a ocorrência de contratos informais, sendo a proximidade geográfica um fator que reforça ainda mais esta forma de contrato (PIGATTO et al., 2015).

Também foi destacado que os produtores que têm a mandioca como principal fonte de renda apresentaram maior tempo de relacionamento com as mesmas indústrias (PIGATTO et al., 2015). Contudo, identificou-se também que relacionamentos de longa data entre produtores e empresas não são tão cooperativos e nem se sustentam em caso de perdas de um lado da relação (ARIEIRA, FUSCO, SACOMANO, 2012; VILPOUX, 2011). Ou seja, empiricamente, a frequência das transações pode tanto reforçar vínculos cooperativos a ponto de não haver necessidade de contratos formais, como permitir que ineficiências sejam descobertas e gerar práticas oportunistas.

#### 4.2.3.2 Estruturas de Governança

A Organização Industrial preocupa-se com a formação de grupos estratégicos e estruturas de governança, inibindo gargalos para o desenvolvimento da cadeia produtiva. Complementando esta visão com os preceitos da ECT, as estruturas de governança variam desde a configuração

pautada no mercado, passando por formatos híbridos e chegando até a hierarquia. Apesar das empresas escolherem modos de coordenação que minimizam os custos de transação, estes não são necessariamente os mais eficazes.

No sistema agroindustrial da mandioca prevalecem as transações por meio do mercado *spot*, sem qualquer controle sobre a produção (FELIPE, 2015; FELIPE, PAULILLO, 2014; FERREIRA, 2004; VILPOUX, 2011). Pelo mercado *spot*, as indústrias não têm controle sobre a qualidade da matéria-prima oferecida pelos produtores. Portanto, esta estrutura de governança apenas é viável para as indústrias nos períodos de oferta elevada de mandioca, quando muitos produtores passam a procurá-las para a comercialização do produto. Com isso, as indústrias podem escolher quais relacionamentos com determinados produtores desejam manter (FELIPE; PAULILLO, 2015). Inclusive, nestas situações, este formato de governança tem apresentado menores níveis de custos de transação (ARIENTE, 2006; VILPOUX, SPROESSER, CAMPEÃO, 2007).

Este cenário é avaliado sob duas formas distintas. Um deles é justificado pela confiança existente entre os agentes produtores e compradores, que pode ser resultado da interação social que surge da especificidade física e temporal (PIGATTO et al., 2015). A outra perspectiva indica ausência de confiança, tanto dos produtores quanto das indústrias, como motivo para o pouco uso de contratos na venda antecipada da produção de mandioca (GOEBEL, 2005; SOUZA et al., 2005; VILPOUX, 2011).

A demonstração de interesse, por parte dos produtores, pelos contratos se deve ao fato deste ser uma exigência para o financiamento da produção (FELIPE; PAULILLO, 2014) ou pelos plantios de larga extensão (DOMINGOS, PEREIRA, 2011; RIEDNER, 2014). No entanto, como a produção é normalmente influenciada por fatores não controláveis pela firma, esta não pode ser exclusivamente gerenciada por meio de contratos (FELIPE; RIZATO, 2014).

Quando utilizados, os contratos comumente possuem uma configuração de baixa complexidade (GOEBEL, 2005; FELIPE, 2015) e tendem a inserir cláusulas que viabilizam o desenvolvimento de todos os agentes da cadeia. Contudo, devido às características do mercado da raiz de mandioca, a sua formatação estabelece relações menos elaboradas (SOUZA et al., 2005). Além disso, de modo geral, a formalização de contratos entre os agentes é feita com o objetivo de suprir parte da necessidade da indústria, principalmente àquelas que atendem a mercados específicos ou têm contratos com compradores (FELIPE; PAULILLO, 2015).

A formalização de contratos com garantias intermediárias ou garantias fortes (parcerias), como os arrendamentos, é identificada em alguns casos isolados, não configurando uma prática comum no sistema agroindustrial da mandioca (FELIPE, PAULILLO, 2015; VILPOUX, SPROESSER, CAMPEÃO, 2007). O mesmo ocorre com a integração vertical, que se mostra pouco eficaz em indústrias de processamento, visto que a extensão das propriedades rurais necessária à produção das raízes de mandioca é muito grande para suprir a demanda industrial e a integração por parte dos produtores demanda elevados investimentos, comumente inacessíveis a esses agentes (FELIPE, PAULILLO, 2014; FELIPE, PAULILLO, 2015).

Existem, ainda, indícios de que os arranjos variam de um ano para outro e de que há a adoção de mais de um arranjo ao mesmo tempo (VILPOUX, 2011). A utilização de mais de uma forma de governança minimiza a vulnerabilidade das indústrias quanto ao abastecimento, considerando a especificidade temporal e locacional (FELIPE, 2015; FELIPE, PAULILLO, 2014). A presença simultânea de arranjos diferentes pode ser explicada pela indefinição do desempenho e custos de transação do setor (VILPOUX, 2011).

#### 4.3 Coordenação do Sistema Agroindustrial da Mandioca e Possibilidade de Avanços nos Estudos

O Brasil possui vantagens competitivas no cultivo de mandioca em relação aos principais países exportadores, tais como área agricultável disponível e grande variedade de solos e climas (FELIPE, ALVES, CAMARGO, 2010; VILPOUX, 2008). A irregularidade no fornecimento de mandioca às indústrias de transformação e as oscilações dos preços são indicados como problemas potenciais (ALVES et al., 2007b; CARDOSO, BARROS, 2004; CARDOSO, ALVES, FELIPE, 2007; FELIPE, RIZATO, 2014; GOEBEL, 2005).

No entanto, a falta de coordenação da cadeia da mandioca é identificada por diferentes pesquisadores (ALVES, 2012; ALVES et al., 2007b; CARDOSO, ALVES, FELIPE, 2007; CARDOSO, BARROS, 2004; FELIPE et al., 2010; SOUZA et al., 2005; VILPOUX, 2011) como elemento negativo na competitividade deste setor. Isso mostra que esta cadeia não está preparada para as oportunidades que surgem a partir das mudanças de hábitos de consumo, da substituição de importações, do desenvolvimento de novos produtos para a industrialização e das alterações nas políticas energéticas (CARDOSO, 2003; RANGEL et al., 2007).

Dentre os fatores que limitam a competitividade são citados o baixo nível de informação dos produtores

sobre o mercado consumidor dos produtos industrializados (ALVES et al., 2007b; BAZZO, GAMEIRO, 2007; RIBEIRO, 2016), baixa profissionalização dos agentes (SOUZA et al., 2005), conflitos entre produtores e indústria, gestão inadequada da matéria-prima (ALVES, 2012; CARDOSO, ALVES, FELIPE, 2007; FELIPE, ALVES, CAMARGO, 2010; PINTO et al., 2006), vulnerabilidade dos produtores a condições climáticas e quebras de produção (OLIVEIRA; GOMES; CONCEIÇÃO, 2009), baixa capacitação gerencial dos produtores e ausência de informações contábeis sobre o custo de produção (ARAÚJO, ARRUDA JUNIOR, 2013; DOMINGOS, PEREIRA, 2011; FERREIRA et al., 2009; RIEDNER, 2014; SILVA, 2006), resistência dos agricultores no uso de técnicas modernas de plantio e colheita (PINTO, 2010), inexistência de barreiras à entrada de novos agentes (SANTINI; OLIVEIRA; PIGATTO, 2010) e existência de barreiras à saída desta cadeia, em regiões onde prevalecem tal atividade (OLIVEIRA JUNIOR, 2015).

Deve-se considerar que os atributos das transações não são os únicos fatores determinantes das estruturas de governança. Histórico, cenário macroeconômico, custos de oportunidade e mercados também têm a sua importância, o que pode inclusive mudar o *mix* de governança (FELIPE; PAULILLO, 2015). Além disso, a dinâmica da cadeia mostra-se heterogênea em todo processo ao comparar regiões brasileiras distintas e em relação a indústrias de fécula e farinha (ALVES, 2012; COIMBRA, 2014; GRANJA JUNIOR, SILVA, BOURSCHEIDT, 2010).

O avanço substancial da contratualização é sugerido como oportuno para assegurar a renda agrícola aos produtores e o abastecimento industrial (ARAÚJO, ARRUDA JUNIOR, 2013; CARDOSO, ALVES, FELIPE, 2007; FELIPE, et al., 2010; FELIPE, PAULILLO, 2015; GOEBEL, 2005; SILVA, ASSUMPTÇÃO, VEGRO, 2000; SOUZA, et al., 2005). Para isso, é preciso que a oferta de garantias seja repensada, visto que dirigentes de indústrias não consideram esta possibilidade ideal (ALVES et al., 2007a). Existe, portanto, uma discrepância entre a percepção dos pesquisadores e dos agentes da cadeia quanto ao uso de contratos formais enquanto instrumentos de coordenação.

Cardoso, Ferreira Filho e Batalha (2001) indicam a necessidade do desenvolvimento de instrumentais alternativos em que se possam realizar predições quantitativas dos efeitos da adoção de políticas públicas e decisões gerenciais internas às firmas. Cardoso e Barros (2004) e Coimbra (2014) sugerem a busca de melhorias na produtividade e nos preços pagos aos produtores rurais. Para isso, são necessários incentivos para aumentar o crédito

aos produtores, a ampliação da mecanização da cultura da mandioca (CARDOSO, BARROS, 2004; OLIVEIRA, SILVA, JUSTO, 2013; PIMENTEL, VITAL, 2008; PINTO et al., 2006) e o desenvolvimento de variedade de plantas mais ricas em amido (ALVES et al., 2007a; ALVES et al., 2007b; BAZZO, GAMEIRO, 2007; CARDOSO, BARROS, 2004; OLIVEIRA, GOMES, CONCEIÇÃO, 2009; VILPOUX, 2008). A configuração das redes sociais representa outra forma de minimizar as falhas do sistema agroindustrial da mandioca (LOPES, OLIVEIRA, 2009; PIGATTO, QUEIROZ, LOURENZANI, 2015).

Ainda que a coordenação da cadeia da mandioca vise, principalmente, a eficiência econômica aos seus agentes, outros recursos devem ser observados na coordenação das suas relações (FUINI, 2011; OLIVEIRA, GOMES, CONCEIÇÃO, 2009). A cultura da mandioca envolve e relaciona diretrizes agronômicas, ecológicas, socioeconômicas, simbólicas e culturais. A sinergia entre todos estes elementos gera a demanda por um diálogo entre as políticas públicas e a antropologia que pode fortalecer as propostas de valorização deste produto agrícola (FREITAS, FARIAS, VILPOUX, 2011; LOPES, OLIVEIRA, 2009; VELTHEM, KATZ, 2012). Isso permite agregar valor à cultura da mandioca (ALVES et al. (b), 2007; ARAÚJO, ARRUDA JUNIOR, 2013). Além disso, novos hábitos desenvolvidos pelos consumidores indicam a necessidade de novas formas de controle da produção, como o uso da rastreabilidade e da certificação, assim como o atendimento de princípios de preservação ambiental, justiça social e boas práticas na agricultura, associados à garantia do retorno econômico das atividades (OLIVEIRA, GOMES, CONCEIÇÃO, 2009; RANGEL et al., 2007).

As limitadas políticas públicas são consideradas ineficientes e têm demonstrado influência no declínio da produção de mandioca (BEZERRA, 2014; OLIVEIRA, SILVA, JUSTO, 2013). Com isso, políticas privadas se mostram adequadas ao desenvolvimento da cadeia da mandioca, pois, envolvem a integração e a complementaridade de competências nas ações dentro da cadeia produtiva, buscando estabelecer sistemas de produção mais sustentáveis e que possibilitem o fortalecimento do mercado interno e adequação dos produtos às exigências do mercado externo (OLIVEIRA, GOMES, CONCEIÇÃO, 2009; RANGEL et al., 2007).

Todos estes problemas vivenciados pelo sistema agroindustrial da mandioca são perguntas sem respostas aos integrantes desta cadeia, e, portanto, são possibilidades de avanço nos estudos. A partir disso, novas perspectivas podem ser abertas à cadeia da mandioca para que esta se

insira em um ambiente competitivo e possa obter vantagens neste meio (ALVES et al., 2007a; FELIPE, PAULILLO, 2014; FELIPE, RIZATO, 2014; VILPOUX, 2008).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desta pesquisa, foram compiladas análises acadêmicas sobre a cadeia da mandioca brasileira e apresentou-se como a estrutura de governança, as transações e o ambiente institucional dessa cadeia agroindustrial são caracterizados nos estudos. O objetivo foi compreender, a partir dos resultados já apresentados em literatura científica prévia, quais caminhos a pesquisa pode tomar para avançar na disseminação de conhecimento sobre formatos eficientes de governança no sistema agroindustrial da mandioca.

A caracterização dos agentes quanto à racionalidade limitada demonstra que existe esforço de adaptação, principalmente por parte dos produtores. O motivo citado para a ocorrência deste comportamento é a dificuldade destes em acessar informações necessárias ao planejamento da comercialização da produção. Contudo, podem existir outros elementos que levem à racionalidade limitada, considerando que não foi identificado nenhum estudo específico sobre este aspecto. Em vista disso, são propícias pesquisas sobre o comportamento dos agentes da cadeia, como forma de identificar os fatores que resultam na incompletude nos contratos.

O oportunismo, conforme indicado pelas pesquisas, está presente entre os diversos elos da cadeia da mandioca e contribui para as falhas de coordenação e perda de competitividade do setor. Considerando que é citado por um número expressivo de pesquisas, este comportamento também carece de estudo específico para avaliar os motivos que o originam, assim como desenvolver meios para criar relações mais justas entre os agentes.

O ambiente institucional mostrou-se elemento importante na configuração da cadeia da mandioca. No entanto, poucos estudos relataram a existência de ambientes organizados a partir da necessidade de governança da cadeia ou que atendem com efetividade este objetivo. Os arranjos institucionais destacam-se como uma ampla possibilidade de estudo, visto que existem variadas formas de instituições. Dentre os fatores que foram citados como importantes, mas não foram explorados a contento, está a influência das políticas e dos padrões alimentares. Isso indica a possibilidade de estudos que analisem a relação entre a competitividade do sistema da mandioca e as novas demandas de atributos dos alimentos.

Quanto aos atributos das transações, foram elencadas análises sobre a especificidade dos ativos, a incerteza e a frequência das transações. A especificidade dos ativos chama a atenção principalmente pela possibilidade de diferenciação do produto, inclusive por meio do apelo à denominação de origem. A certificação também pode ser um caminho para abrir as portas para a exportação da fécula e dinamizar a competitividade deste segmento, indicando possibilidade de estudos sobre este tema.

A incerteza foi destacada como um atributo percebido tanto pelos produtores quanto pelas indústrias quanto à inexistência de informações de oferta e demanda, qualidade, preço e honestidade dos demais agentes. A formalização de contratos é uma opção para a redução de incerteza e tem sido analisada por diversos estudos, que, em geral, destacam a dificuldade na ampliação do seu uso. Em vista disso, existe uma demanda por estudos que indiquem formas alternativas de minimização das incertezas na cadeia da mandioca.

A percepção empírica da frequência das transações no sistema agroindustrial da mandioca gerou uma dualidade de resultados. Parte deles coincide com os princípios da ECT, que determinam que quanto maior a frequência das transações, maior a cooperação, e, conseqüentemente, menores os custos de transação. Curiosamente, também se identificou que a frequência das operações não foi suficiente para inibir práticas oportunistas. Este cenário surge como uma oportunidade para investigar uma possível fragilidade deste atributo quanto a sua relação com os custos de transação ou ainda de identificar se este elemento possui um peso menor em relação aos atributos da especificidade dos ativos e da incerteza na cadeia agroindustrial da mandioca.

Quanto a caracterização das estruturas de governança, não foi encontrada uma unanimidade quanto aos formatos que ofereçam menores custos de transação associados à elevação da competitividade. A pluralidade nas formas de sistemas agroindustriais da mandioca e suas respectivas particularidades demandam opções específicas a cada organização. Este contexto abre espaço para discussões, principalmente teóricas, sobre a abrangência de cada modo de estruturação das operações das firmas da cadeia da mandioca.

Ainda que muitos fatores tenham sido citados como motivadores dos desequilíbrios do sistema agroindustrial da mandioca, e que todos mereçam ser contemplados por estudos futuros, o fluxo de informações entre os agentes ocupou lugar de destaque sendo relacionado aos preceitos comportamentais da racionalidade limitada e do oportunismo, assim como com os atributos das transações. O

sistema de informação presente na cadeia da mandioca ainda não foi tema de estudo. Em vista disso, sugere-se que este aspecto seja investigado quanto às origens das falhas nos fluxos de informações e sua relação com a governança da cadeia, assim como o papel que pode ser exercido por organizações públicas (universidades, empresas de pesquisa e extensão e outras) na divulgação de informações técnicas e de mercado como previsões de safra e preços do mercado da mandioca.

Em geral, a análise das pesquisas permitiu identificar que os estudos sobre a governança do sistema agroindustrial da mandioca no Brasil ainda não se mostram consolidados e que a quantidade de pesquisas sobre a cadeia da mandioca tem diminuído ao longo do tempo. Superadas as fragilidades exploratórias, que podem estar associadas com a crise do setor e a ausência de melhorias na coordenação da cadeia, os estudos devem avançar quanto aos objetos de análise, no refinamento dos métodos de pesquisa e no uso de bases teóricas consistentes. A redução da área plantada nos últimos anos é um convite à ampliação das análises sobre as relações entre este cenário agrícola mandiocultor e as falhas de coordenação da cadeia já evidenciadas por pesquisas anteriores. O rigor científico deve ser observado a fim de aprofundar o conhecimento teórico-empírico, especialmente quanto as falhas de coordenação e os meios de dissipá-las.

O presente estudo permitiu verificar quais caminhos os estudos trilharam na busca pelo conhecimento e aprimoramento do sistema agroindustrial da mandioca e reforçou o uso da ECT para compreender o papel da coordenação de sistemas produtivos do agronegócio. Os *insights* apresentados configuram um estímulo à continuação das pesquisas como forma de disseminação de conhecimento sobre formatos eficientes de governança deste segmento. Inclusive, as diversas possibilidades de pesquisas sugeridas indicam a viabilidade de instauração de projetos de pesquisas que atuem especificamente no estudo da governança da cadeia da mandioca. Todas estas considerações pretendem criar reflexões sobre a coordenação do sistema agroindustrial da mandioca, promovendo a atividade de pesquisa como elemento relevante e efetivo na elevação da competitividade deste segmento.

Destaca-se como limitação do estudo a análise centrada, exclusivamente, em estudos que abordaram as relações díades entre produtores e indústrias devido à ausência de pesquisas que contemplam a cadeia agroindustrial da mandioca com mais amplitude entre os seus elos, especialmente à jusante. Esta limitação, inclusive, é um convite para que novos estudos avaliem as relações entre os agentes deste sistema agroindustrial, de forma a

compreender como o mercado internacional dos produtos derivados da mandioca é afetado pela ausência de arranjos institucionais eficientes.

## 6 REFERÊNCIAS

ALVES, Admar Bezerra. **Análise do desempenho de cadeias produtivas agroindustriais da mandioca: estudo de caso nas principais regiões de produção do Brasil**. 2012. 160f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2012.

ALVES, Alexandre Florindo; et al. Caracterização das empresas produtoras de fécula de mandioca na região de Paranaíba-PR. **Revista Raízes e Amidos Tropicais**, Botucatu, v. 3, p. 1-4, 2007a.

\_\_\_\_\_. Fatores críticos de competitividade para a cadeia produtiva de fécula de mandioca na região de Paranaíba-PR. **Revista Raízes e Amidos Tropicais**, Botucatu, v. 3, p. 1-4, 2007b.

ANDRADE, Herbert Cristhiano Pinheiro de. **Organização de produtores rurais para a gestão da cadeia produtiva da mandioca no nordeste paraense: um estudo de caso na Associação de Desenvolvimento Comunitário e Rural Bom Jesus**. 2012. 77f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro. 2012.

ANDREOTTI, Aline de Queiroz Assis. **O poder de mercado e a formação dos preços da fécula de mandioca: uma análise para as principais regiões produtoras brasileiras**. 2013. 105f. Dissertação (Mestrado em Economia), Universidade Estadual de Maringá, Maringá. 2013.

ARAÚJO, Richard Medeiros de; ARRUDA JUNIOR, Sebastião. Cultura da mandioca: estudo de caso no agreste potiguar à luz dos relacionamentos inter atores. **Holos**, Natal, n. 29, v. 6, 2013.

ARIEIRA, Jailson de Oliveira; FUSCO, José Paulo Alves; SACOMANO, José Benedito. Relacionamento e coordenação da cadeia produtiva da mandioca no noroeste do Paraná. **Journal of Agronomic Sciences**, Umuarama, v.1, n.1, p.120-134, 2012.

ARIENTE, Marina; et al. Competitividade na indústria da fécula de mandioca: estudo exploratório. **Revista FAE**, Curitiba, v. 8, n. 2, p.53-60, jul./dez., 2005.

\_\_\_\_\_. **Estratégia competitivas no agronegócio: estudo exploratório nas fecculárias do estado do Paraná**. 2006. 107f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Faculdade de Gestão e Negócios, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba. 2006.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 1977.

BATISTA, Lourdes Regina Lopes, et al. Levantamento do sistema de produção da mandioca no agreste alagoano. In Congresso Brasileiro de Mandioca, 13, 2009, Botucatu. **Anais...** Universidade Estadual Paulista, Botucatu.

BAZZO, Raquel Silveira; GAMEIRO, Augusto Hauber. Sistema de informações agroindustriais da mandioca brasileira. **Revista Raízes e Amidos Tropicais**, Botucatu, v. 3, p. 1-4, 2007.

BEZERRA, Francisco de Assis Pinto. Declínio da produção de mandioca: os impactos econômicos no município de Santa Izabel, estado do Pará. **Agroecossistemas**, Belém, v. 6, n. 1, p. 17-41, 2014.

BONCHRISTIANI, Caetano Carlos. **Coordenação e ambiente organizacional do sistema agroindustrial da mandioca: uma análise relacional sob a ótica do neocorporativismo**. 2007. 149f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo. 2007.

BOURLEGAT, Cleonice Alexandre Le; VALLE, Paulo Cezar Santos. Potencialidades endógenas do Arranjo Produtivo Local da fécula de mandioca no Vale do Ivinhema, MS. In Congresso Brasileiro de Mandioca, 11, 2005, Campo Grande. **Anais...**Campo Grande.

CAMARGO FILHO, Waldemar Pires de; ALVES, Humberto Sebastião. Produção e mercado de mandioca: análise de preços ao produtor. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.34, n.9, p. 47-52, set. 2004.

CARDOSO, Carlos Estevão Leite. **Competitividade e Inovação tecnológica na cadeia agroindustrial de fécula de mandioca no Brasil**. 2003. 188f. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2003.

CARDOSO, Carlos Estevão Leite; ALVES, Lucílio Rogério Aparecido; FELIPE, Fábio Isaías. Preço mínimo de raiz de mandioca estabelecido nos contratos entre produtores e fecularias. **Revista Raízes e Amidos Tropicais**, v. 3, 2007.

CARDOSO, Carlos Estevão Leite; BARROS, Geraldo Sant'Ana de Camargo. Competitividade no segmento agrícola da cadeia de fécula de mandioca. In Congresso da Sober, 42, 2004, Cuiabá. **Anais...** Cuiabá.

CARDOSO, Carlos Estevão Leite; FERREIRA FILHO, Joaquim Bento de Souza; BATALHA, Mário Otávio. Competitividade na cadeia agroindustrial de fécula de mandioca no Brasil: uma proposta de análise. In Congresso Internacional de Economia e Gestão de Negócios (Networks) Agroalimentares, 3, 2001, São Paulo. **Anais...** Universidade de São Paulo, São Paulo.

CHAVES, Gilvania Nunes; KUSTNER, Rocio Castro. Cooperativismo e desenvolvimento local: análise da cooperativa agrícola dos produtores de mandioca de São Felipe/BA. In Encontro Anual da ANPUR, 14, 2011, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro.

COASE, Ronald. The nature of the firme. **Economica**, v. 4, n. 16, p. 386-405, nov. 1937.

COIMBRA, Tomás Sassetoi. **Mandioca: a cultura, a sua análise econômica e a respectiva cadeia produtiva no Brasil**. 2014. 110f. Dissertação (Mestrado em Agronomia Tropical e Desenvolvimento Sustentável) – Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Lisboa. 2014.

DAVIS, John H.; GOLDBERG, Ray A. **A concept of agribusiness**. Boston: Harvard University, 1957.

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL. **Análise da conjuntura agropecuária – mandioca – Safra 2015/2016**. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Estado do Paraná, 2015.

DOMINGOS, Hélda Araújo Domingos; PEREIRA, Benedito Dias Pereira. Relação contratual dos pequenos produtores rurais da comunidade “Cedral” município de Rosário Oeste - MT: coordenação vertical e a informalidade dos contratos na produção de mandioca. **Revista de Estudos Sociais**, Cuiabá, n. 26, v. 13, p. 1-17, 2011.

FARINA, Elizabeth M.M.Q. competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceitual. **Gestão & Produção**, v.6, n.3, p. 147-161, dez. 1999.

FELIPE, Fábio Isaías. **Determinantes das estruturas de governança das fecularias na compra de mandioca no estado do Paraná**. 2015. 133f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2015.

FELIPE, Fábio Isaías; ALVES, Lucílio Rogério Aparecido; CAMARGO, Samira GaiadCibim de. Panorama e perspectivas para a indústria de fécula de mandioca no Brasil. **Revista Raízes e Amidos Tropicais**, Botucatu, v. 6, p. 134-146, 2010.

FELIPE, Fábio Isaías, et al. Organização e Coordenação na Indústria de fécula de mandioca no Brasil sob a ótica da economia dos custos de transação. In Congresso da Sober, 48, 2010, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande.

FELIPE, Fábio Isaías; PAULILLO, Luiz Fernando de Oriani e. Diversidade de mecanismos de governança para a compra de mandioca pelas fecularias do estado do Paraná entre 2004 e 2013. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 44, n. 6, p. 48-59, nov./dez., 2014.

\_\_\_\_\_. Estudo multicaso das formas plurais de coordenação das fecularias na compra de mandioca no estado do Paraná. In Congresso da Sober, 53, 2015, Maceió. **Anais...** Maceió.

FELIPE, Fábio Isaías; RIZATO, Matheus. Relação entre contratos e preços na cadeia de produção da fécula de mandioca no Brasil: uma análise empírica. In Congresso da Sober, 52, 2014, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa.

FERREIRA, Degson, et al. Uma análise da cadeia produtiva da mandioca em Ipiranga de Goiás à luz da Economia dos Custos de Transação. In Congresso da Sober, 47, 2009, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre.

FERREIRA, Nildete Maria da Costa. **Cadeia produtiva da farinha de mandioca na perspectiva da análise de filière e supplychain management: um estudo de caso das relações entre a agroindústria e a distribuição**. 2004. 83f. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. 2004.

- FREITAS, César Gomes de; FARIAS, Cleilton Sampaio de; VILPOUX, Olivier François. A produção camponesa de farinha de mandioca na amazônia sul ocidental. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 31, n. 2, p. 29-42, Jul./Dez., 2011.
- FUINI, Lucas Labigalini. As novas dimensões do rural: território e arranjos produtivos locais. **Revista Geografares**, Vitória, n. 9, p. 103-122, Jul./Dez., 2011.
- GABRIEL FILHO, Luís R. A.; PIGATTO, Giuliana Aparecida Santini; LOURENZANI, Ana Elisa Bressan Smith. Fuzzy rule-based system for evaluation of uncertainty transaction in cassava chain. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v.35, n.2, p.350-367, mar./abr., 2015.
- GOEBEL, Márcio Alberto. **Organização e coordenação do sistema agroindustrial da mandioca na microrregião oeste do Paraná**. 2005. 148f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo. 2005.
- GRANDORI, Anna; SODA, Giuseppe. Inter-firm Networks: Antecedents, Mechanisms and Forms. **Organization Studies**, v. 16, n. 2, p.183-214, mar., 1995.
- GRANJA JUNIOR, Joseane; SILVA, Tallyta; BOURSCHEIDT, Jessica Regina. O estudo da competitividade da cadeia produtiva da mandioca no Tocantins: uma análise comparativa com a cadeia produtiva agroindustrial do Paraná. In CONNEPI, 5, 2010, Maceió. **Anais...** Maceió.
- GULATI, Ranjay; NOHRIA, Nitin; ZAHEER, Akbar. Strategic Networks. **Strategic Management Journal**, v.21, n.3, Special Issue: Strategic Networks, p. 203-2015, mar., 2000.
- JARILLO, J. Carlos. On strategic networks. **Strategic Management Journal**. v. 9, p. 31-41, 1988.
- LOPES, Clarindo Aldo; OLIVEIRA, Lia Maria. Instituições, pesquisadores e agricultores: relações sociais e profissionais orientadas para a construção social do mercado da mandioca. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Recife, v. 4, n. 2, p. 302-306, nov. 2009.
- MACHER, Jeffrey T.; RICHMAN, Barak D. Transaction cost economics: an assessment of empirical research in the social sciences. **Business and Politics**, v. 10, n. 1, may, 2008.
- MAERTENS, Miet; SWINNEN, Johan. **Agricultural trade and development: a value chain perspective**. WTO Working Paper ERSD- 2015-04. World Trade Organization. Economic Research and Statistics Division, apr.2015.
- OLIVEIRA, Antonio Renato Moura; SILVA, Antonio Joandson; JUSTO, Wellington Ribeiro. Análise da cadeia produtiva da mandioca no município de Araripe - CE em 2012. In Congresso da SOBER Nordeste, 8, 2013, Parnaíba. **Anais...** Universidade Federal do Piauí, Parnaíba.
- OLIVEIRA, Jacson Tavares de; GOMES, Izaltiene Rodrigues; CONCEIÇÃO, Tácio Luís de Andrade. A mandiocultura na microrregião de Vitória da Conquista – análise e perspectivas. **Revista Educação, Tecnologia e Cultura**, Salvador, n. 6, p. 82-86, jan./dez., 2009.
- OLIVEIRA JUNIOR, Osmar de Paula. **Custos de transação e canais de distribuição na cadeia produtiva da mandioca: o caso da região do Vale do Araguaia-GO**. 2015. 114f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) – Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 2015.
- PIGATTO, Giuliana Aparecida Santini, et al. Comercialização de mandioca no estado de São Paulo-Brasil: sistemas de produção e custos de transação. **Agroalimentaria**, v. 21, n. 40, enero-junio, 2015.
- PIGATTO, Giuliana Aparecida Santini; QUEIROZ, Timóteo Ramos; LOURENZANI, Ana Elisa Bressan Smith. Redes sociais de produtores de mandioca em regiões do estado de São Paulo. **Interações**, Campo Grande, v. 16, n. 1, p. 75-86, jan./jun., 2015.
- PIMENTEL, Alex Carlos da Silva; VITAL, Tales Wanderley. Visão de futuro de agricultores da teia produtiva popular da mandiocultura na zona da mata de Pernambuco. In Congresso da SOBER, 46, 2008, Rio Branco. **Anais...** Rio Branco.
- PINTO, Florentino Carvalho. Aspectos da cadeia produtiva da mandioca em Feira de Santana no distrito de Maria Quitéria (povoados de Lagoa Grande e Olhos D'água das Moças). **Sitientibus**, Feira de Santana, n. 43, p. 157-173, jul./dez. 2010.
- PINTO, Leonardo de Barros et al. Caracterização da Produção de Mandioca e formas de inserção no mercado da região alta paulista. In Congresso da SOBER, 44, 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza.

- PINTON, Florence. Manioc et biodiversité: exploration des voies d'un nouveau partenariat. *Nature Sciences Sociétés*, v. 10, n. 2, p.8-13, abril/june, 2002.
- RIBEIRO, Joselito de Macedo. Cooperativas como ferramentas de gestão das atividades produtivas da mandioca: estudo de casos em três cooperativas no Estado da Bahia. *Revista Conbrad*, Maringá, v.1, n.1, p. 97-112, 2016.
- SILVA, José Roberto da; ASSUMPÇÃO, Roberto de; VEGRO, Celso Luis Rodrigues. A inserção da fécula de mandioca no mercado de amido. *Informações Econômicas*, São Paulo, v.30, n.7, p. 31-44, jul. 2000.
- SILVA, Luis Carlos da. **Integração vertical contratual no agronegócio: um estudo no complexo agroindustrial da mandioca em Deodápolis, MS**. 2006. 120f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara d'Oeste. 2006.
- SOUZA, Emerson Fingerde, et al. A cultura da mandioca na região oeste do Paraná: um estudo da coordenação da cadeia sob a ótica da teoria dos contratos. *Organizações Rurais e Agroindustriais*, Lavras, v. 7, n. 1, p. 11-22, 2005.
- RANGEL, Marco Antônio Sedrez; et al. Implantação e desenvolvimento da produção integrada de mandioca em cinco regiões produtoras do Brasil. *Revista Raízes e Amidos Tropicais*, Botucatu, v. 3, p. 1-4, 2007.
- RIEDNER, Lilian Navrotsky. **Avaliação da sustentabilidade da agricultura familiar no oeste do estado do Paraná, em propriedades produtoras de mandioca, considerando sua participação nas fecculárias**. 2014. 144f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural Sustentável), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon. 2014.
- ROCHA JUNIOR, Weimar Freire da; et al. Avaliação de contratos: uma abordagem utilizando a Análise Fatorial de Correspondência. *Revista de Economia Sociologia Rural*, Brasília, v.46, n.2 Brasília, p. 455-480, abr./jun., 2008.
- SANTINI, Giuliana Aparecida; OLIVEIRA, Sandra Cristina de; PIGATTO, Gessuir. Análise da relação das variáveis preço e produção da mandioca tipo indústria no estado de São Paulo, 1996 a 2008. *Informações Econômicas*, São Paulo, v.40, n.3, p. 41-52, mar., 2010.
- VALLE, Paulo Cezar Santos. **A dinâmica do conhecimento entre os produtores da agricultura familiar no arranjo produtivo local da mandioca no Vale do Ivinhema**. 2006. 86f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Local), Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande. 2006.
- VELTHEM, Lucia Hussak va; KATZ, Esther. A 'farinha especial': fabricação e percepção de um produto da agricultura familiar no vale do rio Juruá, Acre. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Humanas*, Belém, v. 7, n. 2, p. 435-456, maio-ago., 2012.
- VILPOUX, Olivier François. Competitividade da mandioca no Brasil, como matéria-prima para amido. *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 38, n.11, nov. 2008.
- \_\_\_\_\_. Desempenho dos arranjos institucionais e minimização dos custos de transação: transações entre produtores e fecculárias de mandioca. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Piracicaba, SP, vol. 49, nº 02, p. 271-294, abr./jun., 2011.
- VILPOUX, Olivier François; SPROESSER, Renato Luiz; CAMPEÃO, Patrícia. Avaliação dos sistemas de coordenação entre produtores e fecculárias de mandioca através da Economia dos Custos de Transação. In *Congressada SOBER*, 45, 2007, Londrina. *Anais...* Londrina.
- WILLIAMSON, Oliver E. Markets and hierarchies: some elementary considerations. *The American Economic Review*, v. 63, n. 2, p. 316-325, may, 1973.
- \_\_\_\_\_. **The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting**. New York: Free Press, 1985.
- \_\_\_\_\_. Why law, economics, and organization? *UC Berkeley Public Law and Legal Theory Working Paper Series*. Social Science Research Network Paper Collection, 2000.
- ZYLBERSZTAJN, Decio. Papel dos contratos na coordenação agro-industrial: um olhar além dos mercados. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Brasília, v. 43, n. 3, p. 385-420, jul./set., 2005.



## NORMAS E ORIENTAÇÕES PARA PUBLICAÇÃO

A revista “Organizações Rurais & Agroindustriais”, é um periódico trimestral editado pelo Departamento de Administração e Economia da Universidade Federal de Lavras, com o apoio da Editora UFLA. Enfatizando o conhecimento sobre a Administração de setores específicos, seu objetivo é publicar artigos científicos e ensaios elaborados pela comunidade acadêmica e interessados nas áreas de “gestão de cadeias agroindustriais”, “gestão social, ambiente e desenvolvimento”, “organizações/associativismo”, “mudança e gestão estratégica”, “economia, extensão e sociologia rural”.

Os textos devem ser redigidos em linguagem clara, direta e objetiva, seguindo as normas da ABNT, em respeito aos leitores, a maioria composta de pesquisadores e praticantes de administração de organizações públicas e privadas ligadas, direta e indiretamente, aos setores rural e agroindustrial.

As contribuições podem ser escritas em Português, Espanhol e Inglês. O artigo deve ser inédito, não tendo sido enviado a outro veículo de publicação. A critério do Conselho Editorial, trabalhos originalmente publicados em língua estrangeira podem ser aceitos em caráter excepcional.

### Normas de apresentação:

1. O artigo deve ser formatado em papel A4; margens superior (3 cm), inferior (2 cm), esquerda (3 cm), direita (2 cm); espaçamento de 1,5 linha e alinhamento justificado, empregando editor de texto MS Word, versão 6 ou superior, fonte *Times New Roman* tamanho 12 e limite máximo de 25 páginas, incluindo quadros, tabelas, notas, gráficos, ilustrações e referências bibliográficas. Colocar o título no início do trabalho, omitindo a identificação do(s) autor(es).

2. Após o título, incluir um resumo em Português com cerca de 15 linhas ou até 250 palavras, sem parágrafos, contendo objetivo, método, resultados e conclusão do trabalho, assim como um mínimo de três e o máximo de cinco palavras-chave. Todos os resumos deverão ter a versão em Inglês (*abstract*, incluindo o título do artigo e as *key words*). Os artigos submetidos em Espanhol deverão ter resumo e palavras-chave no idioma original, em Português e em Inglês.

3. Aconselha-se o número máximo de três autores por artigo. Havendo mais de três, os demais deverão ser apresentados como colaboradores.

4. As Referências Bibliográficas deverão atender às normas da ABNT – NBR-6023. Ao pé das tabelas apresentadas deverá constar a fonte de origem dos dados.

5. Caso o artigo contenha figuras, fotografias, gráficos, símbolos e fórmulas, essas deverão obedecer as seguintes normas:

5.1. **Figuras** e/ou **fotografias** deverão ser apresentadas, nítidas e com contraste, inseridas no texto após a citação das mesmas e também em um arquivo a parte, **salvas em extensão “TIFF” ou “JPEG” com resolução de 300 dpi**. As figuras deverão ser elaboradas com fonte **Times New Roman, tamanho 10, sem negrito, sem caixa de textos e agrupadas**;

5.2. **Gráficos** deverão ser inseridos após citação dos mesmos, dentro do próprio texto, elaborado preferencialmente em Excel, com fonte Times New Roman, tamanho 10, **sem negrito**;

5.3. **Símbolos e fórmulas matemáticas** deverão ser feitas em processador que possibilite a formatação para o programa **Page Maker** (ex: **MathType, Equation**), sem perda de suas formas originais.

6. O autor principal será notificado sobre o recebimento do original e, posteriormente, será informado sobre sua publicação. Os artigos que necessitarem de modificações serão devolvidos ao autor para a devida revisão.

7. Todos os artigos serão avaliados por consultores *Ad Hoc* pelo sistema “*BLIND REVIEW*”.

8. O trabalho dos autores e consultores não será remunerado.

Os trabalhos deverão ser submetidos pelo site <http://revista.dae.ufla.br>



## NORMAS Y ORIENTACIÓN PARA PUBLICACIÓN

La revista “Organizaciones Rurales y Agroindustriales” és un periódico trimestral editado por el Departamento de Administración y Economía de la Universidad Federal de Lavras, con el apoyo de la editora UFLA.

Enfatizando el conocimiento sobre la administración de sectores específicos, su objetivo es publicar artículos científicos y ensayos elaborados por la comunidad académica e interesados en las áreas de “gestión de cadenas agroindustriales”, “economía, extensión y sociología rural”, “organizaciones/asociaciones rurales”, y “el cambio y la gestión estratégica”.

Los textos deben ser escritos en lenguaje claro, directo y objetivo, siguiendo las normas de la ABNT, en respeto a los editores, la mayoría compuesta de investigadores y practicantes de administración de organizaciones públicas y privadas, ligadas directa e indirectamente, a los sectores rural y agroindustrial.

Las contribuciones pueden ser escritas en Portugués, Español e Inglés. El artículo debe ser inédito y puede ser enviado a otras publicaciones. Por criterio del Consejo editorial, trabajos originalmente publicados en lengua extranjera pueden ser aceptados con carácter excepcional.

### Normas de Presentación

1. El artículo debe en formato de papel A4; márgenes superior (3cm), inferior(2cm), izquierda(3cm), derecha(2cm); espacio entre líneas de 1,5 y alineamiento justificado, empleando editor de texto MS Word, versión 6, o superior, fuente Times New Roman, tamaño 12 y límite de máximo 25 páginas, incluyendo cuadros, tablas, notas, gráficos, ilustraciones y referencias bibliográficas. Colocar el título al inicio del trabajo, omitiendo la identificación de los autores.

2. Después del título, incluir un resumen en Portugués con cerca de 15 líneas o hasta 250 palabras, sin párrafos, debe contener objetivo, método, resultados y conclusión del trabajo, así como un mínimo de tres y máximo de cinco palabras clave. Todos los resúmenes deben tener versión en inglés (*abstract*, incluyendo el título del artículo y las *Key words*). Los artículos sometidos en español, deberán tener resumen y palabras clave en el idioma original, en Portugués y en Inglés.

3. Se aconseja un número de máximo tres autores por artículo. Habiendo más de tres, los demás deberán ser presentados como colaboradores.

4. Las referencias bibliográficas deberán atender a las normas de la ABNT-NRB-6023. Igualmente al final de las tablas, deberán constar la fuente de origen de los datos.

5. Caso el artículo contenga fotografías, gráficos, figuras, símbolos e formulas, esas deberán obedecer a las siguientes normas.

Figuras/Fotografías deberán ser presentadas, nítidas y con contraste, colocadas en el texto después de la citación de las mismas y también en un archivo aparte, **guardadas en extensión “TIFF” o “JPEG” con resolución de 300 dpi**. Las figuras deberán ser elaboradas con fuente **Times New Roman, tamaño 10, sin negrita, sin cajas de texto y agrupadas**.

**Gráficos**, deberán ser insertados después de la citación de los mismos, dentro del propio texto, elaborados **preferencialmente en Excel** (ej: **Mathtype, Equation**), sin pérdida de sus informaciones originales.

6. El autor principal será notificado sobre el recibimiento del original y posteriormente, será informado sobre su publicación. Los artículos que necesiten modificaciones serán devueltos al autor para la debida revisión.

7. Todos los artículos serán evaluados por consultores *Ad Hoc* por el sistema “*Blind Review*”.

8. El trabajo de los autores y consultores no será remunerado.

Los trabajos deben enviarse a través de la página web <http://revista.dae.ufla.br>



## GUIDELINES AND ORIENTATION FOR SUBMISSION

The Journal “Organizações Rurais e Agroindustriais” has been edited three-monthly by the Department of Business Administration and Economy of Federal University of Lavras, with support from UFLA Publishing.

Emphasizing the development of knowledge in Business Administration of specific sectors, the goal of this Journal is to publish scientific articles as well as working papers developed by the academic community and collaborators in the areas of “management of agribusiness chain,” “social management, environment and development,” “organization/association forms”, “strategic management and changing”, “economy, rural sociology and extension.”

The manuscripts must be written in clear, straight and objective form, under the norms of ABNT, in order to reach our readers, most of whom researchers, as well as people related to the management of organizations in public or private sectors, direct or indirectly associated to rural and agri-industrial fields.

The manuscripts can be submitted in Portuguese, Spanish and English, and must be original and not been previously sent elsewhere for publishing. Works originally published in foreign languages can exceptionally be accepted under evaluation by the Editorial Board.

### Rules of presentation

1. The article must be configured for A4 paper; with 3cm of superior margin, 2cm of inferior, 3cm of right, and 2cm of left, using 1,5 lines of line spacing and justified alignment. The word processor utilized is the Microsoft Word, version 6 or later, Times New Roman font size 12. Manuscripts must not exceed the maximum of 25 pages including charts, tables, figures, illustrations and references. Manuscripts must contain a title in the heading line of the work without the authors' identification.
2. The manuscript must include an abstract in Portuguese following its title, of approximately 15 lines or 250 words, without paragraphs, containing the article's objective, methodology, results and conclusion, as well as a minimum of three and a maximum of five key-words. Abstracts in Portuguese must contain a respective version in English, including title and key-words. Manuscripts submitted in Spanish must contain an abstract and key-words in the original language, as well as in Portuguese, and English.
3. This Journal will consider a maximum of three authors per article. In case of more than three, the exceeding one(s) will be referred to as collaborator(s).
4. Bibliography references must follow the rules of ABNT – NBR-6023. Tables presented in the manuscript must contain the data source of origin.
5. Figures, photographs, graphs, symbols and formula must be configured as follows:
  - 5.1. **Figures and photos** must be presented, clear and with contrast, and inserted in the text after their citation. They also must be saved in a separate file (on the same diskette as the article) **in extension “TIFF” or “JPEG”**, with format **in 300 dpi resolution**. The figures must be elaborated using **Times New Roman font, size 10, without bold and text box**; they also must be **arranged**;
  - 5.2. **Graphs** must be inserted in the text after their citation, elaborated preferentially in Excel, using Times New Roman font, size 10, **without bold**;
  - 5.3. **Symbols and mathematic formula** must be presented using a processor that they can be handled by the **Page Maker** program (ex: **Math Type, Equation**), without loss of their original form.
6. The first author will be notified upon the receiving of the manuscript and informed afterwards of its acceptance for publication. Manuscripts needing reviewing will be sent back to the authors for proceedings in that sense.
7. All submissions will be evaluated by the Ad Hoc reviewers under the BLIND REVIEW system.
8. Authors and reviewers will not be paid for the work.

The papers must be submitted on the website <http://revista.dae.ufla.br>

