

Teoria e Evidência Econômica

*Brazilian Journal of Theoretical
and Applied Economics*

**Ano 23 – N. 48
jan./jun. 2017**

Teoria e Evidência Econômica

***Brazilian Journal of Theoretical
and Applied Economics***

ISSN On-line 2318-8448
ISSN Impresso 0104-0960

Teoria e Evidência Econômica é uma publicação semestral da Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis da Universidade de Passo Fundo, que tem por objetivo a divulgação de trabalhos, ensaios, artigos e resenhas de caráter técnico da área de economia e demais ciências sociais.

FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS,
ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS

Diretor: Eloi Dalla Vecchia

Curso de Ciências Econômicas

Coordenador: Marco Antonio Montoya

Curso de Administração

Coordenador: Ricardo Timm Bensenbiente

Curso de Ciências Contábeis:

Coordenador: Róger Belin

Agronegócio (CST)

Coordenador: Anderson Neckel

Gestão Comercial (CST)

Coordenador: João Rafael Alberton

Gestão de Recursos Humanos (CST)

Coordenadora: Carmem Regina Poli Sayão Lobato

Logística (CST)

Coordenadora: Valquíria Paza

Comércio Exterior (CST)

Coordenadora: Nadia Mar Bogoni

Programa de Pós-Graduação em Administração

Coordenador: Verner Luís Antoni

CENTRO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA FEAC

Coordenador

Thelmo Vergara de Almeida Martins Costa

Coordenador de Pesquisa

Julcemar Bruno Zilli

Coordenadora de Extensão

Maria Elena Amaral Ferreira Bueno

Coordenadora de Pós-Graduação

Vanessa Terezinha Alves

CONSELHO EDITORIAL

Armando Vaz Sampaio (UFPR)
Becky Moron de Macadar (PUCRS)
Bernardo Celso de R. Gonzales (BB)
Carlos José Caetano Bacha (USP)
Carlos Ricardo Rossetto (UNIVALI)
Cesar A. O. Tejada (UFAL)
Denize Grzybovski (UPF)
Derli Dossa (Embrapa)
Eduardo Belisário Finamore (UPF)
Gentil Corazza (UFRGS)
Geraldo Santana de Camargo Barros (USP)
João Carlos Tedesco (UPF)
Joaquim Bento de Souza Ferreira Filho (USP)
Joaquim J. M. Guilhoto (USP)
João Rogério Sanson (UFSC)
José Luiz Parré (UEM)
José Vicente Caixeta Filho (USP)
Karen Beltrame Becker Fritz (UPF)
Luciano Javier Montoya (Embrapa)
Marcelo Portugal (UFRGS)
Marco Antonio Montoya (UPF)
Marina Silva da Cunha (UEM)
Nali de Jesus de Souza (PUCRS)
Oriowaldo Queda (USP)
Patrícia Raggi Abdallah (FURG)
Paulo Fernando Cidade de Araújo (USP)
Paulo Waquil (UFRGS)
Ricardo Silveira Martins (Unioeste)
Roberto Serpa (UFV)
Thelmo Vergara Martins Costa (UPF)

EDITOR

Marco Antonio Montoya

FUNDADOR

Marco Antonio Montoya



UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

José Carlos Carles de Souza

Reitor

Rosani Sgari

Vice-Reitora de Graduação

Leonardo José Gil Barcellos

Vice-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Bernadete Maria Dalmolin

Vice-Reitora de Extensão e Assuntos Comunitários

Agenor Dias de Meira Junior

Vice-Reitor Administrativo

UPF EDITORA

Karen Beltrame Becker Fritz

Editora

Zacarias Martin Chamberlain Pravia

Editor das Revistas Institucionais

CORPO FUNCIONAL

Daniela Cardoso

Coordenadora de revisão

Cristina Azevedo da Silva

Revisora de textos

Sirlete Regina da Silva

Coordenadora de design

Rubia Bedin Rizzi

Designer gráfico

Carlos Gabriel Scheleder

Auxiliar administrativo

Agecom/Nexpp

Capa

APOIO TÉCNICO

Etienne Cavalheiro

Serviços de Secretaria

Tiragem: 250 exemplares

Indexação: Sumários.org, Ibict, Livre e Diadorim

Teoria e Evidência Econômica

***Brazilian Journal of Theoretical
and Applied Economics***

Aceitam-se permutas com revistas congêneres. Aceitam-se também livros para divulgação, elaboração de resenhas ou avaliações.

Correspondências, material para publicação, assinaturas e permutas devem ser enviados ao seguinte destinatário: Teoria e Evidência Econômica, Brazilian Journal of Theoretical and Applied Economics.

Os conceitos emitidos nos trabalhos publicados pela revista Teoria e Evidência Econômica são de exclusiva responsabilidade dos autores.

É permitida a reprodução total ou parcial dos trabalhos, desde que seja citada a fonte.

CIP – Catalogação na Publicação

Teoria e evidência econômica / Universidade de Passo Fundo. Faculdade de Economia e Administração. – Ano 1, n. 1 (mar. 1993) – . – Passo Fundo : Ed. Universidade de Passo Fundo, 1993- .
v. : il.; 22 cm.

Semestral.

A partir do v. 9, n. 16 (maio 2001) foi incorporado um subtítulo, passando a se chamar Teoria e evidência econômica : Brazilian journal of theoretical and applied economics.
ISSN 0104-0960

1. Economia. 2. Ciências sociais.

CDU: 33

Bibliotecária Daiane Citadin Raupp CRB 10/1637

Universidade de Passo Fundo
Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas
e Contábeis
Campus I – Bairro São José – Caixa postal 611
99 001-970 Passo Fundo - RS - Brasil
Fone (54) 3316-8245/8244 – Fax (54) 3316-8236
E-mail: cepeac@upf.br
Home page: <http://www.upf.br/cepeac>

Sumário

Apresentação	7
O valor econômico da savana metalófito da Floresta Nacional de Carajás, estado do Pará: uma contribuição teórica e metodológica	9
The economic value of the savanna metalófito of the Carajás National Forest, Pará state: a theoretical and methodological contribution	
El valor económico de la sabana metalófito del Bosque Nacional de Carajás, estado de Pará: una contribución teórica y metodológica	
<i>Antônio Cordeiro de Santana</i>	
<i>Rafael Paiva Salomão</i>	
<i>Ádamo Lima de Santana</i>	
<i>Alexandre F. Castilho</i>	
<i>Sérgio Castro Gomes</i>	
Mensuração de perdas de pós-colheita na cadeia de suprimento de moageiras do trigo no Rio Grande do Sul	39
Measurement of the post-harvest losses in wheat mills supply logistic chain in Rio Grande do Sul	
La medición de las pérdidas en la cadena logística de los molinos de trigo en Rio Grande do Sul	
<i>Fernando Vinícius da Rocha</i>	
<i>Thiago Guilherme Péra</i>	
<i>Daniela Bacchi Bartholomeu</i>	
<i>José Vicente Caixeta Filho</i>	
Cadeia de Criação e Comercialização do Cavalo Crioulo no Rio Grande do Sul	63
Chain of creation and commercialization of the Crioulo Horse in Rio Grande do Sul	
La cadena de la creación y comercialización de Caballo Criollo en Rio Grande do Sul	
<i>Bruna Pacheco da Silva</i>	
<i>Claudio Vinicius Silva Farias</i>	
Dinâmica na produção e na diversificação das culturas cultivadas no Espírito Santo de 1970 a 2010	92
Dinámica de la producción y la diversificación de cultivos del Espírito Santo de 1970 a 2010	
Dynamics in the production and diversification of the crops cultivated in the Espírito Santo from 1970 to 2010	
<i>Niraldo José Ponciano</i>	
<i>Joesi de Souza Castro</i>	
<i>Paulo Marcelo de Souza</i>	
<i>Magda Aparecida Nogueira</i>	
<i>Marlon Gomes Ney</i>	

Análise da estrutura produtiva e do consumo de papéis <i>tissue</i> no Brasil	118
Analysis of productive structure and consumption of tissue papers in Brazil	
Análisis de la estructura productiva y del consumo de papel tisú en Brasil	
<i>Lucas Ayres da Costa</i>	
<i>Carlos José Caetano Bacha</i>	
Origem, causas e impactos da crise financeira de 2008	150
Origin, causes and impacts of the 2008 financial crisis	
Origen, causas y los impactos de la crisis financiera del 2008	
<i>Alícia Cechin</i>	
<i>Marco Antonio Montoya</i>	
A gestão do conhecimento no setor público: seus conceitos, modelos e ferramentas	172
Knowledge management in the public sector: its concepts, models and tools	
Gestión del conocimiento en el sector público: sus conceptos, modelos y herramientas	
<i>Evandro José Bilycz de Camargo</i>	
<i>André da Silva Pereira</i>	
Um estudo sobre clientes indesejados em empresas de pequeno porte	204
A study on unwanted customers in small businesses	
Un estudio sobre los clientes no deseados en pequeñas empresas	
<i>Favio Akiyoshi Toda</i>	
Modelo para análise da visão da sustentabilidade em pequenas e médias empresas industriais	222
Model for analysis of sustainability insight on small and medium industrial enterprises	
Modelo para el análisis de la visión de sostenibilidad en pequeña y medianas empresas industriales	
<i>Roseli Fistarol Krüger</i>	
<i>Denize Grzybowski</i>	
Diretrizes para autores.....	255

Apresentação

É com grande satisfação que apresentamos mais um número da revista *Teoria e Evidência Econômica*, o primeiro do ano de 2017. A revista é uma publicação da Universidade de Passo Fundo, com periodicidade semestral e se caracteriza, desde sua fundação em 1993, pela publicação de artigos de alta qualidade acadêmica e de cunho puramente teórico ou teórico-empírico. Publicam-se artigos de natureza social, econômica e administrativa, cujos temas têm abrangência regional, nacional e internacional. Este número continua essa tradição, e sua qualidade está garantida pelos avaliadores de diversas instituições que colaboram incansavelmente conosco. A eles somos gratos.

Aproveitamos a oportunidade para informar que, além desta publicação impressa que apresentamos, todos os números da revista também estão à disposição na íntegra, em <<http://http://seer.upf.br/index.php/rtee>>.

Estimados leitores, convidamo-los a navegar nos diversos sumários da revista e a acessar os artigos na esperança de que sirvam de estímulo a novas pesquisas do mesmo modo que, nos últimos 24 anos, serviram aos colaboradores da *Teoria e Evidência Econômica*.

Atenciosamente,

Marco Antonio Montoya
Editor

Revista Teoria e Evidência Econômica
Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis.
UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
(54)3316-8245 - rtee@upf.br

O valor econômico da savana metalófito da Floresta Nacional de Carajás, estado do Pará: uma contribuição teórica e metodológica

*Antônio Cordeiro de Santana**

*Rafael Paiva Salomão***

*Ádamo Lima de Santana****

*Alexandre F. Castilho*****

*Sérgio Castro Gomes******

Resumo

O objetivo deste trabalho é estimar o valor econômico da vegetação de canga da Flona de Carajás, que inclui espécies raras e endêmicas. Utilizou-se uma abordagem econômica e ecológica na escolha das variáveis explanatórias do modelo integrado de avaliação contingente (MIAC), especificado pelas equações de disposição a pagar (DAP), pela preservação de disposição a receber (DAR) e pela indenização da canga. Os valores médios da DAP e da DAR foram, respectivamente, de R\$ 4.073,84/ha e R\$ 4.415,56/ha. A diferença entre esses valores médios foi de apenas 8,39% em função do esclarecimento feito aos entrevistados sobre as características e as potencialidades econômicas e ecológicas da canga. Os valores da DAP e da DAR foram compostos pelas dimensões econômica de 52,1% e de 59,5%, sociodemográfica de 11,7% e 10,2%, de serviços ecossistêmicos de 20,05% e 16,8% e a tácita de 15,7% e 13,6%.

Palavras-chave: Amazônia. Ativo natural. Recursos naturais. Serviços ecossistêmicos.

* Engenheiro-Agrônomo, Doutor do Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos, da Universidade Federal Rural da Amazônia. E-mail: acsufra@gmail.com

** Engenheiro-Florestal, Doutor do Museu Paraense Emílio Goeldi/MCTI. E-mail: salomão@museu-goeldi.br

*** Engenheiro da Computação, Doutor da Faculdade de Engenharia da Computação, da Universidade Federal do Pará. E-mail: adamo@ufpa.br

**** Engenheiro-Agrônomo, Pesquisador e Mestre da Vale do Rio Doce. E-mail: alexandre.castilho@vale.br

***** Matemático, Doutor da Universidade da Amazônia. E-mail: scgomes03@uol.com.br

<http://dx.doi.org/10.5335/rtee.v23i48>.

Submissão: 15/10/2016. Aceite: 05/12/2016.

1 Introdução

A Floresta Nacional de Carajás (Flona de Carajás), no estado do Pará, possui grande estoque de ferro, cujo direito de exploração pertence à empresa mineradora Vale do Rio Doce (Vale). A área com a vegetação de savana metalófito, também denominada de canga, foi o ativo natural valorado. A canga, onde a rocha com o minério de ferro aflora, é um ecossistema ímpar no bioma Amazônia, representando entre 4% e 5% dos 411.949 ha da Flona de Carajás (CAMPOS; CASTILHO, 2012). A vegetação da canga é composta de gramíneas, espécies arbustivas e rupestres, capão de mata (floresta), espécies de áreas inundáveis, jaborandi (*Pilocarpus microphyllus* Stapf ex Wardleworth), buriti (*Mauritia flexuosa* Mart.) e espécies raras e/ou endêmicas, como a Flor de Carajás (*Ipomoea cavalcantei* D. Austin).

Nesta área, coletam-se ramos do jaborandi para fins comerciais e exercita-se o turismo ecológico de visitantes com interesse em cotejar um ambiente que contrasta com a floresta amazônica, situado no “coração” da Amazônia. Ocorre que parte desse ativo natural deve ser suprimido a fim de viabilizar a extração do minério de ferro. Para isto, uma parcela da canga é preservada e a outra, cuja vegetação é suprimida, a Vale indeniza. O valor é repassado ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), órgãos do governo federal, responsáveis pela regulação ambiental que autoriza a atividade de mineração na área.

Quando a área a ser minerada é coberta por florestas, aplica-se a metodologia de análise benefício-custo, definida no Termo de Referência do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, 2012), dado que se trata de produtos madeireiros e não madeireiros que são comercializados no mercado. Na canga, os recursos naturais, em geral, não têm valor de mercado, e algumas espécies se enquadram na categoria dos recursos raros e/ou endêmicos que devem ser preservados pelo valor de opção e/ou valor de existência. Assim, qual o Valor Econômico Total (VET) a ser imputado à vegetação desse ativo natural?

O desafio deste trabalho foi propor um Método Integrado de Avaliação Contingente (MIAC) para estimar o VET (valor de uso direto e indireto, valor de opção e valor de existência) da vegetação de canga da Flona de Carajás, levando em conta variáveis descritoras das dimensões econômica, sociodemográfica, ambiental e ecológica. Optou-se pelo método da avaliação contingente integrada em função de sua adequação a essa abordagem sistêmica para estimar o valor de ativos naturais com alguns recursos que ainda não são transacionados nos mercados.

A integração dos princípios econômicos e ecológicos na metodologia de valoração dos ecossistemas florestais é fundamental neste caso, porque a canga gera produtos e serviços. Nas áreas de capão de mata, a madeira tem preço de mercado, assim como o jaborandi e o fruto do buriti. Contudo, os campos arbustivos e seus produtos e serviços ainda não têm preço de mercado. O atual uso econômico e ecológico dessa área é feito pelo turismo ecológico e de contemplação, cuja taxa ainda está se adequando ao custo de oportunidade da visitação deste cenário exótico. Portanto, se adotada a análise benefício-custo, ou qualquer outro método de análise parcial, a soma dos valores das áreas, cujos produtos e serviços têm preço de mercado, apresenta-se, tendencialmente inferior ao VET do ativo ambiental, gerado com a aplicação do MIAC.

Assim, qual o valor econômico total da vegetação de canga da Flona de Carajás a ser indenizada pela Vale? Para responder essa questão, aplicou-se o MIAC com a finalidade de estimar o valor econômico total da canga a partir da preferência declarada pela população local quanto à Disposição a Receber (DAR) uma indenização pela vegetação da área de canga e a viabilizar a extração do minério de ferro, e à Disposição a Pagar (DAP) pela preservação da canga, um ativo que também faz parte da regulação dos recursos naturais da Amazônia por parte do ICMBio.

O MIAC integrou tais decisões em um sistema de equações para a análise simultânea e, assim, contemplou os fundamentos teóricos das equações DAP e DAR para a valoração da vegetação da canga. O objeto do trabalho foi aplicar o MIAC para estimar o VET da vegetação de canga com fins de indenização, considerando a existência de recursos raros, endêmicos, e sua importância ecológica e socioeconômica para a população amazônica.

2 Referencial teórico

A atribuição de valor aos recursos naturais, não obstante sua importância em apoio à formulação e ao ajuste de políticas públicas para a regulação do uso dos recursos naturais, é uma tarefa complexa, porque uma parte dos ativos naturais tem valor definido no mercado e outra parte não tem valor de uso ou valor de troca, dado que ainda não foi inserida nas transações comerciais.

Os produtos e os serviços produzidos por ativos naturais englobam as complexas relações entre os seres vivos e os abióticos, que determinam a capacidade da natureza de proporcionar qualidade de vida e comodidade para os seres humanos (COSTANZA et al., 1997). Como definido em Costanza e Daly (1992) e Costanza et al. (1997), os serviços ecossistêmicos podem ser enquadrados em quatro categorias:

(i) serviços de provisão, que abrangem produtos como alimentos e fibras, madeira, recursos genéticos, produtos bioquímicos, medicinais, farmacêuticos, ornamentais e água; (ii) serviços de regulação ambiental, que contemplam o controle do clima, polinização, doenças e pragas, purificação da água e do ar e proteção contra desastres; (iii) serviços culturais, que envolvem valores culturais, religiosos e espirituais, conhecimento, recreação, valores educacionais e paisagísticos; e (iv) serviços de suporte, que definem a produção de outros serviços, como a formação e retenção do solo, a fotossíntese, a ciclagem de nutrientes, a atividade biológica do solo, a ciclagem da água e a manutenção da dinâmica do *habitat*. Portanto, sem esses serviços e produtos não há melhoria na qualidade de vida. Para assegurar o fornecimento contínuo deles à sociedade é necessário atribuir-lhes um valor econômico.

A especificidade dos ativos naturais amplia a complexidade para se chegar a uma aproximação do VET, sobretudo, quando inclui espécies raras e/ou endêmicas, cujo valor de uso e/ou de não uso ainda é uma incógnita. Além disso, depara-se com o baixo grau de conhecimento da sociedade sobre a contribuição direta e indireta desses ativos para assegurar o crescimento econômico e o bem-estar da humanidade. Portanto, conhecer o valor dos ativos naturais é fundamental para a determinação do valor da disposição a pagar ou a receber compensação em montante, equivalente à variação do estoque destes ativos.

Nesse contexto, ao incorporar o valor de uso e o valor de não uso dos ativos naturais, o VET tornou-se mais difundido e aplicado a diversas categorias de ecossistemas, sobretudo por contemplar situações de incerteza e intertemporalidade. Em função disso, Randall e Stoll (1980) apresentaram uma estrutura analítica para o VET, contemplando o valor de uso (VU) e o valor de não uso (VNU) dos ativos naturais relacionados aos princípios da teoria microeconômica.

Para tornar o conceito de VET mais claro e operacional, Bishop e Romano (1982) separaram o VU dos ativos ambientais em valor de uso direto (VUD) e valor de uso indireto (VUI):

- O VUD trata do consumo do ativo natural (madeira extraída da floresta, produtos oriundos de caça e pesca, coleta de frutos, água potável e para irrigação, observação de paisagens, pássaros e outros). A ideia é que, ao utilizar os sentidos (visão, audição, tato, paladar e olfato) em uma experiência com recurso natural, está-se fazendo uso direto do recurso. Na canga, a prática do turismo ecológico e da coleta do jaborandi são formas de uso direto do recurso natural.
- O VUI está associado à obtenção de satisfação por meio de leitura, reportagens e vídeos sobre o uso de tais recursos, pelo fato de que realizam funções

ecológicas vitais para a manutenção da biodiversidade dos ecossistemas, das bacias hidrográficas, da regulação do clima da ciclagem de nutrientes e outros, que influenciam diretamente no bem-estar das pessoas. A canga representa esse valor pelo conhecimento divulgado em notícias sobre espécies raras e endêmicas a partir de estudos realizados pela Vale e de reportagens divulgadas na mídia.

O VNU surge do reconhecimento de que o recurso natural existe, sem a necessidade do uso direto ou indireto. A valoração do VNU tem recebido diversos termos: valor de existência e de opção, por Randall e Stoll (1980); valor intrínseco, por Fisher et al. (1972) e Fisher e Hanemann (1987); e valor de preservação, por Sutherland e Walsh (1985), em função de uma gama de razões, incluindo o legado desse direito deixado para usufruto de gerações futuras, dado o senso de gestão ou responsabilidade para preservar certas características dos recursos naturais. No caso da canga, a Flor de Carajás, a existência de cavernas e de lagos tornam o ativo enquadrado nessa categoria de valor.

Portanto, em situação de incerteza sobre o futuro, um indivíduo com aversão ao risco e diante da possibilidade de fazer uma melhor escolha de uso para o recurso natural, pode agir de forma racional e optar pelo uso do recurso no futuro. Neste caso, dois outros ingredientes são considerados para representar a componente VNU no conceito de VET: o valor de opção (VO) que, conforme Bishop (1982), se refere ao prêmio de risco associado à incerteza sobre o valor que o indivíduo está disposto a pagar pela preservação do recurso natural sem depender do tempo; e o valor de quase opção (VQO), apresentado por Arrow e Fisher (1974) e desenvolvido por Fisher e Hanemann (1987) e Hanemann (1991), que está associado ao aspecto intertemporal da incerteza ao assumir que uma dada decisão pode ter, pelo menos em parte, um efeito irreversível. Como o ecossistema de canga é diferenciado por abrigar espécies raras e/ou endêmicas como a Flor de Carajás, a sociedade pode decidir preservar a área para as gerações futuras.

O valor de existência (VE) do ativo natural, segundo Krutilla (1967), Randall e Stoll (1980), Pearce (1990), Loomis e White (1996), Amirnejad et al. (2006) e Richardes e Loomis (2009), é atribuído a certos recursos naturais pelo fato de sua existência, independente de quaisquer formas de utilização. O fundamento está relacionado com os agentes, pela simpatia que inspiram certas espécies de animais ou, de forma mais geral, pelo reconhecimento do direito à existência dos não humanos. Assim, as pessoas tendem a avaliar um ativo natural, mesmo sem o consumo direto ou indireto, pelo simples fato de serem altruístas para com amigos, familiares e futuras gerações (BISHOP; ROMANO, 1998). Neste aspecto, a canga

apresenta a Flor de Carajás como espécie endêmica, fato que desperta o interesse da sociedade para preservá-la nas áreas de canga da Flona de Carajás.

A inclusão dessa componente no conceito de VET o tornou sujeito a críticas do ponto de vista econômico, uma vez que o VE não estaria ligado a nenhuma forma de utilidade, porque independe da utilização. Por outro lado, pode-se considerar o valor de opção no sentido amplo, como o reagrupamento do conjunto de elementos que não está ligado ao consumo direto ou indireto do ativo, mas à sua existência. Contudo, as formas de reagrupamento tendem a se tornar arbitrárias, sendo mais operacional definir o VET como a soma do valor de uso, do valor de opção e do valor de existência, como fizeram Pearce (1990), Loomis et al. (2000), Torras (2000), Adams et al. (2008) e Santana et al. (2015).

$$\text{VET} = \text{Valor de Uso (VU)} + \text{Valor de Opção (VO)} + \text{Valor de Existência (VE)}$$

O VET está ancorado no conceito de excedente econômico, aplicado por Randall e Stoll (1980). Portanto, o valor econômico total é definido pela área abaixo da curva de demanda, delimitada pela quantidade consumida do bem ou serviço no mercado (CARSON et al., 1998; COSTANZA et al., 1997; LIU et al., 2010; SANTANA et al., 2015). Para o caso dos produtos que têm preços de mercado, a abordagem da demanda é a mais adequada para medir o VET de um ativo ambiental (SANTANA et al., 2015).

2.1 Abordagem da avaliação contingente

A valoração dos recursos naturais restringia-se aos métodos do valor instrumental, que incorporava apenas os aspectos econômicos do capital natural. Entretanto, os ativos naturais são multifuncionais, sendo ou não transacionados nos mercados. Portanto, qualquer análise que leva em conta a percepção econômica sem a adequada incorporação dos aspectos ecológicos, tende a subestimar o VET dos ativos naturais. Assim, o MIAC recebeu uma força importante na sua validação, a partir do estudado de Kenneth Arrow e Robert Solow, dois ganhadores do Prêmio Nobel em Economia, com o objetivo de aferir o potencial da avaliação contingente como instrumento de estimação do valor de danos ambientais e do passivo pela perda de recursos naturais (ARROW et al., 1993). Uma das conclusões foi:

[...] os estudos conduzidos com o método de avaliação contingente podem gerar estimativas confiáveis e suficientes como ponto de partida para uma decisão judicial ou administrativa sobre danos causados aos ativos ambientais, incluído os valores do passivo perdido (ARROW et al., 1993, p. 35).

O MIAC é o método mais adequado para estimar o valor de ativos naturais por incorporar o valor de opção e/ou de existência dos ativos ambientais (LOOMIS et al., 1996; TURNER et al., 2003; CARSON, 2012; COSTANZA, 2014). Carson e Louviere (2011) identificaram mais de 7.500 artigos e estudos sobre a aplicação deste modelo em mais de 130 países, envolvendo aspectos culturais, ambientais, saúde, transporte, energia e outros, com diversos graus de integração entre os enfoques econômicos, sociodemográficos, sociais e ecológicos. Mesmo assim, algumas questões continuam sendo objeto de análise e discussão em pesquisas vinculadas ao potencial do método, com vistas a tornar os resultados válidos e confiáveis para estimar o valor econômico total dos ativos naturais.

Por fim, o ativo natural da canga não tem preço de mercado. Assim, para a estimativa de seu valor, aplicou-se o Método Integrado de Avaliação Contingente (MIAC) por contemplar, além das dimensões econômica (DECON) e sociodemográfica (DSDEM), as dimensões ambiental (DAMB) e ecológica (DECOL). Além disso, essas dimensões contêm as variáveis explanatórias das equações de valor da DAP, destinado à preservação do recurso, e de valor da DAR, utilizado para indenização à exploração do recurso, que estruturam o MIAC e têm os parâmetros estimados, simultaneamente, por mínimos quadrados generalizados.

O MIAC foi estruturado da seguinte forma (SANTANA, 2014a):

$$\text{MIAC} \quad \left| \begin{array}{l} DAP = f(DECON, DSDEM, DAMB, DECOL; \alpha) \\ DAR = f(DECON, DSDEM, DAMB, DECOL; \beta) \end{array} \right.$$

Em que α e β são os vetores de parâmetros a serem estimados.

Portanto, ao fazer a integração das variáveis explanatórias associadas às dimensões econômicas e ecológicas e ao estimar os parâmetros das equações de DAR e DAP de forma simultânea, o MIAC pode gerar resultados robustos para as estimativas do valor do ativo natural da canga, tanto para preservar, quanto para suprimir a vegetação.

2.2 Questionamentos sobre a aplicação do MIAC

A maior preocupação com o uso do método avaliação contingente está no fato de que os entrevistados da pesquisa tendem a emitir respostas enviesadas. Cinco tipos de vieses foram analisados por muitos pesquisadores (RANDALL; STOLL, 1980; HANEMANN, 1991; ARROW et al., 1993; HANEMANN, 1994; FARBER et al., 2002; PLOTT; ZEILER, 2011; ISONI, 2011; HAUSMAN, 2012; CARSON, 2012; SANTANA et al., 2015):

Viés estratégico: ocorre quando o entrevistado tem interesse em influenciar o resultado da pesquisa e atua para gerar um viés na resposta de modo a alterar o resultado final (BISHOP; ROMANO, 1998; PLOTT; ZEILER, 2005; CARSON; LOUVIERE, 2011; SANTANA et al., 2015). Ou seja, se o entrevistado imaginar que a decisão de preservar (explorar) a canga depende de um valor alto a ser indicado na pesquisa, pode atribuir um valor muito elevado, a ponto de enviesar o resultado final. Para diminuir esse tipo de erro, apresentou-se ao entrevistado uma tabela de valor da terra com diferentes usos na região de estudo (agricultura familiar, agricultura mecanizada, lavoura do cacau, pastagens de baixo rendimento, pastagens de alto rendimento, área de mata de difícil acesso, área de cerrado, área de mata de fácil acesso e área de mata com projeto de manejo florestal) para orientar a decisão sobre o valor a ser declarado pelo entrevistado. Essa estratégia funcionou como indicativo de um produto substituto da canga, uma vez que as terras ocupadas do entorno da Flona de Carajás um dia foram floresta e, atualmente, estão gerando renda para seus proprietários a partir dessas atividades. Além disso, foi esclarecido tudo sobre a pesquisa e sobre o ativo natural a ser valorado.

Viés de informação: pode ser originado quando o entrevistado é induzido a emitir a resposta desejada, ou seja, um produtor interessado em ter a área indenizada, ao interpretar que o resultado da pesquisa vai ser extrapolado para determinar o valor de suas terras, pode declarar um valor muito elevado para a disposição a receber e um valor zero para a disposição a pagar. Para atenuar esse tipo de viés, conforme Arrow et al. (1993), Bishop e Romano (1998), Carson (2012) e Ives e Kendal (2014), foram apresentados conceitos de canga, fotos sobre diversos aspectos da canga, suas características e suas potencialidades, inclusive, de conter espécies raras e/ou endêmicas, como a Flor de Carajás, de conter plantas utilizadas na fabricação de cosméticos, como o jaborandi, gramíneas, frutas, como o buriti, cavernas, áreas de turismo ecológico, rochas com o minério de ferro aflorando, além de verificar o conhecimento do entrevistado sobre questões climáticas, ecológicas, sociais e de potencial econômico da canga e das áreas do entorno da Flona de Carajás.

Diferença entre o valor da DAP e da DAR: os entrevistados da avaliação contingente tendem, em geral, a atribuir um valor mais alto para a sua DAR do que para a DAP por uma melhoria específica em quantidade e qualidade. A teoria econômica sugere que os dois valores tendem a ser iguais (KRUTILLA, 1967; RANDALL; STOLL, 1980; HOEHN; RANDALL, 1987; HANEMANN, 1991; CARSON; MITCHELL, 1993; PLOTT; ZEILER, 2005; ISONI, 2011; CARSON; LOUVIERE, 2011; HAUSMAN, 2012; CARSON, 2012; SANTANA, 2015). Por outro lado, a experiência prática desenvolvida em vários trabalhos gerou resultados diferentes. As razões para essa diferença envolvem princípios econômicos e problemas com o desenho e a condução da pesquisa.

Muitos trabalhos aplicaram o método avaliação contingente, independente do grau de interação entre os princípios econômicos e ecológicos, para demonstrar a magnitude que essa diferença de resultado pode causar. Em função da importância do problema, Carson et al. (1998) avaliaram 1.672 trabalhos sobre a avaliação contingente, para investigar as causas do problema. Na verdade, a diferença entre o valor da DAP e da DAR tem sido a mais estudada e com regularidade nas últimas quatro décadas. A disparidade está documentada em muitos textos (BISHOP; ROMANO, 1998; PEARCE, 1990; HANEMANN, 1994; HOROWITZ; McCONNELL, 2002; FARBER et al., 2002; CARSON, 2012) e envolve desafios para a teoria hicksiana do consumidor e sua aplicação direta na estimação do VET. A maioria desses desafios teóricos já foi, em grande parte, equacionada, e continuam os estudos para tornar a avaliação contingente um método consolidado para a valoração de ativos naturais que não têm preço de mercado (CARSON; MITCHELL, 1993; CARSON; LOUVIERE, 2011; CARSON; CZAJKOWSKI, 2014; COSTANZA et al., 2014; SANTANA, 2014a).

Para enfrentar a divergência entre a DAP pela preservação da área de canga e a DAR uma indenização pela supressão da canga, delimitou-se a área de estudo à escala da influência direta e indireta da Flona de Carajás, assim como o tempo de residência do entrevistado na área pesquisada, para assegurar conhecimento sobre a canga e a Flona de Carajás por parte da população local. As questões foram elaboradas de forma objetiva e clara, fotos foram apresentadas e uma tabela com os preços de terra com diversas utilizações (agricultura, pastagem, manejo florestal, matas) na área de estudo como referência, além de uma opção para o entrevistado indicar outro valor específico.

3 Metodologia de análise

A área de pesquisa abrangeu a população residente e instituições a 200 km de distância da Flona de Carajás, contemplando os municípios de Parauapebas, Canaã dos Carajás e Curionópolis no estado do Pará (SANTANA, 2014a).

Os dados utilizados na pesquisa foram obtidos a partir da aplicação de questionários com perguntas fechadas e abertas sobre as quatro dimensões a seguir:

- a) A dimensão econômica e sociodemográfica dos entrevistados incluiu as variáveis: idade, sexo, tempo de residência no local, nível educacional, estado civil, tipo de atividade e suas principais fontes de renda, conflitos de terra, negociação de venda e indenização de terra, infraestrutura de estradas e transportes e a disponibilidade dos serviços públicos (educação, saúde e segurança);
- b) A dimensão ambiental incluiu as seguintes variáveis: variação climática, conservação da floresta, utilização de queimadas, desmatamento, utilização de agrotóxico, utilização de técnicas para o desenvolvimento sustentável, caça e/ou pesca predatória, potencialidade de uso sustentável e/ou preservação da flora e da fauna, qualidade da água dos rios e nascentes, belezas cênicas naturais;
- c) A dimensão ecológica, dada pelas características, potencialidades e riqueza da Flona de Carajás, contemplou as seguintes variáveis: espécies florestais de valor comercial, abundância de animais selvagens para caça, **existência de espécies raras e/ou endêmicas**, extração de produtos florestais não madeireiros, extração de produtos madeireiros, nascentes e cachoeiras com potencial para o turismo ecológico;
- d) A dimensão de valor econômico da área de canga contemplou: os tipos potenciais de utilização da canga como pastagem para criação de gado, a prestação de serviços turísticos, a disposição a pagar pela preservação e a disposição a receber como indenização pela supressão da vegetação da canga.

Estas dimensões, contemplando os fundamentos econômicos e ecológicos, permitiu especificar o MIAC para estimar o valor da canga (CONTANZA et al., 1997; RICHARDES; LOOMIS, 2009; COSTANZA et al., 2014; SANTANA et al., 2015; SANTANA et al., 2016). Dessa forma, o fluxo de produtos e serviços dos ecossistemas foi incluído nas preferências declaradas pelas pessoas entrevistadas sobre o valor econômico da canga.

As entrevistas foram realizadas por uma equipe de profissionais que informou e esclareceu aos entrevistados o objetivo do trabalho, apresentou as características, as formas de utilização e as potencialidades da área de canga e suas relações com as comunidades do entorno. Com isto, foram ofertadas as condições necessárias e/ou suficientes para que o entrevistado tomasse a decisão de atribuir valor monetário à vegetação da área de canga.

Os valores da Disposição a Pagar (DAP) pela preservação da canga e da Disposição a Receber (DAR) uma indenização pela supressão da vegetação da canga, na percepção dos entrevistados, que são as variáveis dependentes das equações utilizadas na estimação do valor econômico total, foram obtidos das respostas às seguintes questões (SANTANA, 2014a):

DAP - Com base na definição de canga, nas fotos apresentadas e em seu conhecimento sobre a importância da Flona de Carajás, considerando a vegetação, espécies raras e/ou endêmicas, cavernas, o minério de ferro e o turismo, bem como as atividades do seu entorno, o valor das terras ocupadas com agricultura, pecuária e mata que foram apresentadas, declare qual o valor máximo que está disposto a pagar para manter a canga preservada da forma como está sendo utilizada pela população local.

DAR - Admitindo que você tenha o direito exclusivo de utilização da área de canga, considerando a vegetação, espécies raras e/ou endêmicas, cavernas, o minério de ferro e o turismo, bem como as atividades do seu entorno, o valor das terras ocupadas com agricultura, pecuária e mata que foram apresentadas, declare qual o valor mínimo que está disposto a receber como uma indenização para que o comprador a explore da forma como desejar.

Para auxiliar o entrevistado a emitir uma resposta consistente com o valor monetário da vegetação de canga, forneceu-se uma tabela com as faixas de valores correspondentes ao preço de terras com agricultura (familiar, com cacau e mecanizada), pastagens (baixo suporte e de alta produtividade) e matas (difícil acesso, fácil acesso e manejada), praticados na microrregião de Parauapebas e em outras áreas sob a influência de grandes empreendimentos. Incluiu-se, também, o valor de terras indenizadas pela Vale em algumas vilas da área de pesquisa. Essa informação foi estratégica para facilitar a decisão do entrevistado, sobretudo daqueles que não conheciam a área de canga da Flona de Carajás e que apresentavam menor grau de conhecimento sobre a preservação dos recursos naturais e sua contribuição para a biodiversidade, regulação do clima e dos mananciais de água de rios e igarapés da região.

Escolhida a opção, o entrevistado foi estimulado a informar se o valor declarado corresponde à média, situa-se acima ou abaixo da média ou, ainda, indicar um outro valor. Essa estratégia foi importante para dar maior variabilidade aos dados e permitir maior consistência às estimativas dos parâmetros do modelo econométrico.

Os questionários foram aplicados a uma amostra representativa da população, direta e indiretamente influenciada pela Flona de Carajás e pelas atividades desenvolvidas na extração de minérios. A partir de informações fornecidas pela Vale e pelos grupos de interesse, durante o trabalho de reconhecimento da área, a população foi constituída pelo número de famílias residentes, distribuídas em vinte vilas, eleitas com base no fundamento da escala de proximidade, conhecimento, tempo de moradia e convivência com as dinâmicas do desenvolvimento local. Essa estratégia, conforme Ives e Kendal (2014), tornam as decisões relativamente estáveis sobre o valor monetário do ativo natural. O tamanho da amostra foi determinado com base na seguinte fórmula (SANTANA et al., 2014a):

$$n = \frac{p \cdot q \cdot z^2 \cdot N}{e^2(N - 1) + p \cdot q \cdot z^2} \quad (1)$$

Em que: N é tamanho da população residente nas vilas de 8.956 famílias; p é a proporção em que a característica a ser pesquisada apresenta-se no universo das 8.956 famílias com possibilidade de serem entrevistadas, igual a 50% favoráveis a declarar a preferência pela valoração da canga e 50% desfavoráveis, ou seja, trabalha-se com a maior variância possível para assegurar confiabilidade, dado tratar-se de pesquisa de opinião; $q = (1-p)$ e $p \cdot q = 0,25$, que gera o n máximo sob a condição ($n \cdot p \geq 5$ e $n \cdot q \geq 5$); z é o desvio padrão associado ao índice de confiança, considerado de 95%, igual a 1,96, plenamente aceitável nesse tipo de pesquisa; e é o erro amostral de estimação de 5%, que é o valor de tolerância em relação aos resultados da pesquisa; e n é o tamanho da amostra ou o número mínimo de pessoas a serem entrevistadas.

3.1 Modelo econométrico

A conexão sistêmica entre as mudanças no meio ambiente e na qualidade de vida da população exige decisões que otimizem a combinação dos ativos naturais e ativos fixos com vistas a maximizar o bem-estar social (RANDALL; STOLL, 1980; RANEMANN, 1994; COSTANZA et al., 1997; SANTANA, 2014a). Sendo assim, a

declaração de preferência da população para preservar um ativo natural ou para receber uma compensação pela supressão ou perda do recurso natural, configurada na interdependência nas funções de DAP e DAR, deve ser especificada por um sistema de equações e seus parâmetros estimados de forma simultânea por mínimos quadrados generalizados.

O modelo econométrico de valoração da canga foi especificado por um sistema de equações aparentemente não relacionadas (SANTANA, 1999), formado pelas equações da disposição a pagar pela preservação e a disposição a receber uma indenização pela supressão da vegetação da canga. Nesse modelo, assumiu-se que os termos de erro das equações estão correlacionados, dada a simultaneidade das opções de decisão do entrevistado para pagar pela preservação ou receber compensação pela diminuição do estoque do recurso natural. Assim, a estimação separada de cada equação não considera a informação sobre a correlação mútua dos termos de erro, e a eficiência dos estimadores torna-se questionável (KMENTA, 1978).

O sistema de equações aparentemente não relacionadas, conhecido na literatura como modelo SUR (*Seemingly Unrelated Regressions*), na forma irrestrita é dado por Greene (2011):

$$Y_m = \beta_m X_m + u_m \quad (m = 1, 2) \quad (2)$$

Na equação 2, Y_m representa o vetor de dimensão $(T \times 1)$ das observações amostrais das variáveis dependentes (DAP e DAR); X_m representa a matriz $(T \times K_m)$ com os valores das observações das variáveis explanatórias correspondentes aos fatores sociodemográficos, econômicos, ambientais e ecológicos; β_m é um vetor $(K_m \times 1)$ dos parâmetros das equações a serem estimados e u_m é um vetor $(T \times 1)$ dos valores amostrais dos erros aleatórios. O erro u_m apresenta distribuição normal com média $E(u_{mt}) = 0$, para $(t = 1, 2, \dots, T)$ e a matriz de variância e covariância é dada por $E(u_m, u'_m) = \sigma_{mm} I_T$.

Adicionalmente, assume-se que os erros das equações não são mutuamente exclusivos. Assim, tem-se que a matriz de variância e covariância com os erros das equações apresentam vínculos, e o sistema, conforme Kmenta (1978), é aparentemente não correlacionado com a matriz de variância e covariância dada por:

$$E(u_m, u'_p) = V = \Sigma \otimes I = \sigma_{mp} I_T, \text{ com } (m, p = 1, 2, \dots, T) \text{ e } V^{-1} = \Sigma^{-1} \otimes I \quad (3)$$

Conforme Greene (2011) e Eviews7 (2012), o vetor dos parâmetros estimados de forma não tendenciosa é dado pela fórmula de mínimos quadrados generalizados:

$$\beta = (X'V^{-1}X)^{-1}X'V^{-1}Y = [X'(\Sigma^{-1} \otimes I)X]^{-1}X'(\Sigma^{-1} \otimes I)Y \quad (4)$$

O modelo não apresenta problema de autocorrelação serial nos resíduos, uma vez que a amostra de dados é de seção cruzada. O modelo foi especificado da seguinte forma (SANTANA, 2014a):

$$\begin{aligned} DAP_i = & \\ & b_{10} + b_{11}RD_i + b_{12}EDU_i + b_{13}TPM_i + b_{14}SX_i + b_{15}IDAMB_i \\ & + b_{16}IDECOL_i + b_{17}IDAD_i + b_{18}TFam_i + b_{19}VD_i + e_{i1} \end{aligned} \quad (5)$$

$$\begin{aligned} DAR_i = & \\ & b_{20} + b_{21}RD_i + b_{22}EDU_i + b_{23}TPM_i + b_{24}SX_i + b_{25}IDAMB_i \\ & + b_{26}IDECOL_i + b_{27}IDAD_i + b_{28}TFam_i + b_{29}VD_i + e_{i2} \end{aligned} \quad (6)$$

$$i = 1, \dots, N; e_i \sim N(0, \sigma^2) \quad (7)$$

em que DAP_i é a preferência declarada do entrevistado i pela disposição a pagar um valor monetário para manter preservada a área de canga da Flona de Carajás, em R\$/ha; DAR_i é a preferência declarada do entrevistado i pela disposição a receber uma indenização pela supressão da área de canga da Flona de Carajás, em R\$/ha; RD_i é a renda média do entrevistado i , em R\$/mês, e deve apresentar uma associação positiva com a variável dependente, porque as pessoas com rendas mais elevadas tendem a declarar uma propensão a pagar (receber) valores mais elevados pela preservação (exploração) do recurso natural; EDU_i é o nível de educação do entrevistado i , em anos de escolaridade, e deve apresentar uma relação positiva com a variável dependente, porque o maior domínio de informação e conhecimento sobre os recursos naturais pode estimular a disposição a pagar (receber) um valor mais alto; TPM_i é o tempo de moradia do entrevistado i no local da pesquisa, em anos, e espera-se uma associação positiva com a variável dependente; SX_i é o sexo do entrevistado i , assumindo valor 1 para masculino e zero para feminino, e a relação pode ser positiva ou negativa; $IDAMB_i$ é o indicador da dimensão ambiental

da área de estudo na percepção do entrevistado i , elaborado a partir da análise fatorial aplicada a dez variáveis (SANTANA, 2014a), em que o efeito sobre a variável dependente pode ser positivo ou negativo; $IDECOL_i$ é o indicador da dimensão ecológica da Flona de Carajás e da área do entorno na percepção do entrevistado i , gerado, a partir da análise fatorial aplicada, nove variáveis (SANTANA, 2014a), em que o efeito sobre a variável dependente pode ser positivo ou negativo; $IDAD_i$ é a idade do entrevistado i , em anos, e a associação pode ser positiva ou negativa; $TFam_i$ é o tamanho da família i , em número de pessoas, cujo sinal esperado para o coeficiente deve ser negativo; VD_i é uma variável *dummy* que assume valor um para os entrevistados que conhecem a área de canga e atribuíram um valor da DAP (DAR) superior a R\$ 3.000,00/ha, cujo sinal esperado é positivo; b_{1i} e b_{2i} são os parâmetros a serem estimados por mínimos quadrados ordinários por meio do Eviews7; e e_{1i} e e_{2i} são os termos de erro aleatórios das equações da DAP e DAR.

4 Resultados e discussão

Os resultados foram analisados e discutidos a fim de estimar o valor econômico total da vegetação de canga da Flona de Carajás.

O tamanho mínimo da amostra representativa foi definido em 369 famílias, e o total de questionários válidos obtidos na pesquisa de campo foi de 442, o que aumentou a segurança do trabalho.

Com relação ao sexo, a amostra apresentou-se simetricamente dividida, com 50,9% do sexo masculino e 49,1% do sexo feminino. Essa variável é considerada relevante para o método de avaliação contingente, porém os resultados empíricos, em geral, não apresentam significância estatística.

Sobre a idade do entrevistado, obteve-se uma concentração de entrevistados de até 45 anos, representados por 60,86% do total. Entre esses, 23,98% estão na faixa de 18 a 30 anos. Com mais de 45 anos e menos de 65, foram entrevistados 30,77% pessoas. Os sujeitos com pelo menos 65 anos representaram 8,37% da amostra. Todos os entrevistados manifestaram concordância e capacidade para responder às perguntas sobre as mudanças nas condições ambientais e ecológicas da área de pesquisa, bem como declarar sua preferência com relação à preservação e/ou supressão da vegetação de canga da Flona de Carajás.

O nível de educação também é considerado uma variável importante para determinar e qualificar a valoração dos recursos naturais e, especificamente, declarar um valor para a canga. Entre os entrevistados o nível de escolaridade ainda é

baixo, dado que 45,48% deles cursaram até o ensino fundamental, sendo que 36,2% ainda não completaram esta etapa do estudo, e 2,8% são analfabetos.

Por fim, a renda média mensal *per capita* das pessoas entrevistadas foi de R\$ 2.147,49, com desvio padrão de R\$ 1.722,75. Nesta distribuição assimétrica, 21,5% das pessoas ganham pelo menos R\$ 3.000,00 por mês e 28,3% têm renda inferior a R\$ 1.000,00/mês.

4.1 Valor econômico total da vegetação de canga

Na Tabela 1, apresentam-se os resultados do MIAC para a vegetação de canga da Flona de Carajás, com base nas preferências declaradas pelos entrevistados sobre a DAP para manter a canga preservada e a DAR para obter uma indenização pela supressão da vegetação e permitir a exploração da área.

As variáveis sexo e idade foram incluídas no modelo por expressarem os aspectos de gênero e de demografia das populações investigadas. Contudo, os resultados encontrados para tais variáveis não apresentaram significância estatística na equação da disposição a pagar, em concordância com Baral et al. (2008), Ortiz et al. (2001) e Bentes et al. (2014). Com relação à variável idade, Amirnejad et al. (2006) encontraram um valor negativo, indicando que as pessoas mais jovens apresentaram a disposição a pagar um valor mais alto pela existência da floresta. Igualmente, Adams et al. (2008) e Subade e Francisco (2014) obtiveram um sinal negativo da idade em relação ao valor da DAP, respectivamente, para a preservação da Mata Atlântica do Parque do Morro do Diabo, em São Paulo, e a conservação dos corais de recifes, nas Filipinas.

A variável tamanho da família, que reflete uma característica sociodemográfica da população, embora menos frequente nos estudos, geralmente não apresenta significância estatística, como observado por Rhee (2013), em estudo sobre a disposição a pagar para evitar doenças infecciosas causadas por mudanças climáticas, e Abdullah e Jeanty (2011), na pesquisa sobre DAP por energia renováveis. Por outro lado, Baral et al. (2008), em pesquisa sobre a avaliação da DAP pelos visitantes de uma área de ecoturismo no Nepal, encontraram um sinal negativo e significativo para o tamanho da família, indicando que, quanto maior o tamanho da família, menor a DAP um valor alto. Este resultado é coerente com o fato de que, para as famílias numerosas e pobres, o custo de vida torna-se mais alto e a disposição a pagar valores adicionais diminui.

Assim, após a retirada das variáveis não significativas, o sistema de equações com as variáveis relevantes não apresentou problema de autocorrelação

contemporânea e nem de multicolinearidade. O problema da heterocedasticidade, que é comum a amostras de dados de seção cruzada, foi equacionado por meio da estimação dos parâmetros por mínimos quadrados generalizados no Eviews7. Adicionalmente, em todos os trabalhos consultados, os parâmetros das equações de DAP e DAR foram estimados de forma separada. Portanto, além de se tratar de iniciativa pioneira deste trabalho, a estimação simultânea dos parâmetros do sistema de equações aparentemente não relacionadas gerou estimativas não viesadas e eficientes para os parâmetros.

4.2 Disposição a pagar e disposição a receber pela canga

As equações da DAP e da DAR apresentaram-se válidas para representar a preferência declarada pelos entrevistados sobre o valor da canga (Tabela 1). As variáveis explanatórias explicaram 91,66% e 87,90%, respectivamente, das variações no valor da disposição a pagar e no valor da disposição a receber. Este resultado, juntamente com a significância da estatística F a 1%, indica que o conjunto de variáveis explanatórias valida a especificação das equações de DAP e DAR. Esse é um forte indicativo de que o valor estimado, a partir da DAP pela preservação e da DAR pela supressão da canga, mantém forte aderência com o valor real de mercado de terras do bioma Amazônia da área de Carajás.

Os parâmetros associados às variáveis foram todos significativos a 1% para a DAP e a 1%, 5% e 8,76% para a DAR. As variáveis dependentes DAP e DAR mantiveram correlação direta com todas as variáveis explanatórias, indicando que as mudanças nas condições observadas nas variáveis produzem alteração na variável dependente e na mesma direção, de acordo com o resultado teoricamente esperado (Tabela 1).

O efeito da renda individual dos entrevistados exibiu um resultado de acordo com o justificado pela teoria, uma vez que, em geral, pessoas com rendas mais altas têm uma predisposição a pagar (receber) um valor mais elevado para preservar (explorar) um recurso natural.

Neste trabalho, um incremento de R\$ 1.000,00 na renda do entrevistado tende a gerar um aumento de R\$ 520,87 na DAP por cada hectare de canga, *ceteris paribus*. Da mesma forma, tende a gerar um aumento no valor médio da DAR de R\$ 877,27 por cada hectare de canga a ser indenizado.

Tabela 1 – Resultados das estimativas dos parâmetros das equações da disposição a pagar e da disposição a receber pelo ativo ambiental da canga da Flona de Carajás, estado do Pará

Método de Estimação: Regressões Aparentemente não Relacionadas; Amostra: 442; Número Total de Observações do Sistema Equilibrado: 884 (EIEWS7, 2012).				
Variável	Coefficiente	Estatística t	Probabilidade	DAP (R\$/ha)
Intercepto - b_{10}	640,9696	6,657739	0,0000	640,97
Renda individual - b_{11}	0,52087	26,00965	0,0000	1.118,56
Educação - b_{12}	51,2706	3,424116	0,0006	162,51
Variável <i>dummy</i> - b_{13}	1005,663	16,17068	0,0000	1.005,66
Indicador Potencial da Flona - b_{14}	602,4324	4,115261	0,0000	365,79
Indicador Ambiental - b_{15}	762,8149	3,961825	0,0001	467,85
Tempo que Mora no Local - b_{16}	20,43851	5,511602	0,0000	312,5
Valor Econômico Total da DAP (R\$/ha) pela canga – MIAC =				4.073,84
Variável	Coefficiente	Estatística t	Probabilidade	DAR (R\$/ha)
Intercepto - b_{20}	601,9792	3,956352	0,0001	601,98
Renda Familiar - b_{21}	0,877265	27,71789	0,0000	1.883,92
Educação - b_{22}	40,47178	1,710238	0,0876	128,28
Variável <i>dummy</i> - b_{23}	738,3309	7,511922	0,0000	738,33
Indicador Potencial da Flona - b_{24}	579,477	2,504664	0,0124	351,85
Indicador Ambiental - b_{25}	632,0567	2,077095	0,0381	387,65
Tempo Mora Local - b_{26}	21,16091	3,610666	0,0003	323,54
Valor Econômico Total da DAR (R\$/ha) pela canga – MIAC =				4.415,56
R-Quadrado Ajustado: DAP	0,916437	Média da var. dependente		3575,564
R-Quadrado Ajustado: DAR	0,879058	Média da var. dependente		4049,733
Estatística F: DAP	484,67 (p < 0,01)	Estatística F: DAR		322,38 (p < 0,01)

Fonte: dados da pesquisa.

Resultados similares para a DAP foram encontrados por: Groot et al. (2012), na estimativa do valor global de ecossistemas; Santana et al. (2015), no trabalho sobre o valor econômico total dos danos potenciais a serem causados pelos empreendimentos em hidrelétricas, previstos para a bacia do rio Tapajós, estado do Pará, sobre pescadores e agricultores familiares; Abdullah e Jeanty (2011), no estudo sobre DAP por energia renováveis; Ortiz et al. (2001), na pesquisa sobre o valor ambiental do Parque Nacional do Iguaçu; Amirnejad et al. (2006), no artigo sobre o valor de existência de uma floresta no norte do Irã; Adams et al. (2008), no trabalho sobre a preservação da Mata Atlântica brasileira; Khan et al. (2014), no

artigo sobre a contaminação de água potável por arsênico em Bangladesh; Subade e Francisco (2014), na pesquisa sobre a conservação de corais de recifes nas Filipinas; e Veronesi et al. (2014), no estudo sobre a redução de riscos ecológicos e de saúde da população da Suíça, resultantes de mudanças climáticas.

Os dados sobre a educação revelou que um maior nível de escolaridade está associado à disposição a pagar (receber) valores mais elevados pela preservação (exploração) dos ativos naturais. Isso porque a educação está relacionada a maior conhecimento sobre o ativo ambiental, a ganhos de produtividade e a um maior nível de conscientização acerca da importância que a preservação e/ou exploração dos recursos naturais apresentam para o desenvolvimento local.

Com efeito, tem-se que, para cada ano adicional de estudo que a pessoa cursou, a DAP tende a ser incrementada em R\$ 51,27/ha de canga preservada, enquanto que a DAR pode ser aumentado em R\$ 40,47/ha de canga a ser suprimida, *ceteris paribus*.

Alguns estudos sobre DAP obtiveram resultados significativos para educação. Entre eles tem-se: Bentes et al. (2014), no trabalho sobre o valor econômico e ambiental dos danos causados pela Usina Hidrelétrica de Tucuruí sobre os pescadores da jusante do rio Tocantins no estado do Pará; Lera-López et al. (2012), no estudo da DAP pela redução dos impactos ambientais produzidos pelo transporte rodoviário; Abdullah e Jeanty (2011), na pesquisa sobre DAP por energia renováveis; Adams et al. (2008) e Amirnejad et al. (2006), respectivamente, nas pesquisas sobre o valor da DAP pela preservação da Mata Atlântica e pela existência de uma área de floresta no Irã. Por outro lado, nos estudos de Barral (2008), Subade e Francisco (2014) e Veronesi et al. (2014), a variável não apresentou significância estatística, embora com sinal positivo.

O resultado da variável *dummy*, que capta o efeito da distribuição de poder aquisitivo dos entrevistados, indicam que as pessoas com maior poder aquisitivo e acúmulo patrimonial tendem a pagar um valor acima da média do valor pago pelas pessoas mais pobres. Esse conjunto de pessoas com maior renda tem maior potencial para realizar investimentos e contribuir com o crescimento da economia local. Portanto, conforme Tisdell (2011), essas pessoas tendem a responder pela transformação socioeconômica e ambiental da região e, como as atividades agropecuárias e florestais necessitam de escala para aumentar o retorno, apresentam predisposição a pagar (receber) um valor mais alto para preservar (explorar) os recursos naturais e diminuir (aumentar) a pegada ecológica.

A maioria dos estudos utiliza variável *dummy* para captar diversos efeitos sobre a DAP, mas são raros os que se preocupam com o efeito da acumulação de

capital ou a concentração da renda. Entre estes, Santana et al. (2015) encontraram resultado semelhante entre as pessoas com disposição a pagar pela preservação da bacia do rio Tapajós. Nesta pesquisa, os entrevistados que declararam a DAP ou a DAR um valor acima de R\$ 3.000,00/ha, diferenciaram-se do restante, respectivamente, em R\$ 1.005,66/ha e em R\$ 738,33/ha acima da média declarada pelos demais entrevistados. Portanto, a acumulação de capital causa um significativo impacto sobre a valoração da canga, tanto para preservar, quanto para explorar, mesmo que isto implique aumento da pegada ecológica.

Com relação ao tempo que a pessoa reside no local, o resultado indicou que, na situação da área de influência da Flona de Carajás, onde estão os projetos de extração dos minérios de ferro, cobre e manganês, quanto maior o tempo de residência no local, maior foi a predisposição a pagar (receber) um valor mais alto pela preservação (exploração) da canga. Um maior tempo de vivência na região significa maior acúmulo de informação, conhecimento e conscientização sobre a conservação e/ou uso dos recursos naturais, de modo a justificar uma maior disposição a pagar (receber) pelos recursos naturais. Portanto, evidenciou-se que, a cada ano adicional ao tempo médio de residência no local, o entrevistado tende a aumentar o valor médio da DAP e da DAR, respectivamente, em R\$ 20,44/ha e R\$ 21,16/ha (Tabela 1).

O número de trabalhos que incluiu essa variável na análise é pequeno. Entre eles, a maior parcela utiliza a variável idade e, em todos os trabalhos consultados, não apresenta significância estatística, como é o caso de Ortiz et al. (2001), que encontraram correlações positivas e negativas para a idade, embora não significantes; e de Bentes et al. (2014), que obtiveram uma relação negativa e não significativa. O único trabalho que incluiu essa variável na determinação da DAP foi o de Abdullah e Jeanty (2011), cujo resultado apresentou sinal negativo e não significativo.

Por fim, das variáveis que representam a influência dos fatores ambientais e o potencial ecossistêmico da vegetação de canga da Flona de Carajás e que definem uma visão holística sobre a valoração da natureza pelo MIAC para fins de preservação dos geoambientes da canga, como analisado nesta pesquisa, não foi encontrado nada parecido na literatura. Os mais disseminados são os modelos que usam variáveis *dummy* para captar efeitos específicos de funções ambientais, considerados relevantes em cada caso (SANTANA, 2014a). Contudo, muitas variáveis *dummy* incluídas em uma equação tendem a apresentar problemas de forte multicolinearidade, que inviabilizam o cálculo da contribuição individual de cada variável, além de tornar muitos parâmetros não significativos e alguns com sinais trocados. Aliás, essa foi uma deficiência encontrada nos trabalhos incluídos nesta discussão.

Para evitar esses problemas e representar adequadamente a influência dos fatores econômicos, sociodemográficos, ambientais e ecológicos na estimação do valor da DAP e da DAR foram utilizados indicadores, elaborados com a aplicação da análise de componentes principais, a partir do conjunto de dez variáveis ambientais e nove variáveis de potencial ecológico da Flona de Carajás. Com isto, incorporou-se o valor monetário da multifuncionalidade dos ativos naturais no sistema econômico, que tende a apresentar uma correlação positiva com o crescimento das atividades produtivas e que deve ser traduzido na disposição a pagar valores mais altos pela preservação e/ou pelo uso sustentável dos recursos naturais.

Na Tabela 1, o incremento de uma unidade no valor médio destes indicadores, respectivamente, tende a gerar um aumento de R\$ 602,43/ha e R\$ 762,81/ha no valor da DAP pela preservação da canga. Com efeito, o aumento de uma unidade nesses indicadores resulta em incremento de R\$ 738,33/ha e R\$ 632,06/ha no valor da DAR, como indenização pela exploração da área de canga. Ressalta-se que uma unidade de valor destes índices equivale a 100% de aumento na DAP (DAR), dado que variam entre zero e um.

Dessa forma, o valor médio estimado da DAP para preservar o ecossistema da área de canga foi de R\$ 4.073,84/ha (com valor máximo de R\$ 4.521,62/ha), e o valor da DAR para indenizar pela supressão da vegetação de canga, de R\$ 4.415,56/ha (com valor máximo de R\$ 5.170,66/ha). Esses resultados são compatíveis com o valor líquido de um fluxo líquido de benefícios, conforme Hoehn e Randall (1989), Hanemann (1994), Loomis et al. (1996), Contanza et al. (1997), Torras (2000), Farber et al. (2002), Costanza et al. (2014), Santana et al. (2015) e Santana et al. (2016).

Portanto, assumindo o custo de oportunidade do capital investido em atividades alternativas de 12,0% ao ano, tem-se uma anuidade no valor da DAP de R\$ 488,86/ha/ano. Esse valor é compatível com o encontrado por Adams et al. (2008), de R\$ 327,05/ha/ano (valor atualizado em abril de 2014), para preservar o Parque do Morro do Diabo em Teodoro Sampaio, no estado de São Paulo. Também é compatível com a rentabilidade da pecuária de corte (R\$ 360,00/ha/ano) e agricultura de grãos (R\$ 400,00/ha/ano), conforme Santana et al. (2014a).

Seidl e Moraes (2000), no estudo sobre o valor global dos serviços ecossistêmicos do Pantanal, encontraram um valor médio de R\$ 13.038,75/ha, considerado extremamente elevado em relação ao preço de mercado das atividades desenvolvidas na área de estudo, em que o valor da pastagem variou entre R\$ 223,28/ha e R\$ 669,83/ha e o valor presente líquido da pecuária foi de R\$ 446,55/ha (valores

de abril de 2014). Sutton e Costanza (2002) utilizaram, entre outros, o método da avaliação contingente para estimar o valor global de mercado e de não mercado dos serviços ecossistêmicos produzidos por diversos biomas, entre eles, o de savana, e o valor encontrado foi de R\$ 518,00/ha (valores de abril de 2014).

Com relação ao valor da DAR pela supressão da canga, nenhum estudo foi encontrado. Todavia, Costanza et al. (1997) e Sutton e Costanza (2002) estimaram o valor monetário para a vegetação de gramíneas do bioma global de savana em R\$ 518,00/ha (valores de abril de 2014). É um valor subestimado, porque não foram computados os demais geoambientes ou fitofisionomias da savana, para efeito de comparação com o valor agregado do ecossistema de canga estimado no trabalho.

Com efeito, o mercado real de terras com vegetação comparável com o bioma da área de pesquisa e de situações de áreas sob a influência de projetos envolvendo a implantação de florestas de eucalipto, cultivo de dendê e usinas para a produção de energia elétrica no estado do Pará, está operando com os preços médios: terra com agricultura familiar, R\$ 1.250,00/ha; terra com agricultura mecanizada, R\$ 3.400,00/ha; terra cultivada com cacau na área de influência da Usina Hidrelétrica (UHE) de Belo Monte, R\$ 5.100,00/ha; terra com pastagem de baixo suporte, R\$ 1.700,00/ha; terra com pastagem de alto suporte, R\$ 3.550,00/ha; terra de mata com difícil acesso, R\$ 1.600,00/ha; terra de mata com fácil acesso, R\$ 2.270,00/ha; e terra de mata com projeto de manejo, R\$ R\$ 2.750,00/ha (SANTANA et al., 2014b; IFNP, 2014; SANTANA, 2014a). Portanto, no estado do Pará, as terras de maior valor comercial são as de elevada fertilidade natural, que estão ocupadas com lavoura de cacau e sob o efeito da indenização pela UHE de Belo Monte.

Na área de pesquisa, o preço de terra com agricultura e pastagens, em abril de 2014, momento da pesquisa de campo, variou entre R\$ 2.500,00/há, na área rural das vilas Paulo Fonteles e Sansão, e R\$ 4.000,00/ha, na zona rural das vilas Palmares II, Ouro Verde, Planalto e Racha Placa. Esse valor capta a influência da indenização de terras na vila Racha Placa pela VALE, no período da pesquisa de campo.

O valor de venda das terras da região de Balsas, no Maranhão, cuja vegetação é comparável com a da canga da Flona de Carajás, variou entre R\$ 640,00/ha, para o cerrado não agrícola, e R\$ 3.650,00/há, para o cerrado utilizado na produção de soja (SANTANA et al., 2014b; IFNP, 2014). Assim, o valor médio de R\$ 4.415,56/ha da DAR pela vegetação da canga indica que os respondentes avaliaram esse ativo natural como um substituto relativamente próximo das terras mais produtivas e valorizadas da área de estudo e das regiões sob a influência de grandes projetos de desenvolvimento.

4.3 Relação entre os valores da DAP e DAR

Os valores da DAP e DAR foram definidos, respectivamente, pela contribuição das dimensões econômica (renda familiar e distribuição de renda), sociodemográfica (educação e tempo no local), dimensão ambiental e ecológica (indicador ambiental e indicador ecológico) e dimensão tácita (valor médio captado pelo intercepto).

A dimensão econômica contribuiu com 52,1% do valor da DAP e com 59,4%, do valor da DAR, e a dimensão sociodemográfica contribuiu com 11,7% para o valor da DAP e 10,2% para o valor da DAR. Em conjunto, essas dimensões representaram 62,8% e 69,7%, respectivamente, do valor da DAP e DAR. Não obstante, esse peso hegemônico na composição do valor econômico total desse ativo natural, a incorporação das dimensões ambiental e ecológica respondeu, respectivamente, por 20,5% do valor da DAP pela preservação e 16,8% do valor da DAR pela supressão da vegetação de canga. A componente tácita, que capta a forma intrínseca de comportamento e tomada de decisão da população local, participou com 15,7% do valor da DAP e 13,6% do valor da DAR. Os valores das duas componentes não são totalmente levados em consideração nas análises privadas dos ativos naturais, o que, no caso específico da canga, poderia subestimar o valor da DAP pela preservação em 36,2% e o valor da DAR em 30,4% pela supressão da vegetação de canga da Flona de Carajás.

Esses resultados apresentam contribuições não reveladas nos trabalhos consultados, dada a interação entre a economia e a ecologia na especificação do modelo, bem como a estimação simultânea dos parâmetros das equações DAP e DAR. Além disso, o adequado desenho do questionário e a ampla informação dada ao entrevistado sobre a canga reduziram a diferença entre os valores da DAP e da DAR, conforme a pressuposição teórica de alguns estudos (HOHN; RANDALL, 1987; PLOTT; ZEILLER, 2005; CARSON; LOUVIERE, 2011; AMI et al., 2014).

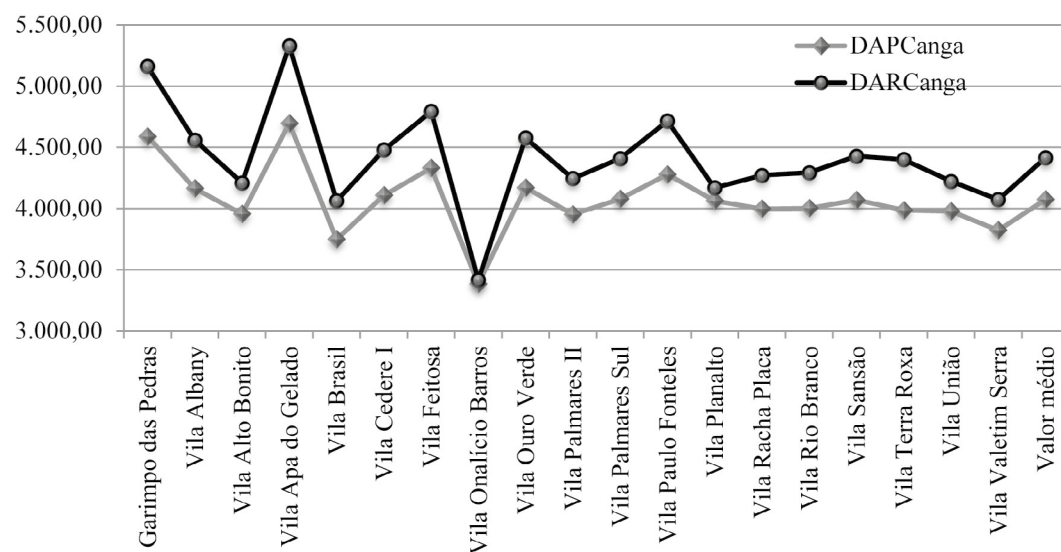
Na média, o valor da DAR foi de R\$ 4.415,56/ha e superior ao valor da DAP (R\$ 4.073,84/ha) em R\$ 341,71/ha (8,39%), o que demonstra a eficácia da pesquisa na busca de superar os diversos problemas teóricos e técnicos apontados na literatura. Assim, o fornecimento de valores reais de terras com diversos usos contribuiu para dirimir vieses do lado econômico, com relação ao efeito substituição entre recursos públicos e privados. Com efeito, a inclusão da variável *dummy* foi fundamental para captar o efeito riqueza e/ou distribuição de renda.

O fornecimento de informação ao entrevistado sobre a vegetação de canga, destacando suas características e potencialidades, juntamente com a inclusão de questões sobre meio ambiente, biodiversidade, espécies raras, endêmicas, e a

aptidão econômica e ecológica da vegetação de canga contribuíram para que a decisão quanto ao valor declarado da DAP ou da DAR ser aderente à realidade do mercado. Além disso, a captação desses efeitos por meio de indicadores e a estimação dos parâmetros das equações de DAP e DAR de forma simultânea foram essenciais para solucionar problemas de multicolinearidade e gerar estimativas não enviesadas e eficientes dos parâmetros do modelo econométrico.

Na Figura 1, os resultados para a DAP e a DAR praticamente coincidiram nas vilas Onalício Barros e Planalto. Por outro lado, a diferença foi mais elevada nas vilas da Área de Proteção Ambiental (APA) do Gelado e do Garimpo das Pedras, em que há expectativas de que os direitos de propriedade da terra sejam viabilizados para as comunidades locais, em função de oportunidades econômicas de exploração da área para fins imobiliários (na primeira) e de exploração de jazidas de pedras preciosas e fontes de águas termais (na segunda).

Figura 1 – Valores médios da DAP (R\$/ha) e da DAR (R\$/ha) para cada vila, estado do Pará



Fonte: dados da pesquisa.

Em geral, os resultados da DAP e DAR foram consistentes para todas as vilas pesquisadas. Portanto, eles corroboraram com os estudos que atribuem a diferença entre os valores da DAP e da DAR aos problemas operacionais e à capacidade e ao conhecimento dos pesquisadores na condução da pesquisa de campo, com vistas a reduzir os vieses relacionados à informação, à estratégia dos entrevistados, ao

ponto de partida da escala de valor atribuído ao ativo natural e às hipóteses parciais na construção do mercado para o ativo a ser valorado, e não a questões relativas à adequação da pesquisa aos postulados da teoria neoclássica.

5 Conclusões

A inclusão das dimensões ambiental, ecológica, econômica, sociodemográfica e tácita para definir as equações de DAP e de DAR, juntamente com a estimação simultânea dos parâmetros por mínimos quadrados generalizados, além de superar os vieses econométricos e metodológicos, tornou o MIAC estatisticamente adequado para estimar o valor econômico total da vegetação de canga da Flona de Carajás.

O conhecimento de 76,92% dos entrevistados sobre a savana metalófito, juntamente com o esclarecimento sobre o escopo da pesquisa, por meio de fotos e informações de preço das terras de matas e ocupadas com lavouras e pastagens, tornaram as preferências declaradas sobre a DAP e a DAR pela vegetação de canga da Flona de Carajás aderentes à realidade do mercado de terras do bioma Amazônia da área de Carajás.

A contribuição das variáveis incluídas nas dimensões ambiental e ecológica para os valores da DAP e da DAR foi de, respectivamente, 20,5% e 16,8%. Esta participação supera o efeito da componente sociodemográfica. Assim, a não inclusão dos efeitos ambientais e ecológicos na avaliação dos ativos ambientais torna o valor econômico total significativamente subestimado e não consistente com a realidade.

O valor médio da DAP pela preservação do ativo ambiental da canga foi estimado em R\$ 4.073,84/ha, que representa um valor econômico total de R\$ 83.910.805,60, considerando a área total da canga de 20.597,45 ha. Com efeito, o valor monetário médio da DAR, uma indenização pela supressão da vegetação de canga, foi de R\$ 4.415,56/ha, gerando o valor total da indenização de R\$ 90.949.210,74.

Por fim, conclui-se que a especificação inovadora do modelo e a condução eficiente da pesquisa de campo tornaram a diferença entre os valores da DAP e da DAR de apenas 8,39%.

The economic value of the savanna metalófito of the Carajás National Forest, Pará state: a theoretical and methodological contribution

Abstract

The objective of this paper was to estimate the economic value of the canga vegetation in the Carajás Flona, which includes rare and endemic species. An economic and ecological approach was used to choose the explanatory variables of the integrated contingent valuation method (ICVM), specified by the equations willingness to pay (WTP); by the preservation, and the willingness to accept (WTA) by the canga's indemnity. The mean values of WTP and WTA were R\$ 4,073.84/ha and R\$ 4,415.56/ha, respectively. The difference between these average values was only 8.39%, according to the clarifications made to the interviewees regarding the characteristics and economic and ecological potentialities of canga. The values of WTP and WTA were composed by the economic dimensions of 52.1% and 59.5%; sociodemographic of 11.7% and 10.2%; ecosystem services of 20.05% and 16.8%; and tacit dimension of 15.7% and 13.6%.

Keywords: Amazon. Ecosystemic services. Natural capital. Natural resources.

El valor económico de la sabana metalófito del Bosque Nacional de Carajás, estado de Pará: una contribución teórica y metodológica

Resumen

El objetivo de este trabajo fue estimar el valor económico de la canga del Bosque Nacional de Carajás, que incluye especies raras y endémicas. Se utilizó un enfoque económico y ecológico en la elección de las variables explicativas del modelo integrado de valoración contingente (MIVC), especificados por las ecuaciones de la disposición a pagar (DAP) por la preservación y disposición por cobrar (DAR) para la compensación de la canga. Los valores promedio de la PAD y DAR fueron, respectivamente, R\$ 4,073.84/ha y R\$ 4,415.56/ha. La diferencia entre estos valores medios fue sólo 8.39%, de acuerdo con la aclaración hecha a los entrevistados sobre las características y el potencial económico y ecológico de canga. Los valores de PAD y DAR fueron compuestos por las dimensiones económicas de 52.1% y 59.5%, sociodemográficas de 11.7% y 10.2%, servicios de los ecosistemas 20.05% y el 16.8% y la dimensión tácita 15.7% y 13.6%.

Palabras clave: Amazonía. Capital natural. Recursos naturales. Servicios de los ecosistemas.

Referências

- ABDULLAH, S.; JEANTY, S. P. Willingness to pay for renewable energy: evidence from a contingent valuation survey in Kenya. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Colorado, v. 15, p. 2974-2983, 2011.
- ADAMS, C.; MOTTA, R. S.; ORTIZ, R. A.; REID, J.; AZNAR, C. E.; SINISGALLI, P. A. A. The use of contingent valuation for evaluating protected areas in the developing world: economic valuation of Morro do Diabo State Park, Atlantic Rainforest, São Paulo State (Brazil). *Ecological Economics*, New Hampshire, v. 66, n. 2, p. 359-370, 2008.
- AMI, D.; APRAHAMIAN, F.; CHANEL, O. Willingness to pay of committed citizens: a field experiment. *Ecological Economics*, New Hampshire, v. 105, n. 1, p. 31-39, 2014.
- AMIRNEJAD, H.; KHALILIAN, S.; ASSAREH, M. H.; AHMADIAN, M. Estimating the existence value of north forests of Iran by using a contingent valuation method. *Ecological Economics*, New Hampshire, v. 58, n. 3, p. 665-675, 2006.
- ARROW, K. J.; FISHER, A. C. Environmental preservation, uncertainty, and irreversibility. *Quarterly Journal of Economics*, v. 88, n. 2, p. 312-319, 1974.
- _____.; SOLOW, R.; PORTNEY, P.; LEANER, E.; RADNER, R.; SCHUMAN, H. Report of the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Panel on contingent valuation. *Federal Register*, Washington, v. 58, n. 10, p. 4602-4614, 1993.
- BARAL, N.; STERN, M. J.; BHATTARAI, R. Contingent valuation of ecotourism in Annapurna conservation area, Nepal: implications for sustainable park finance and local development. *Ecological Economics*, New Hampshire, v. 66, n. 2, p. 218-227, 2008.
- BENTES, E. S.; SANTANA, A. C.; HOMMA, A. K. O.; GOMES, S. C.; Valoração econômica da jusante da barragem de Tucuruí. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, v. 23, n. 2, p. 102-110, 2014.
- BISHOP, R. C.; ROMANO, D. (Ed.). *Environmental resource valuation: applications of the contingent valuation method in Italy*. Boston: Kluwer Academic Publisher, 1998.
- _____. Option value: an exposition and extension. *Land Economics*, Madison, v. 58: n. 1, p. 1-15, 1982.
- CAMPOS, J. C.; CASTILHO, A. F. Uma visão geográfica da região da Flona de Carajás. In: MARTINS, F. D. et al. (Orgs.). *Fauna da Floresta Nacional de Carajás: estudos sobre vertebrados terrestres*. São Paulo: Nitro Images, 2012. p. 16-63.
- CARSON, R. T. Contingent valuation: a practical alternative when prices aren't available. *Journal of Economic Perspectives*, Massachusetts, v. 26, n. 4, p. 27-42, 2012.
- CARSON, R. T.; CZAJKOWSKI, M. *The discrete choice experiment approach to environmental contingent valuation*. 2014. Disponível em: <<http://econweb.ucsd.edu/~rcarson/>>. Acesso em: 3 maio 2014.
- CARSON, R. T.; HANEMANN, W. M.; KOPP, R. J.; KROSNICK, J. A.; MITCHELL, R. C.; PRESSER, S.; RUUND, P. A.; SMITH, V. K. Referendum design and contingent valuation: the NOAA panel's no-vote recommendation. *Review of Economics and Statistics*, Massachusetts, v. 80, n. 2, p. 484-487, 1998.

- CARSON, R. T.; LOUVIERE, J. A common nomenclature for stated preference elicitation approaches. *Environmental and Resource Economics*, Washington, v. 49, n. 4, p. 539-559, 2011.
- CARSON, R. T.; MITCHELL, R. C. The value of clean water: the public's willingness to pay for boatable, fishable, and swimmable quality water. *Water Resources Research*, Washington, v. 29, p. 2445-2454, 1993.
- CARSON, R. T.; DALY, H. E. Natural Capital and Sustainable Development. *Conservation Biology*, Washington, v. 6, n. 1, p. 37-46, 1992.
- CARSON, R. T. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, Reino Unido, v. 15, n. 2, p. 253-260, 1997.
- CARSON, R. T. et al. Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change*, Amsterdã, v. 26, n. 1, p. 152-158, 2014.
- EVIEWS7. *User Guide II*. Irvine: QMS, 2012.
- FARBER, S. C.; COSTANZA, R.; WILSON, M. A. Economic and ecological concepts for valuing ecosystem services. *Ecological Economics*, New Hampshire, v. 41, n. 2, p. 375-392, 2002.
- FISHER, A. C.; HANEMANN, M. W. Quasi-option value: some misconceptions dispelled. *Journal of Environmental Improvement*, Haverlee, v. 14, n. 2, p. 183-190, 1987.
- _____.; KRUTILLA, J. V.; CICHETH, C. J. The economics of environmental preservation: a theoretical and empirical analysis. *The American Economic Review*, Massachusetts, v. 42, n. 4, p. 605-619, 1972.
- GREENE, W. H. *Econometric analysis*. New Jersey: Prentice Hall, 2011.
- GROOT, R. et al. Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units. *Ecosystem Services*, Netherlands, v. 1, n. 1, p. 50-61, 2012.
- HANEMANN, W. M. Valuing the environment through contingent valuation. *Journal of Economic Perspectives*, Massachusetts, v. 8, n. 1, p. 19-43, 1994.
- _____. Willingness to pay and willingness to accept: how much can they differ? *The American Economic Review*, Massachusetts, v. 81, n. 3, p. 635-647, 1991.
- HAUSMAN, J. A. Contingent valuation: from dubious to hopeless. *Journal of Economic Perspectives*, Massachusetts, v. 26, n. 4, p. 43-56, 2012.
- HOEHN, J. P.; RANDALL, A. A satisfactory benefit cost indicator from contingent valuation. *Journal of Environmental Economics and Management*, Florida, v. 14, n. 2, p. 222-247, 1987.
- _____. Too many proposals pass the benefit-cost test. *The American Economic Review*, Massachusetts, v. 79, n. 3, p. 544-551, 1989.
- HOROWITZ, J. K.; MCCONNELL, K. E. A review of WTA / WTP studies. *Journal of Environmental Economics and Management*, Kiel Germany, v. 44, n. 2, p. 426-447, 2002.
- IFNP. *Anuário da Agricultura Brasileira*. FNP: São Paulo, 2014.
- ISONI, A. The willingness-to-accept/willingness-to-pay disparity in repeated markets: loss aversion or "bad-deal" aversion? *Theory and Decision*, Paris, v. 71, n. 3, p. 409-430, 2011.
- IVES, C. D.; KENDAL, D. The role of social values in the management of ecological systems. *Journal of Environmental Management*, Florida, v. 144, n. 1, p. 67-72, 2014.

KHAN, N. I.; BROUWER, R.; YANG, H. Household's willingness to pay for arsenic safe drinking water in Bangladesh. *Journal of Environmental Management*, Florida, v. 143, n. 1, p. 151-161, 2014.

KMENTA, J. *Elementos de econometria*. São Paulo: Atlas, 1978.

KRUTILLA, J. V. Conservation reconsidered. *The American Economic Review*, Massachusetts, v. 57, n. 4, p. 777-786, 1967.

LERÁ-LÓPEZ, F.; FAULIN, J.; SÁNCHEZ, M. Determinants of the willingness-to-pay for reducing the environmental impacts of road transportation. *Transportation Research Part D*, New York, v. 17, n. 2, p. 215-220, 2012.

LIU, S.; COSTANZA, R.; FARBER, S.; TROY, A. Valuing ecosystem services: theory, practice, and the need for a transdisciplinary synthesis. *Ecological Economics Reviews*, New York, v. 1185, n. 1, p. 54-78, 2010.

LOOMIS, J.; KENT, P.; STRANGE, L.; FAUSCH, K.; COVICH, A. Measuring the total economic value of restoring ecosystem services in an impaired river basin: results from a contingent valuation survey. *Ecological Economics*, New Hampshire, v. 33, n. 1, p. 103-117, 2000.

LOOMIS, J.; WHITE, D. Economic benefits of rare and endangered species. *Ecological Economics*, New Hampshire, v. 18, n. 1, p. 197-206, 1996.

ORTIZ, R. A.; MOTTA, R. S.; FERRAZ, C. *Estimando o valor ambiental do Parque Nacional do Iguaçu: uma aplicação do método de custo de viagem*. Rio de Janeiro: IPEA, 2001.

PEARCE, D. W. Environmental sustainability and cost benefit analysis. *Environment and planning*, Columbia, v. 22, n. 1, p. 97-112, 1990.

PLOTT, C. R.; ZEILER, K. The willingness to pay/willingness to accept gap, the endowment effect, subject misconceptions and experimental procedures for eliciting valuations. *The American Economic Review*, Massachusetts, v. 95, n. 2, p. 530-545, 2005.

_____. The willingness to pay-willingness to accept gap, the "Endowment Effect", subject misconceptions, and experimental procedures for eliciting valuations: reply. *The American Economic Review*, Massachusetts, v. 101, n. 5, p. 1012-1028, 2011.

RANDALL, A.; STOLL, J. R. Consumer's surplus in commodity space. *The American Economic Review*, Massachusetts, v. 70, n. 3, p. 449-455, 1980.

RHEE, H-C. Willingness to pay for avoiding infection of climate change diseases, in particular tsutsugamushi disease. *Osong Public Health Res Perspect*, Korea, v. 4, n. 1, p. 146-200, 2013.

RICHARDES, L.; LOOMIS, J. The total economic value of threatened endangered and rare species: an updated meta-analysis. *Ecological Economics*, New Hampshire, v. 68, p. 1535-1548, 2009.

SANTANA, A. C. Recent changes in the relations of Brazilian meat demand system. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Brasília, v. 37, n. 2, p. 161-184, 1999.

_____. *Valoração de produtos florestais não madeireiros da Amazônia: o caso da castanha-do-brasil*. 2015. 103 f. Tese (Professor Titular) – Universidade Federal Rural da Amazônia. Belém, 2015.

- SANTANA, A. C.; AMIN, M. M; COSTA, N. L.; SANTANA, Á. L.; SANTOS, M. A. S. An economic valuation of managed roundwood in the region of marajó, in the state of Pará. *International Journal of Development Research*, India, v. 6, n. 63, p. 7222-7227, 2016.
- SANTANA, A. C. *Valoração ambiental da área de savana metalófito, ou canga, da Flona de Carajás para fins de indenização*. Belém, UFRA; FUNPEA; VALE, 2014a. 90p.
- SANTANA, A. C.; SANTOS, M. A. S.; SANTANA, A. L. A dinâmica do mercado de terras nos estados do Maranhão, Pará e Tocantins. In: SANTANA, A. C. *Mercado, cadeia produtiva e desenvolvimento rural na Amazônia*. Belém: UFRA, 2014b. p. 21-39.
- SANTANA, A. C.; GOMES, S. C.; SALOMÃO, R. P. Valoração dos danos ambientais causados por hidrelétricas para a produção de energia na bacia do Tapajós. *Reflexões Econômicas*, Ilhéus, v. 1, n. 1, p. 31-48, 2015.
- SEIDL, A. F.; MORAES, A. S. Global valuation of ecosystem services: application to the Pantanal da Nhecolândia, Brazil. *Ecological Economics*, New Hampshire, v. 33, n. 1, p. 1-6, 2000.
- SUTHERLAND, R. J.; WALSH, R. G. Effect of distance on the preservation of water quality. *Land Economics*, Madison, v. 61, n. 2, p. 281-291, 1985.
- SUBADE, R. F.; FRANCISCO, H. A. Do non-users value coral reefs?: economic valuation of conserving Tubbataha Reefs, Philippines. *Ecological Economics*, New Hampshire, v. 102, n. 1, p. 24-32, 2014.
- SUTTON, P. C.; COSTANZA, R. Global estimates of market and non-market values derived from nighttime satellite imagery, land cover, and ecosystem service valuation. *Ecological Economics*, New Hampshire, v. 41, n. 3, p. 509-527, 2002.
- TISDELL, C. Biodiversity conservation, loss of natural capital and interest rates. *Ecological Economics*, New Hampshire, v. 70, n. 33, p. 2511-2515, 2011.
- TORRAS, M. The total economic value of Amazonian deforestation, 1978-1993. *Ecological Economics*, New Hampshire, v. 33, n. 1, p. 283-297, 2000.
- VERONESI, M. et al. Climate change and the willingness to pay to reduce ecological and health risks from wastewater flooding in urban centers and the environment. *Ecological Economics*, New Hampshire, v. 98, n. 1, p. 1-10, 2014.

Mensuração de perdas de pós-colheita na cadeia de suprimento de moageiras do trigo no Rio Grande do Sul

*Fernando Vinícius da Rocha**

*Thiago Guilherme Péra***

*Daniela Bacchi Bartholomeu****

*José Vicente Caixeta Filho*****

Resumo

Este artigo tem como principal objetivo mensurar as perdas físicas e econômicas observadas na cadeia de suprimentos das moageiras de trigo do Rio Grande do Sul (RS). A partir da aplicação de questionário com representativos agentes do setor, a cadeia logística do trigo no RS foi caracterizada e as perdas do produto em cada etapa da cadeia foram quantificadas. Para os fluxos de transporte característicos de mercado interno, as perdas representam 11,41% da quantidade total de trigo em grão oriundos das fazendas. Destacam-se, neste contexto, as perdas na colheita e na armazenagem junto às cooperativas (93,55% das perdas totais). A monetização de perdas físicas decorrentes totaliza um valor de R\$ 119,4 milhões. Baseado nos resultados obtidos, são sugeridas estratégias para mitigação das perdas de trigo nos diferentes elos da cadeia logística.

Palavras-chave: Cadeia logística. Perdas no pós-colheita. Segurança alimentar. Trigo.

* Doutorando em Economia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP) e pesquisador do Grupo de Pesquisa e Extensão em Logística Agroindustrial (ESALQ-LOG). E-mail: fernando.vinicius.rocha@usp.br

** Coordenador e pesquisador do Grupo de Pesquisa e Extensão em Logística Agroindustrial (ESALQ-LOG). E-mail: thiago.pera@usp.br

*** Pós-doutoranda do Núcleo de Apoio à Pesquisa (NAP) – Centro de Inovação em Logística Sustentável (CAL) da Escola Politécnica da USP (EPUSP) e pesquisadora do Grupo de Pesquisa e Extensão em Logística Agroindustrial (ESALQ-LOG), Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP). E-mail: daniela.bartholomeu@usp.br

**** Professor Titular da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP) e coordenador do Grupo de Pesquisa e Extensão em Logística Agroindustrial (ESALQ-LOG). E-mail: jose.caixeta@usp.br

<http://dx.doi.org/10.5335/rtee.v23i48>.

Submissão: 14/07/2016. Aceite: 16/02/2017.

1 Introdução

Cerca de uma a cada quatro calorias deixam de ser consumidas pelos humanos em função de perdas que ocorrem ao longo dos estágios da cadeia produtiva de diversos tipos de alimentos. Segundo dados de Lipinski et al. (2013), por volta de 24% das perdas ocorrem na produção, 24% no manuseio e no armazenamento, 4% no processamento e na embalagem, 12% na comercialização e na distribuição e 35% no consumo.

Durante a produção ou a colheita, as perdas podem ser decorrentes, por exemplo, de quedas de grãos no campo em função dos equipamentos utilizados ou do descarte de hortifrútis devido à qualidade fora dos padrões. Durante o manuseio e o armazenamento, perdas ocorrem devido à presença de pestes, fungos e doenças. Durante o processamento e embalagem, frutas impróprias e peixes estragados são descartados. Alimentos processados também podem apresentar perdas em função de ineficiências no processo industrial. Na distribuição e comercialização, prazos de validade vencidos ou baixa qualidade do produto podem implicar perdas. Finalmente, durante o consumo, o desperdício acaba gerando outras perdas de alimentos.

Especificamente nas etapas de transporte, as perdas podem ocorrer por influência de diversos fatores, mas o motivo mais representativo está relacionado a problemas de infraestrutura, como, por exemplo, às más condições das estradas e à idade avançada dos veículos. Estradas em melhores condições, a disponibilidade de modais alternativos para a realização do transporte e, até mesmo, a existência de estruturas de armazenagem apropriadas são elementos importantes na redução de perdas de alimentos ao longo da cadeia de transporte.

No Brasil, mais de 60% do transporte de carga do país é realizado por rodovias, havendo, dessa forma, grande dependência dessa modalidade de transporte. Dos 1,6 milhões de quilômetros de rodovias existente, apenas 221 mil quilômetros são pavimentados. A CNT (2014) ainda aponta que 49,9% do sistema rodoviário brasileiro pavimentado está em mal estado de conservação. Além disso, a frota brasileira de caminhões tem uma idade média superior a 17 anos, e existe um *déficit* na capacidade estática de armazenagem no país, principalmente no que diz respeito a produtos agrícolas.

As perdas de alimentos podem ser qualitativas ou quantitativas. Perdas quantitativas estão relacionadas a perdas em termos físicos, passíveis de avaliação e mensuração, tais como redução no peso e no volume. Já as perdas qualitativas estão relacionadas ao valor nutricional e requerem formas diferentes de avaliação.

Independentemente do tipo de perda, tem-se uma menor disponibilidade de alimento para a população, tornando-se necessário produzir mais para compensar tais perdas.

Neste sentido, a redução das perdas torna-se uma estratégia “ganha-ganha”, pois, além de aumentar a disponibilidade de alimento e, portanto, contribuir para a segurança alimentar, também acaba por reduzir a pressão sobre o ambiente, especialmente sobre os ecossistemas, o clima e a água.

Este artigo tem como principal objetivo caracterizar e mensurar as perdas existentes ao longo da cadeia logística do trigo no Rio Grande do Sul (RS), estado brasileiro responsável por quase metade da produção nacional do grão, bem como estimar as perdas físicas e econômicas em cada elo da cadeia de suprimentos das moageiras do RS. Além da importância do Rio Grande do Sul na produção do trigo, destaca-se o fato de a produção ser caracterizada por muitas e pequenas unidades produtoras, além da presença importante de cooperativas na cadeia logística. A partir dos resultados obtidos neste estudo, são sugeridas estratégias para redução de perdas de alimentos nos diferentes elos da cadeia logística.

2 Revisão de Literatura

2.1 Perdas na cadeia de suprimentos e segurança alimentar

Estudos indicam que a produção mundial de alimento deve aumentar cerca de 70% para que seja possível alimentar a população em 2050. Entretanto, os recursos limitados, como terras aráveis, água e energia, podem impor sérias dificuldades para que a produção de alimentos responda a esta necessidade. Nesse sentido, a segurança alimentar ganha importância devido ao aumento da população e à escassez de tais recursos naturais. Bourne (1977) recomenda três maneiras de atingir um nível adequado de segurança alimentar: (i) aumento de terras aráveis; (ii) aumento da produtividade através do uso intensivo de tecnologia; e (iii) aumento de estações de crescimento por ano. No entanto, outro foco alternativo importante é a redução de perdas de pós-colheita dentro das operações envolvendo o produtor rural e o consumidor, ampliando a oferta de alimentos e consequentes reduções dos preços dos mesmos (LIPINSKI et al., 2013).

Sabe-se que o agronegócio brasileiro tem tido êxito neste contexto, uma vez que os níveis de produtividade alcançados nas últimas décadas ilustram o papel

ativo da produção “dentro da porteira”. Entretanto, enquanto os processos produtivos têm sido extremamente competitivos, tal competitividade é perdida nas diversas etapas do pós-colheita, ao longo da distribuição.

As estimativas de perdas de alimentos diferem bastante entre os estudos já realizados, inclusive em âmbito internacional. Além disso, a ausência de dados e as informações desatualizadas dificultam comparações entre diferentes regiões e tipos de produtos. De qualquer forma, Parfitt et al. (2010) destacam que é importante distinguir as perdas de alimentos perecíveis e não perecíveis, já que essas possuem características e causas bastante diferentes.

No caso de alimentos não perecíveis, como milho, trigo, arroz e soja, por exemplo, as perdas em países desenvolvidos são significativamente mais baixas (entre 0,07% e 2,81%) do que as verificadas nos países em desenvolvimento (SMIL, 2004, *apud* PARFITT et al., 2010). Os autores indicam que, em função de grande parte da produção de grão acabar sendo armazenada, muitos estudos focam nas perdas durante esta etapa. É o caso, por exemplo, do estudo de Silva et al. (2003a), que modelou as perdas causadas por *Sitophilus zeamais* e *Rhyzopertha dominica* em trigo armazenado. De qualquer forma, mesmo nesses casos, há uma grande dificuldade de mensuração, especialmente relativa às perdas qualitativas.

Um estudo publicado pela FAO (2011) e citado por Belik et al. (2012), estimou os padrões de perdas alimentares no mundo para diversos grupos de produtos ao longo da cadeia de produção e consumo. A Tabela 1 apresenta as perdas alimentares ao longo das principais etapas da cadeia de produção e distribuição.

Tabela 1 – Perdas estimadas para grupos de produtos por etapa da cadeia produtiva na América Latina (em %)

Grupos de Produtos	Produção agrícola	Manejo e estocagem	Processamento e embalagem	Distribuição	Consumo Doméstico
Cereais	6,0	4,0	2,0 a 7,0	4,0	10,0
Raízes e tubérculos	14,0	14,0	12,0	3,0	4,0
Oleaginosas e leguminosas	6,0	3,0	8,0	2,0	2,0
Frutas e vegetais	20,0	10,0	20,0	12,0	10,0
Carne	5,3	1,1	5,0	5,0	6,0
Peixes e frutos do mar	5,7	5,0	9,0	10,0	4,0
Leite	3,5	6,0	2,0	8,0	4,0

Fonte: Gustavsson, Cederberg e Sonesson (2011 *apud* BELIK et al. 2012).

No Brasil, conforme Chitarra e Chitarra (2005 *apud* BELIK 2012), as estimativas de perdas pós-colheita para produtos com maior durabilidade, como grãos e cereais, estão na faixa de 5% a 30%. De fato, o levantamento realizado por Parfitt et al. (2010) aponta que as perdas de arroz no pós-colheita variam entre 1% e 30%.

Para os hortifrutícolas, uma série de estudos foi realizada, considerando diferentes etapas da cadeia de produção e de distribuição dos produtos. Caixeta-Filho (1999), citando dados da Secretaria da Agricultura e Abastecimento de São Paulo (1993), sugere que as perdas físicas de banana e tomate, por exemplo, são da ordem de 40% da produção, enquanto as perdas de laranja, uva, manga e pepino ficam entre 22% e 28%. Um estudo mais recente aponta perdas na ordem de 17,7% na cadeia produtiva do tomate, 21% na da banana prata e 31,3% na da banana nanica (CEASAMINAS, 2008, *apud* BELIK et al., 2012).

No caso do tomate, O'Brien (1980 *apud* GAMEIRO 2008), estima que as perdas no suprimento de tomate na Califórnia, do campo até o processamento industrial, podem atingir 12%, e são decorrentes do excesso de impactos físicos que recebe durante o processo. O autor também afirma que a colheita realizada em períodos mais quentes do dia provoca perdas maiores nas cargas que chegam à fábrica quando comparada àquela realizada logo no início da manhã. Para Moretti et al. (2000 *apud* GAMEIRO 2008), as perdas durante o transporte situam-se entre 2% e 3% quando a cultivar de tomate para processamento é colhida no ponto correto de maturação; por outro lado, as perdas durante o transporte podem chegar a cerca de 5% se os frutos são colhidos muito maduros.

Já Silva et al. (2003b), Tofanelli et al. (2007) e Perosa et al. (2009) são exemplos de estudos que enfocam as perdas de frutas no mercado varejista. As perdas estimadas variam de 3,2% a 15% nessa etapa, dependendo do tipo de fruta e do local de comercialização.

Assim, no agronegócio, benefícios para a segurança alimentar podem decorrer não somente de um aumento na produção, mas também ao se evitar perdas que ocorrem ao longo da cadeia logística. Mais especificamente, melhores condições de rodovias, maior disponibilidade de modalidades de transporte alternativas ou mesmo uma infraestrutura de armazenagem adequada, por exemplo, além de reduzir custos de movimentação do produto, também devem minimizar possíveis perdas ao longo dessa movimentação. Os resultados devem beneficiar desde fazendeiros, até agentes envolvidos com a operação de transporte e, finalmente, os consumidores.

O conceito de perda pode ser analisado tanto do ponto de vista quantitativo quanto qualitativo. Perdas quantitativas são aquelas relacionadas à diminuição do peso do produto ao longo das etapas logísticas, ou decorrentes de danos causados

por ataques de insetos, roedores ou, até mesmo, por condições naturais adversas, como precipitação, condições de umidade, temperatura etc. As perdas qualitativas, por sua vez, são representadas pela modificação das características do produto (GAMEIRO, 2008).

Perdas quantitativas e qualitativas de produtos agrícolas, devido a condições inapropriadas de transporte e armazenagem entre a unidade produtora e receptora, talvez sejam a forma mais direta e evidente. Entretanto, uma série de outros tipos de perdas pode ser observada durante a logística de transporte e armazenagem de produtos agrícolas.

Perdas econômicas decorrentes de um transporte ineficiente e de uma estrutura de armazenagem deficitária são extremamente relevantes e, em grande parte dos casos, muito difíceis de serem identificadas e mensuradas. A utilização de veículos ou embalagens inadequadas, a falta de opção de modalidades alternativas de transporte, o tempo gasto em filas, a necessidade de escoar o produto em períodos de aquecimento do frete, entre outras, são exemplos de perdas econômicas que devem ser consideradas quando se analisa logística no pós-colheita.

Perdas ambientais relacionadas ao transporte são evidentes quando a ineficiência do sistema de transporte reflete em baixa produtividade dos veículos, maior taxa de consumo de combustível e, por consequência, maior dependência energética. São também decorrência do impacto da qualidade da infraestrutura no transporte dos alimentos.

As perdas no transporte de produtos agrícolas ocorrem por diversos fatores, mas, em sua maioria, estão relacionadas às falhas no setor de infraestrutura, tal como a má conservação das estradas. Além disso, condições climáticas adversas, elevado *transit-time*, excesso de espera para carga e/ou descarga e características das condições do transbordo também podem implicar perdas de umidade e, conseqüentemente, de peso.

Em geral, a questão das perdas no pós-colheita tem sido avaliada de forma pontual. Embora seja reconhecida a importância dos efeitos sistêmicos transmitidos ao longo da cadeia produtiva, os estudos técnicos apontam a dificuldade de mensurar estes impactos (BELIK et al., 2012).

2.2 A produção de trigo no Rio Grande do Sul

O trigo é o terceiro cereal mais produzido no mundo, ficando atrás apenas da produção de milho e de arroz (FAO, 2015). Sua produção é distribuída por países dos cinco continentes, e a China, a Índia e os Estados Unidos são os três principais

produtores dessa cultura (FAO, 2015). O Brasil ocupa a vigésima-terceira posição no *ranking* mundial dos maiores produtores (FAO, 2015), com sua produção sendo superior a 4,3 milhões de toneladas (CONAB, 2014).

Ainda sobre o cenário mundial dessa cultura, o Brasil tem uma elevada dependência do trigo produzido no mercado externo. Segundo a FAO, o Brasil foi o segundo país que mais importou trigo no mundo, importando um volume de aproximadamente 6,5 milhões de toneladas do cereal (FAO, 2015), conforme mostra a Tabela 2.

Tabela 2 – *Ranking* dos países que mais importam trigo.

<i>Ranking</i>	País	Quantidade Importada (t)
1º	Egito	11.428.301,00
2º	Brasil	6.580.434,00
3º	Argélia	6.347.232,00
4º	Indonésia	6.250.490,00
5º	Itália	6.108.562,00

Fonte: FAO (2015).

Em termos gerais, o abastecimento interno de trigo é muito dependente de importações, e o Brasil não possui exportações significativas desse cereal, objetivando ainda sua autossuficiência (MAPA, 2015).

Em território brasileiro, a produção é concentrada nos estados da região sul do país, sendo o Rio Grande do Sul o principal produtor desse cereal, respondendo pela produção de mais de 43% do total nacional (CONAB, 2014). De uma forma geral, a produção de trigo está basicamente distribuída por todo o estado, sendo, entretanto, mais concentrada na região Noroeste do estado. Pertinente à área cultivada com trigo, esta é da ordem de 976 mil hectares, o que representa 51,5% do total de área destinada à produção de trigo do país, conforme pode ser observado pela Tabela 3.

Tabela 3 – Área, produção e produtividade de trigo no estado do RS, safra 2012/2013.

Área (mil ha)		Produção (mil t)		Produtividade (kg/ha)	
Estado RS	% Brasil	Estado RS	% Brasil	Estado RS	Brasil
976	51,5%	1.894	43,3%	1.941	2.311

Fonte: CONAB (2014).

Em uma breve caracterização da produção gaúcha, dados do IBGE (2006) mostram que o estado do Rio Grande do Sul possui 441.472 unidades de produção agrícola, as quais ocupam 20 milhões de hectares. As unidades produtoras são predominantemente compostas por pequenas propriedades, sendo que mais de 87% delas são menores que 50 ha. Tais dados sugerem uma importância acentuada do cooperativismo na região, entre outras razões, por possibilitar ganhos aos produtores em termos de preço de venda, crédito e assistência técnica (MARSCHALL, 2009).

Ainda sobre a cadeia tritícola, é importante destacar a capacidade instalada para moagem de trigo no Rio Grande do Sul. Estima-se que o Brasil tenha um total de 201 moinhos em atividade (ABITRIGO, 2015). Desse total, 73,63% dos moinhos estão localizados na região Sul do país. O estado do Rio Grande do Sul conta com um total de 57 moinhos, 28,36% do total de empresas moageiras de trigo em território brasileiro (ABITRIGO, 2015). Tais moinhos dão ao estado uma capacidade de moagem equivalente a 1,8 milhões de toneladas de trigo, que corresponde a 16,3% da capacidade total de moagem do país, e ressaltam a importância desse estado na cadeia produtiva desse cereal.

3 Material e Métodos

A presente pesquisa é caracterizada como exploratória e descritiva, de acordo com as definições propostas por Gil (1999). Exploratória pelo fato de os estudos focados na mensuração de perdas no pós-colheita serem escassos na literatura. Trata-se, portanto, de uma área de conhecimento que ainda carece de informações. Os traços descritivos são decorrentes do fato de a pesquisa buscar descrever o funcionamento da cadeia do trigo no Rio Grande do Sul, dos locais de produção até os locais de processamento do cereal.

A metodologia consiste em duas abordagens. A primeira é a realização de uma pesquisa de campo através da aplicação de questionários com agentes do setor, visando levantar as relações de perdas nos elos da cadeia de suprimentos de trigo para as moageiras no RS. A segunda diz respeito à estimação das perdas físicas e econômicas de tal cadeia, baseada em informações levantadas na primeira abordagem.

3.1 Pesquisa de campo

Essa primeira abordagem da pesquisa foi subdividida em duas etapas. Na primeira, foi realizada ampla revisão de literatura, buscando principalmente caracterizar a cadeia do trigo no Brasil e, em especial, no Rio Grande do Sul. Esta primeira etapa foi importante para identificar e definir os agentes a serem entrevistados na etapa seguinte do estudo, relativa à pesquisa de campo e ao levantamento de dados primários que respondessem aos objetivos aqui propostos.

O uso de questionário na pesquisa de campo é sugerida por diversos autores, como Gil (1999), Hair Jr. et al. (2005) e Severino (2007), e sua aplicação foi a metodologia escolhida para o levantamento de dados da pesquisa. A construção do questionário, bem como do conjunto de questões, foi reflexo do perfil da amostra pesquisada e, nesse sentido, optou-se pela elaboração de dois tipos de questionários: (i) questionários para as cooperativas e moinhos de trigo; (ii) questionários para as empresas transportadoras e demais agentes atuantes na cadeia logística.

As questões foram formuladas todas centradas no objeto de estudo, de modo a serem compreendidas pelos respondentes (SEVERINO, 2007). Destaca-se, nesse sentido, a grande importância da primeira fase da pesquisa, relativa à revisão de literatura, para o efetivo preparo e realização das entrevistas. Os questionários foram compostos por 19 questões do tipo aberta, e foram aplicados através da realização de entrevistas pessoais.

Outro ponto de destaque foi a realização de um pré-teste antes da aplicação efetiva dos questionários, cujo objetivo foi o de assegurar a validade e a precisão deste instrumento de pesquisa (GIL, 1999).

A amostra utilizada na presente pesquisa foi não probabilística, ou seja, foi previamente definida em decorrência da importância e representatividade dos agentes na cadeia do trigo do Rio Grande do Sul. Esse tipo de amostra, segundo Hair et al. (2005), é classificada como “amostragem por conveniência”.

Um total de treze agentes atuantes na cadeia logística do trigo em grão no estado do Rio Grande do Sul foi entrevistado: cinco transportadoras rodoviárias de cargas, três moinhos de trigo, duas cooperativas, dois terminais portuários/*traders*, e um sindicato de produtores rurais. Durante a pesquisa de campo, foram visitados seis municípios no estado do RS e percorridos quase 950 quilômetros.

3.2 Estimativas das perdas físicas e econômicas da cadeia de suprimentos do trigo

Após a pesquisa de campo realizada para levantamento de dados primários sobre as perdas de trigo, foi estruturado um modelo para estimativas de perdas físicas e econômicas na cadeia de suprimentos das moageiras de trigo, envolvendo os seguintes elos: “fazenda → transporte T1 (fluxo logístico de trigo entre fazendas e cooperativa) → cooperativa → transporte T2 (fluxo logístico de trigo entre cooperativa e moinhos) → moinhos”.

As estimativas foram baseadas na demanda de processamento das moageiras de trigo no RS, descontada a quantidade importada. Dessa forma, a quantidade de trigo demandada na cadeia de suprimentos das moageiras pelo próprio estado é na ordem de 1,680 milhão de tonelada (ABITRIGO, 2015).

A equação 1 quantifica as perdas físicas para cada elo k baseado na quantidade inicial de trigo. Dessa forma, a quantidade inicial da fazenda foi dimensionada para atender à demanda das moageiras.

$$PFisica_k = pr_k \times QI_k, \quad \forall k \quad (1)$$

Onde:

Índices k : elos da cadeia de suprimentos de trigo (fazenda, transporte T1, cooperativa e transporte T2);

$PFisica_k$ é a perda física no elo k , em toneladas;

pr_k é a perda relativa em percentagem estimada com base na pesquisa de campo para cada elo k ;

QI_k é a quantidade inicial de trigo no elo k , em toneladas.

A equação 2 quantifica a quantidade final de trigo no elo k , descontando a perda física existente no elo.

$$QF_k = QI_k - PFisica_k, \quad \forall k \quad (2)$$

Onde:

QF_k é a quantidade final de trigo no elo k , descontando as perdas, em toneladas.

A equação 3 quantifica a entrada inicial de trigo no elo $(k + 1)$, baseado na quantidade final do elo anterior.

$$QI_{k+1} = QF_k, \quad \forall k \quad (3)$$

A equação 4 quantifica a perda econômica do elo k . Nesse caso, a perda econômica é baseada no conceito do custo de oportunidade com as vendas perdidas decorrentes das perdas físicas. Para o caso dos elos do transporte T1 e T2, ainda existe a perda monetária associada à perda física durante o transporte.

$PEconomica_k$

$$= \begin{cases} \text{se } k = \text{transp T1 ou transp T2,} & (PV + Frete_k) \times PFisica_k, \\ \text{Caso contrário,} & PV \times PFisica_k \end{cases}, \quad \forall k \quad (4)$$

Onde:

$PEconomica_k$ é a perda econômica do elo k , em R\$;

PV é o preço médio de venda/comercialização de trigo no RS, em R\$/t. Nesse caso, foi adotado o valor de R\$ 550,00 por tonelada para a região do RS (CEPEA, 2014);

$Frete_k$ é o preço do frete rodoviário no elo k , em R\$/t. Nesse caso, os preços médios de frete rodoviário para T1 são R\$ 15,00 por tonelada, enquanto que para T2 são R\$ 45,00 por tonelada - tais informações foram baseadas nos preços médios de fretes praticados no RS para trigo em 2014, com dados observados no Sifreca/ESALQ-USP para os diferentes trajetos (SIFRECA, 2015).

As equações 5, 6 e 7 ilustram a perda econômica total, física total e física relativa da cadeia de suprimentos do trigo.

$$PEconomicaTotal = \sum_k PEconomica_k \quad (5)$$

$$PFisicaTotal = \sum_k PFisica_k \quad (6)$$

$$PFisicaTotalRelativa = \left(\frac{\sum_k PFisica_k}{QI_{k="fazenda"}} \right) \quad (7)$$

Onde:

PEconomicaTotal é a perda econômica total na cadeia de suprimentos do trigo, em R\$;

PFisicaTotal é a perda física total na cadeia de suprimentos do trigo, em toneladas;

PFisicaTotalRelativa é a perda física percentual da cadeia de suprimentos do trigo, considerando todo o abastecimento para moageiras, em percentual.

4 Resultados

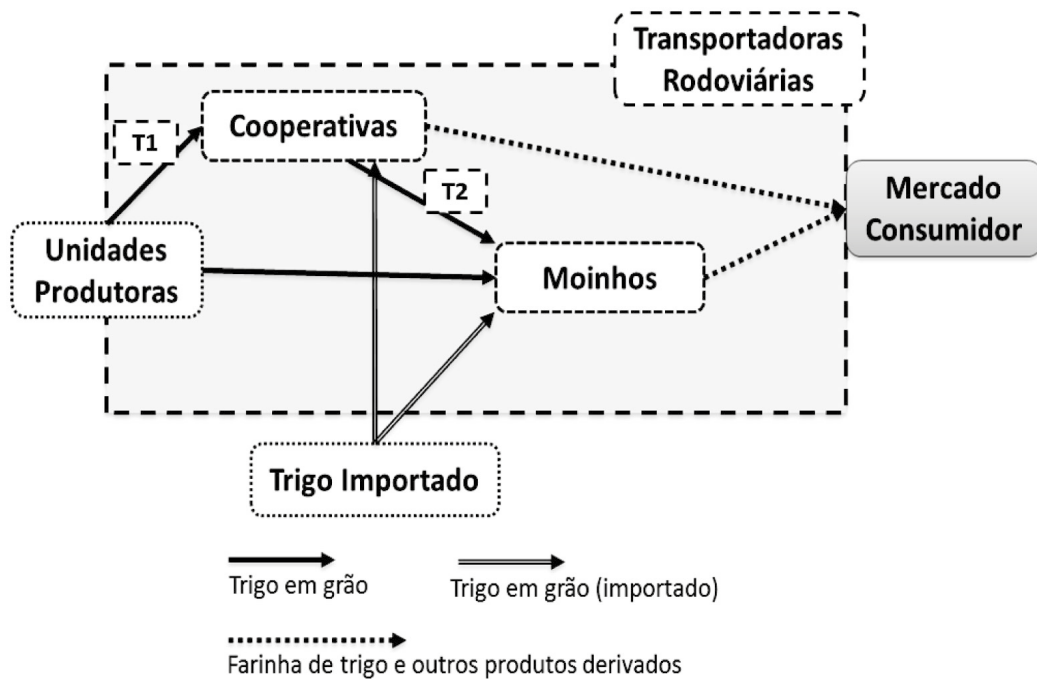
O foco do estudo foi o de mensurar as perdas existentes na logística do trigo no Rio Grande do Sul, e as entrevistas realizadas tiveram importância singular para concretização dos objetivos.

Os resultados são apresentados em três partes. A primeira parte diz respeito à caracterização da cadeia logística do Rio Grande do Sul, descrevendo o papel dos agentes na logística do trigo, os principais fluxos do produto, os modos de transporte e os tipos de veículos utilizados. A segunda parte apresenta os resultados relativos às perdas existentes em cada um dos elos dessa cadeia. Finalmente, na terceira parte dos resultados, são sugeridas estratégias para redução de perdas na cadeia logística do trigo.

4.1 Caracterização da cadeia logística do trigo do Rio Grande do Sul

Esta seção apresenta os principais resultados levantados na pesquisa de campo, com enfoque na cadeia logística do trigo. Neste sentido, descreve o papel dos agentes na logística do trigo, caracteriza os principais fluxos do produto, os modos de transporte e os tipos de veículos utilizados. A Figura 1 apresenta os principais fluxos e agentes envolvidos na cadeia logística do trigo, com destaque para os fluxos considerados neste trabalho para efeitos de estimativa das perdas, quais sejam: “fazenda → transporte T1 (fluxo logístico de trigo entre fazendas e cooperativa) → cooperativa → transporte T2 (fluxo logístico de trigo entre cooperativa e moinhos) → moinhos”.

Figura 1 – Principais fluxos de movimentação do trigo



Fonte: elaborado pelos autores.

Um primeiro e importante fluxo diz respeito ao trigo em grão que sai da unidade produtora e chega até as cooperativas. Tal fluxo entre produtores e cooperativas ficou bastante evidenciado no trabalho de campo realizado, em função do elevado volume movimentado. Os produtores rurais, na maioria das vezes, vendem a sua produção para as cooperativas localizadas próximas à região de produção, caracterizando, portanto, movimentações por rotas relativamente curtas e envolvendo volumes significativos do produto. Em geral, a distância média percorrida pelos veículos carregados de trigo entre as fazendas produtoras e as cooperativas é curta (entre 20 e 25 quilômetros). Nesses casos, é comum o produtor assumir a responsabilidade pelo transporte até as cooperativas. Na sequência, as cooperativas acabam comercializando parte do trigo com os moinhos.

Um segundo fluxo, a partir da unidade produtora, segue em direção aos moinhos. Essa transação ocorre com uma frequência inferior, sendo observada apenas em casos envolvendo produtores maiores, que apresentam condições para o armazenamento e a padronização do produto. No moinho, o trigo em grão é processado,

sendo transformado em farinha e farelo de trigo. A farinha de trigo é destinada para a elaboração de produtos para a alimentação humana. Em geral, os moinhos de grande porte costumam ter suas próprias linhas de produto para venda, tais como massas e biscoitos, além da produção de misturas para panificação que irão para outros beneficiadores, como padarias. Já o farelo de trigo é destinado à alimentação animal e é considerado, devido ao seu menor valor agregado, um subproduto da produção de farinha de trigo. Durante essa etapa de processamento, ocorre a mistura do trigo em grão importado ao trigo nacional. Em geral, o trigo importado possui maior resistência a temperaturas de fermentação, maior concentração de proteínas e é considerado de maior qualidade, devido a seu tamanho e peso maiores.

Nesses dois fluxos do transporte do trigo em grão a partir da unidade produtora, a movimentação é realizada utilizando-se exclusivamente do modal rodoviário. Particularmente sobre a operação de transporte, é comum a utilização de veículos próprios, sendo as transportadoras rodoviárias contratadas apenas quando há um volume excedente ou não há frota própria. No caso da execução do transporte via agentes terceiros, a reputação e confiança são fatores importantes na determinação dessa contratação, dado que os motoristas contratados são da mesma região da fazenda e cooperativa. Cabe destacar que não ocorre a pesagem dos veículos na fazenda.

Na cooperativa, o trigo pode ser processado ou, alternativamente, vendido para um moinho ou *trader* (neste último caso, para comercializações sentido exportação). O processamento pela própria cooperativa pode ser observado no mercado, porém o mais comum é a venda do trigo para os moinhos, os quais irão processar o grão e comercializar a farinha de trigo e outros derivados do grão, conforme mencionado anteriormente.

De fato, o trigo direcionado aos moinhos é oriundo, majoritariamente, das cooperativas. Além disso, conforme já indicado, uma parte do trigo é importado, e o restante é adquirido de grandes produtores locais que possuem uma infraestrutura de armazenagem.

Com capacidade para padronizar o trigo em termos de umidade e de impurezas, por exemplo, as cooperativas têm um papel muito importante no suprimento de trigo dos moinhos. Dessa forma, a movimentação das cargas ocorre somente com a utilização do modal rodoviário e, geralmente, os moinhos são os responsáveis pelo transporte do produto. É comum, nesse caso, os moinhos utilizarem frota própria para a distribuição desse volume de carga, e a fluidez do excedente ocorre pela contratação de transportadoras rodoviárias.

Muita importância é dada para a qualidade do trigo que chega ao moinho, e os padrões de impurezas, de umidade e de peso hectolitro, por exemplo, necessitam ser respeitados, não ultrapassando os limites prescritos no contrato entre os dois agentes. Havendo diferenças

entre as cláusulas contratuais e o produto recebido no moinho, a carga não é aceita por esse segundo agente, retornando para a cooperativa, a qual irá arcar com os custos de transporte.

Para melhorar a qualidade do trigo a ser processado, os moinhos misturam trigo importado ao nacional. Os principais países de origem do trigo importado pelo Brasil são a Argentina, o Uruguai, o Paraguai, os Estados Unidos e o Canadá. Na prática, a exigência por esse produto é dos próprios clientes do mercado, os quais pagam um preço mais elevado por uma farinha de qualidade melhor. Nesse caso, os moinhos compram trigo estrangeiro de um agente intermediário, geralmente uma *trader*, a qual é responsável pelo transporte do trigo até o Brasil.

O trigo importado chega ao Rio Grande do Sul por vias marítimas, entrando no país majoritariamente pelo Porto de Rio Grande. A Lagoa dos Patos tem um papel importante para o transporte hidroviário desse produto até o interior do estado, principalmente na região de Porto Alegre, a partir da qual o trigo é transportado até os moinhos por caminhões (frota do próprio moinho ou contratados no mercado). Assim, a multimodalidade é frequentemente utilizada para transportar o trigo importado até as cooperativas ou os moinhos.

Com o trigo importado no moinho, a mistura com o trigo nacional e o processamento é feito de acordo com a especificidade dos pedidos dos clientes do moinho. Após o processo industrial, a farinha de trigo, bem como suas variações de produtos finais, é destinada para atender a demanda do mercado (atacadista e varejista). O carregamento de farinha de trigo a granel nos caminhões não é uma prática comum, sendo mais frequente o carregamento do produto ensacado.

4.2 Perdas na cadeia logística do trigo

As perdas do trigo em grãos serão quantificadas ao longo dos seguintes estágios da cadeia logística: colheita (nas unidades produtoras), armazenagem (nas cooperativas), processamento (nos moinhos de trigo) e transporte (das unidades produtoras para as cooperativas, e das cooperativas para os moinhos). Os demais fluxos existentes não são considerados nessa análise de contabilização das perdas.

Inicialmente, nas propriedades agrícolas, estima-se uma perda da ordem de 6% da produção durante o processo de colheita. Entre os fatores dessa perda,

destacam-se as condições inadequadas dos implementos utilizados na colheita, tais como a regulação do maquinário, bem como a velocidade na qual a colheita é realizada. Condições edafoclimáticas adversas também acabam contribuindo para esse resultado.

Em seguida, as perdas estimadas no transporte do trigo em grão das fazendas para as cooperativas (T1) representam cerca de 0,5% do total carregado no caminhão. Destaca-se que tal mensuração é difícil de ser realizada e envolve um certo grau de incerteza pelo fato de não haver pesagem dos veículos nas fazendas. Os agentes entrevistados alegaram que as perdas nesse transporte, apesar de não serem efetivamente contabilizadas, existem, e só não são mais representativas em termos percentuais em função da proximidade entre origem (unidades produtoras) e destino (cooperativas). Características marcantes desse transporte estão relacionadas à utilização da capacidade de carga dos veículos (geralmente com sobrepeso) e às condições precárias das estradas (geralmente de terra).

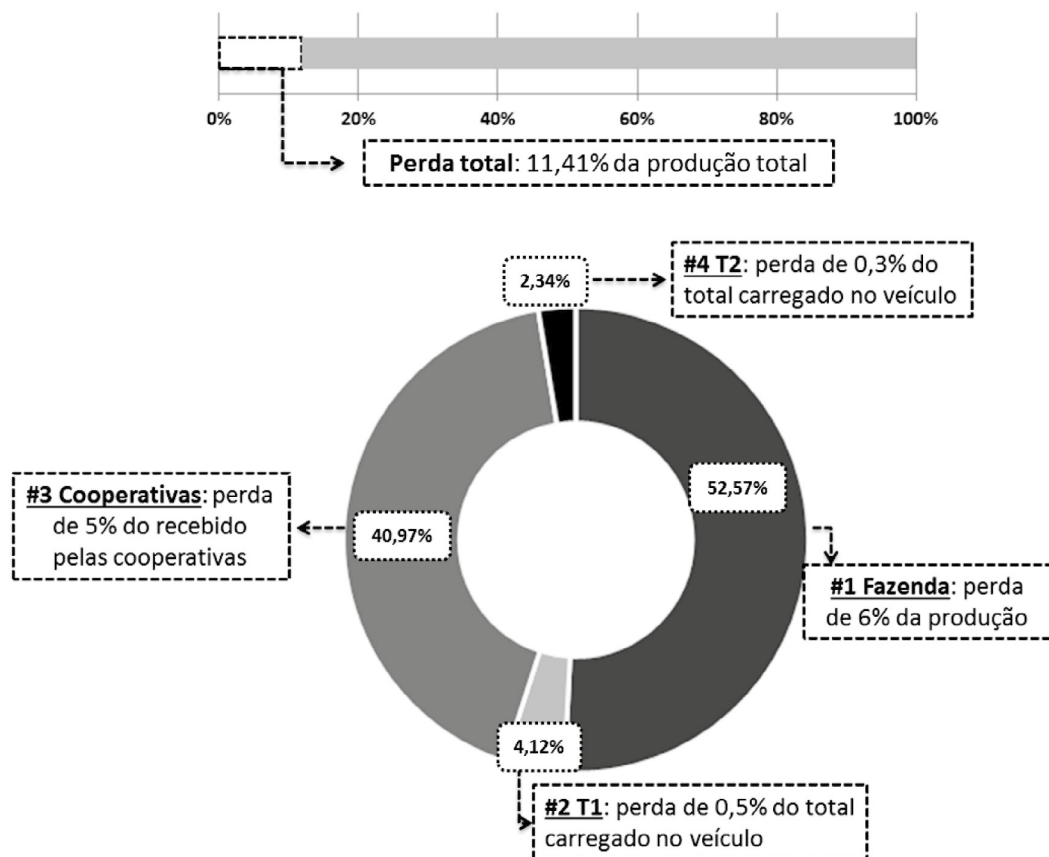
Na cooperativa, o trigo é armazenado e padronizado antes de ser comercializado com os moinhos. Nesse processo de armazenamento e de carregamento para o moinho, as condições de infraestrutura de parte das cooperativas não estão nos níveis ideais, e mesmo os controles de qualidade aplicados não são suficientes para anular os níveis de perdas. Além disso, a incidência de pragas e roedores acaba por contribuir com as perdas nesta etapa. Há, portanto, perdas no armazenamento do grão que representam 5% do volume total que chega nas cooperativas, conforme foi identificado a partir das entrevistas realizadas. Deve-se destacar que, nas entrevistas, ficou claro que as perdas no armazenamento são variáveis entre diferentes regiões.

No transporte do trigo da cooperativa até os moinhos (T2), a existência de estrutura de pesagem nas duas pontas permite que haja um controle mais efetivo do volume perdido nesta operação. A tolerância máxima, nesse caso, é que ocorra uma perda de 0,2% do peso carregado no veículo. Ultrapassando esse limite, a transportadora é responsável por arcar com a diferença verificada. Na prática, é comum que as perdas ultrapassem um pouco esse limite estabelecido. A partir da pesquisa de campo, verificou-se que as perdas são, em média, de 0,3% do volume total carregado no veículo. Tal nível de perda é inferior ao da primeira etapa do transporte (entre produtor e cooperativa), devido ao fato de que: (a) nesse caso há uma predominância de estradas asfaltadas, e (b) a operação de carregamento na cooperativa é mais técnica e eficiente do que a operação de carregamento na fazenda.

Finalmente, os agentes consultados afirmaram que não há perdas significativas durante o processo de industrialização do trigo nos moinhos, principalmente em função do processo de adição de água durante a moagem.

A Figura 2 sintetiza os resultados estudados relativos às perdas em cada um dos elos do fluxo da cadeia do trigo no Rio Grande do Sul.

Figura 2 – Estimativa de perdas na cadeia logística do trigo



Fonte: elaborado pelos autores com base nos resultados da pesquisa.

As perdas totais neste fluxo entre as propriedades rurais e os moinhos correspondem a 11,41% do trigo em grão produzido. Destacam-se neste contexto, as perdas na colheita e na armazenagem junto às cooperativas (que respondem por 93,55% das perdas totais). As operações de transporte (T1 e T2) representam 6,45% das perdas totais neste fluxo.

Considerando que os moinhos do Rio Grande do Sul processaram 1,68 milhões de toneladas de trigo em 2013 (ABITRIGO, 2015), essas perdas representam cerca de 200 mil toneladas anuais. Dessa forma, perde-se um volume suficiente

para alimentar quase 3.000 pessoas, e para carregar cerca de 6.700 carretas com trigo, que não chegam ao destino final. Nessa contabilidade, ainda precisam ser acrescidas, por exemplo, as perdas existentes nas etapas de transbordo de carga no processo de importação do trigo e nas etapas posteriores ao processamento do trigo pelos moinhos.

É importante salientar também que, ao longo de toda a cadeia, as perdas não são visualizadas como um problema a ser resolvido. Consideradas como naturais no processo de compra, venda e movimentação do produto, são poucos os agentes do mercado que estão preocupados com a redução dos níveis de perdas. Isso ocorre porque os números, quando conhecidos, são visualizados de forma isolada, e não integrados tal como numa cadeia de suprimentos. Tal posicionamento dos agentes em relação ao tratamento das perdas também é observado em outras cadeias agroindustriais no país.

Quando convertidas em unidades monetárias, essas perdas não são desprezíveis, tal como pode ser visualizado na Tabela 4, a qual ilustra as estimativas de perdas físicas e econômicas na cadeia de suprimentos das moageiras do RS.

Tabela 4 – Estimativas das perdas físicas e econômicas dos elos da cadeia de suprimentos das moageiras de trigo no RS (CST)

Variáveis / Elos da CST	Unidade	Fazenda	Transp. T1	Cooperativa	Transp. T2	Total
Quantidade inicial	t	1.896.442	1.782.656	1.773.742	1.685.055	-
Perda	%	6,00%	0,50%	5,00%	0,30%	11,41%
Perda total	t	113.787	8.913	88.687	5.055	216.442
Quantidade final	t	1.782.656	1.773.742	1.685.055	1.680.000	-
Preço de comercialização	R\$/t	550	550	550	550	-
Preço do frete rodoviário	R\$/t	-	15	-	45	-
Perda econômica	R\$	62.582.589	5.036.002	48.777.913	3.007.823	119.404.327

Fonte: elaborado pelos autores.

As perdas econômicas por elo são: fazenda (R\$ 62 milhões), transporte T1 (R\$ 5 milhões), cooperativa (R\$ 48,7 milhões) e transporte T2 (R\$ 3 milhões). A soma total das perdas econômicas em cada elo totaliza R\$ 119,4 milhões decorrentes do custo

de oportunidade das vendas perdidas e das contratações de fretes desnecessárias, totalizando uma perda física total de 216,4 mil toneladas e relativa de 11,41%.

Nesse sentido, tais indicadores evidenciam a necessidade da constante busca por alternativas que as minimizem em cada etapa da cadeia logística. Além disso, ao reduzir as perdas, também se aumenta a disponibilidade de alimento, consequentemente contribuindo para o aumento da segurança alimentar e para a redução dos níveis de pobreza rural local.

4.3 Estratégias para redução de perdas na cadeia logística do trigo

Entre as possíveis estratégias existentes para a redução dos níveis de perdas no pós-colheita, existem aquelas que podem ser adotadas pelos agentes envolvidos na cadeia logística, e outras que dependem de uma intervenção mais direta do governo, através da adoção de políticas públicas. A seguir, são sugeridas e discutidas algumas das medidas principais levantadas no estudo. Tais medidas destacam-se como as mais evidentes e importantes em termos de impactos na redução das perdas.

1. Gestão das perdas e metas de redução: mensurações periódicas das perdas é o primeiro passo na busca pela minimização das mesmas. O estudo mostra que grande parte dos agentes atuantes nesta cadeia agroindustrial (assim como em outras), não investem na contabilização, acompanhamento e gestão das perdas. A partir de um sistema de gestão, mesmo que simples, é possível estabelecer *baselines*, identificar etapas mais críticas e definir metas de redução de perdas ao longo da cadeia de suprimento.
2. Atenção aos níveis de serviço de transporte: a qualidade do serviço de transporte, seja através do tipo de veículo utilizado, seja através das características de carregamento (tal como respeito aos limites dos veículos), pode trazer contribuições interessantes para redução das perdas. A receita advinda com tal redução pode mais do que compensar um frete mais elevado em função do nível de serviço diferenciado, no caso de transporte contratado. Por outro lado, no caso de frota própria, pode auxiliar na aquisição de veículos mais novos e mais eficientes.
3. Investimentos público e privado em:
 - a) infraestrutura de armazenagem: a falta de infraestrutura adequada de armazenagem é a principal fonte de perdas, principalmente em países em desenvolvimento. Tecnologias que permitam o armazenamento em condições herméticas protegem o grão de umidade e pestes. Além de

evitar perdas, o armazenamento permite que o produtor espere o momento mais atrativo no mercado para vender o grão, gerando, assim, uma receita mais elevada.

- b) infraestrutura de transporte: uma infraestrutura de transporte mais adequada pode contribuir muito para a redução dos níveis de perdas. Neste contexto, destaca-se a importância de rodovias em boas condições de conservação, além de modais alternativos de transporte.

5 Conclusões e considerações finais

Este artigo caracterizou a cadeia logística do trigo no Rio Grande do Sul e, em especial, mensurou as perdas existentes ao longo de cada etapa desta cadeia logística, no fluxo entre os produtores rurais e os moinhos. As principais contribuições deste trabalho estão relacionadas a basicamente quatro tópicos.

A primeira contribuição diz respeito à quantificação das perdas físicas e econômicas de trigo em grão no estado do Rio Grande do Sul. O estudo verificou que 11,41% do trigo é perdido nas etapas logísticas analisadas, o que equivale a cerca de 216,4 mil toneladas/ano. Esta quantidade de trigo seria suficiente para alimentar quase 3 mil pessoas/ano, e equivale a cerca de 6.700 caminhões que deixam de chegar ao destino final. Outro resultado importante, diz respeito a monetização das perdas físicas decorrentes das vendas perdidas, a qual totaliza um valor de R\$ 119,4 milhões.

A segunda contribuição é que, além das perdas físicas totais, foi possível identificar as perdas relativas a cada elo da cadeia logística do trigo analisada. Neste sentido, os maiores níveis de perda ocorrem no pós-colheita, ainda na fazenda (cerca de 6%) e no armazenamento nas cooperativas (aproximadamente 5%). Assim, as perdas ocorridas nestas etapas logísticas correspondem a 93,55% das perdas totais. Já as perdas no transporte dependem do segmento a ser interligado, mas atingem, no máximo, 0,5% (o que represent 6,45% das perdas totais). As perdas ocorridas no “T1” (entre a unidade produtora e as cooperativas) são superiores às verificadas no “T2” (entre cooperativas e moinhos). Esta diferença ocorre devido às diferenças no grau de incerteza envolvido na quantificação e, principalmente, às condições distintas do transporte verificadas nestes dois segmentos (tanto em termos dos veículos, quanto das condições de rodovias envolvidas).

Observou-se também que as perdas possuem significados bastante distintos entre os agentes da cadeia logística do trigo no RS. Não há uma preocupação evidente dos produtores em relação a essa questão. De forma geral, os produtores não

têm referência do quanto se perde no trajeto entre a fazenda e a cooperativa ou o moinho, dado que não é feita pesagem do caminhão na fazenda, mas apenas nas unidades receptoras. Neste sentido, o estudo indicou que a preferência diz respeito à máxima utilização do veículo nas viagens (provocando sobrepeso nestes trajetos) vis-à-vis um nível de serviço adequado que resulte em menores taxas de perda. Por outro lado, atenção maior às perdas é dada nos fluxos entre cooperativas e moinhos, por exemplo. Devido à pesagem do veículo no trajeto entre moinhos e cooperativas, o conhecimento e a quantificação se tornam mais evidentes. As perdas quantitativas são consideradas, assim, perdas monetárias e, se ocorrem, são descontadas do transportador.

Finalmente, a partir dos resultados, foi possível fazer uma série de sugestões para se reduzir as perdas. Tais sugestões referem-se a estratégias voltadas tanto para políticas públicas, dentre as quais destacam-se aquelas voltadas para melhoria da infraestrutura de transporte, quanto para o gerenciamento estratégico da cadeia do trigo propriamente dita, tais como introdução de uma cultura de mensuração e definição de metas de redução, a partir de sistema de gestão de perdas.

Measurement of the post-harvest losses in wheat mills supply logistic chain in Rio Grande do Sul

Abstract

This paper is mainly intended to measure losses (physical and economic) along the wheat supply chain in Rio Grande do Sul (RS). Based on a field research and a questionnaire applied to representative agents, the wheat supply chain in the state of RS was characterized and loss rates in each stage of that chain were quantified. Typically, losses during transportation in the domestic market account for about 11.418% of the total amount of wheat grain that leaves the farms. Losses during harvest and storage in cooperatives (93.55% of total losses) stand out in this context. This amount of loss represents that R\$119.4 million are lost between these stages of the logistic chain. Based on the results obtained in this study, strategies are suggested to reduce food losses in different links of the logistics chain.

Keywords: Food security. Post-harvest losses. Supply chain. Wheat.

La medición de las pérdidas en la cadena logística de los molinos de trigo en Rio Grande do Sul

Resumen

Este documento está destinado principalmente para medir las pérdidas (físicos y económicos) de la cadena de suministro de trigo en Rio Grande do Sul (RS). Basado en una investigación de campo y un cuestionario aplicado a los agentes representativos, la cadena de suministro de trigo en el estado de RS se caracterizó y las pérdidas en cada etapa de la cadena que se cuantificaron. Las pérdidas durante el transporte en el mercado nacional representan aproximadamente el 11,418% de la cantidad total de grano de trigo que sale de las granjas. Las pérdidas durante la cosecha y el almacenamiento en las cooperativas (93,55% de las pérdidas totales) se destacan en este contexto. La cantidad total de pérdida que representa R\$ 119,4 millones. Basándose en los resultados obtenidos en este estudio, se sugieren estrategias para reducir las pérdidas de trigo en diferentes eslabones de la cadena logística.

Palabras clave: Cadena de suministros. Pérdidas en poscosecha. Seguridad alimentaria. Trigo.

Referências

- ABITRIGO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO TRIGO. *Estatísticas*. Disponível em: <<http://www.abitrigo.com.br/index.php?mpg=09.01.00>>. Acesso em: 25 jun. 2015.
- BELIK, W.; CUNHA, A. R. A. A.; COSTA, L. A. Crise dos alimentos e estratégias para a redução do desperdício no contexto de uma política de segurança alimentar e nutricional no Brasil. *Planejamento e Políticas Públicas*, Brasília, n. 38, p. 108-132, jan./jun. 2012.
- BOURNE, M. C. *Post harvest food losses - the neglected dimension in increasing the world food supply*. Cornell International Agriculture Mimeograph 53: Ithaca, 1977.
- CAIXETA-FILHO, J. V. Losses in the Transportation of Fruit and Vegetables: a Brazilian Case Study. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, v. 2, n. 3, p. 325-341, 1999.
- CEPEA - CENTRO DE PESQUISA ECONÔMICAS AVANÇADAS. *Indicadores de preços de comercialização de trigo*. Piracicaba: CEPEA, 2014. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/trigo/>>. Acesso em: 25 jun. 2015.
- CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. *Levantamento de safra*. Brasília: CONAB, 2014. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1253&>>. Acesso em: 25 jun. 2015.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. *Relatório Gerencial: Pesquisa CNT de Rodovias 2014*. Brasília: CNT, 2014.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. *Statistics division*. Roma: FAO, 2015. Disponível em: <<http://faostat3.fao.org/home/E>>. Acesso em: 25 jun. 2015.
- GAMEIRO, A. H. et al. Modelagem e gestão das perdas no suprimento de tomates para processamento industrial. *Gest. Prod.*, São Carlos, v. 15, n. 1, p. 101-115, abr. 2008.
- GIL, A. C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- HAIR JR., J. F. et al. *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Trad. Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo agropecuário 2006*. Brasília: IBGE, 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/>>. Acesso em: 25 jun. 2015.
- LIPINSKI, B. et al. Reducing Food Loss and Waste. *Working Paper*, World Resources Institute, p. 1-39, jun. 2013.
- MARSCHALL, C. R. Motivações para o Cooperativismo na Pequena Propriedade. *Organ. Soc.*, Salvador, v. 16, n. 49, p. 287-306, jun. 2009.
- MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. *Trigo*. Brasília: MAPA, 2015. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/trigo>>. Acesso em: 25 jun. 2015.
- PARFITT, J.; BARTHEL, M.; MACNAUGHTON, S. Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, v. 365, p. 3065-3081, 2010.

PEROSA, J. M. Y.; SILVA, C. S.; PEROSA, J. M. Y. Avaliação das perdas de manga no mercado varejista da cidade de Botucatu-SP. *Revista Brasileira de Fruticultura*. Jaboticabal, v. 31, n. 3, p. 732-738, 2009.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do Trabalho Científico*. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SIFRECA - SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE FRETES. *Indicadores de preço de fretes rodoviários*. Piracicaba: SIFRECA, 2015. Disponível em: <<http://log.esalq.usp.br/sifreca>>. Acesso em: 25 jun. 2015.

SILVA, A. A. L. et al. Modelagem das perdas causadas por *Sitophilus zeamais* e *Rhyzopertha dominica* em trigo armazenado. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, v. 7, n. 2, p. 292-296, 2003a.

SILVA, A. A. L. et al. O. Avaliação econômica das perdas de banana no mercado varejista: um estudo de caso. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v. 25, n. 2, p. 229-234, 2003b.

TOFANELLI, M. B. D. et al. Perdas de frutas frescas no comércio varejista de Mineiros-GO: um estudo de caso. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v. 29, n. 3, p. 513-517, 2007.

Cadeia de Criação e Comercialização do Cavalo Crioulo no Rio Grande do Sul

*Bruna Pacheco da Silva**

*Claudio Vinicius Silva Farias***

Resumo

Este trabalho possui como objetivo analisar a cadeia de criação e comercialização do Cavalo Crioulo no Rio Grande do Sul, tendo em vista sua importância econômica e sua tradição na atividade produtiva do estado, participando, inclusive, do imaginário da região do pampa. A pesquisa está fundamentada no estudo sobre os Sistemas Agroindustriais, a Coordenação e Estruturação de Cadeias, à luz da Nova Economia Institucional. A coleta de dados foi realizada através de análise documental, de análise de dados secundários e de entrevistas em profundidade com agentes da cadeia, se caracterizando em um estudo exploratório de abordagem qualitativa. Foi realizada uma análise histórica do mercado de Cavalos Crioulos e apresentada uma proposta de estrutura da cadeia analisada, seus elos (agentes da cadeia) e como estes se relacionam.

Palavras-chave: Cavalo Crioulo. Coordenação e Estruturação de Cadeias. Nova Economia Institucional. Sistemas Agroindustriais.

* Tecnóloga em Processos Gerenciais. Professora Substituta do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) - Campus Porto Alegre. E-mail: bruna_pacheco_silva@hotmail.com

** Doutor em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS). Professor do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Porto Alegre. E-mail: claudio.farias@poa.ifrs.edu.br

<http://dx.doi.org/10.5335/rtee.v23i48>.

Submissão: 06/05/2016. Aceite: 16/02/2017.

1 Introdução

Existe uma diversidade de raças de cavalos. Dentre elas, algumas das mais conhecidas no Brasil são o cavalo árabe, o puro sangue, o puro sangue inglês, o manga-larga, o manga-larga marchador, o quarto de milha e o cavalo crioulo. Dessas raças, a que possui maior destaque e tradição na criação, sobretudo nos países mais meridionais da América do Sul, é a raça de cavalos crioulos.

A raça crioula, de acordo com a Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Crioulos (ABCCC, [201-?]), é oriunda de um conjunto de cavalos trazidos da península ibérica no século XVI, durante o período de colonização da América do Sul. Sua origem genética surgiu na população equina da península ibérica do século XV, e, apesar de haver várias raças sendo criadas naquele local durante aquele período, acredita-se que o cavalo crioulo é originário de duas delas: o cavalo Andaluz e o Jacas. Essas duas raças eram conhecidas como raças guerreiras, resistentes e valentes.

Segundo informações da ABCCC em suas publicações oficiais, acredita-se que os primeiros exemplares de cavalos crioulos chegaram ao continente americano em 1493, quando Cristóvão Colombo desembarcou na Ilha de São Domingos. A partir do século XVII, muitos cavalos que vieram junto com as embarcações, principalmente espanholas, perderam-se pelo continente e, por muitos anos, foram criados livres. Foi neste período que se iniciou a raça crioula, a partir de múltiplos cruzamentos entre os cavalos selvagens.

Esses cavalos espalharam-se por diversos países de toda América. Contudo, os Cavalos Crioulos, da forma como são conhecidos hoje, ficaram concentrados, principalmente, na América do Sul, mais especificamente nos seguintes países: Argentina, Uruguai, Chile, Paraguai e o sul do Brasil. Durante quatro séculos o cavalo crioulo passou por um processo de seleção natural, em que apenas os mais fortes, resistentes e adaptados a esta nova região sobreviveram. Ou seja, a raça crioula foi moldada a partir da exposição a diversos predadores, altas variações de temperaturas, escassez de comida e água e outras dificuldades, que fizeram com que os espécimes dessa raça se fortalecessem. Apenas em meados do século XIX, os fazendeiros da região sul da América perceberam a importância e a qualidade dos cavalos crioulos e passaram a criar esses animais. A raça ganhou reconhecimento mundial a partir do século XX e começou a ser preservada desde então. Além disso, conquistou valor econômico e de comercialização ao longo dos anos, possuindo uma cadeia de criação e de comercialização complexa.

Ao longo dos anos, o Cavalo Crioulo é criado visando não apenas à lida campeira, mas também a provas e competições, existindo diversos elementos, ligados à criação, à genética e às suas conquistas, que agregam valor ao animal. Dessa forma, com o passar dos anos, o valor de comercialização dos animais teve uma tendência de crescimento. Esse fato pode ser observado pela evolução recente das vendas: o mercado de cavalos crioulos teve um aumento de R\$ 100 milhões em vendas, no período entre 2002/2012. Além disso, é importante considerar que nos últimos dez anos o valor envolvido em negociações passou de R\$ 12 milhões em 2002, para R\$ 112 milhões em 2012, segundo a ABCCC. Pelos dados apresentados, percebe-se que o mercado de cavalos crioulos está em crescimento, inclusive em relação ao seu grau de importância econômica.

O presente artigo pretende analisar a estrutura da cadeia de criação e de comercialização dos cavalos crioulos no estado do Rio Grande do Sul. Para atender a esse objetivo foram realizados, além de levantamentos bibliográficos, análises documentais e de dados secundários e entrevistas em profundidade. As entrevistas aconteceram com representantes dos diferentes elos da cadeia de criação e de comercialização, incluindo proprietários de cabanhas e representantes da ABCCC e de outras organizações. Sob o ponto de vista teórico, o estudo foi elaborado sob o referencial dos Sistemas Agroindustriais (SAG's). De forma complementar, utilizou-se a abordagem conceitual da Nova Economia Institucional (NEI), para suportar as análises sobre a coordenação e a estruturação de cadeia.

2 Referencial teórico

Na presente seção, será realizada uma revisão de literatura sobre o assunto que servirá de base para o estudo. Inicialmente, será feita uma abordagem conceitual sobre os Sistemas Agroindustriais (SAG's). Após, serão analisados os conceitos sobre a coordenação e a estrutura de cadeias, que irão auxiliar na análise da estrutura da cadeia de criação e de comercialização proposta. Finalmente, será realizada uma revisão conceitual sobre a Nova Economia Institucional (NEI).

2.1 Sistemas Agroindustriais (SAG'S)

Os sistemas agroindustriais, segundo Saab, Neves e Claudio (2009), são um recorte feito em um determinado produto dentro do *agribusiness* ou agronegócio, em que este inclui todas as fases, desde a produção de insumos até o consumidor

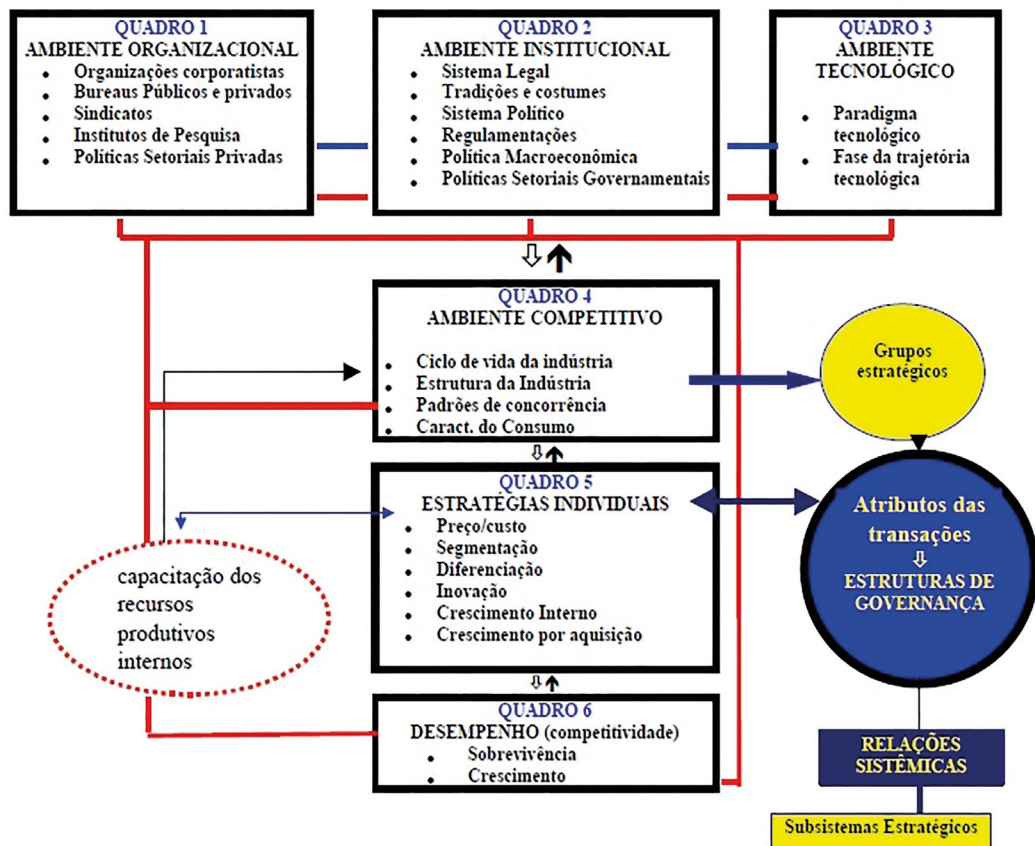
final. Zylbersztajn (2000) é um dos principais autores nacionais a abordar questões relacionadas ao Sistema Agroindustrial, definido como SAG. Para o autor, as relações verticais ao longo da cadeia de produção devem servir de balizadores para a formulação tanto de estratégias empresariais quanto da formulação de políticas públicas (ZYLBERSZTAJN, 2000).

A comercialização de um produto é um dos itens que integram a cadeia de produção agroindustrial, segundo Dias (2000). Dessa forma, a cadeia de criação e de comercialização do cavalo crioulo está localizada à jusante, ou seja, após a produção. Deve-se considerar que a criação de cavalos não passa por um processo de industrialização ou de produção, não sendo adequado, neste caso, considerar a matéria-prima e processos industriais, pois esses não se aplicam, visto que os cavalos passam por um processo de criação. Por este motivo, o processo de criação e de comercialização é bastante complexo, conforme será analisado no decorrer do trabalho.

Para Farina, “sistemas agroindustriais são definidos como nexos de contratos que viabilizam as estratégias adotadas pelos diferentes agentes econômicos envolvidos nas várias dimensões do agronegócio” (1999, p. 1). Dessa forma, compreende-se que os nexos contratuais são um dos fatores que vão garantir a competitividade dos integrantes de determinado sistema agroindustrial. Farina (1999) compreende ainda que a competitividade é uma forma de mensurar o desempenho das firmas individuais. Contudo, esse desempenho individual é o que vai garantir o desempenho obtido pelo sistema como um todo, e não apenas de forma particular, ou seja, obtida não apenas por uma organização integrante de um sistema agroindustrial.

Os diferentes agentes econômicos, citados por Farina (1999), podem ser observados na Figura 1 a seguir, assim como sua inter-relação:

Figura 1 – Agentes econômicos e sua inter-relação



Fonte: Farina (1999, p. 10)

De acordo com Fischmann (1999), uma possível conceituação de desempenho no âmbito das organizações é a capacidade da empresa de atingir seus objetivos através da implementação de estratégias adotadas dentro do seu processo de planejamento. Dessa forma, ao considerarmos que as empresas estejam atingindo os seus objetivos estratégicos previamente determinados, aumentam-se as chances de que o Sistema Agroindustrial também atinja. Nesse caso, ao considerarmos o SAG dos cavalos crioulos, no momento em que as cabanhas, ou seja, os locais onde se criam os cavalos e também se comercializam os animais, obtém um bom desempenho, o SAG, como um todo, possui maior probabilidade de obter um bom desempenho.

Segundo Zylbersztajn (1995), o estudo de Sistemas Agroindustriais tem ampla aplicação, indo desde o desenho de políticas públicas até a coordenação de organizações e de estratégias corporativas. Contudo, os Sistemas Agroindustriais possuem diferentes visões, ainda que em certa medida sejam complementares. As principais são o Sistema de *Commodities* (CSA) e o Conceito de Cadeia (*Filière*).

Segundo Zylbersztajn (1995), o sistema de *Commodities* (CSA) foi desenvolvido por David Goldberg em 1957, sendo um sistema que considera todos os atores envolvidos com a produção, o processamento e a distribuição de um produto. Tal sistema inclui o mercado de insumos agrícolas, a produção agrícola, as operações de estocagem, o processamento, o atacado e o varejo, demarcando um fluxo que vai dos insumos até o consumidor final. Esse sistema inclui ainda as organizações governamentais, os mercados futuros e as associações de comércio. Além disso, também é abordada por Zylbersztajn (1995) a questão contratual, pois se considera um importante mecanismo de coordenação de um CSA.

O conceito de Cadeia (*Filière*) é outra visão dos sistemas agroindustriais, oriunda da escola econômica francesa. O conceito, segundo Zylbersztajn (2000), está relacionado com uma sequência de atividades que vai transformar uma *commodity* em um produto que vai estar pronto para o consumidor final. Além disso, o autor considera que o sistema de cadeias (*filières*) possui o foco principalmente na distribuição do produto, e não no preço do produto, no que tange à coordenação da cadeia. Para Batalha (1999), o conceito de *filière* identifica-se com o conceito de cadeia de produção agroindustrial, uma vez que os dois conceitos consideram que o produto passará por várias etapas até chegar ao consumidor final.

O Sistema de *Commodities* (CSA) e o conceito de Cadeia (*Filière*), apesar de suas diferenças, possuem como semelhança o fato de estarem diretamente relacionados à estratégia empresarial. De acordo com Zylbersztajn (2000), o CSA é mais voltado para as ações estratégicas das organizações, e o conceito de cadeia (*filière*) está mais direcionado para questões estratégicas voltadas para ações governamentais.

2.2 Coordenação e Estruturação de Cadeias

Pode-se compreender como cadeia uma sucessão de elos, ligados uns aos outros, de forma sequencial. A coordenação e a estruturação desses elos, ou seja, a forma como estão dispostos e organizados, bem como a maneira como se relacionam, irá definir o funcionamento de determinada cadeia. Além disso, deve ser considerado todo o ambiente institucional relacionado à cadeia.

As cadeias são formadas, além das transações econômicas, por relações técnicas, econômicas, sociais e políticas, sendo o grau de comprometimento entre seus componentes o que vai determinar sua estrutura e coordenação (BEGNIS; ESTIVALETE; PEDROZO, 2007). Além disso, é importante considerar, conforme Azevedo (2000), que a coordenação é uma construção dos agentes econômicos de uma cadeia, não sendo uma característica intrínseca aos sistemas produtivos. Ou seja, nem todo sistema produtivo surgirá com uma coordenação, visto que ela deve ser desenvolvida em conjunto pelos elos da cadeia.

Para Longhi e Medeiros (2003), o processo de coordenação de uma cadeia precisa gerar incentivos e controles para que se reduzam os custos de transação. Além disso, os autores compreendem que a competitividade dinâmica das cadeias agrícolas vai depender não exclusivamente, mas de maneira importante, de uma coordenação eficiente.

Segundo Farina, é

[...] essa coordenação que permite à empresa receber, processar, difundir e utilizar informações de modo a definir e viabilizar estratégias competitivas, reagir a mudanças no meio ambiente ou aproveitar oportunidades de lucro (1999, p. 04).

Dessa forma, considerando uma cadeia ou um sistema, quanto mais apropriada for a coordenação entre os componentes de um determinado sistema, menores serão os custos de cada um de seus determinados integrantes, ou seja, dos elos da cadeia. Farina (1999), assim como Azevedo (2000), também considera que a coordenação não desponta juntamente com o surgimento do sistema, mas que ela é fruto de uma construção dos agentes econômicos.

Ainda é importante considerar os problemas de coordenação das cadeias. De acordo com Farina (1999), para que possam ser identificados os problemas de coordenação, é necessário confrontar a estrutura de governança existente com a estrutura de governança esperada. A autora considera que a estrutura de governança esperada é aquela que irá promover a cadeia. Contudo, quando são identificados problemas no confronto entre o existente e o esperado, são necessárias ações públicas ou privadas, visando à resolução do problema de coordenação ou de governança que é verificado.

Segundo Fiani (2002), a estrutura de governança é a estrutura institucional na qual a transação é realizada, ou seja, é o conjunto de instituições e de agentes que vão garantir a execução e a realização da transação. Além disso, o autor classifica, de acordo com a teoria dos custos de transação, os tipos de governança e como as mesmas se relacionam. Existe a governança pelo mercado, a governança

trilateral e a governança específica de transação. A primeira é aquela que é adotada em transações não específicas e possui maior eficácia nas transações recursivas. Nesse tipo de transação, as partes podem consultar a sua experiência na avaliação de uma transação, dessa forma, não é necessário esforço para amparar a relação.

Ainda segundo Fiani (2002), a governança trilateral, por sua vez, necessita da avaliação de uma terceira parte antes da realização da transação, tanto na sua avaliação quanto na solução de eventuais litígios. Esse tipo de governança é mais indicado para transações ocasionais, podendo ser esses de caráter misto ou específico.

Já a governança específica de transação, de acordo com Fiani (2002), está relacionada ao fato de que não há uma padronização dos ativos transacionais, gerando um aumento no risco da transação e na possibilidade de surgir conflitos com maior dificuldade de solução. A partir dessa governança, podem surgir dois tipos de estrutura, sendo eles um contrato de relação ou uma estrutura unificada e hierarquizada. A primeira refere-se a um contrato em que as partes preservam sua autonomia e a segunda refere-se a uma empresa, ou seja, uma estrutura, que é unificada e hierarquizada. Nesse caso, a possibilidade de escolha dessa estrutura é diretamente proporcional ao caráter idiossincrático do investimento, ou seja, a peculiaridade de cada investimento.

Para Zylbersztajn (1995), os sistemas de *agrobusiness* têm que ser coordenados para que o consumidor final tenha sua necessidade suprida, através da ação de distintos mecanismos. A coordenação de sistemas de *agribusiness* é definida como o resultado da ação de distintos mecanismos que permitem suprir as necessidades dos consumidores finais. Devido à amplitude dessa definição, o autor não considera como único mecanismo o preço, pois há diversos mecanismos contratuais e aspectos institucionais que dão suporte tanto ao funcionamento quanto à coordenação do sistema como um todo.

Além disso, as estratégias competitivas de uma cadeia dependem de estruturas de governança adequadas para que possam ser bem sucedidas (FARINA, 1999). Outro fator importante para que a coordenação seja mais eficiente, segundo Hayes et al. (2008), é a troca de informações entre os elos da cadeia, pois a coordenação necessita de comunicação, principalmente nas integrações verticais, para que seja mais eficiente.

Segundo Azevedo (2000), um sistema agroindustrial pode ter sua eficiência e sua competitividade diretamente ligadas ao comportamento dos participantes do sistema, permitindo que se tenha uma coordenação de suas ações mais apurada do que a que seria obtida por meio do uso da coordenação via sistema de preços.

É importante considerar, *a priori*, que um conjunto de cadeias não restringe sua coordenação apenas ao sistema de preços, utilizando outros elementos, tais como fatores de qualidade de produtos, prazos de entrega, exclusividade na comercialização etc.

Ainda, conforme Farina (1999), outro fator que influencia na eficácia relativa das estruturas de governança são os graus de complexidade e de incerteza. Dessa forma, identificar os motivos que levam esse mercado a ter esse grau de complexidade e de incerteza pode colaborar na escolha mais adequada de uma estrutura de governança e, assim, minimizar os riscos causados por esses fatores.

2.3 Nova Economia Institucional

Os estudos sobre a Nova Economia Institucional (NEI) ganharam força a partir da década de 1960 no meio acadêmico. Os principais autores que deram início aos estudos foram Ronald Coase, Oliver Williamson e Douglass North. Para estes, as instituições, ao se constituírem em mecanismos de ação coletiva, teriam como principal objetivo aumentar a eficiência e reduzir os conflitos (CONCEIÇÃO, 2002).

No que tange ao conceito de instituições, é importante considerar o conceito de North (1994), de que as instituições são restrições, inventadas pelos homens, que estruturam as relações humanas. Elas são feitas de restrições formais (regras, leis, constituições, entre outros), restrições informais (normas de comportamento, convenções, códigos de conduta autoimpostos, entre outros) e de suas características de aplicação (*enforcement*).

Segundo Aguilar Filho (2009), as instituições existem em decorrência das incertezas próprias do mundo e dos elevados custos de transação. Essas instituições são as que irão coordenar as ações coletivas e que vão garantir a estabilidade necessária para o intercâmbio humano.

A NEI procura identificar qual é a melhor forma de organização das transações econômicas, cuja configuração altera as condições iniciais para alocação de recursos (FARINA, 1999). Além disso, considera-se que uma evolução institucional pode ser mais relevante para o desenvolvimento econômico do que os avanços tecnológicos (GALA, 2003).

É importante considerar ainda que, conforme Arend, Cario e Enderle (2012), os agentes da mudança institucional seriam aqueles que possuem processo decisório nas organizações, sejam empresários políticos ou econômicos, e as fontes dessas mudanças são as oportunidades percebidas por estes empresários.

No entanto, é importante diferenciar oportunidades e oportunismo, pois

[...] mesmo em cadeias com elevado grau de coordenação, e nas quais existe um elevado nível de comprometimento entre os seus componentes, o auto-interesse dos agentes pode levar à sua desarticulação. Isto ocorre porque estes estão sujeitos ao oportunismo, que destrói a confiança e que é um dos pilares que sustenta a base dos relacionamentos, tanto entre indivíduos como entre organizações (BEGNIS; ESTIVALETE; PEDROZO, 2007, p. 311).

Dessa forma, é importante que os agentes da mudança institucional não sejam influenciados por processos oportunistas, para que não se coloque em risco a eficiência de determinada organização, instituição ou, até mesmo, de toda a cadeia. Para Azevedo (2000), três elementos são importantes no âmbito rural, no que tange ao ambiente institucional. São eles as regras formais, as restrições informais e os direitos de propriedade, que não se aplicam diretamente à cadeia em estudo. De acordo com o autor, as regras formais são uma das mais evidentes instituições.

Contudo, as regras não possuem importância apenas pelo seu desempenho, mas pelo modo como os agentes percebem o quão estáveis são essas regras e pelos eventuais conflitos entre elas e as demais regras informais que são estabelecidas, ou seja, a credibilidade que essas regras formais possuem, sendo esse um fator que pode afetar o desempenho econômico (AZEVEDO, 2000).

Além disso, é importante considerar a colocação do autor sobre as restrições informais, que também são instituições e que possuem tanta influência sobre o comportamento humano e sobre as organizações quanto às regras formais. Porém, essas não são explícitas como as regras formais, consistindo, de maneira geral, de valores, tabus, costumes, religiões, códigos de ética, laços étnicos e familiares, que, conforme Azevedo (2000), representam um importante papel econômico de restringir o comportamento dos agentes.

Ainda, Aguilar Filho (2009) considera que, mesmo que as regras formais possam ser alteradas no âmbito político, judicial ou econômico, é importante considerar os acordos informais e os valores morais, que condicionam a maneira dos indivíduos representarem a realidade e a sua complexidade. Ou seja, a complexidade encontra-se exatamente na falta de formalização na qual os agentes da mudança institucional se relacionam. Dessa forma, o autor ainda afirma que as regras formais possibilitam e possuem mecanismos de coordenação. Esses mecanismos podem ser contratos, hierarquias, constituições, sistemas legais e outros itens que tornam os grupos bem-sucedidos.

Dessa forma, percebe-se, segundo Farias, que “as instituições não são apenas regras, mas também sistemas de estímulos à interação; interação essa que se processa sob formas distintas” (2010, p. 94). Ou seja, não apenas as regras devem ser consideradas, mas a interação entre instituições e organizações são importantes,

bem como determinados valores morais. Assim, é importante considerar a influência do ambiente institucional sobre os elos da cadeia.

3 Método

O estudo visou identificar quais são os componentes da cadeia de criação e comercialização dos cavalos crioulos no Rio Grande do Sul e como os elos da cadeia se relacionam, bem como analisar o ambiente institucional desse mercado. Para isso, o presente estudo se baseou em um referencial analítico que aliou a análise de cadeias agrárias e das instituições que delas participam, que contribuem para sua formação específica e o seu desempenho, através de estímulos e barreiras institucionais presentes no interior das cadeias produtivas, no caso, de criação e de comercialização. Para realização da pesquisa, foi utilizada abordagem qualitativa de caráter exploratório.

Dessa forma, foram utilizadas técnicas qualitativas para exploração, privilegiando as análises documentais, o levantamento bibliográfico, a análise de dados secundários e as entrevistas individuais em profundidade realizadas com especialistas e com atores da cadeia em estudo, incluindo representantes do ambiente institucional. É importante ressaltar que a opção pelos dados secundários e pelas entrevistas em profundidade se deu em virtude de haver poucos estudos realizados nesta área.

Para as entrevistas em profundidade, foi realizado um roteiro de entrevista, o qual iniciou com algumas questões específicas e depois seguiu o curso de pensamento do participante com investigações do entrevistador, ou seja, uma entrevista semiestruturada (COOPER, 2011). Os sujeitos da pesquisa que forneceram as informações necessárias para a análise qualitativa foram proprietários de cabanhas, um representante da ABCCC, que também é veterinário, e proprietários de cavalos crioulos. As entrevistas foram realizadas no estado do Rio Grande do Sul, na capital do estado, Porto Alegre, e em cidades da região metropolitana, no período de Janeiro a Março de 2013. Foram realizadas quatro entrevistas em profundidade, e sua amostra foi selecionada por conveniência. Para o levantamento dos dados foram selecionadas cabanhas de três municípios distintos, sendo essas localizadas em Porto Alegre/RS, Guaíba/RS e Eldorado do Sul/RS. Já a ABCCC possui sede em Pelotas/RS e seu representante possui Cabanha com a família em Santa Vitória do Palmar/RS.

As entrevistas em profundidade contemplaram aspectos como as etapas da criação do cavalo crioulo até a sua comercialização, os principais riscos durante

as etapas citadas, percepção sobre o crescimento do mercado nacional e internacional e se essa expansão influenciou nos processos de criação e de comercialização, competições, marca, principais instituições, organizações de apoio, existência de relações contratuais entre os agentes, principais criadores e questões tecnológicas.

No entanto, compreende-se como limitação da pesquisa, o pequeno número de entrevistados. Para pesquisas futuras, é possível ampliar o número de entrevistados, contudo, para a presente pesquisa, não houve disponibilidade de tempo em função das distâncias.

4 Cadeia de Criação e Comercialização de Cavalos Crioulos: o mercado e o ambiente institucional

4.1 Mercado de Cavalos Crioulos

O mercado em análise possui uma entidade regulamentadora, a ABCCC. Sua fundação ocorreu em 28 de fevereiro de 1932, na Associação Rural da cidade de Bagé. Contudo, logo após, Pelotas foi escolhida para sediar a ABCCC, onde permanece até hoje. Os principais objetivos, de acordo com seu estatuto, são congregar os criadores de cavalos crioulos, organizar e manter o registro genealógico, estudar, aprofundar e desenvolver todos os assuntos referentes à raça crioula.

O registro genealógico, citado anteriormente, é um dos itens que agrega valor ao animal e que se encaixa no conceito de custos de transação. Para que um cavalo seja registrado como pertencente à raça crioula de forma definitiva, não basta que seus pais sejam crioulos, é necessário que ele tenha diversas características, determinadas pela ABCCC, como estatura, genética, características físicas, entre outros. Além disso, há condições diferentes para éguas, cavalos castrados e garanhões para adquirir seu registro.

Contudo, não é suficiente para ser considerado crioulo possuir as características e não possuir a documentação oficial. Afinal, caso não possua as características necessárias para receber o registro definitivo, continuará sendo da raça crioula, entretanto, possuirá apenas o registro provisório. Quem determina as especificações é a ABCCC e quem avalia são os técnicos autorizados pela entidade. Uma vez que o animal não atinja as especificações na visita, poderá solicitar, posteriormente, uma nova avaliação. Também é importante ressaltar que o cavalo crioulo possuirá

o registro provisório automaticamente, no momento em que é filho de cavalos que possuam registro definitivo. Entretanto, os cavalos e éguas que não possuírem o registro definitivo, não poderão gerar filhos, de acordo com as normas da ABCCC, sendo que, neste caso, os machos devem ser castrados.

Com isso, é importante considerar a forma como se dá a criação e a comercialização do cavalo crioulo e analisar a estrutura da respectiva cadeia, pois esse é um fator que pode auxiliar na coordenação das organizações e das instituições que a compõe. A comercialização ocorre de diversas formas, seja por leilões, em feiras, diretamente do produtor, entre outros meios. Deve-se considerar ainda que o processo de criação pode influenciar no momento da comercialização, pois permite que se agregue valor ao animal ou não. A importância do mercado de cavalos crioulos não se restringe apenas aos criadores, mas a diversos outros segmentos, gerando, inclusive, muitos empregos diretos e indiretos. Esse fato pode ser confirmado visto que, ao ano, gera cerca de 238 mil empregos no Brasil, segundo dados da Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Crioulos (ABCCC, 2013).

De acordo com a ABCCC, o mercado de cavalos crioulos é composto por 16.042 criadores, sendo que 2.880 destes são associados. O número de proprietários supera o valor de criadores, estando em 33.522.

O *Stud book* da raça, responsável pela organização e conservação da genealogia dos cavalos crioulos, possui o registro de 419.047 animais (352.771 vivos e 66.276 mortos). Esses animais estão distribuídos em cem por cento do território nacional. Também há animais registrados na Argentina, Uruguai, Paraguai e Chile. Os países citados possuem suas associações específicas e há ainda a Federação Internacional de Criadores de Cavalos Crioulos (FICCC), que é responsável por congregiar todas as associações existentes. É importante salientar que o Chile, apesar de ser uma potência na criação de cavalos crioulos, de forma quantitativa e qualitativa, está suspenso da Federação, pois se recusou a divulgar seus registros genealógicos, fato que poderia contribuir para o constante desenvolvimento da raça. Além disso, o país não aceitou denominar os seus animais como “Criollo Chileno”. De acordo com a ABCCC ([201-?]), determinado posicionamento fechou as portas para a internacionalização com os demais países criadores da raça. A definição da FICCC acarretou ainda a não aceitação de importação de animais e sêmen chilenos, o trancamento do registro genealógico e a não realização de eventos oficiais da Federação no país.

No Brasil, o mercado organiza-se através da ABCCC, que é dividida em núcleos. Atualmente, há 94 entidades (64 no Rio Grande do Sul e 30 entre Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, Mato Grosso e Mato Grosso do

Sul). Conforme a ABCCC, o número exato de cavalos crioulos registrados em cada região do Brasil, no primeiro semestre de 2013, é o seguinte:

- Norte: 1.412 Cavalos Crioulos registrados
- Nordeste: 530 Cavalos Crioulos registrados
- Centro-oeste: 5.945 Cavalos Crioulos registrados
- Sudeste: 11.442 Cavalos Crioulos registrados
- Sul: 332.624 Cavalos Crioulos registrados

O mercado de cavalos crioulos está em um processo de expansão, além da ótica econômica, em quantidade de plantel e em qualidade, de acordo com a ABCCC. A Associação afirma que a importância econômica da raça, no RS e no restante do país, surgiu da sua utilização com o manejo do gado bovino. Historicamente, esse processo era realizado pelos tropeiros, que transportavam o gado do RS para o restante do país. A partir disso, intensificou-se a relevância comercial dos cavalos crioulos.

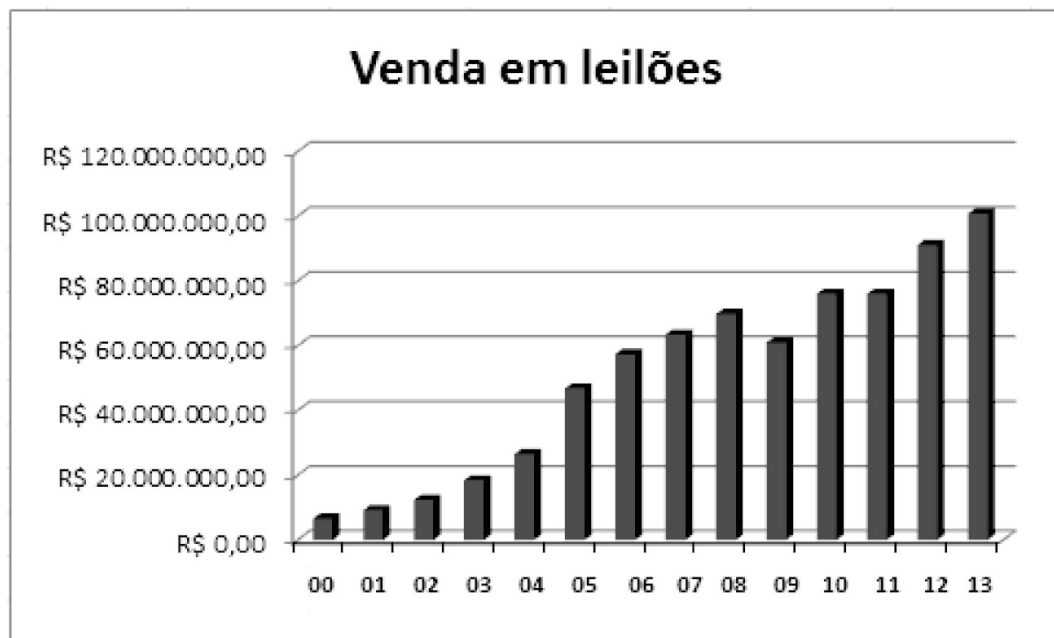
É importante, ao mesmo tempo, ressaltar a importância econômica do setor, devido ao valor de comercialização que ele gera. Esse fato pode ser identificado uma vez que o valor total comercializado (considerando vendas particulares e remates) em 2013 foi de R\$ 183 milhões, valor que superou em 8,64% o ano de 2012. Os remates organizados por criadores superaram R\$ 7 milhões, no mesmo ano, valor que supera toda a comercialização do setor em 2000, que totalizou R\$ 6,54 milhões (ABCCC, 2014).

Esses valores confirmam os dados obtidos nas entrevistas em profundidade, pois todos os entrevistados concordam que o mercado estudado está em um processo significativo de crescimento. Essa expansão tornou-se mais efetiva na última década, conforme a Figura 2, apresentada a seguir.

De acordo com Mauro Ferreira, atual presidente da Associação, “A raça cresce de uma forma sustentada e firme, mas ainda temos muito mais a crescer. Temos nossa manada concentrada no Sul e ainda temos todo o Brasil para crescer de forma que nossos investimentos são no sentido de expandir a raça para o Centro do país e abrir mercado” (ABCCC, 2014). Dessa forma, é importante considerar que é de extrema importância para ABCCC expandir o mercado de cavalos crioulos de forma maciça para todo país, fato que já está iniciando. Para isso, uma das estratégias utilizadas pela Associação é levar um número maior de provas para fora do estado, incentivando que criadores de outras regiões continuem no mercado e preocupem-se com a evolução do mesmo, de forma quantitativa e qualitativa, ou seja, adquirindo mais animais, mas sempre considerando o aperfeiçoamento da

raça. Contudo, há também a preocupação de captar novos criadores, e as provas também são uma boa ferramenta para atingir este objetivo.

Figura 2 – Vendas realizadas em leilões entre os anos 2000 e 2013.



Fonte: dados fornecidos pela ABCCC (2014).

O mercado em análise, uma vez fortalecido, acaba por favorecer outros mercados que estão interligados a ele, e, por este motivo, é essencial estudar a cadeia como um todo. Mercados de insumo, como ração, medicamentos, acessórios, selaria, ferrageamento e outros, estão firmando e aumentando o seu espaço juntamente com o setor de Cavalos Crioulos.

É importante considerar que o cavalo crioulo possui como *habitat* natural a região do Pampa, compreendida entre o sul do Brasil, a Argentina e o Uruguai, onde a raça desenvolveu-se. Dessa forma, no que tange à alimentação, é essencial que os fornecedores desses insumos preocupem-se com a alimentação adequada às necessidades dos animais, que essa seja equilibrada, para que se possa manter o máximo da sua capacidade (CIRNE, 2013). Caso o animal saia de sua região natural, deve ter, pois, as condições adequadas garantidas em qualquer localidade, sendo essencial a especialização de insumos para atender essa raça.

Assim como a alimentação, os medicamentos também são essenciais para o bom desenvolvimento da raça e, principalmente, para o bem estar animal. Selarias e ferrageamento também são setores que crescem com a no mercado e podem ser considerados bens complementares. Ou seja, quanto maior a procura por cavalos crioulos e sua utilização, independente do objetivo, maior será a procura por selaria, arreio e ferrageamento. E não apenas maior, como só irão ser consumidos em decorrência da criação de cavalos. Consequentemente, quanto mais expressiva for à criação e à comercialização de cavalos crioulos, mais beneficiados serão os mercados relacionados, inclusive com o aumento de empregos diretos e indiretos. Os setores de moda e publicações especializadas também são beneficiados com o crescimento do mercado de cavalos crioulos.

Entretanto, apesar do significativo crescimento do mercado e de sua participação na economia do estado, são poucas cabanhas e poucos criadores que realmente contribuem para esse aumento significativo, uma vez que são poucas as grandes cabanhas que podem investir alto em genética e aperfeiçoamento.

4.2 Aspectos relevantes do ambiente institucional

Nas entrevistas que serviram de suporte às análises desse estudo, foram considerados diversos aspectos inerentes à criação e à comercialização de cavalos crioulos no RS. Entre eles, podem ser citados a marca, os riscos que existem no processo, a organização da criação e da comercialização e o ambiente institucional, compreendido pelas questões genéticas, regulamentações do mercado etc, que serão abordados com maior profundidade na sequência.

a) Marca da Cabanha

No mercado de cavalos crioulos a marca da cabanha é essencial para agregar valor ao animal e para garantir um bom desempenho da organização que o produz em seu mercado de atuação. Além disso, a marca garante ao comprador segurança e credibilidade, uma vez que, quando se adquire um animal, não há muitas garantias de que ele vá atender aos anseios de quem o comprou, pois é possível conhecer o comportamento e a qualidade do animal apenas após um período de convivência com este.

Contudo, quando a marca da empresa que vende esse animal é consolidada no mercado, garante ao comprador maiores chances de ter adquirido um animal de boa genética e saúde e que atenda ao que se espera dele. Segundo pesquisa

realizada pelo grupo Equonomia da Esalq/USP (PESQUISA, 2014) (Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz), é importante ressaltar que o cavalo crioulo pode ser comprado por diferentes motivos, sendo os principais deles:

- Esporte
- Lazer
- Trabalho

Ainda, de acordo com a pesquisa, o esporte é o motivo que mais atrai os compradores, e isso se deve ao aumento da importância que as provas e as competições estão ganhando no RS e também no restante do país. Esse aspecto será abordado com mais profundidade posteriormente.

Outro aspecto atrelado à marca é a questão genética, que possui alto valor para os cavalos crioulos. Há algumas Cabanhas que possuem sua marca consolidada no mercado por fornecer de forma contínua animais de alta qualidade genética ao mercado. Afinal, quando se adquire um animal com qualidade genética reconhecida, aumentam-se as chances de que ele vá atender determinadas expectativas funcionais e de personalidade, ou de que vá gerar animais de alta qualidade. De certa forma, a genética e a marca da cabanha atuam como redutores da incerteza do processo de comercialização de cavalos crioulos.

Os criadores que ofertam ao mercado animais de alta qualidade genética acabam agregando valor e criando uma relação de confiança perante o público consumidor, favorecendo sua participação no mercado e desenvolvendo vantagens competitivas. Em contraponto, muitos produtores que ainda não possuem efetiva participação no mercado possuem animais de alta qualidade genética, mas não agregam tanto valor ao animal por não possuírem uma marca consolidada.

O porte das cabanhas e as dificuldades de financiamento das operações de criação e comercialização são barreiras ao crescimento da cadeia. Muitas das pequenas cabanhas existentes do RS não adquirem seus animais com *performance* comprovadas nas pistas (de provas e de competições). Segundo Silva, os proprietários de pequenas cabanhas “utilizam a intuição e a sorte, e quase sempre esse processo dá errado” (2014, p. 43). Isso afeta o seu posicionamento no mercado. E a ausência de uma marca consolidada afeta os preços de comercialização dos animais.

b) Comercialização e riscos

O processo de comercialização no mercado de cavalos crioulos não é padronizado, pois depende, principalmente, de quem realiza a venda. Normalmente, quando a venda é realizada por pequenos produtores, ela é feita diretamente pelo proprietário. Nesse processo, o comprador procura a cabanha ou o criador e realiza a compra. Por este motivo, são raras as transações que acompanham relações contratuais formais, prevalecendo as informais, visto que os agentes normalmente já são conhecidos e a há confiança entre eles.

Ainda conforme abordado anteriormente, é importante considerar a questão da marca no processo de comercialização, pois, por maior qualidade que possua o animal, se o vendedor não possui uma marca consolidada no mercado, as vendas permanecem sendo realizadas, em geral, diretamente com o produtor, dificilmente sendo vendidos em grandes leilões. Além disso, o valor de venda é menor quando é vendido por um pequeno produtor do que quando é vendido por uma organização que possua reconhecimento no mercado.

No que diz respeito a grandes produtores, a comercialização, geralmente, é realizada por leilões. Este processo possibilita a venda de uma maior quantidade de animais e um maior alcance geográfico, uma vez que não só é realizado presencialmente, mas também transmitido por canais televisivos ou pela internet, podendo ser comprado por criadores de qualquer local do país. Neste sistema de comercialização, são vendidos animais de maior valor, em condições de venda facilitadas, por exemplo, parcelado em cinquenta vezes na maioria dos casos. Contudo, é nesse aspecto que os entrevistados identificam o maior gargalo do setor: a inadimplência.

À luz da NEI, Azevedo (2000, p. 36), afirma que “coleta de informações, salvaguardas contratuais e utilização do sistema judiciário são custos incorridos para se evitar prejuízos decorrentes da ação oportunista dos demais agentes. Todos esses custos são custos de transação”. Com isso, devem-se considerar os riscos atrelados à comercialização. Os riscos, em geral, podem ser barreiras que dificultam ou impedem o alcance de um objetivo. Durante o levantamento de dados, realizou-se a divisão de riscos em dois processos separados, sendo eles os riscos relacionados à criação e os riscos relacionados à comercialização.

No caso da comercialização, destaca-se a inadimplência. Com a expansão do mercado, a comercialização através de leilões e remates (em geral transmitidos pela televisão e/ou pela internet), acaba atingindo uma maior extensão geográfica. Com isso, tem aumentado o número de aquisições de animais em estados, principalmente, do centro do país. Porém, as vendas são realizadas com pagamento

facilitado, na maior parte dos casos, ocorrendo com frequência o pagamento apenas das parcelas iniciais. Como a busca e a apreensão dos animais se caracteriza por um processo demorado e caro, essa medida não é aplicada, gerando um índice alto de inadimplência na comercialização dos cavalos crioulos, e esse fator está sendo visto como preocupante para os criadores. Eles, inclusive, ressaltam que, na venda conhecida como venda de porteira, na qual os animais são comprados diretamente nos criatórios os compradores são próximos e normalmente conhecidos no meio, há maior índice de pagamento e quitação dos animais.

Os riscos atrelados à criação dos animais estão vinculados à possibilidade de o animal não nascer com os aspectos genéticos esperados, ainda que passe por uma excelente combinação genética e funcional de seus antecessores; ainda há os riscos de doenças e machucados, que podem ser minimizados, mas sempre vão existir. Afinal, é comum a lesão em cercas e o desenvolvimento de doenças, como a cólica equina. Para minimizar esses riscos um bom planejamento e acompanhamento veterinário são essenciais, além da necessidade de proporcionar aos animais manejo e ambiente adequado. Contudo, não é possível eliminar totalmente os riscos, pois muitos deles não possuem controle humano, diferentemente das questões relacionadas à comercialização.

Dessa forma, pode-se considerar que os principais riscos atrelados à cadeia são naturais, como doenças e questões genéticas, quando o cruzamento entre animais não corresponder ao esperado, e acidentes no ambiente onde o cavalo vive ou onde ocorrem treinos e preparação para provas. São riscos também a inadimplência, que tem se tornado a principal preocupação dos criadores que optam pela comercialização através de remates e de leilões.

c) Provas e premiações

Outro aspecto importante são as provas e os campeonatos que envolvem os cavalos crioulos. Há diversos tipos de competições, desde competições simples e frequentes, que abrangem uma maior diversificação de animais competidores em provas de tiro de laço, realizadas, em sua maior parte, em rodeios, até competições de alto nível, como o Freio de Ouro.

De acordo com a ABCCC, o Freio de Ouro proporcionou que a raça chamasse atenção da mídia: programas de televisão exclusivos, revistas e sites especializados e específicos da raça. Com isso, é possível considerar o Freio de Ouro um divisor de águas do mercado da raça, que proporcionou ainda mais preocupação e qualidade no desenvolvimento da mesma.

Para as competições como Freio de Ouro, nas quais uma conquista agrega um valor significativo ao animal e a seu genitor, é necessário possuir cavalos muito bons genética, morfológica e funcionalmente. São diversas etapas para que um cavalo crioulo chegue à fase final da competição, garantindo sua valorização pela participação. Entretanto, para que os animais cheguem ao nível dessa competição é necessário alto investimento por parte do criador, e suporte de outros profissionais para garantir que o cavalo alcance os resultados esperados na competição. Entre esses profissionais, podemos considerar os ginetes e os treinadores, também bons veterinários e bons manejadores.

A alimentação dos animais deve ser especial, assim como precisam estar preparados física, morfológica e funcionalmente. Dessa forma, o alto investimento vai gerar um alto retorno, caso o animal se classifique para a competição, retorno que cresce à medida que ele ocupa as três primeiras posições.

Vale considerar que um animal pode agregar valor mesmo sem ter conquistado nenhum título, uma vez que seus filhos os conquistem. Isso é controlado pela ABCCC através do Registro de Méritos, no qual o animal vai soma pontos mesmo que não participe de nenhuma competição, porque acumula as conquistas de seus filhos.

d) Regulação do mercado

De acordo com Azevedo:

[...] a criação de regras que disciplinam o comportamento dos participantes de um sistema agroindustrial pode ser decisiva para sua eficiência e competitividade, ao permitir uma coordenação de suas ações mais apurada do que aquela que seria obtida por meio do uso da coordenação via sistema de preços (2000, p. 34).

Isso significa que nem sempre são os preços que vão determinar o funcionamento de um mercado, e sim as instituições. A partir disso, pode-se considerar que o principal órgão regulador do mercado de Cavalos Crioulos é a ABCCC. A organização é responsável pelo apoio e pelo desenvolvimento não apenas da raça, mas também da cadeia como um todo.

De acordo com seu estatuto, entre suas principais atribuições, considera-se responsável por organizar o mercado e os registros genealógicos da Raça Crioula e os seus regulamentos; estimular e fomentar, por todos os meios ao seu alcance, a criação intensiva e extensiva de equinos da Raça Crioula, procurando sua padronização através da difusão e do emprego dos mais modernos métodos de seleção;

organizar anualmente, além das “Exposições Oficiais de Equinos Crioulos”, campeonatos, certames, torneios, marchas de resistência ou outras quaisquer iniciativas que visem manter sempre forte o elo entre os criadores da raça, dentro de um salutar sistema de competições zootécnicas ou funcionais; estudar, aprofundar e desenvolver todos os assuntos referentes à Raça Crioula, ao que consagrará todos os recursos aconselháveis e de que possa dispor; promover entendimentos, acordos e convênios com os governos Federal, Estaduais e Municipais, para a execução de atividades relativas ao fomento e defesa da exploração da Raça Crioula.

Assim, com base nessas atribuições regimentais, percebe-se o importante papel que cumpre a ABCCC na criação e na consolidação da cadeia. Ainda que sua atuação esteja focada nos aspectos relacionados à criação, muitas atividades suas têm reflexos sobre a comercialização.

5 Análise da estrutura da cadeia

Inicialmente, é importante elencar quem são os principais componentes dessa cadeia. Dessa forma, é possível realizar uma pré-divisão entre os componentes relacionados à criação e à comercialização e os componentes que servem como grupo de apoio aos processos citados anteriormente.

No que tange à criação de cavalos crioulos, os principais agentes são as cabanhas, os proprietários, os empresários, as fazendas e outras organizações que, de fato, criam os animais. Há diversas formas de criar um cavalo crioulo, porém, de modo geral, as principais são:

- Individual - proprietários e empresários;
- Cabanhas - criatórios especializados em Cavalos Crioulos;
- Fazendas - que mesclam a criação dos Cavalos Crioulos com outras culturas.

É importante considerar ainda as parcerias, principalmente quando o animal possui alto valor comercial e agregado. Nesses casos, é comum a formação de condomínios, ou seja, diversos agentes se unem para adquirir um animal ou parte dele. Esse processo é acordado e garantido através de relações contratuais, devido ao alto valor envolvido na transação.

Com relação à comercialização, os envolvidos podem ser os próprios agentes que criam os animais, no processo denominado como “comercialização de porteira”, ou seja, o interessado procura o proprietário/criador do animal diretamente, na propriedade ou em pequenos leilões e feiras. Esse tipo de comercialização, como citado anteriormente, é mais comumente aplicado a pequenos e médios criadores. Além disso, a comercialização pode ser realizada por leiloeiros especializados, que

atingem grande extensão geográfica. Esses leilões podem ser realizados de forma presencial, televisivos, virtuais ou mesclando essas três formas.

Essas são as principais e mais comuns práticas de comercialização, e, conforme citado, os principais agentes envolvidos são:

- Criadores/Proprietários;
- Leiloeiras.

Podem-se considerar como componentes de apoio todos os agentes que prestam serviços e auxiliam para que o processo de criação e comercialização seja possível. Os principais componentes são:

- Veterinários;
- Fornecedores de insumos – Alimentação, medicamentos e acessórios;
- Fornecedores de arreios – Selas, freios e outros;
- Domadores e treinadores;
- ABCCC – Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Crioulos.

É importante avaliar que todos os agentes de apoio podem contribuir tanto nos processos de criação, quanto nos processos de comercialização, relacionando-se com diversos componentes e em diferentes momentos.

O processo de criação inicia-se no momento da escolha genética que o cavalo crioulo vai possuir, a partir da escolha dos pais que serão colocados em cruzamento. Após o processo de escolha, espera-se o momento fértil da égua para que ele ocorra. Contudo, é necessário ainda que a égua aceite o garanhão escolhido para a efetivação do cruzamento. Em caso de aprovação, ocorre a monta e a provável fecundação do óvulo, pois ela nem sempre ocorre com sucesso. Ocorrida à fecundação, a gestação da égua dura um período de onze meses. Após o nascimento do potro, há o importante processo de amamentação, que acontece em um período de aproximadamente seis meses e é essencial para o bom desenvolvimento do cavalo. O próximo passo na criação é a doma que pode ser dividida em duas etapas: a doma de baixo e a doma de cima. A doma de baixo tem o objetivo acostumar o cavalo ao manejo, tanto diário quanto voltado para a apresentação em determinadas avaliações morfológicas. Já a doma de cima inicia-se quando o animal está física e psicologicamente pronto, em torno de seus 36 meses, e vai estar voltada para os objetivos que o cavalo vai possuir, ou seja, se será utilizado para lazer, trabalho, competições, entre outros. Assim que o cavalo estiver devidamente domado, inicia-se o seu treinamento, que varia caso o cavalo seja preparado para provas e competições

(por exemplo, esportivas) ou seja utilizado para trabalho ou lazer, sua duração vai depender também desses objetivos, podendo ser um processo contínuo.

Após a preparação do animal, o criador vai optar pela comercialização ou não do seu cavalo. Caso decida pela primeira, vai ainda definir qual o método: se através de leilão ou se diretamente na propriedade. É importante ainda considerar que a comercialização pode ocorrer antes da preparação do animal, logo após o desmame ou, então, quando a égua é vendida com o potro ao pé, ou seja, com o potro ainda em processo de amamentação. O processo de comercialização vai depender da definição do criador e da forma com que conduz o seu empreendimento.

A partir da decisão de comercializar e da efetivação da venda, são definidas as relações contratuais (formais ou informais), ou seja, de que forma será entregue o animal, de que forma será realizado o pagamento, entre outras combinações que forem convenientes ao processo. Em seguida, é realizada a entrega do animal, conforme combinado, e efetua-se o pagamento, também conforme combinado no momento da venda.

Com relação à determinação do valor de comercialização, é importante considerar, conforme informado na entrevista pelo representante da ABCCC, que não existe pauta para determinação desse valor, uma vez que esse processo está atrelado aos resultados obtidos pelo animal, tanto no aspecto funcional ou morfológico, bem como nos aspectos genéticos ou relacionados aos resultados obtidos pelos seus filhos através do Registro de Mérito.

O novo proprietário iniciará um novo processo de criação, colocando o animal em cria ou, no caso de um animal castrado, treinando-o ou apenas fazendo a manutenção de seu manejo. Os principais agentes de apoio identificados na pesquisa foram: veterinários, fornecedores de insumos (alimentos, medicamentos e acessórios), fornecedores de arreios (selas, freios e outros), domadores e treinadores, funcionários responsáveis pelo manejo diário, profissionais responsáveis por questões genéticas, a ABCCC (Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Crioulos), entre outros.

Figura 3 – Ambiente Organizacional e Institucional da Cadeia de Criação e Comercialização dos Cavalos Crioulos no RS

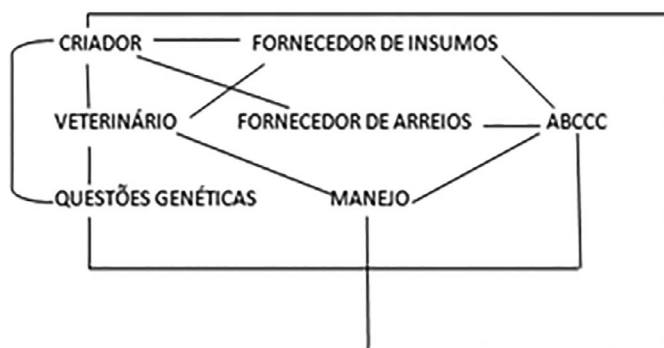


Fonte: elaborado pelos autores.

Esses agentes relacionam-se a todo o momento no processo de criação e comercialização, formando um ambiente organizacional e institucional do qual a cadeia depende para que seja efetiva e alcance os seus objetivos, que são criar com qualidade o cavalo crioulo, favorecendo o setor e a sua economia.

A imagem abaixo representa algumas possíveis relações entre os agentes da cadeia.

Figura 4 – Relação entre os agentes da cadeia.



Fonte: elaborado pelos autores.

Identifica-se, após análise do esquema, que a cadeia não está fundamentada em relações bilaterais, mas multilaterais, pois os agentes se relacionam com diversos outros agentes. Mesmo que esses não possuam relação contratual, em algum momento, as questões institucionais irão impactar no seu funcionamento ou na sua organização.

Pode-se considerar como aspectos institucionais as questões relacionadas à tradição que o cavalo crioulo possui no RS e à sua importância cultural, ao funcionamento e às regulamentações da ABCCC, incluindo as questões genéticas, de que depende o manejo adequado para o melhor desenvolvimento da raça. Igualmente, os aspectos relacionados à confiança entre os agentes, sobretudo no processo de comercialização, apresentam-se como importantes elementos institucionais que devem ser considerados.

5 Considerações Finais

O presente artigo pretendeu analisar o funcionamento e a organização da cadeia de criação e de comercialização dos cavalos crioulos no RS, bem como a relação entre os elos da cadeia. A importância do trabalho deve-se aos poucos estudos realizados na área e ao crescimento econômico do setor, sendo necessário compreender sua sistemática, que visa ao aumento da eficiência e da eficácia do mercado em análise.

O artigo apresenta uma definição dos componentes da cadeia. Determinou-se que os componentes são os seguintes: os criadores; os proprietários; as leiloeiras; os treinadores e os domadores; os veterinários; os fornecedores de insumos (alimentos, medicamentos e acessórios); profissionais que realizam o ferrageamento; fornecedores de arreios (selas, freios e outros); a ABCCC (Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Crioulos).

Em consideração aos aspectos teóricos da NEI, podem-se considerar algumas restrições formais ao desenvolvimento da cadeia: o estatuto da ABCCC, que define o funcionamento do setor; bem como outros regulamentos desenvolvidos pela entidade, entre eles: os regulamentos de Provas e Competições, o regulamento de Registro Genealógico, o Manual do Criador, os Regimentos Eleitorais, entre outros, que definem as normas que devem ser seguidas pelos criadores da raça e, por conseguinte, como o mercado irá operar. Já as restrições informais seriam aquelas que relacionam o papel da raça à cultura e à tradição gaúcha. Afinal, o cavalo crioulo é um animal símbolo para o povo gaúcho, porque o desenvolvimento desse povo está intrinsecamente relacionado com a presença da raça. O respeito que o animal possui é relevante, e as questões históricas determinam, inclusive, como é realizado o

treinamento, a doma, quais os trabalhos de lida campeira que desenvolvem e quais os aspectos morfológicos e funcionais devem possuir para que estejam no caminho do desenvolvimento da raça.

Dado o crescimento do segmento, sobretudo nos últimos anos, vislumbra-se um aumento da regulação exercida sobre os criadores e agentes de comercialização. Esse papel, segundo as informações obtidas nas entrevistas, será exercido pela ABCCC, não apenas em nível regional, considerando a região sul do Brasil, mas também em nível nacional. Uma das questões que mais preocupa os agentes, no que tange à regulamentação, diz respeito ao financiamento e à garantia de pagamentos, nos casos de vendas a prazo nos leilões. Na atualidade, esse tema ainda não foi devidamente resolvido, o que impacta nos preços finais dos animais leiloados, uma vez que a incerteza nessas operações ainda é grande.

Pode-se perceber que a adoção da abordagem de cadeia é apropriada para a análise do segmento de cavalos crioulos, porque, como ficou demonstrado, a criação e a comercialização desses animais dependem de uma gama de agentes interligados, e a presença (ou ausência) deles pode determinar o quão eficiente é a cadeia em uma dada região. Aspectos ligados à comunicação e ao aprendizado entre os agentes, aparentemente, carecem de ser mais bem desenvolvidos, a fim de que se tenha um desempenho mais eficiente.

Fica como sugestão para pesquisas futuras a continuidade do estudo, que pode ampliar o número de amostras, para aprofundamento das análises. Ainda podem-se considerar as questões referentes ao processo de internacionalização da cadeia, visando identificar se há alteração em sua organização e em seu funcionamento, se há outros aspectos institucionais que interferem nos seus processos. Há também a possibilidade de realizar estudos individuais sobre cada elo da cadeia e sua relação com o mercado de cavalos crioulos.

Chain of creation and commercialization of the Crioulo Horse in Rio Grande do Sul

Abstract

This work aims to analyze the chain of creation and marketing of Criollo Horse in Rio Grande do Sul, in view of its economic importance and because it is a traditional productive activity in the state, participating, even the imagination of the pampas region. The research is based on the study of the Agroindustrial Systems, the coordination and Chains Structuring, in light of the New Institutional Economics. Data collection was conducted through document analysis, secondary data analysis and in-depth interviews with chain actors, characterizing an exploratory study of qualitative approach. A historical analysis of the Criollo Horse market was carried out and a proposal was presented on the structure of the analyzed chain, its links (chain agents) and how they relate.

Keywords: Agribusiness Systems. Coordination and Structuring Chains. Crioulo Horses. New Institutional Economics.

La cadena de la creación y comercialización de Caballo Criollo en Rio Grande do Sul

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo analizar la cadena de la creación y comercialización de caballo criollo en Rio Grande do Sul, en vista de su importancia económica y porque es una actividad tradicional productiva en el estado, participando, incluso la imaginación de la región pampeana. La investigación se basa en el estudio de los sistemas agroindustriales, la coordinación y estructuración Cadenas, a la luz de la Nueva Economía Institucional. La recolección de datos se realizó mediante el análisis de documentos, análisis de datos secundarios y entrevistas en profundidad con actores de la cadena, la caracterización de un estudio exploratorio de abordaje cualitativo. Se realizó un análisis histórico del mercado de caballos Criollo y presentó una propuesta de estructura de la cadena, sus enlaces (agentes de la cadena) y cómo se relacionan.

Palabras clave: Caballo Criollo. Coordinación y estructuración de Cadenas. Nueva Economía institucional. Sistemas Agroindustriales.

Referências

- AGUILAR FILHO, H. A. de. *O institucionalismo de Douglass North e as interpretações Weberianas do atraso brasileiro*. 2009. . Tese (Doutorado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- AREND, M.; CARIO, S. A. F.; ENDERLE, R. A. Instituições, inovações e desenvolvimento econômico. *Pesquisa & debate*, São Paulo, v. 23, n. 1 (41), p. 110-133, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAVALOS CRIoulos. *Estatuto da Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Crioulos*. Rio Grande do Sul, 2011. Disponível em: <<http://www.racacrioula.com.br/site/content/entidade/estatuto.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2013.
- _____. Cavalo Crioulo vira mercado que move R\$ 1, 28 bilhão por ano. 16 ago. 2013. Disponível em: < <http://zerohora.clicrbs.com.br/rs/economia/campo-e-lavoura/noticia/2013/08/cavalo-crioulo-vira-mercado-que-move-r-1-28-bilhao-por-ano-4236327.html>> Acesso em: 29 set. 2013.
- _____. História do Cavalo Crioulo. [201-?]. Disponível em: <<http://www.racacrioula.com.br/site/content/noticias/detalheNoticias.php?id=8834>>. Acesso em: 16 ago. 2017.
- AZEVEDO, P. F. Nova economia institucional: referencial geral e aplicações para a agricultura. *Agricultura em São Paulo*, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 33-52, 2000.
- BEGNIS, H. S. M.; ESTIVALETE, V. de F. B; PEDROZO, E. A. Confiança, comportamento oportunista e quebra de contratos na cadeia produtiva do fumo no sul do Brasil. *Gestão e Produção*, São Carlos, v. 14, n. 2, p. 311-322, mai./ago. 2007.
- BENITES, V. Cavalo crioulo vira mercado que move R\$ 1,28 bilhão por ano. *Zero Hora*. Porto Alegre, 16 ago. 2013. Disponível em: <<http://zerohora.clicrbs.com.br/rs/economia/campo-e-lavoura/noticia/2013/08/cavalo-crioulo-vira-mercado-que-move-r-1-28-bilhao-por-ano-4236327.html>> Acesso em: 29 set. 2013.
- CAVALO crioulo vira mercado que move R\$ 1,28 bilhão por ano. *Zero Hora*, Porto Alegre, 16 ago. 2013. Disponível em: <<http://zerohora.clicrbs.com.br/rs/economia/campo-e-lavoura/noticia/2013/08/cavalo-crioulo-vira-mercado-que-move-r-1-28-bilhao-por-ano-4236327.html>>. Acesso em: 29 set. 2013.
- CIRNE, M. Nutrição equilibrada de Norte a Sul. *ABCCC*, [s.n.], 23 maio 2013. Disponível em: <<http://portal.racacrioula.com.br/site/content/noticias/detalheNoticias.php?id=11253>>. Acesso em: 6 jun. 2014.
- CONCEIÇÃO, O. A. C. O conceito de instituição nas modernas abordagens institucionalistas. *Revista de economia contemporânea*. Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 119-146, jul./dez. 2002.
- DIAS, R. R. *Um modelo de formação e organização de cadeias de agronegócios*. 2000. 127 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) – Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócio, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.
- FARIAS, C. V. S. *Aprendizado, Inovação e Cooperação: um estudo do segmento vinícola do arranjo produtivo da vitivinicultura da Serra Gaúcha*. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2010. 198 f.

FARINA, E. M. M. Q. Competitividade e coordenação de sistemas Agroindustriais: um ensaio conceitual. *Revista Gestão & Produção*, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 147-161, dez. 1999.

FIANI, R. “Teoria dos custos de transação”. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Org.). *Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. p. 273-281.

FISCHMANN, A. A. Utilização de indicadores de desempenho como instrumentos de suporte à gestão estratégica. In: 23 *ENCONTRO DA ANPAD*, 1999, FOZ DE IGUAÇU. ENANPAD 99, 1999. v. 1. p. 1-14.

GALA, P. A teoria institucional de Douglass North. *Revista de economia política*, São Paulo, v. 23, n. 2, (90), p. 89-105, abr./jun. 2003.

LONGHI, E. H.; MEDEIROS, J. X. Importância da coordenação nas cadeias produtivas: caso do programa de fruticultura do oeste goiano. *Revista Economia e Sociologia Rural*, Brasília, v. 41, n. 3, p. 73-94, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/resr/v41n3/a04v41n3.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2013.

NORTH, D. C. Economic performance through time. *The American economic review*, St. Louis, v. 84, n. 3, p. 359-368, jun. 1994.

RAÇA crioula alcança faturamento acima de R\$ 180 milhões em 2013. *Raça Crioula*, 29 jan. 2014. Disponível em: <<http://www.racacrioula.com.br/site/content/noticias/detalheNoticias.php?id=12102>>. Acesso em: 6 jun. 2014.

PESQUISA solicitada pela ABCCC. *Jornal da Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Crioulos*, a. 23, n. 242, abr. 2014.

SAAB, M. S.; NEVES, M. F.; CLAUDIO, L. G. O desafio da coordenação e seus impactos sobre a competitividade de cadeias e sistemas agroindustriais. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v. 38, p. 412-422, jul. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982009001300041&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 12 out. 2013.

ZYLBERSZTAJN, D. *Estruturas de Governança e Coordenação do Agribusiness: Uma Aplicação da Nova Economia das Instituições*. 1995, 241 f. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Departamento de Administração, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1995.

_____. “Conceitos Gerais, Evolução e Apresentação do Sistema Agroindustrial”. In: _____. NEVES, M. F. (Orgs.). *Economia e gestão de negócios agroalimentares: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição*. São Paulo: Pioneira, 2000. p. 1-21.

Dinâmica na produção e na diversificação das culturas cultivadas no Espírito Santo de 1970 a 2010

*Niraldo José Ponciano**

*Joesei de Souza Castro***

*Paulo Marcelo de Souza****

*Magda Aparecida Nogueira*****

*Marlon Gomes Ney******

Resumo

O trabalho objetivou analisar a dinâmica das principais culturas no Estado do Espírito Santo, no período de 1970 a 2010. Empregou-se o método *shift-share* para quantificar variação de área, rendimento, localização geográfica e índices de diversificação de área e de valor da produção. Constatou-se que houve alterações de área, de produção e de produtividade. Nas quatro décadas analisadas, a cultura do café apresentou maior expansão em área (148%), com efeitos positivos tanto em escala, quanto em substituição. Enquanto as culturas de milho, de arroz e de feijão foram as que mais decresceram em área, com efeitos negativos tanto em escala, quanto em substituição. Suas taxas de produção foram negativas, com redução de efeitos área e de rendimento. O índice de diversificação revelou que houve concentração de área em poucos produtos.

Palavras-chave: Agricultura capixaba. Diversificação. Efeito área e de rendimento. Método *shift-share*.

* Doutor em Economia Rural pela UFV. Professor da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. E-mail: njponciano@gmail.com

** Doutor em Produção Vegetal pela UENF. Professor do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. E-mail: jcastro@ifes.edu.gov.br

*** Doutor em Economia Aplicada pela UFV. Professor da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. E-mail: pmsouza@gmail.com

**** Doutora em Economia Aplicada pela UFV. Professora da Universidade Federal do Espírito Santo. E-mail: magdanogueira@hotmail.com

***** Doutor em Economia Aplicada pela Unicamp. Professor da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. E-mail: marlonney@uenf.br

<http://dx.doi.org/10.5335/rtee.v23i48>.

Submissão: 19/04/2016. Aceite: 20/04/2017.

1 Introdução

Nas últimas décadas, as principais culturas cultivadas no estado do Espírito Santo apresentaram alterações na formação da produção, no nível tecnológico e nos fatores de produção. Acredita-se que a maioria das mudanças tenha decorrido, principalmente, da criação e da implementação de políticas agrícolas, originadas de diferentes esferas governamentais e dos preços dos mercados nacionais e internacionais.

A partir da década de 70, verificaram-se sensíveis mudanças nos níveis tecnológicos dos sistemas de produção, que contribuíram para o aumento da produtividade das principais atividades agrícolas. Ocorreu ainda a expansão do modelo capitalista no campo, mantendo-se, segundo Gasques et al. (2010), inalterada a característica concentradora da apropriação das riquezas geradas. Observou-se a divisão da agricultura em dois segmentos distintos, um subsetor denominado de doméstico e outro de exportador.

Segundo Delgado (2001), as políticas de modernização agrícola brasileira visavam, além do aumento da produção: gerar oferta adequada de alimentos para a população; ofertar matérias-primas para as agroindústrias; gerar receitas por meio do aumento de exportações agrícolas; liberar mão de obra para o setor industrial; e transferir renda para o setor urbano. No estado do Espírito Santo, não foi muito diferente, as metas almejadas foram cumpridas ao mesmo tempo em que desencadeou problemas sociais não planejados, mas previsíveis, como a migração interna e o aumento das desigualdades sociais e regionais. Para melhor entendimento da articulação das políticas públicas e dos seus efeitos nas alterações das atividades agrícolas capixabas, o período em análise foi dividido em quatro décadas.

É consenso que a modernização não foi homogênea na agricultura brasileira. De acordo com Contini et al. (2010), nas regiões menos desenvolvidas, ocorreram entraves ao desenvolvimento tecnológico, ocasionando diferenças na adoção de inovações tecnológicas. Referindo-se aos instrumentos de modernização da agricultura, destacaram-se, entre as políticas agrícolas, o crédito subsidiado, os investimentos em ciência e tecnologia e a extensão rural pública.

As culturas tiveram desempenhos heterogêneos. Para Olivetti (1992), foram muitos os motivos responsáveis por essa situação de desequilíbrio. Entre os fatores que influenciaram a composição da produção agrícola podem ser citados, segundo o mesmo autor, o comportamento favorável de preços internacionais de alguns produtos e as alterações nas políticas agrícolas, voltadas para a modernização da

agricultura. Acredita-se que pode ser verificada a eficiência dos atores no processo de crescimento da produtividade e de evolução da agricultura nas últimas décadas.

Ocorreu um processo intenso de substituição de culturas, que contribuiu fortemente para a alteração da participação dos produtos nas áreas colhidas. As mudanças na composição da produção agrícola podem ser explicadas pelo desequilíbrio da oferta de inovações tecnológicas entre os produtos, ocasionando diferenças nas taxas de produtividades (SOUZA; LIMA, 2002). Agregam-se a isso, ainda, tanto as diferentes condições de preços pagos aos produtores, como a variação dos mesmos.

No estado do Espírito Santo é possível verificar diferentes políticas de fomento agrícola implementadas, influenciando a dinâmica da composição agrícola e provocando alterações na área, na produtividade e na produção de algumas culturas, inclusive, em suas localizações, relacionadas diretamente ao desenvolvimento do setor. O crescimento da produção pode ser em função do efeito área, decorrente das variações na área cultivada; do efeito rendimento, advindo de variações no rendimento das atividades; e do efeito localização geográfica, originado por alterações na localização da produção, associadas ao crescimento da participação de determinada região na oferta do produto, em detrimento de outras.

Nota-se carência de estudos específicos que analisem com profundidade as transformações ocorridas na composição da produção agrícola capixaba. Espera-se que os resultados deste trabalho possam servir de indicadores aos órgãos governamentais, relacionados ao segmento, sobre a necessidade de criação e de ajustes de políticas destinadas ao setor. Além disso, os resultados podem ser úteis a outros pesquisadores na realização de trabalhos científicos relacionados ao tema.

Nesse contexto, objetivou-se analisar e quantificar as alterações ocorridas na composição da produção das principais lavouras exploradas no estado do Espírito Santo, no período de 1970 a 2010. Especificamente, verificou-se a variação da área plantada, a variação da produtividade e a variação locacional, além dos efeitos escala e substituição e do índice de diversificação.

2 Material e Métodos

O estado do Espírito Santo, localizado na região Sudeste do Brasil, possui uma área de 46.098.571 quilômetros quadrados e encontra-se dividido em 78 municípios (IBGE, [2012?]). Conforme a Figura 1, o estudo considerou as quatro mesorregiões espírito-santenses (Central, Litoral Norte, Noroeste e Sul), formadas por 24, 15, 17 e 22 municípios, respectivamente.

Figura 1 – Mesorregiões do estado do Espírito Santo com seus respectivos municípios

Noroeste

Água Doce do Norte
Águia Branca
Alto Rio Novo
Barra de São Francisco
Baixo Guandú
Boa Esperança
Colatina
Ecoporanga
Governador Lindenberg
Mantenópolis
Marilândia
Nova Venécia
Pancas
São Domingos do Norte
São Gabriel da Palha
Vila Pavão
Vila Valério

Sul

Alegre
Aplacá
Atilio Vivácqua
Bom Jesus do Norte
Cachoeiro de Itapemirim
Castelo
Divino de São Lourenço
Dores do Rio Preto
Guaçuí
Irupi
Ibatiba
Iúna
Ibitirama
Itapemirim
Jerônimo Monteiro
Marataízes
Muqui
Muniz Freire
Mimoso do sul
Presidente Kennedy
São José do Calçado
Vargem Alta

Litoral Norte

Aracruz
Conceição da Barra
Fundão
Ibiraçu
Jaquaré
João Neiva
Linhares
Montanha
Mucurici
Pinheiros
Ponto Belo
Pedro Canário
Rio Bananal
São Mateus
Sooretama

Central

Afonso Cláudio
Anchieta
Alfredo Chaves
Brejetuba
Conceição do Castelo
Cariacica
Domingos Martins
Guarapari
Iguaçu
Itarana
Iconha
Laranja da Terra
Marechal Floriano
Piúma
Rio Novo do Sul
Santa Leopoldina
Santa Maria de Jetibá
Santa Tereza
São Roque do Canaã
Serra
Venda Nova do Imigrante
Viana
Vila Velha
Vitória



Fonte: adaptado de Baixar Mapas.

Nas análises das alterações na composição da produção agrícola, empregou-se o modelo *shift-share* na forma proposta por Yokoyama e Igreja (1992). É um método de decomposição estrutural-diferencial, conhecido principalmente por economistas e geógrafos. Entretanto, a utilização mais intensa do método parece ter iniciado após a década de 1960 (ANDRADE, 1980). Segundo Carvalho (1979), o método torna possível a comparação entre os padrões de crescimento dos setores nas diferentes regiões e pode permitir a identificação de fatores que operam em nível nacional daqueles que atuam em nível regional.

Essa metodologia possibilita investigar as fontes de crescimento da produção, mediante a decomposição desse crescimento em: efeito área, decorrente das variações na área cultivada; efeito rendimento, advindo de variações no rendimento das atividades; e efeito localização geográfica, originado por alterações na localização da produção, associadas ao crescimento da participação de determinada região na oferta do produto em detrimento de outras. Permite ainda que o efeito área possa ser decomposto nos efeitos escala e substituição, a partir dos quais se pode aquilatar em que medida a variação na área ocupada por cada produto deve-se à alteração na área total ou à substituição de uma atividade por outra.

2.1. Decomposição da variação da produção nos efeitos área, rendimento e localização geográfica.

A análise individual do comportamento da produção de cada produto permite revelar a importância dos efeitos área, rendimento e localização geográfica, cujas expressões matemáticas são derivadas a seguir.

Considerando-se um estudo envolvendo n produtos e m regiões, a produção total do j -ésimo produto (total do sistema), no instante inicial da análise, $t=0$, é dada por:

$$Q_{j0} = \sum_{i=1}^n A_{ij0} R_{ij0} = \sum_{i=1}^n \lambda_{i0} A_{j0} R_{i0} \quad (1)$$

em que:

Q_j = produção total do j -ésimo produto, em que $j= 1, 2, \dots, n$;

A_{ij} = área cultivada do j -ésimo produto, na área da i -ésima região, em que $i = 1, 2, m$;

A_j = área total cultivada com o j -ésimo produto;

R_{ij} = rendimento do j -ésimo produto na i -ésima região;

λ_{ij} = participação do j -ésimo produto na i -ésima região.

De modo semelhante, a produção total do j -ésimo produto, no tempo $t=T$, é dada por:

$$Q_{jT} = \sum_{i=1}^m A_{ijT} R_{ijT} = \sum_{i=1}^m \lambda_{iT} A_{jT} R_{iT} \quad (2)$$

Supondo que apenas a área total do produto se modificasse entre os instantes $t=0$ e $t=T$, a produção total de j , neste último período, seria obtida por:

$$Q_{jT}^A = \sum_{i=1}^m \lambda_{ij0} A_{jT} R_{ij0} \quad (3)$$

Se, além da área total ocupada com o produto j , também o rendimento se alterasse em cada região, a produção final seria:

$$Q_{jT}^{A,R} = \sum_{i=1}^m \lambda_{ij0} A_{jT} R_{ijT} \quad (4)$$

Finalmente, se a distribuição geográfica da área cultivada (λ_{ij}) também sofresse modificação, a produção total seria obtida por:

$$Q_{jT}^{A,R,\lambda} = \sum_{i=1}^m \lambda_{ijT} A_{jT} R_{ijT} = Q_{jT} \quad (5)$$

A mudança total observada na produção do j -ésimo produto, no intervalo de tempo compreendido entre os períodos $t=0$ e $t=T$, é:

$$Q_{jT} - Q_{j0} = \sum_{i=1}^m \lambda_{ijT} A_{jT} R_{ijT} - \sum_{i=1}^m \lambda_{ij0} A_{jT} R_{ij0} \quad (6)$$

ou, de outra forma:

$$Q_{jT} - Q_{j0} = (Q_{jT}^A - Q_{j0}) + (Q_{jT}^{A,R} - Q_{jT}^A) + (Q_{jT} - Q_{jT}^{A,R}) \quad (7)$$

m que:

$Q_{jT} - Q_{j0}$ = variação total na produção

$Q_{jT}^A - Q_{j0}$ = efeito área

$Q_{jT}^{A,T} - Q_{jT}^A$ = Efeito rendimento;

$Q_{jT} - Q_{jT}^{A,R}$ = Efeito localização geográfica

O efeito área pode ser decomposto nos efeitos escala e substituição, a partir dos quais se pode precisar em que medida a variação na área ocupada com cada produto deve-se à alteração na área total ou à substituição de uma atividade por outra. O efeito escala é dado pela variação na área do produto apenas com a alteração do tamanho do sistema, mantendo inalterada sua participação dentro dele. Se os valores forem positivos, representam uma tendência de expansão das culturas; se forem negativos, uma tendência de diminuição na produção das culturas dentro do sistema. Os valores encontrados no efeito escala para cada produto mostram como seria o comportamento de cada cultura, se a ampliação ou a contração da área total fosse distribuída de modo uniforme entre elas. Enquanto o efeito substituição mostra a variação da participação dentro do sistema, referente à diferença entre a variação real da área cultivada, os períodos em análise e o efeito escala (FELIPE, 2008).

Para Yokoyama e Igreja (1992), o efeito substituição negativo não significa, necessariamente, que sua área cultivada tenha sido reduzida; ela pode, simplesmente, ter se expandido, porém, numa magnitude menos proporcional ao crescimento total da área na região em análise. As culturas que apresentam efeito substituição positivo substituíram outras culturas, e as atividades que apresentarem efeito substituição negativo foram substituídas por outras. Por meio do efeito rendimento, obtêm-se as variações da produção decorrentes da produtividade. Por último, o efeito localização geográfica indica as alterações na produção, que ocorrem em função das vantagens locais entre as mesorregiões estudadas.

Pela observação das equações 4 e 5, pode-se constatar que o efeito localização geográfica (ELG) é dado por:

$$ELG = \sum_{i=1}^m \lambda_{ijt} A_{jt} R_{ijt} - \sum_{i=1}^m \lambda_{ij0} A_{jt} R_{ijt} = A_{jt} \left(\sum_{i=1}^m \lambda_{ijt} R_{ijt} - \sum_{i=1}^m \lambda_{ij0} R_{ijt} \right) \quad (8)$$

Uma vez que a expressão no interior dos parênteses consiste em uma diferença entre duas médias ponderadas dos rendimentos no tempo T do produto j na região i (R_{ijt}), cujos pesos são as respectivas participações geográficas do produto (λ_{ijt}), resulta que o efeito localização geográfica é positivo quando se verifica um aumento na participação do produto nas regiões em que ele apresenta o maior rendimento no período T .

Com a finalidade de apresentar os resultados dos diversos efeitos explicativos na forma de taxas anuais de crescimento, utiliza-se a metodologia proposta por Igreja (1987). Assim, tomando a expressão 7 e multiplicando-a pela expressão:

$$\frac{1}{(Q_{jT} - Q_{j0})}$$

tem-se:

$$1 = \frac{(Q_{jT}^A - Q_{j0})}{(Q_{jT} - Q_{j0})} + \frac{(Q_{jT}^{A,R} - Q_{jT}^A)}{(Q_{jT} - Q_{j0})} + \frac{(Q_{jT} - Q_{jT}^{A,R})}{(Q_{jT} - Q_{j0})} \quad (9)$$

Multiplicando ambos os lados da identidade 9 pela taxa anual média de variação na produção da *j*-ésima cultura (*r*), obtém-se:

$$r = \frac{(Q_{jT}^A - Q_{j0})}{(Q_{jT} - Q_{j0})} r + \frac{(Q_{jT}^{A,R} - Q_{jT}^A)}{(Q_{jT} - Q_{j0})} r + \frac{(Q_{jT} - Q_{jT}^{A,R})}{(Q_{jT} - Q_{j0})} r \quad (10)$$

em que *r* é a taxa anual média de variação na produção do *j*-ésimo produto, em percentagem ao ano, cuja expressão é a seguinte:

$$r = \left(\sqrt[T]{\frac{Q_{jT}}{Q_{j0}}} - 1 \right) 100 \quad (11)$$

Retomando a equação 10, observa-se que a taxa anual de variação na produção de *j* é composta dos seguintes efeitos:

$$\frac{(Q_{jT}^A - Q_{j0})}{(Q_{jT} - Q_{j0})} = \text{Efeito Área(EA), expresso em percentagem de crescimento ao ano}$$

$$\frac{(Q_{jT}^{A,R} - Q_{jT}^A)}{(Q_{jT} - Q_{j0})} r = \text{Efeito Rendimento(ER), expresso em percentagem ao ano;}$$

$$\frac{(Q_{jT} - Q_{jT}^{A,R})}{(Q_{jT} - Q_{j0})} r = \text{Efeito Localização Geográfica(ELG), em percentagem ao ano}$$

2.2. Decomposição do efeito área em efeitos escala e substituição

A variação da área total ocupada por um produto *j* qualquer, ocorrida no intervalo de tempo compreendido entre *t=0* e *t=T*, pode ser representada pela expressão:

$$A_{jT} - A_{j0} \quad (12)$$

a qual, por sua vez, pode ser escrita de outra forma, do que resulta a decomposição do efeito área em dois efeitos:

$$A_{jT} - A_{j0} = (\gamma A_{j0} - A_{j0}) + (A_{jT} - \gamma A_{j0}) \quad (13)$$

em que:

$A_{jT} - A_{j0}$ = Variação da área total ocupada por um produto i

$(\gamma A_{j0} - A_{j0})$ = Efeito escala expresso em hectares;

$(A_{jT} - \gamma A_{j0})$ = Efeito substituição, expresso em hectares.

Em 13, γ é o coeficiente que mede a modificação na área total cultivada (AT) com todos os produtos considerados na análise (dimensão do sistema) entre os períodos inicial ($t=0$) e final ($t=T$), sendo ele obtido por:

$$\gamma = AT_T / AT_0 \quad (14)$$

O efeito substituição permite observar o comportamento da participação do produto dentro do sistema, apresentando-se negativo quando ocorre a queda na participação do produto considerado e positivo em situação oposta. O primeiro caso implica que o produto em questão foi substituído no sistema por outras atividades, e a segunda situação indica que aquele produto substituiu outras atividades dentro do sistema.

Uma vez que, no sistema de produção, somente se verifica o efeito escala, a soma dos efeitos substituição deve ser nula, ou seja:

$$\sum_{j=1}^n (A_{jT} - \gamma A_{j0}) = 0 \quad (15)$$

2.3. Índice de diversificação

Para sintetizar as mudanças ocorridas no sistema produtivo do estado, foi calculado o Índice de Diversificação (D). No presente contexto, esse índice foi calculado a partir das participações de cada produto i na área total e no valor da produção do sistema do estado, em cada ano t (S_{it}), mediante a expressão (GASQUES et al., 2010):

$$D = \frac{1}{\sum S_{it}^2} \quad (16)$$

2.4 Variáveis e fonte de dados

As informações relativas à produção e à área colhida dos produtos, para o estado e as suas mesorregiões, foram extraídas das estatísticas publicadas pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – FIBGE, constantes do Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA.

A escolha das atividades analisadas baseou-se na importância relativa de cada produto na área total ocupada com culturas permanentes e temporárias, bem como no valor total da produção dessas culturas. Com esse critério, foram selecionadas as culturas de café, milho, cana-de-açúcar, feijão, banana, cacau, mandioca, arroz, coco-da-baía, mamão, borracha, laranja, abacaxi, pimenta-do-reino, tomate e maracujá.

Durante o período analisado, a participação média desse conjunto de culturas na área e no valor da produção total das culturas (temporárias e permanentes) superou os 97%, conforme os valores exibidos na Tabela 1.

Tabela 1 – Participação média dos produtos selecionados na área e no valor total da produção vegetal (permanentes e temporárias), referente ao período de 1990 a 2010

Área		Valor da Produção	
Classificação	Participação (%)	Classificação	Participação (%)
Café	65,31	Café	48,59
Milho	8,56	Milho	8,45
Cana-de-açúcar	6,81	Feijão	6,67
Feijão	5,58	Banana	5,83
Banana	2,90	Mamão	4,90
Cacau	2,71	Cana-de-açúcar	4,42
Mandioca	2,23	Mandioca	4,10
Arroz	1,59	Arroz	3,53
Coco-da-baía	0,91	Tomate	3,39
Mamão	0,87	Abacaxi	2,14
Borracha	0,65	Cacau	2,04
Laranja	0,30	Laranja	1,42
Abacaxi	0,28	Borracha	0,55
Pimenta-do-reino	0,25	Pimenta-do-reino	0,54
Tomate	0,23	Coco-da-baía	0,47
Maracujá	0,18	Maracujá	0,05
Total	99,35	Total	97,09

Fonte: elaborada pelos autores, baseado na Produção Agrícola Municipal do IBGE.

3 Resultados e Discussão

3.1. Período de 1970 a 1980

Para o período considerado, os resultados apontam crescimento nas áreas de café, tomate, coco, laranja, pimenta-do-reino e mamão, conforme mostra a Tabela 2. Decresceram as áreas de milho, mandioca, arroz, banana, feijão, cacau, cana-de-açúcar e abacaxi.

Os efeitos escala apontam resultados negativos para todas as culturas, o que comprova que os incrementos, observados na área agrícola das culturas analisadas, nas mesorregiões Centro e Noroeste, foram menores do que os decréscimos da área agrícola nas mesorregiões Litoral e Sul. Assim, de maneira geral, houve redução na área agrícola para o agregado das culturas analisadas no Espírito Santo ao longo dos anos 1970.

Tabela 2 – Decomposição da variação da área (ha) com as principais culturas do Estado no período de 1970 a 1980

Culturas	Variação total	Efeitos		%*
		Escala	Substituição	
Abacaxi	-270,4	-74,9	-195,5	-0,2
Arroz	-18.973,0	-4.363,0	-14.610,0	-16,7
Banana	-7.266,0	-2.199,5	-5.066,5	-5,8
Borracha	0,0	0,0	0,0	0,0
Cacau	-4.558,0	-1.735,2	-2.822,8	-3,2
Café	67.563,0	-16.272,0	83.835,0	96,0
Cana-de-açúcar	-1.656,0	-1.778,5	122,5	0,1
Coco-da-baía	443,1	-107,6	550,7	0,6
Feijão	-6.481,0	-5.849,8	-631,2	-0,7
Laranja	55,0	-236,4	291,4	0,3
Mamão	15,0	-9,4	24,4	0,0
Mandioca	-35.568,0	-6.324,9	-29.243,1	-33,5
Maracujá	0,0	0,0	0,0	0,0
Milho	-50.555,0	-15.783,2	-34.771,8	-39,8
Pimenta-do-reino	53,8	-3,5	57,2	0,1
Tomate	2.442,5	-17,2	2.459,7	2,8

* o percentual exibido refere-se à participação da área que cada atividade cede às demais ou toma delas na área total substituída.

Fonte: elaborada pelos autores, baseado na Produção Agrícola Municipal do IBGE.

O maior aumento constatado foi na área de café, de aproximadamente 67,5 mil hectares, e a maior redução foi a do milho, de cerca de 50,5 mil hectares. Em termos absolutos, a cultura que mais absorveu área de outras culturas foi a do café, representando cerca de 96% do que foi substituído. As culturas que mais foram absorvidas por outras culturas foram a do milho, da mandioca e do arroz. Em termos relativos, os espaços cedidos por essas culturas equivalem, respectivamente, a 39,8%, 33,5% e 16,7%.

As culturas de pimenta-do-reino, tomate, cacau, cana-de-açúcar, coco, feijão, mamão e banana apresentaram ganhos na produção total, e as culturas de laranja, café, abacaxi, arroz, mandioca e milho apresentaram reduções na produção ao longo do período. A exceção do tomate, do café e da laranja, todas as demais atividades apresentaram efeito rendimento positivo, refletindo a melhoria nas técnicas de produção. Constata-se também que o efeito localização geográfica não foi o dominante para a maioria das culturas, exceto para a cultura do mamão.

Observando os efeitos área e rendimento na Tabela 3, é possível destacar que a queda da produção de abacaxi e de mamão deveu-se unicamente à redução da área, visto que o rendimento teve efeito nulo. Para o arroz e o milho, o efeito negativo da área foi o mais relevante, contrabalanceado por um efeito rendimento positivo menor.

Para banana, cacau, feijão e mandioca, o efeito negativo da área foi enormemente compensado pelo sinal positivo do efeito rendimento. Houve efeito área positivo para o café, contudo, o efeito rendimento foi negativo e maior em módulo, fazendo com que a produção total de café decrescesse. A cana-de-açúcar apresentou efeito rendimento positivo e um efeito área relativamente pequeno, o que não comprometeu a produção. O coco e a pimenta-do-reino apresentaram variação positiva exclusivamente, devido ao aumento da área, uma vez que os demais efeitos foram nulos. A cultura da laranja decresceu, devido tanto à queda na área quanto no rendimento. Por fim, o grande aumento na área de tomate foi contrabalanceado por um expressivo decréscimo nos rendimentos.

Em relação ao efeito localização geográfica, as culturas de mamão, arroz e feijão apresentaram efeitos positivos. Isso indica que essas culturas se deslocaram para mesorregiões em que os efeitos rendimento cresceram ao longo da década. Apresentaram efeitos localização geográfica negativos as culturas de mandioca, cana-de-açúcar, banana, tomate e laranja, o que indica que essas culturas migraram para regiões em que o rendimento caiu ao longo da década de 1970.

Tabela 3 – Decomposição da taxa de crescimento da produção das principais culturas do estado em efeitos área, rendimento e localização geográfica, no período de 1970 a 1980

Culturas	Efeitos			Total
	Área	Rendimento	Localização Geográfica	
Abacaxi	-3,7	0,0	0,0	-3,7
Arroz	-4,2	1,6	0,2	-2,4
Banana	-2,8	4,1	-0,7	0,6
Borracha	-	-	-	0,0
Cacau	-1,6	9,0	0,0	7,4
Café	2,1	-6,7	-0,1	-4,6
Cana-de-açúcar	-0,6	9,9	-4,2	5,0
Coco-da-baía	3,1	0,0	0,0	3,1
Feijão	-0,9	2,5	0,1	1,7
Laranja	-3,0	-1,4	-0,4	-4,8
Mamão	-5,1	0,0	6,4	1,3
Mandioca	-5,3	15,2	-11,8	-1,8
Maracujá	-	-	-	0,0
Milho	-3,0	1,4	0,0	-1,6
Pimenta-do-reino	8,9	0,0	0,0	8,9
Tomate	84,2	-75,4	-0,7	8,1

Fonte: elaborada pelos autores, baseado na Produção Agrícola Municipal do IBGE.

A atividade cafeeira, em 1970, ocupava a maior área colhida de produtos agrícolas. No período compreendido entre 1970 e 1975, observou-se uma redução na área colhida de café e na produtividade média das lavouras de 2% e 33%, respectivamente. Segundo dados do IBGE, em 1970, a área colhida de café totalizou 190.596 hectares com uma produção de 174.496 toneladas. Em 1975, sofreu uma pequena redução da área colhida, passando para 187.122 hectares com uma produção de 108.484 toneladas. Em 1970, a produtividade média das lavouras foi de aproximadamente 15 sacas de 60 kg por hectare e, em 1975, reduziu para, aproximadamente, 10 sacas de 60 kg por hectare. No mesmo ano, a cultura do milho apresentava-se como a segunda maior cultura em área colhida. Nesse ano, contabilizava uma área de 184.981 hectares com uma produção de 162.204 toneladas. Em 1975, a área diminuiu para 150.649 hectares com uma produção de 152.071 toneladas. Em 1980, tanto a área colhida, quanto a produzida, reduziram ainda mais, atingindo 133.988 hectares de área e uma produção de 137.001 toneladas.

A área colhida de cacau, em 1970, era a terceira maior entre as áreas ocupadas por produtos agrícolas no estado. Ocupava uma área de 20.126 hectares com uma produção de 5.889 toneladas de amêndoas. Em 1975, teve sua área alterada para

21.997 hectares com uma produção 9.472 toneladas. Observa-se que, em 1980, embora a área colhida tenha reduzido para 15.540 hectares em relação ao ano de 1975, a produção de cacau aumentou em relação ao mesmo ano, atingindo 11.985 toneladas.

No ano de 1975, além dessas três atividades agrícolas mencionadas, encontrava-se, entre outras culturas, a de laranja com uma área colhida de 1.595 hectares, respectivamente. De feijão, foram colhidos 68.930 hectares, e de mandioca, 31.840 hectares.

Para Contini et al. (2010), nesta década ainda havia prioridade dos investimentos na indústria e na infraestrutura urbana, que promovia o crescimento do êxodo rural brasileiro. Contudo, Alves et al. (1999) mencionam que esse processo declinou pelo fato de ter completado o ciclo na maioria das regiões, com exceção das Regiões Norte e Nordeste. Um dos efeitos negativos do processo de modernização foi a expansão da agricultura capitalista: cultivando monoculturas de exportação em detrimento da substituição de áreas, destinadas a produção de alimentos.

3.2 Período de 1980 a 1990

Constata-se, na Tabela 4, que, de modo geral, houve um aumento na área de todas as culturas, com exceção da cultura de coco, laranja, mandioca, milho e tomate. Com relação à década anterior, as culturas de abacaxi, arroz, banana, cacau, cana-de-açúcar e feijão reverteram a tendência de queda na área. As culturas de café, mamão e pimenta-do-reino continuaram a tendência de crescimento, ao passo que a de mandioca e milho continuaram com diminuição de área. Por fim, as culturas de coco, laranja e tomate reverteram a tendência de alta verificada na década de 1970.

Todos os efeitos escala mostraram-se positivos, o que indica que houve expansão da área das culturas consideradas ao longo dos anos 1980. As culturas de abacaxi, borracha, café, cana-de-açúcar, feijão, mamão e pimenta-do-reino substituíram áreas das culturas de arroz, banana, cacau, coco, laranja, mandioca, milho e tomate. O café foi responsável por, aproximadamente, 85% da substituição de outras culturas, a cana-de-açúcar por 9,5%.

Tabela 4 – Decomposição da variação da área (ha) com as principais culturas do estado no período de 1980 a 1990

Culturas	Variação total	Efeitos		%*
		Escala	Substituição	
Abacaxi	726,0	302,7	423,3	0,3
Arroz	1.780,0	16.013,8	-14.233,8	-9,9
Banana	5.995,0	9.236,1	-3.241,1	-2,3
Borracha	429,0	0,0	429,0	0,3
Cacau	5.479,0	7.881,1	-2.402,1	-1,7
Café	251.413,0	129.738,6	121.674,4	84,9
Cana-de-açúcar	23.270,0	9.604,1	13.665,9	9,5
Coco-da-baía	-416,7	856,3	-1.272,9	-0,9
Feijão	33.119,0	31.066,3	2.052,7	1,4
Laranja	-807,0	1.415,8	-2.222,8	-1,6
Mamão	3.308,3	62,6	3.245,7	2,3
Mandioca	-18.294,0	19.132,8	-37.426,8	-26,1
Maracujá	0,0	0,0	0,0	0,0
Milho	-12.958,0	67.080,5	-80.038,5	-55,8
Pimenta-do-reino	1.909,0	47,6	1.861,4	1,3
Tomate	-1.177,0	1.337,3	-2.514,3	-1,8

* o percentual exibido refere-se à participação da área que cada atividade cede às demais ou toma delas na área total substituída.

Fonte: elaborada pelos autores, baseado na Produção Agrícola Municipal do IBGE.

Nesta década, o crédito rural deixou de ser fomento para o setor agrícola. Em 1983, segundo Lucena (2000), ocorreu aumento dos encargos financeiros do crédito rural e eliminação dos subsídios contidos nas taxas de juros cobradas. As culturas mais substituídas foram as do milho (55,8%), da mandioca (26,1%) e do arroz (-9,9%). Cabe destacar que as principais culturas substituídas são produtos agrícolas destinados ao mercado domésticos, enquanto que as substitutas atendem à cadeia agroexportadora, no caso do café, e à demanda por açúcar e álcool combustível, no caso da cana-de-açúcar.

Por outro lado, Rezende (1999) afirma que o crescimento da agricultura brasileira não pode ser separado das políticas relativas a fertilizantes e máquinas agrícolas. A comercialização de máquinas agrícolas, a partir de 1984, apresentou um

crescimento nas vendas, mesmo inexistindo crédito subsidiado, que se estendeu até 1987, quando se verificou uma diminuição no ritmo de vendas.

Na Tabela 5, pode-se observar que, com exceção do cacau e do coco, todas as culturas apresentaram incrementos na produção. Observa-se também que apenas a laranja apresentou efeito localização geográfica negativo, indicando que a produção dessa cultura se deslocou para as mesorregiões em que a produtividade foi menor. Apresentaram efeito localização geográfica positivo as culturas de arroz, banana, café, cana-de-açúcar, feijão, mandioca, milho e tomate, indicando que essas culturas se concentraram em áreas onde a produtividade era maior. As demais culturas não apresentaram efeito localização geográfica.

As culturas de abacaxi, banana, café, coco e pimenta-do-reino tiveram como efeito dominante a área. As culturas de arroz, cacau, cana-de-açúcar, feijão, laranja, mandioca, milho e tomate tiveram como efeito dominante o rendimento. Em nenhuma das culturas o efeito localização geográfica foi dominante, contudo, no caso da cana-de-açúcar, esse efeito foi importante para o aumento da produção. Mesmo com o efeito rendimento negativo, essa cultura apresentou acréscimo na produção, devido à soma dos efeitos área e localização geográfica positivos.

Em 1980, a área colhida de café correspondia a 275.496 hectares com uma produção de 283.789 toneladas. A área colhida de milho, a segunda maior área colhida, totalizava 133.988 hectares com uma produção de 137.001 toneladas. A terceira maior área colhida referia-se à cultura de feijão com uma área de 62.574 hectares e com uma produção de 24.580 toneladas. Entre outras, encontram-se, em ordem decrescente de área colhida, as culturas de arroz, cana-de-açúcar, mandioca, cacau e laranja.

No período compreendido entre 1980 e 1985, observou-se um aumento de, aproximadamente, 60% na área colhida de café. Já, na produtividade média das lavouras, o aumento situou-se abaixo de 1%. Segundo dados do IBGE, em 1980, foram colhidos 275.496 hectares cultivados com café, obtendo-se uma produção de 283.759 toneladas. A área colhida do produto elevou-se para 443.040 hectares, em 1985, com uma produção de 478.842 toneladas. Em 1980, a produtividade média das lavouras foi de aproximadamente 17 sacas de 60 kg por hectare e, em 1985, passou para, aproximadamente, 18 sacas de 60 kg por hectare.

Tabela 5 – Decomposição da taxa de crescimento da produção das principais culturas do estado em efeitos área, rendimento e localização geográfica, no período de 1980 a 1990

Culturas	Efeitos			Total
	Área	Rendimento	Localização Geográfica	
Abacaxi	8,3	0,0	0,0	8,3
Arroz	0,3	9,9	0,2	10,5
Banana	3,0	-0,9	0,1	2,1
Cacau	4,6	-10,6	0,0	-6,0
Café	7,9	-3,9	0,7	4,7
Cana-de-açúcar	8,7	-9,2	8,0	7,4
Coco-da-baía	-2,8	0,0	0,0	-2,8
Feijão	3,2	5,7	2,6	11,5
Laranja	-2,9	3,4	-0,5	0,1
Mamão	39,4	0,0	0,0	39,4
Mandioca	-3,9	8,4	0,1	4,6
Milho	-0,8	3,8	0,2	3,2
Pimenta-do-reino	35,8	0,0	0,0	35,8
Tomate	-2,4	15,3	0,1	12,9

Fonte: elaborada pelos autores, baseado na Produção Agrícola Municipal do IBGE.

No contexto brasileiro, a tendência também foi de maior expansão dos produtos destinados à exportação. No período de 1980 a 1989, a produção agrícola expandiu 3,6% ao ano, o que correspondeu a um crescimento anual per capita de 1,5%. A produção dos produtos domésticos cresceu 2,1% ao ano, mantendo-se constante a produção per capita. A produção das lavouras de exportação expandiu 4,5% ao ano ou em torno de 2,5% per capita ao ano. O rápido crescimento da produção canavieira foi influenciado pelo PROÁLCOOL (MELLO, 1990).

3.3 Período de 1990 a 2000

Foi um período em que houve restrição de crédito no Brasil, embora com variações significativas na distribuição entre microrregiões (ASSUNÇÃO; CHEIN, 2007). A Tabela 6 apresenta a variação de área. Com exceção das culturas de arroz, banana, feijão, mandioca, milho e pimenta-do-reino, as demais apresentaram aumento na área colhida no estado do Espírito Santo ao longo da década de 1990. Continuaram com a tendência de crescimento, observado na década anterior, as culturas de abacaxi, borracha, cacau, café, cana-de-açúcar e mamão. As culturas de arroz, banana, feijão e pimenta-do-reino reverteram a tendência de crescimento

na área, em relação à década de 1980. As culturas de coco, laranja e tomate reverteram a tendência de queda. Por fim, as culturas de mandioca e milho seguiram a tendência de queda, verificada nos anos 1980.

Tabela 6 – Decomposição da variação da área (ha) com as principais culturas do estado no período de 1990 a 2000

Culturas	Variação total	Efeitos		%*
		Escala	Substituição	
Abacaxi	651,00	-202,20	853,20	0,70
Arroz	-27.268,00	-5.103,10	-22.164,90	-17,80
Banana	-3.712,00	-3.702,00	-10,00	0,00
Borracha	5.357,00	-65,50	5.422,50	4,40
Cacau	307,00	-3.214,40	3.521,40	2,80
Café	15.586,00	-77.534,10	93.120,10	74,80
Cana-de-açúcar	1.670,00	-6.451,00	8.121,00	6,50
Coco-da-baía	7.620,00	-194,70	7.814,70	6,30
Feijão	-60.615,00	-14.430,00	-46.185,00	-37,10
Laranja	628,00	-303,90	931,90	0,70
Mamão	2.450,00	-524,10	2.974,10	2,40
Mandioca	-3.289,00	-2.978,60	-310,40	-0,20
Maracujá	1.511,00	0,00	1.511,00	1,20
Milho	-74.063,00	-18.258,90	-55.804,10	-44,80
Pimenta-do-reino	-358,00	-305,9	-52,10	0,00
Tomate	33,00	-223,7	256,70	0,20

* O percentual exibido refere-se à participação da área que cada atividade cede às demais ou toma delas na área total substituída.

Fonte: elaborada pelos autores, baseado na Produção Agrícola Municipal do IBGE.

Os efeitos escala negativos indicam que houve uma queda generalizada na área total de culturas no estado. Todavia, a maioria das culturas apresentou variação positiva na área. Isso é decorrente da substituição de área entre as culturas ao longo da década. As culturas que mais substituíram outras foram as do café (74,8%), da cana de açúcar (6,5%) e do coco (6,3%). As culturas que mais foram substituídas foram as do milho (44,8%), do feijão (37,1%) e do arroz (17,8%). Houve variação negativa na produção de arroz, de banana, de feijão, de mandioca, de milho e de pimenta-do-reino. As demais culturas apresentaram variações positivas. O mecanismo de crédito rural equivalência-produto, criado em 1987, só se tornou uma proposta concreta a partir de 1993 e foi considerado, por Pereira (1996), como um estímulo aos produtores que necessitavam de empréstimos.

Observa-se, na Tabela 7, que os valores do efeito localização geográfica foram negativos para as culturas de abacaxi, café, cana-de-açúcar e feijão, indicando que essas culturas migraram para regiões onde a produtividade foi menor. Efeitos positivos de localização geográfica foram verificados para as culturas de banana, borracha, coco, laranja, mamão, mandioca e milho, indicando que elas se concentraram em áreas onde a produtividade foi maior. As demais culturas apresentaram efeitos de localização nulos. Cabe destacar que nenhum efeito localização foi dominante, ou seja, nenhum foi o principal na explicação da variação.

Nota-se que o efeito dominante para o crescimento da produção de abacaxi, borracha e laranja foi atribuído à mudança de área, contudo, esse efeito foi amenizado por um efeito rendimento negativo. O efeito negativo da área também foi dominante para a queda na produção de arroz, banana, feijão e milho, contrabalançado por efeitos rendimento positivos. As culturas de cacau, café, cana-de-açúcar, coco e tomate tiveram como efeito dominante o incremento no rendimento. Dessa forma, esse efeito foi potencializado por efeitos área positivo menos intenso.

Tabela 7 – Decomposição da taxa de crescimento da produção das principais culturas do estado em efeitos área, rendimento e localização, no período de 1990 a 2000

Culturas	Efeitos			Total
	Área	Rendimento	Localização Geográfica	
Abacaxi	4,3	-0,9	-0,6	2,8
Arroz	-15,6	0,1	0,0	-15,5
Banana	-1,6	0,8	0,1	-0,7
Borracha	32,4	-4,5	0,1	28,0
Cacau	0,1	5,6	0,0	5,7
Café	0,2	9,0	-0,3	8,9
Cana-de-açúcar	0,3	4,5	-0,1	4,7
Coco-da-baía	7,3	32,0	3,8	43,1
Feijão	-9,6	1,1	-1,0	-9,5
Laranja	2,8	-0,8	0,8	2,8
Mamão	5,4	0,6	0,1	6,2
Mandioca	-1,9	-0,5	0,1	-2,2
Maracujá	0,0	0,0	0,0	0,0
Milho	-7,7	2,5	0,2	-5,0
Pimenta-do-reino	-2,1	-1,8	0,0	-3,9
Tomate	0,2	2,4	0,0	2,7

Fonte: elaborada pelos autores, baseado na Produção Agrícola Municipal do IBGE.

O efeito dominante para o crescimento da produção de mamão foi o aumento da área associado a um efeito rendimento também positivo. A redução da produção

de mandioca e pimenta-do-reino ocorreu mediante efeito negativo e dominante de área associado a um efeito rendimento, também, negativo. Em todo o período, a área colhida de todas as culturas temporárias sofreu redução de 47% aproximadamente.

3.4 Período de 2000 a 2010

Observa-se, na Tabela 8, que as variações positivas na produção de abacaxi, borracha, cana-de-açúcar, coco, mamão e tomate ocorreram mediante efeito área dominante. A variação negativa da produção de arroz, feijão, mandioca e milho foi decorrente do efeito área dominante. Apesar da variação de área positiva para a cultura de maracujá, seu efeito rendimento foi negativo e dominante. O incremento na produção de banana e pimenta-do-reino foi consequência do efeito rendimento dominante. E, finalmente, o decréscimo na produção de cacau, café e laranja foi decorrente de todos os efeitos.

Tabela 8 – Decomposição da variação da área (ha) com as principais culturas do Estado no período de 2000 a 2010

Culturas	Variação total	Efeitos		%*
		Escala	Substituição	
Abacaxi	153,0	-140,9	293,9	0,6
Arroz	-4.851,0	-438,6	-4.412,4	-8,8
Banana	-1.121,0	-1.464,5	343,5	0,7
Borracha	1.740,0	-412,7	2.152,7	4,3
Cacau	-333,0	-1.523,4	1.190,4	2,4
Café	-50.129,0	-37.330,7	-12.798,3	-25,7
Cana-de-açúcar	37.479,0	-3.132,6	40.611,6	81,4
Coco-da-baía	1.107,0	-634,5	1.741,5	3,5
Feijão	-18.901,0	-2.416,8	-16.484,2	-33,1
Laranja	-1.064,0	-186,8	-877,2	-1,8
Mamão	1.251,0	-419,6	1.670,6	3,3
Mandioca	-2.322,0	-1.156,8	-1.165,2	-2,3
Maracujá	472,0	-107,8	579,8	1,2
Milho	-17.382,0	-3.246,0	-14.136,0	-28,3
Pimenta-do-reino	677,0	-117,3	794,3	1,6
Tomate	388,0	-106,9	494,9	1,0

* O percentual exibido refere-se à participação na área que cada atividade cede às demais ou toma delas na área total substituída.

Fonte: elaborada pelos autores, baseado na Produção Agrícola Municipal do IBGE.

Tabela 9 – Decomposição da taxa de crescimento da produção das principais culturas nos efeitos área, rendimento e localização geográfica, no período de 2000 a 2010

Culturas	Efeitos			Total
	Área	Rendimento	Localização Geográfica	
Abacaxi	0,8	-0,7	0,0	0,1
Arroz	-14,8	-0,2	-0,1	-15,1
Banana	-0,1	26,8	0,2	26,9
Borracha	2,5	0,9	0,1	3,6
Cacau	-0,2	-5,8	0,0	-6,0
Café	-1,2	-3,9	0,1	-5,0
Cana-de-açúcar	5,8	2,1	0,5	8,4
Coco-da-baía	1,2	0,3	-0,2	1,2
Feijão	-7,5	0,3	0,5	-6,8
Laranja	-9,4	-11,5	0,0	-21,0
Mamão	1,9	0,3	-0,1	2,1
Mandioca	-1,5	0,7	0,1	-0,6
Maracujá	5,4	-18,3	0,1	-12,9
Milho	-4,8	-0,8	0,3	-5,2
Pimenta-do-reino	2,8	5,8	0,0	8,5
Tomate	2,3	0,7	0,0	3,0

Fonte: elaborada pelos autores, baseado na Produção Agrícola Municipal do IBGE.

Entre os anos de 2000 e 2010, verificou-se que as áreas cultivadas com culturas temporárias mantiveram-se sem expressivas variações. Observou-se que a maior área plantada correspondeu à do ano de 2004, e a menor, à do final do período, em 2010. No período, a área colhida com todas as culturas temporárias sofreu uma redução de 4% aproximadamente. Considerando apenas as últimas três décadas, verifica-se queda de 21,25% na área colhida total com todas as culturas temporárias e permanentes. Para Souza et. al. (2013), o crédito via Pronaf, na última década, expandiu, a princípio, com o aumento do número de contratos e, a partir de 2003, com o aumento no tamanho médio dos contratos e com a crescente participação de regiões de agricultura mais capitalizada, via aquisição de máquinas e equipamentos.

No que se refere às quatro mesorregiões, os dados indicam que, em todas elas, houve uma redução no número de culturas responsáveis pela formação da área total plantada no estado. Observa-se ainda que essa redução foi gradual nas cinco décadas que compõem o período estudado. As mesorregiões Noroeste, Centro e Sul foram as que apresentaram maiores reduções do número de lavouras na

composição da área média total do estado. Em todo o estado, a redução do número de culturas responsáveis pela média da área plantada reduziu mais de 58,14%, comparando 2010 com 1970. Assim, o sistema produtivo do estado está cada vez mais concentrado em poucos produtos, já que muitos produtos cultivados no passado perderam sua importância.

Os cálculos dos índices para as áreas das culturas mostram que o índice de diversificação, em 1970, apresentaram magnitudes maiores (em torno de 4,0), em comparação com os mesmos índices em 2010 (em torno de 2,0), conforme Tabela 10.

Tabela 10 – Índices de diversificação das áreas médias plantadas com as principais culturas no estado do Espírito Santo e nas suas mesorregiões, no período de 1970 a 2010

LOCAL	1970	1980	1990	2000	2010
Espírito Santo	4,85	3,67	2,68	1,96	2,03
Mesorregião Noroeste	3,46	2,75	2,22	1,32	1,31
Mesorregião Litoral	4,09	3,75	3,61	3,02	3,18
Mesorregião Centro	4,45	4,31	2,85	2,26	1,95
Mesorregião Sul	4,18	3,81	2,12	1,74	1,56

Fonte: elaborada pelos autores, baseado na Produção Agrícola Municipal do IBGE.

A tabela indica que o sistema produtivo do estado está, cada vez mais, concentrado em poucos produtos, já que muitos produtos cultivados no passado perderam sua importância relativa em 2010. Na mesorregião Noroeste, a diversificação caiu de 3,46, em 1970, para 1,31. Na mesorregião Litoral, o índice teve uma menor variação, no mesmo período, saindo de 4,09 para 3,18. Na mesorregião Centro, o índice variou de 4,45 para 1,95. Na mesorregião sul, o índice variou de 4,18, em 1970, para 1,56, em 2010.

Tabela 11 – Índice de diversificação do valor médio da produção agrícola no estado do Espírito Santo e em suas mesorregiões, no período de 1990 a 2010

LOCAL	1990	2000	2010
Espírito Santo	2,68	1,87	2,57
Mesorregião Noroeste	2,95	1,30	1,27
Mesorregião Litoral	5,27	2,71	3,56
Mesorregião Centro	4,53	2,14	2,20
Mesorregião Sul	2,24	1,40	1,76

Fonte: elaborada pelos autores, baseado na Produção Agrícola Municipal do IBGE.

Os índices de diversificação no valor médio da produção foram calculados no período entre os anos de 1990 e 2010, em função de não se encontrar valores para as duas décadas anteriores. Observa-se, na Tabela 11, que as mesorregiões Noroeste e Sul foram as que mais concentraram sua produção em um número reduzido de produtos. A primeira saiu de um índice de 2,95 para 1,27, e a segunda, de 2,24 para 1,76. As que menos concentraram sua produção foram as mesorregiões Litoral e Centro: a primeira saiu de um índice de 5,57 para 3,56, e a segunda, de 4,53 para 3,56. Considerando todo o estado, o índice apresentou pequena variação no período, em 1990 era de 2,68 e passou para 2,57 em 2010.

4 Conclusões

Os resultados confirmam alterações na composição da produção agrícola durante o período de 1970 a 2010. Constatou-se que houve alterações significativas nas áreas colhidas, na localização geográfica, no rendimento das culturas e nos índices de diversificação de área e de valor de produção das quatro mesorregiões do estado do Espírito Santo.

As mudanças de área, de produção e de produtividade ocorreram em todas as quatro décadas analisadas. A cultura do café apresentou a maior expansão em área e efeitos positivos, tanto em escala, quanto em substituição. A taxa de crescimento da produção cafeeira foi positiva nos efeitos área e rendimento. As culturas de milho, arroz e feijão foram as que mais decresceram em área e tiveram efeitos negativos, tanto em escala, quanto em substituição. Essas culturas apresentaram taxas de crescimento da produção negativas e redução de efeitos área e rendimento.

O índice de diversificação da área revelou que houve uma concentração de área. A magnitude desse índice reduziu pela metade no período entre 1970 e 2010. Assim, constatou que o sistema produtivo do estado está cada vez mais concentrado em poucos produtos. Esse índice, para o valor de produção, também indicou maior concentração da produção a todas as mesorregiões. As culturas que mais foram absorvidas por outras foram as de arroz, milho, feijão e laranja, enquanto a cultura de café foi a que mais absorveu área de outras culturas.

As políticas agrícolas e econômicas afetaram a dinâmica da localização e da diversificação da produção agrícola das mesorregiões. Recomenda-se estudos mais específicos que avaliem o cenário antes da criação de políticas e da geração de inovações, para identificar as contribuições das políticas de fomento nos impactos de mudanças de área, de produção, de rendimento e de localização geográfica.

Dinámica de la producción y la diversificación de cultivos del Espíritu Santo de 1970 a 2010

Resumen

El objetivo del estudio fue analizar la dinámica de los principales cultivos en el estado de Espírito Santo, de 1970 a 2010. Se utilizó el método de cambio de acciones de cuantificar el área de variación, el ingreso, la ubicación geográfica y niveles de diversificación del valor de área y producción. Se encontró que hubo cambios área, la producción y la productividad. En las cuatro décadas analizadas, la cultura del café aumentó la mayoría de la zona (148%) y los efectos positivos tanto en escala en su lugar. Mientras que los cultivos de maíz, arroz y frijoles fueron los más disminuyeron en el área y con efectos negativos tanto en escala en su lugar. Sus tasas de producción fueron negativos con efectos de reducción de área y los ingresos. El índice de diversidad reveló que no había zona de concentración y en unos pocos productos.

Palabras clave: Agricultura capixaba. Diversificación. Efecto área y de rendimiento. Método *shift-share*.

Dynamics in the production and diversification of the crops cultivated in the Espírito Santo from 1970 to 2010

Abstract

The study aimed to analyze the dynamics of the main crops in the state of Espírito Santo, from 1970 to 2010. We used the shift-share method to quantify variation area, income, geographical location and levels of diversification of the area and production value. It was found that there were changes area, production and productivity. In the four decades analyzed, the coffee culture increased the most in area (148%) and positive effects both scale instead. While the crops of maize, rice and beans were the most decreased in area and with negative effects both scale instead. Their production rates were negative with area reduction effects and income. The diversity index revealed that there were concentration area and in a few products.

Keywords: Agriculture of Espírito Santo. Diversification. Area effect and yield. Shift-share method.

Referências

- ALVES, E. L. M.; CONTINI, E. O empobrecimento da agricultura brasileira. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, v. 8, n. 3, p. 5-9, ago. 1999.
- ANDRADE, T. A. Aplicação do método estrutural-diferencial: comentário. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, v. 34, n. 4, p. 439-444, jul./set. 1980.
- ASSUNÇÃO, J.; CHEIN, F. Condições de crédito no Brasil rural. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Rio de Janeiro, v. 45, n. 2, p. 367-407, abr./jun. 2007.
- BAIXAR MAPAS. *Mesorregiões do Espírito Santo*. 2012. 1 mapa, color. Escala: 1: 2 500 000. Disponível em: <<http://www.baixarmapas.com.br/mapa-do-espírito-santo-mesorregioes/>>. Acesso em: 08 abr. 2017.
- CARVALHO, L. W. R. de. Uma aplicação do método estrutural-diferencial para a análise do desenvolvimento do Centro-Oeste. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, v. 33, n. 3, p. 413-440, jul./set. 1979.
- CONTINI, E. et al. Dinamismo da agricultura brasileira. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, v. 1, n. 1, p. 43-63, jul./set. 2010.
- DELGADO, G. da C. Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra: um estudo da reflexão agrária. *Revista Estudos Avançados*, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 157-172, set./dez. 2001.
- FELIPE, F. I. Dinâmica da Agricultura no Estado de São Paulo entre 1990 e 2005: uma análise através do modelo *Shift Share*. *Revista de Economia Agrícola*, São Paulo, v. 55, n. 2, p. 61-73, jul./dez. 2008.
- GASQUES, J. G. et al. Produtividade total dos fatores e transformações da agricultura brasileira: análise dos dados dos censos agropecuários. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 48., 2010, Campo Grande. *Anais...* Brasília: SOBER, 2010. p. 1-21.
- INSITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. *Produção Agrícola Municipal - PAM*, anos de 1970-2010. [2012?]. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em: 27 nov. 2012.
- LUCENA, R. B. *O Papel da agricultura no desenvolvimento econômico brasileiro, 1980/1998*. 2000. 154 f. Tese (Mestrado em Economia) – Curso de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.
- MELLO, F. B. H. O crescimento agrícola brasileiro dos anos 80 e as perspectivas para os anos 90. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 39-45, 1990.
- OLIVETTI, M. P. A.; CAMARGO, A. M. M. P. Evolução da composição agrícola no Brasil e principais regiões produtoras. *Revista Agricultura em São Paulo*, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 155-177, 1992.
- PEREIRA, J. C. *Crédito rural e o desenvolvimento da agricultura brasileira*. 1996. 76 f. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1996.

REZENDE, G. de C. Conjuntura macroeconômica e política agrícola no período 1992/97: dos velhos aos novos instrumentos. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, v. 8, n. 3, p. 25-35, 1999.

SOUZA, P. M.; LIMA, J. E. Mudanças na composição da produção agrícola no Brasil 1975-95. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v. 33, n. 3, p. 632-659, 2002.

SOUZA, P. M.; PONCIANO, N. J.; NEY, M. G.; FORNAZIER, A. Análise da evolução do valor dos financiamentos do Pronaf-crédito (1999 a 2010): número, valor médio e localização geográfica dos contratos. *Revista Economia e Sociologia Rural*, Brasília, v. 51, n. 2, abr./jun. 2013.

YOKOYAMA, L. P.; IGREJA, A. C. M. Principais lavouras da região Centro-Oeste: variações no período 1975-1987. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 27, n. 5, p. 727-736, maio 1992.

Análise da estrutura produtiva e do consumo de papéis *tissue* no Brasil

Lucas Ayres da Costa*

Carlos José Caetano Bacha**

Resumo

Este artigo analisa a estrutura produtiva do segmento produtor de papéis *tissue* no Brasil (em especial, a sua concentração), destacando a evolução da produção e do consumo desses papéis no país. Para tanto, consideram-se dados de 1962 a 2015, dando atenção especial aos anos a partir de 1980. Partiu-se do paradigma estrutura-conduta-desempenho para ressaltar que aspectos daquele segmento estão sendo analisados, a saber: a sua estrutura de produção e as suas condições de demanda. A partir de dados coletados das associações que representam o segmento em análise e do Euromonitor, indicadores de concentração da produção (como o CR4, CR8 e HHI) foram calculados, bem como foram estimadas equações de demanda. Entre as conclusões do artigo, ressaltam-se: (1) no período de 1962 a 2015, a produção brasileira de papéis *tissue* cresceu à taxa geométrica anual de 7,48%, frente ao crescimento de 5,71% a.a. da produção total de papéis. Consequentemente, a importância dos papéis *tissue* na produção total de papéis no Brasil passou de 4,2%, em 1962, para 10,8% em 2015; (2) devido a suas características de grande volume e baixo peso, o comércio exterior dos papéis *tissue* é pequeno, garantindo poder de mercado para as empresas aqui instaladas na fixação de preços; (3) há concentração regional na produção de papéis *tissue*, mas que tem reduzido ao longo do tempo; (4) a demanda desse produto é inelástica a preço e elástica a renda. As elasticidades preço e renda estimadas para o período de 1980 a 2015 foram de -0,076 e 1,671, respectivamente, mostrando que apesar de ser um produto de luxo, a demanda de papéis *tissue* é pouco sensível a variações de preços.

Palavras-chave: Demanda. Equações de demanda. Papéis *tissue*. Produção.

* Economista formado pela ESALQ/USP. E-mail: lucas.ayres.costa@usp.br

** Professor Titular da ESALQ/USP. E-mail: carlosbacha@usp.br

1 Introdução

Papéis *tissue* são os destinados à higiene pessoal e à limpeza doméstica, tais como papel higiênico, papel-toalha, guardanapos, fraldas descartáveis, absorventes, entre muitos outros. Dependendo da exigência de qualidade do produto, fibras virgens (celulose) são utilizadas para sua fabricação ou, até mesmo, aparas recicladas de boa qualidade. Embora a maciez possa ser a propriedade mais importante dos papéis *tissue*, quando se fala em papel higiênico, outras propriedades também são importantes, como a sua resistência à tração, à umidade e a sua capacidade de absorção de líquidos.

Boa parte do consumo dos papéis *tissue* está ligado ao consumo dentro de casa, entretanto, o segmento fora de casa (*away from home*) tem ampliado sua demanda por esse produto (@Euromonitor International). Esse segmento é composto pelos usos de papéis *tissue* em restaurantes, hotéis, escritórios, escolas, os quais tendem a aumentar conforme a quantidade desses serviços cresça. O consumo dentro de casa de papéis *tissue* também tende a crescer conforme a renda e o nível de escolaridade da população aumentam, o que acaba por influenciar positivamente o aumento no consumo de produtos de higiene, como fraldas descartáveis, e de produtos mais luxuosos, como papéis higiênico *premium*.

Com a renda da população mundial crescendo, principalmente nos países emergentes, como China, Índia e Brasil, a demanda pelos papéis *tissue* tende também a crescer, o que leva ao aumento da sua produção mundial. Segundo dados da Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), a produção mundial de papéis sanitários chegou a cerca de 32 milhões de toneladas em 2014, registrando uma taxa geométrica de crescimento de 4,58% a.a. no período de 1961 a 2014. No Brasil, segundo dados da Indústria Brasileira de Árvores (Ibá), essa produção, em 2015, foi de aproximadamente 1.114.000 toneladas, registrando uma taxa geométrica de crescimento de 7,48% a.a. no período de 1962 a 2015, enquanto que a taxa geométrica de crescimento da produção total de papéis do país, para o mesmo período, foi de 5,71% a.a. Outra forma de representar o crescimento relativo dos papéis *tissue* no cenário nacional é o fato de que, em 1962, a produção desses papéis no Brasil representava 4,2% da produção brasileira total de papéis e, em 2015, essa porcentagem passou a ser de 10,8%.

Em relação ao comércio exterior do produto, não se observam volumes expressivos de importação e de exportação pelo Brasil. Devido ao relativo baixo peso, ao alto volume e, conseqüente, aos altos custos de transporte, a produção orienta-se aos mercados consumidores mais próximos, fazendo com que a produção se volte

mais para o mercado interno. Segundo dados da FAO, em 2013 as exportações brasileiras de papéis *tissue* totalizaram um valor de US\$ 4,8 milhões (referentes a 3.000 toneladas), e as importações totalizaram US\$ 15,3 milhões (referentes a 8.500 toneladas).

O consumo aparente da população brasileira por papéis *tissue* também segue tendência de alta, apresentando um salto no consumo per capita de 2,8 kg/ano/habitante em 1995 para 5,5 kg/ano/habitante em 2013 (ANFPC e Ibá). Apesar de esse consumo per capita estar próximo à média mundial, o país está abaixo do consumo de países desenvolvidos, como os Estados Unidos, o qual chega a consumir 23 kg/ano/habitante (@Euromonitor International). Isso expõe ainda mais o potencial que o setor ainda tem para crescer no Brasil à medida que a renda nacional aumente.

O segmento produtor de papéis *tissue* no Brasil tem peculiaridades em relação aos demais segmentos produtores de papéis. Segundo o trabalho de Mattos e Valença,

Uma das particularidades desse segmento é que boa parte da produção destina-se ao mercado consumidor final e não a outras indústrias, como no caso dos demais papéis. Esse fato exige dos produtores de *tissue* uma estrutura de comercialização voltada para o consumidor doméstico, fazendo com que a propaganda da marca e a logística sejam tão importantes quanto a produção industrial a baixo custo (1999, p. 266).

Considerando a importância atual e a perspectiva de bom crescimento no futuro da demanda por papéis *tissue* no Brasil, torna-se de grande importância o estudo da organização industrial desse segmento da indústria de papéis no Brasil, analisando o comportamento dos agentes produtores e consumidores que compõem o seu mercado.

De modo a contemplar essa necessidade, o objetivo geral deste artigo é analisar a estrutura do segmento produtor de papéis *tissue* no Brasil, em especial, a sua concentração, e a evolução da produção e do consumo de papéis *tissue* no Brasil. Consideram-se os anos de 1962 a 2015, em especial, aqueles a partir de 1980, para análise. A escolha desse período deve-se à disponibilidade de informações para as análises a serem realizadas.

Os objetivos específicos são: (a) analisar a estrutura do segmento em pauta por meio dos indicadores de concentração CR4, CR8 e HHI; (b) analisar a estrutura do segmento em pauta através dos dados da distribuição geográfica da sua produção; (c) analisar a evolução da produção, exportação, importação e consumo aparente de papéis *tissue*; (d) analisar a evolução do padrão de consumo de papéis *tissue* no Brasil ao longo do período em estudo; (e) analisar a participação do Brasil na produção mundial e no comércio internacional do produto; e (f) estimar a equação de demanda para o consumo de papéis *tissue* no Brasil.

O artigo está organizado em mais cinco seções, além desta introdução. A seguir, apresenta-se uma revisão da literatura existente sobre o tema em análise, destacando, ao seu final, a contribuição deste artigo. A terceira seção apresenta o referencial analítico utilizado no estudo, seguida pela apresentação da metodologia e pela discussão dos dados utilizados no artigo (quarta seção). A quinta seção apresenta os resultados do artigo, seguidos das conclusões, apresentadas na sexta seção.

2 Revisão da literatura

A literatura disponível sobre a indústria e o mercado brasileiro de papéis, no que se associa aos objetivos deste artigo, pode ser agregada, no mínimo, em: (a) trabalhos que tratam do setor de celulose e papel em conjunto; (b) trabalhos que analisam a indústria de papéis como um todo; e (c) trabalhos que analisam os distintos segmentos produtores de papéis, incluindo o de papéis *tissue*.

No primeiro grupo – trabalhos que analisam o setor de celulose e papel como um todo – podem-se citar os trabalhos de Mattos e Valença (1999), International Labour Organization – ILO (2001), Sande (2002), Daura (2004), Ouchi (2006) e Montebello e Bacha (2011; 2013). Tratando de diferentes períodos de tempo e com atenção a diferentes tópicos, esses trabalhos mostram a evolução diferenciada das produções de celulose e de papéis no Brasil, com a primeira direcionando-se crescentemente, desde a década de 1970, para o mercado externo, enquanto a segunda orienta-se para o mercado doméstico. O Estado, em especial, através da atuação do BNDES, exerceu papel crucial para o crescimento desse setor, seja através de empréstimos subsidiados e/ou pela participação acionária nas empresas. Tem ocorrido, ainda que com composição diferente ao longo do tempo, a atuação conjunta, mas independente, de empresas nacionais e internacionais nesse setor. Os trabalhos ressaltam ainda aspectos como o cumprimento de legislação ambiental pelo setor, a integração vertical do mesmo (em especial, das fabricantes de celulose com a sua base florestal), os avanços tecnológicos distintos entre as indústrias do setor (determinando sua competitividade internacional) e os impactos da globalização sobre o setor em análise.

Abordando especificamente as indústrias de papéis no Brasil, sobressaem-se os trabalhos de Carazza e Bacha (2004) e Montebello e Bacha (2015). Esses trabalhos destacam os diferentes segmentos que compõem a indústria de papéis no Brasil, suas evoluções e concentrações distintas. Eles são importantes ao mostrar os crescimentos distintos dos diferentes segmentos produtores de papéis, suas distintas concentrações, integrações verticais e orientação para o mercado (doméstico ou externo) de suas produções. Por exemplo, o trabalho de Carazza e Bacha (2004), considerando

o período de 1965 a 2003, evidencia que há diferenças estruturais entre os segmentos da indústria de papéis (papéis de embalagem, papéis de imprimir, papéis de escrever, papel cartão, papéis para fins sanitários, papel imprensa e papéis especiais) e que a indústria como um todo tem ampliado sua concentração ao longo do tempo. Porém, isso não implica idêntico acréscimo de poder de mercado na fixação de preços, pois a abertura comercial atenua esse poder (MONTEBELLO; BACHA, 2015).

Tratando individualmente dos segmentos dentro da indústria de papéis têm-se os trabalhos de: Silva (2002), Silva (2003) e Aranha e Bacha (2011), abordando o segmento produtor de papéis de imprimir e escrever; Cabrini e Bacha (2011) e Manfio (2015), tratando do segmento produtor de papéis de embalagem da linha marrom; e Macedo e Leite (1997), tratando do segmento produtor de papéis *tissue*. Os cinco primeiros trabalhos citados nesse parágrafo avaliam, usando dados coletados por associações representativas do setor de celulose e papel, as evoluções de suas produções, suas exportações e importações, e sua concentração industrial, fazendo uso dos tradicionais indicadores CR4, CR8 e HHI. Os trabalhos de Aranha e Bacha (2011) e de Cabrini e Bacha (2011) também realizam uma valoração da cadeia produtiva dos segmentos produtores de papéis de imprimir e escrever e de *kraftliner*, respectivamente, evidenciando o quanto se acrescenta de valor em cada elo dessas cadeias.

O trabalho de Macedo e Leite (1997) examina, usando dados de 1985 a 1996, o comportamento da produção, do consumo e da comercialização de papéis para fins sanitários (papéis *tissue*), destacando o crescimento mais acelerado de seu consumo no Brasil do que no resto do mundo. O consumo de papéis *tissue* no mundo cresceu à taxa 3,6% a.a., no período de 1990 a 1996, e à taxa de 8% a.a. no Brasil entre 1993 e 1996.

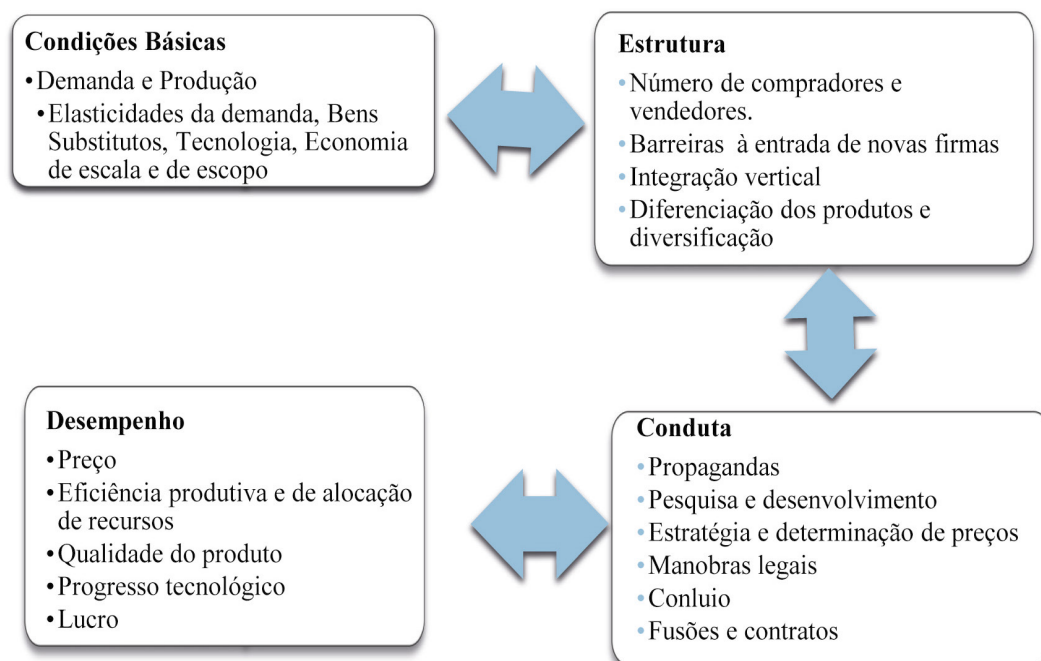
O presente artigo não inova em relação à literatura revisada ao considerar a análise da estrutura de produção de papéis *tissue*, pois emprega a mesma metodologia e indicadores já considerados na literatura abordada. No entanto, tratará de um período diferente do analisado em outros trabalhos, mais recente, o que permitirá comparar os nossos resultados com o de outros artigos. Mas, ao tratar da análise da demanda, em especial, da interna, por papéis *tissue*, o presente artigo traz grande contribuição.

3 Referencial analítico

O paradigma “Estrutura, Conduta e Desempenho” (ver Figura 1) é o principal referencial analítico que fundamenta as análises feitas neste artigo sobre o mercado de papéis *tissue* no Brasil. Segundo Carlton e Perloff (2005), existem ao

menos duas abordagens para o estudo da organização industrial. A primeira delas, o paradigma “Estrutura, Conduta e Desempenho”, é essencialmente descritiva e proporciona uma “visão geral” da organização industrial. A segunda abordagem, a qual os autores chamam de “teoria do preço”, é elaborada a partir de modelos microeconômicos que buscam explicar a conduta das firmas e a estrutura do mercado.

Figura 1 – O paradigma “Estrutura, Conduta e Desempenho”



Fonte: adaptado de Carlton e Perloff (2005).

De acordo com a abordagem do paradigma “Estrutura, Conduta e Desempenho”, o desempenho ou *performance* de uma indústria (mensurado por variáveis como preço, eficiência produtiva, qualidade e lucro) depende da conduta ou do comportamento de suas firmas (avaliadas pelas práticas de propaganda, determinação de preço, fusões, por exemplo), e essa conduta depende da estrutura do mercado em que estão inseridas essas firmas. Essa estrutura, por sua vez, depende das condições básicas do mercado, tais como as características da demanda (elasticidades, existência de bens substitutos) e da produção (tecnologia, matéria-prima, economias de escala e de escopo).

Ressalta-se que não há apenas uma única relação unidirecional de a estrutura determinar a conduta e essa, o desempenho. Por exemplo, práticas de fusões

(elemento da conduta) podem levar à formação de oligopólios ou monopólios e de barreiras à entrada, modificando a estrutura do mercado. Essa última, por sua vez, pode incentivar a criação e a produção de novos bens substitutos que afetarão a demanda do mercado do produto original.

O presente artigo considera, na sua análise, alguns aspectos do paradigma “Estrutura, Conduta e Desempenho”, pois maior atenção é dada às questões de estrutura e das condições básicas de demanda do segmento produtor de papéis *tissue*. Procura-se estimar as elasticidades de preço e renda da demanda de papéis *tissue* no Brasil, o que ainda não foi feito.

4 Metodologia e dados utilizados

4.1 Metodologia

Para análise da estrutura do mercado do segmento produtor de papéis *tissue* são utilizados dados de produção e de vendas que permitem o cálculo dos indicadores de concentração CR4, CR8 e HHI. O CR4 representa a participação, em porcentagem, dos quatro principais produtores no total produzido pelo setor, pela indústria ou pelo segmento produtor do mercado em análise. Esse indicador também pode ser calculado com base na participação nas vendas de cada empresa sobre o total comercializado. Em termos matemáticos, o CR4 pode ser calculado através da seguinte fórmula: $CR(4) = \sum_{i=1}^4 \frac{Q_i}{Q_t}$, em que Q_i equivale ao total produzido ou vendido

pelo produtor i ; e Q_t equivale ao total produzido ou vendido no mercado.

O critério de avaliação do grau de concentração do mercado é o mesmo utilizado por Leite (1998) apud Carrazza e Bacha (2004), e apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Classificações dos graus de concentração da indústria de acordo com o CR(4)

CR(4)	Grau de Concentração
75% ou mais	Muito Alto
65% a 75%	Alto
50% a 65%	Moderadamente Alto
35% a 50%	Moderadamente Baixo
35% ou menos	Baixo

Fonte: adaptado de Leite (1998).

A metodologia de cálculo do CR8 é similar à do cálculo do CR4, sendo que no primeiro se consideram os oito maiores produtores. O HHI, abreviação de *Herfindahl-Hirshman Index*, equivale à soma dos quadrados da participação na produção ou nas vendas de cada produtor. Em termos matemáticos, o HHI pode ser calculado

pela seguinte fórmula: $HHI = \sum_{i=1}^n \left(\frac{Q_i}{Q_t} \right)^2$. Tal como anteriormente, Q_i é o total produzido ou vendido pelo produtor i ; Q_t é o total produzido ou vendido no mercado; e n é o número total de produtores do setor.

O HHI é mais utilizado como indicador de desigualdade, ou seja, mensura o quanto a produção está mais ou menos distribuída igualitariamente entre os produtores. Esse indicador varia entre 0 e 1, em que o valor 1 indica que toda a produção pertence a um único produtor e um valor mais próximo de 0 indica a presença de grande número de produtores e uma produção mais igualitariamente distribuída entre eles.

Para avaliar o crescimento de séries históricas de dados foi utilizado o conceito de taxa geométrica de crescimento anual (TGCA), que é calculada da seguinte forma: (1) tomam-se os logaritmos naturais de cada observação para cada ano em análise; (2) depois se estima uma equação linear simples, sendo que a variável dependente é o logaritmo natural da produção (ou do consumo) e a variável explicativa é o tempo: $Ln(dado) = a + b.tempo$; (3) feita a regressão linear simples e estimado o coeficiente angular “b”, toma-se o antilog do valor de b e subtrai-se dele o valor 1, obtendo assim a taxa geométrica de crescimento anual (TGCA): $e^b - 1 = TGCA$.

O cálculo do consumo aparente é usado para se tentar mensurar o quanto de um produto é consumido em uma região, quando não há precisamente dados de consumo ou do quanto foi realmente comprado por consumidores finais daquele produto, mas existem dados sobre a produção, a exportação e a importação daquele produto. Esperando que toda a produção interna, assim como as importações, sejam efetivamente consumidas e excluindo da produção a parte que é exportada, chega-se ao consumo aparente daquele produto através da seguinte equação:

$$\text{Consumo aparente} = \text{Produção total} - \text{Exportações} + \text{Importações}$$

Dados de exportação e de importação de papéis *tissue* são importantes para avaliar a participação dessa atividade produtiva no comércio exterior do Brasil, o que é fator fundamental para avaliar a contestabilidade do segmento produtor de papéis *tissue* da indústria brasileira de papéis e para entender sua estrutura competitiva.

Através da evolução dos dados sobre consumo, é possível avaliar o aumento da importância da atividade produtora de papéis *tissue* para a sociedade, em especial, avaliar as mudanças no perfil de consumo do brasileiro dentro da própria indústria de papéis *tissue*, que vem migrando de produtos de menor qualidade para os de maior qualidade.

Para a estimação de uma função de demanda para o consumo aparente de papéis *tissue* no Brasil, foram elaborados quatro modelos econométricos (Quadro 2) que, após estimados, considerando dados de 1980 a 2015, permitem identificar aquele que apresenta os resultados mais robustos em termos estatísticos. Os modelos são calculados na forma de regressões lineares múltiplas, buscando valorar os impactos dos preços e, principalmente, da renda da população brasileira na demanda por papéis *tissue* no país. Para cada modelo, também foram realizadas estimações fazendo transformações logarítmicas dos dados utilizados, gerando um total prévio de oito regressões a serem rodadas. No entanto, mais três regressões foram realizadas, a fim de corrigir problemas de heterocedasticidade e de autocorrelação dos resíduos, gerando, ao final, um total de onze regressões realizadas e comentadas no item 5.6.

Não existem dados disponíveis sobre os preços dos tipos de papéis *tissue* comercializados no Brasil, em uma abrangência nacional, para uma série histórica suficientemente longa que permita a estimação de uma função demanda estatisticamente robusta. Logo, para incluir a variável preço nos modelos, foi tomado o preço médio das exportações brasileiras de papéis *tissue* no período de 1980 a 2015, obtido da divisão do valor em dólares recebidos dessas exportações pela quantidade exportada em toneladas e da transformação desses valores em reais constantes de 2015 por meio de taxas de câmbio médias anuais e do índice de inflação, segundo o IGP-DI. Os preços obtidos por meio desses cálculos podem ser considerados como preços internos, devido aos valores das exportações utilizados no cálculo serem o valor recebido pelos exportadores brasileiros em termos FOB (*free on board*). E, como será apresentado nos itens 5.1 e 5.2 da seção 5, os preços dos produtos *tissue* não são determinados no comércio internacional, devido à baixa participação das quantidades exportadas sobre as quantidades produzidas, fenômeno que se observa tanto no Brasil, quanto na grande maioria dos países.

Quadro 2 – Modelos de funções demanda para consumo de papéis *tissue* no Brasil.

1º Modelo	$Qd_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{preço}_t + \alpha_2 \text{renda}_t$
2º Modelo	$Qd_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{preço}_t + \alpha_2 \text{renda}_t + \alpha_3 D$
3º Modelo	$Qd_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{preço}_t + \alpha_2 \text{renda}_t + \alpha_3 Q_{t-1}$
4º Modelo	$Qd_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{preço}_t + \alpha_2 \text{renda}_t + \alpha_3 D + \alpha_4 Q_{t-1}$

Em que: Qd_t é a variável dependente do modelo e é o consumo aparente brasileiro de papéis *tissue* no ano t ; $preço_t$ é o preço médio das exportações brasileiras de papéis *tissue* no ano t ; $renda_t$ é o valor do PIB brasileiro, usado como uma aproximação da renda no ano t ; D é a variável tendência; e Q_{t-1} é o consumo brasileiro de papéis *tissue* no ano $t-1$ (defasado em um ano).

Espera-se que o coeficiente associado à variável preço, nas regressões do Quadro 2, tenha sinal negativo, e os demais coeficientes tenham sinais positivo.

4.2 Dados utilizados

Dados gerais sobre produção e vendas por tipo de papéis *tissue* são utilizados em conjunto, oriundos das seguintes fontes:

- Relatórios estatísticos anuais da antiga ANFPC (Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose). Esses relatórios fornecem dados sobre produção por tipos de papéis *tissue*, segundo seus produtores e sua localização no período de 1980 a 1996.
- Relatórios estatísticos anuais da BRACELPA (Associação Brasileira de Celulose e Papel). Esses relatórios oferecem dados sobre produção e vendas por tipos de papéis *tissue*, segundo seus produtores e sua localização no período de 1998 a 2014. Entretanto, os dados mais detalhados sobre produção de papéis *tissue*, separados em tipos, deixaram de ser divulgados a partir de 2011, e os dados de produtores e sua localização deixaram de ser divulgados a partir de 2006 (o que dificulta o cálculo dos indicadores de concentração), sendo divulgados apenas dados de produção e de vendas totais desses papéis por ano.
- Relatórios estatísticos da Ibá. Esses relatórios oferecem dados totais de produção e de vendas de papéis *tissue* no período de 2014 a 2015.
- Dados da produção mundial e do comércio exterior mundial de papéis *tissue* disponibilizados pela FAO no período de 1962 a 2014.

ANFPC, BRACELPA e Ibá são instituições que se sucederam ao longo do período analisado, portanto, é possível utilizar as séries de dados gerados por elas de forma integrada, pois a metodologia da coleta é a mesma.

Como mencionado anteriormente, dados mais detalhados sobre produção e venda de papéis *tissue* separados por tipo e produtores deixaram de ser divulgados a partir de 2006, dificultando os cálculos dos indicadores de concentração do segmento produto a de papéis *tissue* e uma análise mais detalhada da produção dos vários tipos de papéis *tissue*. Para suprir essa carência, são utilizados os dados

fornecidos pela @Euromonitor, os quais permitem os cálculos dos indicadores de concentração e detalham as vendas do segmento em diferentes tipos de papéis *tissue*, no período de 2000 a 2014. Cabe a ressalva de que os dados da @Euromonitor não podem ser utilizados de forma integrada aos dados das fontes citadas anteriormente por questões metodológicas, porém, eles auxiliam na análise da atividade em questão, no período mais recente.

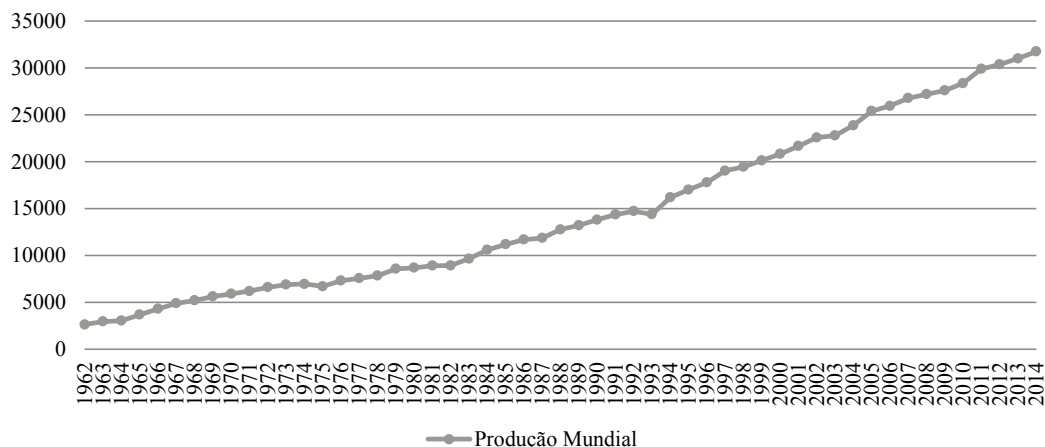
5 Resultados e análise

Esta seção apresenta os resultados da pesquisa que contempla os objetivos específicos listados anteriormente. Inicialmente, no item 5.1, há a análise da evolução, ao longo dos anos de 1962 a 2014, da produção mundial de papéis *tissue* e de seu comércio internacional, situando o Brasil nesse segmento produtor. No item 5.2, apresenta-se a evolução da produção, da exportação, da importação e do consumo aparente de papéis *tissue* no Brasil, destacando a orientação da produção brasileira do produto em apreço. No item 5.3, analisa-se a estrutura do segmento produtor de papéis *tissue* no Brasil, calculando e interpretando os indicadores de concentração e de desigualdade, sugeridos no item 4.1 e avaliados por grupos empresariais. A distribuição regional da produção de papéis *tissue* no Brasil é analisada no item 5.4. No item seguinte, analisa-se a evolução da produção e do consumo dos tipos distintos de papéis *tissue*. Por fim, no item 5.6, apresenta-se as estimativas das regressões de consumo de papéis *tissue* no Brasil e os cálculos de suas elasticidades.

5.1 Produção de papéis *tissue* no mundo e seu comércio internacional

Ao longo de todo o período de 1962 a 2014, com exceção apenas dos anos de 1975 e 1993, a produção mundial de papéis *tissue* sempre foi crescente (Figura 2). Registrando uma TGCA de 4,58% no período, essa produção cresceu mesmo em tempos de crise econômica mundial, como a que ocorreu no ano de 2008, o que torna sua demanda e, conseqüentemente, sua produção mais resistente, porém, não imune às crises econômicas.

Figura 2 – Produção mundial de papéis *tissue* no período de 1962 a 2014 (valores em mil toneladas).



Fonte: FAOSTAT (2016).

A produção mundial de papéis *tissue* registrou, em 2014, último dado disponível na época de elaboração do presente estudo, um total de 32 milhões de toneladas. A China e os Estados Unidos são seus grandes países produtores, distanciando-se com larga margem dos demais (Tabela 1). Os chineses ultrapassaram a produção estadunidense somente a partir de 2011, porém, ao longo do período analisado, vinha consistentemente caindo a participação dos EUA na produção mundial, devido, principalmente, ao rápido crescimento da produção chinesa. Em 2014, a China respondeu por 26,15% da produção mundial de papéis *tissue*, e os EUA, por 21,20%. Em 1990, essas percentagens foram de 6,26% e 38,10%, respectivamente.

O Brasil, historicamente, tem uma participação importante na produção mundial de papéis *tissue*, colocando-se, consistentemente, entre os dez principais produtores e apresentando uma tendência de ascensão na sua classificação, com exceção do período de 1990 a 2000, em que sua classificação caiu, porque sua produção aumentou a uma taxa menor do que a dos demais países. Em 2014, o Brasil retomou sua melhor classificação entre os principais países produtores de papéis *tissue*, ficando em sexto lugar e produzindo um total de 1,1 milhão de toneladas (Tabela 1).

O fato de os papéis *tissue* ocuparem um grande volume e terem baixo peso (RISI, 2015), faz a comercialização internacional do produto se limitar a países vizinhos, tornando mais difícil um país ser grande nas exportações ou nas importações sobre o total produzido. Somando o fato dos papéis *tissue* também serem de um relativo baixo valor agregado por unidade, os custos de comercialização

internacional acabam tornando o consumo doméstico mais vantajoso. Isso também faz com que a maioria dos papéis *tissue* exportados seja em formato ainda virgem (RISI, 2015), ou seja, ainda restam processos de transformação para se chegar ao produto finalizado. Por conta disso, entre os anos de 1970 e 1990, as importações e as exportações de papéis *tissue* correspondiam, em média, a 5,1% do total produzido mundialmente. Entretanto, ao calcular a TGCA das quantidades exportadas e importadas, verifica-se que elas cresceram a uma taxa anual de 7,75% no período de 1970 a 2014, cerca de três pontos percentuais maiores do que a TGCA da produção mundial. Esse crescimento foi ainda maior a partir dos anos 2000, fazendo com que a mesma porcentagem média das exportações e das importações sobre a produção mundial, no período de 2000 a 2014, saltasse para 7,9%.

Tabela 1 – Participação dos principais países produtores de papéis *tissue* na produção mundial (os dados, na linha mundo, são o total produzido mundialmente em toneladas).

1970		1980		1990		2000		2010		2014	
Países	Particip.(%)	Países	Particip.(%)	Países	Particip.(%)	Países	Particip.(%)	Países	Particip.(%)	Países	Particip.(%)
EUA	57,09	EUA	45,64	EUA	38,10	EUA	30,12	EUA	23,39	China	26,15
Japão	8,45	Japão	10,35	Japão	9,89	China	12,01	China	21,87	EUA	21,20
Reino Unido	4,97	Alemanha	5,92	China	6,26	Japão	8,34	Japão	6,32	Japão	5,56
Alemanha	4,60	Reino Unido	4,99	Alemanha	6,00	Itália	5,85	Itália	4,90	Alemanha	4,53
Canadá	3,69	Canadá	3,73	Canadá	3,38	Alemanha	4,89	Alemanha	4,74	Itália	4,37
Suécia	2,89	Brasil(6°)	2,67	Reino Unido	3,19	Reino Unido	3,48	México	3,52	Brasil(6°)	3,53
Itália	2,61	Suécia	2,64	México	2,79	México	3,32	Brasil(7°)	3,19	México	3,41
França	2,36	França	2,13	Brasil(8°)	2,72	Canadá	3,13	Canadá	2,57	França	2,58
Finlândia	1,69	México	2,12	Itália	2,55	Brasil(9°)	2,87	Reino Unido	2,57	Reino Unido	2,42
Holanda	1,18	Polônia	1,92	França	2,32	França	2,78	França	2,57	Espanha	2,23
Austrália	1,09	Finlândia	1,58	Suécia	2,05	Espanha	2,08	Espanha	2,52	Canadá	2,22
Áustria	0,98	Itália	1,47	Espanha	1,68	Suécia	1,50	Coreia do Sul	1,57	Coreia do Sul	1,67
Brasil(13°)	0,97	Espanha	1,43	Coreia do Sul	1,42	Taiwan	1,48	Indonésia	1,47	Indonésia	1,36
Mundo	5.908.500	Mundo	8.696.100	Mundo	13.817.400	Mundo	20.815.308	Mundo	28.353.888	Mundo	31.745.396

Fonte: baseado em FAOSTAT 2016.

Em 2014, cerca de 3 milhões de toneladas de papéis *tissue* foram comercializadas internacionalmente, valor que corresponde a 9,51% da produção mundial no mesmo ano (tabelas 2 e 3). A Alemanha é o principal país importador e também exportador desse tipo de papel. A razão para seu destaque nas duas estatísticas é que a maioria do volume importado pelo país é transitória, para ser transformada e exportada novamente, devido à carência de empresas transformadoras em países próximos, como a Hungria (RISI, 2015).

O Brasil, como será melhor analisado nos próximos itens, tem participação muito pequena no comércio internacional de papéis *tissue*, tanto em exportações, quanto em importações (Tabelas 2 e 3).

Tabela 2 – Exportações mundiais de papéis *tissue* no mundo e em países selecionados (1970 a 2014) (valores deflacionados a dólares constantes de 2014).

1970				1980				1990			
Países	Quant.(t)	Valor(mil US\$)	Particip.(%)	Países	Quant.(t)	Valor(mil US\$)	Particip.(%)	Países	Quant.(t)	Valor(mil US\$)	Particip.(%)
Finlândia	71.400	152.377	28,58	Finlândia	56.500	138.732	13,97	Itália	114.000	297.805	13,17
Itália	35.100	139.446	14,05	EUA	55.300	153.767	13,67	Alemanha	112.400	286.198	12,99
Suécia	34.600	59.700	13,85	Suécia	49.500	150.405	12,24	Bélgica-Luxemburgo	94.200	305.764	10,89
Alemanha	21.900	85.520	8,77	Canadá	44.200	98.361	10,93	Suécia	89.500	286.857	10,34
EUA	18.000	51.616	7,21	Tchecoslováquia	37.300	82.168	9,22	Canadá	85.500	162.971	9,88
Canadá	16.300	27.978	6,53	Alemanha	35.000	111.723	8,65	Finlândia	78.000	177.498	9,01
Noruega	12.000	26.436	4,80	Bélgica-Luxemburgo	23.500	75.851	5,81	França	47.700	154.009	5,51
Iugoslávia	11.200	16.437	4,48	França	18.700	68.091	4,62	Suica	41.000	109.080	4,74
Holanda	9.000	16.943	3,60	África do Sul	16.000	36.829	3,96	EUA	32.400	74.769	3,74
França	7.000	22.558	2,80	Holanda	14.500	51.688	3,58	Tchecoslováquia	30.000	56.168	3,47
Brasil	N/D	N/D	N/D	Brasil (17°)	3.200	11.116	0,79	Brasil (16°)	9.600	17.240	1,11
Mundo	249.800	643.249	100	Mundo	404.500	1.175.949	100	Mundo	865.300	2.235.692	100

2000				2010				2014			
Países	Quant.(t)	Valor(mil US\$)	Particip.(%)	Países	Quant.(t)	Valor(mil US\$)	Particip.(%)	Países	Quant.(t)	Valor(mil US\$)	Particip.(%)
Itália	167.000	229.647	11,82	Indonésia	272.616	329.087	13,28	Alemanha	680.000	1.585.339	22,52
EUA	130.000	241.603	9,20	Itália	272.250	406.783	13,26	Itália	339.874	453.048	11,26
Alemanha	110.000	198.628	7,79	EUA	174.000	229.076	8,48	Indonésia	302.283	353.188	10,01
México	95.600	79.954	6,77	Canadá	140.000	228.585	6,82	China	223.090	342.816	7,39
Suécia	95.330	209.949	6,75	Suécia	130.032	310.267	6,33	Turquia	157.342	194.963	5,21
Canadá	94.798	154.576	6,71	Eslováquia	117.906	352.918	5,74	EUA	149.729	206.601	4,96
Indonésia	78.700	87.848	5,57	Alemanha	82.894	225.313	4,04	Suécia	128.830	292.630	4,27
França	76.886	117.534	5,44	China	76.562	84.056	3,73	Canadá	118.751	172.466	3,93
Finlândia	53.663	68.325	3,80	França	70.077	163.132	3,41	México	80.084	87.827	2,65
Espanha	40.209	64.781	2,85	Turquia	60.384	79.255	2,94	França	74.356	134.353	2,46
Brazil (31°)	10.000	11.494	0,71	Brasil(44°)	5.000	8.181	0,24	Brasil(42°)	7.354	10.882	0,24
Mundo	1.412.623	2.150.236	100	Mundo	2.052.977	3.440.179	100	Mundo	3.019.110	4.931.916	100

Fonte: baseado em FAOSTAT.

Tabela 3 – Importações mundiais de papéis *tissue* no mundo e em países selecionados (1970 a 2014) (valores deflacionados a dólares constantes de 2014).

1970				1980				1990			
Países	Quant.(t)	Valor(ml US\$)	Particip.(%)	Países	Quant.(t)	Valor(ml US\$)	Particip.(%)	Países	Quant.(t)	Valor(ml US\$)	Particip.(%)
Hungria	65.400	81.063	21,76	Reino Unido	76.600	266.536	18,98	Reino Unido	128.200	330.862	15,99
Itália	48.700	189.111	16,20	França	57.700	103.716	14,30	França	121.000	280.840	15,09
Alemanha	42.800	97.403	14,24	Alemanha	51.400	162.777	12,74	EUA	119.000	222.159	14,84
Iugoslávia	26.000	22.491	8,65	Japão	46.000	245.068	11,40	Alemana	91.700	257.163	11,44
EUA	12.000	25.607	3,99	Holanda	21.800	77.770	5,40	Suica	75.000	318.331	9,36
Suécia	10.700	25.052	3,56	Bélgica-Luxemburgo	20.000	80.821	4,96	Bélgica-Luxemburgo	58.100	204.885	7,25
França	10.000	40.666	3,33	Itália	20.000	68.205	4,96	Espanha	34.800	97.841	4,34
Holanda	9.600	21.071	3,19	Canadá	16.400	81.645	4,06	Holanda	27.000	70.134	3,37
Reino Unido	9.600	58.529	3,19	Dinamarca	13.600	43.828	3,37	Itália	20.000	62.732	2,49
Malásia	8.100	1.347	2,69	Hungria	10.000	34.827	2,48	Canadá	19.100	38.350	2,38
Brasil (19°)	1.900	12.242	0,63	Brasil (34°)	700	7.886	0,17	Brasil	N/D	N/D	N/D
Mundo	300.580	775.404	100	Mundo	403.600	1.418.647	100	Mundo	801.700	2.118.634	100

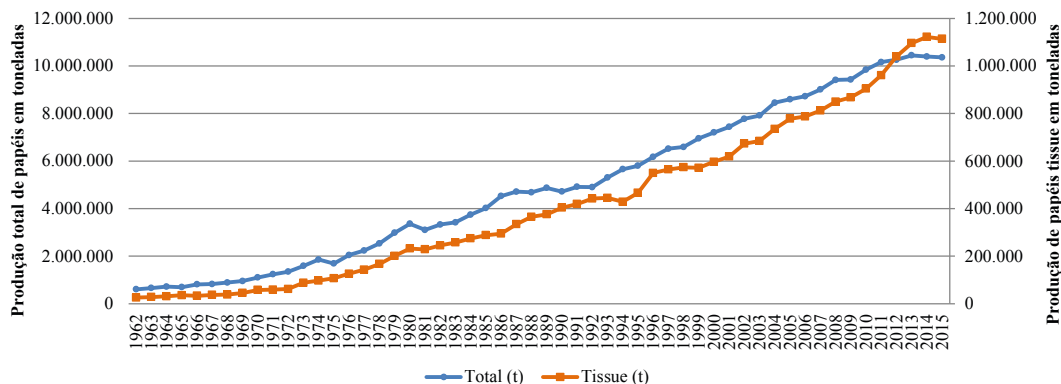
2000				2010				2014			
Países	Quant.(t)	Valor(ml US\$)	Particip.(%)	Países	Quant.(t)	Valor(ml US\$)	Particip.(%)	Países	Quant.(t)	Valor(ml US\$)	Particip.(%)
EUA	160.622	227.464	12,10	Reino Unido	358.966	283.959	15,58	Alemanha	652.000	1.235.370	21,60
Reino Unido	145.000	244.687	10,92	EUA	295.000	348.000	12,80	EUA	299.000	380.002	9,91
Alemanha	143.000	172.725	10,77	Alemanha	199.469	333.235	8,66	Reino Unido	235.000	372.680	7,78
França	130.612	180.511	9,84	França	91.772	153.690	3,98	Austrália	98.595	145.883	3,27
Espanha	81.907	123.458	6,17	Hungria	74.416	107.728	3,23	Hungria	94.062	123.103	3,12
México	70.000	93.765	5,27	Canadá	72.000	97.343	3,13	Polônia	86.694	146.338	2,87
Canadá	47.617	66.121	3,59	Austrália	68.000	108.855	2,95	Canadá	82.641	118.791	2,74
Austrália	42.000	51.417	3,16	Espanha	66.573	108.733	2,89	França	66.485	115.397	2,20
Itália	41.000	72.999	3,09	Irã	60.920	108.855	2,64	Grécia	63.528	87.977	2,10
China	31.166	23.381	2,35	México	60.521	91.895	2,63	Arábia Saudita	57.167	75.587	1,89
Brasil (35°)	3.400	8.678	0,26	Brasil (64°)	4.595	8.678	0,20	Brasil (66°)	5.782	14.660	0,19
Mundo	1.327.242	1.892.513	100	Mundo	2.303.977	3.466.128	100	Mundo	3.018.653	4.775.598	100

Fonte: baseado em FAOSTAT.

5.2 Evolução da produção, da exportação, da importação e do consumo aparente de papéis *tissue* no Brasil

A produção de papéis *tissue*, no Brasil, vem crescendo a ritmo mais acelerado do que a produção total de papéis no país (Figura 3). A taxa geométrica de crescimento anual (TGCA) da produção de papéis *tissue* ao longo de período de 1962 a 2015 foi de 7,48%, enquanto que a TGCA da produção total de papéis foi de 5,71%. Isso fez com que a participação da produção de papéis *tissue*, no total de papéis produzidos no país, passasse de 4,2%, em 1962, para 10,8% em 2015. Esse crescimento tornou o segmento o terceiro principal tipo de papel produzido no Brasil, atrás dos papéis de embalagens e dos de imprimir e escrever (IBÁ, 2016).

Figura 3 – Evolução da produção total de papéis e de papéis *tissue* de 1962 a 2015



Fonte: baseado em ANFPC, Bracelpa e Ibá.

Esses resultados mostram as diferenças entre o potencial de crescimento da produção dos papéis *tissue* e sua demanda e a produção e a demanda pelos demais tipos de papéis. Enquanto os demais segmentos da indústria de papéis sofrem desaceleração de seu crescimento por conta do avanço tecnológico de novos produtos que substituem o consumo de papel, o segmento de papéis *tissue* continua crescendo no Brasil. No entanto, a crise econômica brasileira, iniciada em 2014, interrompeu a trajetória de crescimento do segmento em 2015. Observa-se, pela Figura 3, que alguns anos antes da crise, a partir de 2011, a produção total de papéis praticamente se estagnou, enquanto que a produção de papéis *tissue* continuou crescendo até 2014, mas arrefeceu-se em 2015.

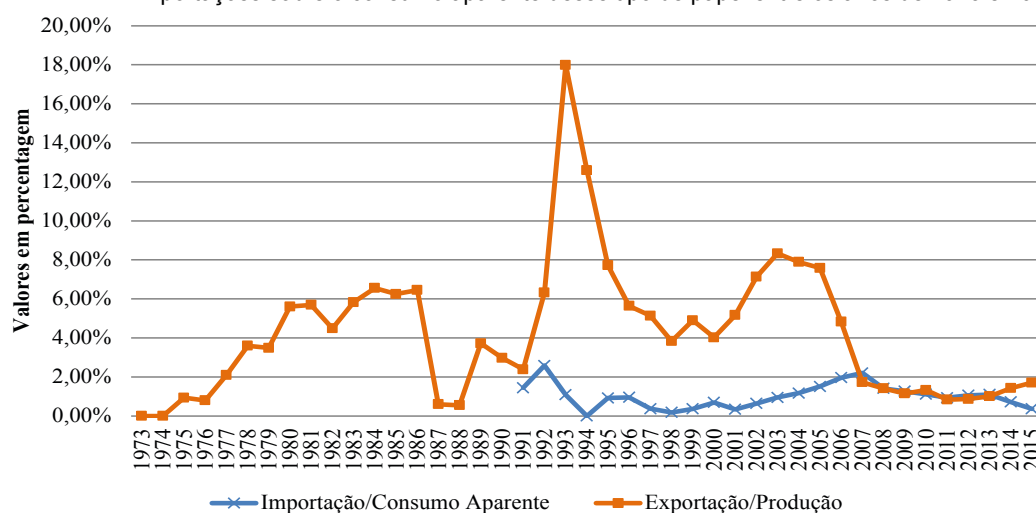
Em relação ao comércio exterior de papéis *tissue* pelo Brasil, os dados mostram que, tanto as exportações, quanto as importações, não são muito significativas em relação à produção e ao consumo interno, mais uma vez reforçando a tese de que a produção de papéis *tissue*, voltada ao consumo interno, é preferível às vendas externas (Figura 4).

Observa-se, na Figura 4, que, com exceção dos anos de 1993 e de 1994, que aparecem como dados *outliers* (valor atípico, que se afasta muito dos demais valores da série), uma parcela baixa do total produzido no país é destinada a exportações. O pico nas quantidades exportadas nesses anos pode ser explicado pela drástica queda de preço dos produtos *tissue*, observada no período de 1990 a 1994, que pode ter motivado os produtores a buscarem mais o mercado externo, para escoar sua produção. Na média do período de 1973 a 2015, a participação das exportações sobre o total produzido no Brasil de papel *tissue* foi de 4,25%, sendo que no período mais recente, a começar em 2007, essa participação ficou abaixo dos 2%. Entretanto, percebe-se um leve crescimento das exportações em 2014 e 2015, anos

que coincidem com o início da crise econômica brasileira que reduziu a demanda por papéis *tissue* no país (ABTCP, 2016). A recessão interna, somada à forte desvalorização da moeda brasileira no período, tendeu a favorecer as exportações. Não tendo vendas domésticas, parte dos produtores se volta para o mercado externo.

Quanto às importações de papéis *tissue*, percebe-se que elas têm uma relevância ainda menor do que as exportações, tendo aquelas uma média de participação sobre o consumo aparente no país de apenas 1,03% no período de 1990 (ano do primeiro dado de importação) a 2015.

Figura 4 – Evolução das participações nas exportações de papéis *tissue* sobre o total produzido e nas importações sobre o consumo aparente desse tipo de papel entre os anos de 1973 e 2015



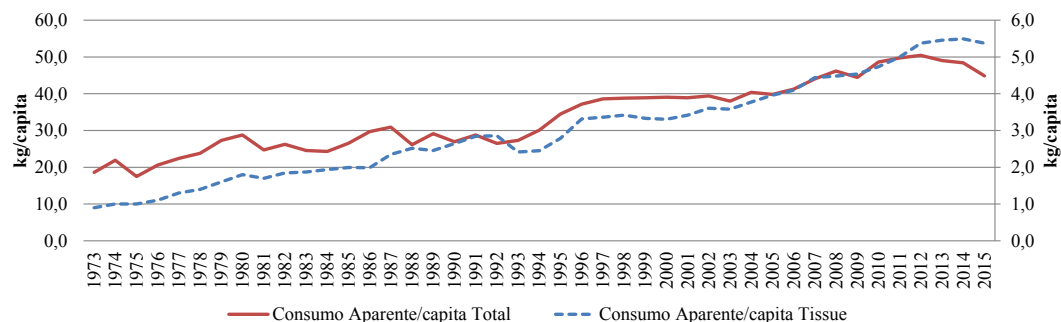
Fonte: baseado em ANFPC, Bracelpa e Ibá.

Dessa forma, infere-se que a atual estrutura do segmento produtor de papéis *tissue* no Brasil não influencia e nem é influenciada pelo comércio internacional, quando se considera apenas seu produto final, indicando que a concorrência externa não causa impactos relevantes no mercado interno. Entretanto, isso não significa dizer que o segmento é imune ao comércio internacional, uma vez que a celulose (principal matéria-prima para a produção de papéis *tissue* de melhor qualidade) é fortemente comercializada internacionalmente pelo Brasil, em que mais de 70% da celulose produzida no país é exportada (ABTCP, 2016). Dessa forma, mudanças nos preços internacionais da celulose ou na taxa de câmbio brasileira, certamente, podem impactar o segmento brasileiro de papéis *tissue*.

O consumo aparente per capita de papel foi crescente durante boa parte do período de 1973 a 2015, tanto para o total de papéis, quanto para os papéis *tissue*

(Figura 5). Entretanto, em 2015 houve uma queda muito acentuada no consumo aparente per capita total de papéis.

Figura 5 – Evolução do consumo aparente per capita de papel total e *tissue* no Brasil



Fonte: baseado em ANFPC, Bracelpa e Ibá.

Atingindo a marca de consumo de 5,5 kg de papéis *tissue* por pessoa em 2014, o Brasil se igualou à média per capita de consumo mundial por papéis *tissue*, porém continua atrás da média de consumo de vários países mais desenvolvidos, como os Estados Unidos, o Reino Unido, a Alemanha e o Japão, que têm consumos de 13,1 kg, 10,2 kg, 8,2 kg e 6,4 kg por pessoa, respectivamente (@Euromonitor International). O Chile, um país geograficamente mais próximo ao Brasil, tem um consumo de 8,1 kg de papéis *tissue* por pessoa, e o consumo similar da Argentina chega a 5,6 kg por pessoa, o que é mais um indicativo de quanto o segmento ainda tem potencial de crescimento no Brasil.

5.3 - Estrutura do segmento produtor de papéis *tissue* no Brasil: indicadores de concentração e de desigualdade

A concentração da produção no segmento produtor de papéis *tissue* teve tendência de aumento, apesar de algumas flutuações, no período de 1985 a 2014. Observa-se, na Tabela 4, que os valores dos indicadores de concentração (CR4 e CR8) não tiveram evolução contínua, pois houve momentos de estabilidade e, até mesmo, de queda dos mesmos, apesar da tendência de alta. Os indicadores de desigualdade (HHI) também tiveram crescimento, porém, da mesma forma que os CR4 e CR8, há flutuações, com momentos de queda e outros de estabilidade.

Tabela 4 – Indicadores de concentração e de desigualdade da distribuição da produção de papéis *tissue* no Brasil, em anos selecionados do período de 1985 a 2005.

1985		1990		1995		2000		2005	
Empresa	Participação na produção total	Empresa	Participação na produção total	Empresa	Participação na produção total	Empresa	Participação na produção total	Empresa	Participação na produção total
Klabin	14,19%	Klabin	13,32%	Klabin	29,88%	Klabin Kimberly	20,21%	Kimberly Clark*	17,76%
St. Therezinha*	13,12%	St. Therezinha*	13,21%	St. Therezinha*	14,03%	Santher	16,64%	Santher	15,97%
Manikraft	8,83%	COPA	11,54%	Melhoramento	11,73%	Melhoramento	9,80%	Melhoramento	9,19%
Melhoramento	8,53%	Manikraft	8,86%	Manikraft	7,48%	Manikraft	6,30%	Mili AS	8,99%
CR4	44,67%	CR4	46,93%	CR4	63,12%	CR4	52,95%	CR4	51,91%
CR8	69,61%	CR8	67,47%	CR8	76,71%	CR8	67,77%	CR8	67,19%
HHI	0,08	HHI	0,07	HHI	0,14	HHI	0,09	HHI	0,09

Fonte: baseado em ANFPC (1985; 1990; 1995) e BRACELPA (2000; 2005).

*A empresa St. Therezinha passa a ser chamada de Santher, e os dados de produção da empresa Kimberly Clark, no ano de 2005, foram estimados pela instituição fornecedora dos dados.

Os anos de 1985 e de 1990 foram os que registraram os menores valores para os indicadores de concentração e de desigualdade no período em análise. Com CR4 abaixo de 50% (mas cima de 35%), o grau de concentração do segmento produtor de papéis *tissue* pode ser classificado em moderadamente baixo, conforme a classificação de Leite (1998), apresentada no Quadro 1. O HHI mais baixo, também indica que, nessa época, a produção foi mais igualitariamente distribuída entre os produtores (Tabela 4).

O ano de 1995 é o que apresenta os maiores valores para os indicadores de concentração e de desigualdade na distribuição da produção do segmento em análise. Isto, provavelmente, é reflexo do processo de fusões e aquisições que impactaram o setor de celulose e de papel em meados da década de 1990 (MONTEBELLO; BACHA, 2013). Em 1995, os valores do CR4 e do HHI foram, respectivamente, de 63,12% e 0,14 (Tabela 4), fazendo com que o setor passasse a ser classificado como moderadamente alto, quase chegando à classificação de alto (quanto a sua concentração). Nota-se que o principal motivo do crescimento dos indicadores CR4 e HHI foi o forte aumento da participação da empresa Klabin na produção total. Cabe ressaltar que, em 1992, a Klabin adquiriu a divisão da empresa COPA, que, em 1990, era a terceira maior produtora de papéis, comprovando que o processo de fusões e aquisições da década de 1990 aumentou a concentração da indústria de papel (MONTEBELLO; BACHA, 2013), que também teve impactos no segmento de papéis *tissue*.

Os valores de CR4 e HHI, em 2000, são menores do que os observados em 1995, e pouca alteração ocorreu nesses valores entre 2000 e 2005. Nota-se que houve uma mudança na empresa líder. As empresas Klabin e Kimberly Clark formaram uma *joint venture* no final de 1998, criando a empresa Klabin Kimberly, indicada no ano 2000, na Tabela 4. Em 2003, essa união foi encerrada com a Kimberly Clark adquirindo 100% do controle acionário da Klabin Kimberly, passando aquela a ser a empresa líder em

produção no mercado e encerrando a participação da Klabin no segmento produtor de papéis *tissue*. Pode-se afirmar que a queda da participação da empresa líder na produção total (em 1995 detinha cerca de 30% da produção, porcentagem que caiu para 20% em 2000 e 18% em 2005) se deve muito a um crescimento da participação de empresas menores que, mesmo ainda não se classificando entre as quatro maiores produtoras, passaram a ter fatias maiores do mercado, diminuindo a desigualdade na distribuição de sua produção e fazendo com que o HHI caísse de 0,14 de 1995 para o valor de 0,09 em 2000 e 2005. A queda do CR4 não fez com que a classificação do grau de concentração do segmento saísse do moderadamente alto, porém ficou mais próximo de ser considerado moderadamente baixo do que alto (ver o Quadro 1).

Como já dito, os dados de produção por empresa das fontes citadas (ANFPC e BRACELPA) se encerraram em 2005, impossibilitando o cálculo dos indicadores de concentração e de desigualdade do segmento em análise. Porém, é possível ter uma visão um pouco mais simplificada do segmento por meio da análise dos dados disponíveis na Tabela 5 sobre as vendas por empresa de papel higiênico que, como é mostrado mais adiante no estudo, é o principal produto do segmento de papéis *tissue* e, portanto, sua estrutura de mercado pode dar uma aproximação razoável da estrutura do segmento como um todo. Cabe enfatizar, novamente, que, devido a diferenças metodológicas entre as fontes dos dados mostrados nas tabelas 4 e 5, não é recomendável utilizar seus dados de forma integrada, pois os dados da Tabela 5 foram calculados com base no valor das vendas das empresas produtoras de papéis higiênicos, enquanto que os dados da Tabela 4 foram calculados com base na quantidade produzida por cada empresa produtora do segmento em análise. Logo, o ideal é analisar o período dos dados da Tabela 5 de forma isolada dos períodos anteriores.

Apesar da já mencionada diferença entre os tipos de dados, os apresentados na Tabela 5 indicam as mesmas quatro empresas líderes do ano de 2005 da Tabela 4 e também indicam um valor de CR4 muito próximo do apresentado anteriormente.

Tabela 5 – Indicadores de concentração de vendas de papel higiênico de 2005 a 2014 (valores em %)

Empresas	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Santher	20,0	19,5	17,5	17,4	19,6	21,3	23,4	23,9	24,3	24,9
Kimberly Clark	18,2	13,0	13,4	13,7	13,8	13,6	11,2	12,7	13,0	15,8
Mili SA	6,1	5,8	5,6	5,3	6,0	7,6	9,1	10,8	11,5	13,6
Empresas CMPC SA	-	-	-	6,2	6,9	7,3	7,7	7,8	7,6	7,6
Sepac	-	4,1	3,8	4,0	4,3	4,4	4,7	4,6	4,6	5,4
Manikraft	3,3	2,9	2,4	2,6	2,8	3,0	3,3	3,8	3,7	4,0
Volta Grande	1,9	1,6	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,2	0,9
Melhoramentos*	9,3	8,7	7,7	-	-	-	-	-	-	-
Outras	46,4	53,0	55,8	57,4	53,7	50,2	48,7	44,8	43,6	36,6
CR4	53,58	47,02	44,16	42,58	46,28	49,78	51,35	55,19	56,41	63,40

Fonte: baseado em @Euromonitor International.

* A empresa Melhoramentos se tornou empresas CMPC SA. a partir de 2008.

Pelos dados da Tabela 5, observa-se uma redução no CR4 do segmento produtor de papéis *tissue*, ficando esse indicador abaixo dos 50% (mas acima de 35%) entre os anos de 2006 e 2010, fazendo seu grau de concentração cair para moderadamente baixo como reflexo do aumento da participação de empresas menores (agregadas na categoria Outras), sendo a Kimberly Clark a empresa entre as líderes que mais perdeu espaço.

Todavia, a partir de 2009 a concentração do segmento passou a aumentar com as empresas líderes retomando o espaço perdido, com destaque para o grande crescimento das empresas Mili S.A. e da Kimberly Clark. Esse aumento do CR4 fez com que, a partir de 2011, o segmento voltasse ao grau de concentração moderadamente alto, encerrando o ano de 2014 próximo da classificação de nível alto.

Outros trabalhos também calcularam indicadores de concentração do segmento produtor de papéis *tissue*, como o de Carrazza e Bacha (2004) e o de Montebello e Bacha (2013). Apesar de os dados utilizados nos três trabalhos serem da mesma fonte, observa-se uma divergência entre os resultados deles, principalmente em relação ao de Montebello e Bacha (2013), que apresenta indicadores de concentração consideravelmente menores do que os de Carrazza e Bacha (2004) e dos obtidos neste estudo (compare-se os dados das tabelas 6 e 7 com os dados da Tabela 4).

Essa diferença pode estar na forma com que os autores agregaram os dados de cada empresa em grupos. Para o cálculo dos indicadores, o presente artigo teve o cuidado de, a cada ano, agregar a produção de unidades produtoras diferentes, porém pertencentes a uma mesma empresa, fazendo com que empresas que detêm mais de uma unidade produtora ficassem com uma participação maior na produção, tornando os indicadores de concentração e de desigualdade do segmento maiores do que se considerasse cada unidade produtora como uma única empresa individualmente.

Tabela 6 – Indicadores de concentração e de desigualdade da distribuição da produção de papéis *tissue* no Brasil, nos anos de 1982, 1990, 2000 e 2009 (valores de CR4 em %)

Ano	Produção (em toneladas)	Número de empresas	CR4	HHI
1982	245.032	27	38,2	0,06
1990	403.712	44	28,8	0,04
2000	596.732	43	33,4	0,05
2009	867.912	39	39,3	0,06

Fonte: Montebello e Bacha (2013), baseados em ANFPC e Bracelpa.

Tabela 7 – Indicadores de concentração de produção de papéis *tissue* anos de 1982, 1992 e 2002.

Ano	Produção (em toneladas)	Número de empresas	CR4
1982	245.032	31	41,40
1992	442.382	45	42,00
2002	673.117	27	49,20

Fonte: Carrazza e Bacha (2004), baseados em ANFPC e Bracelpa.

5.4 Estrutura do segmento produtor de papéis *tissue* no Brasil: distribuição geográfica da produção

Historicamente, a produção de papéis *tissue* no Brasil se concentra nas regiões Sul e Sudeste, com uma constante liderança do estado de São Paulo sobre os demais estados. Entretanto, essa participação do estado de São Paulo no total produzido caiu no período de 1985 a 2008 (Tabela 8). A maior concentração da produção de papéis *tissue* no Brasil em áreas mais povoadas e, portanto, de maior mercado consumidor, é mais um reflexo das características físicas dos diferentes tipos de papéis *tissue*, reforçando a tese de que sua produção deve ser mais voltada para o consumo em áreas próximas de sua fabricação por conta dos custos relativamente altos de seus transportes.

A tendência de queda da participação do estado de São Paulo na produção total de papéis *tissue* no país se deve principalmente a um grande crescimento da produção das empresas catarinenses, como a Mili S.A. – empresa que, em 2005, pela primeira vez, se classificou entre as quatro principais empresas produtoras (ver Tabela 4) e tem uma tendência de aumentar ainda mais sua participação (ver Tabela 5) –, e a estratégia de migração da produção por parte de outras empresas líderes, como a Kimberly Clark (antiga Klabin e Klabin Kimberly), do estado de São Paulo para o de Santa Catarina. Outro estado que também perdeu participação na produção nacional de papéis *tissue* ao longo dos anos foi o Rio de Janeiro, que teve sua principal empresa, a COPA, adquirida pela Klabin em 1992, que foi fechada no final da década de 1990, o que fez reduzir drasticamente a participação fluminense na produção nacional de papéis *tissue*. Somado a isso, as pequenas empresas produtoras do estado do Rio de Janeiro não conseguiram manter seus níveis de produção.

Tabela 8 – Distribuição geográfica da produção de papéis *tissue* entre estados brasileiros produtores de 1985 a 2008

Estado/Anos	1985	1990	1995	2000	2005	2008
São Paulo	63,99%	57,66%	49,27%	46,53%	43,84%	40,10%
Santa Catarina	9,08%	4,22%	17,41%	20,56%	22,59%	26,43%
Paraná	1,87%	9,04%	8,88%	5,85%	6,80%	6,74%
Rio de Janeiro	11,49%	11,92%	9,73%	5,29%	5,36%	6,23%
Rio Grande do Sul	3,29%	4,29%	3,96%	4,59%	4,89%	4,89%
Minas Gerais	4,77%	4,90%	5,66%	6,55%	4,11%	4,82%
Pará	1,71%	1,90%	-	2,01%	3,54%	-
Bahia	2,97%	2,08%	2,33%	2,94%	1,80%	-
Goiás	-	2,40%	1,73%	2,07%	1,30%	-
Pernambuco	-	0,36%	0,00%	0,92%	1,20%	1,82%
Ceará	-	-	0,00%	0,27%	1,09%	-
Paraíba	0,83%	0,98%	1,04%	1,00%	1,05%	-
Amazonas	-	-	-	1,12%	0,96%	-
Sergipe	-	-	-	-	0,77%	-
Maranhão	-	-	-	0,30%	0,71%	-
Outros*	-	-	-	-	-	8,96%
Rio Grande do Norte	-	0,25%	-	-	-	-

Fonte: baseado em ANFPC (1985; 1990; 1995) e Bracelpa (2000; 2005; 2008).

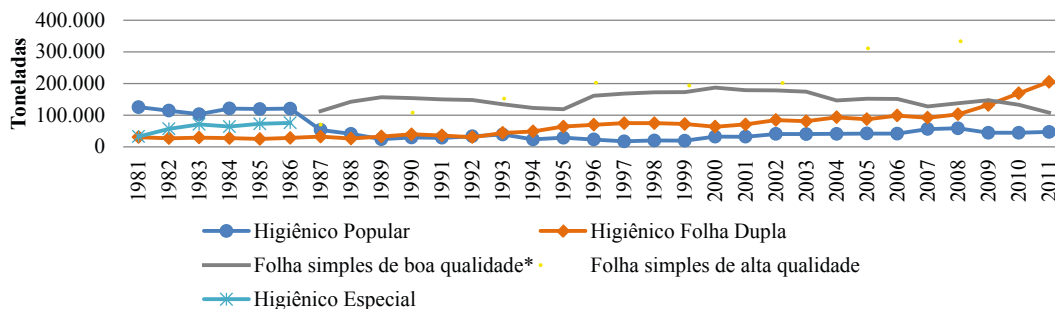
*Outros: AM, CE, GO, MA, PA, PB e SE (sanados).

5.5 Distribuição da produção de papéis *tissue* por tipo e evolução de seu consumo

O segmento produtor de papéis *tissue* divide sua produção em cinco tipos de produtos e alguns deles possuem categorias distintas. Têm-se, segundo definições da BRACELPA (2011): produto 1 – papel higiênico (que se divide em quatro categorias: papel higiênico popular, papel higiênico de folha simples de boa qualidade, papel higiênico de folha simples de alta qualidade e papel higiênico de folha dupla de alta qualidade); produto 2 – papel toalha (que se divide em duas categorias: papel toalha de mão e papel toalha de cozinha); produto 3 – guardanapo; produto 4 – lenço; e produto 5 – lençol hospitalar.

Em 2011 (ano do último dado da BRACELPA sobre produção por tipos de papéis *tissue*), a produção de papel higiênico (somando todas suas quatro categorias) correspondia a 73,25% do total produzido de papéis *tissue* no país (Figuras 6 e 7), sendo que, no período de 1981 a 2011, sua participação média foi de 78,23%.

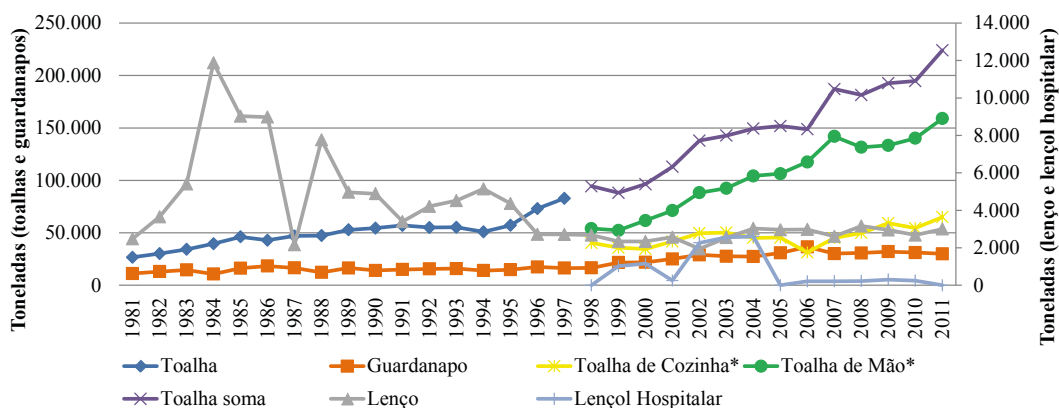
Figura 6 – Evolução da produção de papel higiênico por categorias entre 1981 e 2011



Fonte: baseado em ANFPC e Bracelpa.

* A partir de 1987, a definição de papel higiênico especial foi substituída por folha simples de boa e alta qualidade. Essas novas definições, contudo, contêm parte da produção de papéis classificados como higiênico popular.

Figura 7 – Distribuição da produção de papéis *tissue* por tipos de produtos, com exceção do papel higiênico, no período de 1981 a 2011



Fonte: baseado em ANFPC e Bracelpa.

* A partir de 1998, o papel toalha foi separado em toalha de cozinha e de mão.

A análise dos dados da Figura 6 permite observar como a produção de papéis *tissue*, seguindo as mudanças no padrão de consumo, mudou a distribuição dos tipos de produtos elaborados, passando a fabricar papéis higiênicos de maior qualidade. Em 1993, já se produzia mais papéis higiênicos de folha simples de alta qualidade do que os de boa qualidade e, em 2010, a produção de papel higiênico de folha dupla também ultrapassou a produção dos de folha simples de boa qualidade. Enquanto isso, os papéis higiênicos populares, de pior qualidade, vêm perdendo

cada vez mais espaço por ter sua produção estabilizada, enquanto as produções de itens de alta qualidade crescem.

Mais recentemente, passou a ser comercializado papel higiênico de folha tripla e papel higiênico umedecido (ABTCP, 2015), produtos de valor agregado ainda maior, entretanto, não há dados disponíveis de produção dessas categorias para serem analisados neste artigo.

A mudança no padrão de consumo da população brasileira é consequência direta do aumento do seu poder aquisitivo, que tende a aumentar a procura por produtos de melhor qualidade. Uma melhor distribuição de rendimentos e a diminuição da população em extrema miséria também aumentam o acesso de mais pessoas ao mercado consumidor.

Outra consequência do aumento da renda da população brasileira no segmento de papéis *tissue* é observada no aumento da produção de papéis toalha de mão e de cozinha. O primeiro é geralmente usado na categoria *away from home* (fora de casa), normalmente em hotéis e restaurantes que têm espaço de higiene pessoal para seus clientes ou funcionários. Em uma economia dinâmica e em crescimento, que leva ao surgimento de novos empreendimentos no setor industrial e, principalmente, no setor de serviços, tende a aumentar a demanda e a produção dos papéis *tissue* do tipo toalha de mão.

A produção de papel toalha de cozinha, apesar de ter uma participação mais tímida do que os produtos já citados, também não deixa de sofrer os impactos dos aumentos da renda da população. Esse produto geralmente é usado para limpeza doméstica, e os aumentos da sua produção e consumo também são consequências do aumento do poder aquisitivo da população, que passa a substituir o pano de limpeza reutilizável pelo papel toalha descartável.

5.6 Estimação das funções de demanda de papéis *tissue* no Brasil

A Tabela 9 apresenta os dados utilizados nas regressões sugeridas no Quadro 2. Os resultados ex ante esperados dos modelos elaborados eram de se obter valores negativos de α_1 e positivos de α_2 (ver quadro 2 do item 4.1), o que indicaria uma relação inversa entre preço e consumo (o esperado em função de demanda) e uma relação direta entre a renda e o consumo, para confirmar a tese de que o aumento da renda do brasileiro leva-o a consumir mais os diferentes tipos de papéis *tissue*.

Tabela 9 – Dados utilizados nas regressões de demanda por papéis *tissue*

Ano	Consumo aparente (t)	Preço médio (R\$/t)*	PIB Brasil (Bilhões de R\$)*
1980	218993	12193,64	2590,27
1981	215497	11144,84	2480,18
1982	234032	9153,47	2500,77
1983	242230	6777,46	2427,50
1984	256469	6343,09	2558,58
1985	270218	8219,45	2759,43
1986	275402	13063,30	2966,11
1987	332113	8285,18	3070,81
1988	363223	4263,99	3068,97
1989	361870	1443,40	3165,95
1990	397712	3424,33	3028,23
1991	415257	2301,50	3059,47
1992	425382	3054,13	3042,84
1993	368694	1665,63	3192,69
1994	374844	2758,85	3379,55
1995	434177	4795,96	3522,19
1996	523696	5220,97	3599,99
1997	537713	5065,17	3722,21
1998	552599	4861,96	3734,79
1999	545331	8576,42	3752,27
2000	576732	4813,28	3916,92
2001	589012	5084,64	3971,36
2002	629117	6356,73	4092,62
2003	633160	4666,51	4139,31
2004	685049	4050,13	4377,73
2005	729933	3926,78	4517,91
2006	764417	3616,58	4696,91
2007	816305	3249,07	4982,01
2008	849739	3859,31	5235,80
2009	868912	3876,60	5229,22
2010	902641	3650,15	5622,88
2011	962000	3735,90	5842,69
2012	1042000	4024,32	5954,75
2013	1097000	3906,37	6134,21
2014	1114000	3855,04	6140,60
2015	1099000	4929,75	5904,33

Fontes: ANFPC (1980-1996), BRACELPA (1996-2011), Ibá (2012-2015), FAO (2016), Bacen (2016).

*Valores em reais constantes de 2015.

Considerando essas expectativas, o modelo que apresentou os resultados mais satisfatórios foi o primeiro modelo, estimado com as variáveis transformadas em logaritmo. Nesse modelo, ambos os parâmetros estimados (α_1 e α_2) foram estatisticamente significativos a 5% e tiveram os sinais esperados (ver Tabela 10). Entretanto, realizando os testes para detectar heterocedasticidade e autocorrelação dos resíduos, detectou-se que os resultados mostraram presença de autocorrelação dos resíduos da regressão, e a hipótese nula de homocedasticidade foi rejeitada ao nível de significância de 10%. Como a regressão foi feita com valores em logaritmo, não é possível corrigir a autocorrelação, aplicando a diferença nos dados. Para correção da heterocedasticidade foi realizada a correção robusta

de White. O valor de -0,076 (segunda regressão da Tabela 10), estimado para o parâmetro α_1 , é estatisticamente significativo a 10% e indica que a demanda por papéis *tissue* é inelástica em relação ao seu preço (no caso da regressão feita em logaritmos, o valor dos parâmetros estimados é igual aos das elasticidades), ou seja, o consumo desses produtos não é muito sensível à variação de preços. O valor de 1,671 (segunda regressão da Tabela 10), estimado para o parâmetro α_2 , é estatisticamente significativo a 0,01% e indica que os produtos de papéis *tissue* se comportam como bens de luxo, ou seja, um determinado aumento de renda dos consumidores gera, proporcionalmente, um aumento ainda maior no consumo desse tipo de bem.

Tabela 10 - Resultados da regressão e da estimação dos parâmetros para função de demanda de papéis *tissue* no Brasil.

Modelo 1		Constante	Preço	Renda	R ²	Teste F	Teste de Durbin-Watson	Teste de White
Dados em logaritmo	Coefficiente	0,016	-0,076	1,671	0,970	541,219	0,931	chi2
	Estatística t	0,025	-2,327	29,802		Prob (F)		12,84
	Probabilidade	0,980	0,026	0,000		0,000		Prob > chi2
								0,0250
Dados em logaritmo (correção robusta de White)	Coefficiente	0,016	-0,076	1,671	0,970	785,080	0,931	
	Estatística t	0,020	-1,690	30,950		Prob (F)		
	Probabilidade	0,983	0,100	0,000		0,000		

Fonte: resultados da pesquisa.

As demais regressões realizadas (ver anexo) não apresentam resultados com níveis de significância aceitáveis para os coeficientes associados à variável preço. Não obstante, essas regressões apresentam, de modo geral, os sinais esperados para os coeficientes associados às variáveis preço, renda, tendência e consumo defasado.

6 Conclusões

O segmento produtor de papéis *tissue* no Brasil possui uma boa tendência de crescimento na sua produção, a qual se elevou à taxa geométrica anual de 7,48% de 1962 a 2015, maior do que a de toda a indústria de papéis (que foi de 5,71% a.a.). Consequentemente, a importância dos papéis *tissue* na produção total de papéis passou de 4,2%, em 1962, para 10,8% em 2015.

Há ainda boas perspectivas do crescimento da produção de papéis *tissue* no Brasil. Os dados de consumo per capita de países desenvolvidos indicam que ainda há muito espaço para o aumento do consumo de produtos *tissue*, conforme a população aumente sua renda e mais pessoas tenham acesso ao mercado consumidor de produtos de melhor qualidade.

É preciso dar atenção a como a produção atual de papéis *tissue* se distribui entre suas empresas produtoras, pois, apesar dos indicadores de concentração não estarem ainda em níveis alarmantes, eles tendem a subir, o que gera preocupações de exercício de poder de mercado por parte das empresas líderes, diminuindo a eficiência de bem-estar no mercado.

O fato de o comércio exterior não impactar na concorrência interna do mercado de papéis *tissue*, devido ao baixo nível de importações, é mais um facilitador do exercício de poder do mercado por parte das grandes empresas produtoras, caso a concentração do segmento continue a aumentar.

A mudança no padrão de consumo da população brasileira indica como períodos de crescimento da renda e de diminuição da pobreza, naturalmente, fazem com que o consumo migre dos produtos de pior qualidade para os de melhor qualidade e de maior valor agregado.

As perspectivas a médio e longo prazos para o segmento produtor de papéis *tissue* no Brasil são boas, pois ainda há espaço para o crescimento no consumo doméstico, principalmente dos produtos de maior qualidade. Além disso, novos produtos de qualidade superior continuam a ser lançados. Isso é um sinal de que ainda existem inovações por vir. Entretanto, é preciso que a economia esteja gerando renda crescente para que as pessoas estejam dispostas a procurar por esses novos produtos de melhor qualidade, por eles serem de fácil substituição pelos de pior qualidade.

Os resultados das regressões para estimação de uma função demanda doméstica por papéis *tissue* indicam que o consumo desse tipo de papel é inelástico em relação ao seu preço e que se comporta como o consumo de um bem de luxo. A elasticidade-preço da demanda no valor de -0,076 dos papéis *tissue* indica que o consumo desse tipo de papel não é muito sensível a variações de preço. A elasticidade-renda da demanda no valor de 1,671 indica que o consumo de papéis *tissue* se comporta como um bem de luxo, ou seja, o aumento real na renda dos consumidores de 1% gera um aumento de 1,67% no consumo desse tipo de papel.

Este estudo procurou desenvolver uma análise mais detalhada do segmento produtor de papéis *tissue* no Brasil do que os trabalhos já realizados sobre os demais segmentos da indústria de papel no país, porém, ainda existem diversos outros pontos que ficam como sugestão para serem estudados em trabalhos posteriores, como análises dos aspectos de conduta e de desempenho das empresas do segmento em questão, já que o presente trabalho se ateve à análise apenas da sua estrutura e das condições básicas de demanda.

Analysis of productive structure and consumption of *tissue* papers in Brazil

Abstract

This paper aims to analyze the structure of the tissue paper production in Brazil, especially its concentration, and the evolution of its production and consumption. Time period from 1962 through 2015, specially years starting in 1980, is taken into consideration. Based on the structure-conduct-performance paradigm, the issues to be analyzed are: its production structure and demand conditions. Based on data collected from producer associations and Euromonitor, indicators of concentration of production (such as CR4, CR8 and HHI) were calculated as well as demand equations were run. Among the findings, we have: (1) from 1962 to 2015, the Brazilian production of tissue paper grew up at an annually geometric rate of 7.48%, compared to a growth of 5.71% per year for the total paper production. Consequently, the share of tissue papers into the total Brazilian paper production grew up from 4.2% in 1962 to 10.8% in 2015. (2) Due to its higher volume and lower weight, foreign trade of tissue paper is tiny, guaranteeing market power for the companies here installed in the pricing of their products. (3) There is a regional concentration in the production of tissue paper, but it has reduced over time. (4) The demand for this product is inelastic at price changes, however it is elastic for income alterations. The price and income elasticities estimated for the period from 1980 to 2015 were -0.076 and 1.671, respectively, showing that despite being a luxury product, the demand for tissue paper is not very sensitive to price variations.

Keywords: Demand. Demand equation. Tissue papers. Production.

Análisis de la estructura productiva y del consumo de papel tisú en Brasil

Resumen

Este artículo científico pretende analizar la estructura de la producción de papel tisú en Brasil, especialmente su concentración, y la evolución de su producción y consumo. Se toma en consideración el período de 1962 hasta 2015, especialmente los años a partir de 1980. Sobre la base del paradigma estructura-conducta-desempeño, los aspectos a examinar son: su estructura de producción y las condiciones de demanda. Con base en los datos recolectados de las asociaciones de productores y Euromonitor, se calcularon los indicadores de concentración de la producción (como CR4, CR8 y HHI) así como las ecuaciones de demanda fueran estimadas. Entre los hallazgos encontramos: (1) de 1962 hasta 2015, la producción brasileña de papel tisú creció a una tasa geométrica anual de 7,48%, comparado con un crecimiento de 5,71% anual para la producción total de papel. En consecuencia, la proporción de papel tisú en la producción total brasileña de papel creció de 4,2% en 1962 a 10,8% en 2015. (2) Debido a su mayor volumen y menor peso, el comercio exterior de papel tisú es pequeño, garantizando el poder de mercado para las empresas aquí instaladas en la fijación de precios de sus productos. (3) Hay una concentración regional en la producción de papel tisú, pero ella se ha reducido con el tiempo. (4) La demanda de este producto es inelástica a precio, pero ella es elástica para alteraciones de los ingresos. Las elasticidades de precios y de ingresos estimadas para el período de 1980 hasta 2015 fueron -0,076 y 1,671, respectivamente, lo que muestra que a pesar de ser un producto de lujo, la demanda de papel tisú no es muy sensible a las variaciones de precios.

Palabras clave: Demanda. Ecuación de la demanda. Papel tisú. Producción.

Referências

- ABTCP - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA TÉCNICA DE CELULOSE E PAPEL. Coluna Indicadores de papéis *tissue*. BOAS, Pedro V. *Revista O Papel*, ago. 2015/jan. 2016.
- ANFPC - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE PAPEL E CELULOSE. *Relatórios estatísticos anuais de 1982 a 1996*. São Paulo, vários números.
- ARANHA, C. B.; BACHA, C. J. C. Evolução e estrutura da subcadeia de papéis de imprimir e escrever no Brasil. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 49., 2011, Belo Horizonte. Brasília: SOBER, 2011. p. 1-20.
- BACEN. Banco Central do Brasil. *Indicadores econômicos consolidados*. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pec/indeco/port/indeco.asp>>. Acesso em: 20 dez. 2016.
- BRACELPA. *Relatórios estatísticos anuais de 1998 a 2013*.
- CABRINI, E. M.; BACHA, C. J. C. Análise do segmento de papéis para embalagens dentro da cadeia produtiva do papel. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 49., 2011, Belo Horizonte. Brasília: SOBER, 2011. p. 1-20.
- CARLTON, D. W.; PERLOF, J. M. *Modern Industrial Organization*. 4. ed. Boston: Pearson/Addison Wesley, 2005.
- CARRAZZA, L. C.; BACHA, C. J. C. Evolução e estrutura da indústria de papéis no Brasil: período de 1965 a 2002. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42., 2004, Cuiabá. *Anais...* Cuiabá: Sober, 2004. p. 1-14.
- DAURA, S. P. *Análise do setor de celulose e papel na era da globalização: um olhar sobre sua produção e mão-de-obra*. 2004. 226 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.
- FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. *Estatísticas*. Roma. Disponível em: <<http://www.fao.org/forestry/46203/en/>>. Acesso em: 20 dez. 2016.
- FAOSTAT. Base de dados estatísticos da FAO. Disponível em: <<http://www.fao.org/statistics/en/>>. Acesso em: 20 dez. 2016.
- IBÁ - INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES. *Dados e estatísticas de cenários Ibá*. São Paulo. Disponível em: <<http://iba.org/pt/>>. Acesso em: 15 dez. 2016.
- ILO - INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. *Globalization and sustainability: the forestry and wood industries on the move*. Geneva, abr. 2001, p. 1-122. Disponível em: <http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2001/101B09_179_engl.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2017.
- LEITE, A. L. S. *Concentração e desempenho competitivo no complexo industrial de papel e celulose*. 1998. 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de produção)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.
- MANFIO, L. L. *Evolução e estrutura da subcadeia dos papéis da linha marrom no Brasil*. 2015. 56 f. Monografia (Bacharel em Ciências Econômicas) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2015.
- MACEDO, A. R. P.; LEITE, E. T. Produtos florestais. In: _____. *Papéis para fins sanitários*. Local de publicação: BNDES, mar. 1997. p. 43-53. Disponível em: <<https://web.bndes.gov.br/bib/>>

jspui/bitstream/1408/3668/3/BS%2005%20Papeis%20para%20fins%20sanitarios_P.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2017.

MATTOS, R. L. G.; VALENÇA, A. C. V. A reestruturação do setor de papel e celulose. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 10, p. 253-268, set. 1999.

MONTEBELLO, A. E. S.; BACHA, C. J. C. O setor de celulose e papel na economia brasileira *Revista O Papel*, São Paulo, v. 72, n. 4, p. 47-50, abr. 2011.

_____. Evolução e estrutura diferenciadas dos segmentos da indústria de papéis no Brasil de 1980 a 2010. *Teoria e Evidência Econômica*, Passo Fundo, a. 21, n. 44, p. 96-125, jun. 2015.

_____. Impactos da Reestruturação do Setor de Celulose e Papel no Brasil sobre o Desempenho de suas Indústrias. *Est. Econ.*, São Paulo, v. 43, p. 109-137, mar. 2013.

OUCHI, H. C. *Práticas de sustentabilidade corporativa no Brasil*. 2006. 87 f. Tese (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

RISI. *Who's who in the global tissue parent roll business?* 15 abr. 2015. Disponível em: <<http://technology.risiinfo.com/tissue/global/projects/whos-who-global-tissue-parent-roll-business>>. Acesso em: 5 dez. 2016.

SANDE, J. B. Restructuring and globalization of the forest industry: a review of trends, strategies and theories. *World Forest Institute*, Bergen, 24 p., mar. 2002. Disponível em: <http://www.unece.lsu.edu/marketing/documents/2003-2006/gme03_044.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2017.

SILVA, C. L. Análise da cadeia de valor e elaboração de políticas industriais: o caso da indústria brasileira de papel de imprimir e escrever para exportação. In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO, 23., 2003, Ouro Preto. *Anais...* Ouro Preto: ENEGEP, 2003. p. 1-8.

_____. *Competitividade internacional da indústria de papel de imprimir e escrever brasileira sob a ótica da cadeia de valor*. 2002. 270 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção de Sistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

Apêndice

Resultados das regressões para estimar a função de demanda de papéis *tissue* no Brasil.

Modelo 1		Constante	Preço	Renda	R ²	Teste F	Teste Durbin-Watson	Teste de White
Dados Normais	Coefficiente	-326018,535	-3,439	232,440	0,986	1132,118	0,981	chi2
	Estatística t	-10,855	-1,473	42,022		Prob (F)		9,210
	Probabilidade	0,000	0,150	0,000		0,000		Prob > chi2
	Elasticidade		-0,032	2,135				0,101
Dados Normais (correção robusta)	Coefficiente	-326018,535	-3,439	232,440	0,986	1132,118	0,981	
	Estatística t	-8,410	-1,280	33,900		Prob (F)		
	Probabilidade	0,000	0,211	0,000		0,000		
	Elasticidade		-0,032	2,135				
Dados Normais (diferenças)	Coefficiente	17786,270	-0,809	75,923	0,986	1132,118	1,623	chi2
	Estatística t	3,040	-0,340	2,050		Prob (F)		2,110
	Probabilidade	0,005	0,738	0,049		0,000		Prob > chi2
	Elasticidade		-0,007	0,698				0,833
Dados em logaritmo	Coefficiente	0,016	-0,076	1,671	0,970	541,219	0,931	chi2
	Estatística t	0,025	-2,327	29,802		Prob (F)		12,84
	Probabilidade	0,980	0,026	0,000		0,000		Prob > chi2
	Elasticidade		-0,076	1,671				0,0250
Dados em logaritmo (correção robusta de White)	Coefficiente	0,016	-0,076	1,671	0,970	541,219	0,931	
	Estatística t	0,020	-1,690	30,950		Prob (F)		
	Probabilidade	0,983	0,100	0,000		0,000		
	Elasticidade		-0,076	1,671				

Fonte: resultados da pesquisa.

Resultados das regressões para estimar a função de demanda de papéis *tissue* no Brasil (continuação).

Modelo 2		Constante	Preço	Renda	Tendência	R ²	Teste F	Teste Durbin-Watson	Teste de White
Dados Normais	Coefficiente	-257357,699	-0,437	182,799	6043,918	0,988	874,483	0,933	chi2
	Estatística t	-6,542	-0,176	8,842	2,479		Prob (F)		16,650
	Probabilidade	0,000	0,862	0,000	0,019		0,000		Prob > chi2
	Elasticidade		-0,004	1,679	55,526				0,055
Dados em logaritmo	Coefficiente	10,766	-0,035	0,233	0,041	0,986	776,189	1,065	chi2
	Estatística t	5,986	-1,498	0,984	6,151		Prob (F)		19,970
	Probabilidade	0,000	0,144	0,332	0,000		0,000		Prob > chi2
	Elasticidade		-0,035	0,233	0,041				0,018

Modelo 3		Constante	Preço	Renda	Consumo defasado	R ²	Teste F	Teste Durbin-Watson	Teste de White
Dados Normais	Coefficiente	-134572,239	-0,813	95,048	0,615	0,995	2010,492	1,748	chi2
	Estatística t	-4,241	-0,549	5,051	7,423		Prob (F)		9,950
	Probabilidade	0,000	0,587	0,000	0,000		0,000		Prob > chi2
	Elasticidade		-0,007	0,873	0,006				0,354
Dados em logaritmo	Coefficiente	-0,277	0,011	0,435	0,744	0,990	1086,841	1,760	chi2
	Estatística t	-0,765	0,487	2,785	8,088		Prob (F)		14,050
	Probabilidade	0,450	0,629	0,009	0,000		0,000		Prob > chi2
	Elasticidade		0,011	0,435	0,744				0,121

Modelo 4		Constante	Preço	Renda	Consumo defasado	Tendência	R ²	Teste F	Teste Durbin-Watson	Teste de White
Dados Normais	Coefficiente	-126342,661	-0,152	89,045	0,582	1609,437	0,995	1500,487	1,746	chi2
	Estatística t	-3,822	-0,092	4,458	6,458	0,916		Prob (F)		17,080
	Probabilidade	0,001	0,927	0,000	0,000	0,367		0,000		Prob > chi2
	Elasticidade		-0,001	0,818	0,005	14,786				0,252
Dados em logaritmo	Coefficiente	2,275	0,005	0,316	0,614	0,009	0,991	811,812	1,655	chi2
	Estatística t	0,820	0,222	1,563	3,666	0,928		Prob (F)		21,380
	Probabilidade	0,418	0,826	0,128	0,001	0,361		0,000		Prob > chi2
	Elasticidade		0,005	0,316	0,614	0,009				0,092

Fonte: resultados da pesquisa.

Origem, causas e impactos da crise financeira de 2008

*Alícia Cechin**

*Marco Antonio Montoya***

Resumo

A crise demonstra uma situação anormal, pois ela não rompe apenas com a prosperidade recebida e desfrutada até o momento, mas também cria um conjunto de escassez e de dificuldades para a grande maioria dos envolvidos. A ocorrência de uma crise financeira pode-se entender resumidamente como conturbações na economia, fundamentadas por eventos econômicos. A crise de 2008 representou uma mudança na história do capitalismo, atingiu todos os mercados, do monetário ao de crédito, das bolsas de valores à de mercadorias. Ela alcançou o âmbito internacional e foi muito intensa, gerando um indício da escassez global de liquidez em dólares e tornando pior os termos de troca, devido à queda dos preços das *commodities*. A bolha financeira americana foi considerada a maior, desde a grande depressão de 1929.

Palavras-chave: Causas. Consequências. Crise de 2008. Impactos.

* Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, da Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: alicia_cechin@hotmail.com

** Doutor em Economia Aplicada. Professor Titular da Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis da Universidade de Passo Fundo (FEAC-UPF). E-mail: montoya@upf.br

<http://dx.doi.org/10.5335/rtee.v23i48>.

Submissão: 01/07/2016. Aceite: 04/04/2017.

1 Introdução

A conceituação técnica da palavra crise é demonstrada a partir do ponto de inflexão na fase ascendente do ciclo, momento em que a expansão é rompida e, com isso, inicia-se uma etapa com características contrárias, como descreve Accurso (1983). A crise demonstra uma situação anormal, pois ela não rompe apenas com a prosperidade recebida e desfrutada até o momento, mas também cria um conjunto de escassez e dificuldades para a grande maioria dos envolvidos, como ilustra o autor.

A crise do *subprime*, que foi nomeada também de crise bancária, crise de 2008, crise da bolha imobiliária, crise financeira, dentre outras definições, teve início em meados de 2007, mas só se tornou uma crise global em 2008 e representou uma mudança na história do capitalismo. Conforme Bresser-Pereira (2010), a crise de 2008 não começou, diferentemente do que costumam ser as crises financeiras nos países ricos, causada principalmente pela desregulação dos mercados financeiros e pela forte especulação. Destaca que o marco para essa crise foi a desregulação, sustentada pela ideia de que, no período de 2001/2002, a política monetária do *Federal Reserve Bank* (FED), manteve suas taxas de juros baixas por um longo tempo e, com isso, provocou um aumento na oferta de crédito.

O início da crise financeira geral pode ser dado a partir da crise dos *subprimes* ou, mais especificamente, das hipotecas. Essas foram proporcionadas a clientes com baixa qualidade de crédito. De acordo Bresser-Pereira (2010), as mesmas juntaram-se a títulos abstrusos e opacos, dificultando a avaliação dos compradores. Esse problema, ocorrido em um pequeno setor, não deveria ter tomado tamanha proporção. O impactante é que, nos anos anteriores, o sistema financeiro internacional foi unido a operações financeiras securitizadas, que possuíam uma relevante fragilidade; em suma, as suas novidades e inovações, que ocasionaram especulações, tornaram o sistema arriscado.

Com o aumento dos contratos com inadimplência, que foram à execução, os preços dos imóveis entraram em um período de queda, de acordo com Freitas (2008). Com a integração financeira em crescimento desde o ano de 1980, a crise, que teve início no mercado hipotecário, logo se espalhou para diferentes mercados financeiros dos Estados Unidos e do restante do mundo, conforme descreve a autora. A incerteza em relação ao risco, fez com que os bancos tivessem preferência pela liquidez, diminuindo os empréstimos no mercado interbancário e reduzindo a concessão de crédito para os clientes, até mesmo os de baixo risco.

A crise de 2008, que ficou conhecida pela sua severidade dentre as economias capitalistas desde 1929, como esclarece Bresser-Pereira (2010), foi considerada também uma crise social. Informações da Organização Internacional do Trabalho (OIT), mostram que o número de desempregados passou de 20 milhões para 50 milhões de pessoas no final de 2009.

O processo de globalização fez com que a instabilidade gerada ou iniciada em uma economia conseguisse se espalhar por outras economias com facilidade, como relata Lobão (2007). A integração entre as economias, como enfatiza, permite a exposição às influências externas. O *efeito contágio* faz com que as instabilidades econômicas não se limitem apenas ao país de origem, mas se espalhe no mercado mundial de diferentes formas e dimensões estruturais.

Frente aos fatos acima destacados, o objetivo da pesquisa insurge, no levantamento histórico, do aparecimento da crise de 2008 e dos seus consequentes impactos no mercado mundial. Para tanto, utiliza-se a pesquisa bibliográfica como metodologia e suporte teórico.

O presente estudo estrutura um referencial teórico subdividido nas seguintes sessões: na segunda seção, destacam-se os principais fatos ocorridos nos anos anteriores a eclosão da crise, elucidando sua origem; na terceira seção, traz-se a construção da bolha financeira e a participação das instituições privadas na crise de 2008; na quarta seção relata-se a expansão da crise no mercado mundial, destacando os incentivos recebidos, com o intuito de amenizá-la a suas consequências no mercado mundial; e, posteriormente, faz-se as considerações finais.

2 A origem da crise

A ocorrência de uma crise financeira se pode entender facilmente como conturbações na economia, que são fundamentadas em eventos econômicos, conforme relatam Reinhart e Rogoff (2009); ou, em limites quantitativos, podem ser crises inflacionárias ou hiperinflacionárias e cambiais. Kaminsky e Reinhart (1996) elucidam que uma crise cambial pode ser definida como um momento em que ocorre um ataque sobre a moeda, conduzindo a uma perda substancial das reservas internacionais ou, também, a uma forte depreciação cambial.

Kaminsky e Reinhart (1996) chamam atenção para o fato de que se uma crise pode ser instaurada por um evento bem definido, como a depreciação cambial, esse evento não é pré-requisito para ocorrência de uma crise. Quando se trata de crise bancária, relatam que seu início é marcado por corridas bancárias, que levam ao encerramento de inúmeras instituições financeiras. Caso o fechamento não ocorra,

inicia-se os processos de fusões e aquisições ou de assistência, em grande escala, por parte do governo, com o objetivo de assegurar e de manter as instituições de grande importância financeira.

No decorrer dos últimos anos, um fato relevante das crises financeiras, como mencionam os autores, é a sua capacidade de atingir outras economias que não a de sua origem, que a literatura se denomina de *efeito contágio*. Conforme Kaminsky e Reinhart (1996), o *efeito contágio* refere-se ao caso em que a ocorrência de uma crise cambial em outro país faz com que aumente a probabilidade de uma crise na economia doméstica. Já para Kaminsky, Reinhart e Végh (2003), o *efeito contágio* pode ser definido como um acontecimento em que um evento tem uma série de ocorrências imediatas em vários países, quando tem consequências rápidas, evolui em questão de horas ou dias.

Lin, Engle e Ito (1991) relatam que, frente a crescente integração dos mercados, o contágio é conhecido como forma de propagação da volatilidade dos preços dos ativos financeiros de uma economia em crise para os mercados financeiros de outras economias. Uma mudança considerável consiste na psicologia de mercado, em que as informações são transmitidas de um mercado a outro, de modo a influenciar as decisões dos agentes.

Posto que a crise do *subprime* tenha assumido uma forma turbulenta, a mesma se enquadra no processo de reversão do terminativo ciclo das construções residências dos Estados Unidos, que teve seu início em 1994, como destaca Gontijo (2008), quando apresentou um aumento nos preços reais das residências, mesmo que um aumento vagaroso, devido à queda que houve nos anos anteriores (1990 á 1993). O autor menciona que, embora escassa a sensibilidade em relação à renda corrente, a construção residencial e todos os seus ciclos, possuem alta dependência dos créditos habitacionais.

As residências representam bens de capital, para quem aluga, e bens de consumo de longa duração, para quem pretende adquiri-las para o seu próprio uso, isso explica por que a literatura admite que a taxa de juro (política monetária), exerça forte influência sobre o ciclo da construção. Gontijo mostra que tentativas de abordar esse mercado como mercado de ativos financeiros vêm trazendo um elevado grau de dificuldade:

A reestruturação do sistema financeiro habitacional norte-americano provocada pela liberalização financeira e pelo desenvolvimento de securitização de títulos hipotecários a partir de meados da década de 1980 tornou o mercado habitacional norte-americano integrado ao mercado de capitais (2008, p. 9).

Se analisada a evolução do mercado habitacional dos Estados Unidos, verifica-se uma relação entre o ciclo da construção e as condições do crédito habitacional. Os mesmos tiveram alterações consideráveis nos últimos 80 anos, devido às crises ocorridas no período. Gontijo (2008) mostra fatos importantes desse mercado, ocorridos desde 1920:

- a) em 1920, era grande a ocorrência de empréstimo hipotecário de curto prazo (entre três e cinco anos);
- b) em 1932, o Congresso Norte-Americano criou o *Federal Home Loan Bank*¹, iniciado com 11 bancos e depois criando mais um, teve como objetivo ajudar as instituições que financiavam as residências, o mesmo tinha a supervisão do *Home Loan Bank Board*;
- c) no ano seguinte, em 1933, o Congresso criou o *Home Owners Loan Corporation* (HOLC), com a finalidade de fazer empréstimos com prazo de até 15 anos;
- d) em 1935, iniciaram-se as compras das hipotecas de propriedades comerciais urbanas, regulamentadas pela *Reconstruction Finance Corporation*²;
- e) no ano de 1938, foi aprovada a legislação que autorizava o governo a patrocinar esse mercado. Nesse mesmo ano, foi criada a *Federal National Mortgage Association*³ (FNMA ou *Fannie Mae*), que iniciou o processo de compra das hipotecas asseguradas pela *Federal Housing Administration*⁴ (FHA);
- f) em 1941, o Congresso aprovou o sexto título do *National Housing Act*⁵, que passou a fazer a cobertura de áreas militares e, posteriormente, de agências habitacionais federais;
- g) no ano de 1944, o *Servicemen's Readjustment Act*⁶ forneceu meios de obtenção de crédito hipotecário aos veteranos da Guerra, através da *Veterans' Administration*⁷ (VA). Após a Segunda Guerra Mundial, coberta pelo sexto título, as residências foram vendidas a preços baixos para esses soldados mais velhos e para pessoas ligadas a programas nucleares;
- h) no período entre 1935 e 1952, cerca de 4,25 milhões de residências foram financiadas através de créditos hipotecários, que eram garantidos pela FHA e a VA, correspondendo a 40% das novas residências construídas;
- i) em 1970, o *Federal Home Bank Board*⁸ criou a *Federal Loan Mortgage Corporation*⁹ (*Feddie Mac*), que possuía permissão para vender hipotecas das *Savings & Loan*¹⁰, não garantidas pela FHA e VA;
- j) em 1979, com o aumento das taxas de juros e com a política monetária feita por Paul Volker, iniciou-se a perda expressiva de recursos, principalmente,

do *Savings&Loan*, quando seus depositantes fizeram a transferência do seu dinheiro para lugares com maior rentabilidade;

- k) entre os anos de 1986 e 1989, a *Federal Savings and Loan Insurance Corporation*¹¹ (FSLIC) fez a intervenção/fechamento de 296 instituições, operação envolvendo US\$ 125 bilhões.
- l) depois da crise de 1991-1992, a recuperação da construção residencial foi consequência das transformações estruturais que ocorreram no mercado hipotecário, em que se pode notar o surgimento das hipotecas securitizadas, chamadas de *Mortgage-Backed Securities*¹² (MBSs) ou de *Residential Mortgage-Backed Securities*¹³ (RMBSs).

Gontijo (2008) relata que, entre os anos de 1980 e 1994, em torno que 1.600 bancos, que possuíam a seguridade do *Federal Deposit Insurance Corporation*¹⁴ (FDIC), foram fechados ou receberam ajuda da Corporação. A totalidade dos custos que a crise somou, entre os períodos de 1986 a 1996, foi de cerca de US\$ 1.601,1 bilhões, evidenciando que, de todo esse valor, coube ao governo norte-americano arcar com cerca de US\$ 124,6 bilhões.

A contração do sistema financeiro e da construção residencial teve uma queda de residências construídas de 1,8 milhão de unidades, em 1986, para um milhão no ano de 1991, situação que contribuiu para a fase recessiva de 1990-1991. Gontijo elenca, entre as vítimas institucionais da crise de 2008, a FSLIC, pois, quando se tornou insolvente, foi recapitalizada inúmeras vezes com valores de US\$ 15 bilhões, no ano de 1986, e mais de US\$ 10,75 bilhões no ano seguinte.

Tanto a FSLIC quanto o *Federal Home Loan Bank Board* (FHLBB) foram abolidos pelo *Financial Institutions Reform, Recovery and Enforcement Act* (FIRREA) de 1989, que instituiu o *Office of Thrift Supervision* (OTS), um *bureau* do Departamento do Tesouro encarregado de autorizar, regular, examinar e supervisionar as instituições de poupança, e o *Federal Housing Finance Board* (FHFB), agência independente de supervisão dos doze *Federal Home Loan Banks* (também chamados bancos distritais). A FSLIC foi substituída pelo *Savings Association Insurance Fund* (SAIF), encarregado de assegurar as instituições de poupança administradas pela *Federal Deposit Insurance Corporation* (FDIC). O FIRREA também deu à *Freddie Mac* e à *Fannie Mae* responsabilidades adicionais para apoiar o crédito hipotecário para as famílias de baixa e moderada renda (2008, p. 14).

Foi a partir de 2003, com a intensificação de transações no mercado imobiliário dos Estados Unidos e com o aumento das concessões de empréstimos mobiliários para tomadores com alto risco, que os bancos intensificaram as movimentações sem registros nos balanços, como mostra Freitas (2008). Os bancos transferiram para os SIV (veículos de investimento estruturados) uma parte da sua carteira de empréstimo *subprime*, com o objetivo de evitar os requerimentos de capital ligados

a esses ativos. Foi assim que iniciou a circulação, no mercado financeiro, de instrumentos financeiros lastreados em hipotecas já securitizadas, emitidas pelo SIV e garantidas pelos bancos comerciais, como destaca o autor.

Borça Júnior e Torres Filho (2008) descrevem que o mercado de hipotecas norte-americano atingiu seu auge em 2003, devido à emissão de aproximadamente US\$ 4 trilhões de novas hipotecas. A conservação desse ciclo imobiliário expansionista, até o final do ano de 2006, deve-se a importância do segmento *subprime*, a partir de 2004, tanto na emissão de novas hipotecas, como no processo de securitização. Desse modo, ressaltam os autores que a sustentação do mercado imobiliário dos Estados Unidos foi atingida, inicialmente, pela inclusão como tomadores de hipotecas de uma parcela de pessoas com menor capacidade de pagamento.

Problemas começaram a surgir em 2006, segundo Freitas (2008), quando o processo contínuo de aumento da taxa de juros pelo FED, desde o final de 2004, fez com que houvesse crescimento na inadimplência dos portadores de hipotecas *subprimes*. E, com o crescimento da inadimplência desses contratos, os preços dos imóveis iniciaram um movimento de queda. Com consequências graves para o mercado imobiliário, alastrou-se para diversas partes do mercado financeiro dos Estados Unidos e do mundo.

3 A construção da bolha financeira

O mercado imobiliário norte-americano passou pelo seu período mais longo de valorização entre 1997 e 2006. A elevação dos preços dos imóveis foi contínuo, chegando a triplicar o valor, como destacam Borça Junior e Torres Filho (2008). Isso se relaciona ao aumento do crédito imobiliário americano, que foi ancorado em uma redução nas taxas de juros.

Entre os anos de 2000 e 2003, as taxas de juros de longo prazo continuaram a reduzir. Greenspan (2008) relata que os juros dos títulos do Tesouro, em dez anos, tiveram uma redução de 7% para 3,5%. Porém, não eram apenas as taxas americanas de juros de longo prazo que estavam despencando, mas também as taxas mundiais seguiam a tendência de queda.

Gontijo (2008) descreve um novo impulso para a redução da taxa de juros, promovida pelo FED, no período em que estourou a bolha do mercado acionário, direcionado praticamente ao setor da tecnologia. A redução da taxa de juros, acrescida do desenvolvimento do método de securitização, e as inovações financeiras inseridas naquele período tornaram o *boom* do mercado de residências em um verdadeiro delírio, com taxa média de elevação dos preços de 6,4% a.a. entre 2000/2005.

Greenspan (2008) ressalta que, no ano de 2003, as taxas de juros dos empréstimos hipotecários de trinta anos eram menores do que 6% a.a., sendo assim, o nível mais baixo desde os anos de 1960. A partir disso, houve um estímulo à rotatividade dos imóveis, fazendo com que os preços continuassem subindo. O número de famílias que possuíam casa vinha aumentando desde o ano de 1994. No ano de 2006, esse número representava cerca de 69%.

O mercado de hipotecas, no período de 2001 a 2006, movimentou cerca de US\$ 3 trilhões ao ano em novas operações, com destaque para o ano de 2003, que atingiu quase US\$ 4 trilhões, conforme Borça Junior e Torres Filho (2008). O aumento significativo desses valores leva em conta fatores importantes, como a intensa ampliação da escala do mercado hipotecário norte-americano e, também, o aumento do processo de securitização dos créditos *subprimes*.

Segundo Borça Junior e Torres Filho, o crescimento desse mercado de hipotecas e a securitização dos créditos *subprimes* “foram financiados, basicamente, pela obtenção de recursos com a venda de títulos no mercado de capitais por ação de agentes privados” (2008, p. 140). A partir disso, os bancos e as corretoras passaram a ser decisivos.

Em meados de 2002, a concorrência existente entre os agentes financeiros que estavam atuando no mercado de hipotecas fez com que se propagasse a utilização dos diferentes tipos de contratos, com a finalidade de atrair os tomadores de maior risco e, conseqüentemente, os de maior rendimento. Cintra e Cagnin (2007) relatam o oferecimento de uma série de contratos, como: os *balloon mortgage*, ou *interest-only loan*, com juros pagos ao longo da vigência do *interest-only loan* e, depois desse período, além dos juros, a amortização; e as hipotecas híbridas, que já estabeleciam as taxas pré-fixadas no início do contrato e, posteriormente, tornavam-se contratos pós-fixados.

Essas carteiras de crédito tiveram rápida securitização e foram unificadas com um conjunto de ativos financeiros, as chamadas CDO, que, posteriormente, eram revendidas. Cintra e Cagnin (2007) mencionam que as CDO englobavam hipotecas de diferentes riscos, como as que eram recebidas de cartão de crédito, de crédito para a aquisição de automóveis, dentre outras. Essas transações foram estruturadas pelos bancos de investimento e compostas por várias *tranches* com diferentes graus de risco, classificados pelas agências de risco de crédito.

O mercado imobiliário norte-americano, a partir de 2006, como destacam Cintra e Cagnin (2007), começou apresentar sinais de redução nos preços e na quantidade. A desvalorização dos imóveis aconteceu de ano a ano e de modo acelerado.

Esses impactos foram sentidos com uma maior expressividade nos segmentos de maior risco do mercado de financiamento habitacional.

O aumento da inadimplência dos devedores de maior risco foi perceptível a partir do encolhimento do mercado imobiliário, que teve repercussão no sistema financeiro do mundo todo, devido à sua ampla abrangência. Cintra e Cagnin relatam que em torno de 90% das hipotecas *subprimes* envolveram algum tipo de fraude: “mais da metade dos tomadores superestimaram em mais de 50% suas rendas. Os agentes financeiros falsificaram informações no sistema eletrônico de pontuação (*credit score*)” (2007, p. 321) com o objetivo de facilitar as operações e, posteriormente, embolsar a devida comissão.

A crescente inadimplência e a redução dos preços dos imóveis, no ano de 2006, fizeram com que o mercado de MBSs reduzisse, e as carteiras dos bancos originadores acumulassem, que, de acordo com Gontijo (2008), não tinham interrompido sua emissão. Confiantes de que a queda que estava acontecendo no mercado de MBSs era passageira, os bancos incorporaram as SPVs com MBSs arriscadas sem a percepção de que os bancos originadores, em teoria, teriam feito a transferência dos riscos de hipotecas *subprimes* para as SPVs, e, posteriormente, os investidores voltariam a incorporá-las de forma crescente.

Paralelamente, muitas das instituições financeiras que haviam segurado esses títulos – o que inclui muitos dos próprios bancos originadores – foram compelidos a aumentar as provisões para perdas e/ou a enfrentar *calls* para pagamento de margens. Em outras palavras, em lugar de recair sobre os investidores, conforme pressupunha o modelo de securitização, as perdas foram se acumulando nas instituições financeiras, particularmente nas originadoras de MBSs e naquelas que asseguravam esses títulos contra as perdas de capital. (GONTIJO, 2008, p. 25).

Gontijo (2008) relata que o problema de inadimplência tornou-se grave, porque as hipotecas exigiam pagamentos adicionais, quando o valor do imóvel ficava abaixo do valor da dívida hipotecária. No primeiro mês de 2008, havia no mercado cerca de 4 milhões de residências não vendidas, incluindo cerca de 2,9 milhões de residências desocupadas. Esse aumento significativo da oferta de imóveis fez com que o preço dos mesmos reduzisse e a inadimplência aumentasse. Esse fato causou perdas irreparáveis no mercado hipotecário.

Outra implicação do mercado *subprime* foi o desaparecimento da margem de ganho especulativo imobiliário, que, conforme Borça Júnior e Torres Filho (2009), era a responsável pela sustentação das renegociações de crédito. No lugar de adquirir novas hipotecas, os credores de *subprime* se sentiam obrigados a entregar os seus imóveis para pagamentos de dívidas. A participação das instituições

financiadoras, nesse caso, foi oferecer esses imóveis em leilões, fazendo com que o preço desses ativos reduzisse. O ciclo de valorização dos imóveis deu lugar a um ciclo deflacionário, que comprometeu instituições financeiras de grande porte e o funcionamento do mercado de crédito bancário mundial.

3.1 Participação das instituições privadas na crise de 2008

O crescimento dos créditos *subprime* teve seu financiamento baseado em adição de títulos no mercado de capitais, como observam Borça Júnior e Torres Filho (2009). Foi nesse momento que grandes bancos, agências classificadoras de risco americanas e corretoras tiveram um papel decisivo.

Iniciava-se o processo, quando ocorria a transferência de diferentes contratos de hipoteca, para determinado fundo de investimento, conhecido como *mortgage pool*. O mesmo era responsável por emitir cotas, conhecidas como *tranches*, de diferentes classes, como relatam Borça Júnior e Torres Filho: “cada uma possuía determinada taxa de retorno diretamente proporcional ao risco assumido pelo seu detentor, isto é, quanto maior o risco de inadimplemento a que o cotista estivesse exposto, maior seria a rentabilidade a que teria direito.” (2009, p. 300). O tamanho do risco-retorno de cada *tranche* era calculado através de modelos estatísticos de gestão de risco, que tinham aceitabilidade das empresas classificadoras.

A responsável por assumir as primeiras perdas, seja por atraso ou por inadimplência, era chamada de patrimônio líquido ou também lixos tóxicos, como mencionam os autores. Quem possuía as cotas por esse risco recebia maior taxa de remuneração e servia de suporte para os demais investidores. Se ocorresse de os prejuízos superarem o patrimônio líquido, o excedente passava a ser responsabilidade dos investidores da classe de risco B.

Conforme os autores, na posição final, encontravam-se as *tranches* tipo AAA; quem as possuía só obteria prejuízo se todos os demais cotistas houvessem sofrido perdas integrais. Para fins de colocação no mercado de capitais, os bancos dividiam as cotas em três grupos principais: AAA, AA e A, que eram vendidas diretamente ao mercado de investidores. Posteriormente, havia as cotas de risco médio, que eram: B, BB, BBB. Elas eram submetidas a um processo de transformação financeira para melhorar sua respectiva classificação de risco.

Em relação às *tranches* de risco médio, eram transferidas a um fundo de CDO¹⁵ (*collateralized debt obligation*) com outros títulos de dívida:

Um fundo de CDO podia, assim, ser composto por direitos sobre milhares de contratos, agrupados de diferentes formas e por meio dos mais diversos instrumentos. Com isso, esperava-se produzir a máxima diluição de risco de cada hipoteca individualmente (BORÇA JÚNIOR; TORRES FILHO, 2009, p. 302).

A partir disso, obtinha-se uma carteira que possuía as melhores classificações de risco.

Inúmeros instrumentos financeiros de diferentes riscos foram combinados pelas agências de *rating* e por quem fazia a emissão.

As combinações foram realizadas de modo que alguns desses ativos lastreados em hipotecas *subprime* acabaram reclassificados como de excelente risco ou com grau de investimento. O reempacotamento de hipotecas de alto risco, com a anuência das agências de classificação de risco de crédito, viabilizou suas aquisições pelos investidores com menor aversão ao risco, mas também pelos investidores institucionais, tais como os fundos de pensão e as companhias de seguros, que observam as regras de prudência. (CINTRA; CAGNIN, 2007, p. 319).

A decadência dos empréstimos imobiliários de alto risco fez com que as agências de *rating* rebaixassem inúmeros títulos relacionados às hipotecas *subprime*, fato que, conforme Freitas (2008), contribuiu para o aumento da incerteza em relação a esses produtos financeiros estruturados.

Segundo Freitas (2008), com o maior enfoque das autoridades de regulamentação no que diz respeito à liquidez e ao capital, os bancos passaram a empregar, de forma crescente, a securitização como ferramenta de administração de balanço. Focados no modelo de modificação das hipotecas em ativos negociáveis da *Ginnie Mae* e das empresas incentivadas pelo governo, os bancos criaram novos instrumentos de controle financeiro, que ficaram conhecidos como “produtos financeiros estruturados” e tinha como objetivo a construção de um mercado secundário para os empréstimos bancários.

Porém, como destaca o mesmo autor, essas instituições começaram a dar preferência a algumas operações que não constariam no balanço, exemplo disso foram as garantias de créditos e, com isso, a criação de empresas de propósitos especiais, que levaram o nome de Empresas (veículos) de Investimentos Estruturados (SIV). Através desses veículos, os bancos faziam as transferências de parte das suas carteiras no intuito de reduzir as cobranças de capital e a liberação de recursos para novos negócios.

O atrativo nesse meio, como relatam Borça Júnior e Torres Filho (2009), era combinar a alta rentabilidade das cotas de pior risco com as baixas taxas de juros dos *comercial papers*. Para demonstrar aos investidores que SIVs eram rentáveis,

os bancos fundadores dessas empresas ampliavam linhas de crédito, que permitiam aos investidores enfrentar as dificuldades de liquidez.

Através da transformação financeira, devido à utilização dos fundos de CDO e de SIVs, os bancos puderam não apenas aumentar os seus níveis de alavancagem, contornando o Acordo de Basileia, mas também transferir os riscos de crédito para o patrimônio dos investidores e para os mercados de capitais. A partir disso, como destacam Borça Júnior e Torres Filho (2009), a seção de créditos *subprime* compôs uma oportunidade para obtenção de bons retornos, com compensações de risco menores àqueles que teriam de arcar com os prejuízos, se houvesse ausência dos mecanismos de derivativos de crédito analisados.

4 A expansão da crise no mercado mundial

O risco do crédito americano foi tomando grandes proporções, atravessou o Atlântico não apenas por via do mercado, como destacam Cintra e Cagnin, mas também por via das instituições, afetando diretamente o setor financeiro Europeu. Os autores relatam que:

Essas conexões podem ser apreendidas em um triângulo de fenômenos: segurança bancária americana, acentuada volatilidade nos mercados europeus de ações e vulnerabilidade em conglomerados financeiros europeus, que combinam operações bancárias e de seguros (*bancas surance groups*) (2007, p. 318).

Essas ligações com alta complexidade fazem com que o balanço dos bancos corra risco de sofrer aumentos, principalmente dos bancos europeus.

Um forte impacto ocorreu em fevereiro de 2007, quando o HSBC noticiou um balanço com as perdas ocorridas nas operações imobiliárias; em abril do mesmo ano, a empresa *New Century Financial*, especializada no mercado *subprime*, quebrou e, conseqüentemente, demitiu metade de seus funcionários. Em seguida, inúmeros foram os desastres, conforme relata Gontijo (2008):

- a) em maio, anunciou-se o fechamento do *hedge fund*, depois de ter perdido US\$ 125 milhões pela UBS; no mesmo mês, a *Moody's*, anunciou a queda na classificação de 62 *tranches* com base em 21 MBSs;
- b) em junho, a *Bear Stearns* fez o anúncio do resgate de dois dos seus *hedge funds* e, no dia 18 do outro mês, advertiu investidores que perderiam dinheiro em fundos de derivativos de hipoteca;

- c) nos mesmos meses, a *Fitch Ratings*, a *Standard & Poor's* e a *Moody's* anunciaram que estavam degradando todos os derivativos de hipotecas de AAA para A+ (quatro graus abaixo);
- d) nesse período, o banco hipotecário norte-americano *Country Side* registrou pesadas perdas;
- e) em 6 de agosto, a *American Home Mortgage Investment Corporation*, anunciou falência, em razão de uma corrida contra seus depósitos;
- f) no dia seguinte, o banco alemão *IKB Deutsche Industrie Bank AG*, que havia sofrido inúmeras perdas, foi resgatado pelo seu maior acionista, a *KfW Banken Gruppe*;
- g) no dia 9 do mesmo mês, o *BNP Paribas Investment Partner* congelou cerca de US\$ 2,73 bilhões de três de seus *hedge funds*, relatando não ter condições de avaliar os CDOs em carteira;
- h) oito dias depois, o banco alemão *Sachsen LB* deixou de fornecer a liquidez demandada pelo seu veículo *Ormond Quay*, incorporada, no final do mês, pelo *Landes Bank Baden-Wurttemberg*;

Outro banco que revelou perdas de US\$ 3,1 bilhões foi o *Citigroup*, com uma redução no balanço trimestral de US\$ 8,7 bilhões. Conforme Freitas (2008), em 2007, o fundo *Abu Dhabi Investment Authority* comprou a participação de 4,9% no capital do *Citi*, ancorando US\$ 7,5 bilhões. No início de 2008, com a divulgação dos dados do quarto trimestre de 2007, o maior banco do mundo em volume de ativos, o *Citi*, incidiu em prejuízo de US\$ 9,8 bilhões, devido à diminuição de US\$ 18,1 bilhões de títulos de crédito *subprime* e CDO.

Já no mês de setembro, quem passou a enfrentar dificuldades foi o Banco *Lehman Brothers*, como enfatizam Borça Junior e Torres Filho (2008). O banco declarou um prejuízo de US\$ 3,9 bilhões no terceiro trimestre de 2008 e, porque o governo não ofereceu apoio financeiro para uma possível aquisição da instituição, o *Lehman Brothers* solicitou um pedido de concordata na Corte de Falências de Nova York. Marra e Werpel (2011) ressaltam que o principal negociante era o tesouro americano no mercado de valores imobiliários. O governo, não apoiando o *Lehman Brothers*, fez com que a crise se agravasse ainda mais, gerando medo nos mercados globais.

Com esse pedido de concordata, conforme Lima (2009), surgiu uma reação em cadeia, que tornou pública a situação do sistema financeiro americano. A reação acelerou a queda da seguradora *AIG* e ocasionou diversos prejuízos, desde prejuízos aos aposentados noruegueses até a investidores do *Reserve Primary Fund*, um fundo de curto prazo de grande importância, pois apresentava forte seguridade.

Houve dificuldade de antever os agentes que estariam comprometidos com esse processo, como demonstram Cintra e Cagnin (2007), gerando uma contaminação em outros mercados de títulos. A partir das declarações das quedas de rentabilidade de grandes bancos e de investidores institucionais, interrompeu-se os saques de alguns fundos de investimento. Nesse contexto, os investidores tomaram distância dos títulos garantidos por hipoteca, e houve redução na liquidez do mercado. Houve casos de explosão no prêmio de risco, que teve reprecificação com abrangência global.

3.2 Incentivos Recebidos para Combater a Crise

Desde o século XIX até a Grande Depressão ocorrida nos anos de 1930, do século XX, as desvalorizações comprometiam em larga escala os patrimônios privados com rupturas generalizadas de empresas bancárias, industriais e comerciais, como demonstra Braga (2009). Iniciada outra fase de crescimento assumiram a liderança novos empreendedores. Após o desastre dos anos 1930, ficou claro que eventos dessa grandeza poderiam ser evitados, conforme destaca o autor, pelo *Big Bank* (Banco Central) e pelo *Big Government*.

Essas intervenções evitaram grandes crises, contiveram recessões, reduziram o desemprego e evitaram grandes depressões, conforme destaca Braga:

[...] foi esse tipo de intervenção que evitou grandes crises, administrou recessões, impediu que se transformassem em depressão, baixou o desemprego, ao custo, entretanto, de tensões inflacionárias, especialmente produzidas pelas defesas das margens de lucro que os oligopólios executavam compensatoriamente durante as apatias na atividade econômica (2009, p. 92).

Os instrumentos monetários utilizados pelo FED para tentar reverter a crise de liquidez, como o fornecimento de crédito para os agentes financeiros e as repetitivas reduções das taxas de juros desde agosto de 2007, como relatam Carcanholo et al. (2008), não foram capazes de desaquecer a crise. A taxa básica de juros dos Estados Unidos foi reduzida fortemente pelo FED, passando de 6,25%, no mês de agosto de 2007, para 2%, em abril de 2009.

No início de 2008, como mencionam Penin e Ferreira (2008), o Tesouro Americano, com a aceitação do presidente do FED Ben Bernanke, lançou um novo plano econômico, composto pela redução temporária de impostos. Seu principal objetivo foi aumentar a renda disponível às famílias e às empresas e, consequentemente, aumentar os gastos em consumo e investimento, fazendo a sustentação da demanda, agregada, posteriormente, ao crescimento econômico.

Com estímulos do Tesouro e do FED de 75 bilhões de dólares, a *Citigroup*, o *Bank of America* e o *JPMorgan/Chase* criaram um fundo, como salientam Cintra e Cagnin, conhecido como *Master Liquidity Enhancement Conduit*, chamado de SuperSiv. Esse fundo iria adquirir papéis lastreados por hipotecas

[...] e evitar que as instituições com títulos invendáveis ou com valor de mercado abaixo do valor de face tenham de se desfazer dos títulos a qualquer preço e de uma única vez, registrando nos seus balanços o prejuízo decorrente das imprudências cometidas durante a farra do crédito imobiliário (2007, p. 322).

Porém, uma onda de turbulências foi desencadeada no mercado financeiro, resultando na perda das ações de grandes instituições financeiras, provocando a queda geral da Bolsa de Valores, como afirma Gontijo (2008). A intervenção do FED, que injetou US\$ 64 bilhões no sistema financeiro – pouco tempo depois de o BCU (Banco Central Europeu) alocar US\$ 313,1 bilhões e o banco Japonês, US\$ 13,5 bilhões –, deu uma tranquilidade ao mercado na metade do mês de agosto.

No dia seguinte ao decreto de falência do *Lehman Brothers*, o governo modificou sua postura, de acordo com Borça Junior e Torres Filho (2008). A maior companhia de seguros dos Estados Unidos, a AIG, buscou um empréstimo junto ao FED de cerca de US\$ 85 bilhões, devido a sua necessidade de liquidez. Uma possível falência da AIG geraria um forte impacto no sistema financeiro americano, fazendo com que as autoridades monetárias tomassem postura diferente da que a assumida com o *Lehman Brothers*. Com essa ação, o governo norte-americano tomou o controle de cerca de 80% das ações da seguradora e do gerenciamento dos seus negócios.

Inúmeras foram as mudanças que aconteceram no sistema financeiro norte-americano. O *Bank of America*, por cerca de 50 bilhões de dólares, adquiriu o banco de investimento *Merril Lynch*, como apresentam Borça Junior e Torres Filho (2008). A *JPMorgan*, com ajuda financeira dos órgãos federais, assumiu o controle do seu concorrente *Washington Mutual*. O FED também aprovou a transformação dos bancos de investimento *Morgan Stanley* e *Goldman Sachs* em *holdings banks*, o que permitiu ao FED dar aporte financeiro através de injeções de liquidez.

Com o agravamento da crise de 2008, o Tesouro americano organizou um pacote de incentivos de US\$ 700 bilhões, para a compra dos ativos imobiliários que não possuíam liquidez, ação que ficou conhecida como “ativos podres” dos bancos. Essa medida, segundo Borça Junior e Torres Filho (2008), que retirou os ativos dos balanços das instituições, era uma forma de realizar novos aportes de capital nas instituições financeiras, criando alguma margem às diretrizes dos bancos.

Esclarecem Borça Júnior e Torres Filho (2009) que o FED criou uma linha de crédito, objetivando a compra direta de *comercial papers* das empresas americanas,

com a finalidade de garantir, de maneira rápida e direta, a continuidade das operações de capital de giro e a criação de uma linha de crédito aos financiadores do mercado monetário americano, conhecidos como *Money markets funds*.

As autoridades continuaram tomando medidas para conter a crise financeira. Após as aquisições de ações pontuais isoladas de maneira conjunta, os principais bancos centrais do mundo decidiram cortar 0,5 p. p. em suas taxas básicas de juros. Conforme Borça Junior e Torres Filho, foi feito um plano de ação pelos principais líderes das economias envolvidas, que contemplava não apenas a injeção de liquidez nos mercados de crédito, mas também “garantias dos depósitos bancários, e, até mesmo, a possibilidade da compra de ações de instituições financeiras privadas” (2008, p. 133).

É notável que, após a quebra do *Lehman Brothers*, o descuido com a política monetária norte-americana e outras medidas de injeção de liquidez criaram uma forte desconfiança em relação a real situação dos bancos, como mostram Borça Júnior e Torres Filho (2009). O ocorrido fez com que aumentasse a tomada de recursos de curto prazo nos mercados interbancários. Um aumento considerável na percepção de riscos dos bancos e na efetivação de empréstimos entre si, faz com que a *TED spread* atingisse 4,64% a.a., provocando uma espécie de paralisação das transações entre os bancos.

Desde o início da crise, como mencionam os autores, o aumento da liquidez da economia americana realizou-se em duas frentes diferentes da autoridade monetária. Em primeiro lugar, ocorreu através da diminuição da parcela de títulos do Tesouro Americano em sua carteira, em que os mesmos foram trocados por créditos privados com menor liquidez do que apresentavam nas carteiras dos bancos. E, em segundo lugar, ocorreu pela elevação do volume de crédito do setor privado, através da utilização de instrumentos, como operações compromissadas e leilões de crédito.

3.3 Consequências no Mercado Mundial

A crise de 2008 atingiu todos os mercados, do monetário ao de crédito, das bolsas de valores e de mercadorias às operações com opções de compra, de contratos futuros e de *swaps*, envolvendo, até mesmo, instituições não financeiras, como é o fato das companhias seguradoras e construtoras. Faria (2009) descreve que, em vez de terem expandido para financiar a produção, esses mercados tiveram o seu crescimento em sentido inverso, acumulando ativos em situação duvidosa ao multiplicar operações especulativas e de curto prazo, que lesionaram os investimentos produtivos de médio e longo prazo.

Na eclosão da crise, observando a necessidade de regulação do mercado, os governos viram a urgência de quatro importantes ações, como demonstra Bresser-Pereira (2009). Em primeiro lugar, era preciso aumentar a liquidez através da redução da taxa de juros e por todos os outros meios disponíveis. Em segundo, era preciso resgatar e capitalizar os grandes bancos. Em terceiro, era preciso adotar políticas fiscais expansionistas, que se tornaram inevitáveis no momento em que a taxa de juros chegou à zona de armadilha da liquidez. E, em quarto lugar, era preciso fazer a regulamentação do sistema financeiro, doméstico e internacional.

O desenrolar da crise, como mencionam Farhi et al. (2009), colocou em risco a arquitetura financeira internacional no momento em que se tornou explícita as limitações dos princípios básicos do sistema de regulamentação e supervisão bancária e financeira. A intensidade da crise de 2008, que incide, em grande parte, do sistema financeiro mundial, como expõe Mazzucchelli (2008), impactou o progresso dos agregados macroeconômicos reais, como produção, emprego e investimento.

A série de falências, de intervenções e de vendas sobre pressão, como relata Carvalho (2009), espalhou a desconfiança. Não apenas no mercado financeiro, mas também na sociedade em geral, que passou a temer por suas economias. Os países emergentes sentiram o impacto da crise de 2008 gradualmente, basicamente em duas vertentes, como descreve Dulci (2009): por um lado no crédito, que foi dificultado no mercado interbancário e no fluxo dos bancos para as empresas; e, por outro lado, na redução dos preços dos produtos básicos, utilizados para a exportação, como as *commodities*, que haviam atingido elevadas cotações no início de 2008.

Singer destaca que, em momentos de crise econômica, a incerteza diante do cenário faz com que a população entesoure sua riqueza líquida no lugar de investi-la ou de colocá-la à disposição de quem tem interesse em aplica-la no sistema financeiro. Um momento delicado é a ocorrência da fuga de capitais, quando as filiais de transnacionais fazem a transferência de grande quantidade à matriz, objetivando cobrir prejuízos e cumprir obrigações:

A fuga de capitais reduz a disponibilidade de divisas, levando à desvalorização da moeda nacional ante as moedas que estão sendo retiradas do país e consequentemente a fortes pressões inflacionárias decorrentes da elevação dos preços de todos os produtos importados”. (SINGER, 2009, p. 97).

Essa situação acometeu alguns países da América Latina, quando eclodiu a crise em 2008.

Os efeitos da crise, inegavelmente, atingiram com intensidade a economia brasileira, como relata Costanzi (2009). Verifica-se sua atuação em três principais canais. Em primeiro lugar, houve uma forte contração no crédito, devido ao aumento

da aversão ao risco, que afetou de forma intensa os setores de consumo que dependem significativamente do crédito. Em segundo, houve uma queda grandiosa nas expectativas, que impactou fortemente na queda dos investimentos sobre a indústria, afetando a produção de bens de capital. E em terceiro lugar, devido à recessão econômica mundial, houve a redução da quantidade física de exportação pelo Brasil, além disso, ocorreu uma redução dos preços dos produtos vendidos ao exterior.

O cenário macroeconômico sofreu significativas mudanças após a quebra do *Lehman Brothers* e da intensificação da crise financeira internacional, como descrevem Mesquita e Tóros (2010). Esse cenário de crise desencadeou um processo de “aperto” das condições financeiras em dólares e em reais. Também atuou negativamente sobre a confiança e a atividade econômica, como destacam os autores. A crise atingiu o âmbito internacional e foi muito intensa, gerou um indício da escassez global de liquidez em dólares e piorou os termos de troca, devido à queda dos preços das *commodities*.

4 Considerações finais

A crise financeira, que teve sua origem no mercado imobiliário norte-americano, em meados de 2007, envolveu economias desenvolvidas e em desenvolvimento de diferentes formas. A globalização comercial e financeira e a importância dos Estados Unidos na economia global fez com que a crise tomasse grandes proporções.

A crise financeira de 2008 foi considerada a maior crise desde a grande depressão de 1929. Seu surgimento, após o colapso da bolha imobiliária, foi alimentado pela expansão do crédito bancário e fortificado pela utilização de novos instrumentos financeiros. Intensificou-se no momento da falência do Banco de Investimento *Lehman Brothers*, no mês de setembro de 2008, após o FED recusar socorrer a instituição. O impacto sobre a confiança dos mercados financeiros foi intenso, rompendo com a ideia de que as autoridades monetárias dos Estados Unidos fossem socorrer todas as instituições financeiras afetadas pela bolha financeira.

O pânico gerado entre as instituições financeiras resultou em um aumento de grande significância na preferência pela liquidez. A procura pela liquidez destruiu o processo de venda de ativos em grande escala, ocasionando a queda nos preços dos ativos financeiros e a contração do crédito bancário, tanto para transações comerciais, como para industriais. Essa ocorrência ocasionou a queda na produção industrial e no comércio internacional de modo global.

Origin, causes and impacts of the 2008 financial crisis

Abstract

The crisis demonstrate a not normal situation, as it does not break just received prosperity and enjoyed to that time, it creates a set of shortages and difficulties for the most majority of those involved. The occurrence of a financial crisis can easily understand how disruptions in the economy that are grounded on economic events. The 2008 crisis represented a change in the history of capitalism, reaching all markets, money to credit, stock exchanges and goods. The crisis has reached the international level and had its very intense appearance, generating an indication of the global shortage of the liquidity in dollars and making worse the terms of trade due to falling commodity prices. The American financial bubble was considered the greatest crisis since the Great Depression of 1929.

Keywords: 2008 Crisis. Consequences. Reasons. Impacts.

Origen, causas y los impactos de la crisis financiera del 2008

Resumen

La crisis muestra una situación anormal, ya que no se rompe simplemente prosperidad recibido y disfrutado hasta la fecha, se crea un conjunto de carencias y dificultades para la gran mayoría de los involucrados. La ocurrencia de una crisis financiera puede entender fácilmente cómo las interrupciones en la economía que se basan en los acontecimientos económicos. La crisis de 2008 representó un cambio en la historia del capitalismo, llegando a todos los mercados, el monetaria hasta el crédito, bolsas de valores y bienes. Esto ha alcanzado el nivel internacional y tuvo su aparición muy intenso, lo que genera una indicación de la escasez mundial de liquidez en dólares y empeorar la relación de intercambio debido a la caída de los precios de las commodities. La burbuja financiera estadounidense fue considerada la mayor crisis desde la Gran Depresión de 1929.

Palabras clave: Causas. Consecuencias. Crisis de 2008. Impactos.

Notas

- ¹ Banco de Crédito Imobiliário Federal.
- ² Corporação de Recriação de Finanças.
- ³ Associação de Hipotecas Federal.
- ⁴ Administração de Habitação Federal.
- ⁵ Lei Nacional de Habitação.
- ⁶ Lei de Reajuste de Militares.
- ⁷ Administração de Veteranos.
- ⁸ Conselho Federal de Banco.
- ⁹ Corporação de Empréstimos de Hipoteca Federal.
- ¹⁰ Associação de Poupança e Empréstimo.
- ¹¹ Corporação de Poupança e Empréstimos Federais.
- ¹² Títulos lastreados em Hipotecas.
- ¹³ Títulos lastreados em Hipotecas Residenciais.
- ¹⁴ Corporação Federal de Depósito Seguro.
- ¹⁵ Obrigação de dívida com garantia.

Referências

ACCURSO, C. F. Indústria e crise atual. *Análise Econômica*, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 77-104, 1983. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/AnaliseEconomica/issue/view/810>>. Acesso em: 27 mar. 2014.

BRAGA, J. C. Crise sistêmica de financeirização e a incerteza de mudanças. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 65, n. 23, p. 89-102, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v23n65/a06v2365.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2014.

BRESSER-PEREIRA, L. C. A Crise financeira global e depois: um novo capitalismo? *Novos Estudos*, São Paulo, v. 86, p. 51-72, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/nec/n86/n86a03.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2014.

_____. A insuficiente política econômica em resposta à crise financeira de 2008. *Economia & Tecnologia*, Curitiba, v. 18, n. 5, p. 5-16, 2009. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/ret/article/viewFile/27129/18057>>. Acesso em: 02 jun. 2014.

BORÇA JUNIOR, G. R.; TORRES FILHO, E. T. Analisando a crise do *subprime*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 30, p. 129-159, 2008. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev3005.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2014.

_____. As Origens e desdobramentos da crise do *subprime*. In: FERREIRA, F. M. R.; MEIRELLES, B. B. (Orgs.). *Ensaio sobre a economia financeira*. Rio de Janeiro: BNDES, 2009. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/livro/EnsaioEconFinanceira.pdf#page=287>. Acesso em: 20 abr. 2014.

CARCANHOLO, M. et al. Crise financeira internacional: natureza e impacto. *Instituto de Economia*. Rio de Janeiro, p. 1-5, 2008. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/hpp/intranet/pdfs/crise_financeira_internacional_gep_maio_2008.pdf>. Acesso em: 7 maio 2014.

CARVALHO, F. C. Entendendo a recente crise financeira global. *Ibase*, Rio de Janeiro, p. 1-5, 2009. Disponível em: <<http://www.ppge.ufrgs.br/akb/clipping/9.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2014.

CINTRA, M. A. M.; CAGNIN, R. F. Evolução da estrutura e da dinâmica das finanças norte-americanas. *Revista Econômica*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 296-338, 2007. Disponível em: <<http://www.uff.br/revistaeconomica/v9n2/cintra92.pdf>>. Acesso em: 1 maio 2014.

COSTANZI, R. N. Crise global e impactos no Brasil: o problema da estabilidade da instabilidade financeira. *FIPE*, São Paulo, n. 347, p. 14-19, 2009. Disponível em: <http://www.fipe.org.br/publicacoes/downloads/bif/2009/8_14-19-rog.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2014.

DULCI, O. S. Economia e política na crise global. *Estudos Avançados*. São Paulo, v. 23, n. 65, p. 105-119, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v23n65/a08v2365.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2014.

FARIA, J. E. Poucas certezas e muitas dúvidas: o direito depois da crise financeira. São Paulo, v. 5, n. 2, p. 297-324, jul./dez. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rdgv/v5n2/02.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2014.

FARHI, M. et al. A crise e os desafios para a nova arquitetura financeira internacional. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 135-138, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rep/v29n1/08.pdf>>. Acesso em: 08 maio 2014.

FREITAS, M. C. P. de. A origem e desdobramentos da crise do mercado de hipotecas de alto risco nos Estados Unidos. *Economia Internacinal* (FUNDAP), São Paulo, n. 1, p. 9-24, 2008. Disponível em: <http://www.fundap.sp.gov.br/debatesfundap%5Cpdf%5CLivro-Panorama_das_Economias_Internacional_e_Brasileira/01_Crise%20do%20mercado%20de%20hipotecas.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2014.

GONTIJO, C. Raízes da crise financeira dos derivativos *subprime*. *Texto para discussão* (UFMG), Belo Horizonte, n. 342, p. 1-38, 2008. Disponível em: <<http://web.face.ufmg.br/cedeplar/site/pesquisas/td/TD%20342.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2014.

GREENSPAN, A. *A Era da Turbulência*: as aventuras em um novo mundo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

KAMINSKY, G. L.; REINHART, C. The twin crises: the causes of banking and balance-of-Payments problem. *International Finance Discussion Papers*, Washington, n. 544, p. 1-28, 1996. Disponível em: <<http://www.federalreserve.gov/pubs/ifdp/1996/544/ifdp544.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2014.

KAMINSKY, G. L.; REINHART, C.; VÉGH, C. A. The unholy trinity of financial contagion. *Journal of Economic Perspectives*, Pittsburgh, v. 17, n. 4, p. 51-74, 2003. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w10061.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2014.

LIMA, M. C. A crise financeira de setembro de 2008 é também uma crise de paradigma. *Teoria e Pesquisa*: Revista de Ciência Política, São Carlos, v. 18, n. 2, p. 77-93, jul./dez. 2009. Disponível em: <<http://www.teoriaepesquisa.ufscar.br/index.php/tp/article/viewFile/184/150>>. Acesso em: 7 maio 2014.

LIN, W. L.; ENGLE, R. F.; ITO, T. Do bulls and bears move across borders? International transmission of stock returns and volatility as the world turns. National Bureau of Economic Research. *Working Paper*, Cambridge, n. 3911, p. 1-37, 1991. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w3911.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2014.

LOBÃO, J. F. S. S. M. *Contágio entre mercados de ações de países desenvolvidos: um estudo de processos de transmissão de choque de rentabilidade num contexto de episódio de crises financeiras*. 2007. 385 f. Tese (Doutorado em Economia), Universidade do Minho, Braga, 2007. Disponível em: <<http://www.eumed.net/tesis/2009/jfssml/Canais%20de%20Contagio.htm>>. Acesso em: 21 out. 2014.

MARRA, V. N.; WERPEL, F. J. F. O labirinto da crise financeira de 2008. *Idea*, Uberlândia, v. 2, n. 2, p. 1-18, jan./jul. 2011. Disponível em: <<http://esamcuberlandia.com.br/revistaidea/index.php/idea/article/view/38/39>>. Acesso em: 15 maio 2014.

MAZZUCHELLI, F. A crise em perspectiva: 1929 e 2008. *Novos Estudos*, São Paulo, v. 82, p. 57-66, nov. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/nec/n82/03.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2014.

MESQUITA, M.; TORÓS, M. Considerações sobre a atuação do banco central na crise de 2008. *Trabalhos para discussão* (Banco Central do Brasil), Brasília, n. 202, p. 3-39, 2010. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/wps202.pdf>>. Acesso em: 19 maio 2014.

PENIN, G.; FERREIRA, T. T. *Boletim Fipe*. São Paulo: Evolução recente da crise do subprime: indicadores, reações e perspectivas, 2008. p. 16-20. Disponível em: <http://www.fipe.org.br/publicacoes/downloads/bif/2007/10_25-29-ferr.pdf>. Acesso em: 17 maio 2014.

REINHART, C. M.; ROGOFF, K. S. The aftermath of financial crises. *Working Paper*, Cambridge, n. 14656, p. 2-13, jan. 2009. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w14656.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2014.

SINGER, P. A América Latina na crise mundial. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 66, n. 23, p. 91-102, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v23n66/a08v2366.pdf>>. Acesso em: 2 jun. 2014.

A gestão do conhecimento no setor público: seus conceitos, modelos e ferramentas

*Evandro José Bilycz de Camargo**
*André da Silva Pereira***

Resumo

A gestão do conhecimento, vista como forma processual, está junto das necessidades institucionais e organizacionais, formalizadas como modos de gestão. O objetivo deste trabalho é conceituar e apontar as melhores práticas de gestão do conhecimento junto ao setor público. Para isso, traz a abordagem de Nonaka e Takeuchi (1997), Davenport e Prusak (1998), Dixon (2000), dentre outros. É uma pesquisa bibliográfica, que procura identificar os meios para a administração pública alcançar uma capacidade mais orientada de abordagem gerencial e produtiva, inclusiva e concomitante.

Palavras-chave: Conhecimento. Gestão. Setor público.

* Administrador pela Universidade de Passo Fundo (UPF). E-mail: tecocamargo@via-rs.net

** Doutor em Economia UFRGS, professor e pesquisador da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Passo Fundo (UPF/RS). E-mail: andresp@upf.br

<http://dx.doi.org/10.5335/rtee.v23i48>.

Submissão: 26/08/2016. Aceite: 04/04/2017.

1 Introdução

A existência de um comportamento institucionalizado, aliado aos fatores culturais, faz da sociedade brasileira um misto de ideais e complexidades. Os acontecimentos contemporâneos, identificados com a transparência e a eficiência, particularmente, aparecem como metas organizacionais importantes, que nem sempre são atendidos.

Destaca-se a maneira pela qual se entende uma instituição, em particular, aquela derivada do ambiente público. Em linhas gerais remete-se ao desafio do gestor: identificar o principal papel de uma gestão, que contemple o conhecimento na instituição pública. O que se considera relevante na contemporaneidade é o fato de o Estado ser uma máquina geradora de expectativas e perspectivas, fomentada por atores da sociedade, como a governança e os processos sociais, que geram uma visão de futuro, cuja finalidade é a (GUBERMAN, 2010).

Quando se observa o meio administrativo, alguns aspectos tendem a se destacar, como a informação, a comunicação, a inovação ou a organização. A importância da gestão do conhecimento se afirma como uma forma processual que atenta para as necessidades institucionais e organizacionais. Constata-se isso quando se define a gestão do conhecimento como um processo de identificação, maximização, codificação e compartilhamento do conhecimento, estrategicamente relevante para as organizações (TERRA, 2001).

Nonaka e Takeuchi (1997), por meio da teoria da criação do conhecimento, e Davenport e Prusak (1998), através da geração do conhecimento, apresentam dois momentos importantes ligados à gestão do conhecimento. A promoção, a idealização e/ou a implementação de processos organizacionais, em que a gestão e o conhecimento são vistos como elementares e fundamentais para a disseminação e o desenvolvimento de uma organização, aparecem como fontes de teorias e de pensamentos dos mais diversos segmentos.

Este é um artigo de revisão teórica, que se parte de uma pesquisa bibliográfica. Seu objetivo é destacar as principais discussões teóricas ligadas às práticas de gestão do conhecimento no setor público. Para isso, foram abordados os estudos de Nonaka e Takeuchi (1997; 2008), Davenport e Prusak (1998), Wiig (2000; 2002), Terra (2001; 2012), Woodford (2003), Syed-Ikhsan e Rowland (2004), Monavvarian e Kasaei (2007), Abdullah e Date (2009), Salavati, Shafei e Shaghayegh (2010), Batista (2012); Campos (2013), Marcante et al (2015), dentre outros.

2 A gestão do conhecimento

A concepção de gestão do conhecimento (GC) aparece, junto à administração, como um importante fator de inovação e de mudanças. Ou, ainda, é comparada a uma “mola indutora”, da qual questões como produtividade e criatividade dos colaboradores produzem conhecimento (TERRA, 2012). Em termos organizacionais, observa-se, a partir das premissas funcionais, uma tendência para o engajamento da empresa e de toda a sua percepção às pessoas e a seus relacionamentos.

A produção do conhecimento é fundamental, principalmente quando a informação, os dados e a comunicação junto à organização são levados em consideração. Franco, Rodrigues e Cazela (2012) destacam que a GC se fortalece e se foca na conquista do que chamam de acertos organizacionais. Para os autores, a medida que se utiliza determinada estratégia, estabelece-se motivação aos colaboradores do conhecimento disponível.

Goldman (2010) considerar três gerações da GC: (a) a primeira geração apareceu no final dos anos 1980 e seu foco foi a Tecnologia; (b) a segunda geração surge a partir de 1995 e seu foco são as pessoas; e (c) a terceira geração se estabelece a partir de 2002 e é um misto da primeira e da segunda geração, ou seja, combina a ênfase orientada com a tecnologia.

Observar que o conhecimento, ao ser tratado pelos gestores, conforme a sua importância, pode proporcionar excelentes resultados para uma organização e, assim, auxiliar a tomada de decisão. A gestão percebe em si o valor tanto das pessoas, quanto da tecnologia, da inovação e de outros processos organizacionais. A GC parece ocupar e conquistar as organizações, seja quando surge pela mudança, seja por meio dos líderes, que buscam atingir as metas pela inovação e/ou pela sustentabilidade (MARCANTE et al., 2015).

Segundo Holanda et al. (2009), os principais autores e suas abordagens sobre GC estão no quadro a seguir.

Quadro 1 – Definições de gestão do conhecimento.

Autores	Conceitos
Leonard-Barton (1995)	Foca-se em atividades que envolvem: 1) busca de soluções criativas de forma compartilhada; 2) implementação e integração de novas metodologias e ferramentas nos processos atuais; 3) prática de experimentos, a partir de protótipos e projetos piloto para desenvolvimento de competências; 4) importação e absorção de metodologias e tecnologias externas.
Nonaka e Takeuchi (1997)	Baseia-se na transformação do conhecimento explícito em conhecimento tácito e vice-versa, a partir das práticas de: socialização (tácito para tácito); externalização (tácito para explícito); combinação (explícito para explícito) e internalização (explícito para tácito).
Terra (2001)	Esforça-se para fazer com que o conhecimento de uma organização esteja disponível àqueles que dele necessitem dentro dela: quando se faça necessário, onde se faça necessário e na forma como se faça necessário, com o objetivo de aumentar o desempenho humano e organizacional.
Bukowitz e Williams (2002)	“É o processo pelo qual a organização gera riqueza, a partir do seu conhecimento ou capital intelectual” (BUKOWITZ; WILLIAMS, 2002, p. 75): as autoras desenvolvem um método que realiza o Diagnóstico da Gestão do Conhecimento (DGC) nas organizações, compreendendo o processo tático e estratégico.
Choo (2003)	Baseia-se na organização do conhecimento a partir do uso estratégico da informação. Propõe o ciclo que aborda o uso estratégico da informação nos processos de construção de sentido, criação de conhecimento e tomada de decisão. Através da interação dessa rede de processos, os quais estão socialmente distribuídos por muitos níveis e funções da instituição, a organização constrói significados comuns sobre sua identidade e sua atividade, gerando o conhecimento organizacional.

Fonte: adaptado de Holanda et al. (2009).

Autores como Barbosa (2009), Wiig (2000) e Jarboe e Alliance (2001) prospectam a visão acerca da GC, através de três percepções distintas. A primeira propõe um olhar a partir do entendimento da lógica cultural e não do comportamento organizacional. Destaca-se a lógica das características administrativas, ainda que a cultura nacional seja bem diferente da cultura anglo-saxônica e/ou oriental, da qual partem os autores (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

A abordagem de Wiig (2000) atenta para a GC na administração pública através das práticas, do gerenciamento, da responsabilidade e da efetividade que

merece ser aumentada no serviço público. Isso aparece nas ferramentas que auxiliam na atuação dos atores sociais, que se envolvem junto ao processo de desenvolvimento para, assim, realizar as devidas tarefas (JARBOE; ALLIANCE, 2001).

Por outro lado, Firestone e McElroy (2005) procuram identificar a GC não por gerenciar, criar ou integrar, mas por seus resultados organizacionais. Na percepção dos referidos autores, a mesma parte dos processos apenas impactam o conhecimento, inferindo nos demais resultados e, assim, impactar de maneira determinante, proporcionando um aprimoramento de práticas empreendedoras (MARCANTE et al., 2015).

No entanto, a partir do que observam Davenport e Prusak, pode-se definir que o conhecimento age como “um conjunto de fatos distintos e objetivos, relativos a eventos” (1998, p. 2). Seguem destacando que o conhecimento “[...] pode ser comparado a um sistema vivo, que cresce e se modifica a medida que interage com o meio ambiente” (1998, p. 6). Infere-se, diante desses fundamentos, que tudo o que gira em torno dos pensamentos, sejam eles singelos ou brutos, pode ser afirmado através das percepções aplicadas e observadas.

Partindo dos conceitos de conhecimento, pode-se destacar a informação, vista junto aos anseios organizacionais. Constata-se que a informação, nada mais é do que um meio ou uma matéria pelo qual se pode construir um conhecimento ou, ainda, uma mensagem. A informação pode ou não vir a fazer diferença por meio da transmissão e da interpretação de dados, que se disseminam e são incorporadas em produtos e serviços, em tecnologias e sistemas junto à organização (MACHLUP, 2003; DRUCKER, 1999; TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

Entretanto, muito mais se deve observar quando se busca empreender a GC junto ao universo organizacional. O viés público se torna essencial a partir das perspectivas contemporâneas, em que a visão global é importantíssima, principalmente quando se percebe que a tecnocracia, a burocracia e o empreendedorismo podem andar juntos.

2.1 Geração do conhecimento

Ao se destacar os principais conceitos relacionados à GC, é plausível atentar para os aportes relativos à geração deste conhecimento. Das razões que justificam a interação em ambientes organizacionais, destaca-se a observação das informações que se transformam em conhecimento, baseada em uma combinação inter-relacionada às várias experiências, aos valores e às regras internas (DAVENPORT; PRUSAK, 1998). Os cinco modos de se gerar conhecimento, identificados pelos autores, aparecem no quadro a seguir.

Quadro 2 – Modos de gerar conhecimento

MODOS	CONCEITOS
Aquisição	É a maneira mais direta e eficaz de adquirir conhecimento, isto é, de adquirir uma organização ou de contratar profissionais que o possuam. Outra maneira de adquirir conhecimento é alugando uma fonte de conhecimento, como um consultor, por exemplo. Embora seja uma fonte temporária, parte do conhecimento tende a ficar na organização.
Recursos dirigidos	É a criação de unidades ou de grupos, por exemplo, de departamentos de pesquisa e de desenvolvimento, com a finalidade de produzir novo conhecimento e novas maneiras de fazer. É uma forma costumeira de se gerar conhecimento.
Fusão	É a geração de conhecimento por meio de fusão; implica complexidade e conflitos para se criar sinergia, uma vez que reúne pessoas com diferentes perspectivas para trabalhar em um problema ou projeto, obrigando-as a chegar a uma resposta conjunta.
Adaptação	São as crises no meio ambiente das organizações que atua como catalisadoras da geração do conhecimento. Às vezes, elas forçam as organizações a decidirem entre adaptação ou morte.
Redes do conhecimento (comunidades de prática)	São comunidades de possuidores de conhecimento que se unem por motivos de interesses comuns e interagem por meio de contatos pessoais, redes sociais, grupos de e-mail, dentre outros. Quando redes desse tipo partilham conhecimento suficiente para se comunicar e cooperar, a continuidade de seu contato costuma gerar novo conhecimento dentro da organização.

Fonte: adaptado de Davenport e Prusak (1998).

As proposições elencadas pelos autores parecem relacionadas à inovação, às habilidades e ao conhecimentos. Parece representar as mais variadas perspectivas de um indivíduo específico ou, ainda, de um grupo determinado de pessoas. O envolvimento das pessoas e de todas as suas peculiaridades, como seu sentimento ou sua relação, permite observar que o conhecimento organizacional também é gerado pelas redes informais e auto-organizadas. Ou, ainda, é gerado na interpretação de dados e informações, como recursos de informação, experiências, habilidades, cultura, características, personalidade, sentimentos, entre outros (DAVENPORT; PRUSAK, 1998; FRANCO; RODRIGUES; CAZELA, 2012).

No que tange à criação do conhecimento, observa-se literalmente que, de muitas maneiras, a concepção do universo organizacional está disposto e preparado a encontrar. Em sentido prático, isso se justifica a partir da busca por dados, informações e modos que venham gerar e criar conhecimento, desde que o ambiente

empresarial esteja disposto à aplicação prática, estabelecendo na incorporação a difusão do conhecimento (NONAKA; TAKEUCHI, 2008; FÁTIMA; NASTASI JUNIOR; LIMA JUNIOR, 2015).

Conforme Takeuchi e Nonaka (2008), a GC se divide em duas dimensões, a epistemológica e a ontológica. Segundo os autores, existem outras duas maneiras de conceituar a GC, que são o conhecimento tácito e o conhecimento explícito. Suas definições devem ser tratadas como complementares e jamais podem ser vistas como entidades excludente ou separadas.

Ao partir desse pressuposto de interação entre as formas de conhecimento, os autores definem quatro diferentes modos de conversão, conforme o quadro a seguir.

Quadro 3 – Formas do conhecimento

Formas do conhecimento	Competição e cooperação
Socialização	É um processo de compartilhamento de experiências e, a partir daí, da criação do conhecimento tácito baseado em outros conhecimentos tácitos, como modelos mentais ou habilidades técnicas compartilhadas. O segredo é a experiência. Sem alguma forma de experiência compartilhada, é extremamente difícil para uma pessoa projetar-se no processo de raciocínio de outro indivíduo.
Externalização	É um processo de transformação do conhecimento tácito em conceitos explícitos e ocorre por meio do diálogo ou da reflexão coletiva que o modo de externalização converte em conhecimento. A externalização é a chave do conhecimento, pois cria conceitos novos e explícitos a partir do conhecimento tácito.
Combinação	É um processo de composição de conceitos, que envolve a combinação de conjuntos diferentes de conhecimento explícito em um sistema de conhecimento. Os indivíduos trocam e combinam conhecimentos através de documentos, reuniões, e-mails, dentre outros. O conhecimento existente por meio do acréscimo, da classificação, da combinação e da categorização do conhecimento explícito, que pode levar a criação de novos conhecimentos.
Internalização	É o processo de incorporação do conhecimento explícito ao conhecimento tácito, quando os indivíduos, sob a forma de modelos mentais ou <i>know-how</i> técnico, compartilham as experiências através da socialização, da externalização e da combinação, tornando-se ativos e valiosos, influenciando a forma de agir, de pensar e de ver o mundo das pessoas. No entanto, para viabilizar a criação do conhecimento organizacional, o conhecimento tácito acumulado precisa ser socializado com os outros membros da organização, iniciando assim uma nova espiral de criação do conhecimento.

Fonte: adaptado de Takeuchi e Nonaka (2008).

De maneira empírica, é apontado pelos autores o fato de que, em linhas gerais, para o conhecimento explícito ser levado em consideração, internalizado e tornar-se um conhecimento tácito, é essencial e necessário a externalização agir através de um meio representativo em que o conhecer se forme através de alguns atributos, tais como, a representação, os documentos, os manuais, as histórias orais, entre outros. Os indivíduos, por sua vez, internalizam suas experiências e, assim, aumentam seu conhecimento tácito.

Conforme Takeuchi e Nonaka, “o conhecimento, diferentemente da informação, refere-se a crenças e compromisso” (1997, p. 63). Aparece, de modo claro, no trabalho dos autores, a classificação do conhecimento humano, retratado no quadro a seguir.

Quadro 4 – Conhecimento humano.

Tipo de conhecimento	Definição
Tácito	É difícil de ser articulado na linguagem formal um tipo de conhecimento importante. É o conhecimento pessoal incorporado à experiência individual e envolve fatores intangíveis, como crenças pessoais, perspectivas, sistema de valor, <i>insights</i> , intuições, emoções, habilidades. Considerado como uma fonte importante de competitividade entre as organizações, é avaliado por meio da ação.
Explícito	É o que pode ser articulado na linguagem formal, inclusive, em afirmações gramaticais, expressões matemáticas, especificações, manuais etc., facilmente transmitido, sistematizado e comunicado. Pode ser transmitido formal e facilmente entre os indivíduos. Esse foi o modo dominante de conhecimento na tradição filosófica ocidental.

Fonte: adaptado de Takeuchi e Nonaka (2008).

Do quadro anterior, observa-se a inter-relação existente entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito. A cooperação ou o aporte de qualquer insumo que venha a dimensionar os processos relacionados à organização parecem, em muito, qualificar a apresentação de ambos os conhecimentos e, assim, propor que os gerentes e os executores possam fortalecer seus vínculos e inferir juntos o ambiente interno e o ambiente externo.

A GC, ao longo de sua trajetória, busca o estímulo da criação de novas ferramentas, especialmente em termos de inovação para o universo organizacional. Captar informações e dados, difundir a comunicação e utilizar-se das mais variadas formas de conhecimento tendem a proporcionar benefícios à empresa e a auxiliá-la. O compartilhamento, a criação e a aquisição, a inovação, a continuidade do negócio e o aumento da eficiência e da eficácia podem se tornar rotinas administrativas

importantes para a organização (OLIVEIRA et al, 2012; AMAYAH, 2013; RAGAB; ARISHA, 2013; e FAORO; OLIVEIRA, 2014).

Marcante et al (2015) reconhecem que a GC está conquistando o seu espaço e o seu maior destaque são as mudanças proporcionadas às lideranças no seu desempenho, buscando alcançar metas importantes em inovação e sustentabilidade. Isso converge para o aumento da confiabilidade e o auxílio na tomada de decisões organizacionais, pois compartilhar o conhecimento é primordial para o fomento de mecanismos de aprendizagem (POKHAREL; CHOI, 2015).

2. 2 Diagnósticos, avaliação, modelos e classificação das ferramentas da gestão do conhecimento

A concepção administrativa permite compreender a existência de um novo paradigma, que deve ser quebrado e desenvolvido. Drucker explica que somente a organização “pode oferecer a continuidade básica de que os trabalhadores do conhecimento precisam para serem eficazes” e completa: “[...] apenas ela pode transformar o conhecimento especializado do trabalhador no conhecimento de desempenho” (1999, p. 40).

Probst et al. (2002), Orr e Persson (2003), Carvalho (2003), Hanleye Malafsky (2004), Kaplan e Norton (2004), Fonseca (2006), entre outros, apresentam algumas considerações acerca dos diagnósticos, das avaliações e das classificação da GC. Para os autores, essas ferramentas são fundamentais, para que os gestores tenham acesso aos elementos e às informações necessárias que irão auxiliá-los na tomada de decisão.

Em complemento a isso, Sandhu, Jain e Ahmad (2009), destacam que os desafios para a implementação da GC encontram-se em três categorias, assim classificadas:

- 1) Individual, são as barreiras de personalidade (habilidades de comunicação, estabelecimento de redes sociais, diferenças culturais, falta de motivação, falta de confiança, medo de não ser reconhecido);
- 2) Organizacional, são as categorias de origem própria da organização (gerência, práticas ineficazes, infraestrutura inadequada, competição interna, falta de recompensas, falta de apoio da alta administração, falta de capacitação);
- 3) Tecnológica, é a ausência de interoperabilidade entre os sistemas (falta de suporte técnico, relutância das pessoas no uso das tecnologias, falta de capacitação para familiarização dos sistemas de tecnologia da informação).

Quanto aos modelos da GC, baseados em Castro (2005), apresenta-se o quadro a seguir.

Quadro 5 – Modelos da GC

Modelo	Autores	Foco
Criação do Conhecimento (Espiral)	Nonaka e Takeuchi (1997)	Processo de criação do conhecimento organizacional voltado para o desenvolvimento de produtos/serviços, processos e gestão
Sete Dimensões da gestão do conhecimento	Terra (2001)	Avaliação da GC nas organizações, considerando as dimensões da prática gerencial
Elementos Construtivos da Gestão do conhecimento	Probst, Raub e Romhardt (2002)	Análise e aplicação da GC com base nos elementos construtivos
Diagnóstico de Gestão do Conhecimento	Bukowitz e Williams (2002)	Estruturação nos processos de GC com base no diagnóstico.

Fonte: adaptado de Castro (2005).

Diante do que se observa como primordial em termos gerenciais, não basta destacar apenas os avanços que determinadas quebras de regras possam vir a interferir junto à administração. A reflexão acerca dos significados de gestão, igualmente complementados pelo que a comunidade e seus agentes pretendem, aparece também a partir do rompimento do paradigma usual. Processos como aqueles orientados no sentido da observância da eficácia e da eficiência, principalmente, tendem a ser afirmados pelas teorias weberianas, em que a burocratização aparece como elemento fundamental.

Para Jennex, Olfma e Addo (2002) se deve procurar considerar o conhecimento como uma mistura, em que se leva em consideração o que se entende por experiência estruturada; por valores ou por informação contextual, e/ou, ainda, pelo que se determina ser o discernimento especializado. Conforme os autores, todo esse processo ou, ao menos, boa parte dele pode vir a fornecer uma estrutura organizacional mais sólida, que, de várias maneiras, facilitará as avaliações e as incorporações das novas experiências e das novas informações que, por ventura, vierem a acontecer.

Pode-se observar que os administradores e os pesquisadores, de um modo em geral, estão atentos à velocidade que os ativos intelectuais estão sendo desenvolvidos junto à organização (TEECE; PISANO; SHUEN, 1998; WEE; CHUA, 2013; PANAHI; WATSON; PARTRIDGE, 2013). Quando se identifica a existência de

determinados desenhos de mecanismos e ações de GC, maximiza-se a produtividade empresarial (POKHAREL; CHOI, 2015).

É importante destacar quando se pode compreender o conhecimento de uma maneira mais real, ou seja, quando o conhecimento é recebido. A sua utilização e utilidade dependem da capacidade de as pessoas conseguirem absorvê-lo. Isso aparece, nas organizações, a partir dos processos, das práticas, das normas, dentre outras percepções identificadas no modelo da figura a seguir.

Figura 1 – Espiral do conhecimento.



Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997).

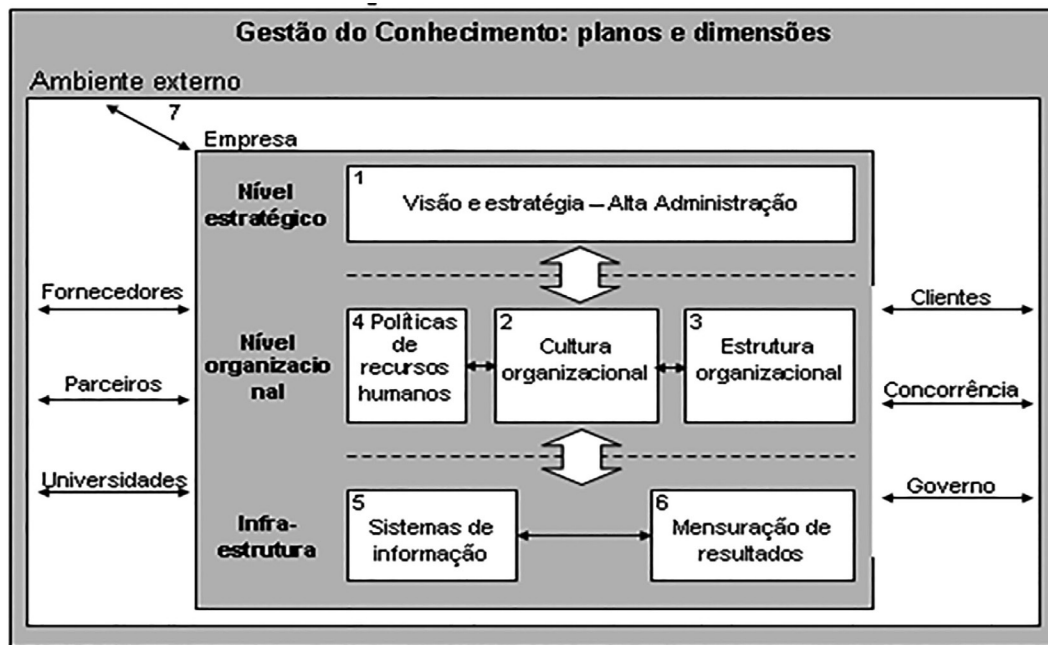
Conforme Nonaka e Takeuchi, quando uma empresa se propõe a gerar o conhecimento, “deve completar uma ‘espiral do conhecimento’, espiral esta que vai de tácito para tácito, de explícito a explícito, de tácito a explícito, e finalmente, de explícito a tácito” (1997, p. 79). A espiral complementa-se a partir da ideia de cumplicidade que pode vir a ser vivenciada pelos gerentes e pelos colaboradores, quando os mesmos unem-se na organização.

Para Carvalho (2012), existe outro modo de conversão, quando se visualiza o conhecimento, denominados de níveis ontológicos. Segundo o autor, as entidades que criam conhecimento são: o indivíduo, o grupo, a organização, a interorganização.

Em complemento a isso, Figueiredo (2005) define que existe ainda uma terceira divisão que se completa a essas duas: o conhecimento potencial. Para o autor, essa outra etapa ocorre a partir da obtenção ou da extração de novos conhecimentos, resultantes da potencialidade de se ter grandes volumes de dados. Pode-se determinar que a GC é, sobretudo, compartilhamento, criação e inovação (TERRA, 2012).

Na sequência, visualiza-se, na Figura 2, as sete dimensões da GC.

Figura 2 – As sete dimensões da gestão do conhecimento



Fonte: Terra (2001).

Na figura anterior, apresenta-se o capital humano como aspecto primordial. Dessa perspectiva, as organizações precisam buscar compreender seus ambientes, ter troca de conhecimento, atender seus colaboradores, fomentar a inovação, trocar informações, compartilhar experiências e habilidades. Perceber que as ideias, de várias formas, causam um maior impacto, quando são disseminadas e não quando ficam somente em poder de algumas pessoas (GARVIN, 2000).

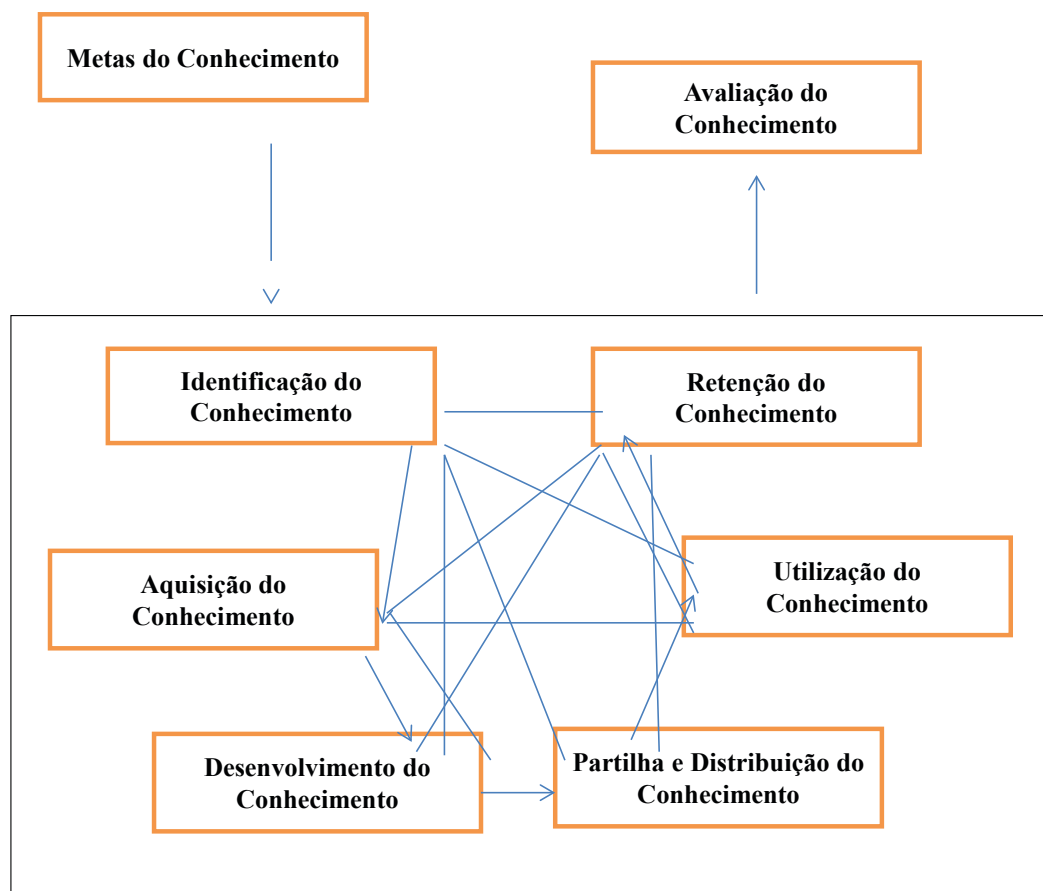
A partir da utilização de ferramentas que possam auxiliar a GC, existem alguns aspectos relevantes que surgem como fatores corriqueiros ou diários, ocorridos nas empresas. Identificá-los, nas ações realizadas por equipes multidisciplinares, de certa maneira, pode auxiliar no ensino, na criação do conhecimento, na descentralização e, especialmente, na tomada de decisão (FÁTIMA; NASTASI JUNIOR; LIMA JUNIOR, 2015). Para os autores, isso, em si, completa-se quando os gerentes promovem maior liberdade, aumentando a autonomia dos colaboradores por intermédio de programas em que os mesmos venham a aprender com seus próprios erros.

Conforme Nonaka e Takeuchi (1997) e Probst, Raub e Romhardt (2002), pode-se determinar os processos de GC como indispensáveis para as organizações, tanto

as identificadas com viés privado, como as de viés público. Partindo dos pressupostos de compartilhamento e de inter-relação, os autores definem os seguintes elementos: identificação, aquisição, desenvolvimento, compartilhamento, utilização, retenção do conhecimento.

Esses elementos estão representados na figura a seguir.

Figura 3 - Elementos construtivos da gestão do conhecimento



Fonte: Probst, Raub e Romhardt (2002)

Os autores propõem-se apresentar um modelo de análise que identifica os processos considerados essenciais para a implementação da GC. Os mesmos buscam alertar acerca dos riscos de se tentar otimizar as atividades de conhecimento em

área ditas individuais, sem que, para isso, venham a considerar a organização como um todo, com sua amplitude e seus efeitos.

A percepção dos autores requer o estabelecimento, a partir desses elementos, da relevância da GC a todas as organizações. A identificação, a aquisição, o desenvolvimento, a partilha/distribuição, a retenção e a utilização do conhecimento são processos, mecanismos e modelos gerenciais importantíssimos.

Batista, Rosenberg, e Ohayon (2002), observam que, ao se ter maior eficiência junto ao meio empresarial, converge-se, de muitas maneiras, para a melhoria das práticas de GC. Para os autores, nessa lógica, existe um grau maior de relacionamentos institucionais, devido ao aumento de atributos, como a transparência, aliado ao crescimento dos investimentos feitos em tecnologias de informação e de comunicação.

Baseados nesses preceitos empresariais e de gestão, alude-se a existência de processos de GC que possam vir a possibilitar uma melhor estruturação (NONAKA; TAKEUCHI, 1997), conforme a figura a seguir.

Figura 4 - Estruturação dos processos de GC.



Fonte: Bukowitz e Williams (2002).

Diante dos aspectos táticos retratados por Bokowitz e Willians (2002), percebe-se que o conhecimento gera valor. As autoras ainda destacam que a obtenção, a utilização, o aprendizado e as contribuições podem vir a ser fundamentais na GC, uma vez que as informações, as fontes, as pessoas, os relacionamentos, o trabalho, o conhecimento, entre outros, aparecem como matérias-primas para a crescimento

e o desenvolvimento de todos os agentes envolvidos. A tendência é confirmar a visão das autoras, quando elas identificam que o processo estratégico é também uma continuidade da avaliação acerca do capital intelectual.

Por outro lado, a participação de grupos, de lideranças organizacionais e dos vários processos de planejamento, que venham a mapear e a avaliar as necessidades da organização, aparecem nas ferramentas da GC, conforme o quadro a seguir.

Quadro 6 – Apresentação das ferramentas de gestão do conhecimento

Autores	Carvalho (2003).	Braga (2002); Borges Júnior et al. (2004); Lukács (2005); Reis e Barros (2005)
Ferramentas	• <i>intranets</i>; • gerenciamento eletrônico de documentos (GED); • <i>groupware</i>; • <i>workflow</i>; • bases inteligentes de conhecimento; • <i>business intelligence</i>; • mapas de conhecimento; • ferramentas de apoio à inovação; • sistemas de inteligência competitiva; • portais corporativos.	• <i>balanced scorecard (BSC)</i>; • <i>total productive maintenance (TPM)</i>; • treinamento e desenvolvimento; • <i>kaizen</i>; • Sistema de informação; • produção enxuta; • 5 S's (<i>housekeeping</i>); • padronização; • equipes semiautônomas de alta <i>performance</i>.

Fonte: elaborado pelos autores (2016).

Observa-se, no quadro anterior, o grande número de ferramentas que podem ser implementado na GC. A escolha de qualquer uma contempla o projeto de cada organização ou, ainda, a maneira pela qual a empresa melhor se identifica. O viés organizacional percebido junto desse ambiente pode, de muitas formas, vir acompanhado da proposição ou da premissa definida pelos gestores ou pela alta gerência, desde que se permita inferir o que a mesma se propõe como organização.

3 A administração pública gerencial

Após anos de um modelo governamental burocrático, destacado e solidificado por em uma dimensão firme e orientada, a administração pública brasileira buscou uma saída para as muitas crises nacionais através da reforma gerencial de 1995,

pautada pelos princípios da nova gestão pública (*new public management*). A quebra de um paradigma, que se deu com a derrubada de sistemas lentos, morosos, dos mais variados entraves da parte ativa da gestão, parece ter sido essencial para esse modelo, que, entre outras questões, busca mudar a sociedade através de transformações institucionais, situação comum no contexto político da América Latina (BRESSER-PEREIRA, 1996, p. 6).

Conforme Di Pietro, as novas estratégias e formulação de políticas contemporâneas trouxeram maior autonomia às atividades reconhecidas pelo estado e, assim, completa a autora, foi possível, através da descentralização administrativa, que:

[...] ocorre quando as atribuições que os entes descentralizados exercem só têm o valor jurídico que lhes empresta o ente central; suas atribuições não decorrem, com força própria, da Constituição, mas do poder central. É o tipo de descentralização própria dos Estados unitários, em que há um centro único de poder, do qual se destacam, com relação de subordinação, os poderes das pessoas jurídicas locais (2010, p. 411).

Conforme Bresser-Pereira (1999b), a reforma gerencial se utilizou de alguns mecanismos para a sua completa execução. Dentre eles, destacam-se:

- Contratos de gestão – que definem os indicadores de desempenho a serem alcançados pelas instituições;
- Estratégia de gerenciamento da ideia da “Gestão pela qualidade total” - que utiliza vários critérios empresariais adequados ao gerenciamento público por adotar vários quesitos de excelência, além das simples taxas de juros;
- Acolhimento de uma demanda social real – que influencia o cotidiano dos cidadãos com o auxílio da mídia.

O momento vivenciado pelo poder Público, em que uma série de vícios estavam embrenhados nas mais variadas instituições, parece ter determinado que uma mudança de paradigma fosse premente e necessária. A busca por melhores resultados, em termos de desempenho institucional, que abrangesse o Estado como um todo, proporcionando maior qualidade nos serviços públicos e também junto aos servidores, apresentou-se como um salto em termos de gerenciamento e gestão.

A quebra do modelo burocrático, em que se demonstrava certo colapso administrativo, tende a embasar a busca pela idealização de um novo jeito de administrar. A criação de novas instituições e a criação de um plano diretor, aliado às novas práticas gerenciais, possibilitaram maior flexibilização nos regulamentos, veja-se a proliferação da ideologia das privatizações frente à escassez dos recursos públicos e também aos processos burocráticos que, de uma forma ou outra, conferiram maior autonomia às agências governamentais (BRESSER-PEREIRA, 1999a).

Já, para Secchi (2009), os exemplos de valores da administração pública gerencial são: a produtividade, a descentralização, a eficiência na prestação de serviços, a *accountability*, entre outros. Entretanto, o Centro Latino-Americano de Administração para o Desenvolvimento (CLAD, 1998) apresenta como características principais do modelo gerencial: a profissionalização da alta burocracia, a transparência da administração pública, a descentralização da execução dos serviços públicos, a desconcentração organizacional nas atividades exclusivas do Estado e a orientação para o controle de resultados.

Segundo Modesto (1997), pode-se acrescentar a essas características, o estímulo à privatização, a capacitação de pessoal dirigente, a criação de carreiras específicas para altos gestores, a elaboração do conceito de planejamento estratégico, dentre outras. Isso, pois, deixa evidente que o referido modelo gerencial apresenta uma inspiração pertinente às transformações do setor privado, em que aspectos como a busca pela flexibilização de gestão e a procura pela redução dos níveis hierárquicos, aliados ao aumento da autonomia gerencial na tomada de decisão, são destaques (CLAD, 1998).

Por outro lado, Paes de Paula infere que “esse é ainda um projeto em construção” (2005, p. 47). O autor segue seu raciocínio, observando que a complementação do modelo gerencial não se concretizou no Brasil, por isso aparece como projeto inacabado. E conclui que, ao se visualizar a nova administração pública brasileira, ela prescinde ser reinventada. Para isso, utilizar-se de reflexões a respeito dos processos de reforma e busca construir um novo modelo, cujo objetivo seja, principalmente, dirimir as possíveis vulnerabilidades e reencontrar os melhores preceitos administrativos.

3.1 Princípios da administração pública

A administração pública brasileira, assim como qualquer gestão organizacional, prescinde respeitar alguns preceitos e princípios. Isso se enaltece a partir da significação de que as contribuições institucionais possam trazer processos concretos de maioria nacional. Pressupõe-se a isso a grande importância que se pode atribuir aos cuidados com os meios produtivos e organizacionais inerentes e presentes dentro do país.

Diante dos ideais republicanos e em respeito ao Estado Democrático de Direito, não parece ser crível que uma nação encontre na arbitrariedade a justificativa para sua autoridade administrativa. Isso tende a ser matéria já amplamente discutida junto aos meios jurídicos e jurisdicionais, em que a Lei se reforma, mas,

em momento algum, se alimenta de abusos e de outras questões que não sejam de interesse público.

Para Di Pietro, pode-se determinar que:

Sobremodo no Estado de Direito, repugnaria ao senso normal dos homens que a existência de discricção administrativa fosse um salvo conduto para a administração agir de modo incoerente, ilógico, desarrazoado e o fizesse precisamente a título de cumprir uma finalidade legal, quando - conforme se viu - a discricção representa, justamente, margem de liberdade para eleger a conduta mais clarividente, mais percuciente ante as circunstâncias concretas, de modo a satisfazer com a máxima precisão o escopo da norma que outorgou esta liberdade. Também não se poderiam admitir medidas desproporcionadas em relação às circunstâncias que suscitaram o ato - e, portanto, assintônicas com o fim legal - não apenas porque conduta desproporcional é, assim mesma, comportamento desarrazoado, mas também porque representaria um extravasamento de competência (2007, p. 194).

Assim, pode-se destacar que os princípios que orientam e balizam a administração pública brasileira (BRASIL, 1988) são: o princípio da Legalidade, o princípio da Moralidade, o princípio da Impessoalidade, o princípio da Razoabilidade e da Proporcionalidade, o princípio da Publicidade, o princípio da Eficiência, o princípio do Interesse Público, entre outros.

O fato de se destacarem esses princípios como os principais, baseia-se no fato de que os mesmos apresentam-se como os mais afeitos a suscitar a indicação da eficiência ou da ineficiência dos modelos gerenciais existentes. A democracia parece ser um eixo indutor da governabilidade e, como tal, possibilita visualizar sua presença na vida dos cidadãos, aparecendo como destaque o respeito pelas regras básicas da convivência e da participação de todos na sociedade.

Baseado no que traz a Constituição Federal de 1988, em especial, o seu artigo 37, a relevância dos Princípios da Administração Pública podem ser visualizados no quadro a seguir:

Quadro 7 – Princípios da administração pública brasileira

Princípios	Conceitos
Legalidade	Na Administração Pública, não há liberdade nem vontade pessoal. Enquanto na administração particular é lícito fazer tudo que a lei não proíbe, na Administração Pública só é permitido fazer o que a lei autoriza. A lei, para o particular, significa “poder fazer assim”; para o administrador público, significa “deve fazer assim”.
Moralidade	É certo que a moralidade do ato administrativo, juntamente a sua legalidade e finalidade, além de sua adequação aos demais princípios, constitui pressupostos de validade, sem os quais toda atividade pública será ilegítima.
Impessoalidade	O princípio da impessoalidade, referido na Constituição de 1988 (art. 37, caput), nada mais é do que o clássico princípio da finalidade, que impõe ao administrador público que só pratique o ato para o seu fim legal. E o fim legal é unicamente aquele em que a norma de direito indica, expressa ou virtualmente, como objetivo do ato a forma impessoal.
Razoabilidade e proporcionalidade	O princípio da razoabilidade ou proporcionalidade, implícito na Constituição Federal, também chamado de princípio da proibição de excesso, tem como intuito evitar restrições desnecessárias ou abusivas por parte da Administração Pública, com lesão aos direitos fundamentais, aferindo a compatibilidade entre os meios e fins.
Publicidade	A publicidade, como princípio da administração pública, abrange toda atuação estatal, não só sob o aspecto de divulgação oficial de seus atos, como também de propiciação de conhecimento da conduta interna de seus agentes.
Eficiência	O Princípio da eficiência exige que a atividade administrativa seja exercida com presteza, perfeição e rendimento funcional. É o mais moderno princípio da função administrativa, que já não se contenta em desempenhar apenas com uma legalidade, exigindo resultados positivos para o serviço público e satisfatório atendimento às necessidades da comunidade e de seus membros.
Interesse público	Com o nome de interesse público, a Lei 9.784/99 coloca-o como um dos princípios de observância obrigatória pela Administração Pública, correspondendo ao “atendimento a fins de interesse geral vedada a renúncia total ou parcial de poderes ou competência, salvo autorização em lei”.

Fonte: adaptado de Meirelles (2000).

Contudo, parece ser premente salientar que a idealização de leis, de regimentos e de regulamentações junto aos preceitos de Estado parece inferir uma ideia de que existe sempre uma segurança jurídica. Ou seja, o que os Princípios Constitucionais tendem a buscar, reside no fato de que, tanto nos meios públicos, como nos meios privados, é imprescindível que as instituições, bem como os indivíduos, tenham a garantia, por parte do Estado, de que seus direitos e deveres sejam resguardados.

3.2 O governo

Buscando entender como se conceitua e se contextualiza uma esfera institucional, é essencial apresentar a ideia de governo e suas premissas. Ao se retratar a maioria política-administrativa de um Estado, o entendimento e a compreensão de como o mesmo está localizado e aparelhado aparece como primordial, ainda mais quando se pretende identificar a história de uma sociedade.

Segundo a Osborne e Gaebler (1994), o governo se apresenta como empresarial/empreendedor e se fundamenta segundo o quadro a seguir:

Quadro 8 - Princípios do Governo Empresarial/Empregador

Tipos de Governo	
Governo Catalisador	Deve assumir o papel daquele que aplica as políticas públicas e harmoniza a ação de diferentes agentes sociais na solução de problemas coletivos.
Governo Competitivo	Deve criar mecanismos de competição dentro das organizações públicas e, entre organizações públicas e privadas, buscar fomentar a melhora da qualidade dos serviços prestados. Essa prescrição é contrária os monopólios governamentais na prestação de certos serviços públicos.
Governo da Comunidade	Deve se abrir à participação dos cidadãos no momento de tomada de decisão.
Governo Orientado por Missões	Deve deixar de lado a obsessão pelo seguimento de normativas formais e migrar a atenção na direção da sua verdadeira missão.
Governo Voltado para Clientes	Deve substituir a autorreferencialidade pela lógica de atenção às necessidades dos clientes/cidadãos.
Governo de Resultados	Deve substituir o foco no controle de <i>inputs</i> para o controle de <i>outputs</i> e os impactos de suas ações, para isso adota-se a administração por objetivos.
Governo Empreendedor	Deve se esforçar para aumentar seus ganhos por meio de aplicações financeiras e de ampliação da prestação de serviços.
Governo Preventivo	Deve abandonar comportamentos reativos na solução de problemas pela ação proativa, elaborando planejamento estratégico, para antever problemas potenciais.
Governo Descentralizado	Deve envolver os funcionários nos processos deliberativos, aproveitando o seu conhecimento e a sua capacidade inovadora. Além de melhorar a capacidade de inovação e resolução de problemas, a descentralização também é apresentada como forma de aumentar a motivação e a autoestima dos funcionários públicos.
Governo Orientado para o Mercado	Deve promover a lógica competitiva de mercado e adentrá-la, investindo dinheiro em aplicações de risco, agindo como intermediário na prestação de certos serviços, criando agências regulatórias e institutos para prestação de informação relevante e, assim, abatendo custos transacionais.

Fonte: adaptado de Osborne e Gaebler (1994).

Assim, há de se estabelecer sempre uma ideia de funcionalidade, aliada ao bem comum e a satisfação dos agentes e do cliente final. Parece não ser nada estimulante que, ainda no momento atual, qualquer que seja a administração, se esconda, sob a égide política, uma total dissonância de gestão, ou mesmo de política, que, em si, tende a ferir a realidade das organizações e das instituições e refletir em toda a sociedade.

O papel do governo em si aparece nas ações que o mesmo utiliza corriqueiramente, ou seja, começa na sua estrutura e passa pela necessidade de atender a sociedade como um todo, sem deixar de estabelecer na figura do indivíduo um agente importante. Isso se encontra na sistematização de um conhecimento, que deve ser público, para, então, transformá-lo em uma forma de valor a toda a sociedade, destacando-se como um grande desafio para o governo (FRESNEDA; GONÇALVES, 2007).

Assim, Osborne e Gaebler (1994) propõem que o governo pode ser visto em dez princípios básicos pós-modelo burocrático. Para os autores, todo esse processo aparece inserido no contexto do que representa o governo, suas particularidades e singularidades, apresentados no quadro a seguir.

Quadro 9 – Princípios básicos do modelo pós-burocrático.

1. Competição entre os prestadores de serviço público.
2. Poder aos cidadãos, transferindo o controle das atividades à comunidade.
3. Medição da atuação das agências governamentais através dos resultados.
4. Orientação por objetivos, não por regras e regulamentos.
5. Redefinição dos usuários como clientes.
6. Atuação na prevenção dos problemas mais do que no tratamento.
7. Prioridade de investimento na produção de recursos, não em seu gasto.
8. Descentralização da autoridade.
9. Preferência pelos mecanismos de mercado às soluções burocráticas.
10. Catalisação da ação dos setores público, privado e voluntário.

Fonte: Osborne e Gaebler (1994).

3.3 Gestão do conhecimento no serviço público

A partir da proposta de definir uma GC sustentável e dinâmica junto a administração pública, a muitos atributos se pode aludir. Seja através dos grandes avanços tecnológicos, seja diante da velocidade de informações, o importante para o momento advém do fato de que as organizações públicas, na grande maioria de suas funcionalidades, prescindem ser ágeis, eficientes e eficazes.

Os autores Abdullah e Date (2009) citam algumas razões, em que identificam a similaridade entre os setores público e privado, em especial, aquelas que tratam da GC. São elas: atrair e manter o capital humano; promover o capital social criando e usando o capital estrutural; compartilhar processos e melhores práticas, em combinação com práticas inovadoras; estimular a colaboração.

A observação do modo como a organização pública, já há algum tempo, parece se ater a um novo cenário, aparece nos investimentos em recursos que as gestões estejam definindo. A busca por esforços e a promoção de ferramentas internas e externas, que, em si, requerem adquirir o conhecimento e o equilíbrio entre a criação e a transferência desses dados e informações, aparecem como essenciais. A administração pública se afirma por meio das suas ações e sucessos, sempre visualizando a competitividade de uma organização (DIXON, 2000; SYED-IKHSAN; ROWLAND, 2004).

Por outro lado, Cong e Pandya (2003) e Salavati, Shafei e Shaghayegh (2010) discordam dessa percepção e argumentam que se faz necessário um modelo genérico de GC exclusivamente para o setor público. A justificativa para essas considerações, segundo seus autores, parte da simples constatação de que existem diferenças entre o setor público e o setor privado.

Conforme Wiig (2000), pode-se destacar que a GC contribui com novas opções, melhorando a capacidade de realização com práticas que podem beneficiar muito a administração pública. Gerenciar o conhecimento se tornou uma nova responsabilidade da gestão, para que ela possa aumentar a efetividade dos serviços públicos e, assim, melhorar a sociedade a qual serve.

A busca para um modelo exclusivo da GC junto ao setor público encontra ressonância no fato de que esse viés tem suas particularidades e especificidades, diferentemente do modelo privado. A existência de um sistema que apoie a administração pública, proporcionando ampla sustentação, ainda que não busque a competição, mas a prestação de serviços, aparece como fundamental. O destaque surge quando esse compartilhamento e esse uso do conhecimento chega até a sociedade, trazendo soluções e atendendo suas necessidades. Constata-se isso na percepção do aumento da visibilidade das pessoas, das instituições e de seus conceitos, em que seus agentes venham a trabalhar de maneira mais inteligente (CONG; PANDYA, 2003; WIIG, 2002; e MONAVVARIAN; KASAEI, 2007).

Segundo Baracchini (2002), há de se observar que, em se tratando da esfera local onde o governo esteja empenhado na mudança de paradigmas e de políticas há muito empregadas, algo novo deve ser perseguido. O autor ainda complementa que tal mudança de padrão, conforme o olhar brasileiro, se atém a um processo de

construção das novas formas de gestão, em que a prestação de serviços públicos à população aparece como primordial.

Segundo Terra (2001) e Alvarenga Neto (2011), alguns modelos de GC do setor público podem acarretar a “Mensuração de Resultados”. O encontro desses resultados significa a aplicação de processos, de produtos e de serviços. Observa-se, então, que se pode permitir muitas formas de avaliações e de comparações através de metas, de padrões, de resultados anteriores da organização e de resultados de outras organizações (NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY, 2006).

Em complemento a isso, a *Asian Productivity Organization* (APO, 2009) identifica alguns resultados organizacionais, tais como:

- Aumento da produtividade mediante redução de custos, aumento da efetividade, uso mais eficiente dos recursos (incluindo conhecimento), melhoria do processo de decisão e aumento na rapidez da inovação;
- Aumento da lucratividade como resultado da produtividade, da qualidade e das melhorias na satisfação do cliente;
- Aumento da qualidade dos produtos e serviços como resultado da aplicação do conhecimento, para melhorar os processos de trabalho e de relacionamento com os clientes;
- Manutenção do crescimento como resultado de uma maior produtividade, aumento da lucratividade e melhora da qualidade de produtos e serviços.

Indo mais além, Rubenstein-Montano et al. (2001), Weber et al. (2002) e Heisig (2009) apresentam as seguintes definições para os modelos necessários da GC na administração pública, conforme o quadro a seguir:

Quadro 10 – Tipos de modelos da GC no setor público

Tipos de modelos	Conceitos
Modelos prescritivos	Oferecem orientação sobre os tipos de procedimentos de GC sem abordar detalhes específicos sobre como esses procedimentos podem ou devem ser implementados. Na essência, eles prescrevem maneiras diferentes de se iniciar atividades de GC. Como tal, esses modelos tendem a ser baseados em tarefas.
Modelos descritivos	Descrevem a GC. Esses modelos identificam os atributos importantes da GC, devido a sua influência sobre o sucesso ou o fracasso das iniciativas de GC.
Modelos híbridos	Combinam os dois modelos.

Fonte: adaptado de Rubenstein-Montano et al. (2001), Weber et al. (2002) e Heisig (2009).

Conforme o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2005), o conceito de GC para as organizações públicas se fundamenta por meio do agrupamento de

projetos, de metodologias e de ferramentas. Ainda segundo o IPEA, isso representa a disseminação e a aplicação do conhecimento. Para o Instituto, é importante identificar que o viés público está comprometido com as mais contemporâneas práticas, tais como: transparência; foco nos processos; utilização eficaz das informações e dos conhecimentos; boas práticas de gestão; visão integradora; uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC); e foco das necessidades dos cidadãos.

Surge diante dos aspectos apresentados a GC na administração pública, que vai além do que se possa compreender como uma simples ferramenta ou sistema. Do seu viés público, pode-se perceber que a mesma está ligada aos princípios identificados no serviço público, ou seja, à eficiência, à qualidade, à efetividade social, além dos Princípios Constitucionais da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da publicidade e da eficiência (BATISTA, 2012).

Diante disso, o Quadro 11, a seguir, apresenta o eixo temático referente à administração pública e seus desafios junto da GC.

Quadro 11 - Desafios da GC nos eixos temáticos para o desenvolvimento

Eixo temático	Desafios da GC
Inserção internacional soberana	Mobilizar os conhecimentos essenciais para elaborar, implementar e avaliar políticas públicas internas e políticas que envolvem o relacionamento com outros países e povos coerentes com o objetivo de conquistar uma inserção internacional soberana.
Macroeconomia para o desenvolvimento	Mobilizar os conhecimentos essenciais para manejar políticas públicas de forma a articular os diversos atores sociais em torno de um projeto de desenvolvimento nacional sustentável e incluso.
Fortalecimento do Estado, das instituições e da democracia	Mobilizar os conhecimentos essenciais para definir arranjos institucionais mais adequados para conjugar Estado, mercado e sociedade em torno de um modelo de desenvolvimento sustentável e includente.
Estrutura tecnoprodutiva e regionalmente articulada	Mobilizar conhecimentos essenciais, isto é criar, compartilhar e aplicar conhecimentos, para elaborar, implementar e avaliar políticas públicas referentes aos temas de ciência e tecnologia, inovação e competitividade, organização produtiva e economia regional.
Infraestrutura econômica, social e urbana	Mobilizar conhecimentos essenciais para atualizar a matriz energética brasileira e para expandir adequadamente a infraestrutura econômica e social do país (transportes, fontes energéticas e telecomunicações e as interconexões existentes entre tais dimensões).
Proteção social, garantia de direitos e geração de oportunidades	Mobilizar conhecimentos essenciais para – por meio de políticas públicas – garantir direitos, promover a proteção social e gerar oportunidades de inclusão qualificada (condição necessária a qualquer projeto nacional de desenvolvimento).
Sustentabilidade ambiental	Mobilizar conhecimentos essenciais para: proteger biomas de alta relevância; implementar iniciativas estratégicas; assegurar o acesso a água potável e a condições sanitárias adequadas (ativos fundamentais na concepção de desenvolvimento); e gerenciar a biodiversidade e a biotecnologia.

Fonte: adaptado de Batista (2012).

Assim, constata-se, a partir do quadro anterior, que os desafios da GC encontram-se na mobilização de várias maneiras, mas que, em sua maioria, precisam fazer parte das políticas públicas do Estado. Para que isso seja possível, buscar a estrutura, independente de qual patamar esteja, se destaca como primordial, uma vez que as boas gestões são necessárias tanto quanto o atendimento de qualidade a sociedade.

4 Conclusão

A busca pelo atendimento das necessidades da sociedade de forma a lhe proporcionar maior dinâmica e prestatividade parece ser o fator primordial junto aos anseios de uma organização ou de uma instituição que pregue a eficiência e a eficácia como atributos inerentes à funcionalidade administrativa. De muitas formas isso pode vir a ser determinante: quando se identifica os pressupostos contemporâneos e, ainda mais, quando se permite perceber que o setor público está empenhado em vir a ser um desses meios.

Assim, apresenta-se a GC como uma ferramenta e um processo pertinente e importantíssimo. O empenho, constatado junto a fatores como a globalização e o momento econômico-financeiro e social, parece ser indicativo de que, cada vez mais, se proponha encontrar ambientes sustentáveis, com alto padrão de qualidade, que sejam adeptos dos avanços tecnológicos e que se permitam ser fontes de informações, essas cada vez mais rápidas.

Osborne e Gaebler (1994), Nonaka e Takeuchi (1997), Davenport e Prusak (1998) e Terra (2001), alinhados aos pensamentos mais recentes de teóricos como Weber et al. (2002), Abdullah e Date (2009), Heisig (2009), Secchi (2009), Batista (2012), dentre outros, apresentam a GC como um relevante mecanismo de melhoria, em especial, no que tange a tomada de decisão. A isso, outros autores imprimiram uma ideia, correspondente ao que se busca junto ao serviço público, seja por definições, seja por apresentação de modelos, que possa melhorar os ambientes e as instituições, o que parece ser extensivo à funcionalidade do Estado e dos governos como um todo.

A similaridade entre os setores público e privado aparece quando se identifica a importância do capital humano, a necessidade de desenvolvimento do capital social e o dever de se encontrar processos que compartilhem as melhores práticas e os demais atributos de gestão, tais como, produtividade, qualidade de serviços e estrutura administrativa (BRESSER-PEREIRA, 1999b; SECCHI, 2009; e ABDULLAH; DATE, 2009). Junte-se a isso a percepção da necessidade de se obter o

equilíbrio entre o conhecimento e as demais ações, que visam à conversão desses em atributos, como competitividade e inovação (DIXON, 2000; SYED-IKHSAN; ROWLAND, 2004).

A queda de paradigmas – a busca por uma GC que se complemente como processo, mecanismo e ferramenta – é o indicativo de um caminho a ser seguido. As mais variadas mudanças e transformações, aliadas à percepção da construção de formas de gestão, tendem a ser vistas como confirmações de anseios administrativos, o que, para a política, como um todo, aparece no atendimentos à população e na visualização de demandas sociais.

A GC junto à administração pública contribui na produtividade, no atendimento às necessidades da comunidade e, em especial, no pronto atendimento às pessoas, em que se identifica o relacionamento com os clientes e a melhoria dos trabalhos. A rapidez nas ações desempenhadas apresenta-se, nesse sentido, como um diferencial, mesmo porque, muito mais do que a busca pela lucratividade, percebe-se sua funcionalidade, sua eficiência e sua eficácia.

Portanto, a administração pública brasileira prescinde encontrar a sua capacidade de gerenciamento. Embora existam gargalos importantes ainda a serem sanados, são evidentes o eixo temático e os modelos de gestão. É imprescindível o atendimento aos cidadãos aliado à capacidade de eficiência, de eficácia e, especialmente, de respeito à transparência no setor público, o que, de maneira responsável, se justifica quando se procura entender a relevância da gestão pública relacionada à sociedade.

Knowledge management in the public sector: its concepts, models and tools

Abstract

The objective of this work is the search for, conceptualize and point out the best practices of Knowledge Management in the public sector. For this, it brings the approach of authors such as Nonaka and Takeuchi (1997), Davenport and Prusak (1998), Dixon (2000), among others. And this is justified by the importance of Knowledge Management, which is seen as a procedural form, appears attentive to the support of institutional and organizational needs, these formalized as modes of management. It is a bibliographical research and ends from a preliminary analysis identifying that, the Brazilian public administration, does not find the means to reach a capacity more oriented to the managerial and productive approach, in an inclusive and concomitant way.

Keywords: Knowledge. Management. Public sector.

Gestión del conocimiento en el sector público: sus conceptos, modelos y herramientas

Resumen

El objetivo de este trabajo es la búsqueda de, conceptualizar y señalar las mejores prácticas de gestión del conocimiento con el sector público. Para ello, se aporta el enfoque de autores como Nonaka y Takeuchi (1997), Davenport y Prusak (1998), Dixon (2000), entre otros. Y esto se justifica por la importancia de la gestión del conocimiento, que se ve como una forma de procedimiento, parece atento con el apoyo de las necesidades institucionales y de organización, tales como los modos de gestión formalizados. Se trata de una búsqueda en la literatura y termina a partir de un análisis preliminar identificó que el gobierno de Brasil, prescinde de encontrar maneras de lograr una capacidad más específica para la gestión y enfoque productivo, incluyente y al mismo tiempo.

Palabras clave: Gestión. Conocimiento. Sector público.

Referências

- ABDULLAH; DATE, H. Public sector knowledge management: A generic framework. *Public sector management review*, Institut Tadbiran Awan Negara, v. 3, n. 1, p. 1-24, jan./jun. 2009. Disponível em: <<http://apps.intan.my/psimr/vol3no1/1%20Public%20Sector%20Knowledge%20Management.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2016.
- ALVARENGA NETO, R. C. D. de; VIEIRA, J. L. G. V. Building a knowledge management (KM) model at Brazil's Embrapa (Brazilian Agricultural Research Corporation): towards a knowledge-based view of organizations. *Electronic Journal of Knowledge management*, EJKM, v. 9, n. 2, p. 7-37, 2011.
- AMAYAH, A. T. Determinants of knowledge sharing in a public sector organization. *Journal of Knowledge Management*, Rochester (USA), v. 17, n. 3, p. 454-471, 2013.
- APO - ASIAN PRODUCTIVITY ORGANIZATION. *Knowledge management: facilitator's guide*. 2009. Disponível em: <http://www.apo-tokyo.org/00e-books/IS-39_APO-KM-FG.htm>. Acesso em: 19 abr. 2016.
- BARACCHINI, S. A. A inovação presente na administração pública brasileira. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 42, p. 104-109, jun. 2002.
- BARBOSA, J. G. P. et al. A proposed architecture for implementing a knowledge management system in the Brazilian National Cancer Institute. *Brazilian administration Review*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 3, p. 247-262, jul./set. 2009. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/periodicos/arq_pdf/a_888.pdf>. Acessado em: 18 maio 2016.
- BATISTA, F. F. *Modelo de gestão do conhecimento para a administração pública brasileira: como implementar a gestão do conhecimento para produzir resultados em benefício do cidadão*. Brasília: IPEA, 2012.
- BATISTA, F. F.; ROSENBERG, G.; OHAYON, P. *Gestão do conhecimento em organizações públicas de saúde no Brasil: diagnóstico de práticas*. Brasília: RSP, 2002.
- BORGES JÚNIOR, C. A. et al. Avaliação da melhoria de performance decorrente da implantação da manufatura enxuta na planta s-10 da General Motors do Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 24., 2004. Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: ABEPRO (UFSC), 2004. p. 1-7.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado, 1988.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. B. Da administração pública burocrática à gerencial. *Revista do Serviço Público*, Local de publicação, v. 47, n. 1, p. 1-28, jan./abr. 1996.
- _____. Sociedade Civil: sua democratização para a reforma do Estado. In: BRESSER-PEREIRA, L. C. B.; WILHEIM, J.; SOLA, L. (Orgs.). *Sociedade e Estado em transformação*. São Paulo: UNESP/ENAP, 1999a. p. 67-116.
- _____. Reflexões sobre a reforma gerencial brasileira de 1995. *Revista do Serviço Público*, Brasília, v. 50, n. 4, p. 5-30, 1999b.
- BUKOWITZ, W. R.; WILLIAMS, R. L. *Manual de Gestão do Conhecimento: ferramentas e técnicas que criam valor para a empresa*. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- CARVALHO, F. *Gestão do Conhecimento*. São Paulo: Pearson, 2012.

CARVALHO, R. B. *Tecnologia da informação aplicada à gestão do conhecimento*. Belo Horizonte: ComArte, 2003.

CASTRO, G. Proposta de um instrumento para diagnóstico de gestão do conhecimento em bibliotecas universitárias. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO, 4., 2005, São Paulo. *Anais...* São Paulo: SBGC, 2005. p. 27-47.

CLAD - CENTRO LATINO-AMERICANO DE ADMINISTRAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO. Uma nova gestão pública para a América Latina. *Revista do Serviço Público*, Brasília, a. 50, n. 1, p. 121-144, jan./mar. 1998.

CHOO, C. W. *A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões*. São Paulo: Senac, 2003.

CONG, X.; PANDYA, K. V. Issues of knowledge management in the public sector. *Electronic Journal of Knowledge Management*, Sonning Common (UK), v. 1, n. 2, p. 25-33, 2003.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. *Conhecimento empresarial*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DI PIETRO, M. S. Z. *Direito administrativo*. 23. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

DIXON, N. M. *Common Knowledge: how companies thrive by sharing what they know*. Boston: Harvard Business School Press, 2000.

DRUCKER, P. F. *Administrando em tempos de grandes mudanças*. São Paulo: Pioneira, 1999.

FAORO, R. R.; OLIVEIRA, M. Compartilhamento do conhecimento intraorganizacional e interorganizacional: empresas do setor de fruticultura. *Perspectiva em Gestão & Conhecimento*, Universidade Federal da Paraíba, v. 4, n. 1, p. 98-18, 2014.

FÁTIMA, A. C. de; NASTASI JUNIOR, E.; LIMA JUNIOR, F. R. Uma ferramenta para avaliação do nível de maturidade da gestão do conhecimento organizacional. *Revista Eletrônica Gestão & Saúde*, Brasília, v. 6, n. 2, p. 873-890, abr. 2015. Disponível em: <<http://gestaoesaude.bce.unb.br/index.php/gestaoesaude/article/view/1265/pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

FRESNEDA, P. S. V.; GONÇALVES, S. M. G. *A experiência brasileira na formulação de uma proposta de gestão do conhecimento para a administração pública federal*. Brasília: Câmara dos Deputados, 2007. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/12868587/Fresneda-Goncalves-2007-Proposta-de-Politica-de-GCna-Adm-Publica-Federal>>. Acesso em: 11 jan. 2017.

FIGUEIREDO, S. P. *Gestão do Conhecimento: estratégias competitivas para a criação e mobilização do conhecimento na empresa*. São Paulo: Qualitymark, 2005.

FIRESTONE, J.; MCELROY, M. *Doing Knowledge Management. The Learning Organization*, Emerald Insight (UK), v. 12, n. 2, p. 189-212, abr. 2005.

FONSECA, A. F. *Organizational Knowledge Assessment Methodology*. Washington: World Bank, 2006.

FRANCO, D. H.; RODRIGUES, E. A.; CAZELA, M. M. *Tecnologias e ferramentas de gestão*. Campinas: Alínea, 2012.

GARVIN, D. A. Construindo a organização que aprende. *Harvard Business Review*, Rio de Janeiro, v. 1, a. 1, p. 27-49, 2000.

GOLDMAN, F. L. Podemos ainda aprender com Nonaka e Takeuchi? In: KM BRASIL, Gramado, 7, 2010. *Anais...* Gramado, KM BRASIL, 2010. p. 1-26.

GUBERMAN, G. *A dinâmica da lentidão: organizações públicas como inibidoras do desenvolvimento*. Rio de Janeiro: FGV/EBAPE, 2010.

HANLEY, S.; MALAFSKY, G. A guide for measuring the value of KM investments. In: HOLSAPPLE, C. W. *Handbook on Knowledge Management*. Heidelberg, primavera 2004. p. 367-390.

HEISIG, P. Harmonisation of knowledge management – comparing 160 KM frameworks around the globe. *Journal of Knowledge Management*, Emerald (UK), v. 13, n. 4, p. 4-31, 2009.

HOLANDA, L. M. C.; DIHL, W.; FRANCISCO, A. C. O perfil da produção científica em gestão do conhecimento: análise dos artigos do Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (SEGET). In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 6., 2009, Resende. *Anais...* Resende: Associação Educacional Dom Bosco Resende, 2009. p. 1-20.

IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *Gestão do conhecimento na administração pública*. Brasília: IPEA, 2005. (Texto para discussão)

JARBOE, K.; ALLIANCE, A. *Knowledge management as an economic development strategy*. Chicago (EUA): Economic Development Administration, 2001. Disponível em: <<http://www.the-naalliance.org/apapers/eda.html>>. Acesso em: 23 maio 2016.

JENNEX, M. E.; OLDFMAN, L.; ADDO, T. B. A. The Need for an Organizational Knowledge Management Strategy, Proceedings of the Hawaii. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 36., 2002, Havaí. *Anais...* Havaí: IEEE, 2002. p. 7-26.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. Medindo a prontidão estratégica de ativos intangíveis. *Harvard Business Review*, Rio de Janeiro, v. 1, p. 38-48, fev. 2004.

LUKÁCS, E. The economic role of SMES in the world economy, especially in Europe. *European Integration Studies*, Bonn, v. 4, n. 1, p. 3-12. 2005.

MACHLUP, F. *Semantic Quirks in Studies of Information*. Nova York: John Wiley & Sons. 2003.

MARCANTE, C. et al. A gestão do conhecimento como recurso estratégico: para adoção de práticas empreendedoras. In: CONGRESSO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA FACULDADE DA SERRA GAÚCHA, 3. 2015, Caxias do Sul. *Anais...* Caxias do Sul: FSG, 2015. p. 421-440.

MODESTO, P. E. G. Reforma administrativa e marco legal das organizações sociais no Brasil: as dúvidas dos juristas sobre o modelo das organizações sociais. *Revista do Serviço Público*, Brasília, a. 48, n. 2, p. 27-57, maio/ago. 1997.

MONAVVARIAN, A.; KASAEI, M. A KM model for public administration: the case of Labour Ministry. *The Journal of Information and Knowledge Management Systems*, Emerald (UK), v. 37, n. 3, p. 348-367, 2007.

NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY. *Baldrige National Quality Program's Criteria for Performance Excellence*. Gaithersburg, 2006.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H., *The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford University Press, 1997. (Edição inglesa).

_____. *Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. 20. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997. (Edição portuguesa)

_____. A empresa do conhecimento. In: TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre: Bookman, 2008. p. 320.

OLIVEIRA, M.; CALDEIRA, M; ROMÃO, M. Knowledge management implementation: an evolutionary process in organizations. *Knowledge and Process Management*, John Wiley & Sons, v. 19, n. 1, p. 17-26. 2014.

ORR, E.; PERSSON, M. Performance indicator for measuring performance of activities In: *Knowledge management projects*. Master Thesis. University of Gothenburg, 2003. Disponível em: <https://gupea.ub.u.gu.se/bisstream/2077/1214/1/Nr6_EO%2CMP.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2017.

OSBORNE, D.; GAEBLER, T. *Reinventando o governo: como o espírito empreendedor está transformando o setor público*. Brasília: MH, 1994.

DE PAULA, A. P. P. *Por uma nova gestão pública: limites e potencialidades da experiência contemporânea*. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

PANAHI, S.; WATSON, J.; PARTRIDGE, H. Towards tacit knowledge sharing over social web tools. *Journal of Knowledge Management*, Emerald (UK), v. 17, n. 3, p. 379-397. 2013.

POKHAREL, M. P.; CHOI, S. A. Exploring the relationships between the learning organization and organizational performance. *Management Research Review*, Emerald (UK), v. 38, n. 2, p. 126-148. 2015.

PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K. *Gestão do Conhecimento: os elementos construtivos do sucesso*. Porto Alegre: Bookman, 2002.

RAGAB, M. A. F.; ARISHA, A. Knowledge management and measurement: a critical review. *Journal of Knowledge Management*, Emerald (UK), v. 17, n. 6, p. 873-901. 2013.

RUBENSTEIN-MONTANO, B. et al. A systems thinking framework for knowledge management. *Decision Support Systems*, Elsevier, v. 31, n. 1, p. 5-16. 2001.

SALAVATI, A.; SHAFEI, R.; SHAGHAYEGH, E. A model for adoption of knowledge management in Iranian public organizations. *European Journal of Social Sciences*, Victoria (mahé), v. 17, n. 1, p. 22-45, 2010.

SANDHU, M. S.; JAIN, K. K.; AHMAD, I. U. K. Knowledge sharing among public sector employees: evidence from Malaysia. *International Journal of Public Sector Management*, Chicago (USA), v. 24, n. 3, p. 206-226, 2009. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/journal/ijpsm>>. Acesso em: 16 jan. 2017.

SECCHI, L. Modelos organizacionais e reformas da administração pública. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 43, n. 2, p. 347-69, mar./abr. 2009.

SYED-IKHSAN, S. O. S; ROWLAND, F. Knowledge management in an organization public: a study on the relationship between organizational elements and the performance of knowledge transfer. *Journal Knowledge Management*, Emerald (UK), v. 8, n. 2. p. 95-111. 2004.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, John Wiley & Sons, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1998.

TERRA, J. C. C. *Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial*. São Paulo: Negócio, 2001.

_____. *Dimensões da gestão da inovação: uma abordagem para a transformação organizacional*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

WEBER, F. et al. Standardization in knowledge management – towards a common KM framework in Europe. In: UNICOM SEMINAR, 2002, Londres. *Anais...* Londres: UNICON, 2002. p. 37-65.

WEE, J. C. N.; CHUA, A. Y. K. The peculiarities of knowledge management processes in SMEs: the case of Singapore. *Journal of Knowledge Management*, Emerald (UK), v. 17, n. 6, p. 958-972. 2013.

WIIG, K. M. Introducing Knowledge management into the enterprise. In: LIEBOWITZ, J. (Ed.). *Knowledge management handbook*. John Wiley & Sons: CRC, 2000.

_____. Knowledge management in public administration. *Journal of Knowledge Management*, Emerald (UK), v. 6, n. 3, p. 224-239, 2002.

WOODFORD, C. *Public sector knowledge management: taking responsibility*. A report prepared by Adept KM for a Federal Government Agency, 2003.

Um estudo sobre clientes indesejados em empresas de pequeno porte

*Favio Akiyoshi Toda**

Resumo

Clientes Indesejados fazem parte da rotina de muitas empresas e, infelizmente, afetam não apenas os processos existentes das firmas, mas prejudicam também a motivação dos funcionários e, por vezes, geram incômodos em outros clientes. Este estudo exploratório investigou os tipos de clientes indesejados em negócios de pequeno porte, em academias de ginástica, bares, pet shops e salões de beleza, junto aos funcionários de atendimento e de venda que estavam na “linha de frente” com os clientes. A compreensão desta realidade contribui para repensar algumas ações que venham a proporcionar maior satisfação dos funcionários, buscando treiná-los para lidar com tais dificuldades.

Palavras-chave: Clientes indesejados. Demarketing. Pequenas Empresas.

* Doutor em Administração pela PUC-Rio. Professor do Departamento de Empreendedorismo e Gestão da Universidade Federal Fluminense (STE/ UFF) e do Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (MPGE/ UFRRJ). E-mail: faviotoda@id.uff.br

<http://dx.doi.org/10.5335/rtee.v23i48>.

Submissão: 11/10/2016. Aceite: 05/12/2016.

1 Introdução

Quando se estuda o que é *marketing* pela primeira vez, é comum que os estudantes venham a ouvir a expressão “o cliente sempre tem razão”, um clichê que vira para algumas empresas um lema a seguir em seu relacionamento com os clientes. Exemplo mais significativo disso é a regra n. 1, elaborada por Sam Walton, fundador do Walmart, que diz que o cliente sempre tem razão; e a regra n. 2 coloca que, na eventualidade do cliente estar errado, volte para a primeira regra.

Entretanto, a realidade observada no mercado brasileiro é diferente, tanto pelas empresas, em que algumas delas não estão comprometidas em atender as necessidades dos clientes com respeito, visto as inúmeras reclamações apresentadas nos noticiários jornalísticos; quanto pela cultura da malandragem, que é retratada como algo de valor e de destaque na sociedade, constituindo-se, inclusive, como parte da identidade nacional (DAMATTA, 1997), notada, por exemplo, na obra de Jorge Amado *Capitães de Areia*. Tais características da sociedade acabam por permeiar a relação de negócios entre empresas e clientes.

Inicialmente o *demarketing* foi tratado apenas como uma questão econômica para produzir ajustamento da demanda e da oferta. Kotler e Levy introduziram, em 1971, esse conceito importante para que as empresas se preocupassem em ajustar a demanda com os objetivos de longo prazo, em vez de desenvolver ações de forma míope na busca do incremento de vendas. Em situações que ocorre o excesso de demanda ou na existência de uma demanda indesejada – por exemplo, de hóspedes que não possuem o perfil do público frequentador de um determinado hotel –, o *demarketing* seria uma parte do trabalho de *marketing* com a responsabilidade de desencorajar compras dos consumidores de um modo geral ou segmentado, momentaneamente ou de forma definitiva. O foco das empresas de captar novos clientes de forma incessante e desmedida pode ofuscar a atividade de gestão de *marketing* e ter como consequência um nível de insatisfação dos clientes existentes, contribuindo na destruição da imagem da empresa (KOTLER; LEVY, 1971).

Gristein e Nisan (2009) mencionam que os estudos em *demarketing*, no âmbito acadêmico, estão focados principalmente no consumo de cigarros, no uso de drogas, na conservação de energia, enfim, em temas mais relacionados à política e à saúde pública, e não a ambientes de negócios privados. Sullivan (2008) também apresenta o uso do *demarketing* para desestimular o consumo de álcool e papel. Com a ampliação da discussão sobre a importância de se desenvolver uma consciência da preservação do meio ambiente e de ações que estejam ligadas ao movimento

socialmente aceitável, assuntos ligados ao desencorajamento de compras têm sido também observados com frequência na literatura acadêmica.

Em Gautier (2001), percebe-se que o *demarketing*, nos dias de hoje, também é resignificado como a gestão do cliente indesejado. Nesta direção, Gordon (2006) alerta para a existência de clientes problemáticos e outros não rentáveis, e apoia a ideia de que esses devem ser colocados para fora da empresa, enquanto ela deve focar forças e recursos em vínculos com clientes realmente válidos. Gautier (2001) comenta que, após a British Airways divulgar publicamente a efetividade de suas ações em *demarketing*, motivou outras empresas a também relatarem publicamente suas ações.

Medway e Warnaby (2008), ao abordarem a problemática oriunda da concorrência entre cidades, países e lugares na disputa por turistas e instalações de empresas, apresentam exemplos de estratégias, destacando ações de *demarketing* como parte de um conjunto integrado de ações para trabalhar o *Marketing* de Lugares, afastando turistas indesejáveis. Os autores apontam que alguns locais turísticos não desejam receber determinadas pessoas com comportamentos indesejáveis, que causam perturbações na localidade e que podem descaracterizar o modo como é vista daquela região entre os turistas.

Assim, o presente artigo espera contribuir para a literatura com um trabalho sobre clientes indesejados, especificamente dentro de pequenas empresas, tema que aparece na literatura acadêmica relacionado ao *demarketing*. Esse estudo desenvolve recomendações aos gestores de negócios sobre clientes indesejados, e sua relevância está no fato de atuar na motivação dos funcionários frente aos problemas causados por esse tipo de clientes, pois a ocorrência de situações problemáticas pode afetar seriamente a qualidade dos serviços prestados aos demais clientes. Contribui também para as empresas repensarem suas estratégias mercadológicas com clientes indesejáveis, pois estão sujeitas a recebê-los em seus estabelecimentos.

2 Referencial Teórico

Apesar de o *demarketing* parecer um assunto de fácil entendimento e representar-se apenas como um *marketing* invertido para muitos, Kotler e Levy (1971) apontam que existem questões que deveriam ser examinadas pelas consequências que uma gestão malfeita pode ocasionar para a marca de uma empresa. Colocam também que o nível ótimo de realização de estratégias em decisões sobre Produto, Preço, Praça e Promoção (os 4 Ps) não é tão fácil de determinar, e o erro pode ser muito prejudicial, gerando queda nas vendas acima do previsto e causando

problemas irreparáveis a longo prazo. Sullivan (2008) apresenta outra questão sobre o medo dos executivos em realizar uma atividade de *demarketing* com seus clientes, pois é uma decisão difícil de ser tomada, principalmente quando investimentos em *marketing* forem altos.

Kotler e Levy (1971) descrevem três formas para realizar o *demarketing* e um quarto tipo não intencional por parte da empresa. São eles: (1) *demarketing* geral – quando o objetivo da empresa é reduzir o nível total da demanda, pode acontecer pelo fato de uma instituição dispor de uma produção insuficiente para atender a demanda ou o aumento dela; (2) *demarketing* seletivo – quando o objetivo é reduzir apenas em certa classe de clientes ou em um segmento de mercado, restringindo sua demanda para determinados segmentos não rentáveis ou que possam atraparlar os segmentos servidos pela empresa; e o (3) *demarketing* aparente – quando a instituição passa a impressão ao público de estar querendo uma redução de venda, porém a intenção, contrariamente, é ampliar a demanda, por exemplo, através de um ponto de venda desorganizado: desse modo uma empresa que poderia afugentar os clientes, passa a ilusão de que os preços estão mais baixos do que os praticados, assim acaba aproximando-os com a ideia de que encontrarão excelentes preços.

As seguintes estratégias poderiam ser adotadas pelas empresas para a redução da demanda, de acordo com Kotler e Levy (1971): reduzir investimentos publicitários e modificar o conteúdo das mensagens; reduzir promoções nos pontos de vendas; reorientar os clientes para outros produtos da empresa; aumentar o preço e as condições de vendas, propiciando o aumento dos custos para o cliente na transação do negócio; reduzir a qualidade do produto ou do conteúdo; e reduzir a sua distribuição.

Por outra ótica, Gautier (2001) destaca a importância de avaliar adequadamente uma política em *demarketing* por parte da empresa, esta precisa considerar três pontos essenciais: o valor do cliente ao longo do tempo, a sua contribuição nos custos fixos que a empresa possui e a importância dele dentro da carteira de clientes. Para Gautier (2001), os clientes indesejados podem ser trabalhados pelas empresas das seguintes formas: (a) identificar os clientes indesejados, convidando-os para renegociar seus contratos e aqueles que não o quiserem serão considerados indesejados; (b) realizar ações em *demarketing* quando a economia estiver em situação favorável; (c) apontar os níveis mínimos de transações/compras desejadas para que clientes indesejados sintam-se “amedrontados”; (d) não incluir os clientes indesejados em promoções da empresa em uma abordagem mais indireta; (e) providenciar um fornecedor alternativo para o cliente; (f) apresentar, através de imagem e publicidade, o tipo de cliente desejado pela empresa, para que o próprio

cliente manifeste vontade de retirar-se; (g) ou, então, apenas dizer que a empresa não pode permitir a continuidade da relação entre as partes com qualquer grau de sensibilidade.

Exemplos de *demarketing* podem ser observados na prática. Por exemplo, Macstravisc (2008) apresenta um conjunto de ações que um hospital pode empregar quando enfrenta problemas no setor de emergência, pois manter pacientes não urgentes nele gera problemas de atendimento e confusões, além de sobrecarregar a equipe do hospital. O autor coloca que as ações de *demarketing* também podem ser vistas como a aplicação do *marketing-mix* para a redução do uso de serviços e produtos, contudo, na prática, a alteração na definição do P de produto deve ser vista com cautela pelo fato de que pode afetar a imagem e qualquer outro fator de sucesso da empresa, pois o produto em si representa a qualidade e os benefícios oferecidos aos clientes.

As recomendações para os outros 3 Ps são, de acordo com Macstravisc: (a) Preço – tornar custoso ao cliente que não requer urgência comparecer a uma emergência, tais como, o aumento dos serviços de emergência, a cobrança de taxas de estacionamento e a exigência de pagamento adiantado por alguns ou todos os serviços, inclusive, serviços que não estejam cobertos pelos seguros-saúde; (b) Promoção – desencorajar o serviço para uns e encorajá-lo para outros, oferecendo uma triagem com a intenção de levar o paciente a se tratar sozinho ou a dirigir-se a clínicas de cuidados urgentes; (c) Praça – oferecer melhores alternativas aos pacientes pode ser a melhor prática para o *demarketing*.

Alguns hospitais americanos já estão desenvolvendo espaços próprios ou em parceria para o processo de triagem dos pacientes que merecem atendimento de urgência. Os pacientes de não emergência podem, então, ser orientados a buscar os centros de cuidados urgentes. Ao mesmo tempo, é interessante perceber que tal procedimento gera oportunidades de novos negócios. As triagens em locais como *shoppings*, grandes lojas e local de trabalho podem ser interessantes para pacientes e centros médicos no sentido de ampliar suas ofertas de serviços, não só de cuidados com saúde ocupacional, mas também com rotinas de cuidados primários (MACSTRAVISC, 2008).

Gristein e Nisan (2009) desenvolveram estudo de *demarketing* junto à população de Israel dentro do programa de redução do consumo de água, desenvolvida pelo governo, durante o período de 1999 a 2001, quando o país passou por uma estiagem. A problemática da falta de água, além de esbarrar sobre o tema da conscientização sobre a preservação dos recursos do meio ambiente, toca em questões étnicas que afetaram essa sociedade em funções dos conflitos marcados na região.

O estudo verificou que: (a) o engajamento das minorias sociais foram menos positivas à campanha de *demarketing*, elas reagem de forma diferente, confirmando a hipótese de que os valores da minoria sobrepõem aos valores da sociedade; (b) o nível maior de escolaridade responde melhor ao programa de incentivo à redução de consumo de água; (c) o envolvimento das pessoas com o espírito de nacionalidade e seus valores é um importante fator para explicar seu engajamento.

Com base no comportamento distinto de aceitação quanto ao programa de *demarketing* entre as minorias sociais, os autores recomendam que os profissionais de *marketing*, ao perceberem que a referência do grupo não é o país, devem reformatar as campanhas de *demarketing*, desenvolvendo um discurso mais próximo do benefício do grupo do que do país em que vivem (GRISTEIN; NISAN, 2009).

Já Gerstner, Hess e Chu (1993) apresentam o *demarketing* como uma estratégia de diferenciação em casos que aperfeiçoar o produto não é mais eficaz. Consideram uma ideia original esse tipo de estratégia, pois ainda não havia sido abordado na literatura e seu benefício seria evitar uma guerra de preços no mercado. A ideia desses autores está centrada no raciocínio de que a inclusão de alguma característica indesejada na oferta da empresa possa desenvolver uma rejeição por parte do cliente cativo do concorrente direto. Isso faria com que a empresa criasse uma barreira na compra de seu produto, evitaria que a firma concorrente perdesse seus clientes cativos e levaria ao desinteresse por uma guerra de preços. Desta forma, a firma que promove a ação de *demarketing* pode aumentar o preço de seus produtos junto aos seus clientes, o que faria com que todas as empresas alcançassem um equilíbrio e obtivessem preços acima de seus custos.

Gerstner, Hess e Chu (1993) desenvolveram, por meio de uma modelagem econômica, o modo pelo qual uma empresa entrante de baixo preço, adotando uma estratégia em *demarketing*, pode se beneficiar frente a sua concorrência. Sob esse modelo concluíram que: (a) ações em *demarketing* podem fazer com que uma empresa entrante possa deter uma empresa já instalada (*incumbent*), instigando o concorrente para o lucro, evitando uma guerra de preços, e atingindo ambas as receitas positivas; (b) a competitividade de preço é menos intensa e os lucros são mais altos para ambas a empresa, quando a diversidade de características indesejáveis, inserida nas ofertas das empresas para os clientes, são mais amplas; e (c) o *demarketing* é menos lucrativo para os novos entrantes e mais para as empresas já instaladas quando, em média, o não interesse pelas características incluídas na oferta é grande. Assim, os pesquisadores puderam mostrar que, com ações em *demarketing* como estratégia mercadológica, é possível criar ineficiências econômicas

no mercado, gerando um “bem-estar” na sociedade, fruto da redução da rivalidade entre as empresas.

Gerstner, Hess e Chu (1993) reforçam a recomendação de Kotler e Levy, que deram início a esse campo de conhecimento, reconhecendo a importância de se pesquisar mais sobre o assunto; entretanto, mencionam que, na prática, poucos estudos se detiveram sobre o tema, mostrando a necessidade de criar um corpo teórico mais consolidado na área. Por exemplo, Gautier (2001) apresenta dois termos sinônimos ao *demarketing*, a expressão *d-marketing*, sem a vogal “e”, e a palavra *deselection*, que remete a teoria da seleção de Darwin, mais utilizada no Reino Unido. Percebe-se que a caracterização que Gautier (2001) adota sobre o cliente indesejado é focada principalmente no indivíduo não rentável financeiramente para a empresa, enquanto que Kotler e Levy (1971) não discutiram a respeito do cliente alvo do *demarketing*, pois se preocuparam em discutir o seu emprego e as estratégias a serem adotadas, contudo nota-se, ainda assim, uma conotação semelhante a de clientes indesejados.

Existem trabalhos que, mesmo não sendo caracterizados como *demarketing*, podem ser vistos como pertencentes a esse tema, segundo Gerstner, Hess e Chu (1993): (a) *demarketing* através de discriminação de preço – clientes podem ser desestimulados a comprar em determinados horários, quando a oferta com preço mais baixo é fora do horário de grande movimentação; (b) *demarketing* através de ações por isca/substituição – clientes podem ser motivados a adquirir certos produtos com maiores margens, buscando fígar a sua atenção ou, então, desprestigian-do os produtos eles pretendiam inicialmente; (c) *demarketing* por falta de estoque e *rain checks* – a falta de produtos pode fazer com que os clientes visitem a loja com mais frequência na busca por produtos específicos e acabem comprando artigos complementares e, em caso de solicitação de pedido por produto em falta, a lista de espera demonstra que esses clientes estariam dispostos a pagar mais pelo produto; e (d) *demarketing* por custos de multidão – empresas podem aceitar restringir seus clientes, reconhecendo que alguns clientes estão dispostos a pagar preços maiores para evitar a multidão.

No anexo um, são apresentadas práticas e considerações sobre o *demarketing* que despertam para as nuances sobre esse tema e podem ser, inclusive, vistas como sugestões para outros estudos.

3 Metodologia

Para esse estudo, foi utilizada uma abordagem exploratória, quanto a metodologia, que teve como objetivo levantar as percepções que funcionários da “linha de frente” tinham sobre os clientes, especificamente os clientes indesejados. Inicialmente, questionou-se os conhecimentos que possuíam sobre *demarketing*, e, em seguida, buscou-se registrar os problemas e as situações inoportunas criadas pelos clientes indesejados. O estudo, em sua análise, baseou-se, em parte, nos procedimentos apresentados na análise indutiva, de Thomas (2006). Identificaram-se, assim, as categorias de clientes indesejados que emergiram do discurso dos respondentes. E, com base nas categorias identificadas, apresentou-se um conjunto de recomendações.

Foi realizada uma pesquisa qualitativa por meio de entrevistas com profissionais atuantes em pequenas empresas dos setores de academias de ginástica, bares, pet shops e salões de beleza, localizados na zona sul da cidade do Rio de Janeiro. As entrevistas ocorreram junto a profissionais que trabalhavam recepcionando os clientes, independente de seus cargos, entre os meses de abril e maio de 2009 (ainda que os dados apresentem uma distância temporal entre a data de coleta e a de leitura do trabalho, considera-se este estudo válido, porque os comportamentos relacionais de clientes estão enraizados, em grande parte, em características culturais, que não mudam em um curto prazo de tempo).

Pelo menos em três empresas do mesmo ramo de negócio foram coletados os dados (em academias e bares foram realizadas vinte entrevistas; em pet shops, dezoito entrevistas; e em Salões de Beleza, três entrevistas) e, em cada estabelecimento, uma única entrevista foi realizada. A escolha dos ramos de atividade das empresas envolvidas foi por conveniência, se deu em razão da acessibilidade aos funcionários e da quantidade de empresas desses setores encontrados na região estudada.

Em razão do método de pesquisa adotado, os resultados e as conclusões devem ser considerados com cautela, pois não permitem generalizações para as empresas dos ramos estudados e, muito menos, para o universo das empresas de pequeno porte. O trabalho se baseia nos respondentes “da linha de frente” e, dependendo da posição que o entrevistado ocupa dentro da empresa, se o mesmo é dono do negócio/gerente ou se é apenas um funcionário, o levantamento de campo apresentou variabilidade nas respostas, visto que donos e gerentes possuem uma preocupação estratégica maior que funcionários apenas atendentes ou vendedores. Ainda nessa direção, outra limitação do método pode ter afetado a qualidade das respostas entre

os entrevistados: a desconfiança que os respondentes tiveram frente as questões. Recearam que os dados fornecidos pudessem ser repassados para a concorrência, ou que, ao responder as questões do roteiro, o funcionário poderia receber alguma advertência ou punição de alguém superior ou do dono da empresa.

4 Apresentação dos Resultados

A ideia inicial de que poderia existir cliente indesejável foi muitas vezes rechaçada, possivelmente pela forte orientação de vendas e de receita entre os respondentes. Em uma das respostas de um entrevistado, como exemplo, teve-se: “Graças a Deus eu tenho esse problema!”.

A ideia de clientes indesejáveis começou a surgir entre os respondentes a partir do momento em que o diálogo foi aprofundando-se e, assim, o sentido de cliente indesejável foi resignificado, em muitas situações, para o de cliente mal-educado. Em função da experiência no relacionamento dos respondentes com os clientes indesejáveis no seu dia a dia, foram observadas duas considerações: (a) clientes fiéis não se irritam facilmente, não causando muitos conflitos, e (b) os clientes indesejáveis são geralmente os mesmos. Entretanto, pode-se observar também que, nas empresas entrevistadas, mesmo existindo clientes mal-educados, não há interesse de perdê-los.

Quanto ao *demarketing*, conforme esperado, nenhum dos respondentes afirmava conhecer o termo. O problema da adequação à demanda nos negócios estudados é maior em bares e pet shops nos finais de semana. Nos salões de beleza, o excesso de demanda, em grande parte, é resolvido com a reserva antecipada de horários e datas.

Nas empresas estudadas, não se verificou mecanismos para monitorar o comportamento de seus clientes com vistas a aprofundar o conhecimento sobre eles, sejam mecanismos de um sistema informatizado ou não, elas, inclusive, não realizam pesquisas de *marketing*. Essas empresas também não sabem da rentabilidade de cada um dos seus clientes, das suas necessidades e das suas motivações para determinados comportamentos.

As respostas acerca dos clientes indesejados dos trabalhadores de academias de ginástica estão apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Resultados das entrevistas com funcionários de academias de ginástica

- ✓ Clientes que estão sempre reclamando dos serviços e solicitando os mesmos;
- ✓ Clientes antipáticos, narcisistas, chatos e inconvenientes;
- ✓ Clientes mal-educados e bagunceiros, que não arrumam colchonetes e não cedem os equipamentos para outros clientes, prejudicando os demais;
- ✓ Clientes que frequentam pouco a academia e não reconhecem os benefícios dos serviços.

Fonte: elaborado pelo autor.

O Quadro 2 apresenta as respostas dos funcionários que trabalham em bares.

Quadro 2 – Resultados das entrevistas com funcionários de bares

- ✓ Clientes que se aproveitam de situações incômodas no restaurante para, rapidamente, apresentar o Código de Defesa do Consumidor;
- ✓ Clientes que provocam confusão e consomem menos;
- ✓ Público heterogêneo que causa mais conflitos.

Fonte: elaborado pelo autor.

No Quadro 3, são apresentadas as respostas dos trabalhadores do ramo de pet shop.

Quadro 3 – Resultados das entrevistas com funcionários de pet shop

- ✓ Clientes de fim de semana, que sobrecarregam a demanda nesses períodos;
- ✓ Clientes que “penduram”, ou seja, que pagam posteriormente, sem data prevista, atrapalhando o fluxo de caixa da empresa;
- ✓ Clientes que levam animais com pulgas, contaminando o ambiente e outros animais presentes na loja;
- ✓ Clientes que deixam crianças ou filhos sozinhos na loja, atrapalhando o fluxo de movimentação de outros clientes no local;
- ✓ Clientes indisciplinados, que, na maioria das vezes, não cumprem os horários firmados, prejudicando operações internas;
- ✓ Clientes que solicitam um segundo banho em seus animais dias depois, porque acharam que não foram bem lavados;
- ✓ Clientes que solicitam medicamentos específicos, não encontrados no estabelecimento.

Fonte: elaborado pelo autor.

As respostas dos funcionários do ramo de salões de beleza estão dispostas no Quadro 4.

Quadro 4 – Resultados das entrevistas com funcionários de salões de beleza

- ✓ Clientes que, por morarem nas proximidades, buscam informações de outros clientes com os prestadores de serviços;
- ✓ Clientes que não pagam e vão embora;
- ✓ Clientes que não cumprem os horários;
- ✓ Clientes que chegam sem marcar horário e solicitam serviços;
- ✓ Clientes que costumam reclamar dos serviços;
- ✓ Clientes que pedem desconto.

Fonte: elaborado pelo autor.

Ao observar as respostas dos funcionários dos diversos segmentos de negócios, constata-se que os clientes indesejáveis podem ser resumidos em dez categorias, segundo a metodologia de análise de Thomas (2006), não necessariamente excluídas uma da outra: (1) clientes mal-educados, (2) clientes perturbadores da ordem, (3) clientes não cumpridores de horários, (4) clientes que costumam reclamar dos serviços sem razão, (5) clientes aproveitadores de situações desconfortáveis nos estabelecimentos, (6) clientes barganhadores, (7) clientes que solicitam produtos/serviços muito específicos, não disponíveis e sem interesse de serem ofertados pela empresa, (8) clientes que não percebem os benefícios da oferta da empresa, (9) clientes de fim de semana e (10) clientes com características muito heterogêneas.

5 Conclusões e Recomendações

Na análise dos resultados, identificou-se dez categorias de clientes indesejados entre funcionários dos negócios de academias de ginástica, bares, pet shops e salões de beleza. Nas quatro últimas categorias de clientes indesejados, percebe-se que a gerência de *marketing* de uma empresa possuiria estratégias de como lidar com essas situações, com suporte da literatura acadêmica (GAUTIER, 2001; KOTLER; LEVY, 1971; MACSTRAVISC, 2008), por exemplo: o emprego de estratégias de promoção para as categorias sete (clientes que solicitam produtos/serviços muito específicos, não disponíveis e sem interesse de serem ofertados pela empresa) e oito (clientes que não percebem os benefícios da oferta da empresa); e uma

comunicação mais informativa e direcionada, com estratégia de segmentação, para as categorias nove (clientes de fim de semana) e dez (clientes com características muito heterogêneas).

Nas demais categorias, de um a seis, não haveria estratégias claras de como a empresa deveria lidar nessas situações, fato compreensível já que a problemática é de cunho moral, fora do âmbito da disciplina de *marketing*. Elas requerem, por vezes, medidas socioeducativas. Observa-se que os principais livros de *marketing* adotados em disciplinas da área, não possuem capítulo específico sobre *demarketing*, e, portanto, muito menos quanto a questões morais, restando ao profissional interessado recorrer a fontes específicas sobre o assunto.

Embora todas as outras categorias não estejam sob a responsabilidade direta das empresas, elas também devem se tornar preocupações das gerências de *marketing*, pois podem prejudicar a qualidade de atendimento a outros clientes e levar a empresa a um prejuízo da sua imagem, principalmente quando os funcionários não estão preparados para lidar com tais situações, gerando, inclusive, desapontamento e desmotivação da equipe.

Diante das dez categorias identificadas na pesquisa, o Quadro 5 apresenta resumidamente os clientes elencados e suas características, seguindo os procedimentos de Thomas (2006).

Quadro 5 – Resumo de categorias de Clientes e suas características em função do relacionamento e da capacidade de produção/atendimento

Clientes	Características
(1) Clientes dignos de relacionamento	Excelentes e bons clientes, antigos ou novos, que realizam trocas justas com a empresa em momentos adequados.
(2) Clientes deselegantes	Clientes mal-educados, não honradores de horários e pagamentos, aproveitadores, esnobes, críticos sem razão etc. Especial atenção deve ser dada aos que prejudicam a empresa, seja na capacidade produtiva, seja na imagem da empresa junto aos clientes dignos.
(3) Clientes problemáticos	Clientes mais graves, que se comportam contra as leis e as regras sociais aceitáveis.
(4) Clientes de sobrecarga	Clientes novos ou esporádicos, com alguma frequência de relacionamento, que aparecem em períodos críticos, sobrecarregando a capacidade produtiva, como finais de semana, determinados horários e períodos.
(5) Clientes <i>out</i>	Clientes que estão fora da definição de público-alvo da empresa.
(6) Clientes de puro <i>demarketing</i>	Clientes que a empresa é incapaz de atender, seja por incapacidade produtiva, seja por qualquer outra razão específica.

Fonte: elaborado pelo autor.

Para colaborar nas decisões de *marketing*, é sugerido, no Quadro 6, recomendações de ações que podem ser executadas pelas empresas. É necessário que a empresa entenda a importância de monitorar o perfil e o comportamento de seus clientes, para que possa tomar uma decisão adequada.

Quadro 6 - Proposta de ações para gerenciar cada um dos tipos de clientes.

Clientes	Ações
Clientes dignos de relacionamento	Melhoria contínua no relacionamento e nas estratégias de <i>marketing</i> , buscando, na medida do possível, a redução de custos. Priorizar a oferta aos clientes dignos de relacionamento, seja através de um agendamento, seja por atendimento preferencial.
Clientes deslealistas	Estabelecimento de um plano de comunicação efetiva e eficaz a fim de modificar comportamentos indesejáveis no relacionamento, buscando a migração para o segmento de clientes dignos e treinando continuamente os funcionários para o desenvolvimento de atitudes e ações adequadas no contato com esses clientes. A oferta precisa, continuamente, ser valorizada entre os clientes, para aprenderem a valorizar o relacionamento.
Clientes problemáticos	Política de exclusão dos clientes ou de busca por medidas protecionistas para a imagem da empresa frente a outros clientes, defendendo-se de futuros problemas legais.
Clientes de sobrecarga	Desenvolvimento de estratégias de migração do cliente para situações favoráveis de prestação de serviço (por exemplo, clientes de finais de semana para durante a semana) ou busca de eficiência produtiva interna ou através de parcerias. Procurar fidelizar este tipo de cliente, empurrando-o para períodos fora de pico ou oferecendo serviços inferiores. Se a rentabilidade do cliente, financeira ou não, não compensar, ele pode ser conduzido, por sugestão, para outras empresas.
Clientes <i>out</i>	Desenvolvimento da imagem do tipo de cliente desejado através de uma comunicação eficaz, buscando a saída espontânea dele do segmento.
Clientes de puro <i>demarke-ting</i>	Orientação do cliente para outra empresa, procurando manter a imagem positiva da empresa.

Fonte: elaborado pelo autor.

Este estudo aponta que clientes nem sempre possuem razão na percepção das pessoas que trabalham na “linha de frente”, e, por vezes, apresentam comportamentos inadequados que prejudicam a prestação dos serviços para outros clientes, impactando na motivação dos funcionários. A compreensão dessa realidade

contribui para pensar ações que venham a garantir uma maior satisfação dos funcionários com suas atividades, ensinando-os a lidar com as dificuldades e, principalmente, mantendo o objetivo da empresa de satisfazer os clientes.

Mesmo que não fosse o objetivo deste trabalho, observa-se que é ainda forte a orientação das empresas para vendas e receitas em detrimento da satisfação com a prestação de serviço e a preocupação com a fidelidade (ou seja, em direção, muitas vezes, oposta à orientação de *marketing*). Em grande parte das vezes, a ideia de construção de relacionamentos de longo prazo com clientes ainda não é um valor presente dentro das empresas, mostrando a falta de preparo dos gestores de negócios.

Novos estudos podem ser realizados em outros segmentos de negócios, além de outros trabalhos que tragam novas ideias para as estratégias de *demarketing*, ampliando discussões sobre o tema e, sobretudo, quanto ao gerenciamento de questões delicadas, de natureza moral, com vistas a integrar às atividades normais de *marketing*, praticadas atualmente pelas empresas de pequeno porte.

A study on unwanted customers in small businesses

Abstract

Unwanted clients are part of the routine of many companies, and unfortunately affect not only the existing processes of firms, but also undermine the motivation of employees and sometimes generate nuisances to other customers. This exploratory study investigated the types of unwanted customers in small business in gyms, bars, pet-shop's and salons with the service employees and sales that were in the "front line" with customers. Understanding this reality contributes to rethink in some actions that will provide greater satisfaction of employees, seeking to train them in how to deal with such difficulties.

Keywords: Demarketing. Small Businesses. Unwanted Clients.

Un estudio sobre los clientes no deseados en pequeñas empresas

Resumen

Clientes no deseados son parte de la rutina de muchas empresas y lamentablemente afectan no sólo los procesos existentes de las empresas, pero también minan la motivación de los empleados y a veces generan molestias a otros clientes. Este estudio exploratorio había investigado los tipos de clientes no deseados en pequeño negocio en gimnasios, bares, pet shop y salones con los empleados de servicio y ventas que estaban en la "línea de frente" con los clientes. La comprensión de esta realidad contribuye a replantear algunas acciones que proporcionen una mayor satisfacción de los empleados, buscando para entrenarlos sobre cómo hacer frente a esas dificultades.

Palabras clave: Clientes no Deseados. Demarketing. Pequeñas empresas.

Referências

- DAMATTA, R. *Carnavais, malandros e heróis, para uma sociologia do dilema brasileiro*. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.
- GAUTIER, A. Unwanted customers. *NZ Marketing Magazine*, Auckland – Nova Zelândia, v. 20, e. 9. p. 11-15, out. 2001.
- GERSTNER, E.; HESS, J.; CHU, W. Demarketing as a differentiation strategy. *Marketing Letters*, [S.I.], v. 4, n. 1, p. 49-57, 1993.
- GORDON, I. Relationship demarketing: managing wasteful or worthless customer relationships. *Ivey Business Journal*, Ontario - Canadá, v. 70, n. 4, p. 1-4, mar./abr. 2006.
- GRINSTEIN, A.; NISAN, U. Demarketing, minorities and national attachment. *Journal of Marketing*. Chicago – Estados Unidos da América, v. 73, p. 105-122, mar. 2009.
- KOTLER, P.; LEVY, S. Demarketing, yes demarketing. *Harvard Business Review*, Boston - Estados Unidos da América, v. 49, n. 6, p. 74-80, nov./dez. 1970.
- MEDWAY, D.; WARNABY, G. Alternative perspective on marketing and the place brand. *European Journal of Marketing*, Bingley - Reino Unido, v. 42, n. 5/6, p. 641-653, 2008.
- MACSTRAVIC, S. The last word. *Marketing Health Services*. Chicago – Estados Unidos da América, p. 36, inverno 2008.
- SULLIVAN, E. A. Just say no. *Marketing News*, Chicago – Estados Unidos da América, v. 42, p. 16-17, abr. 2008.
- THOMAS, D. R. A general inductive approach for analyzing qualitative evaluation data. *American Journal of Evaluation*, [S.I.], v. 27, n. 2, p. 237-246, jun. 2006.

Anexo 1 – Práticas e considerações sobre *demarketing*

Prioridade ao segmento empresarial: as empresas dentro do mercado B2B (*business-to-business*) tendem, naturalmente, a excluir pequenos clientes por negligência, a partir do momento em que focam as grandes contas. Dentro do B2C, diferentemente do ambiente de negócio anterior, a prática entre os bancos e seguradoras é algo que ocorre há muito tempo através de preços mais altos e concessão de descontos.

Crítérios não padronizados sobre cliente rentável (desejado): a definição de um cliente rentável pode variar de acordo com cada profissional. Enquanto uns estão conceituando através do volume de negócios, outros podem caracterizá-los como àqueles que possuem um comportamento desejável como, por exemplo: são de fácil trato, são razoáveis, compreendem a oferta da empresa e estão dispostos a pagar por ela.

Clientes globais, filiais não rentáveis localmente: empresas subsidiárias locais podem ser forçadas a ficar com os clientes não rentáveis a partir do momento em que a matriz estabelece um relacionamento com o cliente a nível global.

Custos dos clientes indesejados: apresentam desvantagens para as empresas pelos seguintes aspectos observados □ (a) apresentam pouco potencial de aprendizagem para a empresa no sentido de desenvolver inovações, (b) prejudica o relacionamento com clientes rentáveis a partir do momento em que precisam se preocupar com o cliente não rentável e (c) geram sentimentos de aflição entre as partes.

Valor estratégico do Cliente: as empresas podem realizar ações *demarketing* não apenas em função da não rentabilidade do cliente, mas sob o ponto de vista estratégico da organização, a firma decide em não querer crescer em termos de clientes de determinado perfil. Mesmo que os clientes reconhecessem a competência da firma, esta última pode não desejar alguns clientes, pois a oferta desejada não é uma competência que a empresa queira desenvolver.

Ampliação da frequência e práticas em *demarketing*: ocorre naturalmente junto às empresas, sendo descritas em manuais das organizações. Por exemplo, na Nova Zelândia, a empresa *Greenacre* inicialmente buscou obter um aumento nas vendas, ou *up-skill*, junto aos seus clientes, caso contrário, os franqueados poderiam solicitar ao gerente regional aumento de preço. Caso o cliente não concordasse em pagar, a relação entre as partes terminaria. Bancos e seguradoras já praticam, há bastante tempo, políticas de redução de bônus e de aumento de prêmios para desencorajar clientes. Em pesquisa feita em 1999, no reino Unido, constatou-se que mais da metade dos bancos utiliza-se de estratégias em *demarketing*.

Relacionamento com clientes indesejados: pelo menos na Nova Zelândia ocorre, entre os profissionais de *marketing*, uma valorização do volume de clientes, mesmo que, racionalmente, eles saibam que deveriam especializar-se numa estratégia de nicho. As empresas que preferem investir nos clientes indesejados, não rentáveis, fazem-no através de uma abordagem de vendas cruzadas ou de uma ampliação de vendas. Outras empresas tentam, através do aumento nos preços, a retirada de parte da oferta.

Relações sociais dos clientes indesejados: além da tentativa de estabelecer uma resposta mais positiva por parte dos clientes indesejados, as empresas preocupam-se com os benefícios que eles produzem em termos de melhora no fluxo de caixa e de contribuição dos custos fixos das empresas. Outro ponto importante a ser observado relaciona-se ao rateio dos custos juntos aos clientes. Se o procedimento for através de uma média a ser imputada para cada cliente, pode acarretar em uma falsa percepção de falta de rentabilidade do cliente indesejado, quando, na verdade, pode não ser.

Relações sociais dos clientes indesejados: de acordo com Bob Chatham, da empresa de pesquisa Forrester, é melhor assumir o cliente indesejado como rentável no caso de dúvidas. Para esse profissional, o valor do cliente pode ser visto de outras formas como, por exemplo, pode ser um “evangelizador” da empresa, recomendando produtos e serviços para outros clientes. Nesse caso, alerta-se que é importante compreender os relacionamentos e as redes que os clientes possuem, mesmo que sendo quase impossível, pois, ignorar esse fato, pode ser um risco grande para as empresas.

Valor do cliente indesejado ao longo do tempo: uma tendência com relação ao exame dos clientes indesejados é avaliar o valor do cliente no tempo de vida do relacionamento. Clientes indesejados, sob o ponto de vista da rentabilidade, podem ser, em um primeiro momento, ruins para as empresas, como, por exemplo, os clientes universitários, que ficariam abaixo da média de ganhos, porém, com o tempo, podem tornar-se excelentes clientes.

Estratégias erradas em *marketing*: a ideia de que um cliente novo custa muito mais para uma empresa do que a manutenção de um cliente já existente, faz com que muitos profissionais de *marketing* tendam a acreditar que conservá-los ou desenvolvê-los é a estratégia mais adequada para as organizações. Observar as possíveis causas para a existência do cliente insatisfeito pode ser o primeiro passo para corrigir a situação. Isto se torna mais importante à medida que aumenta a base de clientes indesejados, pois indica a existência de um problema interno na empresa, seja por oferecer um preço abaixo do seu valor, seja por oferecer muito valor frente aos seus custos. Algumas ações simples podem fazer com que clientes indesejados tornem-se rentáveis, por exemplo, desestimulando a utilização de *call centers*, encaminhando mensagens de *Frequently Asked Questions* (FAQ) e orientando-se através de comunicação por e-mails, em vez de correspondências pelo correios.

Atitude fraca do cliente sobre a empresa: outro ponto importante na estratégia errada de *marketing* com o cliente não rentável é a falta de desenvolvimento de uma atitude positiva junto aos clientes. É preciso uma mudança de atitude dos clientes com relação ao aprendizado de percepção de valor da oferta da empresa. À medida que se amplia essa consciência, mais fácil é para a empresa levar o cliente indesejado para a rentabilidade. Um exemplo disso é sugerido pelo executivo da KPMG junto aos seus clientes, que apresentam o certificado da empresa na obtenção de empréstimos junto aos bancos.

Fonte: Resumido de Gautier (2001).

Modelo para análise da visão da sustentabilidade em pequenas e médias empresas industriais

*Roseli Fistarol Krüger**
*Denize Grzybowski***

Resumo

O objetivo deste artigo teórico-empírico foi apresentar o modelo mais adequado para identificar a visão de sustentabilidade dos gestores de PMEIs, comparando três modelos que possuem grande consistência na sua construção. Os modelos predominantes, na literatura, sobre sustentabilidade empresarial são os seguintes: Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), da Bovespa, *Grid* de Sustentabilidade Empresarial (GSE), de Callado (2010), e as Sete Dimensões da Sustentabilidade (7DS), de Elkington (2012). Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva, cuja estratégia utilizada foi o estudo de caso único. O modelo GSE foi considerado de mais fácil entendimento, mas teve limitações relativas ao processo de coleta de dados qualitativos. O modelo de Callado (2010), por sua vez, foi adaptado para a pesquisa qualitativa e resultou em dados qualificados e coerentes com as especificidades das PMEIs.

Palavras-chave: Dimensões da sustentabilidade. Pequenas empresas. Sustentabilidade empresarial. Visão.

* Administradora. Especialista em Controladoria e Gestão Empresarial (Unijuí/RS). Especialista em Gestão Estratégica em Cooperativas de Saúde (Unijuí/RS). Mestre em Desenvolvimento (Unijuí/RS). E-mail: rfistarol@gmail.com

** Administradora (URI – Campus Erechim). Professora do Núcleo Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Administração na Universidade de Passo Fundo (PPGAdm/UPF). Professora Convidada no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (PPGDR/Unijuí/RS). Membro da Diretoria da Associação Nacional de Estudos em Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas (Anegepe). E-mail: gdenize@upf.br

<http://dx.doi.org/10.5335/rtee.v23i48>.

Submissão: 30/08/2016. Aceite: 13/12/2016

1 Introdução

Sustentabilidade empresarial é tema do campo do desenvolvimento, cujo debate iniciou nos anos de 1960, pela perspectiva teórica da responsabilidade socioambiental, contudo, ainda há carências metodológicas na área para a investigação empírica. Pesquisadores e organizações têm adaptado modelos de análise da sustentabilidade socioambiental para a utilização na gestão das organizações (PEREIRA et al., 2011).

O tema é relevante nos estudos organizacionais, pois o cenário empresarial, no que se refere à combinação de questões sociais e ambientais, requer avanços teóricos, desde que a sociedade reconheceu que não bastava somente as organizações responsabilizarem-se pelos aspectos econômicos do empreendimento (DONAIRE, 1999; LEMME, 2010; ZYLBERSZTAJN; LINS, 2010; BARBIERI, 2011), mas também era necessário contemplar suas dimensões social e ambiental (MUNASINGHE, 2007; ELKINGTON, 2012).

O debate sobre sustentabilidade surge de forma mais elaborada no final do século XX (BURSZTYN, M.; BURSZTYN, M. A., 2013), ganha maior visibilidade na mídia, no discurso dos intelectuais das diferentes ciências, nas atividades produtivas, nas representações corporativas e na opinião pública em geral. Assim, o tema se tornou uma constante no pensar de diferentes atores sociais, em todas as instâncias da sociedade (ARAGÃO, 2010; BURSZTYN M.; BURSZTYN, M. A., 2013). Há avanços expressivos na proliferação de padrões de sustentabilidade, mas ainda preponderam questões territoriais e limitações de ações, que, em grande medida, estão ligadas a grandes empresas industriais e a determinações presentes nas políticas públicas, como, por exemplo, nas abordagens realizadas por PIRES et al. (2014).

Diante dessas proeminências, constata-se que é necessário avançar em direção ao comprometimento real dos empresários das pequenas e médias empresas industriais (PMEIs), uma vez que a preocupação com problemas ambientais e sociais não se refere a uma repentina consciência, mas a apreensão de conhecimentos em busca de melhor desempenho nos níveis ambiental, social e econômico, considerando os três pilares da sustentabilidade.

O presente artigo argumenta sobre a questão da sustentabilidade nas PMEIs, contextualizando a visão dos empresários no que se refere à importância da sustentabilidade e a sua interação com o meio empresarial. Buscou-se identificar o modelo mais adequado de sustentabilidade para os gestores de PMEIs a partir do estudo comparado de três modelos, que possuem grande consistência na sua construção.

Aquele considerado mais adequado para PMEIs foi adaptado e testado empiricamente em uma empresa industrial, a fim de identificar a visão de sustentabilidade do gestor e de melhorar limitações metodológicas do modelo.

2 Fundamentação teórica

2.1 Sustentabilidade empresarial

O tema sustentabilidade gerou, até então, estudos contextualizados e com diferentes abordagens teóricas, mas ainda prepondera a abordagem territorial da sustentabilidade, retratando particularidades de comunidades e políticas sociais (RIBEIRO; BARCELLOS; ROQUE, 2013; TREVISAN; LEÃO, 2014; WILDHAGEN, 2015). O Quadro 1 apresenta a evolução das discussões sobre sustentabilidade e está dividido temporalmente em décadas.

Quadro 1 – Evolução das discussões sobre sustentabilidade.

Década	Acontecimento
1960	Discurso teórico inicial sobre responsabilidade socioambiental.
1970	Ampliação do espaço de reflexão crítica sobre desenvolvimento nas dimensões econômica e social. Introdução, na agenda internacional com a Conferência das Nações Unidas em Estocolmo, das discussões sobre sustentabilidade.
1980	Publicação do Relatório Brundtland (1987), que difunde a ideia de desenvolvimento sustentável. Também denominado de Nosso Futuro Comum, ele trouxe o imperativo de “busca de felicidade” e o princípio da perenidade da vida com o compromisso às futuras gerações.
1990	Introdução progressiva da sustentabilidade, interação entre as áreas pública e privada nas escolhas de políticas ambientais e envolvimento da sociedade civil organizada. Lançamento da Agenda 21, em 1992, na Rio-92.
2000	Lançamento, em 2002, pela Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, em Johannesburgo, dos documentos consolidados na Declaração Política e no Plano de Implementação da Agenda 21.
2010	Realização da Rio+20 para o compromisso dos estados e da comunidade com as grandes mudanças do século XXI. Nessa década, foram mais de 2.800 publicações com o tema de gestão baseado na sustentabilidade; enquanto que, de 1982 à 1999, foram somente 169 publicações; e 1.105, entre os anos de 2000 e 2009. Cresceu o número de publicações de relatórios de sustentabilidade: das 250 maiores empresas do mundo, 80% produziram relatórios; e o Brasil foi o líder em publicações na América Latina, com 60 relatórios anuais de sustentabilidade publicados.

Fonte: elaborado pelos autores.

No âmbito empresarial, a sustentabilidade pode ser considerada uma mudança transformacional que modifica o modo de perceber os impactos dos negócios e o relacionamento da empresa com a comunidade (APPELBAUM et al., 2016a). Esse fato induz os gestores a um novo modelo de gestão de negócios, que, no processo de tomada de decisão, leva em conta, além da dimensão econômico-financeira, as dimensões sociais e ambientais (ZYLBERSZTAJN; LINS, 2010).

Assim, a sustentabilidade empresarial diz respeito à forma de fazer negócios e ao tipo de negócios que a empresa almeja desenvolver, influenciando processos produtivos, relacionamentos, prestação de contas e compromissos públicos, bem como quebrando padrões institucionalizados em favor das questões sociais e ambientais (ZYLBERSZTAJN; LINS, 2010). O papel de condutor de tais práticas em torno da visão de sustentabilidade recai ao gestor, como afirma Lozano (2012).

John Elkington, que, nos anos 1995, cunhou a expressão *triple bottom line* (TBL), reforça a visão tradicional das dimensões sociais, ambientais e econômicas por meio dos três pilares da sustentabilidade. No pilar econômico, é debatido o capital financeiro, físico, humano, intelectual, natural e social das organizações através da análise de aspectos micro e macroeconômicos. Os aspectos microeconômicos são considerados aqueles associados aos resultados econômico-financeiros da empresa. Já os macroeconômicos destacam o bem-estar econômico, seja de um indivíduo, de um município, de uma região, seja de uma sociedade de maneira geral (CALLADO, 2010). Essa dimensão também suporta atividades de produção e desempenha um equilíbrio intersetorial no desenvolvimento econômico (OLIVEIRA, 2005).

No pilar ambiental, o capital natural pode ser visto de duas formas principais: como essencial para a manutenção da vida e da integridade do ecossistema e como renovável ou substituível (ELKINGTON, 2012). Encontra-se presente nas práticas de reciclagem, de redução da geração de resíduos e poluição, de preservação dos recursos naturais, de produção de recursos renováveis e de limitação dos recursos não-renováveis (OLIVEIRA, 2005). Conforme Callado (2010), nos debates observados na literatura sobre essa dimensão, são considerados principalmente os aspectos associados aos recursos naturais e às questões voltadas aos impactos causados por ações de empresas a esses recursos.

No pilar social, Elkington (2012) considera o capital humano na forma de saúde, de habilidades e de educação, contemplando medidas mais amplas da saúde da sociedade e do potencial de criação de riqueza. A sustentabilidade social está na busca de equidade na distribuição de renda e de bens, visando diminuir a desigualdade social e promover a igualdade de acesso a recursos, emprego e serviços

sociais (OLIVEIRA, 2005; MUNASINGHE, 2007). Então, a sustentabilidade empresarial é o constructo formado por três pilares que devem ser supridos de forma simultânea.

Tentativas para conduzir corporações na direção da sustentabilidade geram ações e reações, apoio e resistência, que tem o objetivo de recuperar relações homem-natureza (SOUZA, 2000), ausentes num ambiente econômico e social (DONAIRE, 1999; SOUZA, 2000). No entanto, é preciso envolver atores sociais e grupos para mudar modelos mentais e transformar a cultura empresarial em favor de maior transparência nos negócios e na gestão dos recursos (DONAIRE, 1999; ELKINGTON, 2012).

Aragão (2010) destaca que os empresários estão mais conscientes dos impactos ambientais causados por seus empreendimentos, e o debate sobre responsabilidade socioambiental nas organizações reflete a dimensão ética e moral do comportamento e de valores da sociedade (DONAIRE, 1999). É preciso pensar rentabilidade das empresas, mas não à custa do sofrimento de empregados ou da degradação do ambiente (AKTOUF, 1996). Com esse olhar, a seguir, são analisados os modelos de mensuração da sustentabilidade empresarial.

2.2 Modelos de mensuração da sustentabilidade empresarial

Entre os modelos elaborados para mensurar a sustentabilidade empresarial, destacam-se: o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), utilizado pelo BM&FBOVESPA na Bolsa de Valores; o *Grid* de Sustentabilidade Empresarial (GSE), desenvolvido por Callado (2010); e as Sete Revoluções para a Sustentabilidade (7DS), apresentado por Elkington (2012). Os critérios utilizados para a seleção dos modelos foram: abrangência, consistência metodológica e consideração conceitual dos três pilares da sustentabilidade, o TBL.

a) Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)

A tendência mundial de valorização dos conceitos de desenvolvimento sustentável tem sido observada também nos mercados financeiros. A procura por investimentos socialmente responsáveis por parte dos investidores tem incentivado a criação de índices de ações, para identificar e classificar empresas que incorporam esses conceitos em diversos países (SILVA; QUELHAS, 2006; ZAMCOPÉ; ENSSLIN; ENSSLIN, 2012).

O ISE é considerado o índice de sustentabilidade pioneiro na América Latina, foi iniciado em 2005 (BM&FBOVESPA, 2015) e elaborado pelo Centro de Estudos em Sustentabilidade da Escola de Administração de Empresas de São Paulo, da Fundação Getúlio Vargas, com base em experiências de mensuração de sustentabilidade internacionais (FEIL; NAIME, 2015). A observância desse índice, pelos gestores, contribui para a formação de um ambiente de investimentos compatível com as demandas de desenvolvimento sustentável da sociedade contemporânea e estimulou a responsabilidade ética das corporações (ZAMCOPÉ; ENSSLIN; ENSSLIN, 2012; BM&FBOVESPA, 2015).

Para avaliação do desempenho das empresas quanto à sustentabilidade é respondido um questionário, que parte do conceito TBL e de suas dimensões ambiental, social e econômica analisadas de forma integrada (MARCONDES; BACARJI, 2010; ZAMCOPÉ; ENSSLIN; ENSSLIN, 2012). Os autores referidos afirmam que não há exclusão sumária de setores econômicos, pois todas as empresas que possuem liquidez mínima definida pelo Conselho do ISE podem responder ao questionário e participar da seleção. O Quadro 2 destaca a estrutura do questionário no período de 2015/2016:

Quadro 2 – Estrutura do questionário ISE 2015/2016.

Dimensões	Setor
Dimensão Geral	Todos os setores.
Dimensão da Natureza do Produto	Todos os setores.
Dimensão de Governança Corporativa	Todos os setores.
Dimensão Econômico-Financeira	Todos os setores.
Dimensão Ambiental A	Setores dos segmentos de: cervejas e refrigerantes; cigarro e fumo; madeira, papel e celulose; água e saneamento; energia elétrica (geração e transmissão); açúcar e álcool; agricultura e pecuária (produção).
Dimensão Ambiental B	Setores dos segmentos de: artefatos de cobre; ferro e aço; fertilizantes; minerais metálicos; petróleo e gás (exploração e ou refino); petroquímicos; siderurgia.
Dimensão Ambiental C	Setores dos segmentos de: acessórios; fios e tecidos; armas e munições; automóveis e motocicletas; alimentos diversos; brinquedos e jogos; calçados; computadores e equipamentos; construção civil; construção pesada; couro; defensivos; embalagens; equipamentos elétricos; eletrodomésticos; etc.
Dimensão Ambiental D	Setores dos segmentos de: aluguel de carros; serviços de apoio e armazenagem; transporte aéreo; transporte ferroviário; transporte hidroviário; transporte rodoviário; distribuição de combustíveis e gás; distribuição de energia elétrica.
Dimensão Ambiental E	Setores dos segmentos de: comércio de máquinas e equipamentos, comércio de material de transporte; engenharia consultiva; exploração de imóveis; serviços diversos; intermediação imobiliária; comércio: alimentos, livrarias e papelarias; medicamentos, produtos diversos; tecidos, vestuários e calçados; etc.
Dimensão Ambiental IF	Instituições financeiras e seguradoras.
Dimensão Social	Todos os setores.
Dimensão de Mudanças Climáticas	Todos os setores.

Fonte: elaborado pelos autores.

A análise dos resultados obtidos através do preenchimento do questionário do ISE pode contribuir para a reflexão dos gestores sobre a importância da sustentabilidade nas empresas de capital aberto, visto que somente as empresas que integram a bolsa de valores podem participar do ISE em três categorias:

- a) **Elegível**, é a única categoria que possibilita à companhia integrar a carteira do ISE. Requer o processo completo de respostas ao questionário e de apresentação de evidências após sua submissão à equipe técnica do ISE, que analisa as respostas e faz uma avaliação amostral dos documentos enviados para comprová-las. A decisão sobre a composição da carteira do ISE cabe ao seu Conselho, e o resultado é anunciado ao final de cada ciclo.
- b) **Treineira**, é a categoria na qual as empresas participam parcialmente do processo de seleção e não estão habilitadas a integrar a carteira do ISE. Ao fim do processo, do mesmo modo que as participantes na categoria elegível, cada empresa recebe relatório contendo seu desempenho quantitativo, resultante da pontuação obtida no questionário, tanto em termos absolutos, quanto em relação às demais respondentes.
- c) **Simulada**, é a categoria aberta a todas as empresas listadas na BM&FBOVESPA. A empresa responde ao questionário do ano anterior e, ao concluir suas respostas, recebe imediatamente o relatório contendo seu desempenho quantitativo em relação àquele ano. Nessa categoria, a empresa pode optar por quais dimensões deseja responder, pois não é obrigatório o preenchimento das sete.

A estrutura das dimensões, dos critérios e dos indicadores, apresenta no Quadro 3, tem o propósito de demonstrar, em aspectos gerais, sua organização de acordo com as divisões.

DIMENSÃO AMBIENTAL
Grupo A (nesta dimensão, conforme o Quadro 2, existem indicadores e critérios de acordo com o segmento da empresa respondente). CRITÉRIO I – POLÍTICA (Indicadores: compromisso, abrangência e divulgação). CRITÉRIO II – GESTÃO (Indicadores: responsabilidade ambiental, planejamento, gerenciamento e monitoramento, certificações, comunicação com partes interessadas e compromisso global: biodiversidade e serviços ecossistêmicos). CRITÉRIO III – DESEMPENHO (Indicadores: consumo de recursos ambientais – <i>inputs</i>, emissões atmosféricas, efluentes líquidos e resíduos, aspectos ambientais críticos, seguro ambiental). CRITÉRIO IV – CUMPRIMENTO LEGAL (Indicadores: área de preservação permanente e cadastro ambiental rural, reserva legal, passivos ambientais, requisitos administrativos, procedimentos administrativos, procedimentos judiciais).
DIMENSÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA
Grupo único CRITÉRIO I – POLÍTICA (Indicadores: planejamento estratégico, ativos intangíveis, defesa da concorrência). CRITÉRIO II – GESTÃO (Indicadores: riscos e oportunidades corporativos, crises e plano de contingência, ativos intangíveis, gestão do desempenho, defesa da concorrência). CRITÉRIO III – DESEMPENHO (Indicadores: demonstrações financeiras, lucro econômico, equilíbrio do crescimento). CRITÉRIO IV – CUMPRIMENTO LEGAL (Indicador: história).
DIMENSÃO GERAL
Grupo único CRITÉRIO I – COMPROMISSOS (Indicadores: compromisso fundamental, compromissos voluntários). CRITÉRIO II – ALINHAMENTO (Indicadores: consistência dos compromissos, política de engajamento com partes interessadas, remuneração). CRITÉRIO III – PERSPECTIVA ESTRATÉGICA (Indicadores: estratégia e posicionamento, cadeia de valor). CRITÉRIO IV – TRANSPARÊNCIA (Indicadores: relatórios). CRITÉRIO V – ÉTICA E CIDADANIA (Indicadores: defesa da concorrência, prevenção e combate à corrupção, atuação política).
DIMENSÃO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA
Grupo único CRITÉRIO I – PROPRIEDADE (Indicadores: relacionamentos entre sócios, transparência, cumprimento legal, divulgação, governança de controladas, coligadas e/ou subsidiárias). CRITÉRIO II – CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO (Indicadores: estrutura do conselho de administração, dinâmica do conselho de administração). CRITÉRIO III – GESTÃO (Indicador: qualidade da gestão).

CRITÉRIO IV – AUDITORIA E FISCALIZAÇÃO (Indicador: prestação de contas).
CRITÉRIO V – CONDUTA E CONFLITO DE INTERESSES (Indicadores: conduta e conflito de interesses).
DIMENSÃO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS
Grupo único
CRITÉRIO I – POLÍTICA (Indicadores: compromisso, abrangência e divulgação).
CRITÉRIO II – GESTÃO (Indicadores: responsabilidade, gestão da mitigação, gestão da adaptação, sistemas de gestão).
CRITÉRIO III – DESEMPENHO (Indicador: Resultados).
CRITÉRIO IV – RELATO (Indicador: Divulgação).
DIMENSÃO DA NATUREZA DO PRODUTO
Grupo único
CRITÉRIO I – IMPACTOS PESSOAIS DO USO DO PRODUTO (Indicador: Riscos para o consumidor ou terceiros).
CRITÉRIO II – IMPACTOS DIFUSOS DO USO DO PRODUTO (Indicadores: riscos difusos, observância do princípio da precaução).
CRITÉRIO III – CUMPRIMENTO LEGAL (Indicadores: informações ao consumidor, sanções judiciais ou administrativas).
DIMENSÃO SOCIAL
Grupo único
CRITÉRIO I – POLÍTICA (Indicadores: compromisso com princípios e direitos fundamentais nas relações de trabalho, compromisso com a comunidade, respeito à privacidade, uso da informação e de <i>marketing</i>).
CRITÉRIO II – GESTÃO (Indicadores: aplicação dos compromissos com princípios e direitos fundamentais nas relações de trabalho, relação com a comunidade, relação com clientes e consumidores).
CRITÉRIO III – DESEMPENHO (Indicadores: diversidade e equidade, gestão de fornecedores, resolução de demandas de clientes e consumidores).
CRITÉRIO IV – CUMPRIMENTO LEGAL (Indicadores: público interno, clientes e consumidores, sociedade).

Fonte: adaptado de BM&FBOVESPA (2015).

Conforme já destacado, ao final do processo de respostas ao questionário, a empresa participante recebe um relatório com seu desempenho em cada indicador. De acordo com Correia (2013), o ISE pode ser usado como uma ferramenta de gestão, visto que, com o relatório de desempenho, é possível construir uma agenda empresarial interna, relacionada à sustentabilidade, com vistas a atingir maior pontuação nos indicadores que fazem parte do Índice de Sustentabilidade Empresarial da BM&FBOVESPA.

b) Sete Dimensões para a Sustentabilidade (7DS)

O modelo 7DS tem sua origem nos estudos desenvolvidos por John Elkington, para investigar as dimensões do desenvolvimento sustentável nas práticas das empresas de petróleo e gás (ELKINGTON, 2012; ALVARENGA et al., 2013). Desde então, o planejamento estratégico das empresas passou a ser pensado a partir das dimensões econômicas, sociais e ambientais (ELKINGTON, 2012), as quais são divididas em: (1) mercados; (2) valores; (3) transparência; (4) tecnologia do ciclo de vida; (5) parcerias; (6) tempo; e (7) governança corporativa. Levando em consideração essa divisão e a quantidade de questões sobre cada assunto, foi elaborado o Quadro 4 para melhor apresentar a distribuição dos temas do modelo.

Quadro 4 – Dimensões e quantidade de questionamentos

(continua)

Dimensões	Temas dos questionamentos
Governança	parte do entendimento da existência de comitês de sustentabilidade constituídos; compromisso <i>versus</i> interesse imediato; cidadania corporativa <i>versus</i> vantagem competitiva; estratégia competitiva da linha dos três pilares; aspectos mais importantes e potencialmente controversos da gestão; indicadores de desempenho setorial, de cadeia de valor e de mercados; alto escalão responsável pela integração e pelo direcionamento para os três pilares; códigos voluntários de conduta assinados; programas de aprimoramento contínuo; equilíbrio entre conselho, e desafio entre seus diretores.
Tempo	tensão entre tempo “largo” e “longo” e o desempenho; impacto que a sustentabilidade causará na empresa, na indústria e nos mercados; aumento ou diminuição da escala de tempo relacionada aos nossos negócios; deslocamento do enfoque da extração para a restauração ambiental; investimentos, pesquisa e desenvolvimento de escalas de tempo de produtos; reversão de situações em que não é compensador a linha dos três pilares.
Parceiras	poder de “2 + 2 = 50” das “alianças estranhas”; entendimento dos parceiros quanto ao desafio da linha dos três pilares; vantagem competitiva a partir do estabelecimento de parcerias com <i>stakeholders</i> ; confirmação de parceiros da existência da prática do “pregado”; escolha de parceiros estratégicos na linha dos três pilares; desenvolvimento e sustentação dos relacionamentos; construção de pontes e acompanhamento de parceiros; ação dos clientes e concorrentes no engajamento <i>stakeholders</i> .

Ciclo de Vida	responsabilidades além dos muros da fábrica; ciclo de vida, projeto voltado o meio ambiente e ecologia industrial; ciclo de vida a partir das lentes da linha dos três pilares; vulnerabilidade dos produtos, dos mercados e da cadeia de valor; teste de necessidade para os principais produtos; clientes com olhar nas “funções” em vez de nos produtos; auditoria sobre os riscos externos nos fornecedores estratégicos.
Transparência	alto escalão consciente dos desafios; comunicação dos interesses, dos objetivos e do desempenho na linha dos três pilares; mudança de promessa da sustentabilidade para objetivos dos três pilares; comunicação confiável e efetiva, com o objetivo de atingir emoções e percepções; melhores práticas emergentes desenvolvidas em outros setores; comparação com os concorrentes (indicadores e <i>benchmarks</i>); internet e as implicações para a transparência das operações.
Valores	alto escalão com visão de criação de valores econômico, social e ético; definição de valores da empresa, dos clientes e dos <i>stakeholders</i> ; congruência e relação dos valores chave com os três pilares; declaração de valores; valores, organização e sua cadeia de valor; teste de valores com os principais <i>stakeholders</i> .
Mercados	sustentabilidade como questão corporativa ou como vantagem competitiva; valorização do interesse e do desempenho nos três pilares; avanço na transição para a sustentabilidade <i>versus</i> participação no mercado; mudanças em regulamentações, padrões ou expectativas dos <i>stakeholders</i> ; mercado potencial e a relação com a produção sustentável e o consumo; sensibilidade às ameaças na linha dos três pilares; gerenciamento de estratégias pelos concorrentes e pelos clientes; seguradoras, financiadoras e analistas financeiros sustentáveis; lei da diminuição de retomo ou do crescimento deles; direcionamento para uma “economia restauradora”.

Fonte: elaborado pelos autores.

Na dimensão dos mercados, o foco está nos seus mecanismos; em lugar de medidas de comando e controle, que promovam uma ruptura no eixo central representado pelo governo, passam a ser as empresas aquelas que promovem o desempenho dos objetivos ambientais e da sustentabilidade, abandonando o paradigma da conformidade e abarcando o novo paradigma concorrencial (ELKINGTON, 2012). A dimensão dos valores é considerada fundamental para a transição entre sustentabilidade e aquisição de riquezas, na qual ocorre o deslocamento do paradigma rígido para o maleável. Esse sistema de deslocamento é uma forma de analisar o interesse das futuras gerações, considerando a possibilidade de abandono da relevância dada ao pilar financeiro.

Na dimensão da transparência, Elkington (2012) afirma que, durante anos, as organizações resistiram às ações em favor de maior transparência em áreas como a proteção ambiental e outras prioridades da linha de TBL. Entretanto, as questões ambientais se tornam de alta visibilidade e, à medida que o mercado se torna mais globalizado, os segredos comerciais ficam mais relevantes. Isso implica a análise da sustentabilidade pela dimensão da tecnologia do ciclo de vida, propondo o abandono do paradigma do produto e a escolha pelo paradigma da função.

Outra dimensão analítica, a das parcerias, é proposta por Elkington (2012), considerando que, gradativamente, as organizações serão colocadas em um esquema interligando entre governo, indústria e sociedade civil organizada. A parceria potencializa processos tradicionais para alcançar objetivos que nenhum parceiro conseguiria individualmente. A dimensão de parcerias transcende o paradigma da subversão para o da simbiose.

A dimensão do tempo parte do antigo paradigma mais largo para o novo paradigma mais longo, parte das organizações para as organizações-economia-sociedade. No entanto, essa proposta implica outra mudança, representada pela dimensão da governança, que inclui a mudança do paradigma da exclusão para o da inclusão.

Neste sentido, as novas formas de capitalismo vão se desenvolvendo, e os *stakeholders* necessitarão que as organizações desenvolvam maneiras muito mais “inclusivas” de estabelecer diálogos em diversas vias. A opção é conduzir uma auditoria de sustentabilidade e solicitar aos principais *stakeholders* que auxiliem no processo.

c) **Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE)**

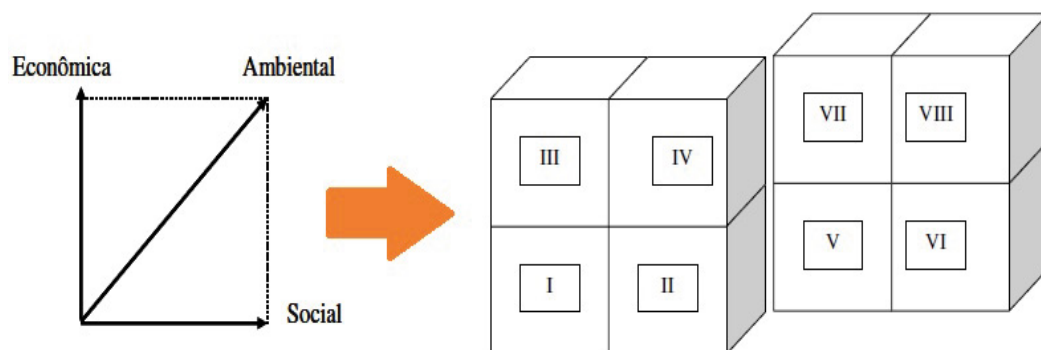
Os estudos realizados por Callado (2010) e Callado e Fensterseifer (2010) consistiram numa proposta de integração dos instrumentos de verificação dos aspectos ambientais, sociais e econômicos para a mensuração de sustentabilidade empresarial. O resultado foi um modelo tridimensional da sustentabilidade, o GSE.

Na construção desse modelo, foi elaborada uma lista de 463 indicadores de sustentabilidade, a partir de uma revisão da literatura, e foram excluídos aqueles repetidos, gerando uma nova lista com 435 indicadores (CALLADO, 2010). O próximo passo foi consultar dez especialistas, que elegeram os indicadores considerados relevantes à mensuração de sustentabilidade. Com o peso atribuído pelos especialistas a cada indicador, Callado (2010) produziu uma lista final com 43 indicadores de sustentabilidade, sendo 16 ambientais, 14 econômicos e 13 sociais.

A mensuração da sustentabilidade empresarial proposta pelo GSE considera uma perspectiva integradora das três dimensões (ambiental, econômica e social)

da sustentabilidade, que, ao ser associada às quatro faixas distintas de sustentabilidade empresarial propostas, é utilizada para definição dos posicionamentos espaciais no GSE. Através desse *grid*, torna-se possível posicionar espacialmente uma ou mais empresas, em que o posicionamento I representa o menor desempenho e o posicionamento VII representa as empresas com o melhor desempenho. A Figura 1 representa o posicionamento em cubos.

Figura 1 – Avaliação tridimensional da sustentabilidade e a posição espacial no *Grid*



Fonte: adaptada de Callado (2010).

A partir do cálculo do indicador, Callado (2010) identificou se as empresas obtiveram conformidade satisfatória ou insatisfatória em relação a cada uma das três dimensões. A partir disso, foram classificadas as empresas dentro das quatro faixas de sustentabilidade propostas. O posicionamento de empresas no GSE buscou identificar os resultados obtidos a partir de uma perspectiva espacial e tridimensional da sustentabilidade empresarial.

2.3 Análise comparativa dos modelos de sustentabilidade empresarial

A análise comparativa buscou compreender a funcionalidade de cada um dos modelos analisados, a fim de selecionar aquele mais adequado à análise da sustentabilidade nas PMEIs. O Quadro 5 sintetiza o estudo comparativo, evidenciando os principais aspectos positivos e negativos dos modelos estudados.

Quadro 5 – Aspectos positivos e negativos dos modelos de sustentabilidade empresarial

Modelo	Pontos Positivos	Pontos Negativos
ISE	Instrumento consolidado; Utilização de vários segmentos; Desempenho disponível para os clientes; Grande detalhamento da forma de aplicação e de pontuação.	Foco em empresa com capital aberto; Instrumento de coleta complexo para as empresas selecionadas neste estudo; Necessidade de construção de instrumentos distintos na dimensão ambiental, para estudar PMEIs de diferentes segmentos.
7DS	Instrumento conhecido internacionalmente; Abordagem qualitativa adequada à proposta deste estudo.	Instrumento com características para utilização em grandes organizações; Necessidade de criação de comitês institucionais para questões da sustentabilidade; Acompanhamento de indicadores já medidos e institucionalizados; Questionamento da criação de políticas internas e de declarações de valores.
GSE	Instrumento elaborado a partir da fusão de outros já consolidados; Participação de dez especialistas na elaboração do assunto; Riqueza na explicações dos indicadores finais; Visualização espacial da pontuação <i>grid</i> ; Disponível para ser usado em empresas de diversos segmentos.	Ainda pouco testado; Abordagem quantitativa, diferentemente da proposta deste estudo; Necessidade de adaptação ao modelo de abordagem qualitativa.

Fonte: elaborado pelos autores.

Após a análise dos três modelos, aquele que mais apresentou características positivas para a utilização dentro da proposta deste estudo foi o GSE, proposto por Callado (2010). Uma vez que é proveniente de um estudo de indicadores já conceituados nos aspectos da sustentabilidade, demonstra riqueza de método e de estudo, tem vasta explicação de cada parâmetro e categoria apresentada, e os resultados alcançados apontam para um instrumento consistente.

Contudo, o modelo de análise permite acessar a sustentabilidade na sua dimensão quantitativa, por esse motivo foi necessário ajustá-lo para um instrumento de pesquisa qualitativa, com vistas a identificar a visão da sustentabilidade empresarial em PMEIs. Após a adaptação do modelo GSE para a abordagem qualitativa, o desafio foi aplicá-lo em uma empresa industrial de um município do noroeste do estado do Rio Grande do Sul e verificar se foi possível acessar a visão de sustentabilidade do gestor.

3 Metodologia

Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva, desenvolvida pela estratégia de estudo de caso único (YIN, 2005). O método de análise dos dados considerado adequado nesse tipo de estudos é a análise de conteúdo (BARDIN, 2011; MOZZATTO; GRZYBOVSKI, 2011), com triangulação de fontes (YIN, 2005; GIL, 2008).

O caso selecionado para estudo foi o da empresa Vida Doce (nome fictício). É uma empresa de médio porte que atua no ramo da indústria alimentícia há 97 anos, com propriedade e administração familiar e capital fechado. A unidade industrial tem 3.000m² e está localizada no distrito industrial de um município do estado do Rio Grande do Sul. Em 1997, a indústria tinha capacidade produtiva de 10 t/mês, gerava cerca de trinta empregos diretos e estava instalada em sede alugada, no centro do município. Atualmente a capacidade produtiva é de 470 t/mês, e a empresa gera 150 empregos diretos. Com maior capacidade produtiva, a Vida Doce expandiu o mercado de atuação para todas as regiões do Brasil e para a América do Sul, exportando para Venezuela, Paraguai, Uruguai, Cuba, Peru, Bolívia e Chile. Essas características tornam-na um caso representativo para o estudo proposto.

Os sujeitos consultados para o desenvolvimento da pesquisa foram o gestor da empresa (G1) e o responsável pela produção e gestão ambiental (R1). G1 trabalha há 18 anos na empresa, é responsável pela gestão geral da produção, do mercado, da contabilidade e da controladoria e foi indicado, pela proprietária, como o principal integrante e representante da visão estratégica da empresa. R1 é responsável pela produção e gestão ambiental, tendo como suas principais atribuições o controle de escalas, a minimização dos desperdícios de produção, o cumprimento das normas da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), o monitoramento das cisternas, a coleta seletiva de resíduos e a destinação dos mesmos.

O processo de coleta de dados foi realizado em três fases. Na fase 1, foram realizadas entrevistas com G1, para conhecer a história da empresa e os pressupostos orientadores da gestão no nível estratégico e compreender a visão de sustentabilidade empresarial a partir deste informante. Na Fase 2, foi realizada a visita à empresa, para identificar suas práticas, conhecer o processo de gestão ambiental e compreender a visão de R1 sobre sustentabilidade empresarial. Nessa fase, além da entrevista, os dados foram coletados também por meio de observação não participante. Na fase 3, caracterizada pela pesquisa documental, os dados relativos ao consumo de recursos ambientais (água, energia elétrica, combustíveis fósseis), às práticas com os recursos financeiros (relatórios de controle financeiro e de investimentos e avaliação de desempenho) e à dimensão social (gastos com planos

de saúde e com programas direcionados aos colaboradores e à sociedade) foram coletados em um formulário específico.

Todas as entrevistas foram gravadas e transcritas de forma fidedigna para garantir a correta leitura dos elementos linguísticos utilizados pelos entrevistados. Ao final das transcrições, as gravações foram destruídas.

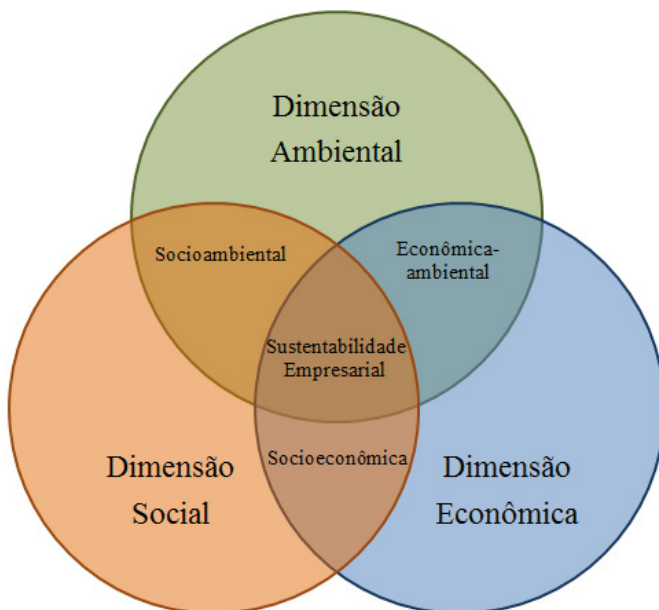
O procedimento de análise dos dados utilizado para a entrevista foi à análise de conteúdo, como orientam Bardin (2011) e Mozzato e Grzybovski (2011), Considerou-se também as recomendações de Flick (2009) e de Minayo (2001), com vistas a auferir significação aos dados coletados. As fases da análise de conteúdo realizadas foram as seguintes: pré-análise (A), exploração do material (B) e tratamento dos resultados obtidos e interpretação (C).

A fase de pré-análise (A) consistiu na realização da leitura flutuante (BARDIN, 2011) das entrevistas e dos documentos, a fim de codificar os temas em unidade de registro, atendendo à regra de recorte do sentido, que busca descobrir os “núcleos de sentido” que compõe o discurso (BARDIN, 2011). Esse método buscou transformar os dados brutos dos textos em recortes que permitiram uma representação do conteúdo e de sua expressão. A unidade de contexto utilizada foi o parágrafo, no qual o entrevistado falava sobre o tema (BARDIN, 2011).

Também foram utilizados documentos como unidades de registro (relatório, foto, relato e documentos administrativos), pois se entende que o ponto de interseção de unidade perceptível (documento material, personagem física) e de unidade semântica (temas, acontecimentos, indivíduos) pode revelar a existência de correspondência (BARDIN, 2011; GIL, 2008).

Na sequência, foi realizada a exploração do material (B), que resultou na identificação das dimensões mencionada pelo entrevistado e realizada pelo entrevistador. Por exemplo, em uma pergunta sobre a dimensão ambiental, o entrevistado utilizava vantagens econômicas (redução do desperdício de matéria-prima) para explicá-la. Esses “encontros temáticos” foram interpretados como constituidores da sustentabilidade empresarial e representados graficamente na Figura 2.

Figura 2 – Proposta de representação da visão de sustentabilidade empresarial.



Fonte: elaborado pelos autores.

Com base no exposto, a visão de sustentabilidade é decorrente de encontros temáticos, identificados como socioeconômico, socioambiental e econômico-ambiental, configurando-se em um novo modelo analítico do tema no contexto das pequenas empresas.

Como técnica de análise dos dados, foi utilizada a análise das relações através da coocorrência (BARDIN, 2011) das variáveis socioeconômica, econômica-ambiental e socioambiental ou, puramente, das variáveis social, ambiental e econômica. Segundo Bardin (2011), essa análise procura extrair do texto as relações presentes entre os elementos da mensagem, que ocorrem de forma simultânea dentro da mesma unidade de contexto, conforme explicado nas fases de pré-análise (A) e tratamento dos resultados obtidos e interpretação (C).

5 Apresentação e discussão dos resultados

5.1 A empresa e suas práticas

A empresa possui um parque industrial amplo que pode ser usado para expansão estrutural futura. Na fábrica, os colaboradores têm disponíveis os EPIs e são fiscalizados por R1 quanto à correta utilização. R1 ainda monitora os processos de fabricação no que se refere ao desperdício ou ao mau manuseio de equipamentos ou de produtos.

No setor em que está situada a caldeira, foi verificada a presença de eucaliptos de reflorestamento, empregados exclusivamente na geração de calor para a produção de vapor. O vapor é gerado com a água de cisterna, captada das chuvas.

A separação de resíduos, como ferro, papelão, plástico e não-recicláveis, é realizada em um prédio separado da indústria. O tratamento de efluentes é realizado por funcionários treinados, e R1 é responsável pelo resultado do processo que tem por objetivo um pH da água apropriado, para ser destinada ao córrego próximo à fábrica. R1 demonstra, através de seu discurso, entender o processo pelo qual é responsável, contudo, centra-se principalmente na sua parte legal.

As refeições oferecidas aos funcionários são adquiridas prontas de uma empresa terceirizada e são servidas em um prédio separado, mobiliado com mesas e cadeiras, contendo banheiros e um local para descanso e entretenimento. Como alternativa para o traslado residência-trabalho-residência são oferecidas como alternativas de transporte aos funcionários micro-ônibus ou bicicletas, estas adquiridas pela empresa.

Como incentivo à educação continuada, a Vida Doce oferece aos funcionários do setor administrativo incentivos para cursos e graduações. Também disponibiliza plano de saúde de livre adesão com desconto realizado na folha de pagamento.

Em questões econômicas, a empresa realiza periodicamente o acompanhamento do desempenho, tanto contábil como gerencial. A partir dos resultados, são definidos critérios de atuação da equipe de vendas, de produção e de compras. A Vida Doce realizou expansão de venda para o mercado exterior recentemente, a fim de diluir custos fixos de produção e de garantir o retorno dos investimentos realizados.

5.2 A visão da sustentabilidade empresarial

Para G1, sustentabilidade é a capacidade da empresa de gerar riquezas ao mercado sem agredir o meio ambiente. Mesmo utilizando recursos naturais, entende que está produzindo riquezas e, ao mesmo tempo, corrigindo agressões que causam ao meio ambiente. Nas suas palavras:

Sustentabilidade [é] a capacidade de a empresa gerar riqueza, gerar seu produto e dispor no mercado, sem a agressão ao meio ambiente, ou seja, ela é capaz de produzir e ao mesmo tempo, corrigir sem prejudicar a questão ambiental (G1).

Essa abordagem apresenta aspectos de desenvolvimento, quando o gestor cita a geração de riquezas, e também aspectos ambientais sustentáveis, quando menciona a correção a agressões causadas. Essa é uma contradição da lógica de ação, já apresentada por Aragão (2010), visto que a noção de desenvolvimento envolve dinâmica e movimento, enquanto que a de sustentabilidade remete a uma situação estática, que pressupõe permanência (ZYLBERSZTAJN; LINS, 2010).

Importante destacar que G1, quando questionado sobre a visão de sustentabilidade, referiu-se exclusivamente às visões ambiental e econômica, não abordando a dimensão social. Isso pode revelar que o gestor não considera esta dimensão como parte da sustentabilidade, deixando aparente a abordagem da sustentabilidade que foi, por um longo tempo, muito ligada ao meio ambiente e ao econômico. Para isso é importante destacar as contribuições de Lemme (2010), para quem não existe sistema produtivo bem articulados e em doses adequadas que funcione sem capital financeiro, natural e humano.

Quando G1 foi questionado sobre a sua visão ambiental, comentou que os recursos ambientais são importantes para a vida, tanto para a existência humana como para a das empresas. Assim, se a empresa não cuidar os impactos que causa ao meio ambiente, faltarão recursos nos processos produtivos, que ocasionarão a extinção da empresa. Essa interpretação é baseada na fala de G1, a seguir reproduzida:

Se a empresa não fizer seu papel de cuidar do meio ambiente, e água e enfim... não vai ter recurso para produção, ela não vai gerar riqueza e a empresa vai deixar de existir, então, sem meio ambiente não existe empresa também (G1).

Novamente G1 traz em seu discurso os elementos que compõem o aspecto econômico da sustentabilidade, o mais desenvolvido e conhecido das organizações (DIAS, 2006; CALLADO, 2010; ELKINGTON, 2012). Dias (2006) afirma que as

organizações devem manter processos produtivos mais limpos, desenvolver cultura organizacional ambiental e adotar postura de responsabilidade ambiental, utilizando estímulos internos e externos.

R1 confirma que a empresa tem postura responsável ambientalmente, mesmo que apenas no cumprimento das determinações legais. Conforme as determinações da FEPAM, mantém unidade de tratamento dos efluentes (que causam danos às águas de superfície), para a reestruturação do pH da água do processo produtivo, a fim de destiná-la aos rios.

A produção de resíduos tem política (não descrita) voltada para a redução de desperdícios, até mesmo no processo de limpeza, que é realizado a seco primeiro, para após ser utilizado água ou vapor, reduzindo o consumo de água e o volume de efluentes para tratamento. R1 vê o desperdício como gargalo que provoca o aumento dos custos de produção: a preocupação com o acúmulo de resíduos e de tratamento de efluentes, que influenciam no preço final do produto vendido, evidencia a prioridade da visão econômica dentro dos aspectos ambientais.

Foram diagnosticadas reduções lineares do consumo de energia elétrica no processo produtivo, apesar do aumento na produção em toneladas. Esses reflexos foram atribuídos, por R1, às atividades de treinamento e de conscientização realizadas na empresa:

A principal fonte de energia da empresa é o vapor que é usado no cozimento e na higienização a partir de água e lenha de eucalipto na caldeira, portanto, para o processo produtivo não há utilização de combustíveis fósseis, somente para a área de logística (R1).

De acordo com G1, a empresa desenvolveu um projeto de implantação de uma planta industrial que utilizasse energia solar, mas, naquele momento, a empresa não possuía o que era demandado de investimento. Atualmente, eles estão aguardando o momento ideal ou um maior subsídio do governo para desenvolver o projeto. Nesse ponto, observa-se dois elementos, ao questão econômica e a importância do fomento de políticas públicas, voltadas para o investimento em energias limpas.

A empresa já recebeu notificações da FEPAM, conforme R1, quanto à qualidade da água destinada ao rio, então houve necessidade de rever o processo de filtragem até a obtenção dos níveis desejados de pH. Contudo, ainda de acordo com R1, a empresa não teve registro de acidente ambiental que fosse atribuído ao seu processo produtivo no último ano.

Para G1, a visão social da empresa é representada pela geração de empregos e de renda, o que revela uma preocupação intrínseca do empresário com a dinâmica socioeconômica do território, conforme revela:

Hoje é a geração de emprego e renda, não existem outras atividades ainda né... mas a gente é bem consciente sobre isso sobre a questão do meio ambiente, toda a direção ela sempre mostro querer operacionalizar ideias que possam aproveitar a luz do sol, por exemplo, a energia, então que isso tudo isso pode ocasionar, desde que gerar uma energia melhor para ela, vai ajudar o meio ambiente e favorece a comunidade como um todo (G1).

Alguns treinamentos que atualmente acontecem na indústria são específicos para a produção. Contudo, a experiência adquirida nos treinamentos de boas práticas de produção pode ser aproveitada em outras atividades que o funcionário desempenhe em empregos posteriores. Conforme G1, a empresa ainda não trabalha outras questões com os seus colaboradores; contudo, no decorrer dos questionamentos específicos, identifica-se a oferta de benefícios aos funcionários, como transporte, alimentação, cesta básica e plano de saúde e odontológico, que G1 não reconhece como práticas representativas de responsabilidade social.

Para Sachs (1993) e Elkington (2012), objetivo da dimensão social é construir uma civilização que leve mais em conta o “ser” enquanto humano e procura maior equidade na distribuição da renda, com vistas a melhorar os direitos e as condições da população e a reduzir a diferença entre pobres e ricos.

Nesse sentido, podem-se usar contrições de autores para reconhecer os negócios empresariais como parte da sociedade (ELKINGTON, 2012) e as ações de gestores como cada vez mais monitoradas pelos movimentos sociais (ALMEIDA, 2007; LEMME, 2010; ELKINGTON, 2012), que exigem mais responsabilidade na tomada de decisão.

A empresa participa do programa Empresa Sorriso, desenvolvido pelo Serviço Social da Indústria (SESI), e distribui *kits* para os funcionários, a fim de disseminar a prática da escovação. Também dispõe de plano de saúde para proprietários e gerentes e oferece-o aos demais funcionários mediante pagamento do valor integral da mensalidade.

Entendemos que pode ser considerado um benefício, pois o plano de saúde empresarial é mais barato do que se for adquirido de forma individual e por este motivo oferecemos aos funcionários. (G1)

Como incentivo ao aperfeiçoamento, a empresa também contribui pagando curso superior aos funcionários do setor administrativo que desejam fazê-lo na área de interesse da empresa. Quanto à parte da produção, são oferecidos treinamentos pertinentes à função do colaborador.

Não foi implantado ainda a participação dos funcionários nos lucros da empresa, porque essa passou por cisão e por um momento economicamente difícil, que impediu a distribuição de lucros.

O quadro funcional é formado exclusivamente por pessoas da comunidade local. Para os funcionários que não têm transporte próprio, a empresa disponibiliza um micro-ônibus ou fornece bicicletas a eles. Ação responsável, assim descrita pelo empresário:

Damos a preferência para [contratar] as pessoas que residem próximas da indústria. É dada esta preferência, mais por causa da logística, para evitar que os funcionários precisem acordar de madrugada, em função das escalas de serviço (G1).

A empresa disponibiliza cestas básicas aos funcionários regulares, que justificam suas faltas mensais. Esse benefício aumenta conforme o funcionário cumpra essas exigências, podendo seu valor chegar a 180 reais. Quanto à segurança, existe a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, e são fornecidos treinamentos e equipamentos de segurança para os funcionários, que são supervisionados para a correta utilização deles, conforme determinações legais trabalhistas.

A alimentação durante a jornada de trabalho é entregue pronta aos trabalhadores por uma empresa terceirizada. Na empresa, há um espaço físico para as refeições e o descanso dos funcionários, ainda assim G1 tem intenção de ampliar o conforto dos trabalhadores, disponibilizando pufes, poltronas e equipamentos de jogos. Conforme determina a legislação trabalhista, na folha de pagamento de cada funcionário, são descontados 20% do valor da refeição, que é considerado por G1 um valor simbólico. Contudo, a concepção de ser humano presente no discurso do empresário evidencia um oportunismo, quando afirma que: “este valor é mais simbólico, para evitar que eles marcam [a refeição] e não vão almoçar” (G1).

Há um compromisso social da empresa, observado no processo de contratação de pessoal. Desde o primeiro dia de trabalho, os trabalhadores são formais (“carteira assinada desde o início do período de experiência”, afirma G1), o que garante a cobertura dos direitos legais e previdenciários a todas as pessoas que fazem parte da empresa.

Com vistas a qualificar as relações sociais no ambiente de trabalho, a Vida Doce está realizando uma pesquisa de clima organizacional, cujos resultados vão orientar o processo decisório no que se refere à dimensão social. Também pretende-se contratar um profissional psicólogo para auxiliar os trabalhadores nos seus conflitos pessoais, de acordo com o interesse individual.

Nas questões que tratam da participação da empresa com a comunidade, é evidenciado que todas as práticas ficam direcionadas às que proporcionam incentivos fiscais, ou seja, participa-se ajudando a comunidade com a realização do reembolso fiscal. Não há uma política que defina de quais atividades à empresa

participará anualmente, tudo é decidido conforme os pedidos da comunidade chegam até a empresa.

E acaba que a comunidade em geral entende que: - Ah! Eu vou pedir para a Vida Doce, coitada das crianças, e a Vida Doce entende isso [...]. Então a Vida Doce acaba oferecendo com 50% do valor. O nosso produto é barato, mas é o nosso negócio (G1).

Com a descrição dessa prática, percebe-se que a empresa tem uma postura reativa de participação na sociedade, embora não tenha um orçamento financeiro para as atividades comunitárias, procura unir os aspectos compensatórios para contribuir com entidades beneficentes. Contudo, cabe destacar o último comentário de G1: “O nosso produto é barato, mas é o nosso negócio”, essa fala remete a uma situação de luta constante pela sobrevivência, que, muitas vezes, pode deixar as empresas mais resistentes em participar financeiramente com a sociedade. Porém, nem sempre a participação tem viés econômico, podendo ser um foco interessante atuar voluntariamente na comunidade.

G1 menciona simplicidade e humildade dos diretores como características da empresa. Os diretores são pessoas simples e próximas dos trabalhadores, que não têm grandes ambições pessoais. A cultura organizacional de “compartilhar prevalece, porque, se eu tenho uma empresa e eu quero crescer a empresa para aumentar os empregos e aumentar a geração de renda, então, é meio que uma cultura comunitária” (G1).

Na visão econômica, a empresa utiliza *software* desenvolvido especialmente para verificação da viabilidade econômica. Os dados são analisados todos os meses, verificando os custos de produção e comercialização e analisando a ociosidade da fábrica e a influência no resultado final. Por fim, os dados são socializados em reunião, como relata G1:

Na reunião com os sócios são apresentados os resultados mensais. São dois relatórios, o gerencial e o contábil. Estas duas ferramentas usam metodologias diferentes então apresentam resultado diferentes, mas os sócios e diretores já entendem porque os valores são diferentes (G1).

Lemme (2010) e Elkington (2012) afirmam que, entre os itens desejados num relatório de contabilidade, estão lucros e perdas, o balanço das atividades produtivas. Entretanto, na perspectiva da sustentabilidade econômica, deve-se analisar os impactos dos custos da empresa a longo prazo, da demanda pelos seus produtos ou serviços, de seus preços e margens de lucro, de seus programas de inovação e de seus “ecossistemas de negócios” (ELKINGTON, 2012, p. 80).

Nessas análises, a empresa conseguiu identificar que a margem de contribuição por tonelada de produção aumentou nos últimos anos, porém o EBITDA final e o lucro líquido diminuíram. Segundo a análise de G1:

Então, a empresa é economicamente viável, porém nesse momento ela não está gerando lucro, ela gera resultado operacional, mas não lucro líquido. Então tudo isso é devido àque-la questão que a gente comentou antes, que precisa vender mais, teve esse investimento e precisa vender mais (G1).

Esta abordagem é interessante, pois, embora a empresa tenha apresentado prejuízo no seu balanço final do ano de 2015, não é considerada inviável economicamente pelos seus proprietários, reforçando a abordagem de Callado (2010), que afirma que a eficiência econômica deve ser avaliada mais em termos macrossociais do que apenas por meios de critérios de lucratividade empresarial. Desta forma, a dimensão econômica, considerada indispensável para o desenvolvimento, passa a internalizar as outras duas dimensões do desenvolvimento sustentável (MUNASINGHE, 2007; CALLADO, 2010; ELKINGTON, 2012).

A participação da empresa no mercado apresentou aumento de 30% entre 2014 e 2015, que contemplou a evolução no volume vendido e o número de novos clientes abertos. A empresa investiu em viagens e no aumento de gerentes por área, prospectando novos clientes em determinadas regiões do país e também no exterior.

O volume de venda na empresa é medido através do volume *versus* a abertura de clientes novos ou reativação de clientes, que é realizado a cada 30 ou 45 dias, quando os gerentes se reúnem para avaliar os resultados do período (G1).

Essa prática está ligada à dimensão dos mercados, trabalhada por Elkington (2012), que define o foco nos mecanismos de mercado, com o eixo central nas empresas, o qual promove o desempenho dos objetivos ambientais e da sustentabilidade, abarcando o novo paradigma concorrencial.

No Quadro 6, está representada a visão de sustentabilidade na empresa Vida Doce, realizada com base no modelo proposto por Callado (2010) e considerando as adaptações propostas no presente estudo.

Quadro 6 – Visão da sustentabilidade na empresa Vida Doce

Dimensão em estudo	Evidências	Coocorrência
da Visão	“Sustentabilidade [é] a capacidade de a empresa gerar riqueza, [...], ou seja, ela é capaz de produzir e, ao mesmo tempo, corrigir sem prejudicar a questão ambiental.” (G1)	Econômica- Ambiental
Ambiental	“Se a empresa não fizer seu papel, que é cuidar do meio ambiente, não vai ter recurso para produzir riquezas.” (G1)	Econômica- Ambiental
Ambiental	“O desperdício de recursos é um gargalo nos processos produtivo, prática que provoca aumento dos custos de produção, de coleta de resíduos e de tratamento de efluentes e influenciam no preço final do produto.” (R1)	Econômica
Ambiental	A empresa desenvolveu um projeto de planta industrial que utiliza energia solar, mas a empresa não possuía o que era demandado de investimento.	Econômica- Ambiental
Social	“Alguns treinamentos que hoje acontecem nesta indústria são específicos para a produção.” (G1)	Socioeconômica
Social	“O plano de saúde empresarial é mais barato do que se for adquirido de forma individual e por este motivo oferecemos aos funcionários (por adesão).” (G1)	Socioeconômica
Social	“Damos a preferência para [contratar] as pessoas que residem próximas da indústria. [...] evitar que os funcionários precisem acordar de madrugada, em função das escalas de serviço.” (G1)	Socioeconômica
Social	“A empresa disponibiliza cestas básicas para os funcionários que forem regulares ao trabalho [...], podendo chegar a R\$ 180,00.” (G1)	Socioeconômica
Social	“A empresa quer investir para colocar alguns jogos, pufes, poltronas no Pub. [...] Simbolicamente 20% do valor da refeição é descontada do funcionário”. (G1)	Social
Social	““O nosso produto é barato, mas é o nosso negócio, por isso subsidiamos 50% do valor do produto para poder beneficiar mais entidades”. (G1)	Socioeconômica
Econômica	“As características da empresa são a simplicidade e a humildade que é vinda com a gestão [...], tudo o que é gerado na empresa é revertido para o crescimento da empresa”. (G1)	Socioeconômica
Econômica	“Na reunião com os sócios são apresentados os resultados mensais. São dois relatórios, o gerencial e o contábil [...] metodologias diferentes são iguais a resultado diferentes, mas os sócios e diretores entendem”. (G1)	Econômica
Econômica	“Alguns gerentes e acionistas recebem os relatórios semanalmente, então conseguem acompanhar a nossa cobertura de despesas, o EBITDA”. (G1)	Econômica
Econômica	“A empresa é economicamente viável, porém nesse momento ela não está gerando lucro [...]. Teve investimentos e precisa vender mais”. (G1)	Econômica
Econômica	“O volume de venda na empresa é medido através do volume versus a abertura de clientes novos ou reativação de clientes antigos.” (G1)	Econômica

Fonte: dados da pesquisa.

As dimensões analíticas da sustentabilidade empresarial se inter-relacionam e não estão dissociadas dos discursos e das práticas da gestão empresarial. Contudo, as variáveis da dimensão econômica são prevalentes no discurso do gestor da empresa Vida Doce, conforme se observam as incidências no Quadro 7.

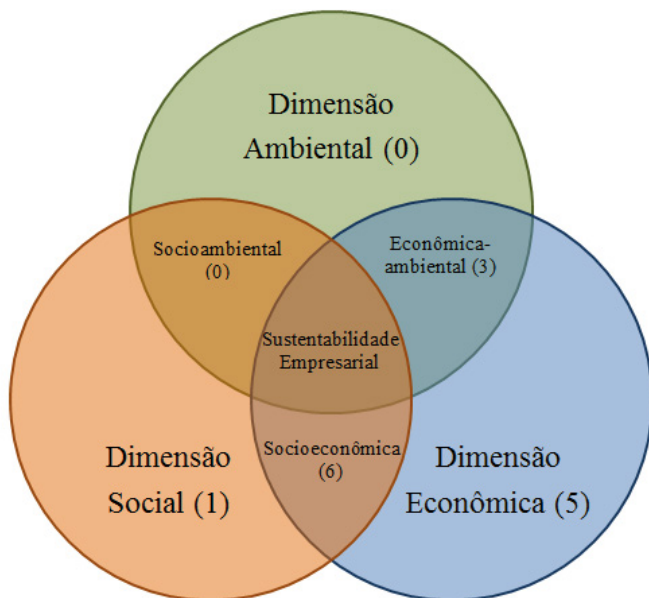
Quadro 7 – Visão da sustentabilidade na empresa Vida Doce.

Variáveis de Coocorrência	Incidência
Econômica- Ambiental	3
Econômica	5
Socioeconômica	6
Social	1

Fonte: dados da pesquisa.

Para representar a visão da sustentabilidade empresarial da Vida Doce, conforme proposto na metodologia deste estudo, foram incluídas as incidências de cada variável de coocorrência na Figura 3. Os elementos mais presentes no discurso de ambos os entrevistados representam uma visão mais inclinada às dimensões socioeconômica (6 ocorrências) e econômica (5 ocorrências) e nenhuma ocorrência foi identificada nos encontros entre a dimensão ambiental e a social (socioambiental).

Figura 3 – Encontros temáticos na visão da sustentabilidade em PMEIs



Fonte: elaborada pelos autores.

Os resultados do estudo realizado na Vida Doce corroboram com o pensamento de Donaire (1999), de que o paradigma funcionalista é o orientador das práticas de gestão. Esse paradigma está pautado na noção de empresa como organização econômica, com foco na maximização dos lucros e na redução dos custos, por vezes ignorando os aspectos sociais e ambientais como variáveis influentes no processo de tomada de decisões.

Há preocupação da empresa estudada com os aspectos ambientais, porém ela caracteriza-se por uma ação decorrente de determinações legais e não por consciência ambiental. Nesse porte de empresa, a pressuposição é de que as práticas de sustentabilidade ambiental estão limitadas à condição econômica empresarial. Não há recursos financeiros para realizar os investimentos necessários, mesmo quando há visão consistente/coerente da sustentabilidade na dimensão ambiental. Constatou-se ainda que a empresa apresentou carência na compreensão dos aspectos social, não os ignora, mas não possui clareza do conceito. Após o debate específico sobre o assunto, várias ações da empresa foram citadas e foi possível fechar a dimensão com riqueza de elementos.

6 Conclusões

O modelo GSE de Callado (2010) é útil nos estudos da sustentabilidade empresarial, mas requer adaptações para melhor funcionalidade no contexto das PMEIs, e é limitado para investigar a visão do gestor sobre o tema. Por essa razão, foi elaborado um modelo analítico que capta a inter-relação das dimensões do TBL e suas coocorrências a partir do discurso do gestor.

A principal contribuição do modelo proposto foi a possibilidade de acessar a visão da sustentabilidade empresarial em empresas de qualquer porte. As adaptações realizadas no modelo GSE, de Callado (2010), tornaram o instrumento mais flexível, contribuindo para a captação de elementos subjetivos no discurso do gestor e o trânsito pelas três dimensões do TBL, por meio da identificação dos encontros temáticos socioeconômico, socioambiental e econômico-ambiental. Ao mesmo tempo, o referido modelo evidenciou o distanciamento do discurso do gestor da PMEI em torno do encontro temático resultante da visão de sustentabilidade da dimensão ambiental e da dimensão social.

Nesse sentido, advoga-se em favor da contribuição da abordagem qualitativa dos dados referentes à sustentabilidade empresarial pela troca de informações valiosas durante o processo de coleta de dados, para o entendimento do assunto e para a armazenamento de dados relevantes das diferentes dimensões da

sustentabilidade. Quando tais dados são tratados a partir da trama discursiva do sujeito participante da pesquisa, a sua qualidade produz registros que não podem ser dissociados das três dimensões da sustentabilidade, que são ambiental, social e econômica.

Identificou-se a visão dos gestores a fim de promover mudanças ou exaltar pontos positivos. A contribuição teórica decorre da elaboração de um instrumento de pesquisa que possibilita acessar a visão da sustentabilidade a partir da abordagem qualitativa. As limitações do estudo relacionam-se à escolha do modelo base, o GSE, de Callado (2010), que se deu a partir da análise comparativa dos instrumentos, sem aplicação prática dos três modelos e, ainda, aplicação do novo modelo em apenas uma PMEIs. Para estudos futuros, indica-se a aplicação do novo instrumento de pesquisa em um maior número de PMEIs, para comprovar a eficiência do modelo.

A abordagem de um caso único pode ser considerada a principal limitação da pesquisa, fato que pode ser usado como proposição para estudos futuros, com maior abrangência de empresas industriais de pequeno e médio porte.

Model for analysis of sustainability insight on small and medium industrial enterprises

Abstract

The aim of this theoretical and empirical paper was to present the most appropriate model to identify the sustainability vision of PMEIs managers, comparing three models that have great consistency in its construction. The models dominated in the literature on corporate sustainability are: Corporate Sustainability Index (ISE) of the Bovespa Corporate Sustainability Grid (GSE) of Callado (2010) and Seven Dimensions of Sustainability (7DS) of Elkington (2012). This is an exploratory and descriptive research, which strategy used was the single case study. The GSE model is easier to understand, but there are limitations on the collection of qualitative data process. The model Callado (2010) was adapted for qualitative research, resulted in a qualified data and consistent with the PMEIs specifics.

Keywords: Corporate sustainability. Dimensions of sustainability. Small business. Vision.

Modelo para el análisis de la visión de sostenibilidad en pequeña y medianas empresas industriales

Resumen

El objetivo de este trabajo teórico y empírico fue presentar el modelo más adecuado para identificar la visión de sostenibilidad de los gestores PMEIs, comparando tres modelos que tienen una gran consistencia en su construcción. Los modelos predominantes en la literatura al respecto de la sostenibilidad corporativa: Índice de Sostenibilidad Empresarial (ISE) de la Bovespa, la Cuadrícula Empresarial de Sostenibilidad (GSE) de Callado (2010) y siete dimensiones de la sostenibilidad (7DS) de Elkington (2012). Se trata de una investigación exploratoria y descriptiva, donde la estrategia utilizada fue el estudio de caso único. El modelo GSE es más fácil de entender, pero tiene limitaciones en el proceso de recolección de datos cualitativos. El modelo Callado (2010) fue adaptado para la investigación cualitativa, tuvo como resultado datos calificados y en consonancia con las características específicas PMEIs.

Palabras clave: Dimensiones de la sostenibilidad. Pequeñas empresas. Sostenibilidad corporativa. Visión.

Referências

- AKTOUF, O. *A administração entre a tradição e a renovação*. São Paulo: Atlas, 1996.
- ALMEIDA, F. *Os desafios da sustentabilidade: uma ruptura urgente*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- ALVARENGA, R. A. M. et al. Arranjo produtivo local e desenvolvimento sustentável: uma relação sinérgica no município de Marco (CE). *Revista de Administração Mackenzie*, São Paulo, v. 14, n. 5, p. 15-43, set./out. 2013.
- APPELBAUM, S. H.; CALCAGNO, R.; MAGARELLI, S. M.; SALIBA, M. A relationship between corporate sustainability and organizational change (part one). *Industrial and Commercial Training*, [s.l.], v. 48, n. 1, p. 16-23, 2016a.
- _____. A relationship between corporate sustainability and organizational change (part two). *Industrial and Commercial Training*, [s.l.], v. 48, n. 2, p. 89-96, 2016b.
- _____. A relationship between corporate sustainability and organizational change (part three). *Industrial and Commercial Training*, [s.l.], v. 48, n. 3, p. 133-141, 2016c.
- ARAGÃO, C. Desenvolvimento sustentável: um conceito vital e contraditório. In: ZYLBERSZTAIN, D.; LINS, C. (Org.). *Sustentabilidade e geração de valor: a transição para o século XXI*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. Capítulo I.
- BARBIERI, J. C. *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. 3. ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2011.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2011.
- BM&FBOVESPA. *Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)*. 2015. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br>>. Acesso em: 05 dez. 2015.
- _____. *Bem-vindos à plataforma de indicadores do ISE*. 2015. Disponível em: <<http://indicadores.isebvmf.com.br/>>. Acesso em: 05 dez. 2015.
- BURSZTYN, M.; BURSZTYN, M. A. *Fundamentos de política e gestão ambiental: Caminhos para a sustentabilidade*. Rio de Janeiro: Garamond, 2013.
- BRUNDTLAND, G. H. (Org.) Report of the World Commission on Environment and Development: our common future. In: WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. *General Assembly – United Nations*. Oxford: Oxford University, 1987.
- CALLADO, A. L. C. *Modelo de mensuração de sustentabilidade empresarial: uma aplicação em vinícolas localizadas na Serra Gaúcha*. 2010. 216 f. Tese (Doutorado em Agronegócios) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- _____; FENSTERSEIFER, J. E. Mensuração de sustentabilidade através do *grid* de sustentabilidade empresarial (GSE): um estudo no setor vinícola. In: CONGRESSO DA SOBER, 48, 2010, Campo Grande. *Anais eletrônicos do...* Campo Grande: Sober, 2010. p. 1-20.
- CORREIA, V. *Nenhuma empresa que faz parte do ISE é sustentável: entrevista com Sonia Favaretto, diretora da BM&FBovespa*. 2013. Disponível em: <<http://isebvmf.com.br/index.php?r=noticias/view&id=263981>>. Acesso em: 03 dez. 2015.

- DIAS, R. *Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade*. São Paulo: Atlas, 2006.
- DONAIRE, D. *Gestão ambiental na empresa*. São Paulo: Atlas, 1999.
- ELKINGTON, J. *Sustentabilidade, canibais com garfo e faca*. São Paulo: Makron Books, 2012.
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- LEMME, C. F. O valor gerado pela sustentabilidade corporativa. In: ZYLBERSZTAJN, D.; LINS, C. (Org.). *Sustentabilidade e geração de valor: a transição para o século XXI*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. Capítulo 3.
- LOZANO, R. Towards better embedding sustainability into companies' systems: an analysis of voluntary corporate initiatives. *Journal of Cleaner Production*, [s.l.], v. 25, p. 14-26, abr. 2012.
- MARCONDES, A. W.; BACARJI, C. D. *ISE: sustentabilidade no mercado de capitais*. São Paulo: Report, 2010.
- MOZZATTO, A. R.; GRZYBOVSKI, D. Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da administração: potencial e desafios. *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, v. 15, n. 4, p. 731-747, jul./ago. 2011.
- MUNASINGHE, M. *Sustainable development triangle*. 2007. Disponível em: <http://www.eoearth.org/article/Sustainable_development_triangle>. Acesso em: 06 out. 2015.
- OLIVEIRA, N. G. I.; MARTINS, C. H. B. (Orgs.). *Indicadores econômico-ambientais na perspectiva da sustentabilidade*. Porto Alegre: FEE, 2005.
- PEREIRA, G. M. C. et al. Sustentabilidade socioambiental: um estudo bibliométrico da evolução do conceito na área de gestão de operações. *Produção*, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 610-619, 2011.
- PIRES, M. S. et al. Measuring and comparing local sustainable development through common indicators: Constraints and achievements in practice. *Cities*, [s.l.], v. 39, p. 1-9, ago. 2014.
- RIBEIRO, P. J. M.; BARCELLOS, C.; ROQUE, O. C. C. Desafios do desenvolvimento em Miracema (RJ): uma abordagem territorial sustentável de saúde e ambiente. *Saúde e Sociedade*, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 575-589, jun. 2013.
- RIO+20. *Sobre a Rio+20*. 2011. Disponível em: <http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html>. Acesso em: 06 dez. 2015.
- SACHS, I. *Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente*. São Paulo: Nobel, 1993.
- SILVA, L. S. A.; QUELHAS, O. L. G. Sustentabilidade empresarial e o impacto no custo de capital próprio das empresas de capital aberto. *Gestão & Produção*, [s.l.], v. 13, n. 3, p. 385-395, set./dez. 2006.
- SOUZA, R. S. de. *Entendendo a questão ambiental: temas de economia, política e gestão do meio ambiente*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2000.
- WILDHAGEN, R. O. *Sustentabilidade é atributo de quem? Críticas às práticas de Responsabilidade Social Empresarial a partir de um estudo em território minerador*. 2015. 160 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-graduação em Administração, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.
- YIN, R. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZAMCOPÉ, F. C.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R. Desenvolvimento de um modelo para avaliar a sustentabilidade corporativa. *Produção*, Florianópolis, v. 22, n. 3, p. 477-489, maio/ago. 2012.

ZYLBERSZTAJN, D.; LINS, C. (Orgs.). *Sustentabilidade e geração de valor: a transição para o século XXI*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

Diretrizes para autores

Normas Revista Teoria e Evidência Econômica (UPF)

Apresentação do texto

Para efeito de padronização gráfica, os trabalhos deverão seguir, rigorosamente, as normas abaixo especificadas, sob o risco de não serem aceitos, independentemente da adequação do conteúdo. Os originais deverão conter as seguintes informações sobre o(s) autor(es): nome completo, titulação e instituição a que está vinculado, além de endereço eletrônico para correspondência.

1. Os artigos deverão ser originais e ter a seguinte estrutura: a) Título do trabalho: letras minúsculas nas iniciais do título, salvo palavras que exijam, pelas normas da língua portuguesa, o uso de letra maiúscula; b) Autoria: nome completo e e-mail dos autores (quando a autoria for de acadêmicos, a coautoria deverá ser do professor-orientador); c) Resumo/Palavras-chave: com no máximo 10 linhas, espaçamento entrelinhas simples, seguido de 3 a 5 palavras-chave, em português, em espanhol e em inglês; d) Introdução; e) Desenvolvimento (subdivisões do texto); f) Considerações finais; g) Referências; h) Notas de fim, quando necessário.
2. Os trabalhos deverão limitar-se a 35 (trinta e cinco) páginas, incluindo ilustrações, referências e notas de fim; sendo digitados em um editor de texto Word for Windows, com texto em fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento 1,5; em uma única face de folha tamanho A4, com margens (superior e inferior, direita e esquerda) de 3 centímetros.
3. Resumo e Palavras-chave: o resumo deverá ser redigido em parágrafo único, frases concisas (não em tópicos), com verbos na voz ativa e na terceira pessoa do singular; as palavras-chave devem aparecer logo abaixo do resumo, separadas por ponto.
4. Ilustrações, tabelas e outros recursos visuais: deverão ter identificação completa (títulos - espaçamento simples, fonte 12, alinhamento justificado; legendas e fontes - espaçamento simples, fonte 10, alinhamento justificado) e ser numeradas consecutivamente, inseridas o mais próximo possível da menção no texto. Por se tratar de publicação em preto e branco, recomenda-se, na elaboração de gráficos, uso de texturas no lugar de cores. Em caso de fotos ou ilustrações mais elaboradas, deverá ser enviado arquivo anexo com

os originais. Tabelas e quadros deverão estar no formato de texto, não como figuras. Imagens e/ou ilustrações deverão ser enviadas como “Documentos suplementares” em arquivo à parte, no formato JPG, ou TIF, em alta resolução (no mínimo 300dpi). O autor é responsável pela autorização de publicação da imagem, bem como pelas referências correspondentes. Os dados utilizados para a elaboração de gráficos deverão ser enviados em arquivo separado ao texto, em formato Excel.

5. Símbolos: todos os símbolos deverão ser definidos no texto. Cada símbolo de medida deverá mencionar as unidades entre parênteses. Os grupos sem dimensão e os coeficientes deverão ser assim definidos e indicados.
6. Unidades e expressões matemáticas: as unidades de medição e abreviaturas deverão seguir o Sistema Internacional. Outras unidades poderão ser indicadas como informação complementar. As expressões matemáticas deverão ser evitadas ao longo do texto, como parte de uma sentença, orientando-se digitá-las em linhas separadas. As expressões matemáticas deverão ser identificadas em sequência e referidas no texto como Equação (1), Equação (2), etc. Todas as fórmulas deverão ser feitas no editor de fórmulas do Word.
7. Siglas: na primeira vez em que forem mencionadas, devem, antes de constar entre parênteses, ser escritas por extenso, conforme exemplo: Universidade de Passo Fundo (UPF).
8. Notas: deverão ser utilizadas apenas as de caráter explicativo e/ou aditivo. Não serão aceitas notas de rodapé (converter em notas de fim).
9. Destaques: deverá ser usado itálico para palavras estrangeiras com emprego não convencional, neologismos e títulos de obras/periódicos.
10. Citações: deverão obedecer à forma (SOBRENOME DO AUTOR, ANO) ou (SOBRENOME DO AUTOR, ANO, p. xx). Diferentes títulos do mesmo autor, publicados no mesmo ano, deverão ser diferenciados adicionando-se uma letra depois da data (SOBRENOME DO AUTOR, ANOa) e (SOBRENOME DO AUTOR, ANOb). As citações com mais de três linhas devem constar sempre em novo parágrafo, em corpo 10, sem aspas, com espaçamento entrelinhas simples e recuo de 4 cm na margem esquerda. Deverá ser adotado uso de aspas duplas para citações diretas no corpo de texto (trechos com até três linhas). No caso de mais de três autores, indicar sobrenome do primeiro seguido da expressão latina et al. (sem itálico). A referência reduzida deverá ser incluída após a citação, e não ao lado do nome do autor, conforme exemplo: De acordo com Freire (1987, p. 69), “[...] o educador problematizador (re)faz, constantemente, seu ato cognoscente, na cognoscitividade dos educandos” (1987, p. 69).
11. Referências: deverão constar, exclusivamente, os textos citados, em ordem alfabética pelo nome do autor, seguindo as normas da ABNT. Deverá ser adotado o mesmo padrão em todas as referências: logo após o sobrenome, que

será grafado em caixa alta, apresentar o nome completo ou apenas as iniciais, sem misturar os dois tipos de registro (FREIRE, Paulo ou FREIRE, P.).

12. Ao Conselho Editorial reserva-se o direito de aceitar, aceitar com revisão, aceitar com resubmissão ou recusar os trabalhos encaminhados para publicação.
13. Os autores receberão um exemplar do número em que seu trabalho for publicado.

Exemplos de referências mais recorrentes

Livros:

SOBRENOME, Nome. *Título do livro*: subtítulo. Número de edição. Cidade: Editora, ano.

Capítulos de Livros:

SOBRENOME, Nome. Título do capítulo. In: SOBRENOME, Nome (Org.). *Título do livro*: subtítulo. Número de edição. Cidade: Editora, ano. p. xx-yy. (página inicial – final do capítulo).

Artigos em periódicos:

SOBRENOME, Nome. Título do artigo. *Nome do Periódico*, Cidade, v. ____ e/ou ano (ex.: ano 1), n. ____, p. xx-yy (página inicial – final do artigo), mês abreviado. ano.

Textos de publicações em eventos:

SOBRENOME, Nome. Título. In: NOME DO EVENTO, número da edição do evento em arábico, ano em que o evento ocorreu, cidade de realização do evento. *Tipo de publicação* (anais, resumos, relatórios). Cidade: Editora, ano. p. xx-yy (página inicial – final do trabalho).

Teses / Dissertações:

SOBRENOME, Nome. *Título da D/T*: subtítulo. Ano. Número de folhas. Dissertação/Tese (Mestrado em.../Doutorado em...) – Nome do Programa de Pós-Graduação ou Faculdade, Nome da IES, Cidade, Ano.

Sites:

AUTOR(ES). *Título* (da página, do programa, do serviço, etc.). Versão (se houver). Descrição física do meio. Disponível em: <http://...>. Acesso em: dd(dia). mês abreviado. aaaa(ano).

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, justificar em “Comentários ao Editor”.

2. Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF (desde que não ultrapasse os 2MB).
3. Todos os endereços de URLs no texto (Ex.: <http://www.ibict.br>) estão ativos e prontos para clicar.
4. O texto está em espaço espaço 1,5; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico ao invés de sublinhar (exceto em endereços URL); com figuras e tabelas inseridas no texto, e não em seu final.
5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na seção Sobre a Revista.
6. A identificação de autoria deste trabalho foi removida do arquivo e da opção Propriedades no Word, garantindo desta forma o critério de sigilo da revista, caso submetido para avaliação por pares (ex.: artigos). Em caso de citação de autores, “Autor” e ano são usados na bibliografia e notas de rodapé, ao invés de Nome do autor, título do documento, etc.

Declaração de Direito Autoral

Os conceitos emitidos são de responsabilidade exclusiva do(s) autor(es). A simples remessa do trabalho implica que o(s) autor(es) concordam que, em caso de aceitação para publicação, a Revista Teoria e Evidência Econômica (Brazilian Journal of Theoretical and Applied Economics) passa a ter os direitos autorais para a veiculação dos artigos, tanto em formato impresso como eletrônico a eles referentes, os quais se tornarão propriedade exclusiva da Revista Teoria e Evidência Econômica (Brazilian Journal of Theoretical and Applied Economics). É permitida a reprodução total ou parcial dos artigos desta revista, desde que seja explicitamente citada a fonte completa.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

Brazilian Journal of Theoretical and Applied Economics

Uma publicação da Faculdade de Ciências Econômicas,
Administrativas e Contábeis da Universidade de Passo Fundo - RS

www.upf.br/cepeac

Nº 1º Marco A. Montoya **Aspectos setoriais do desenvolvimento da região da produção gaúcha tchê: 1939-88** • Nelson Zang **Uma análise da evolução da população em alguns municípios do Condepro, no período de 1940 a 1991** • Marco A. Montoya **O futuro econômico-social de Passo Fundo: uma preocupação do presente** • João C. Tedesco **Reflexões em torno do processo de modernização da agricultura e a pequena produção familiar: o caso de Marau** • Marco A. Montoya, Maria da Glória Ghissoni **A integração econômica regional do mercado de milho da região do pampa argentino e microrregião de Passo Fundo** • Carlos A. Morán, Gilson F. Witte **A conceitualização da inflação: uma análise dos planos econômicos brasileiros de 1970 até 1990** • Ivo Ambrosi, Valmir Gonzatto **Situação energética no Brasil e alternativas frente à falta de investimentos no setor**

Nº 2º João C. Tedesco, Rosa M. L. Kallil, Selina M. Dal Moro **Uma primeira aproximação do processo de urbanização na região de Passo Fundo: “Moço, esta ida não vai ter volta!”** • Marco A. Montoya, Gelmar V. Marcante **Aspectos socioeconômicos da informalidade no setor comercial de Passo Fundo: uma análise do fator mão-de-obra** • Aldomar A. Ruckert **O arrendamento capitalista na agricultura de trigo-soja no centro-norte do Rio Grande do Sul** • Carlos A. Morán **A importância da agricultura na determinação dos setores-chave na economia brasileira** • Ricardo L. Garcia **O Imposto Provisório sobre Movimentação Financeira será um imposto inflacionário?** • Yuri M. Zaitsev, Marco A. Montoya, Margarita Y. Rysin **O setor governamental: um modelo para estimar a participação plausível do governo na economia** • Cleide F. Moretto **A provisão pública da educação: expansão ou redefinição?**

Nº 3 Cleide F. Moretto **A elasticidade-renda dos gastos públicos em educação no Brasil** • Ricardo L. Garcia **A crise do Estado e o novo papel do sistema tributário** • José J. do Amaral **Planejamento tributário: uma opção econômica da empresa** • João A. M. Pereira **Finanças públicas municipais: relação entre receita transferida do estado e receita própria dos municípios do estado do Paraná, período 1980-1990** • João C. Tedesco **A agroindustrialização do espaço agrário e a pequena produção familiar: tendências e controvérsias** • Ivano D. de Conto, Marco A. Montoya **A produtividade de soja na região do Alto Uruguai do Rio Grande do Sul** • Ivo Ambrosi, Renato S. Fontaneli **Análise de risco de quatro sistemas alternativos de produção de integração lavoura/pecuária** • Marco A. Montoya, Rizoni M. Baldissera **O Mercosul: uma análise dos mercados vinícolas da Argentina e do Brasil**

Nº 4 Ricardo L. Garcia **O imposto único: realidade ou ficção** • Derli Dossa **Programação linear na gestão da propriedade rural: um enfoque alternativo** • Marco A. Montoya, Cristina Chaminade **Teoria e praxe da integração econômica na América Latina: uma abordagem dos desequilíbrios regionais** • João C. Tedesco **A relatividade conceitual e os paradigmas da pequena produção familiar no pensamento socioeconômico** • Cássia A. Pasqual **A segurança pública: uma análise socioeconômica das ocorrências de incêndios em Passo Fundo. Período 1980-1992** • Antonio O. Selli **Participação dos empregados no processo administrativo em empresas da microrregião de Passo Fundo: um estudo exploratório**

Nº 5 Marília Mattos **Passo Fundo, do caminho das tropas ao projeto de interiorização da Rodovia do Mercosul** • Marco A. Montoya (org.) et al. **A interiorização da Rodovia do Mercosul** • Marco A. Montoya **Os custos e benefícios da integração econômica do Grupo Andino: uma análise do comércio intra-regional no setor agropecuário** • Ricardo L. Garcia **O déficit público e a inflação - o Estado brasileiro como gerador da instabilidade econômica** • João C. Tedesco, Adelar Dalsoto **Desvendando o invisível: considerações introdutórias acerca da informalidade** • Angélica M. da Silva, Cleide F. Moretto **O financiamento da saúde pública e o caso de Passo Fundo sob a visão da oferta** • Marli L. Razera **O ICMS e o IPI no custo da cesta de produtos básicos de consumo popular em Passo Fundo e em Porto Alegre - RS** • André S. Pereira **A economia do estado do Rio de Janeiro: ontem e hoje**

Nº 6 Ginez L. R. de Campos **Agricultura e integração econômica: a questão agrícola no Mercosul e no contexto das transformações da economia mundial** • João C. Tedesco **A lógica produtivista e o camponês: ambigüidades e ambivalências no espaço agrário atual** • José Vicente Caixeta Filho **A modelagem de perdas em problemas de transporte** • Aldemir Schenkel **A olericultura como uma opção para o pequeno estabelecimento rural: a possibilidade de produção para o mercado não-me-toquense** • Cleide F. Moretto, Fabiane Parizzi **O município de Casca e sua indústria: uma primeira radiografia** • Pery F. A. Shikida **Notas sobre a contribuição de Keynes à teoria econômica**

Nº 7/8 Marco A. Montoya, Ricardo S. Martins, Pedro V. Marques **Tendência da concentração no sistema agroindustrial brasileiro** • Ricardo S. Martins, Cárilton V. dos Santos **“Custo Brasil” e exportações agroindustriais: o impacto do sistema portuário** • Pery F. A. Shikida **Um estudo empírico do logito e proibito para o bem “máquina de lavar” em cinco regiões metropolitanas do Brasil** • João C. Tedesco **Técnica, Direito e Moral: o cotidiano em conflito-transformação no meio rural da região de Passo Fundo** • André S. Pereira, Ricardo L. Garcia, Cátia C. Horn **A carga tributária sobre os produtos da cesta básica de Passo Fundo** • Carla R. Roman **A ciência econômica e o meio ambiente: uma discussão sobre crescimento e preservação ambiental** • Carlos R. Rossetto, Cristiano J. C. de A. Cunha, Carlos H. Orssatto, Graciela Martignago **Os elementos da mudança estratégica empresarial: um estudo exploratório**

Nº 9 Dinizar Fermiano Becker **Competitividade: o (des)caminho da globalização econômica** • João Carlos Tedesco **O espaço rural e a globalização: impressões sobre o caso francês** • Nelson Colossi, Aldo Cosentino, Luciano C. Giacomassa **Do trabalho ao emprego: uma releitura da evolução do conceito de trabalho e a ruptura do atual modelo** • Cleide Fátima Moretto **O capital humano e a ciência econômica: algumas considerações** • Pery Francisco Assis Shikida, Ariel Abderraman Ortiz Lopez **A questão da mudança tecnológica e o enfoque neoclássico** • André da Silva Pereira **O método estrutural-diferencial e suas reformulações** • Carlos R. Rossetto, Cristiano J. C. de A. Cunha, Carlos H. Orssatto **Os stakeholders no processo de adaptação estratégica: um estudo longitudinal**

Nº 10 Bernardo Celso de Rezende Gonzalez, Silvia Maria Almeida Lima Costa **Agricultura brasileira: modernização e desempenho** • João Carlos Tedesco, Odolir Tremea **Pensar o desenvolvimento local: o caso da agricultura do município de Casca** • Lirio José Reichert **A administração rural em propriedades familiares** • Roberto Serpa Dias, Marco Antonio Montoya, Patrícia Raggi Abdallah, Ricardo Silveira Martins **Plano Cruzado, inflação 100% inercial: um teste de ajustamento de modelos Arima** • Andre da Silva Pereira **A cesta básica de Passo Fundo e o Plano Real: uma nota comparativa** • Pery Francisco Assis Shikida, Carlos José Caetano Bacha **Notas sobre o modelo schumpeteriano e suas principais correntes de pensamento** • Antônio Kurtz Amantino **Democracia: a concepção de Schumpeter** • Érica Cristiane Ozório Pereira, Rolf Hermann Erdmann **Do planejamento do controle da produção à produção controlada por computador: a evolução do gerenciamento da produção** • Nelson Germano Beck **A inveja: um comportamento esquecido nas organizações**

Nº 11 Augusto M. Alvim, Paulo D. Waquil **A oferta e a competitividade do arroz no Rio Grande do Sul** • José Luiz Parrê, Joaquim B. de S. Ferreira Filho **Estudo da tecnologia utilizada na produção de soja no estado de São Paulo** • Denize Grzybovski, João Carlos Tedesco **Empresa familiar x competitividade: tendências e racionalidades em conflito** • Ricardo Silveira Martins, José V. Caixeta Filho **O desenvolvimento dos sistemas de transporte: auge, abandono e reativação recente das ferrovias** • Henrique Dias Blois **A infra-estrutura do transporte rodoviário de cargas: uma análise dos procedimentos tomados na fronteira Brasil/Argentina** • Marco Antonio Montoya **Relações intersectoriais entre a demanda final e o comércio inter-regional no Mercosul: uma abordagem insumo-produto** • Jorge Paulo de Araújo, Nali de Jesus de Souza **Sistemas de Leontief** • Paulo de Andrade Jacinto, Eduardo P. Ribeiro **Co-integração, efeitos crowding-in e crowding-out entre investimento público e privado no Brasil: 1973-1989**

Nº 12 Thelmo Vergara Martins Costa **Comércio intra-Mercosul de frangos: intensidade, orientação regional e vantagens comparativas** • Luciano Javier Montoya Vilcahuaman **Esquema ótimo de comercialização da erva-mate em pé em função do risco e da renda esperada** • Verner Luis Antoni **A estrutura competitiva da indústria ervateira do Rio Grande do Sul** • Denize Grzybovski, João Carlos Tedesco **Aprendizagem e inovação nas empresas familiares** • Marcelo Defante, Marco Antonio Montoya, Paulo Roberto Veloso, Thelmo Vergara Martins Costa **O papel do crédito agrícola brasileiro e sua distribuição por estratos de produtores** • Carlos Ricardo Rossetto, Adriana Marques Rossetto **A combinação das perspectivas institucional e da dependência de recursos no estudo da adaptação estratégica organizacional** • Betine Diehl Seti, Maria de Fátima Baptista Betencour, Neuza Terezinha Oro, Rosana M. L. Kripka, Vera Jussara L. Mühl **Estudo da dinâmica populacional usando os modelos de Malthus e Verhulst: uma aplicação à população de Passo Fundo**

Nº 13 Patrícia Raggi Abdallah, Carlos José Caetano Bacha **Evolução da Atividade Pesqueira no Brasil: 1960 a 1994** • Regina Veiga Martin, Ricardo Silveira Martins **Levantamento da cadeia produtiva do pescado no reservatório de Itaipu** • Francisco Casimiro Filho **Valoração monetária de amenidades ambientais: algumas considerações** • Fred Leite Siqueira Campos, Wilson Luiz Rotatori **Mudança tecnológica em modelos de monopólio de bens duráveis com aluguel** • Ronaldo Rangel **Uma leitura das políticas industrial e de concorrência no Brasil sob ótica schumpeteriana, da contestabilidade e do pacto social** • Marilza Aparecida Biolchi, Marco Antonio Montoya **A distribuição de renda no município de Passo Fundo no período de 1980 - 1991** • André da Silva Pereira, Nicole Campanile **O método estrutural-diferencial modificado: uma aplicação para o estado do Rio de Janeiro entre 1986 e 1995** • Miguel Augusto Guggiana **Interdependência: uma visão contemporânea da "teoria" da dependência**

Nº 14 Ramón Pelozo, Joaquim Bento de Souza Ferreira Filho **Influência do Mercado de Carne Brasileiro na formação de Preços da Pecuária Bovina do Paraguai** • Newton C. A. da Costa Jr., Paulo Sérgio Ceretta **Efeito Dia da Semana: Evidência na América Latina** • Liderau dos Santos Marques Junior **A Economia de Ricardo Sob Três Pontos de Vista** • Nelson Colossi, Roberta C. Duarte **Determinantes Organizacionais da Gestão em Pequenas e Médias Empresas (PMEs) da Grande Florianópolis** • Paulo Roberto Veloso, Maria Seli de Moraes Pandolfo **Análise da Mortalidade das Micro e Pequenas Empresas e Evidências para o Município de Passo Fundo - RS** • Tânia Tait, Roberto Pacheco **Tecnologia de Informação: Evolução e Aplicações** • Nelson Germano Beck **A percepção dos Professores do Modelo de Administração da Universidade de Passo Fundo** • Heron Lisboa de Oliveira **O Papel do Cooperativismo Escolar na Formação do Aluno/Associado em Sua Atividade Profissional**

Nº 15 Ronaldo Bulhões, José Vicente Caixeta Filho **Análise da Distribuição Logística da Soja na Região Centro-sul do Brasil através de um Modelo de Equilíbrio Espacial** • Sandro Rogério do Santos **O método estrutural-diferencial ampliado: uma aplicação para a região Sul frente à economia do Rio Grande do Sul entre 1986 e 1995** • Cleide Fátima Moretto **Função minceriana de determinação dos rendimentos individuais: uma aplicação do método de variáveis instrumentais** • Arno Schmitz, Alzir Antonio Mahl **Reestruturação e automação bancária Versus emprego: um balanço ao final dos anos 90** • Geraldo A. Schweinberger **Economia Solidária** • Sergio Schneider, Marco Antônio Verardi Fialho **Pobreza rural, desequilíbrios regionais e desenvolvimento agrário no Rio Grande do Sul** • Luiz Fernando Fritz Filho, Lovois de Andrade Miguel **A utilização da abordagem sistêmica para o diagnóstico de realidades agrícolas municipais**

Nº 16 Marco Antonio Montoya, Eduardo Belisário Finamore **Evolução do PIB no agronegócio brasileiro de 1959 a 1995: uma estimativa na ótica do valor adicionado** • Wilson Luiz Rotatori, Thelmo Vergara Martins Costa **Existem Ciclos Similares no Mercado do boi gordo no Brasil? Algumas evidências usando os modelos estruturais de séries de tempo e Filtro de Kalman** • Evelise Nunes do Espírito Santo, Claudemir Foppa **Indicadores tecnológicos e o crédito rural no estado de Santa Catarina** • Fernando Ferrari Filho **The legacy of the real plan: a monetary stabilization without economic growth** • Denize Grzybovski, Roberta Boscarin, Ana Maria Bellani Migott **Mercado formal de trabalho e a mulher executiva** • Jorge Castellá Sarriera, Marli Appel da Silva, Scheila Gonçalves Câmara, Maria Cláudia Rosa Taveira Mano, Paula Grazziotin Silveira, Raquel Gonsalves Ritter, Renata Viña Coral **Crerios utilizados - valores e crenças - no processo seletivo de jovens em empresas de pequeno-médio porte** • Rosalvaro Ragnini **Balanço social na Universidade de Passo Fundo - RS: instrumental de avaliação do desempenho em nível social**

Nº 17 Ortega-Almón, M.A., Sánchez-Domínguez, M.A. **The privatization process in Spain (1985-2001)** • Wesley Vieira da Silva, Luciana Santos Costa, Robert Wayne Samohyl **Formulação e gerenciamento de carteiras com base nos modelos CAPAM e de Elton E Gruber** • Ricardo Luiz Chagas Amorim **Assimetria de informações e racionamento de crédito: novo-keynesianos versus pós-keynesianos** • Edson Talamini, Marco Antonio Montoya **O crédito agrícola na região da produção: informalidade versus formalidade** • Thelmo Vergara Martins Costa, Andrea Poletto Oltramari, Marco Antonio Montoya, Lucinéia Benetti, Andressa Ongaratto **A competitividade da suinocultura da Região da Produção / RS através da análise do cluster agroindustrial** • Leonardo Susumu Takahashi, Thiagoa Fernandes da Silva, José Vicente Caixeta Filho **Aspectos logísticos da importação da cultura do alho no Brasil: um estudo de caso** • Paulo de Andrade Jacinto, Juliane Strada, Sarita dos Santos Alves **A indústria de móveis: o caso do Rio Grande do Sul**

Nº 18 Sánchez-Domínguez, M.A., Ortega-Almón, M.A. **The effects of European integration in the economic regional disparities: special reference to the Spanish case** • Ricardo S. Martins, Maria da Piedade Araújo, Eliane L. Salvador **Fretes e coordenação entre os agentes no transporte rodoviário: o caso do complexo soja paranaense** • Marcus Vinícius Alves Finco, Patrícia Raggi Abdallah **Valoração econômica do meio ambiente: o método do custo de viagem aplicado ao litoral do Rio Grande do Sul** • Luiz Fernando Fritz Filho, Thelmo Vergara Martins Costa **Mudanças na estrutura agrícola da região da produção: análise através da utilização dos efeito escala e substituição** • Cátia Tillmann, Denize Grzybovski **Necessidades de profissionalização dos futuros herdeiros de empresas familiares** • Alexandre Negri Julião da Silva, José Luiz Parré **Comparação das informações apresentadas por revistas nacionais acerca do setor de telecomunicações no Brasil**

Nº 19 Gentil Corazza, Orlando Martinelli Jr. **Agricultura e questão agrária na história do pensamento econômico** • Paulo Marcelo de Souza, Henrique Tomé da Costa Mata, Niraldo José Ponciano **Dinâmica do pessoal ocupado na agricultura brasileira no período de 1970 a 1995: uma aplicação do modelo estrutural-diferencial** • Ivair Barbosa, Ricardo S. Martins **Diagnóstico dos entraves no transporte no Mercosul: o caso da Aduana de Foz do Iguaçu (PR)** • César A. O. Tejada, Thelmo Vergara Martins Costa **Competitividade e exportações gaúchas de carnes suínas: 1992 - 2001** • Ricardo Candéa Sá Barreto, Ronaldo A. Arraes **Fatores institucionais e desenvolvimento econômico** • João Carlos Tedesco **Terceirização industrial no meio rural: racionalidades familiares**

Nº 20 Alcido Elenor Wander, Regina Birner, Heidi Wittmer **Can Transaction Cost Economics explain the different contractual arrangements for the provision of agricultural machinery services? A case study of Brazilian State of Rio Grande do Sul** • Luís Antônio Sleimann Bertussi, César A. O. Tejada **Conceito, Estrutura e Evolução da Previdência Social no Brasil** • Ricardo Candéa Sá Barreto, Ahmad Saeed Khan **O impacto dos investimentos no estado Ceará no período de 1970-2001** • Alesandra Bastiani dos Santos, Carlos José Caetano Bacha **A evolução da cultura e do processamento industrial da soja no Brasil - período de 1970 a 2002** • Karen Beltrame Becker Fritz, Paulo Dabdab Waquil **A percepção da população do município de Candiota sobre os impactos sociais, econômicos e ambientais decorrentes da produção e emprego do carvão mineral** • André da Silva Pereira **Uma resenha sobre a evolução da teoria do crescimento econômico**

Nº 21 João Carlos Tedesco **Pluriatividade e agricultura de tempo parcial no norte/nordeste da Itália: considerações preliminares** • Augusto M. Alvim, Paulo D. Waquil **Cenários de livre comércio e os efeitos sobre o mercado de arroz no Brasil: um modelo de alocação espacial e temporal** • Nali de Jesus de Souza **Abertura comercial e crescimento dos estados brasileiros, 1991/2000** • Inácio Cattani, Jefferson Andronio Ramundo Staduto **A nova sistemática de risco de crédito: uma avaliação da Cooperativa de Crédito SICREDI Costa Oeste** • Valdir F. Denardin **Abordagens econômicas sobre o meio ambiente e suas implicações quanto aos usos dos recursos naturais** • Ronaldo Herrlein Jr. **Mercado de trabalho urbano-industrial no Rio Grande do Sul: origens e primeira configuração, 1870-1920**

Nº 22 Antônio Cordeiro de Santana, Ádamo Lima de Santana **Mapeamento e análise de arranjos produtivos locais na Amazônia** • Ricardo Silveira Martins, Débora Silva Lobo, Eliane Lima Salvador, Sandra Mara Pereira **Características do mercado de fretes rodoviários para produtos do agronegócio nos corredores de exportação do cento-sul brasileiro** • Danilo R. D. Aguiar **Impacto dos custos de comercialização nas margens produtor-varejo de arroz e de feijão em Minas Gerais** • Edson Talamini, Eugênio Ávila Pedrozo **Matriz do tipo insumo-produto (MIP) de uma propriedade rural derivada do estudo de filière** • Thelmo Vergara Martins Costa, Luiz Fernando Fritz Filho, Karen Beltrame Becker Fritz, César O. Tejada **Economia e sustentabilidade: valoração ambiental do rio Passo Fundo - RS** • Rubens Savaris Leal, Marcelino de Souza **Evolução das ocupações e rendas das famílias rurais: Rio Grande do Sul, anos 90** • João Ricardo Ferreira de Lima **Renda e ocupação das famílias rurais paraibanas nos anos 90**

Nº 23 Abel Ciro Miniti Igreja, Flávia Maria de Mello Bliska **Análise econômica dos efeitos da substituição de pastagens cultivadas nos estados de São Paulo e da região sul do Brasil** • Edson Talamini, Eugênio Ávila Pedrozo **Matriz de insumo-produto (MIP) e alguns indicadores para gestão e planejamento de propriedades rurais: uma aplicação prática** • Ana Claudia Machado Padilha, Lília Maria Vargas **A participação da informação da colheita de café nas microrregiões de Patos de Minas e Patrocínio - MG** • Rômulo Gama Ferreira, Antonio César Ortega **Impactos da intensificação da mecanização da colheita de café nas microrregiões de Patos de Minas e Patrocínio - MG** • José Elesbão de Almeida, José Bezerra de Araújo **Um modelo exaurido: a experiência da Sudene** • Jefferson Bernal Setubal, Yeda Swirski de Souza **Feiras setoriais e seu potencial para a aprendizagem organizacional: um estudo sobre produtores de componentes de calçados do Vale do Rio dos Sinos**

Nº 24 José Cesar Vieira Pinheiro, Maria Eljani Holanda Coelho, José Vangléio Aguiar **Planejamento multicriterial para fruticultura: o caso do Vale do Trussu em Iguatu - CE** • Abel Ciro Miniti Igreja, Sônia Santana Martins, Flávia Maria de Mello Bliska **Fatores alocativos no uso do solo e densidade econômica no setor primário Catarinense** • Christiane Luci Bezerra **Considerações sobre a evolução da indústria brasileira no ambiente de abertura comercial da década de 90** • Tanara Rosângela Vieira Sousa, Janaina da Silva Alves, Lúcia Maria Góes Moutinho, Paulo Fernando de M. B. Cavalcanti Filho **Um estudo de arranjos produtivos e inovativos locais de calçados no Brasil: os casos do Rio Grande do Sul, São Paulo e Paraíba** • Carlos Ricardo Rossetto, Cassiana Maris Lima Cruz **O estudo da indústria de móveis de Lagoa Vermelha, baseado na competitividade sistêmica, segundo o modelo IAD, na percepção dos representantes do nível micro** • Roberto Arruda de Souza **Lima Avaliação da política de crédito rural e a teoria insumo-produto: um artigo-resenha** • Ronaldo Guedes de Lima **O desenvolvimento agrário no debate científico: uma reflexão paradigmática a partir dos clássicos**

Nº 25 Carlos José Caetano Bacha **Eficácia da política de reserva legal no Brasil** • Julcemar Bruno Zilli, Geraldo Sant'Ana de Camargo Barros **Os fatores determinantes para a eficiência econômica dos produtores de frango de corte da região sul do Brasil: uma análise estocástica** • Cristiano Aguiar de Oliveira, Pichai Chumvichitra **Credibilidade de regimes de câmbio fixo: uma evidência empírica da crise cambial brasileira** • Fátima Behncker Jerônimo, Eugenio Ávila Pedrozo, Jaime Fensterseifer, Tania Nunes da Silva **Redes de cooperação e mecanismos de coordenação: a experiência da rede formada por sete sociedades cooperativas no Rio Grande do Sul** • Cristiano Stamm, Rafaela Fávero, Moacir Piffer, Carlos Alberto Piacenti **Análise regional da dinâmica territorial do sudoeste Paranaense** • Fernando Pacheco Cortez, Flávio Sacco dos Anjos, Nádia Velleda Caldas **Agricultura familiar e pluriatividade em Morro Redondo - RS** • Cleide Fátima Moretto, Maristela Capacchi, Sandra Sebben Zornita, Ivanir Vitor Tognon, Fábio Antonio Resende Padilha **A prática do ensino contábil e a dinâmica socioeconômica: uma aproximação empírica**

Nº Ed. Especial Joaquim José Martins Guilhoto, Silvio Massaru Ichihara, Fernando Gaiger da Silveira, Carlos Roberto Azzoni Joaquim **Comparação entre o agronegócio familiar do Rio Grande do Sul e o do Brasil** • Marco Antonio Montoya, Eduardo Belisário Monteiro de Castro **Finamore Performance e dimensão econômica do complexo avícola gaúcho: uma análise insumo produto** • Thelmo Vergara de Almeida Martins Costa **O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo como alternativa de política pública ambiental** • Omar Benedetti, Juan Algorta Plá, Régis Rathmann, Antonio Domingo Padula **Uma proposta de modelo para avaliar a viabilidade do biodiesel no Brasil** • Ana Claudia Machado Padilha, Tania Nunes da Silva, Altimir Sampaio **Desafios de adequação à questão ambiental no Abate de frangos: o caso da Perdigão Agroindustrial - Unidade Industrial de Serafina Corrêa - RS** • Cleide Fátima Moretto Educação, capacitação e escolha: a análise institucionalista como alternativa aos limites do paradigma da racionalidade neoclássica • Verner Luis Antoni, Cláudio Damacena, Álvaro Guillermo Rojas Lezana **Um modelo preditivo de orientação para o mercado: um estudo no contexto do Ensino Superior Brasileiro** • Janine Fleith de Medeiros, Cassiana Maris Lima Cruz **Comportamento do consumidor: fatores que influenciam no processo de decisão de compra dos consumidores** • Vânia Gisele Bessi, Andrea Poletto Oltramari, Mayara Bervian Bispo **Gestão de pessoas num processo de aquisição: mudanças culturais** • João Carlos Tedesco **O artesanato como expressão de um sistema de autarquia econômico-familiar no meio rural: subsídios para uma história econômica regional** • Silvana Saionara Gollo **Delineamento e aplicação de framework para análise das inovações numa perspectiva de processo iterativo: estudo de caso da indicação de procedência vale dos vinhedos - Serra Gaúcha/RS**

Nº 26 Eduardo Grijó, Duilio de Avila Bérni **Metodologia completa para a estimativa de matrizes de insumo-produto** • Carlos José Caetano Bacha, Leonardo Danelon, Egmar Del Bel Filho **Evolução da taxa de juros real do crédito rural no Brasil - período de 1985 a 2003** • Fátima Behncker Jerônimo, Angela de Faria Maraschin, Tania Nunes da Silva **A gestão estratégica de sociedades cooperativas no cenário concorrencial do agronegócio Brasileiro: estudo de caso em uma cooperativa agropecuária gaúcha** • Monalisa de Oliveira Ferreira, Lúcia Maria Ramos, Antônio Lsboa Teles da Rosa, Patrícia Verônica Pinheiro Sales Lima, Lucas Antônio de Souza Leite **Especialização produtiva e mudança estrutural da agropecuária Cearense** • Daniela Dias Kuhn, Paulo Dabdab Waquil, Ana Monteiro Costa, Ely José de Mattos, Karen Beltrame Becker Fritz, Luciana Dal Forno Gianluppi **Pobreza no Rio Grande do Sul: a heterogeneidade revelada pela abordagem das capacidades nos municípios gaúchos** • Ginez Leopoldo Rodrigues de Campos **Globalização e trabalho na sociedade de risco: ameaças contemporâneas, resistências locais - globais e a ação política de enfrentamento**

Nº 27 Regis Rathmann, Débora Nayar Hoff, Antônio Domingos Padula **Estratégias de desenvolvimento regional com base na diversificação da produção: o desenvolvimento da cadeia frutícola da região da campanha do estado do Rio Grande do Sul** • Thaisy Sluszz, Eugenio Avila Pedrozo **Vantagens competitivas proporcionadas pelo consórcio brasileiro de pesquisa e desenvolvimento do café (CBP&D/Café)** • Jerusa Zerbielli, Paulo D. Waquil **O papel das instituições na formação dos blocos econômicos regionais: o caso do Mercosul** • Mauricio Simiano Nunes, Roberto Meurer Arranjos cambiais, crises monetárias e o papel das instituições na escolha de taxas de câmbio: um estudo para economias emergentes • Fabrício Missio, Fabiano D. Alves, Daniel Frainer, Daniel A. Coronel **Metas de inflação e o modelo estrutural de previsão: uma análise a partir do caso brasileiro** • Emanuel Márcio Nunes, Aécio Cândido de Sousa, João Freire Rodrigues **Renda rural e desenvolvimento em áreas de intervenção estatal do Nordeste: o caso de serra do mel / RN**

Nº 28 Valdir F. Denardin, Mayra T. Sulzbach **Fundamentos econômicos da Lei Recursos Hídricos - Lei nº 9.433** • Déa de Lima Vidal **Políticas do Banco do Nordeste do Brasil para a pecuária camponesa: apoio à biodiversidade de pequenos ruminantes em sistemas de produção nordestinos?** • Moisés Villalba González, Carlos José Caetano Bacha **As políticas florestais do Brasil e Paraguai** • Rejane Aparecida Duarte, Achyles Barcelos da Costa **O desenvolvimento de cluster industrial: a produção de móveis em Lagoa Vermelha** • Adriano Provezano Gomes, Antonio José Medina dos Santos Baptista, Eduardo Belisário Finamore **Impactos da ineficiência produtiva na estimação de funções de produção: uma aplicação para a agropecuária do Rio Grande do Sul** • Mario Antonio Margarido, Carlos Roberto Ferreira Bueno, Vagner Azarias Martins, Izabelle Felício Tomaz **Utilizando modelos de séries temporais para determinação de mercado geográfico relevante: o caso da farinha de trigo na cidade de São Paulo** • Debora Nayar Hoff, Kelly Lissandra Bruch, Eugenio Avila Pedrozo **Desenvolvimento de nichos de mercado para pequenos negócios: leite e laticínios de cabras e ovelhas em Bento Gonçalves, RS**

Nº 29 Rodolfo Hoffmann, Angela Kageyama **Pobreza, insegurança alimentar e pluriatividade no Brasil** • Antônio Cordeiro de Santana **Análise do desempenho competitivo das agroindústrias de polpa de frutas do estado do Pará** • João Ricardo Ferreira de Lima, Eryl Cardoso Teixeira **Política de crédito agrícola para reestruturação da cultura do abacaxi no estado da Paraíba: uma análise sob condição de risco** • Juliano Machado de Magalhães, Cláudio Damacena **Estudo dos efeitos da responsabilidade social corporativa e da identificação sobre o comportamento do consumidor** • Daniela Giaretta Durante, Jorge Oneide Sausen **O processo de mudança e adaptação estratégica numa empresa familiar: uma análise com base nas escolas de formação de estratégia** • Júlio C. G. Bertolin **Mercados na educação superior: das falhas dos quase-mercados à imprescindível regulação do estado** • Simone Wiens, Christian Luiz da Silva **Índice de qualidade do ambiente para os bairros de Curitiba**

Nº 30 Régis Rathmann, Antônio Domingos Padula, Débora Nayar Hoff, Alberto Silva Dutra, João Armando Dessimon Machado **A decisão nos agronegócios: necessidade de estruturas analíticas sistêmicas para a observação de processos complexos** • Gisalda Carvalho Filgueiras, Antônio Cordeiro de Santana, Mário Miguel Amin Garcia **Herreros Análise da economia florestal no estado do Pará: uma aplicação da matriz de contabilidade social** • Luis Afonso Fernandes Lima, Mario Antonio Margarido **Modelando a volatilidade do preço internacional do petróleo** • Cássia Aparecida Pasqual, Eugenio Ávila Pedrozo, Marco Antonio Montoya **O posicionamento logístico no setor de máquinas e implementos agrícolas na mesorregião Noroeste do estado do Rio Grande do Sul** • David Basso, Fabíola Sostmeyer Polita **Particularidades do desenvolvimento rural na região delimitada "Vale dos Vinhedos" na Serra Gaúcha** • Ana Claudia Machado Padilha, Thaisy Sluszz, Paloma de Mattos, Lessandra Scherer Severo, Joceline Lopes **Descrição e análise das estratégias implantadas pela Bunge S.A. no período 2004 a 2006**

Nº 31 Maria da Piedade Araújo, Joaquim José Martins Guilhoto **Infraestrutura de transporte e desenvolvimento regional no Brasil** • Fábio Roberto Barão, Moacir Kripka, Rosana Maria Luvezute Kripka **Utilização de ferramentas de pesquisa operacional no suporte às tomadas de decisão na administração pública - proposta de modelagem para coleta seletiva no município de Passo Fundo - RS** • Adriana Ferreira Silva, Sílvia Kanadani Campos, Jaqueline Severino Costa **Razão ótima de hedge para os contratos futuros do boi gordo: uma análise do mecanismo de correção de erros** • Nali de Jesus de Souza, Valter José Stülp **Valores religiosos e desenvolvimento econômico** • Jorge Oneiden Sausen, Sílvia Augusta Schissi Maurer **Gestão do capital intelectual como estratégia competitiva em organizações intensivas em conhecimento: o caso de uma universidade** • Márcio Lopes Pimenta, Daniela de Castro Melo, Luiz Henrique de Barros Vilas Boas, Andrea Lago da Silva, Ricardo de Souza Sette **Bases de segmentação por valores: um estudo sobre o mercado consumidor de orgânicos da cidade de Uberlândia**

Nº 32 Aziz Galvão da Silva Júnior, Carlos Alberto Piacenti, Marco Antônio Viana Leite **Impacto do aumento da área de banana-prata nos preços e na renda da bananicultura do norte de Minas** • Cleveonei da Silva, Flávio José Simioni, Edson Talamini **Fatores determinantes da renda de famílias rurais do município de Pánel - SC** • Pery Francisco Assis Shikida **Desigualdades socioeconômicas no Paraná: um estudo de caso mediante análise de componentes principais** • Benedito Silva Neto, Márcia Dezen, Patrícia Eveline dos Santos **O conceito de reprodução social na análise de unidades de produção agropecuária** • Janete Golinski, Paulo Marcelo de Souza, Niraldo José Ponciano **Desenvolvimento tecnológico dos assentamentos de reforma agrária do município de Seropédica - RJ** • Mayra Taiza Sulzbach, Valdir Frigo Denardin **Estruturas de governança em produtos de marcas de distribuidor no Brasil** • Verner Luis Antoni, e Kenny Basso **Atributos para a oferta de um curso de administração orientado para o mercado: um estudo em uma universidade do Rio Grande do Sul**

N. 33 Antônio Cordeiro de Santana, Ismael Matos da Silva, Rubens Cardoso da Silva, Cyntia Meireles de Oliveira, Adriana Gisely Tavares Barreto **A sustentabilidade do desempenho competitivo das madeireiras da região Mamuru-Arapuins, estado do Pará** • Tiago Farias Sobel, André Luiz Pires Muniz, Ecio de Farias Costa **Divisão regional do desenvolvimento humano em Pernambuco: uma aplicação da análise de cluster** • Jaqueline S. Costa, Andressa Rodrigues Pavão **Modelo de previsão de Box-Jenkins para o preço médio da carne de frango no varejo para o estado de São Paulo** • Paulo Marcelo de Souza, Marlon Gomes Ney, Niraldo José Ponciano, Henrique Tomé da Costa **Mata Estrutura agrária e padrão de desenvolvimento tecnológico: uma análise a partir dos municípios das regiões Norte e Noroeste do estado do Rio de Janeiro, no período de 1970 a 1995** • Henrique Dias Blois, Guilherme de Oliveira **As instabilidades socioeconômicas do setor metal-mecânico da mesorregião Noroeste do estado do Rio Grande do Sul: evidências através da utilização de cenários prospectivos** • Silvana Saionara Gollo, Jefferson Bernal Setubal, Cassiana Maris Lima Cruz **Competitividade da cadeia produtiva de confeitarias de Sarandi - RS: estudo exploratório em nível organizacional** • Monica Nardini, Julemar Bruno Zilli **Percepção dos agricultores familiares frente ao sistema e aos serviços prestados pela Cotrisal**

N. 34 João Garibaldi Almeida Viana, Antonio Domingos Padula, Paulo Dabdab Waquil **Dinâmica e desempenho da suinocultura do Rio Grande do Sul sob a ótica da organização industrial** • Marco Antonio Montoya, Cássia Aparecida Pasqual, Eduardo Belisário Finamore, Guilherme de Oliveira **Mudança setorial e a nova dinâmica do crescimento econômico do município de Passo Fundo** • Alex Leonardi, João Augusto Rossi Borges, João Batista de Freitas, Luciana Maria Scarton **Redes de cooperação em agroindústrias familiares: a Casa da Quarta Colônia** • Silvana Saionara Gollo **Inovações e estratégias de cooperação e competição no biodiesel: o caso de fornecedores de óleo vegetal à BsBios - Passo Fundo - RS** • Priscilla Wellington Santos Gomes, Antônio Cordeiro de Santana, Francisco de Assis Oliveira, Marco Aurélio Dias Magalhães **Análise sistêmica do Arranjo Produtivo Local (APL) de móveis de Santarém, estado do Pará** • João Ricardo Ferreira de Lima **Diversificação de setores de atividades produtivas e o efeito sobre a pobreza no meio rural da Paraíba** • Luiz Carlos de Paula, Jersone Tasso Moreira Silva, Luiz Antônio Antunes Teixeira, Hugo Ferreira Braga Tadeu **Análise do fator risco no lançamento de novos produtos: o caso do setor de microcervejarias** • Edward Martins Costa, Tiago Farias Sobel, Hermínio Ramos de Souza, José Lamartine Távora Junior **Estimando carteiras de investimento: um estudo dos setores de energia elétrica e telecomunicações durante o primeiro governo Lula**

N. 35 João Carlos Tedesco **Trabalho autônomo e empreendedorismo no cenário migratório internacional: trabalhadores brasileiros na Itália** • Eduardo Belisário Finamore, Marco Antonio Montoya, Cássia Aparecida Pasqual **Decomposição do crescimento da agricultura e agroindústria na economia gaúcha: uma análise a partir do VBP e do emprego** • Matheus Albergaria de Magalhães, Victor Nunes Toscano **Radiografando os processos de crescimento econômico e convergência de renda nos municípios do Espírito Santo** • Lúndaura Arouck Falesi, Antônio Cordeiro de Santana, Alfredo Kingo Oyama Homma, Sérgio Castro Gomes **Dinâmica do mercado de frutas na mesorregião Nordeste Paraense no período de 1985-2005: produção e preços** • Oberdan Teles da Silva; Eric Dorion; Henrique Dias Blois **Os atributos que contribuem para o relacionamento entre uma rede de lojas e seus fornecedores** • Marcus Vinicius Alves Finco, Fernanda Dias Bartolomeu Abadio Finco **The consumer willingness to pay for food services: an analysis of the Popular Restaurant Program in northern Brazil**

N. 36 Eduardo Belisário Finamore, Marco Antonio Montoya, Nadia Mar Bogoni, Rosálvaro Ragnini, Willian Ragnini **A interação dos atores públicos e privados no Corede produção do estado do rio grande do sul: uma medida de cooperação** • Adilson Giovanini, Solange Regina Marin **Estrutura fundiária e desenvolvimento humano: evidências para os municípios do RS** • Ismael Matos da Silva, Antônio Cordeiro de Santana, Sérgio Castro Gomes, Manoel Malheiros Tourinho **Associação de dados espaciais: uma análise exploratória para desenvolvimento econômico do estado do Pará** • Severino Félix de Souza, João Ricardo Ferreira de Lima, Aldenôr Gomes da Silva **A evolução da pobreza nas famílias rurais da região nordeste: 2003-2009** • Frederico Santos Damasceno, Marina Silva da Cunha **Determinantes da participação do idoso no mercado de trabalho brasileiro** • Roberto Fray da Silva, Bruno Rógora Kawano, Giana de Vargas Mores, Henrique Dias Blois **Exportação da soja brasileira: será o corredor bioceânico uma alternativa para o seu escoamento?**

N.37 Alysson Luiz Stege, José Luiz Parré **Desenvolvimento rural nas microrregiões do Brasil: um estudo multidimensional** • Marco Antonio Montoya, Cássia Aparecida Pasqual, Nadia Mar Bogoni, Thelmo Vergara Martins Costa **Evolução do uso de energia na estrutura de produção e consumo do Rio Grande do sul: uma abordagem insumo-produto** • Douglas Alcantara Alencar **Os determinantes do investimento direto estrangeiro na década de 1990: um estudo teórico** • Daiane Lindner Radons, Luciana Flores Battistella, Márcia Zampieri Grohmann, Carlos Gustavo Martins Hoelzel **A influência dos ídolos no comportamento de jovens consumidores Medidas diretas de avaliação do desempenho de uma marca: um estudo exploratório no setor de serviços** • Aline Mara Meurer, Janine Fleith de Medeiros, Liciane Fritzen **Medidas diretas de avaliação do desempenho de uma marca: um estudo exploratório no setor de serviços**

N. 38 Fernanda Schwantes, Marcelo José Braga, Antônio Carvalho Campos **Efeitos das barreiras geográficas e comerciais sobre as exportações brasileiras de carne bovina (1996-2007)** • Julemar Bruno Zilli, Geraldo Sant'Ana de Camargo Barros, Nádia Mar Bogoni **Precificação de terras de propriedades rurais em Cascavel - PR: uma análise das opções reais** • armando Vaz Sampaio **Equação salarial por região no Brasil, 1997, 2002 e 2007 - uma abordagem quantílica** • Dilamar Dallemole, Diogo Amorim José de Almeida **Análise locacional dos aspectos socioeconômicos e fiscais da produção de soja em Mato Grosso** • Exzolvildres Queiroz Neto **Para além do Programa Bolsa Família: complexidade dos contextos, metamorfoses do desenvolvimento, crescer o bolo ou dividir a receita** • Carla Colombelli, Mirna Muraro, Sandra Regina Toledo dos Santos **O impacto da lei nº 12.101/2009 na apresentação das demonstrações contábeis das Apaes/RS** • Alexandre Dellamura Sarmento **Notas sobre o take-off: a teoria rostowiana revisada**

N. 39 Jaime Moron Macadar, Marcilene Martins Concentração industrial e desempenho das firmas na hipótese de cumulatividade tecnológica: um exercício de modelagem • Giovani da Silva Oliveira, Julcemar Bruno Zilli, André da Silva Pereira **Transferência e absorção de tecnologia: estudo de caso no Município de Soledade - RS** • Edith Lemos Ornellas dos Santos **A presença de cooperativas na área de produção de grãos: um estudo da participação nordestina do matopiba** • Márcio Marins, Cássia Aparecida Pasqual **Comakership: um escopo inovador no conceito de alianças estratégicas logísticas** • Leonardo da Costa Urt, Marcelo Farid Pereira, Fernanda Helen Mansano **Análise da evolução temporal dos pontos fortes e fracos das empresas vinculadas à incubadora tecnológica de Maringá no período de 2007 a 2012** • Cassiana Maris Lima Cruz, Janine Fleith de Medeiros, José Luis Duarte Ribeiro **Qualificação do processo de desenvolvimento de produtos: estudo de caso em uma indústria de implementos agrícolas** • Cindy Olivier, Exzolvildres Queiroz Neto **Sistema sociedade-ambiente: perspectiva socioespacial na gestão do risco ambiental** • Faisal Medeiros Awad, Jorge Oneide Sausen, Daniel Demarchi **A estruturação e a gestão do capital intelectual a partir do modelo de navegador de Stewart: um estudo em uma instituição de ensino superior (IES)**

N. 40 Achyles Barcelos da Costa, Nilton Carlos Conte, Valquiria Carbonera Conte A China na cadeia têxtil – vestuário: impactos após a abertura do comércio brasileiro ao mercado mundial e do final dos Acordos Multifibras (AMV) e Têxtil Vestuário (ATV) • Luís Antônio Sleimann Bertussi, Divanildo Triches **Uma revisão da dinâmica macroeconômica da dívida pública e dos testes de sustentabilidade da política fiscal** • Kleber Ávila Ribeiro, Deise Cristiane do Nascimento, Joelma Fabiana Barros da Silva **Cooperativismo agropecuario e suas contribuições para o empoderamento dos agricultores familiares no submédio São Francisco: o caso da associação de produtores rurais do núcleo VI – Petrolina/PE** • Cássia Aparecida Pasqual, Eugênio Ávila Pedrozo, Marco Antonio Montoya **O setor de máquinas e implementos agrícolas no estado do Rio Grande do Sul: os determinantes de decisões logísticas** • Robério Telmo Campos, Kilmer Coelho Campos **Diagnóstico técnico-econômico da ovinocaprinocultura no estado do Ceará** • Paulo Eterno Venâncio Assunção, Eiko Mori Andrade Spinelli, Jordão Silva Cardoso **Caracterização da produção de tomate-industrial no município de Morrinhos/GO: da utilização de defensivos à vantagem dos contratos** • Giovani Castoldi, Sandra Regina Toledo dos Santos **A transparência na publicação eletrônica das informações municipais disponíveis em suas homepages: uma análise dos municípios pertencentes ao Corede Produção/RS** • André Luiz Greve Pereira, Robson Antonio Grassi **Compreendendo a redução dos homicídios no estado de São Paulo no período 1998-2008.**

N. 41 Vinicius Vizzotto Zanchi, Écio de Farias Costa, Fernanda Schwantes, Leonardo Ferraz Xavier Desempenho das exportações brasileiras de frutas in natura (1996-2007): uma análise sob a ótica do modelo gravitacional • Miguelangelo Gianezi, Cláudio Favarini Ruviero, Fernanda Scharnberg Brandão, Alex Leonardi **Comércio internacional de terras e seus reflexos na segurança alimentar dos países africanos** • Marcus Vinicius Alves Finco, Werner Doppler **Agro-economia na região da Amazônia legal: uma aplicação da programação matemática para o desenvolvimento rural** • João Candido Bracarense, Cárilton Vieira dos Santos, Sérgio Fernando Mayerle **Tomada de decisão sob condições de risco e incerteza: uma aplicação da lógica fuzzy à bovinocultura de corte da região Serrana de Santa Catarina** • Gustavo Inácio de Moraes, Alexandre Rodrigues Loures **A função de produção da agropecuária gaúcha em 2006** • César Augusto Oviedo Tejada, Giovani Baggio **O desempenho econômico de Pelotas (1939 – 2009): uma análise comparativa com os principais municípios do interior do RS** • Alison Luft, Julcemar Bruno Zilli **Concentração de mercado: uma análise para a oferta de crédito pelo setor bancário brasileiro.**

N. 42 Evandro Sadi Vargas, Joel Fiegenbaum A evolução da agroindústria de laticínios no Brasil com base nos indicadores de estrutura, conduta e desempenho • Ben-hur D. da Rocha Júnior, Marco Antonio Montoya, Cássia Aparecida Pasqual, Eduardo Belisário Finamore **O perfil dos produtores de leite, o processo de sucessão e a renda bruta no Rio Grande do Sul: análise do Corede Produção** • Clovis Tadeu Alves **Serviço de expansão da triticultura: política quantitativa, transformações qualitativas no agronegócio da mesorregião noroeste RS - 1940/1955** • Paulo Eterno Venâncio Assunção, Alcides Elenor Wander **Avaliação de contratos em agroindústrias processadoras de tomate em Goiás** • Hugo Fogliano Gonçalves, Edson Lopes Guedes Filho, Kacia Castelo Branco Chaves, Dayane Aparecida dos Santos **A situação da pesca artesanal nas regiões brasileiras** • Rogério Barbosa Soares, Kilmer Coelho Campos **Índice de propensão à desertificação no estado do Ceará** • André Cutrim Carvalho, David Ferreira Carvalho **As leis do movimento do capital e a dinâmica dos capitais plurais na concorrência capitalista.**

N. 43 Élisson Telles Moreira Impactos da tecnologia e do capital humano sobre o crescimento econômico asiático: uma abordagem via dado S de painel • Rodrigo Angonese, Odil Luiz Fank, Sabrina do Nascimento, Rita Buzzi Rausch **O ensino contábil no estado de Santa Catarina: as matrizes curriculares dos cursos de graduação em análise** • Nilton Carlos Conte **Desempenho fiscal do estado do Rio Grande do Sul: uma análise do período pós Lei de Responsabilidade Fiscal - 2004 a 2012** • Simão Ternoski **As estratégias de diversificação dos meios de vida e a formação da renda: uma análise empírica sobre os estabelecimentos agrícolas familiares cooperados da Cresol Prudentópolis** • Carlos Eduardo Caldarelli, Claudia Perdigo, Marcia Regina Gabardo da Câmara, João Paulo Alves dos Santos, Solange de Cássia Inforzato de Souza **Análise de indicadores de produção científica e geração de conhecimento nas universidades estaduais paranaenses** • Nadia Mar Bogoni, Sílvia Letícia Bampi, Alcides Cechin, Amanda Guareschi **Participações público-privadas: uma análise da aplicabilidade ao caso dos pedágios no Rio Grande do Sul** • Henrique Viana Espinosa de Oliveira, Ricardo Ramalheite Moreira **Retornos médios à educação nos estados brasileiros: uma abordagem com Dados em Painel para as rendas domiciliares per capita** • Victor Rodrigues de Oliveira Viés de seleção, migração e saúde

N. 44 Diego Ferreira Regra de Taylor e política monetária no Brasil: considerações empíricas a partir de um modelo DSGE para uma pequena economia aberta • Marco Antonio Montoya, Cássia Aparecida Pasqual (in memoriam), Ricardo Luis Lopes, Joaquim José Martins Guilhoto **As relações intersetoriais do setor energético na economia brasileira: uma abordagem insumo-produto** • Ana Carolina Nunes Fraga, Orlando Monteiro da Silva **Competitividade e barreiras não tarifárias nas exportações brasileiras de calçados** • Adriana Estela Sanjuan Montebello, Carlos José Caetano Bacha **Evolução e estrutura diferenciadas dos segmentos da indústria de papéis no Brasil – 1980 a 2010** • Márcia Voila, Divanildo Triches **A cadeia de carne de frango: uma análise dos mercados brasileiro e mundial de 2002 a 2012** • José Nazareno Araújo dos Santos, Ana Paula Vidal Bastos, Gisalda Carvalho Filgueiras **O comportamento inovador e os efeitos sobre a produção pesqueira industrial dos estados do Pará e Santa Catarina (Brasil) e da Galícia espanhola** • Luciano Vieira, Jorge Oneide Sausen, Lisiane Caroline Rodrigues Hermes **A influência do determinismo ambiental no processo de mudança e adaptação estratégica numa empresa distribuidora de gás liquefeito de petróleo** • Rodrigo Farneda, Luiz Fernando Fritz Filho, Denize Grzybowski, Guilherme de Oliveira **Alocação de gasto público no município de Marau: uma reflexão crítica sobre o processo de tomada de decisão gerencial e o desenvolvimento econômico** • Carlos Antônio de Rezende, Alcides Elenor Wander, Paulo Cesar Bontempo **A importância do Distrito Federal na composição do mercado de emprego celetista da Região Centro-Oeste do Brasil**

N. 45 Clovis Tadeu Alves, João Carlos Tedesco **A revolução verde e a modernização agrícola na mesorregião noroeste do Rio Grande do Sul – 1960/1970** • Ísis Gomes Semenzato de Souza, Danilo R. D. Aguiar **Mudança estrutural no mercado brasileiro de automóveis** • Daniela Almeida Raposo Torres, Larissa Carla Siqueira **Arranjos produtivos locais tecnológicos como estratégia de desenvolvimento regional no estado de Minas Gerais** • Julcemar Bruno Zilli, Júnior Candaten, Lidiani Nunes **Efeitos das alterações no preço e na produtividade da produção de leite no Rio Grande do Sul, Brasil** • Cláudio Vinicius Silva Farias, Caroline da Costa Duschitz, Leonardo Xavier da Silva **Fontes de risco e medidas de gestão em vinícolas do Rio Grande do Sul: um estudo a partir da percepção dos enólogos** • Rodrigo Angonese, Araceli Farias de Oliveira, Jorge Eduardo Scarpin **Avaliação das críticas relatadas na literatura aos métodos de custeio: percepção dos gestores de médias e grandes empresas industriais catarinenses** • Mateus Kellermann Soares, Lisiane Caroline Rodrigues Hermes, Luciano Vieira, Janine Fleith de Medeiros **Atributos influenciadores no comportamento de consumo de serviços: um estudo no segmento de troca de óleo lubrificante de veículos leves na cidade de Passo Fundo, RS, Brasil** • Rubiele Liandra Tartas, Amanda Guareschi, Nadia Mar Bogoni **O perfil socioeconômico dos MEIs passo-fundenses: uma análise no ano de 2013**

N. 46 Samuel Alex Coelho Campos, Carlos José Caetano Bacha **Evolução da agropecuária em São Paulo e Mato Grosso de 1995 a 2006** • Exzolvildres Queiroz Neto, Karoline Ribeiro, Luciane Vargas **O xadrez da organização do espaço: o jogo do(s) plano(s) no território do município** • Kleber Ávila Ribeiro **Economia solidária, uma alternativa à geração de trabalho e renda em território semiárido: dificuldades e perspectivas** • Luciano Pereira da Silva, Manoel Pereira de Andrade, Luiz Honorato da Silva Junior **Análise dos comportamentos ambiental e político em assentamentos rurais do Distrito Federal e entorno** • Josiane Araújo Verão, Jaqueline Severino da Costa, Rafael Forest **Expansão da produção da cana-de-açúcar no Mato Grosso do Sul: uma análise do modelo *shift-share*** • Washington Valeriano dos Santos Filho, Ricardo Ramalheite Moreira **Dívida pública, política monetária e dominância fiscal no Brasil: questões de coordenação de políticas** • Rafael Pavan, Rosimar Serena Siqueira Esquinsani, Marco Antonio Montoya, Nadia Mar Bogoni **As receitas do sistema tributário para a manutenção e o desenvolvimento da educação básica: um estudo de recursos financeiros alocados para financiar o orçamento da educação básica no município de Passo Fundo-RS** • Aline Fernanda Soares, Haroldo José Torres da Silva, André Luís Ramos Sanches, Vitor Augusto Ozaki **Análise da dinâmica inflacionária no Brasil e preços de commodities: uma aplicação do modelo de vetores autorregressivos** • Márcio Marins, Paula Elisângela Martins, Cássia Aparecida Pasqual **Os pilares da liderança e o modelo situacional: a influência do líder na formação de equipes de alta performance e nos resultados** • Anderson Neckel, Fabrício Zimmermann **Serviços veterinários na Região Norte do Rio Grande do Sul: um estudo sobre o comportamento do consumidor em relação a serviços clínicos e estéticos**

N. 47 Mygre Lopes da Silva, Daniel Arruda Coronel, Reisoli Bender Filho, Rodrigo Abbade da Silva **O impacto da política comercial da União Europeia sobre as exportações brasileiras de hortifrúti** • Antônio Cordeiro de Santana, Ádamo Lima de Santana, Cyntia Meireles de Oliveira, Marcos Antônio Souza dos Santos, Mário Miguel Amin, Nilson Luiz Costa **O valor econômico da extração de madeira em tora na Ilha do Marajó, Pará** • Daiana Brito dos Santos, David Costa Correia Silva, Marcos Rodrigues **Instituições e enforcement na redução do desmatamento na Amazônia** • Tagiane Gracieli Fiorentin Tres, Evandra Maria Fugalli, **Os Portais da Transparência: um estudo sobre as informações disponibilizadas pelos municípios do Corede Rio da Várzea, RS** • Raquel Breitenbach, Janaina Balk Brandão, Marcelo Nogueira **Desafios gerenciais do cooperativismo: fidelização versus competitividade** • Luccas Assis Attilio **Os riscos da financeirização do microcrédito** • Agnelo Câmara de Mesquita Júnior, Fernando Gomes de Paiva Júnior **Orientação para o mercado de empresas de base tecnológica produtoras de software: uma análise à luz do modelo de George Day** • Anderson Diego Farias da Silva, Mayara Barbosa da Cunha, Fernanda Martins Ramos **O *crowdsourcing* como fator de competitividade na publicidade: o caso da Teaser Propaganda**

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

A Universidade de Passo Fundo tem uma organização multicampi:

Campus I, II e III - Passo Fundo
Campus Carazinho
Campus Casca
Campus Lagoa Vermelha
Campus Palmeira das Missões
Campus Sarandi
Campus Soledade

Compõe-se de faculdades e institutos:

- Instituto de Ciências Exatas e Geociências
- Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
- Instituto de Ciências Biológicas
- Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária
- Faculdade de Artes e Comunicação
- Faculdade de Direito
- Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis
- Faculdade de Educação
- Faculdade de Educação Física e Fisioterapia
- Faculdade de Engenharia e Arquitetura
- Faculdade de Medicina
- Faculdade de Odontologia

Cursos de graduação:

- Administração (B)
- Agronegócio (CST)
- Agronomia (B)
- Análise e Desenvolvimento de Sistemas (CST)
- Arquitetura e Urbanismo (B)
- Artes Visuais (L ou B)
- Ciência da Computação (B)
- Ciências Biológicas (L ou B)
- Ciências Contábeis (B)
- Ciências Econômicas (B)
- Comércio Exterior (CST)
- Design de Moda (CST)
- Design de Produto (CST)
- Design Gráfico (CST)
- Direito (B)
- Educação Física (L ou B)
- Enfermagem (B)
- Engenharia Ambiental (B)
- Engenharia Civil (B)
- Engenharia de Alimentos (B)
- Engenharia de Computação (B)
- Engenharia de Produção (B)
- Engenharia de Produção Mecânica (B)
- Engenharia Elétrica (B)
- Engenharia Mecânica (B)
- Engenharia Química (B)
- Estética e Cosmética (CST)

- Fabricação Mecânica (CST)
- Farmácia (B)
- Filosofia (L ou B)
- Física (L)
- Fisioterapia (B)
- Fonoaudiologia (B)
- Geografia (L ou B)
- Gestão de Recursos Humanos (CST)
- Gestão Comercial (CST)
- História (L)
- Jornalismo (B)
- Letras, Português - Espanhol e Respectivas Literaturas (L)
- Letras, Português - Inglês e Respectivas Literaturas (L)
- Logística (CST)
- Matemática (L)
- Medicina (B)
- Medicina Veterinária (B)
- Música (L)
- Música Canto (B)
- Música Instrumento (B)
- Nutrição (B)
- Odontologia (B)
- Pedagogia (L)
- Psicologia (B)
- Publicidade e Propaganda (B)
- Química (L ou B)
- Secretariado Executivo (B)
- Serviço Social (B)
- Sistemas para Internet (CST)

Cursos de pós-graduação FEAC:

- Especialização em Auditoria e Perícia
- Especialização em Controladoria e Gestão Tributária
- MBA em Gestão de Pessoas
- MBA em Administração Estratégica
- MBA em Economia e Gestão Empresarial
- MBA em Marketing Estratégico e Gestão de Vendas
- MBA Em Finanças Empresariais

Ensino de línguas estrangeiras:

- Alemão
- Espanhol
- Inglês
- Italiano
- Japonês
- Libras
- Francês
- Português

FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS

CENTRO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA FEAC

O Centro de Pesquisa e Extensão da Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis (Cepeac) pretende proporcionar o desenvolvimento econômico e o aprimoramento dos recursos humanos da região e tem como um dos seus objetivos específicos constituir-se em centro de documento para produzir, sistematizar e divulgar informações e conhecimentos técnicos e científicos.

Os grupos e respectivas linhas de pesquisa do Cepeac cadastrados no CNPq são os seguintes:

Economia Aplicada

- Ambiente econômico, político e social
- Análise econômica e tomada de decisões

Economia e Gestão do Agronegócio

- Economia regional e urbana
- Economia dos recursos naturais
- Economia e gestão do agronegócio

Estratégias Organizacionais

- Comportamento humano nas organizações
- Estratégia e competitividade organizacional

Grupo Interdisciplinar de Estudos Sobre Trabalho

- Sujeitos e organização do trabalho
- Trabalho e educação

TEORIA E EVIDÊNCIA ECONÔMICA

Solicito:

☐ alteração de dados cadastrais

☐ assinatura(s) anual(is) da revista *Teoria e Evidência Econômica*

☐ exemplares avulsos da revista *Teoria e Evidência Econômica*, nas quantidades abaixo especificadas:

☐ n.5	☐ n.6	☐ n.7/8	☐ n.9
☐ n.10	☐ n.11	☐ n.12	☐ n.13
☐ n.14	☐ n.15	☐ n.16	☐ n.17
☐ n.18	☐ n.19	☐ n.20	☐ n.21
☐ n.22	☐ n.23	☐ n.24	☐ n.25
☐ Ed. Especial	☐ n.26	☐ n.27	☐ n.28
☐ n.29	☐ n.30	☐ n.31	☐ n.32
☐ n.33	☐ n.34	☐ n.35	☐ n.36
☐ n.37	☐ n.38	☐ n.39	☐ n.40
☐ n.41	☐ n.42	☐ n.43	☐ n.44
☐ n.45	☐ n.46	☐ n.47	

Para pagamento, no valor de R\$., estou enviando:

☐ cheque nominal à Universidade de Passo Fundo

cheque nº: Agência: Banco:

☐ Vale postal nº:

Nome:

Instituição: Profissão:

Endereço:

Cidade: Estado: CEP:

Fone: Fax:

Local e data: Assinatura:

Os pedidos de revistas devem ser enviados para:

Revista Teoria e Evidência Econômica
Universidade de Passo Fundo
Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis
Campus I - Bairro São José - Passo Fundo - RS - Brasil - CEP 99001-970
Fone (54) 3316-8245/8244 Fax (54) 3316-8236/8125
E-mail: cepeac@upf.br