

Agronegócios: perspectivas



Patricia Guarnieri
Magali Costa Guimarães
Karim Marini Thomé
(Organizadores)

EDITORA



UnB



Universidade de Brasília

**Reitora
Vice-Reitor**

Márcia Abrahão Moura
Enrique Huelva

EDITORA



UnB



UnB | BCE

**Diretora da
Editora UnB**

Germana Henriques Pereira

**Diretor da
Biblioteca
Central**

Fernando César Lima Leite

**Comissão de
Avaliação e
Seleção**

Alex Calheiros
Ana Alethéa de Melo César Osório
Ana Flávia Lucas de Faria Kama
Ariuska Karla Barbosa Amorim
Camilo Negri
Evangelos Dimitrios Christakou
Fernando César Lima Leite
Maria da Glória Magalhães
Maria Lidia Bueno Fernandes
Moisés Villamil Balestro

Agronegócios: perspectivas



Patricia Guarnieri
Magali Costa Guimarães
Karim Marini Thomé
(Organizadores)

EDITORA



UnB

Coordenadora de produção editorial
Projeto gráfico e capa
Diagramação

Equipe editorial

Luciana Lins Camello Galvão
Wladimir de Andrade Oliveira
Fernanda Cordeiro de Carvalho

Portal de Livros Digitais da UnB
Coordenadoria de Gestão da Informação Digital

Telefone: (61) 3107-2687

Site: <http://livros.unb.br>

E-mail: portaldelivros@bce.unb.br



Este trabalho está licenciado com
uma licença Creative Commons [Atribuição-
NãoComercial-CompartilhaIgual4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade de Brasília

A281 Agronegócios : perspectivas [recurso eletrônico] / Patricia
Guarnieri, Magali Costa Guimarães, Karim Marini Thomé
(organizadores). — Brasília : Editora Universidade de Brasília,
2020.
397 p.

Formato PDF.

ISBN 978-65-5846-026-8

1. Agroindústria. 2. Agricultura familiar. 3. Sistemas
agroindustriais. 4. Cadeia agroalimentar. I. Guarnieri, Patrícia
(org.). II. Guimarães, Magali Costa (org.). III. Thomé, Karim Marini
(org.).

CDU 338:63 (81)

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO **08**

CAPÍTULO I

Representações sociais do conceito de Agronegócios **13**
Priscila Brelaz da Silva, Magali Costa Guimarães, Marlon Vinícius Brisola

CAPÍTULO II

Trajetória institucional comparada: instrumento de análise em estudos sobre sistemas agroindustriais e territórios produtivos rurais **47**
Marlon Vinícius Brisola

CAPÍTULO III

Evolução dos estudos sobre competências gerenciais no contexto do agronegócio **77**
Sthefane Cristina de Lima Duarte, Maria Júlia Pantoja, Marlon Vinícius Brisola

CAPÍTULO IV

Agricultura orgânica e agronegócio: análise e impactos de tecnologias sustentáveis **108**
João Paulo Guimarães Soares, Ana Maria Resende Junqueira, Matheus Boratto Nascimento Campos, Bruno Henrique Crespo Porto

CAPÍTULO V

Mercados como práticas e novas possibilidades de análise para o agronegócio **150**
Karim Marini Thomé, Kahlil Marini Thomé

CAPÍTULO VI **170**
Princípios e emprego da análise de risco na segurança dos alimentos
Vânia Ferreira Roque-Specht

CAPÍTULO VII **193**
Caracterização de consumidores e atributos de mercado da cadeia
produtiva de hortaliças orgânicas no Distrito Federal e entorno
Isaac Leandro de Almeida, Ana Maria Resende Junqueira,
Cleudson Nogueira Dias

CAPÍTULO VIII **232**
Uma parte importante do movimento *slow food*: como as cafeterias de
cafés especiais encontraram seu espaço entre o tradicional e o moderno
José Márcio Carvalho

CAPÍTULO IX **251**
Condomínios de armazéns rurais: uma breve caracterização com
ênfase logístico
Amanda Cristina Gaban Filippi, Patricia Guarnieri

CAPÍTULO X **287**
Redes sociais rurais: análise da gestão coletiva em projetos de
assentamento de reforma agrária
Raquel Aparecida Alves, Maria Júlia Pantoja,
Sergio Ricardo Franco Vieira

CAPÍTULO XI **324**
Análise dos canais de distribuição de plantas alimentícias não
convencionais (Panc) em seis feiras do Distrito Federal
Juliana Martins de Mesquita Matos, Ana Maria Resende Junqueira,
Alda Mieke Rocha Kimura Vidal

CAPÍTULO XII

Sistema privado de inovação tecnológica agropecuária no Brasil

Antônio Maria Gomes de Castro, Suzana Maria Valle Lima,

Luís Fernando Vieira, Eduardo Paulo de Moraes Sarmiento,

Camille Gonçalves Bruno de França

352

SOBRE OS AUTORES

391

APRESENTAÇÃO

O Agronegócio, enquanto setor produtivo, é amplamente reconhecido e estabelecido no Brasil. Não obstante, enquanto um fenômeno passível de investigação científica, encontra-se em construção. Na academia, o Agronegócio apresenta-se como um fenômeno relativamente novo na medida em que os olhares dos investigadores vão para além das dimensões econômica e produtiva, já conhecidas e investigadas. Conforme pontuado por Guimarães, Pantoja e Muñoz (2015),¹ trata-se de um campo interdisciplinar marcado pela complexidade o que requer para a sua compreensão a conjugação de diferentes saberes.

Sendo assim, consolidar pesquisas e empreender esforços na busca de demarcar melhor o campo bem como construir uma base teórica, epistemológica e metodológica são tarefas *sine quibus non* dos Programas de Pós-Graduação em Agronegócios. Buscando trabalhar alinhados a essas premissas, apresentamos nesta obra uma conjugação de saberes advindos de pesquisadores com formações básicas diversas (Economia, Agronomia, Administração, Psicologia, Medicina Veterinária, dentre outras) que integram o Propaga/UnB - Programa de Pós-graduação em Agronegócios da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília. Essa diversidade de saberes é expressa no título que escolhemos para a presente obra: *Agronegócios: perspectivas*.

Apesar da diversidade de olhares e saberes, fruto da diversidade de formação dos docentes-pesquisadores, estes, por sua vez, têm o Agronegócio como fio condutor das investigações. Fio condutor

¹ GUIMARÃES, M. C.; PANTOJA, M. J.; MUNOZ, C. M. G. Abordagens metodológicas em pesquisas no campo do agronegócio: desafios para a pós-graduação. *Informe GEPEC [on-line]*, v. 19, p. 90-108, 2015.

que vem se constituindo cada vez mais num elo importante para a estruturação deste campo do conhecimento e para a organização do nosso Programa de Pós-graduação. Apresentamos, portanto, os capítulos que integram esta obra e com os quais os pesquisadores e discentes do Propaga/UnB se apresentam e desvelam seus olhares.

No capítulo 1, os autores Priscila Brelaz da Silva, Magali Costa Guimarães e Marlon Vinícius Brisola analisam as representações sociais sobre o conceito de Agronegócios. Trata-se de um capítulo onde as questões relativas ao conceito de Agronegócios são exploradas. Para a realização do estudo, os autores analisam reportagens referente ao tema “Agronegócios” extraídas de um conhecido veículo de comunicação brasileiro (a revista *Veja*) e, procedendo-se na análise de conteúdo das mesmas, revelam os antagonismos a que o termo remete.

O capítulo 2 trata-se de um capítulo também seminal. O autor, Marlon Vinícius Brisola trabalha em um nível conceitual e metodológico. A Análise Histórico Comparativa de Casos, metodologia investigativa amplamente reconhecida no campo das ciências sociais, é apropriada pelo autor e utilizada por ele para estruturar uma metodologia de estudo do Agronegócio, onde se desenvolve uma análise comparada das instituições e organizações dos Sistemas Agroindustriais presentes nos Territórios Produtivos Rurais.

No capítulo 3, os autores Sthefane Cristina de Lima Duarte, Maria Júlia Pantoja e Marlon Vinícius Brisola trazem para o campo do Agronegócio discussões relativas às competências gerenciais. Por meio de uma revisão de literatura, os autores analisam a aplicação e evolução dos estudos sobre competências de liderança especificamente no campo do Agronegócio. O recorte temporal para a revisão é partir da década de 1990, período em que se ampliam as discussões sobre

competências organizacionais e gerenciais. Os autores buscam identificar as abordagens adotadas, convergências e foco dos estudos.

No capítulo 4, os autores João Paulo Guimarães Soares, Ana Maria Resende Junqueira, Matheus Boratto Nascimento Campos e Bruno Henrique Crespo Porto apresentam a agricultura orgânica e analisam os impactos das tecnologias sustentáveis e das inovações desenvolvidas neste tipo de produção.

No capítulo 5, os autores Karim Marini Thomé e Kahlil Marini Thomé apresentam múltiplas formas de interpretar e discutir mercados e chamam atenção para a teoria dos mercados como práticas, apontando-a como uma frutífera área de análise no agronegócio. Por fim, o capítulo evidencia a fronteira do conhecimento nos mercados como práticas e a agenda de pesquisa para os agronegócios.

Trazendo as discussões relativas à segurança alimentar para o Agronegócio, no capítulo 6, Vânia Ferreira Roque-Specht detalha o modelo qualitativo e quantitativo de Análise de Risco. A autora apresenta e discute as três etapas do modelo: Avaliação, Gerenciamento e Comunicação de Risco, ressaltando a importância dos princípios estabelecidos no referido modelo para a tomada de decisões relativas à segurança alimentar do consumidor.

O capítulo 7, dos autores Isaac Leandro de Almeida, Ana Maria Resende Junqueira e Cleidson Nogueira Dias, apresenta um estudo sobre a percepção dos consumidores de hortaliças orgânicas sobre a qualidade do produto na cadeia produtiva do Distrito Federal. Além de apresentar esta percepção, o estudo caracteriza demograficamente os consumidores de hortaliças orgânicas do referido contexto geográfico bem como as características de mercado de hortaliças orgânicas.

Atento às mudanças no mercado de consumo de cafés, o autor José Márcio Carvalho, no capítulo 8, apresenta seu estudo onde

buscou caracterizar a aderência de parte da comercialização de cafés aos princípios orientadores do atual movimento *slow food*. Por meio de uma pesquisa de campo, o autor analisou-se o segmento de cafeterias que atuam nos estratos de consumo mais sofisticados do mercado nacional. O autor aponta como adoção de princípios coerentes com a sustentabilidade e com a qualidade têm se constituído em um diferencial para as organizações que atuam neste nicho de mercado.

No capítulo 9, as autoras Amanda Cristina Gaban Filippi e Patricia Guarnieri discutem evolutivamente o conceito da Logística e seus componentes mais relevantes para o Agronegócio, atrelando isso a um dos gargalos logísticos mais importantes do país, o déficit no setor de armazenagem. Nesse sentido, apresentam também uma nova forma de organização de produtores rurais com enfoque logístico, os denominados Condomínios de Armazéns Rurais, que surgem como solução para esse problema.

No capítulo 10, Raquel Aparecida Alves, Maria Júlia Pantoja e Sergio Ricardo Franco Vieira utilizam a metodologia de investigação de redes sociais para compreender influência das redes sociais de três projetos de assentamento na configuração do processo de gestão coletiva dos mesmos. Um aprofundado mapeamento e análise estrutural destas redes são feitos pelos autores.

No capítulo 11, as autoras Juliana Martins de Mesquita Matos; Ana Maria Resende Junqueira; Alda Mieko Rocha Kimura Vidal avaliaram a existência de plantas alimentícias não convencionais no comércio do Distrito Federal- DF, com base em entrevistas realizadas em seis feiras do DF, bem como identificaram os gargalos presentes, da produção ao consumidor final e, identificaram o perfil dos consumidores desse tipo de plantas. O estudo apresenta a importância da organização dos

produtores desse tipo de produtos e o uso do *marketing* para motivar o seu consumo.

Por fim, os autores Antônio Maria Gomes de Castro, Suzana Maria Valle Lima, Luís Fernando Vieira, Eduardo Paulo de Moraes Sarmento e Camille Gonçalves Bruno de França analisam, no último capítulo desta obra, questões relativas à inovação no âmbito das organizações que integram diferentes elos produtivos do Agronegócio. A partir de fontes primárias e secundárias, o estudo traça importantes perspectivas futuras e oportunidades para os diferentes segmentos produtivos.

A diversidade das temáticas aqui tratadas expressam, não só a diversidade na formação dos pesquisadores, mas, principalmente, a complexidade deste campo de conhecimento que busca seu amadurecimento conceitual e metodológico. Com a estrutura ora apresentada, o livro representa uma tentativa de fortalecimento científico das temáticas abarcadas pela compreensão sistêmica de Agronegócios.

Desejamos uma leitura prazerosa e, ao mesmo tempo, geradora de “desconfortos cognitivos” tão necessários às novas reflexões.

Os organizadores

Representações sociais do conceito de Agronegócios

Priscila Brelaz da Silva, Magali Costa Guimarães,
Marlon Vinícius Brisola

Introdução

As últimas décadas foram marcadas por significativos avanços no setor do agronegócio¹ brasileiro. Dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (2014), relativos ao Produto Interno Bruto e à Balança Comercial, revelam que o setor tem se expandido e solidificado sua importância nos âmbitos econômico e social. É nesse cenário que a representatividade dos agronegócios é sensivelmente percebida por uma ampla gama de pessoas ligadas ou não a este setor produtivo. Não obstante, e, por razões diversas, seu conceito parece não ser similarmente compreendido pelos diferentes grupos sociais que interagem no contexto do agronegócio.

Como aponta Lane (1984), a construção dos conceitos é influenciada pelas Representações Sociais ligadas às transformações que acontecem em meio à diversidade de visões de mundo, crenças, fluxo de informações e valores. A autora acrescenta que, ao mesmo tempo em que um conceito é

¹ Em função do contexto da oração, ora utiliza-se, no presente estudo, o termo “agronegócios”, no plural, ora no singular.

processado no campo individual, ele se estende na forma de representação do pensamento coletivo expressa nos valores e nas práticas sociais.

Somada a essas premissas, a mídia exerce um papel importante nesse processo de construção das representações (e dos conceitos), pois tanto contribui como geradora de um fluxo de informações como se faz integrante “[...] do tecido da sociedade e da cultura [ou seja, é uma] instituição independente que se interpõe entre outras instituições culturais e sociais.” (HJARVARD, 2012). Dessa forma, os meios de comunicação estão inseridos em um processo de intercâmbio tanto sendo a expressão de um grupo quanto sendo um influenciador na forma como as pessoas pensam e representam as coisas de seu mundo físico e social.

Diante disso, o objetivo deste capítulo é analisar as Representações Sociais sobre o conceito de “agronegócios” extraídas de um conhecido veículo de comunicação brasileiro (a revista *Veja*), procedendo-se da análise de conteúdos de reportagens pertinentes ao tema. Para a elaboração do presente capítulo, inicialmente, buscou-se caracterizar o agronegócio no Brasil e sua definição sob o ponto de vista acadêmico; posteriormente, foram apresentados o conceito de representação social, a metodologia da investigação bem como os resultados da análise realizada e sua discussão à luz do referencial teórico elaborado.

O presente estudo integra um projeto de pesquisa maior intitulado “Representações Sociais sobre o Agronegócio”. Espera-se, com o presente capítulo, promover a discussão e compreensão do referido conceito, impulsionando o reconhecimento de possíveis apropriações consideradas contributivas para o crescimento do agronegócio enquanto campo de atuação profissional e de investigação acadêmico-científica.

O Agronegócio no Brasil

Como apontam Graziano da Silva e Del Grossi (2000), o agronegócio brasileiro, impulsionado pela integração do espaço rural a importantes setores, tem passado por transformações significativas. Os autores esclarecem que esses avanços são sensivelmente percebidos tanto na modernização do setor quanto na inserção de novas atividades aos já consolidados sistemas de produção tradicionais, os quais, por sua vez, resultam em diversificação dos produtos ofertados, aumento da produtividade e ganhos financeiros ao setor.

Além do notório crescimento, o agronegócio também se destaca por ser um setor estratégico para a economia brasileira. De acordo com o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (2015), o agronegócio brasileiro, em 2013, foi responsável por uma margem de 20,24% do Produto Interno Bruto (PIB). Já em 2014, o setor correspondeu a 20,56% do PIB nacional. No atual cenário de crise, tal importância cresce ainda mais, visto que as exportações vinculadas ao setor são consideradas, segundo a mesma instituição, como “[...] grandes responsáveis pelos superávits comerciais do País”. Segundo a Food and Agriculture Organization of the United Nations/FAO (2015), as atividades abarcadas pelo setor são a base que contrabalanceia prejuízos acumulados em outros setores da economia.

É importante destacar que o Brasil, ao longo de todo o ano, possui condições favoráveis de produção, principalmente “dentro da porteira” (NASSAR *et al.*, 2012). Todavia é o fator produtividade que possui uma função central na construção do agronegócio brasileiro atual. A título de exemplo, projeções elaboradas pela assessoria estratégica do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento/Mapa estimam que, entre 2012 e 2022, “[...] a produção de grãos (arroz, feijão, soja, milho e

trigo) deve aumentar em 21,1% [...]”, ao passo que a expansão da área de produção terá um acréscimo na escala de 9% (BRASIL, 2011, p. 6).

Como evidenciado em estudo da Food and Agriculture Organization of the United Nations/FAO (2015), a melhoria na produtividade é o principal responsável pelo posicionamento do país no *ranking* de produção mundial. Segundo a mesma fonte (2015, p. 4), “a produção agrícola mais do que dobrou em volume, comparada ao nível registrado em 1990. A produção pecuária praticamente triplicou [...]”. Corroborando com as referidas projeções, Prates (2014) afirma que “[...] 90% do crescimento da produção nos últimos anos se deve à produtividade”.

É oportuno destacar que tanto a agricultura de larga escala – ou de *commodities* – como a agricultura denominada familiar contribuem para a formação dos números citados. Enquanto a primeira destacou-se pela incorporação de tecnologias avançadas e por seu potencial de aumento de produtividade, a segunda foi além, apresentando seu potencial no que se refere à agregação de valor, ao suprimento de matéria-prima para alguns setores da indústria nacional, ao abastecimento interno e à segurança alimentar do país.

Como é descrito na Lei nº 11.326, de 2006, é notório que o governo estabelece as diretrizes que diferenciam, na legislação, os produtores familiares dos demais (BRASIL, 2006). Contudo o agronegócio abrange uma pluralidade de atividades que se estende desde a indústria de insumos agrícolas, passando por produção, industrialização até a comercialização de produtos finais, tais quais flores, cosméticos, itens farmacológicos, alimentos, artesanatos e muitos outros produtos e serviços que formam sua magnitude no Brasil.

Segundo o Censo Agropecuário de 2006 (IBGE, 2006), a produção familiar representava 84,4% dos estabelecimentos rurais brasileiros e, àquela época, já contava com 12,3 milhões de trabalhadores como

mão de obra. Dentre outros avanços, pode-se citar a diversificação da produção, bem como o abastecimento do mercado interno – majoritariamente locado nas áreas urbanas – e do mercado externo, com produtos exclusivamente brasileiros, a exemplo da cachaça artesanal e dos produtos de origem extrativista, como a castanha do Pará. Dessa forma, infere-se que, semelhantemente à produção em larga escala, a agricultura familiar também possui papel construtor para a formação dos ganhos do agronegócio brasileiro.

Não é possível, contudo, fazer “vista grossa” à dicotomia – presente inclusive na literatura científica brasileira – entre agronegócios e agricultura familiar, sendo esta, objeto de discussão eferescente (cf. CAUME, 2009; NAVARRO, 2010). Tal dicotomia foi também impulsionadora do presente estudo. Conforme destacado por Caume (2009), os argumentos que polarizam essas duas categorias não se constituem em simples expressão de uma realidade configurada no campo brasileiro em função de sua heterogeneidade, mas tem o poder de construção do mundo social. Sendo assim, o autor acrescenta que:

É preciso considerar que, a partir desse discurso, muitos agentes (membros de movimentos sociais, empresários agrícolas, técnicos de desenvolvimento rural, formuladores de políticas públicas etc.) passam, efetivamente, a perceber o rural e a se autoidentificar a partir desse antagonismo estruturante das divisões e classificações presentes nesse universo social. (CAUME, 2009, p. 27).

Em contraponto aos avanços descritos, o Brasil ainda convive com gargalos que acabam por limitar os padrões de eficiência do agronegócio brasileiro, a exemplo do “custo Brasil” (KROEHN,

2011; NOVAES *et al.*, 2010). Os principais fatores limitantes estão relacionados à mão de obra, à infraestrutura e burocracias, especialmente àquelas relacionadas com a fiscalização e a liberação de licenças (FURLAN, 2015). Há que se considerar, portanto, que existe uma discrepância no grau de evolução dos vários segmentos das cadeias produtivas e bem como das unidades produtivas rurais no Brasil. De um lado, recordes de produção e avanços substanciais na área tecnológica de produção, contrapondo-se ao subdesenvolvimento que reduz a competitividade brasileira frente aos competidores globais.

O conceito de Agronegócio

Assim como os sistemas de produção passaram por intensas transformações, o conceito de negócios rurais também enfrentou mudanças, principalmente ao ultrapassar a ótica meramente produtivista atribuída às propriedades rurais (MENDES; PADILHA JÚNIOR, 2007). A partir de uma nova compreensão, dentro de uma visão holística e sistematizada, no ano de 1957, John Davis e Ray Goldberg definiram o conceito que representa uma realidade mais moderna e integrada das atividades atribuídas à agropecuária, agroindústrias, mercado, agentes institucionais e organizacionais (ARAÚJO, 2007; MEDEIROS; BRISOLA, 2009; MENDES; PADILHA JÚNIOR, 2007).

O *agribusiness* proposto por Davis e Goldberg (1957, p. 2, tradução nossa)² é definido como:

² “[...] the sum of all operations involved in the manufacture and distribution of farm supplies; production operations on the farms; and the storage, processing, and distribution of farm commodities and items made from them.” (DAVIS; GOLDBERG, 1957, p. 2).

o conjunto de todas as operações e transações envolvidas desde a fabricação de insumos agropecuários, das operações de produção nas unidades agropecuárias, até o processamento e distribuição e consumo dos produtos agropecuários *in natura* ou industrializados.

É oportuno destacar que, diante da constante especialização das atividades de produção bem como dos avanços tecnológicos, é evidente a permanência de uma interdependência entre os subsistemas do *agribusiness*, tais quais os suprimentos de insumos no fornecimento de máquinas, implementos, pacotes tecnológicos, cultivares e agroquímicos. Na mesma conjuntura, na etapa de processamento e distribuição, o elo é ainda mais intenso, haja vista a necessidade de conformidade com específicos padrões de qualidade, além das novas demandas por parte do consumidor. Cabem aqui também as operações de mercado, no que tange à negociação em bolsas de valores, *marketing* de marcas e produtos, e a comercialização em atacado e varejo.

Como aponta Zylbersztajn (2000), a visão postulada em 1957 representou um marco para a definição de *agribusiness*, tendo em vista que definitivamente interligou as atividades agrícolas e industriais. Para tanto, tal estudo entrelaçou importantes concepções, tais quais: globalização, enfoque sistêmico e a noção de cadeias (*filière*), sendo esta última definida no contexto da Escola Francesa nos estudos de cadeia de suprimentos agroalimentar (MIELE; WAQUIL; SCHULTZ, 2011).

Acompanhando a mesma perspectiva, Zylbersztajn (2000, p. 5) aponta que Goldberg, em 1968, aprofundou ainda mais o estudo, enfatizando “[...] a sequência de transformações por que passam os produtos”. Mais especialmente, o autor ressalta as figuras dos atores e instituições envolvidos nos processos. Depreende-se, portanto, que houve um desenvolvimento do

conceito de *agribusiness*. O que era percebido como um fluxo de operações interdependentes entre os setores passou a incorporar outras figuras, a exemplo de agentes e instituições que, em algum nível, influenciam o sistema que se estende desde a indústria de insumos até os consumidores finais (MIELE; WAQUIL; SCHULTZ, 2011).

Zylbersztajn (2000) atribui ao agronegócio uma perspectiva mais dinâmica, quando recorre à expressão “nexo de contratos” para caracterizá-lo. Para ele, os agentes compradores e vendedores perdem a posição de destaque e passam a representar um meio para a existência dos negócios – essência da terminologia.

Inseridos dentro de um contexto cada vez mais interdependente, global e interdisciplinar, agentes, mercados e instituições têm traçado os caminhos do atual agronegócio. Todavia o conceito postulado em 1957 continua sendo uma base sólida e compatível com a estruturação do *agribusiness* que compõe o mercado.

Outras variantes conceituais se formam conforme o enfoque disciplinar em que é tratado o termo agronegócio. Brisola e Botelho Filho (2010, p. 92), ao trabalharem as cadeias do vinho em diferentes contextos mercadológicos, sugerem que

[...] nas Cadeias de Produção Agroindustriais, a estratégia organizacional segue uma lógica institucional e abre caminho para uma percepção analítica no campo da Sociologia Econômica.

O agronegócio pode ser visto ainda como uma dimensão empírica de estudo das ciências humanas e sociais capaz de:³

³ No Capítulo 2 do presente livro, Brisola explora mais essa perspectiva do agronegócio.

[...] reabrir oportunidades para indagações e respostas que vão além de sua base etimológica relacionada aos negócios dentro de um contexto agrário. Na verdade, o Agronegócio refere-se a um objeto passível de ser analisado em uma dimensão multidisciplinar, em que a perspectiva relacional tem o homem e seus negócios como contexto, e a produção agropecuária como referência. (BRISOLA, 2018, p. 15).

É importante destacar que outros aparatos teóricos, metodologias e conceitos contribuíram na estruturação do conceito de *agribusiness*. Entre estes, podem-se citar a Teoria Geral dos Sistemas, a Economia dos Custos de Transação, o conceito de *filière* – já mencionado – a Gestão de Cadeia de Suprimentos, a Nova Economia Institucional, dentre outros (MEDEIROS; BRISOLA, 2009; MIELE; WAQUIL; SCHULTZ, 2011; ZYLBERSZTAJN, 2000). Infere-se, portanto, que os ambientes organizacional e institucional, evidenciados na obra de Zylbersztajn (1995), passaram a ser levados em consideração no entendimento das relações entre os componentes do setor, principalmente por ser um balizador das “regras do jogo” que compõem o agronegócio.

Como apontam Mendes e Padilha Júnior (2007, p. 17), no contexto da realidade brasileira, o processo de industrialização da agricultura acabou gerando outras terminologias, tais como: “[...] complexo agroindustrial, cadeias agroeconômicas e sistema agroindustrial”. A respeito dessas derivações, Batalha e Silva (2010) diferencia Complexo Agroindustrial de Cadeia de Produção Agroindustrial (ou Cadeia Produtiva) como sendo a interpretação de um Sistema (Agroindustrial) – uma interligação comercial de agentes e subsistemas – que tem sua origem analítica a partir de uma matéria-prima oriunda do ambiente rural ou a partir de um produto acabado apto a ser entregue ao consumidor final,

respectivamente. Outras denominações como Cadeias Agroeconômicas ou Agroalimentares têm caráter mais específico.

Pode-se, portanto, entender que a interpretação conceitual de agronegócio revela-se como algo novo que requer melhor compreensão, demandando o entendimento de sua representação social tanto diante do ambiente acadêmico como no senso comum.

Teoria da Representação Social

Representação Social [RS] constitui-se em uma teoria voltada para análise da interação e da construção do pensamento social (RODRIGUES; ASSMAR; JABLONSKI, 2009). Sendo assim, observa-se que as possibilidades de estudo são diversas, uma vez que o comportar e o pensar humano são complexos e heterogêneos. Nesse sentido, uma das facetas do campo de estudo é a teoria denominada Representação Social. O conceito nasceu nos estudos de Émile Durkheim, sendo resgatado e ressignificado pelos trabalhos do psicólogo francês Serge Moscovici.

Nas últimas décadas, a Representação Social, fundamentada na proposta de Serge Moscovici, apresenta-se

[...] como uma maneira de interpretar e pensar a realidade cotidiana desenvolvida pelos indivíduos e pelos grupos para fixar suas posições em relação a situações, eventos, objetos e comunicações que lhe concernem. (SÊGA, 2000, p. 128).

De acordo com Moscovici (2012), a RS é aplicada como uma base para a análise crítica de fenômenos psicossociais envolvidos em um panorama social, histórico, econômico, cultural, além das crenças, valores e emoções que confirmam a fundamentação dinâmica proposta pelo autor.

Nesse contexto, observa-se uma heterogenia, na qual se encontram os indivíduos, a sociedade e os panoramas que, em conjunto, formam a múltipla realidade do contexto social. A RS é complexa, tendo em vista que a interação entre cada um dos elementos acontece simultaneamente (SÁ, 2012), sendo os indivíduos influenciados, constituintes e constituídos pelos aspectos sociais (PATRIOTA, 2007). Por suas características, as RS moldam a relação com a sociedade (MOSCOVICI, 1988).

Para além dos conceitos e fundamentações teóricas, Sá (2012, p. 32), esclarece que a “[...] representação social é uma forma de saber prático que liga um sujeito a um objeto”. Isso posto, tem-se que a teoria versa também sobre a construção tácita daquilo que os atores, sejam de ordem individual ou coletiva, propagam. Reafirmando esse ideal, Franco (2012) enfatiza a importância da comunicação como um elo de estruturação da RS no campo cognitivo. Nesse sentido, Malrieu afirma que “[...] a RS se constrói no processo de comunicação [...]” (1978 *apud* LANE, 1984, p. 35), ampliando a discussão para o nível da linguagem e sendo esta o veículo que expressa tanto o significado linguístico como o social (FRANCO, 2012).

Ainda de acordo com Franco (2012) e Malrieu (1978 *apud* LANE, 1984, p. 35-36), a linguagem, expressa na forma de mensagem, permite a interlocução entre os indivíduos e a realidade social. Ela é o meio em que se faz saber tanto o significado como se estabelece a apropriação de um significante, os quais, por sua vez, são propagados no contexto da coletividade social. Na perspectiva de Franco (2012), delinea-se, portanto, que o significado apresenta um valor evocativo aceito coletivamente como o correspondente a um determinado objeto, realidade, sentimento etc. Já em outra esfera, o significante possui uma profundidade ainda maior, tendo em vista que porta a ressignificação que o sujeito criou.

Os elementos inerentes à comunicação – palavra, mensagem, discurso – permitem ao sujeito tanto a sua formação em si como a construção do meio em que vive. Dessa forma, são estabelecidos intercâmbios sociais, sendo a comunicação um canal entre a realidade social e a cosmovisão do sujeito. Em tal conjuntura, o discurso, especialmente, sobrepuja, tendo em vista que contribui como um elemento não só conectivo, mas de pertencimento a uma determinada compreensão de mundo (MONTORO, 2002). E é nesse sentido que Silva (2004) se refere às mensagens e “realidades” apresentadas nas matérias jornalísticas como um “mundo de valores”. Segundo o autor, os fatos jornalísticos são construídos por “[...] vozes pertencentes a diversos segmentos culturais e visões condicionadas por esquemas conceituais.” (SILVA, 2004, p. 7).

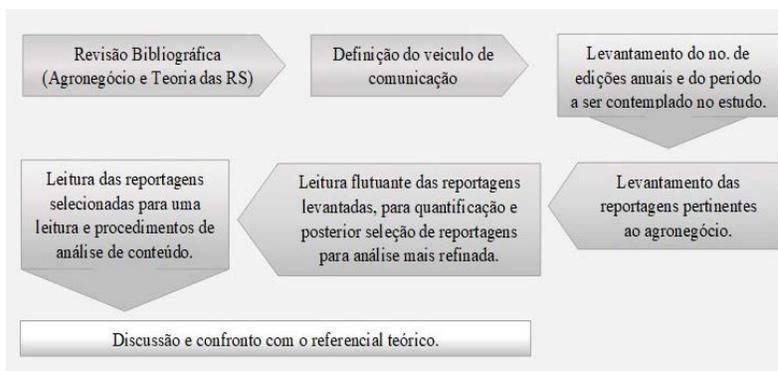
Os somatórios dessas composições se encontram marcadamente nas RS delineadas na forma de diferentes temas (SAMMUT; HOWARTH, 2014). Aplicada à pesquisa aqui apresentada, a RS sobre o agronegócio poderia ser expressa em um determinado contexto e por determinado grupo social de forma negativa; ao passo que, em outro, poderia ser considerada como um esteio para o país. Em ambos os casos, e sem ignorar a multiplicidade de visões existentes, constata-se que a expressão do pensamento (verbal ou não) é envolta por uma valoração própria ao contexto em que os discursos são formados e emitidos.

Em suma, a Teoria da Representação Social permite estruturar uma análise que compreende para além do conhecimento formal construído e propagado pela sociedade. Ao considerar as múltiplas formas de linguagem, de reconhecer no senso comum uma forma de expressão da visão subjetiva e coletiva, e de estruturar sua análise na comunicação, é possível contrastar diferentes grupos, realidades sociais e o poder de seus respectivos discursos.

Método

No que se refere aos procedimentos metodológicos, procedeu-se à coleta de dados em fontes secundárias. Primeiramente, foi realizado um levantamento bibliográfico com a finalidade de traçar a evolução dos conceitos de “agronegócios” e de RS, bem como os estudos e definições abarcados nessa construção. A figura 1 explicita as etapas na condução desta pesquisa de natureza bibliográfica.

Figura 1: Etapas na condução do estudo



No que diz respeito aos procedimentos para análise das reportagens, procedeu-se à Análise de Conteúdo (BARDIN, 2009) de textos relativos ao tema no respectivo periódico, respeitando as seguintes etapas: a) identificação e leitura inicial das matérias relacionadas ao agronegócio; b) separação do conteúdo identificado; c) nova leitura a fim de selecionar e categorizar matérias a serem submetidas à análise de conteúdo; e d) discussão e confronto com o referencial teórico.

Resultados

Considerando a influência das mídias na construção de conceitos e a fim de compreender as Representações Sociais sobre “agronegócios” na mídia impressa definida para este estudo, foi selecionada uma revista de grande circulação nacional. O levantamento considerou as 51 edições publicadas em 2014 e semelhante número de publicações em 2015, dentre as quais foram selecionadas oito reportagens nas edições de 2014 e dez reportagens em 2015.

As reportagens utilizadas na pesquisa representam o quantitativo total de conteúdo jornalístico referente ao agronegócio na revista, dentro do período supracitado. Convém pontuar que a Revista *Veja* não dispõe de uma coluna ou editorial específico sobre a temática analisada, sendo as matérias distribuídas em seções com as quais faz interface, a exemplo de economia, meio ambiente, política, tecnologia e desenvolvimento.

Dentro do conjunto de 18 reportagens que formam o escopo da amostra, apenas três explicitaram o termo “agronegócios”, sendo que em todas elas esse termo foi utilizado associado a *commodities*, à grande produção e à produção empresarial de larga escala no âmbito das cadeias produtivas do agronegócio. As demais reportagens, no entanto, apresentaram um conjunto de sinônimos que, na literatura acadêmica, representam noções abarcadas pelos principais referenciais teóricos, tais quais: “cadeia”, “*commodities*” e “*setor produtivo*”. Além disso, foram encontradas, repetidamente, expressões de uso mais corriqueiro mas também fortemente associadas aos negócios da esfera rural, a saber: “*dentro da porteira*”, “*sistema de produção*”, “*campo brasileiro*”. A tabela 1, seguinte, exemplifica algumas dessas expressões.

Tabela 1: Termos e expressões presentes nas reportagens da revista
Veja associados direta ou indiretamente ao Agronegócio

Nº	Data / Editora/ Ano / Página	Título da reportagem	Termos e expressões
1	16/12/2015 Ed. 2456 Ano 48 p. 106-110	A carne é forte	“Cadeia”, “Setor”, “Mercado de bovinos”.
2	28/10/2015 Ed. 2449 Ano 48 p. 76-77	O valor do saber medido em quilos	“ <i>commodities</i> [frutas, grãos, madeiras]”, “produção agrícola nacional”, “o campo brasileiro”, “a safra”.
3	21/10/2015 Ed. 24548 Ano 48 p. 80-95	Como a Amazônia foi salva	“monovegetação oportunista e hostil”, “pecuária ... cultivo de soja [arco do desmatamento]”.
4	01/04/2015 Ed. 2419 Ano 48 p. 62-63	A Salvação da lavoura	“Agronegócio”, “exportador de soja, açúcar, carne bovina e de frango”, “campo brasileiro”.
5	10/09/2014 Ed. 2390 Ano 47 p. 98-102	Os campeões de produtividade	“Agricultura voltada para a exportação”, “a agricultura, sobretudo dentro da porteira da fazenda”, “sistema de produção”, “commodity”, “agricultura brasileira”.
6	25/06/2014 Ed. 2379 Ano 47 p. 42-43	Plantas de proveta – O Brasil que dá certo	“Campo brasileiro”, “sucesso no campo” “gigante do setor [beneficiamento de madeira]”.
7	30/07/2014 Ed. 2384 Ano 47 p. 52-55	Cidade sitiada	“Agricultura, na pecuária e no setor de beneficiamento de madeira”.

A leitura e análise inicial das reportagens permitiram detectar o posicionamento *favorável* ou *desfavorável* destas em relação ao agronegócio. É notório que os textos analisados são ricos em adjetivação e construção de expressões e termos que conotam um possível juízo de valor, sendo o mesmo corroborado por dados diversos, dentre os quais podem-se citar as informações de produção anual, participação no PIB, balança comercial, geração de empregos diretos e indiretos, bem como de geração de divisas e desenvolvimento tecnológico. Ainda no que

tange aos posicionamentos encontrados, apenas uma das reportagens foi classificada como *neutra*, tendo em vista que apenas abordou o papel desempenhado pelo agronegócio na engrenagem econômica brasileira sem apresentar os posicionamentos já destacados. A tabela 2 apresenta o quantitativo de reportagens agrupado de acordo com tal posicionamento.

Tabela 2: Caracterização das reportagens em 2014 e 2015

Posicionamento	2014	2015
Favorável	6	8
Desfavorável	1	2
Neutro	1	0

No conjunto de matérias averiguadas, também foram encontradas três delas nas quais houve conotação desfavorável, sendo importante ressaltar que em momento algum foi utilizado negativamente o termo “agronegócios”, propriamente dito. O setor, no entanto, foi desaprovado por meio de expressões como “monovegetação oportunista e hostil” e termos que tendem a não gerar aceitação popular, como soja e pecuária, estando eles, via de regra, associados ao desmatamento e ao descumprimento de regulamentos ambientais protecionistas.

Com o intuito de compreender mais profundamente o papel dos textos jornalísticos na construção da Representação Social, aplicou-se a técnica de análise de conteúdo em três reportagens baseadas na categorização referenciada (favorável/desfavorável). A primeira reportagem intitulada “A Salvação da Lavoura”, de Ana Luiza Daltro (DALTRO, 2015), inscreve-se no conjunto daquelas que qualificam *positivamente* o agronegócio e, a partir de uma leitura “flutuante” (BARDIN, 2009), duas hipóteses foram levantadas:

- 1) O agronegócio é relacionado, exclusivamente, à grande produção agropecuária ou produção em escala, ignorando a agricultura do tipo

familiar – a pequena produção – e mesmo os demais elos da cadeia produtiva. Essa grande produção ocorre em um contexto específico – no campo – e tem os produtores rurais como protagonistas.

- 2) Esse agronegócio, em grande escala, é representado como o grande salvador da economia do país. Literalmente um “salvador da pátria” que “luta” contra forças opostas como o Movimento dos Sem-Terra (MST), a Fundação Nacional do Índio (Funai) e as crises econômicas vividas internamente. Pode-se dizer que é representado como um setor “super-herói” e, como tal, é responsável por manter positivo o saldo da balança comercial brasileira.

Destaca-se, nas linhas seguintes, os elementos do texto (reportagem) que sustentam tais hipóteses. Para a *hipótese 1*, é importante chamar inicialmente a atenção para o espaço ocupado por uma imagem de uma grande plantação de soja com máquinas agrícolas modernas procedendo à colheita. A imagem ocupa 2/3 da primeira página da matéria e quase a metade da segunda (e última) página. Esse elemento contextual da reportagem reforça, assim, uma associação quase automática entre “agronegócios” e a grande produção agropecuária. Essa associação é ainda reforçada no transcorrer da matéria na qual as informações apresentadas referem-se a esse tipo de produção. Os números expressivos de crescimento se referem à produção em grande escala bem como os destaques (produtos) da produção brasileira também a ela se referem. A tabela 3 apresenta os conteúdos extraídos do texto que retratam esses aspectos.

Tabela 3: Elementos presentes na reportagem que reforçam a associação entre agronegócios e a grande produção agropecuária

Produtos destacados	Exemplos de frases/orações extraídas da matéria
Soja	“[...] a área plantada de soja espalhou-se 248% [...]”
Soja, açúcar, carne bovina e frango	“O Brasil, atualmente, é o maior exportador de soja, açúcar, carne bovina e de frango do planeta.”
Soja	“O Brasil é o maior exportador de soja do mundo: foram 31 bilhões vendidos para o exterior em 2014.”
Soja	“[...] um dos responsáveis por esse resultado [crescimento seis vezes maior que o setor de serviços] foi a soja [...]”
Grãos e carne	“O ano de 2014 entrou para a história como aquele que o Brasil passou a fazer parte dos dez maiores produtores e exportadores de grãos e carne.”

Como o agronegócio é representado como produção agropecuária, o *contexto* e os *protagonistas* se ligam a ela. As palavras “campo” e “produtores” são utilizadas para representá-los, sendo a primeira reforçada pela imagem que figura junto à matéria.

Os adjetivos e expressões presentes na matéria, que caracterizam/qualificam o agronegócio, são significativos da forma positiva (*favorável*) como o setor é percebido (figura 3) e apontam alguns elementos que permitem compreender a *hipótese 2* anteriormente destacada.

Figura 2: Adjetivos/expressões que caracterizam e qualificam o agronegócio



As palavras “salvação” e “força” ganham destaque na reportagem, sendo a primeira apresentada substancialmente em tamanho maior, já que confere título à matéria. Os “feitos” desse “herói” econômico são ressaltados ao longo da matéria, e estes abarcam principalmente sua contribuição para a economia (como “*salvador*” da economia), seu *crescimento* ou possibilidade de crescimento, enquanto setor produtivo, e sua capacidade de resistência às crises e/ou pressões sociais (ao enfrentamento ao MST, por exemplo). A tabela 4 apresenta como esta representação se apresenta no texto, bem como a frequência com que aparece. Foram destacadas aqui as expressões, na sua maioria, iniciadas por *verbos* que representam em si este elemento de “*ação*” (realizada ou a realizar-se) ou “*feitos*”.

Tabela 4: Categorização relativa aos “feitos” do setor

Categoria	Exemplos	Freq.
Salvador	“A salvação da lavoura.” “[...] livrou o Brasil da Recessão em 2014.” “[...] será a boia de salvação do PIB em 2015 [...]”	3,0
Crescimento	“[...] deve expandir-se [...]” “[...] a área da soja espraiou-se [...]” “[...] a produção subiu [...]” “[...] foi o único setor a registrar ganho real de produtividade.” “[...] cresceu 1,8% no quarto trimestre de 2014 [...]” “[...] deverá crescer neste ano 1,2% [...]”	6,0
Resistência	“[...] tem conseguido se manter imune à crise.” “[...] sofre menos com a queda na atividade interna.” “[...] demonstra a resistência dos produtores [...]” “[...] o campo não vai entregar a rapadura.”	4,0
	Total	13,0

Corroborando com a representação do agronegócio enquanto um “setor super-herói”, encontram-se presentes na reportagem os “inimigos” que estão sendo, por ele, “combatidos” e “vencidos”. Nesse caso, os inimigos são representados não somente pelas crises econômicas, mas também pelo MST e pela Funai. A expressão apesar de (ou sentido semelhante) e a palavra resistência ganham destaque:

- “Apesar das invasões patrocinadas pelo MST e pela Funai, o agronegócio [...]”
- “A divulgação do PIB na sexta-feira passada demonstra a resistência dos produtores, sempre ameaçada por invasões patrocinadas pelo MST ou pela Funai, que chega a incentivar a ‘importação’ de índios do Paraguai para atazanar os produtores do Centro-Oeste.”
- “Mesmo assim, o saldo da balança comercial para a atividade econômica no campo brasileiro deve ficar positivo...”
- “Mesmo com a crise, o campo continua a crescer.”
- “Apesar de todas as dificuldades, em 2015 o campo não vai entregar a rapadura.”

No que diz respeito às reportagens categorizadas negativamente, duas reportagens foram submetidas à análise de conteúdo, a saber: “Como a Amazônia foi salva” de Thomas Lavejoy (LAVEJOY, 2015) e “Eles vão morrer logo mais” de Jennifer Ann Thomas (THOMAS, 2015). A primeira reportagem (R1) trata das mudanças na região amazônica sob o enfoque da ecologia. A segunda (R2), por sua vez, aborda a questão de crimes ambientais envolvendo especificamente a cadeia da piscicultura. É importante destacar que o texto não trata exclusivamente da temática “agronegócio”. Todavia, quando abordado, é possível perceber a valoração negativa. Seguindo a mesma técnica utilizada à reportagem anterior, foram igualmente levantadas duas hipóteses:

- 1) O agronegócio, associado aos diferentes setores que o compõem, quando em desaprovação, é vinculado – quase que exclusivamente – às noções de desmatamento, degradação da biodiversidade e descumprimento da legislação.
- 2) A utilização de termos como “produção de gado” e “cultivo de soja” foi mais enfatizada em função da associação quase automática à

degradação ambiental. Estes, por sua vez, encontram-se vinculados principalmente ao grande capital (grande produção agrícola).

No que tange às duas reportagens, é marcante a associação dos setores produtivos do agronegócio com ações negativamente percebidas pela sociedade. Desmatamento, matança de espécies protegidas, utilização de grandes áreas para monocultura são alguns dos destaques nas reportagens. Para tanto, os autores enfatizam dados quantitativos a fim de corroborar com seus relatos. A tabela 5, seguinte, destaca algumas das expressões retiradas do texto que expressam tal vinculação.

Tabela 5: Elementos presentes na matéria que reforçam a associação entre agronegócio, desmatamento e degradação ambiental

Setores ou agentes do agronegócio	Noção vinculada	Exemplos de frases/orações extraídas da matéria
Agricultura (R1)	Diminuição da biodiversidade	“[...] monovegetação oportunista e hostil [...]”
Pecuária (R1)	Desmatamento	“Mil quilômetros quadrados de floresta foram adquiridos pela Volkswagen a fim de ser queimados e transformados em pastos para a criação de gado.”
Pecuária e soja (R1)	Ação exploratória	“as pressões sobre a Amazônia cresceram de modo descomunal, sobretudo as desencadeadas pela pecuária e pelo cultivo da soja.”
Cadeia da pesca (R2)	Diminuição da fauna Matança	“o crime cometido por toda a cadeia de pesca, distribuição e venda”
Frigoríficos (R2)	Infrações da legislação	“[...] frigoríficos que vendem toneladas de piracatingas sabendo que foram pescadas com iscas do golfinho ou, o que também configura crime ambiental, com carne de jacaré”

Em tempo, vale reforçar que, assim como no caso da análise anterior, os autores utilizaram recursos visuais (fotografias e tabelas), especialmente na descrição de fatos relacionados ao desmatamento e à matança irregular de espécies ameaçadas. No caso da primeira reportagem, as extensas

descrições de uma Amazônia de três décadas atrás, em contraponto a dados e expressões com conotação negativa, contribuem para a formação de um juízo de valor desfavorável. Já para a segunda reportagem, uma foto, que ocupa 3/4 da página inicial da reportagem, dos botos-cor-de-rosa em *habitat* natural, contrapõe-se a outras imagens, igualmente grandes, de captura e armazenamento de espécies protegidas. A junção dos recursos textuais e visuais reforçam, portanto, a *hipótese 1*.

Como sugerido na *hipótese 2*, alguns setores como pecuária e sojicultura possuem uma associação quase automática à degradação ambiental, possivelmente em função das expansões e investidas da agricultura e pecuária ao longo de décadas. Por esse motivo, palavras como *desmatamento, queimadas, exploração*, dentre outras, são conjugadas com outras expressões, a saber: *impactos, destruição, captura e ilegal*. Tais ações representam, de alguma forma, a atuação do setor e de seus agentes. Cria-se, com isso, a ideia de que os agentes usam de meios destrutivos e demasiadamente exploratórios para alcançar seus resultados. As tabelas 6 e 7 retratam ações irregulares negativamente percebidas pela sociedade.

Tabela 6: Categorização relativa dos impactos de setores e agentes do agronegócio (R1)

Categoria	Componentes	Exemplos	Freq.
Prejuízos ao meio ambiente	Diminuição da biodiversidade	“[...] impactos cada vez maiores sobre a floresta.” “[...] as pressões sobre a Amazônia cresceram de modo descomunal, sobretudo as desencadeadas pela pecuária e pelo cultivo da soja.”	3,0
	Desmatamento	“[...] amplo desmatamento...desenfreado [...]” “[...] modalidades destrutivas de desmatamento [...]”	6,0
	Queimadas	“[...] mas ficou claro que as queimadas produziram um impacto [...]” “[...] a fim de ser queimados e transformados em pastos para a criação de gado.”	3,0
Ação antrópica	Exploração	“[...] visão predadora [...] cobiça humana [...]”	2,0
Total			14,0

Tabela 7: Categorização relativa das operações e agentes da piscicultura na Amazônia (R2)

Categoria	Componentes	Exemplos	Freq.
Prejuízos ao meio ambiente	Captação/matança de espécies protegidas	<p>“A matança ocorre à noite [...] à procura de uma presa [...]”</p> <p>“[pesquisadores] [...] notaram que os botos estavam sumindo em ritmo alarmante [...]”</p> <p>“A matança noturna [...]”</p> <p>“Consigo pegar mais de um boto por dia”</p> <p>“[...] um grupo de outros oito pescadores captura 3000 exemplares por ano.”</p> <p>“[...] [Instituto Mamirauá] contabiliza o abate de 2300 jacarés.”</p>	11,0
Setor	Frigoríficos	<p>“[...] os que mais lucram com o comércio ilegal [...]”</p> <p>“[...] vendem toneladas de piracatingas sabendo que foram pescadas com iscas do golfinho ou, o que também configura crime ambiental, com carne de jacaré [...]”</p> <p>“Os 64 frigoríficos da região [...]”</p> <p>“[...] cadeia de pesca, distribuição e venda.”</p>	5,0
	Empresários/ Pescadores	<p>“[...] confessos caçadores [...]”</p> <p>“os caçadores não distinguem machos, fêmeas ou filhotes [...]”</p> <p>“[...] quadrilha organizada [...]”</p> <p>“[...] ‘patrões da pesca’ [...] donos de frigoríficos.”</p> <p>“caçador irregular [...] criminosos [...]”</p>	12,0
Legislação	Infração	<p>“[...] se a lei fosse seguida [...]”</p> <p>“[...] ignora a lei que protege a espécie [...]”</p> <p>“réus confessos da captura do boto no Rio Solimões.”</p>	3,0
		Total	31,0

Depreende-se do texto, com auxílio da categorização, que a visão tanto da operação como dos agentes do agronegócio é desaprovada. Isso ocorre em função dos atos diretamente vinculados aos crimes ambientais e à devastação do meio ambiente. Vale enfatizar que o contexto de ambas as reportagens trata da necessidade de preservação, o que reforça ainda mais a dissonância dos setores do agronegócio com os padrões estabelecidos pelas leis e sociedade.

Por último, e não menos importante, está a centralidade das “vítimas” e impactos do agronegócio. Para tanto, os autores tratam de focar nos ataques e desgaste dos recursos naturais que, por vezes, são

irreparáveis. O meio ambiente e os seres humanos são as principais “vítimas”. Todavia, no que tange às reportagens, a “vítima” principal – meio ambiente – é representada pela extinção de espécies, desequilíbrio no ciclo hidrológico, diminuição da biodiversidade e descaracterização da floresta. Por fim, fundamentada na análise anterior, infere-se que a qualificação negativa se expressa na forma de uma imagem vilanizada e culpabilizada frente às ações do setor.

Discussão

Diante das reflexões aqui propostas, é patente que se vinculam ao agronegócio brasileiro – um mesmo objeto – concepções, visões e valores distintos e marcadamente polarizados: *favorável x desfavorável, positivo x negativo, herói x vilão*. Entretanto não há como negar que tanto na perspectiva favorável como na desfavorável o agronegócio apresenta uma representatividade significativa para o corpo social. Confirma-se a referida condição na medida em que estudos revelam que a sociedade brasileira tem parte de sua estrutura histórica, econômica e social estreitamente conectada à produção dentro e fora da porteira (CEPEA, 2014; FAO, 2015). Na mesma perspectiva, a importância do agronegócio nos estudos acadêmicos revela a significância das discussões que envolvem o setor e as múltiplas interlocuções que este constitui (DAVIS; GOLDBERG, 1957; ZYLBERSZTAJN, 2000; BATALHA; SILVA, 2007).

O estudo aqui apresentado permite confirmar que, somadas a essa estrutura complexa, as mídias, para além da função informativa, contribuem massivamente no processo de interlocução entre indivíduos e a realidade social (FRANCO, 2012; MALRIEU, 1978 *apud* LANE, 1984). Tal quadro reitera, portanto, a visão postulada pela Teoria da

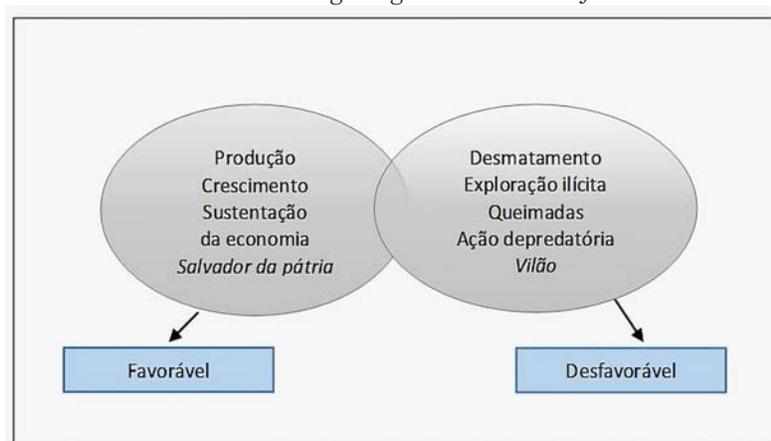
Representação Social na expressão – individual e coletiva – de valores, crenças e perspectivas a respeito de um objeto na forma de uma representação (MOSCOVICI, 2012; SÊGA, 2000).

Percebe-se na construção do estudo que o intercâmbio realidade social e indivíduo viabiliza a expressão da Representação Social já formada no indivíduo, a saber, aquele que redige o texto, assim como na exteriorização do pensamento coletivo no qual esses mesmos indivíduos estão imersos. Por pensamento coletivo, compreende-se a visão de um grupo, não representando, obrigatoriamente, a opinião de uma sociedade inteira.

Isso posto a um mesmo construto, a um mesmo significante – agronegócios – atribuem-se diferentes visões, crenças, valores e perspectivas que resultam na construção de diferentes representações e sentidos. No presente estudo, tais representações se expressam por meio de atitudes e posicionamentos valorativos, ora desfavorável ora favorável. Representam, assim, “vozes” de diferentes segmentos sociais, conforme destacado por Silva (2004).

No que tange à relação entre agronegócios e mídia (revista *Veja*), os resultados revelam que a caracterização resultante manifesta ser marcadamente polarizada (cf. figura 3). Não obstante, a perspectiva positiva prevalece em termos numéricos nas edições da revista.

Figura 3: Atribuições que compõem as Representações Sociais do agronegócio na revista *Veja*



Nota-se que a Representação Social de “agronegócios” nas reportagens é expressa desvinculando dois importantes agentes do agronegócio brasileiro, sendo eles as produções patronal e familiar. Isso se dá direta ou indiretamente, tendo em vista que se atribuem os feitos positivos apenas à agricultura em escala e, no outro extremo, desconsideram nos fatores negativos os impactos da produção familiar. Há, portanto, um reforçamento a uma separação ideológica (patronal x familiar), do ponto de vista destes autores. Separação esta, presente nos discursos dos que defendem os agronegócios e dos que “atacam” os agronegócios.

De uma maneira global, a representação do agronegócio brasileiro, no veículo estudado, perpetua uma visão limitada à produção dentro da porteira. Quando analisado à luz dos estudos acadêmicos e de dados oficiais, fica evidente que a referida representação dista da visão sistêmica e de cadeia comportadas pelo agronegócio.

Apesar de ser uma visão relativamente nova, o agronegócio, em sua base teórica, demonstra uma visão sistêmica que reúne uma complexa conjunção de agentes, subsistemas e cadeias, da qual a produção rural é apenas um componente. Todavia a pesquisa realizada permitiu constatar

que a visão propagada ainda limita o agronegócio à produção rural, ou mais propriamente relacionado ao contexto negocial pós-porteira. Essa perspectiva é ainda mais reforçada ao passo que a evolução produtiva no campo (e mercantilizada) cresce. Mesmo diante de inúmeras atividades entrelaçadas nesse complexo arranjo, elementos como recordes de safras e índices de produção permanecem como determinantes para caracterizar o agronegócio.

É de se supor, a partir do estudo, que as evoluções tecnológicas e de gestão, nas etapas subsequentes à produção rural, são, por vezes, atribuídas a feitos da indústria. Em tal conjuntura, a indústria é uma “cliente” do agronegócio, mas não se percebe como sendo também parte do próprio agronegócio. Em contraponto, agentes envolvidos antes e dentro da porteira se percebem e figuram como atores determinantes do setor.

De forma geral, a percepção dos agentes frente aos setores que eles representam acaba refletindo na construção da Representação Social sobre o agronegócio em diversos outros níveis, a exemplo da mídia. Os valores, percepções e culturas desses agentes intercambiam e vinculam-se aos de seu grupo social com o qual se identificam (seus setores) e, por fim, atribuem sentido às coisas e moldam as estruturas encontradas na sociedade. A RS encontrada na Revista investigada corrobora com a ideia de um agronegócio produtivista, de escala, do campo e patronal. Tal representação, por sua vez, contribui amplamente para a formação do imaginário social a respeito do tema e, por consequência, para o desenvolvimento de juízos de valor no tocante ao assunto, se se considera o alto grau de influência da mídia na formação de opinião pública, mesmo dos públicos mais esclarecidos e dotados de capacidade de análise mais consistente.

Ressalta-se que, enquanto construção social e de inteligibilidade, as Representações Sociais não estão separadas das condutas dos indivíduos, modelando e justificando os seus comportamentos (ALEXANDRE, 2004). Portanto essa compreensão se torna essencial para dar conta das contradições que o termo carrega bem como para a compreensão das condutas dos indivíduos/agentes integrantes dos diferentes grupos sociais.

Pode-se inferir ainda sob outro aspecto – o de que a dicotomia construída na RS do agronegócio está mais implicada ao que cada uma das suas manifestações pode exprimir do que elas realmente são. Melhor dizendo, a representação do agronegócio produtor de *commodities* torna-se a representação do capitalismo, como essência, enquanto que o modelo movido pela produção familiar representa o anticapitalismo. Nesse campo de antíteses, a mídia e os movimentos representativos dessas duas dimensões políticas conformam no agronegócio suas bandeiras ideológicas.

Considerações finais

Em tempo, é importante destacar que o estudo identifica uma oportunidade de aprofundamento para os estudos envolvendo o agronegócio. Durante o levantamento, foi identificada a ausência de conteúdo acadêmico abordando, conjuntamente, a Teoria da Representação Social e “agronegócios”. Todavia vale ressaltar que a relação entre mídia e representação já é objeto de outras análises em outros campos de estudo. Nota-se, portanto, um espaço para investigações incluindo outros veículos e modalidades de comunicação.

Quanto aos limitantes do estudo, destaca-se a dificuldade no acesso às edições impressas das revistas no período proposto para

pesquisa. Diante disso, as matérias, encontradas apenas em ambiente virtual, dificultaram o processo em função da suspensão temporária do conteúdo e mudança na plataforma de apresentação dos editoriais. Por esse motivo, a pesquisa que inicialmente se propunha a analisar duas grandes revistas de circulação nacional limitou-se a apenas uma.

De forma geral, verificam-se potencialidades para a ampliação de estudos, incluindo a realização de pesquisas empíricas sobre a temática, quiçá, envolvendo a investigação das representações de diferentes indivíduos ligados ao setor. Espera-se com esse estudo ter contribuído no sentido de despertar o interesse de pesquisadores no aprofundamento do tema.

Referências

ALEXANDRE, M. Representação social: uma genealogia do conceito. *Comum*, Rio de Janeiro, v.10, n. 23, p. 122-138, jul./dez. 2004.

ARAÚJO, M.J. *Fundamentos de agronegócios*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2009.

BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificações, especificidades e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (Coord.). *Gestão agroindustrial*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007. v.1, p. 1-62.

BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificações, especificidades e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (Coord.). *Gestão agroindustrial*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BRASIL. Lei n.º 11326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 25 jul. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm>. Acesso em: 17 set. 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Brasil projeções do agronegócio 2011/2012 a 2021/2022*. Brasília: MAPA, 2011. Resumo Executivo. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Ministerio/gestao/projecao/Projecoes%20do%20Agronegocio%20Brasil%202011-20012%20a%202021-2022%20-%20Sintese\(2\).pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Ministerio/gestao/projecao/Projecoes%20do%20Agronegocio%20Brasil%202011-20012%20a%202021-2022%20-%20Sintese(2).pdf)>. Acesso em: 6 ago. 2015.

BRISOLA, M. V. Trajetória institucional comparada: instrumento de análise em estudos sobre sistemas agroindustriais e territórios produtivos rurais. In: GUARNIERI, P.; GUIMARÃES, M. C.; THOMÉ, K. M. (org.). *Agronegócios: perspectivas*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2020. p. 47 - 76.

BRISOLA, M. V.; BOTELHO FILHO, F. B. A dimensão do embeddedness na indústria do vinho: um estudo comparado entre Brasil e Chile. *Revista de Estudos e Pesquisas sobre as Américas*, Brasília, v. 4, p. 89-104, 2010.

CAUME, D. J. Agricultura familiar e agronegócio: falsas antinomias. *Redes*, v.14, n.1, p. 26-44, 2009. Disponível em: <<http://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/846/1452>>. Acesso em: 06 mar. 2015.

CEPEA. *Perspectivas para o agronegócio em 2015*. Piracicaba: CEPEA/USP, 2014. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/comunicacao/Cepea_Perspectivas%20Agroneg2015_relatorio.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2015.

CEPEA. *PIB do agronegócio – Dados de 1995 a 2015*. Piracicaba: CEPEA/USP, 2015. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/comunicacao/Cepea_Perspectivas%20Agroneg2015_relatorio.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2015.

DALTRO, A. L. A Salvação da lavoura. *Revista Veja*, São Paulo, ano 48, n. 2419, p. 62-63, 01 abr. 2015.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. *A concept of agribusiness*. Boston: Harvard University, 1957.

FAO. *Perspectivas agrícolas 2015–2024*. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/download/PA20142015CB.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

FRANCO, M. L. P. B. *Análise de conteúdo*. 4. ed. Brasília: Liber Livros, 2012. (Série pesquisa, v.6).

FURLAN, F. Burocracia nos portos é obstáculo sério às exportações. *Revista Exame*, São Paulo, 26 maio 2015. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/1090/noticias/burocracia-nos-portos-e-obstaculo-serio-as-exportacoes>>. Acesso em: 6 ago. 2015.

GRAZIANO DA SILVA, J.; DEL GROSSI, M. E. *O novo rural brasileiro*. 2000. Disponível em: <http://www.iapar.br/arquivos/File/zip_pdf/novo_rural_br.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2015.

HJARVARD, S. Miatização: teorizando a mídia como agente de mudança social e cultural. *Matrizes*, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 53-91, jan./jun. 2012.

IBGE. *Censo agropecuário 2006*. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

KROEHN, M. O custo Brasil ataca o campo. *Revista Exame*, São Paulo, 20 out. 2011. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/1002/noticias/a-praga-ataca-o-campo>>. Acesso em: 6 ago. 2015.

LANE, S. T. M. Linguagem, pensamento e representações sociais. In: LANE, S. T. M.; CODO, W. (Org.). *Psicologia social: o homem em movimento*. 8 ed. São Paulo: Brasiliense, 1984. p. 32-39.

LAVEJOY, T. Como a Amazônia foi salva. *Revista Veja*, São Paulo, ano 48, n. 2448, p. 80-95, 21 out. 2015.

MEDEIROS, J. X. de; BRISOLA, M. V. Enfoques teóricos utilizados para o estudo do sistema agroindustrial da ovinocaprinocultura. In: MEDEIROS, J. X. de; BRISOLA, M. V (Org.). *Gestão e organização no agronegócio da ovinocaprinocultura*. Contagem: Santa Clara, 2009. p. 11-20.

MENDES, J. T. G.; PADILHA JÚNIOR, J. B. *Agronegócio: uma abordagem econômica*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MIELE, M.; WAQUIL, P. D.; SCHULTZ, G. *Mercados e comercialização de produtos agroindustriais*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011.

MONTORO, T., Sangue na tela: a representação da violência nos noticiários de televisão do Brasil. In: MOTTA, L. G (Org.). *Imprensa e poder*. Brasília: Editora Universidade de Brasília; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2002. parte 4, p. 301-326.

MOSCOVICI, S. Notes towards a description of social representations. *European Journal of Social Psychology*, v. 18, n. 3, p. 211-250, 1988.

MOSCOVICI, S. *Psicanálise, sua imagem e seu público*. Petrópolis: Vozes, 2012.

NASSAR, A. et al. *Segurança alimentar e sustentabilidade no agronegócio: o agro brasileiro em 2030*. Rio de Janeiro: FIESP/ICONE, 2012. (12 slides). Disponível em: <http://www.iconebrasil.com.br/datafiles/publicacoes/apresentacoes/2012/o_agro_brasileiro_em_2030_1906.pdf>. Acesso em 18 ago. 2015.

NAVARRO, Z. A agricultura familiar no Brasil: entre a política e as transformações da vida econômica. In: GASQUES, J. G.; VIEIRA FILHO, J. E. R.; NAVARRO, Z. (Org.). *A agricultura brasileira: desempenhos, desafios e perspectivas*. Brasília, DF: IPEA, 2010. cap. 7, p. 185-209.

NOVAES, A. L. *et al.* Análise dos fatores críticos de sucesso do agronegócio brasileiro. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO RURAL, 48., 2010, Campo Grande. *Anais...* Brasília: SOBER, 2010. p. 1-20. Disponível em: <www.sober.org.br/palestra/15/839.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2015.

PATRIOTA, L. M. Teoria das representações sociais: contribuições para a apreensão da realidade. *Serviço Social em Revista*, Londrina, v. 10, n. 1, jul./dez., 2007.

PRATES, M. Os números que mostram o poder do agronegócio brasileiro. *Revista Exame*, São Paulo, 3 jun. 2014. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/economia/noticias/os-numeros-que-mostram-o-poder-do-agronegocio-brasileiro>>. Acesso em: 4 ago. 2015.

RODRIGUES, A.; ASSMAR, E. M. L.; JABLONSKI, B. *Psicologia social*. 27. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

SÁ, C. P. A memória histórica numa perspectiva psicossocial. *Morpheus*, Rio de Janeiro, ano 9, n. 14, p.94-103, 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/LUDMIL~1/AppData/Local/Temp/celso_pt.pdf>. Acesso em: 4 jan. 2016.

SAMMUT, G.; HOWARTH, C. Social representations. In: THOMAS, T. (ed.). *Encyclopedia of Critical Psychology*. New York: Springer, 2014. p. 1799-1802.

SÊGA, R. A. O conceito de representação social nas obras de Denise Jodelet e Serge Moscovici. *Anos 90*, Porto Alegre, v. 8, n. 13, 2000.

SILVA, M. O. da. *A apresentação do mundo pela linguagem do jornalismo*. 2004. 264 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Programa de Pós-graduação em Letras e Linguística, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2004.

THOMAS, J. A. Eles vão morrer logo mais. *Revista Veja*, São Paulo, ano 48, n. 2407, p. 68-73, 2015.

ZYLBERSZTAJN, D. Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). *Economia e gestão dos negócios agroalimentares: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição*. São Paulo: Pioneira, 2000, cap. 1, p. 1-21.

ZYLBERSZTAJN, D. *Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições*. 1995. 239 f. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Economia Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

Trajetória institucional comparada: instrumento de análise em estudos sobre sistemas agroindustriais e territórios produtivos rurais

Marlon Vinícius Brisola

Introdução

A proposta deste capítulo consiste em arregimentar teorias e modelos analíticos que permitam uma discussão e consequente aplicação em estudos de Sistemas Agroindustriais e Territórios Rurais. Como se sabe, os estudos em torno dos Agronegócios e seus Sistemas Agroindustriais se apropriaram fortemente, nas últimas duas décadas, de abordagens analíticas em torno da Nova Economia Institucional (NEI) e da Teoria das Organizações (TOI) (ZYLBERSZTAJN, 2000; FARINA, 1999), entre outras teorias próximas às abordagens econômicas. O fato de o conceito de Agronegócio ter sido concebido por Davis e Goldberg (1957) como produto de uma concepção sistêmica permitiu aos diversos pesquisadores ampliar sua capacidade de análise para além dos muros da Economia, trazendo à luz entendimentos os mais diversos, numa concepção interdisciplinar (ou multidisciplinar). Estudos nos campos da sustentabilidade ambiental, do desenvolvimento, das políticas públicas, das estratégias empresariais, das questões trabalhistas, do bem-estar

animal, da qualidade do alimento e do comércio internacional são alguns dos muitos exemplos que se maturaram na literatura nacional e internacional recente, permeando ou fazendo profundas conexões da abordagem dos Agronegócios com outros campos do saber.

A compreensão do Agronegócio como campo de investigação reabre oportunidades para indagações e respostas que vão além de sua base etimológica relacionada aos negócios dentro de um contexto agrário. Na verdade, o Agronegócio refere-se a um objeto passível de ser analisado em uma dimensão multidisciplinar, em que a perspectiva relacional tem o homem e seus “negócios” como contexto, e a produção agropecuária como referência. Por conseguinte, é passível entender que todas as áreas da ciência, sobretudo as humanas e as sociais, encontram no agronegócio um campo fértil para ampliar os seus limites.

Partindo desse princípio, e reduzindo o homem à concepção de ator social, torna-se possível encontrar explicações que justifiquem tal “fertilidade”, visto que é entre os homens, em sociedade, que emergem as demandas, as trocas, a acumulação e a escassez; por conseguinte, o comércio, as estruturas de poder, os sistemas políticos. Não obstante ao contexto humanístico e socioeconômico levantado, observa-se a referência em torno da produção agropecuária (o “agro”) fazendo conexão entre estes campos e aqueles das ciências naturais. Confirma-se, portanto, a universalidade de possibilidades de investigações que tal base empírica oferece, tendo, certamente, o homem como centro.

Posto isso, torna-se mais cômodo discutir o Agronegócio e os Sistemas Agroindustriais numa perspectiva mais humanista e social – como campo das Ciências Sociais. Nesse caso, a inter-relação entre agentes dos diferentes Sistemas Agroindustriais e a Sociedade¹ em que

¹ Por Sociedade, Ferreira (2004, p. 1865) entende ser o “Conjunto de pessoas que vivem em certa faixa de tempo e de espaço, seguindo normas comuns, e que são unidas pelo sentimento de consciência do grupo”.

elas se inserem confere oportunidades mais amplificadas de identificar limitações e/ou vantagens de mercado em favor das organizações que integram o próprio Sistema Agroindustrial e os Territórios onde elas se localizam e/ou influenciam. Essa inter-relação, sobretudo, possibilita a construção de instituições formais e informais, que vão particularizar o Sistema, dando-lhe uma identidade. A Constituição Institucional derivada dos atores sociais representa essa identidade.

Neste estudo, admite-se a importância dos estudos que identificam a construção (trajetória) da Constituição Institucional de um determinado Território ou Sistema Agroindustrial como meio para a interpretação do seu sucesso ou fracasso no tempo. Busca-se, com isso, agregar o tempo (trajetória) como um componente fundamental ao diagnóstico organizacional, tecnológico, comercial (etc.) do objeto em estudo. Amplia-se a discussão e o entendimento quando se propõe a lógica do estudo comparado. Sendo assim, utilizar a *Análise Histórico Comparativa de Casos* como método de estudo amplifica a capacidade de compreensão tanto no contexto espacial quanto temporal.

Neste capítulo, portanto, é intenção apresentar uma metodologia de estudo do Agronegócio em que se desenvolve uma análise comparada das instituições e organizações dos Sistemas Agroindustriais presentes nos Territórios Produtivos Rurais. São, inicialmente, contextualizadas as principais teorias e conceitos que encerram tal proposição; em seguida, são apresentadas as premissas e etapas da aplicação do método; e, por fim, são apontados alguns estudos já realizados, usando tais princípios metodológicos.

A socioeconomia e a análise institucional

As instituições e a sua relação com os mercados têm sido alvo de estudos por economistas e sociólogos, além de administradores e outros cientistas sociais. Esse alvo pode ser compreendido como o “espaço” (não necessariamente físico) no qual os atores manifestam seus interesses, utilizando a racionalidade para tirarem maior proveito sobre seus “oponentes”. Embora a Nova Economia Institucional tenha sido uma das abordagens mais utilizadas para explicar esses fenômenos e as características comportamentais de seus agentes, nas últimas décadas, recentemente outros aportes teóricos têm se valido para explicá-los.

Fligstein e Dauter (2007) são uns dos que contestam a simplicidade da Nova Economia Institucional e apresentam outra abordagem analítica, apoiada na Sociologia Econômica, como mais adequada para o entendimento das relações entre as estruturas sociais (sejam elas, indivíduos, firmas ou instituições). Para eles, o estudo dessas relações, numa perspectiva sociológica, é mais adequado para a compreensão de como os componentes solucionam, de forma eficiente, os problemas que determinam o mau funcionamento dos mercados (BRISOLA; GUIMARÃES, 2015).

Na última década, a Sociologia Econômica tornou-se importante referencial teórico para os cientistas sociais interessados em compreender e explicar a “imersão” social presente nos fenômenos econômicos das sociedades contemporâneas. A partir do estudo seminal de Granovetter (1985), que renunciou a tese do *embeddedness*, avanços no debate em torno do comportamento das sociedades, empresas e Estado permitiram atribuir às instituições uma atenção e uma responsabilidade sobre os fenômenos econômicos sempre antes creditados à racionalidade econômica dos agentes. Conforme reproduzem Smelser e Swedberg (2005), aproximações entre mercados e instituições permitiram a maior compreensão sobre o

conhecimento da vida econômica, sobretudo por adicionar ao campo analítico condicionantes socioculturais e político-institucionais.

Numa análise sobre a visão institucional dos mercados, é necessário estabelecer uma relação entre eles (os mercados) e a ação social, numa perspectiva weberiana. Weber (2000) argumenta que os mercados são resultados de uma ação social. Segundo ele, a ação social é orientada pelo comportamento de terceiros, seja em que tempo for (passado, presente, ou mesmo esperado como futuro). Logo, o fato de haver a participação de ‘um outro’ de forma intencional já caracteriza uma ação social. Entender os mercados sobre esse ponto de vista implica reconhecê-los como inerentes à necessidade humana de interação com o outro, como elemento integrador e racionalmente estabelecido a partir da necessidade de compartilhamento social do indivíduo (firma) com o outro (BRISOLA; GUIMARÃES, 2015).

Beckert (2007), ao identificar os mercados como uma arena de interação social, corrobora com a ideia de que eles sejam promotores de uma estrutura social e de uma ordem institucional voltadas para a troca voluntária de direitos por meio de bens e serviços. Segundo ele, os mercados estão sujeitos a três questões relacionadas à interação social, quais sejam o valor, a competição e a cooperação. Nesse processo de troca voluntária, os atores participantes de um dado mercado buscam obter vantagens individuais e/ou coletivas, criam produtos, desenvolvem processos e estabelecem regras, instituições (BRISOLA, 2013).

Ao se abordar as instituições, vale considerar duas perspectivas para a análise institucional: a Evolucionária e a Institucionalista. Hodgson (2007) destaca que há diferenças e comenta sobre a extensão da transformação analítica de ambas.

Ainda para Hodgson (2004), a perspectiva evolucionária tem relação com a abordagem Socioeconômica. Nela, busca-se melhor compreender

as causas sociais que movem a transformação institucional ao longo do tempo. A intencionalidade humana (Racionalidade) é compreendida como real e presente no “Darwinismo Econômico” e conserva a ação racional do agente. Logo, pode-se inferir a “Dependência de Trajetória” (*Path dependence*) na abordagem Evolucionária, ou seja, há um sequenciamento de fatos – indutores de normas e leis – que caracterizam a evolução institucional em uma dada sociedade.

Por outro lado, Thelen (2004) e Streeck e Thelen (2005) são defensores da abordagem Institucionalista. É por meio dessa abordagem que se torna possível avançar na compreensão sobre o Institucionalismo Histórico e perceber como as instituições se transformam (se complementam). Campbell (2011, p. 2) entende a complementaridade institucional como sendo “a interdependência de influências institucionais sobre o comportamento das pessoas”. Para ele, “quanto maior o grau de complementaridade institucional, maior será a performance econômica”. O entendimento sobre as mudanças e complementaridades institucionais permite a melhor compreensão dos movimentos do capitalismo, dos processos de industrialização e da configuração política e social em diferentes economias – indicando, inclusive, a impossibilidade de entender as diferenças entre as economias e as sociedades. A análise Institucionalista favorece ainda a ampliação do foco e a minimização das idiosincrasias produzidas a partir de uma visão genérica da economia (BRISOLA, 2013).

Torna-se fundamental, portanto, utilizar a abordagem Institucionalista para a compreensão das razões e dos efeitos gerados pelas mudanças nas instituições (produto dos costumes e tradições), e como essas mudanças afetam no desenvolvimento de um país, de uma região, ou de uma firma, compreendidos aqui como “Sociedade”.

A abordagem Institucionalista discute instituições, compartilhando a ação do indivíduo (Individualismo Metodológico) ao projeto de

construção institucional. Sob essa perspectiva, os cientistas sociais avançaram no uso da abordagem Institucionalista, alegando que as alterações não ocorrem somente ao nível das instituições, mas indicando que os indivíduos também se modificam, pois modificam também os seus interesses ao longo do tempo. Com a evolução dessa abordagem, permitiu-se incrementar atributos metodológicos em sua concepção, partindo-se da escolha racional para as perspectivas histórica e sociológica e, por fim, para a análise discursiva (ou construtivista). Enquanto a escolha racional (como o próprio nome indica) sugere uma derivação lógica dos interesses dos agentes, a perspectiva histórica decorre de contingências oriundas da trajetória das instituições políticas.

Numa dimensão mais além, o Institucionalismo Sociológico, segundo Schmidt (2011), atribui às normas e aos padrões sociais e culturais aderentes os elementos responsáveis pela construção das instituições políticas dos agentes. Por fim, o Institucionalismo Discursivo considera a lógica da comunicação como a responsável pelo processo de generalização, deliberação e legitimação das ideias sobre a ação política no contexto institucional (BRISOLA, 2013).

Embora Scott e Christensen (1995) e Thelen (1999) acreditassem que a contribuição dos Institucionalismos Sociológico e Histórico, respectivamente, viessem a responder muitas das questões proferidas pelos cientistas sociais – pois se encontravam, por meio deles, a explicação para os conflitos estruturais e políticos de muitas realidades econômicas e políticas –, a perspectiva de Schmidt (2011), em torno do Institucionalismo Discursivo, mais contemporâneo, revela que essa dimensão analítica sobrepõe às demais e impele, por meio do discurso, a interpretação da representação de ideias reproduzidas na manifestação latente (comunicacional) dos agentes sociais. Além do discurso e suas ideias, a vertente Institucionalista Discursiva propõe

uma análise mais ampla, identificando novas regras, valores e práticas implícitas no contexto institucional. Ele explica o que nem sempre pode ser apresentado pelo Institucionalismo Histórico, seguindo a lógica da decodificação da comunicação (SCHMIDT, 2006, 2008).

A dicotomia conceitual entre a ação econômica racional e a subjetividade de uma ação social (em uma dada sociedade) pode ser interpretada como a lógica que conduz os movimentos de grupo nas sociedades capitalistas. Para melhor entendimento sobre essa dualidade, Swedberg (2004, 2005) retoma P. Bourdieu e o conceito de *habitus* para alertar aos sociólogos e economistas que a questão dos “interesses” passa por ambas as concepções, sem, contudo, estar exclusivo a nenhuma delas. Para ele, no contexto social, os interesses representam forças que estão além do individual e são socialmente construídos e concretizados por meio das relações sociais (BRISOLA; GUIMARÃES, 2015).

Para Sousa Filho, Guanziroli e Buainain (2008), os estudos dos Sistemas Agroindustriais (SAGs) ganham com a aplicação da teoria de redes, pois se permite, neles, incorporar as ações coletivas aos compostos de *marketing* e às condicionantes políticas que favorecem o entendimento sobre o funcionamento dos mercados (BRISOLA; GUIMARÃES, 2015).

Particularmente, no que tange à discussão em relação aos Sistemas Agroindustriais, Batalha e Silva (2007, p. 18) entendem que dois aspectos são elementares, e que dizem respeito a “uma coleção de elementos” e a “uma rede de relações funcionais”, que juntas objetivam um mesmo propósito. Para esses autores, os SAGs são modelos de estruturas sociais que utilizam a mobilização e os interesses dos agentes em rede para alcançarem ganhos econômicos.

Sistemas Agroindustriais e Território Produtivo Rural

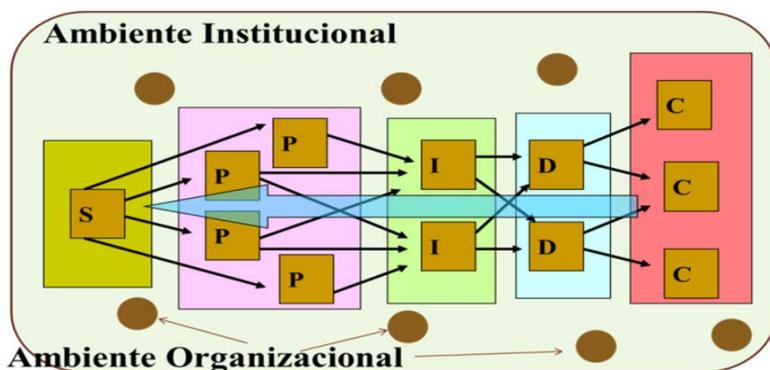
Davis e Goldberg (1957) definiram Agronegócio (*Agribusiness*) no fim dos anos 50 e compartilharam suas interpretações com o mundo científico da época, de forma complementar ao que os franceses (Escola de Economia Industrial Francesa) entenderam como Cadeias Produtivas (ou Cadeias de Produção Agroindustrial), a partir dos postulados sobre a *Análise de Filière*. Essa teoria, segundo interpretam Brisola e Espírito Santo (2003), defendia, tal qual a postulada pelos pesquisadores americanos, que a produção agrária dever-se-ia estabelecer como princípio de uma sequência de operações (desenvolvidas por diversos agentes) e que visasse atender ao consumidor final em suas necessidades básicas alimentares. A relação entre os agentes seria de interdependência ou de complementaridade, estabelecida por meio de forças hierárquicas (ZYLBERSZTAJN,2000).

O modelo desenvolvido por esses autores estabelecia uma cadeia de produção, na qual os componentes estavam representados pelos agentes, representantes dos setores produtivos (indústrias de insumos e o setor de produção primária), dos setores de processamento (agroindústria) e de distribuição (atacadistas e varejistas). Os fluxos de materiais e de capital, em sentidos opostos, estabelecem as relações entre os componentes (organizações).

Brisola e Espírito Santo (2003) relembram Zylbersztajn (2000), que descreve um SAG (Sistema Agroindustrial) como uma rede de relações (*networks*), onde os agentes disputam de forma isolada, ou de forma integrada, as melhores oportunidades de oferta de seus produtos aos seus clientes. Os agentes (componentes) da cadeia de produção – estrutura central do SAG – são estudados a partir do consumidor final, seguido pelo varejo, atacado, agroindústria, produção primária e indústria de suprimentos. Complementa o modelo a existência de dois ambientes

que interagem e dão suporte ao sequenciamento de agentes da cadeia: os ambientes organizacional (organizações que interagem com a cadeia) e institucional (normas, leis, tradições, costumes) (BATALHA; SILVA, 2007; BRISOLA; ESPÍRITO SANTO, 2003) (figura 1).

Figura 1: Modelo de Sistema Agroindustrial



S: empresas fornecedoras de suprimentos agropecuários; P: produtores rurais; I: agroindústrias; D: organizações responsáveis pela distribuição de produtos transformados; C: consumidores. As esferas na periferia da figura representam as organizações do ambiente macroeconômico ou organizacional.

Fonte: Adaptado de Brisola.²

O ambiente organizacional é composto “por um conjunto de organizações públicas e privadas que apoiam o funcionamento de uma cadeia, sobre todos os grupos de atores sociais das cadeias produtivas” (LIMA *et al.*, 2001, p. 26). Tais organizações não participam diretamente dos propósitos transacionais da cadeia, mas interferem em seu funcionamento. As empresas que participam desse ambiente são organizações de crédito; assistência técnica; extensão rural; serviços de informação; ciência e tecnologia; centros de ensino e

² Palestra proferida por Marlon Vinícius Brisola com o título “Territorios rurales competitivos: desafios y estrategias” no VII Simposio en Agronegocios, Universidad La Salle. Bogotá, em 27 out. 2016.

pesquisa; etc. O ambiente institucional, por sua vez, faz-se representar por um conjunto de normas, leis, regras e costumes que influenciam, ou determinam, os princípios de funcionamento dos fluxos da cadeia de produção (BRISOLA; ESPÍRITO SANTO, 2003).

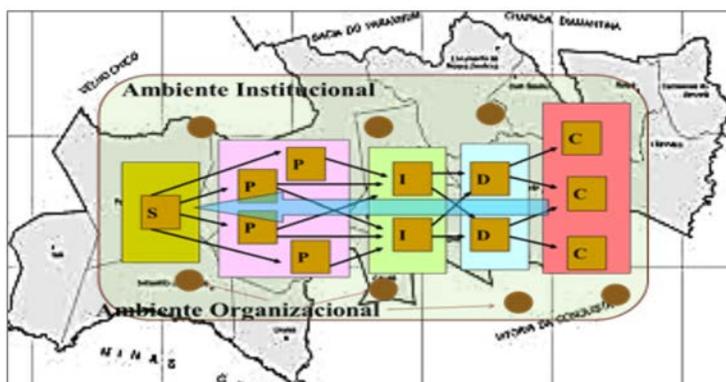
A conexão que estabelecem os atores envolvidos nos Sistemas Agroindustriais com a “terra” (elemento espacial relacionado à natureza produtiva) determina aproximações entre as relações interfirmas e o próprio Território. Para Boisier (1995), o conceito de região (Território) como quase-Estado remete à necessidade de impor uma visão política do desenvolvimento regional. Para ele, questões relacionadas à estrutura social de uma dada região estão em conformidade com a forma de funcionamento da sociedade – o que contrasta com as visões economicistas do passado e remete à visão de Território como uma “quase-empresa”, passível de gerar políticas, de executar um planejamento estratégico e de contrair ganhos.

Particularmente, são nos Territórios que são conformadas as identidades (particularidades) dos agentes que compõem os Sistemas Agroindustriais, especialmente nos elos que concernem às produções rurais – em caso de Cadeias de Produção Longas – ou integralmente – no caso das Cadeias Curtas.

Nessa perspectiva, é possível entender a aproximação entre Território e Trajetória Institucional, uma vez que o primeiro abriga fisicamente componentes (pessoas e organizações) que constroem, por meio das relações sociais, os elementos que, ao longo do tempo, irão constituir a Trajetória Institucional da sociedade que a integra. Os Sistemas Agroindustriais que integram ou ‘perpassam’ o Território se apoderam dessa Constituição Institucional e reproduzem uma configuração própria. Os elementos que representam tal configuração podem gerar impulsos ou restrições ao funcionamento desse SAG.

Na figura 2, a seguir, a partir de uma sobreposição de imagens (o SAG sobre um hipotético território), busca-se propor que a interpretação sistêmica implica a conjugação de fatores tanto de um como de outro. Deve-se, contudo, lembrar que, não necessariamente, um estará dentro do outro. Um território poderá abrigar apenas parte de um SAG, ou não.

Figura 2: Sobreposição de imagens: SAG sobre um Território



S: empresas fornecedoras de suprimentos agropecuários; P: produtores rurais; I: agroindústrias; D: organizações responsáveis pela distribuição de produtos transformados; C: consumidores. As esferas na periferia da figura representam as organizações do ambiente macroeconômico ou organizacional.

Fonte: Adaptado de Brisola;³ Igaporá (2017).

Perceber a ligação entre Agronegócio, Sistemas Agroindustriais e Território Produtivo Rural implica associar as bases de produção rural com os diversos sistemas que as aproximam dos mercados. A dependência – ou a associação – da atividade rural com os seus respectivos mercados estabelece a sobrevivência dos diversos componentes que os integram.

³ Palestra proferida por Marlon Vinícius Brisola com o título “Territórios rurales competitivos: desafios y estrategias” no VII Simposio en Agronegocios, Universidad La Salle. Bogotá, em 27 out. 2016.

A socioeconomia, os mercados e os sistemas agroindustriais

Especificamente, no campo dos Agronegócios, as relações entre os diversos atores presentes nas Cadeias de Produção Agroindustriais revelam especificidades e diversidades que os diferenciam entre si e de outros setores da economia. Essas especificidades redundam da natureza dos produtos e dos processos que envolvem a estrutura organizacional das diferentes firmas; da importância social diferenciada promovida pelos diferentes produtos; e da natureza econômica dos diferentes elos que as compõem. Ressaltam-se aqui as fragilidades estrutural e econômica em que o elo representado pelos produtores rurais possui – principalmente pela exposição às inúmeras variáveis de baixo controle (efeitos do clima, pragas e preços não controlados de insumos e produtos) e por se posicionarem entre oligopólios e oligopsônios. A dependência para com o espaço rural reflete uma singularidade que condiciona os estudos em torno dos Sistemas Agroindustriais (SAG) a uma análise nível de Território (seja esta, num contexto micro, meso ou macro).

O certo é que a compreensão sobre a eficiência, a competitividade ou alguma outra característica social, política ou econômica de um determinado SAG passa pela identificação das peculiaridades inerentes ao Território (ou Territórios) em que este atua e pelas instituições que determinam sua existência e o funcionamento de suas redes sociais.

A configuração dos Sistemas Agroindustriais está diretamente relacionada aos elementos que constituem ou formam os seus mercados. É comum atribuir ao consumidor (ou ao cliente-comprador) a máxima de que ele “está com a razão” ou que “o seu desejo deve ser atendido”. Essas expressões, quando bem compreendidas, fortalecem os mercados, pois condicionam a produção a oferecer o que o comprador de fato quer comprar. Traduzindo isso para o propósito em discussão, pode-se

concluir que os mercados conformados pelo dinamismo de um SAG, em um dado Território, correspondem à maior eficiência dos atores sociais (agentes) em produzir o que se deseja comprar. O Território, neste caso, muitas vezes, impera particularidades que imprimem uma marca – a sua marca – gerando competitividade .

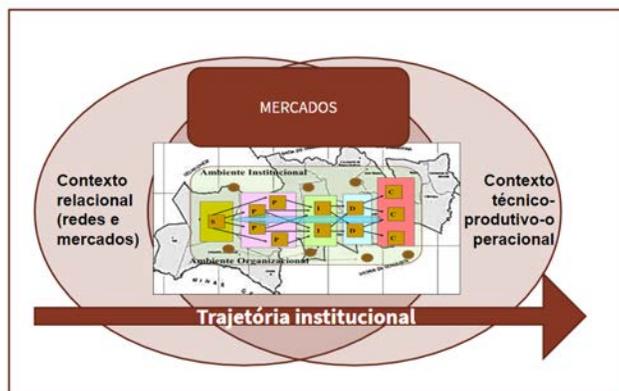
Dentro de uma perspectiva sociológica, a busca da relação causal em prol da competitividade encerra-se nos agentes econômicos envolvidos no setor e estruturados coletivamente. Acredita-se que as ações empresariais do setor privado não são unicamente as responsáveis pelo desempenho diferenciado de uma determinada indústria, mas que a diferença entre o desempenho alcançado pelos territórios é reflexo da evolução do *embeddedness* local (GRANOVETTER, 1985; BRISOLA; BOTELHO FILHO, 2010). Para tanto, acredita-se que a busca de se entender as relações entre os agentes coletiva e localmente organizados, mormente (neste caso) os produtores rurais, os intermediários comerciais, os empresários industriais, as organizações de classe e o Estado (nas esferas local, estadual e Federal) presentes no contexto competitivo regional e como estas relações contribuem para o desenvolvimento econômico de um dado setor produtivo em uma determinada região.

Frente ao descrito acima, pode-se inferir que a conjugação de interesses e potencialidades (sejam estas técnicas, produtivas ou conjunturais) compromete na eficiência dos processos e, conseqüentemente, na competitividade do(s) SAG(s) e do Território. Certamente, são também estes influenciadores do sistema. Para tanto, a configuração da rede (network) local descreverá maior ou menor poder das instituições sobre os mercados.

Em suma, é fundamental conjugar todos esses elementos, compreendendo as relações existentes nos contextos relacional (redes e mercados) e técnico-produtivo e operacional das organizações presentes no

SAG (e no Território), e os seus efeitos sobre os mercados. Neste propósito, a análise da trajetória institucional detém fundamental importância.

Figura 3: Resumo gráfico do Sistema de relações entre o SAG e o Território



A proposição metodológica

Como forma de ampliar a busca de informações em torno da eficiência dos mercados em Sistemas Agroindustriais e, por conseguinte, encontrar vantagens comparativas em seu desempenho competitivo, propõe-se a aplicação de um método que permita associar os diversos elementos sob análise. Trata-se da *Análise Histórico Comparativa de Casos* – uma variação da Metodologia QCA (*Qualitative Comparative Analysis*), estruturada e aplicada inicialmente por Brisola (2013), em estudo realizado com associações empresariais argentinas e brasileiras e sua relação com o Estado em meados do século XX.

Para tanto, a coleta de dados se faz por meio da aplicação de entrevistas semiestruturadas a atores de relevante interesse ao que se busca identificar, bem como a utilização de produtos de divulgação de informações (fontes secundárias ou documentais) que atentam para o

objeto especificamente analisado – o que caracteriza o tipo de pesquisa também como documental.

Busca-se identificar, tal como na Técnica QCA, o grau de necessidade e suficiência decada um dos elementos dessas variáveis em confronto com os parâmetros correspondentes aos sinais de competitividade e eficiência. Complementa-se a essa ferramenta a utilização de uma Matriz Booleana que organiza as informações encontradas, associando mudanças estruturais e institucionais aos períodos correspondentes à trajetória de cada território (ou SAG) analisado, classificados como casos temporais.

Num resgate teórico sobre a proposta, vale considerar as manifestações de Mahoney e Reuschmeyer (2006), quando argumentam que os estudos que utilizam métodos histórico-comparativos apoiam-se em fatos históricos e elementos teóricos para desenvolverem e refinarem conceitos, além de identificarem e avaliarem argumentos causais (BRISOLA; GUIMARÃES, 2015).

A comparação, nessa proposta, é feita entre territórios e entre períodos cronológica e politicamente extraídos de um intervalo de tempo. Cada um dos subperíodos constituiu um caso a ser comparado. Para Ragin (1987, 1992), os casos devem permitir a criação de padrões a partir da comparação, favorecendo a interpretação. Os estudos baseados na análise de casos, segundo esse autor, demandam da associação e da combinação desses padrões previamente estabelecidos. Ele argumenta que a produção de conhecimento, nesse contexto, tem de ser orientada de forma generalizada a partir das evidências conceituais (BRISOLA, 2013; BRISOLA; GUIMARÃES, 2015).

Ao se resgatar orientações sobre a perspectiva histórico-comparativa, Mahoney e Terrie (2008) sugerem alguns atributos associados. Segundo eles, destaca-se o fato de que as pesquisas dessa natureza devem ser modeladas temporalmente, por meio da explicação do sequenciamento

dos processos de mudança que afetam a variável dependente e/ou o processo de análise dos efeitos da trajetória sobre os acontecimentos. Tais aspectos devem ser analisados com base no suporte teórico e com o efeito causal dos mecanismos intracasos. A segmentação espaço-temporal permite criar, em um ou mais territórios, os meios para evidenciar como e quando ocorreram diferenças institucionais e os seus efeitos sobre a eficiência do SAG no referido território. A partir da segmentação realizada, permite-se efetuar a comparação entre os casos (BRISOLA, 2013; BRISOLA; GUIMARÃES, 2015).

A comparação entre os casos é realizada a partir do enquadramento de variáveis explicativas (independentes) – a serem evidenciadas em função do objetivo do estudo.

Uma vez identificadas (nos recortes textuais da pesquisa documental ou nas entrevistas) as informações que categorizam as variáveis explicativas, em cada caso, são classificadas de acordo com a intensidade em que se apresentam. A demonstração dessa intensidade é expressa de forma quantitativa, sendo (por exemplo):

- Ausência de manifestação da variável no caso: (1)
- Baixa manifestação da variável no caso: (2)
- Elevada manifestação da variável no caso: (3)

Com essa escala de intensidade, torna-se possível dimensionar o grau de importância (ou influência) das instituições em cada caso. Da mesma forma, são apontados quantitativamente os resultados (variável resposta) dos propósitos do referido setor produtivo – seja em quantidade, qualidade ou em alguma outra característica de mercado que reflita o interesse do estudo. Esse resultado, representativo de cada caso, permite avaliar a influência de cada uma das variáveis explicativas, isoladas ou de forma conjunta (indicativo de sua suficiência ou necessidade) para o alcance dos resultados apresentados. A análise

do Grau de Cobertura Proporcional (GCP) ou índice que representa a média ponderada dos indicadores apresentados também permite uma análise referencial entre as variáveis explicativas e a variável resposta. Uma Matriz Booleana permite a apresentação sintética e organizada dos achados de pesquisa.

Em estudos sobre a eficiência de um determinado SAG e/ou Território, os resultados comumente analisados estão relacionados ao desempenho da produção (em quantidade ou qualidade), da eficiência ou desempenho de uma unidade produtiva (ou conjunto de unidades regionalmente localizadas), ou mesmo de outro parâmetro passível de ser mensurado quantitativamente. Nesses casos, o encontro de uma resposta binária, onde “zero” indica uma baixa performance (inferior à média) e “um” indica uma melhor performance (superior à média, por exemplo), pode ser utilizado e favorece a melhor interpretação dos resultados.

Certamente, causas espúrias, que não o objeto em análise, podem influenciar no resultado. Contudo a apreciação dos resultados parciais e o confronto entre os casos permitem mostrar indicativos para a formulação de hipóteses.

De forma complementar, o uso de gráficos (de barras ou linhas) são importantes para a análise comparativa. É possível, por meio deles, avaliar comparativamente o desempenho e evolução das variáveis, intra e entre casos. De forma aplicada, os gráficos representam meios adicionais, visuais, passíveis de que sejam tiradas conclusões isoladas (por Território – quando comparados mais de um Território, ou por período) ou comparadas (entre territórios ou momentos específicos).

Alguns exemplos

Muitas são as possibilidades de estudos que podem ser aplicados a essa proposta teórico-metodológica. A sua principal característica repousa no fato de que o tempo (apresentado sob a forma de trajetória institucional) é analisado como casos (segmentos) e permite ao pesquisador estabelecer parâmetro de comparação de variáveis e dimensões.

Alguns estudos recentes apresentam a versatilidade na aplicação do método. A seguir, são apresentados três estudos que se basearam em conceitos e desenvolveram modelos próprios para a coleta e análise de dados utilizando os princípios da Análise Histórico Comparativa de Casos.

O primeiro estudo tem como título “Mudanças Processuais no Sistema de Produção de Bovinos de Corte e o Correspondente Impacto Ambiental: uma análise de trajetória”, de autoria de Julhana Dias Fachineto. Trata-se de uma pesquisa que se propôs analisar os avanços nas pesquisas brasileiras quanto aos métodos e técnicas adotadas no sistema produtivo da carne bovina, no decorrer dos últimos 25 anos, buscando identificar as mudanças que ocorreram em prol da minimização do impacto ambiental da atividade (em emissão de Gases de Efeito Estufa) no meio em que atua. O Território em questão é o que a autora denominou como “Brasil Central” (envolvendo os principais Estados brasileiros produtores de bovinos para corte), e a fonte de dados (documentos) colhidos foram publicações do Centro de Pesquisa em Pecuária de Corte da Embrapa, em Campo Grande, MS. Os casos considerados foram recortes em intervalos de tempo de 5 anos (FACHINETTO, 2015).

O segundo estudo, intitulado como “Ação de Proteção comparada do Estado Brasileiro para o agronegócio entre o início do século XX e o período recente”, foi desenvolvido por Yasmin de Carvalho Filiú Braga. Neste, a autora considerou como Território toda a nação brasileira, mas

utilizou como objeto de pesquisa a participação do Estado nos processos de produção e comercialização de café, soja e carnes. A análise do primeiro produto dista dos demais por um lapso de tempo de cem anos; ou seja, a comparação de dois casos (BRAGA, 2016).

O terceiro exemplo trata-se de uma análise em Territórios Produtivos Rurais na Colômbia: “Análise Histórico Comparativa da Helicicultura na Colômbia”. Sua autora, Leydy Evonne Lopez Palechor, objetivou, em seu estudo, analisar organizacional e institucionalmente a cadeia da Helicicultura⁴ na Colômbia de forma comparada, em dois períodos de sua existência no País: 2003 e 2013, buscando identificar os fatores determinantes que levaram a uma redução na produção de caracol no País ao longo do intervalo entre esses períodos. Para isso, foram consultados documentos públicos de instituições envolvidas nos processos de produção da atividade e realizadas entrevistas com atores importantes de sua cadeia produtiva (PALECHOR, 2016). O quadro 1, a seguir, apresenta as diferenças metodológicas mais importantes, entre outras características, dos três trabalhos supracitados.

⁴ Helicicultura: produção de caracóis de terra comestíveis.

Quadro 1: Diferenças metodológicas e outras características de interesse nos trabalhos de Fachinetto, Braga e Palechor

	Fachinetto	Braga	Palechor
Título	Mudanças Processuais no Sistema de Produção de Bovinos de Corte e o Correspondente Impacto Ambiental: uma análise de trajetória	Ação de Proteção comparada do Estado Brasileiro para o agronegócio entre o início do século XX e o período recente	Análise Histórico Comparativa da Helicicultura na Colômbia
Objetivo geral	Analisar, dentro de uma perspectiva longitudinal, as mudanças nos processos de produção da bovinocultura de corte e seus impactos ao meio ambiente no Brasil Central	Comparar as formas de proteção estatal sobre as grandes <i>commodities</i> agrícolas atuais (soja e carnes) com as formas politicamente adotadas no ciclo cafeeiro do início do século XX.	Analisar histórica e comparativamente os aspectos organizacionais e institucionais da helicicultura na Colômbia, identificando fatores que influenciaram na variação da produção, no intervalo de dez anos (2003 - 2013).
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as instruções/orientações oferecidas aos sistemas produtivos de bovinos de corte predominantes nos últimos 25 anos na Região Central do Brasil. - Segmentar o período estudado, classificando os segmentos como casos, e analisar as mudanças processuais na produção de bovinos de corte, conforme publicações do CNPGC da Embrapa. - Levantar o volume de emissão de GEE e ajustar a produção, por período, e por efetivo bovino, na região estudada. - Identificar e comparar as orientações para mudanças processuais e seus impactos ambientais, ao longo dos últimos 25 anos, nos sistemas de produção de bovinos de corte. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar quais foram os fatores que levaram ao crescimento do ciclo cafeeiro entre 1870 e 1930. - Descrever quais os fatores que levaram ao crescimento dos Complexos Soja e Carnes na economia nacional, entre 1995 e 2015. - Comparar elementos que determinam a proteção estatal nos períodos correspondentes do ciclo cafeeiro e dos Complexos Soja e Carnes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Levantar e descrever os contextos organizacional e institucional que afetam a produção de caracóis de terra (helicicultura) na Colômbia. - Identificar os elementos desses contextos num lapso de tempo de dez anos (2003 e 2013). - Comparar os achados identificados no intervalo de tempo referentes à helicicultura colombiana. - Identificar os principais elementos que culminaram na variação da produção de caracóis de terra no país ao longo dos últimos anos.

<p>Território ou SAG</p>	<p>Brasil Central: Estados de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. O Território considerado é o que foi identificado pela autora como “Brasil Central” e corresponde a um espaço de predomínio da bovinocultura de corte no país.</p>	<p>O Brasil é o Território em análise, neste caso. O destaque, porém, está para os SAGs do Café, Soja e Carnes (bovina, suína e aves), que estão sob um arcabouço institucional legal nacional.</p>	<p>Territórios produtivos de caracóis comestíveis de terra na Colômbia. Compreende principalmente a área correspondente aos “Departamentos” de Antioquia, Boyaca, Caldas, Casanare e Cundinamarca.</p>
<p>Coleta de dados</p>	<p>Textos e estudos desenvolvidos e publicados pelo Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte no Brasil (CNPGC) da EMBRAPA. A referência dos dados quanto ao efetivo bovino brasileiro foi retirada das publicações anuais “Produção da Pecuária Municipal”, oferecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).</p>	<p>Para o Caso 1, a coleta de dados ocorreu no descritivo apresentado em três livros clássicos de economia política do período analisado: “Formação Econômica do Brasil” (Celso Furtado); “História Econômica do Brasil” (Caio Prado Júnior); e “Os Donos do Poder: Formação do Patronato Político Brasileiro” (Raymundo Faoro). Para o Caso 2, a coleta de dados se deu em informações contidas nos relatórios estatísticos de crédito rural e de seguro rural, Plano Agrícola e Pecuário; Intercâmbio Comercial Agrícola; e Revista de Política Agrícola do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); na biblioteca digital do BNDES; textos disponibilizados digitalmente pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), pelo Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) e pelo Ministério das Relações Exteriores (MRE) (atos internacionais).</p>	<p>Pesquisa documental sobre a documentação relativa ao objeto estudado, seguido de entrevistas semiestruturadas a representantes de diversas organizações públicas e privadas: Ministério do Meio Ambiente, Ministério de Agricultura, Autoridade Nacional de Licenças Ambientais (ANLA), Corporações Autônomas Regionais (CRC), Instituto Colombiano Agropecuário, Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC), Departamento Administrativo Nacional de Estatística (DANE), Procolômbia, Banco Agrário de Colômbia, Unidades Municipais de Assistência Técnica (UMATA), Asocohelix e Helix del Sur Colombia.</p>

Casos (Trajetória)	<p>Caso 1:1990 – 1994 Caso 2:1995 – 1999 Caso 3: 2000 – 2004 Caso 4: 2005 – 2009 Caso 5:2010 – 2014</p>	<p>Caso 1: Economia Cafeeira 1870 - 1930 Caso 2: Economia dos Complexos Soja e Carnes 1995 – 2015</p>	<p>Caso 1: Condições favoráveis à Helicicultura na Colômbia - 2003 Caso 2: Condições favoráveis à Helicicultura na Colômbia – 2013</p>
<p>Dimensões e variáveis de estudo</p>	<p><u>Variáveis Independentes:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manejo de formação de pastagens 2. Manejo de manutenção de pastagens 3. Integração de culturas 4. Manejo reprodutivo/melhoramento genético do rebanho 5. Manejo alimentar do rebanho 6. Estrutura física de produção 7. Sistema de gestão <p><u>Variável Dependente:</u></p> <p>Obtida pela multiplicação do número do rebanho bovino de cada período (caso) das Unidades da Federação estudadas (Brasil Central) pela média de emissão de metano produzida por efetivo bovino correspondente ao mesmo período analisado.</p>	<p><u>Variáveis Independentes:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Instrumentos econômicos de favorecimento diretos aos produtores/exportadores de <i>commodities</i> (subsídios, linhas de crédito). 2. Políticas de favorecimento aos bancos públicos e privados para financiamento da produção/exportação de <i>commodities</i> (garantias). 3. Políticas macroeconômicas que favoreçam direta ou indiretamente a produção e a comercialização de <i>commodities</i> (alterações no câmbio, infraestrutura). 4. Acordos bilaterais com países compradores, audiências, câmaras ou agendas especiais que favoreçam direta ou indiretamente os interesses do setor, da produção e a comercialização de <i>commodities</i>. <p><u>Variável Dependente:</u></p> <p>Proteção do Estado para com o agronegócio. Neste caso, a variável indicou o percentual correspondente à produção dos produtos nos períodos.</p>	<p><u>Variáveis do ambiente externo:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Legislação <ul style="list-style-type: none"> - Meio Ambiente - Exportação de produtos - Condições sanitárias de produção - Tecnologia de produção <ul style="list-style-type: none"> - Associativismo - Recursos financeiros 2. Estrutura e Gestão <ul style="list-style-type: none"> - Comercialização - Assistência Técnica <ul style="list-style-type: none"> - Logística de produtos e insumos - Capacitação de mão de obra - Economia de escopo - Alianças Estratégicas - Biomas compatíveis para a helicicultura <p><u>Variáveis do ambiente interno:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Rede <ul style="list-style-type: none"> - Grau de coesão - Estrutura organizacional <ul style="list-style-type: none"> - Instituições formais - Formato e dimensão da rede 4. Unidade produtiva <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de mão de obra - Capacidade produtiva - Qualidade do produto.

<p>Características e técnicas de análise</p>	<p>- Identificação e medição de incidência (intensidade) da divulgação de normas e recomendações técnicas em processos relativos à produção e gestão de pecuária de corte com efeito sobre o meio ambiente (impacto ambiental).</p>	<p>- Identificação e medição de incidência (intensidade) da manifestação de achados que indicavam proteção do Estado para com a produção e comercialização dos produtos das cadeias correspondentes. Para tanto, utilizaram-se técnicas de categorização temática a partir de análise de conteúdo.</p>	<p>- Desenvolveram-se “afirmações” correspondentes às variáveis e, ao serem entrevistados, os respondentes manifestaram seu posicionamento sobre a aceitação das afirmativas em função em uma escala Likert de 5 pontos, onde 1 indicava (totalmente em desacordo) e 5 (totalmente de acordo).</p>
<p>Destques entre os resultados apresentados</p>	<p>Em cada caso, foram apresentados os indicadores de intensidade (1, 2 ou 3) sobre a presença e intensidade dos achados de pesquisa. Da mesma forma, por caso, foi feito o cálculo da emissão média de Metano (principal gás de efeito estufa). Por fim, foram comparados e apresentados graficamente os resultados, por caso e por variáveis.</p>	<p>Em cada caso, foram apresentados os indicadores de intensidade (1, 2 ou 3) sobre a presença e intensidade dos achados de pesquisa. Da mesma forma, por caso, foi apresentado o percentual correspondente à produção dos produtos nos períodos. Por fim, foram comparados os resultados, por caso e por variáveis.</p>	<p>Para cada Variável foi feita a identificação da média das respostas dos respondentes em cada período (caso), bem como a identificação do grau de variação (baixo, médio ou alto) entre os períodos. Em seguida, procedeu-se à comparação entre as variáveis analisadas, indicando se há e quais eventualmente poderão ter sido determinantes ou suficientes para a variação do desempenho da atividade na Colômbia.</p>

Fonte: Braga (2016), Fachinetto (2015) e Palechor (2016).

Os três estudos apresentados no quadro 1 foram analisados de forma distinta, embora temporalmente comparados. A Matriz Booleana, porém, é comumente apresentada, permitindo a comparação dos casos e variáveis por meio de indicadores de intensidade (ou manifestação). No estudo de Fachinetto (2015), por exemplo, a comparação variáveis permitiu identificar quais estudos foram mais ou menos evidenciados em cada caso (período temporal). Foi possível ainda encontrar situações em que a combinação ou equivalência de alguma variável contribuiu para o desempenho (Variável Dependente) do sistema, identificado pela Variável Y (quadro 2).

Quadro 2: Matriz Booleana apresentada no estudo de Fachinetto (2015), em que foi considerada a incidência das Variáveis Independentes, por caso, e o Resultado da Variável Y

Caso	Variáveis independentes							Y
	MF	MM	IC	MR	MA	EF	SG	
1	2	2	3	1	2	1	2	1.880
2	2	2	2	3	2	2	2	1.996
3	2	3	3	2	3	2	2	2.361
4*	2	2	3	1	2	2	2	2.363
5*	2	2	2	1	2	2	2	2.467

*Projeção parcial do período **Projeção total do período

(MF: Manejo para Formação de Pastagens; MM: Manejo de Manutenção de Pastagens; IC: Integração de Cultura; MR: Manejo Reprodutivo; MA: Manejo Alimentar; EF: Estrutura Física de Produção e SG: Sistema de Gestão)

Fonte: Fachinetto (2015).

As informações apresentadas nos quadros 1 e 2 indicam as diferentes e possíveis possibilidades de estudos e achados que a metodologia proposta oferece. Ademais, destaca as similaridades presentes em estudos dessa natureza, que possibilitam a comparação em tempo e espaço, quais sejam: a análise institucional, a consideração temporal e a permissibilidade analítica comparada.

Ante os achados, é possível perceber que se encontra a capacidade de detectar elementos que se serviram como favoráveis ou desfavoráveis ao desempenho do sistema em um determinado período. Bem como é possível indicar a complementaridade institucional (ou de variáveis) que afetaria da mesma forma o sistema (no caso, um Território ou um SAG).

Considerações finais

A proposta deste capítulo foi oferecer ao leitor, especialmente àquele que desenvolve ou se propõe a desenvolver uma pesquisa no campo dos Agronegócios, uma ferramenta teórico-analítica de estudos sobre esta base.

Considera-se fundamental, diante dessa intenção, reconhecer o caráter multidisciplinar que o Agronegócio apresenta. Contudo, nesta proposta, salta a evidência de que tal campo analítico está em torno do homem e suas instituições – ou seja, é fundamentalmente uma característica dos estudos das Ciências Sociais.

Ainda, deve-se considerar que a proposta de pesquisa histórica comparada requer do pesquisador sua habilidade de “ver” sistemicamente tanto no tempo como no espaço. Por essa razão, vem sendo muito apreciada nos últimos tempos.

Espera-se que, diante desta leitura, a curiosidade científica seja despertada e reproduzida entre os novos e (por que não) antigos pesquisadores dos Agronegócios.

Referências

BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. da. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificidades e correntes metodológicas. *In: BATALHA, M. O. (Org.). Gestão Agroindustrial*. São Paulo: Atlas, 2007, p. 01-62.

BECKERT, J. *The social order of markets*. Cologne: Max Planck Institute for the Study of Societies, 2007. (Discussion Paper 7/15).

BOISIER, S. *En busca del esquivo desarrollo regional: entre la caja negra y el proyecto político*. Santiago: ILPES/DPPR, 1995. (Série Investigación. Doc 95/30).

BRAGA, Y. de C. F. *Ação de proteção comparada do Estado Brasileiro para o agronegócio entre o início do século XX e o período recente*. 2016, 137 f. Monografia. (Bacharel em Gestão de Agronegócios) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

BRISOLA, M. V. *Upgrading industrial na Argentina e no Brasil: uma análise histórica e comparada da relação entre o Estado e as associações empresariais industriais*. 2013, 424 f. Tese. (Doutorado em Ciências Sociais) –Programa de Estudos Comparados sobre as Américas, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

BRISOLA, M. V.; BOTELHO FILHO, F. B. A dimensão do embeddedness na indústria do vinho: um estudo comparado entre Brasil e Chile. *Revista de Estudos e Pesquisas sobre as Américas*, Brasília, v.4, n. 1, 2010.

BRISOLA, M. V.; ESPIRITO SANTO, E do. Panorama da cadeia produtiva da ovinocultura no Brasil. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINOCULTURA, 3., 2003, Lavras. *Anais...* Lavras: Suprema, 2003. p. 11-24. v. 1.

BRISOLA, M. V.; GUIMARÃES, M. C. Instituições, território e sistemas agroindustriais: uma proposta de análise histórico-comparativa. *Revista de Estudos e Pesquisas sobre as Américas*, Brasília, v.9, n.1, p. 207-227, 2015.

CAMPBELL, J. L. The US financial crisis: lessons for theories of institutional complementarity. *Socio-Economic Review*, New York, v. 2, n. 9, p. 211-234, Jan. 2011.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. *A concept of agribusiness*. Boston: Harvard University, 1957.

FACHINETTO, J. D. *Mudanças processuais no sistema de produção de bovinos de corte e o correspondente impacto ambiental: uma análise de trajetória*. 2015, 118 f. Dissertação. (Mestrado em Agronegócio) – Programa de Pós-graduação em Agronegócios, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

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

FERREIRA, A. B. de H. *Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa*. 3 ed. Curitiba: Positivo, 2004.

FLIGSTEIN, N.; DAUTER, L. The sociology of markets. *Annual Review Sociology*, v. 33, p. 106-128, 2007.

GRANOVETTER, M. S. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*, v. 91, n. 3, p. 481-510, 1985.

HOGDSON, G. M. Darwinism, causality and the social sciences. *Journal of Economic Methodology*, v. 11, n. 2, p. 175-194, jun. 2004.

HOGDSON, G. M. Evolutionary and institutional economics as the new mainstream? *Evolutionary and Institutional Economics Review*, v. 4, n. 1, p. 7-25, 2007.

IGAPORÁ. Rádio. *Caetité: reunião do território sertão produtivo* (mapa). Disponível em <<http://radios.centermedia.com/igapora/2013/07/30/caetite-reuniao-do-territorio-sertao-produtivo-nesta-quinta-feira-10-de-agosto/>>. Acesso em: 08 mar 2017.

LIMA, S. M. V. et al. *La dimensión de entorno en la construcción de la sostenibilidad institucional*. San José, Costa Rica: Proyecto ISNAR “Nuevo Paradigma”, 2001. (Serie Innovación para la Sostenibilidad Institucional).

MAHONEY, J.; RUSCHEMEYER, D. Comparative-historical analysis: achievements and agendas. In: MAHONEY, J.; RUSCHEMEYER, D. (Ed.). *Comparative-historical analysis in the social sciences*. New York: Cambridge University Press, 2006. p. 3-38.

MAHONEY, J.; TERRIER P. L. Comparative-historical analysis in contemporary political science. In.: BOX-STEFFENSMEIER, J.; BRADY, E.; COLLIER, D. (Ed.). *The Oxford handbook of political methodology*. Oxford: Oxford University Press, 2008. p. 737-755.

NEVES, M. F. Método para planejamento e gestão estratégica de sistemas agroindustriais (GESis). *Revista de Administração*, v.43, n.4, p.331-343, out./nov./dez. 2008.

PALECHOR, L. E. L. *Análise histórico-comparativa da heliocultura na Colômbia*. 2016. 114 f. Dissertação. (Mestrado em Agronegócios) – Programa de Pós-graduação em Agronegócios, Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

RAGIN, C. C. *The comparative method: moving beyond qualitative and quantitative strategies*. London: University of California Press, 1987.

RAGIN, C. C. Introduction: cases of ‘whats is a cases?’ In: RAGIN, C. C.; BECKER, H. S. (Ed.). *Whats is a case?*. New York: Cambridge University Press, 1992. p. 1-17.

SCHMIDT, V. A. Institutionalism. In.: HAY, C.; LISTER, M.; MARSH, D. H. (Ed.). *The state: theories and issues*, 2006. p. 98-117.

SCHMIDT, V. Discursive institutionalism: the explanatory power of ideas and discourse. *Annual Review of Political Science*, v. 11, p. 303-326, 2008.

SCHMIDT, V. Reconciling ideas and institutions through discursive institutionalism. In.: BÉLAND, D.; COX, R. H. (Ed.). *Ideas and politics in social science research*. New York: Oxford University Press, 2011. p. 47-64.

SCOTT, W. R.; CHRISTENSEN, S. M. *The institutional construction of organization: international and longitudinal studies*. Los Angeles: SAGE Publications, 1995.

SMELSER, N. J.; SWEDBERG, R. Introducing economic sociology. In: SMELSER, N. J.; SWEDBERG, R. (Ed.). *The handbook of economic sociology*. 2th ed. New Jersey: Princeton University Press, 2005, p. 3-25.

SOUSA FILHO, H. M.; GUANZIROLI, C. E.; BUAINAIN, A. M. *Metodologia para estudo das relações de mercado em sistemas agroindustriais*. Brasília: IICA, 2008. Informe Técnico.

STREECK, W.; THELEN, K. Introduction: institutional change in advanced political economies. In: STREECK, W.; THELEN, K. (Ed.). *Beyond continuity: institutional change in advanced political economies*. Oxford: Oxford University Press, 2005. p. 1-39.

SWEDBERG, R. Sociologia econômica: hoje e amanhã. *Tempo Social*, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 7-34, 2004.

SWEDBERG, R. *Interest: concepts in the social sciences*. Berkshire: Open University Press, 2005.

THELEN, K. Historical institutionalism in comparative politics. *Annual Review of Political Science*, v. 2, n.1, p. 369-404, 1999.

THELEN, K. *How institutions evolve: the political economy of skills in Germany, Britain, the United States, and Japan*. New York: Cambridge University Press, 2004.

WEBER, M. *Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva*. 4.ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2000. v. 1.

ZYLBERSZTAJN, D. Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M.F. *Economia e gestão dos negócios agroalimentares*. São Paulo: Pioneira, 2000.p. 01-22.

Evolução dos estudos sobre competências gerenciais no contexto do agronegócio

Sthefane Cristina de Lima Duarte, Maria Júlia Pantoja,
Marlon Vinícius Brisola

Introdução

O atual contexto global de frequentes transformações sociais, econômicas, políticas, ambientais e tecnológicas demanda lideranças capazes de demonstrar e exercer todo o seu repertório de conhecimentos, habilidades e atitudes na gestão das instituições e organizações. A volatilidade, complexidade e ambiguidade do mundo no século XXI se tornaram o desafio de gestores na tentativa de atingir a efetividade organizacional neste ambiente de grande dinamismo (QUINN *et al.*, 2012). As organizações enfrentam hoje várias formas de paradoxos, mas o essencial é que a nação e suas instituições econômicas e políticas gerenciem de forma adequada tais paradoxos (OSHODI, 2011).

Assim, há um processo longo de aprendizado para transcender os paradoxos impostos e se alcançar a efetividade da gestão e da liderança. Quinn *et al.* (2012, p. 1) definem um paradoxo “[...] quando duas ideias aparentemente inconsistentes ou contraditórias são ambas verdadeiras”.

Observa-se que a definição de paradoxo pode sintetizar o desafio conferido aos líderes da atualidade diante do cenário, de ambiguidades e exigências complexas, imposto.

Nesse sentido, a intensidade e a velocidade com que essas mudanças estão acontecendo geram profundos impactos nas organizações. Por sua vez, as mudanças provocadas nas organizações influenciam a maneira de gerir os negócios; logo, também influenciam as competências dos gestores que se adaptam aos requisitos das novas realidades organizacional e de mercado. Esse cenário complexo assinala a necessidade de tomadas de decisão inovadoras e novas competências para líderes de diversos setores do mercado (FERREIRA; NAMI; FERREIRA; NAMI; VILAS BOAS, 2006).

As organizações envolvidas no setor de agronegócios, sejam elas públicas ou privadas, também estão imersas nesse ambiente de múltiplas exigências e transformações. Isso ocorre devido a diversas transformações que vêm havidas na estrutura dos negócios e das organizações do agronegócio (BRISOLA, 2002). Dessa maneira, as organizações que incrementam este setor se encontram em um panorama de crescente competitividade, no qual é imprescindível a busca por meios e ações estratégicas que garantam a sua sobrevivência e continuidade (ESTIVALETE; LÖBLER; PEDROZO, 2006).

O aumento das dimensões das propriedades agrícolas, a orientação para o mercado e as expectativas dos consumidores solicitam habilidades gerenciais e uma orientação para o futuro mais promissor nas explorações agrícolas (RIKKONEN; MÄKIJÄRVI; YLÄTALO, 2013). Ainda, esse aumento de tamanho das áreas cultivadas e a importância das competências gerenciais implicam modelos de gestão que agreguem maior valor, ferramentas estratégicas e construção de competências gerenciais dentro das fazendas (RIKKONEN; MÄKIJÄRVI; YLÄTALO, 2013).

É importante destacar que as competências gerenciais no setor de agronegócios são requeridas das lideranças de empresas e instituições privadas e públicas; isto é, de todas as organizações a montante, a jusante e regulamentadoras do setor. Tal perspectiva decorre de uma visão sistêmica em que os atores e *stakeholders* atuam de forma interdependente, influenciando-se mutuamente. Igualmente, considera-se que o conceito de agronegócio envolve desde o produto primário até sua industrialização e comercialização, abrangendo os fornecedores de matérias-primas, máquinas, implementos e a distribuição (SCHMITT, 2002). Assim, o conhecimento das competências gerenciais dos líderes de uma organização pode ser um fator de diferencial competitivo e de sobrevivência desta, além de poder influenciar indiretamente diferentes elos da cadeia em que a organização atua.

Diante da inserção do agronegócio nesse contexto mundial de múltiplas demandas, constantes transformações e competitividade, é importante compreender como a questão das competências gerenciais tem sido estudada no setor. Assim, apresenta-se como objetivo deste capítulo analisar a evolução dos estudos sobre competências de liderança no agronegócio, a partir da década de 1990, procurando identificar as abordagens, convergências e foco dos estudos correlatos.

Buscou-se apresentar primeiramente o referencial teórico em relação ao tema; em seguida, a metodologia adotada para seleção e avaliação dos estudos é descrita. Na terceira parte, os resultados e discussão dos estudos são expostos. Por fim, com base nos resultados encontrados, considerações finais concernentes à importância dos resultados encontrados, às lacunas de pesquisa e à indicação de pesquisas futuras são apresentadas.

Conceito de competências

O termo competência foi integrado à linguagem organizacional a partir da Revolução Industrial e do estabelecimento do taylor-fordismo; nesse início, a palavra foi usada para qualificar a capacidade de uma pessoa realizar eficientemente determinado papel (BRANDÃO; BORGES-ANDRADE, 2007). O movimento de estudos sobre competência começou na década de 1970 com o trabalho de David McClelland. O modelo de McClelland foi projetado para identificar as competências que eram específicas para um determinado trabalho em uma determinada organização (HOGAN; KAISER, 2005).

A partir da década de 1970, o interesse pelo assunto estimulou o debate teórico e pesquisas; assim, na literatura, a palavra está relacionada à capacidade de as pessoas gerarem resultados para a organização (BRANDÃO; BORGES-ANDRADE, 2007; PICCHAI, 2010). Para Fleury e Fleury (2010), competência diz respeito a um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que levam a um alto desempenho sob o pressuposto de que as melhores performances estão baseadas na inteligência e na personalidade das pessoas. Esses mesmos autores acrescentam que “as competências devem agregar valor econômico para organização e valor social para o indivíduo” (FLEURY; FLEURY, 2010, p. 30). Nesse sentido, Picchiali (2010, p. 75) define competência como um “[...] conjunto de qualificações que permitem à pessoa obter uma performance superior em um trabalho ou situação”. Assim, a noção de competência está ligada “a verbos como saber agir, mobilizar recursos, integrar saberes múltiplos e complexos, saber aprender, saber se engajar, assumir responsabilidades, ter visão estratégica” (FLEURY; FLEURY, 2010, p. 30).

Brandão *et al.* (2010) afirmam que é possível distinguir duas correntes teóricas com diferentes concepções para o termo competência. Assim, a primeira corrente define competência como um conjunto de qualificações ou características inerentes à pessoa (conhecimentos, habilidades e atitudes) que permitem a realização de um trabalho ou agir em determinadas situações – essa é representada principalmente por autores norte-americanos. A segunda corrente conceitua competência de acordo com as realizações da pessoa em um dado contexto, isto é, aquilo que se produz ou realiza no trabalho, e não atributos ou qualificações – essa corrente é representada principalmente por autores franceses (BRANDÃO *et al.*, 2010).

Brandão e Borges-Andrade (2007) ressaltam, contudo, que, nos últimos anos, uma terceira corrente tem se destacado por adotar uma perspectiva integradora, conceituando competência a partir da junção das definições norte-americana e francesa. Para fins deste capítulo, a concepção de competência adotada alinha-se a esta da perspectiva integrada e definida por Carbone *et al.* (2009). Assim, para esses autores, em termos do que “não é”, a competência não é apenas um conjunto de conhecimentos, habilidade e atitudes necessários para exercer determinada atividade; ao contrário, além desse conjunto, a competência é o desempenho expresso pelo indivíduo em determinado contexto, em termos de comportamentos e realizações decorrentes da mobilização e aplicação dos conhecimentos, habilidades e atitudes no trabalho. Portanto, competências humanas são “[...] combinações sinérgicas de conhecimentos, habilidades e atitudes, expressas pelo desempenho profissional dentro de determinado contexto organizacional, que agregam valor a pessoas e organizações” (CARBONE *et al.*, 2009, p.43). Carbone *et al.* (2009) acrescentam que, desse modo, as competências cooperam para o alcance de objetivos organizacionais e demonstram o reconhecimento social sobre a capacidade dos indivíduos,

equipes e organizações. A partir das reflexões sobre a definição de competências e suas decorrências, Brandão e Borges-Andrade (2007) propõem um modelo conceitual para ilustrar o conceito.

Segundo esse modelo conceitual, depreende-se que a competência é resultado da mobilização sinérgica de insumos – conhecimento, habilidades e atitudes – e é expressa pelo indivíduo por intermédio de seu desempenho no trabalho manifestado como comportamentos, realizações e resultados que produzirão valor econômico e social tanto para a pessoa quanto para a organização.

A aquisição de insumos de conhecimentos, habilidades e atitudes pode acontecer nas organizações por meio de processos de Treinamento, Desenvolvimento e Educação (TD&E). Os processos de TD&E tem como foco a aquisição desses insumos e podem ser direcionados por diferentes propósitos, por exemplo, melhoria do desempenho no trabalho, adaptação das pessoas para o uso de novas tecnologias, entre outros (ANTONELLO; PANTOJA, 2010).

Por fim, é importante definir os insumos apresentados de acordo com Carbone *et al.* (2009). Assim, o conhecimento diz respeito às informações que, reconhecidas e integradas pelo sujeito em sua memória, acarretam impacto sobre seu julgamento ou comportamento, também se refere ao saber que os indivíduos acumulam ao longo da vida, relacionando-se às memórias de conceitos, ideias ou fenômenos. As habilidades correspondem à aplicação produtiva do conhecimento, à capacidade do sujeito de instaurar conhecimentos memorizados e aplicá-los em uma ação. Ainda, as habilidades podem ser de dois tipos – intelectuais ou motoras. Finalmente, a atitude é o aspecto social e afetivo relacionado ao trabalho, sendo um sentimento ou predisposição do sujeito, que influencia sua conduta em relação aos outros indivíduos, ao trabalho ou às situações (CARBONE *et al.*, 2009).

Teóricos, organizações e pesquisadores têm se interessado cada vez mais pela temática das competências gerenciais, possivelmente pela possibilidade de que elas exerçam forte influência sobre o desempenho de equipes de trabalho e, conseqüentemente, sobre os resultados organizacionais (BRANDÃO *et al.*, 2010). A meta de um líder gestor é ser capaz de associar um conjunto de competências diversas que o permita atuar com efetividade em um mundo de valores concorrentes em constante transformação (QUINN *et al.*, 2012). Corroborando com Quinn *et al.* (2012), Lins e Borges-Andrade (2014, p. 160) afirmam que “[...] a efetividade do gestor pode estar relacionada à expressão de competências de liderança”.

Competências gerenciais

Boyatzis (2008) demonstra que o desenvolvimento de competências necessárias para gestores e líderes serem eficazes requer a concepção de programas e métodos de ensino de programas centrados na aprendizagem. Assim, a identificação de lacunas de competência constitui um primeiro passo para averiguar as possíveis necessidades de desenvolvimento de líderes e gestores, com o intuito de indicar meios adequados e investir em ações de aprendizagem, capacitando os gestores para o exercício de suas atividades. Portanto, pode-se fazer uso de modelos de competências como referência para o desenvolvimento de gestores, seja por meio de ações formais (TD&E) ou informais (estratégias de aprendizagem no trabalho) (LINS; BORGES-ANDRADE, 2014).

Considerando o aspecto acima citado, é importante mencionar que modelos são representações de uma realidade mais complexa, que ajudam a reproduzir, comunicar ideias e entender melhor fenômenos complexos do mundo real (QUINN *et al.*, 2012). Assim,

as competências gerenciais representam comportamentos esperados de indivíduos que exercem funções de supervisão ou direção, “[...] tais competências são descritas em termos de padrões comportamentais, que representam expectativas da organização em relação ao desempenho de seus empregados” (BRANDÃO *et al.*, 2010, p. 172).

O conceito de competência de Carbone *et al.* (2009), mencionado na seção anterior, aplica-se também às funções gerenciais e de liderança, isto é, às competências gerenciais. No entanto, o repertório de insumos – conhecimentos, habilidades e atitudes – e desempenho – comportamentos, realizações e resultados – aqui abordados se direcionam dos comportamentos esperados no exercício de cargos e funções diretivas especificamente, que devem, portanto, produzir valor econômico e social, de acordo com as expectativas da organização para esses papéis.

Com relação à atuação efetiva do líder, Boyatzis (2008) indica que competências de inteligência emocional, social e cognitiva predizem a efetividade nos papéis profissionais de gestão e liderança em diversos setores da sociedade. Nesse sentido, o autor conceitua competência como um conjunto de grupos de comportamentos – que estão relacionados, mas são diferentes – organizado em torno de uma construção subjacente, chamada “intenção”. Assim, são manifestações alternativas da intenção, conforme o caso ou situação (BOYATZIS, 2008).

A âncora para compreensão de quais comportamentos e qual intenção é relevante na situação emerge da previsão da eficácia (BOYATZIS, 2008). Isso confirma a meta do líder eficaz apontada por Quinn *et al.* (2012). A construção da competência específica é uma questão em torno dos relacionamentos e dos diferentes comportamentos que são considerados manifestações alternadas da mesma construção subjacente. Tais comportamentos são organizados essencialmente, ou

inicialmente, em decorrência de seu uso em situações sociais ou de trabalho (BOYATZIS, 2008).

Com relação à gestão no setor do agronegócio, a questão em torno das competências gerenciais ganha maior atenção a partir dos anos 80, uma vez que, a partir desse período, “[...] passou-se a estudar, além do seu processo de funcionamento, a maneira como os modos de gestão da agricultura e da indústria agroalimentar se transformavam [...]” (MASSUQUETTI, 2010, p. 334). Rikkonen, Mäkijärvi e Ylätaalo (2013) apontam para a necessidade crescente de se antecipar às mudanças futuras e seus impactos sobre a produção. No setor de negócios agropecuários, hoje, os agricultores devem cada vez mais reconhecer, para além da produção em si, as possibilidades e ameaças de mudanças do mercado, de desenvolvimento tecnológico, alterações nas políticas e mudanças no comportamento do consumidor.

É importante apresentar ainda, a título de exemplo, algumas das importantes competências gerenciais apontadas por relevantes estudos neste campo de pesquisa. Assim, Cockerill (1994 *apud* BRANDÃO *et al.*, 2010), em pesquisa num banco britânico, identificou competências como a capacidade de “[...] organizar equipes cooperativas nas quais os integrantes se sintam valorizados” e de “estabelecer planos e metas ambiciosos, visando maximizar resultados” (COCKERILL, 1994, p. 73 *apud* BRANDÃO *et al.*, 2010, p. 173).

Spencer e Spencer (1993 *apud* Brandão *et al.*, 2010), baseando-se em tendências e pesquisas sobre o ambiente empresarial americano, verificaram, entre relevantes competências gerenciais, a capacidade de “[...] disseminar a estratégia organizacional, fazendo despertar o envolvimento e o comprometimento dos empregados [...]” e de “[...] delegar tarefas e estimular os empregados a assumir maiores

responsabilidades” (SPENCER; SPENCER, 1993, p. 343-344 *apud* BRANDÃO *et al.*, 2010, p. 173).

A respeito disso, a capacidade de exercer liderança passa a ser uma importante habilidade a ser desempenhada.

A liderança e suas dimensões

A liderança é um dos temas mais importantes das ciências humanas e, historicamente, um dos mais mal compreendidos segundo Hogan e Kaiser (2005). As pessoas e organizações (governos, empresas, hospitais, instituições diversas) se desenvolvem e prosperam com uma boa liderança (HOGAN; KAISER, 2005).

Para Lins e Borges-Andrade (2014, p.160), a liderança pode ser abordada no

[...] escopo de um papel formal de gestão perante uma equipe de trabalho, definida como o processo pelo qual o gestor e sua equipe interagem e se influenciam mutuamente para alcançar objetivos comuns.

Os autores pontuam ainda que o pressuposto implícito nessa definição está ligado à ideia de que os indivíduos que compõem a equipe reconhecem no gestor um papel diferenciado de liderança formal, mas que esses gestores adotam, eventualmente, papéis de liderança informal ante a equipe.

Observa-se, no conceito apresentado, a referência a dois termos – gestor e líder – que se referem às funções e conceitos que muitas vezes se distinguem ou se confundem no âmbito organizacional – gestão e liderança. Nesse sentido, Yukl e Lepsinger (2005) afirmam

que, por mais de duas décadas, tem havido debates sobre a diferença entre liderança e gestão e a importância relativa dos dois papéis para o sucesso de uma organização. Portanto, o entendimento de que liderança e gestão são dimensões importantes não é novo, porém as teorias anteriores não explicam de forma clara como os dois papéis estão interligados e como eles afetam conjuntamente o desempenho organizacional (YUKL; LEPSINGER, 2005). A afirmativa de Yukl e Lepsinger (2005) corrobora com a afirmativa de Hogan e Kaiser (2005) quanto à importância do tema liderança, contudo consideram que há pouca compreensão acerca do tema.

Yukl e Lepsinger (2005) propõem o modelo de liderança flexível, que fornece novos insights sobre as questões supracitadas e se baseia em ideias de teorias anteriores acerca de liderança, gestão e eficácia organizacional. Esse modelo apresenta um conjunto de papéis significativos que os indivíduos com autoridade devem exercer para que as organizações sejam efetivas, no entanto sem classificar esses papéis como de liderança ou de gerenciamento (LINS; BORGES-ANDRADE, 2014; YUKL; LEPSINGER, 2005). Pode-se observar que o estudo de Hogan e Kaiser (2005), contudo, também não faz distinção entre os papéis gerenciais e de liderança.

Hogan e Kaiser (2005) acrescentam que a liderança deve ser definida em termos da capacidade de construir e manter uma equipe que pode superar a concorrência. Se a liderança é a capacidade de construir uma equipe eficaz, logo um bom líder deve ser alguém que estimule outros a estarem dispostos a segui-lo (HOGAN; KAISER, 2005). Nesse sentido, os autores indicam um domínio de competências próprio para lideranças, conforme pode ser apreciado no quadro 1.

Quadro 1: Domínio de competências de liderança

Domínio de liderança - influência e habilidades de construção de equipe
Exemplos de competências
Fornecer orientação, apoio e normas para a realização
Comunicar uma visão convincente
Cuidar, desenvolver desafios diretos aos subordinados
Contratação de pessoal estrategicamente
Motivar os outros
Construção de equipes eficazes

Fonte: Hogan e Kaiser (2005, p. 5).

Verifica-se, a partir do quadro 1, que as competências atribuídas ao papel de líder estão relacionadas à ideia central que Hogan e Kaiser (2005) conferem aos gestores - capacidade de construir e manter equipes eficazes.

No que concerne ao modelo de liderança flexível, este identifica três determinantes distintos de desempenho organizacional: a) a eficiência e confiabilidade do processo, b) inovação e adaptação, e c) recursos humanos e relações (YUKL; LEPSINGER, 2005). Uma maneira de influenciar os determinantes de desempenho é com comportamentos específicos de liderança. Os muitos tipos de comportamentos considerados relevantes na pesquisa empírica sobre liderança, em meados do século passado, podem ser agrupados em três grandes categorias que se alinham com os determinantes de desempenho (YUKL; LEPSINGER, 2005), e estão demonstrados no quadro 2.

Quadro 2: Comportamentos de liderança relacionados aos determinantes de desempenho

Para melhorar a eficiência e confiabilidade do processo
Clarificar os papéis e objetivos da tarefa
Monitorar operações e desempenho
Cuidar, desenvolver desafios diretos aos subordinados
Contratação de pessoal estrategicamente
Resolver problemas operacionais correntes
Para melhorar a inovação e adaptação
Orientar monitoramento externo
Explicar a necessidade urgente de mudança
Articular uma visão inspiradora
Incentivar o pensamento inovador
Facilitar a aprendizagem coletiva
Assumir riscos para promover a mudança
Implementar a mudança necessária
Para melhorar os recursos humanos e as relações
Fornecer apoio e incentivo
Reconhecer contribuições dignas
Fornecer <i>coaching</i> e <i>mentoring</i>
Consultar com outras pessoas sobre as decisões
Capacitar e delegar
Encorajar a cooperação e trabalho em equipe

Fonte: Yukl e Lepsinger (2005, p. 363).

Vê-se que as três grandes categorias de comportamentos de liderança são: orientados para a tarefa – preocupados principalmente com a melhoria da eficiência e confiabilidade do processo; orientados para as relações – essencialmente preocupados com a melhoria dos recursos humanos e suas relações; e orientados para a mudança – preocupados sobretudo com a melhoria da inovação e adaptação. Embora o principal objetivo para cada tipo de comportamento seja a melhoria de um determinante de desempenho, um comportamento

pode também afetar outros determinantes de desempenho (YUKL; LEPSINGER, 2005).

Metodologia

O procedimento técnico adotado para alcançar o objetivo proposto para o presente estudo, ou seja, analisar a evolução dos estudos sobre competências de liderança no agronegócio, a partir da década de 1990, é a revisão de literatura. Especificamente, o período sob análise compreendeu trabalhos escritos, ao longo de vinte anos, entre 1994 e 2014.

Para conferir confiabilidade e validade à revisão, os métodos, critérios e ferramentas utilizados para seleção dos estudos devem ser evidenciados. Portanto, para esta revisão de literatura foi aplicada a sequência de três passos de pesquisa da abordagem estruturada para seleção do material, conforme sugerem Webster e Watson (2002). São eles:

1 – Pesquisa em bases de dados – as maiores contribuições devem estar nos principais periódicos/revistas, por isso deve-se iniciar a pesquisa em bases de dados que auxiliem a identificação de artigos relevantes, fazendo uma varredura dentro o conteúdo da revista por meio do uso de palavras-chave. Anais de eventos e conferências, especialmente aqueles com uma reputação de qualidade, também devem ser examinados (WEBSTER; WATSON, 2002).

O presente estudo trata de um tema multidisciplinar, podendo estar localizado em periódicos de diversas áreas como Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Administração, Psicologia e Economia, entre outros. Neste caso, a pesquisa foi realizada nas bases de dados *AgEcon Search*, *SciELO*, Periódicos Capes e foi definido como período para seleção dos artigos publicações a partir da década de 1990.

Os seguintes descritores e suas diferentes formas de combinação foram utilizados como palavras-chave para a pesquisa: competências gerenciais (*managerial skills, managerial competences*), competências (*competences, skills*) + gestor (*manager*), competências + liderança ou líder (*leadership, leader*), agronegócio (*agribusiness*), agroindústria, agropecuária, agrícola, agricultura, agropecuária.

2 – *Vá para trás* – trata-se que rever as citações dos artigos identificados na Etapa 1 para determinar os artigos anteriores que devem ser considerados (WEBSTER; WATSON, 2002). Assim, foram analisadas as referências dos artigos selecionados na primeira etapa, identificando estudos relevantes sobre competência gerencial ou de liderança realizados no campo dos agronegócios.

3 – *Vá em frente* – trata-se de identificar os artigos-chave identificados nas etapas anteriores e, assim, determinar qual destes artigos devem ser incluídos na revisão (WEBSTER; WATSON, 2002). Para atingir esta etapa de ampliação dos resultados, foi utilizado o site Google Acadêmico, uma vez que este permite encontrar resultados em diversas bases de dados.

Após a pesquisa realizada, seguindo as três etapas apresentadas, foram selecionados 24 artigos para compor esta revisão da literatura. Os critérios de seleção dos artigos estão relacionados à análise prévia do título, resumo e palavras-chave, bem como o foco de análise dos estudos que deveria estar relacionado à liderança/gestão no agronegócio e suas competências.

Os estudos selecionados no levantamento compreendem o período de 1994-2014, sendo que a análise foi realizada por períodos (entre 1994 e 1999; entre 2000 e 2009; e entre 2010 e 2014), com o objetivo de verificar sua evolução ao longo do tempo, bem como qual o foco e a abordagem em que se inserem.

Estudos realizados entre 1994 e 1999

Os estudos desse período abordam as competências de liderança ainda de forma incipiente, relacionando o tema a termos como comportamento gerencial, habilidades gerenciais e capacidade de gestão. Igualmente, os aspectos comportamentais e de habilidades estão mais relacionados ao gestor em seu papel tático, como um tomador de decisões. O gestor, enquanto líder e sob uma função mais estratégica, não é objeto desses estudos. É possível perceber, em apenas um dos artigos, que as competências dos gestores com boas habilidades na tomada de decisão se aproximam das competências de lideranças apresentadas na literatura.

Assim, dois artigos (COOK, 1994; KATZ, 1997) avaliam o papel do gestor de cooperativas do setor de agronegócios. Esses dois trabalhos têm como foco o desafio da gestão de organizações orientadas para o usuário (*user-oriented organization*), no caso, as cooperativas agrícolas. É importante destacar que um desses estudos apresenta um objetivo mais específico de examinar o papel que proprietários e gerentes desempenham ao afetar as escolhas estratégicas e desempenho de empresas do agronegócio – cooperativas do agronegócio (KATZ, 1997).

Um terceiro artigo realizou uma revisão de literatura de estudos com foco em relacionar as capacidades gerenciais com os resultados da fazenda. Nesse estudo, considera-se que a gestão agrícola ou o gerenciamento das fazendas está preocupado com os recursos, as decisões e os resultados. E, a capacidade de gestão foi definida como as características e habilidades pessoais necessárias para lidar adequadamente com os problemas e oportunidades no momento certo e da maneira certa (ROUGOOR *et al.*, 1998).

Por fim, um estudo de 1999 apresenta uma revisão de estudos da psicologia sobre a cognição e a personalidade. Nesse sentido, os autores consideraram ainda as competências que constituem os componentes da boa gestão para auxiliar a tomada de decisão e a formulação de programas que auxiliem o aumento ou a melhoria das habilidades gerenciais de agricultores (NUTHALL, 1999). O quadro 3 apresenta de forma sintética alguns dados desses estudos.

Quadro 3: Síntese dos estudos da década de 1990 avaliados

Título	Autor(es)	nº	Revista / Evento	Abordagem teórica
The role of management behavior in agricultural cooperatives	Cook, Michael L.	1994	Journal of Agricultural Cooperation	Modelo gerencial de Mintzberg
Managerial behavior and strategy choices in <i>agribusiness</i> cooperatives	Katz, Jeffrey P.	1997	<i>Agribusiness</i>	Teoria da Agência
How to define and study farmers' management capacity: theory and use in agricultural economics	Rougoor, C. Tripb, G. Huimeb, R. Renkemab, J.	1998	Agricultural Economics	Capacidades gerenciais (aspectos pessoais e de processos de tomada de decisão); Fronteira de produção e eficiência
Managerial ability (the forgotten resource) its assessment and modification	Nuthall, P.L.	1999	43rd Annual Conference, Australian Agricultural and Resource Economics Society Inc.	Teorias de processos cognitivos; personalidade; julgamento e tomada de decisão

Ressalta-se aqui que o estudo de Nuthall (1999) já introduz a ideia de aprendizagem, seja por cursos formais ou atividades de *mentoring*, para que o gestor alcance as mudanças necessárias para melhorar seu repertório de competências. Ainda é interessante notar que, fora os artigos que abordam o gerenciamento de cooperativas agrícolas, os demais tratam da questão gerencial no que diz respeito à gestão agrícola, isto é, da propriedade rural. Portanto, nesse primeiro momento

– década de 90 – duas questões se destacam em relação às competências gerenciais – a gestão de cooperativas e a gestão da propriedade rural.

Além disso, observa-se que capacidade de gestão está conceituada nesses estudos em termos de habilidade, não compreendendo, portanto, o arcabouço atributos – conhecimentos, habilidades e atitudes – de competência proposto por Carbone *et al.* (2009). Também o desempenho e o valor gerado, na perspectiva desses estudos, não é abordado do ponto de vista do indivíduo, mas sim da organização – propriedade rural.

Estudos realizados entre 2000 e 2009

Os artigos incluídos nesta seção compreendem o período de 2000 a 2009. A característica básica percebida a partir da análise desses estudos é que esse pode ser considerado um período de transição nas pesquisas sobre competências de liderança no setor de agronegócios.

Nesses estudos, encontram-se avaliações de programas formais de desenvolvimento de liderança no setor agrícola, programas estes promovidos tanto pelo setor público como por instituições privadas, convergindo com a utilidade dos programas de TD&E apresentada por Antonello e Pantoja (2010) e Lins e Borges-Andrade (2014) para o desenvolvimento de competências.

Ainda, observa-se que o foco de estudo e análise se amplia, saindo de dentro da fazenda para compreender as competências de gestores da agroindústria, de instituições públicas e privadas inseridas em diferentes elos das diversas cadeias de suprimento que compõem o agronegócio. É importante mencionar que os estudos sobre as habilidades do agricultor ou proprietário rural ainda estão presentes nesse período, mas não são

o principal foco das pesquisas. O quadro 4 apresenta informações mais detalhadas dos estudos avaliados para o período entre 2000 e 2009.

Quadro 4: Síntese dos estudos avaliados entre 2000 e 2009

Título	Autor(es)	nº	Revista / Evento	Abordagem teórica
Continuing professional development and farm business performance	Byles, S. Le Grice, P. Rehman, T. Dorward, P.	2002	13th International Farm Management Congress - IFMA	Informação e conhecimento na gestão agrícola; medidas de desempenho de negócios; desenvolvimento pessoal e profissional contínuo.
Agricultural leadership development: insights and experiences from Canada	Martens, C. McLean, S.	2002	13th International Farm Management Congress - IFMA	Programas de desenvolvimento de lideranças na agricultura.
Essential leadership competencies needed in agricultural occupations as indentified by agricultural leaders in district Hyderabad, Sindh	Mirani, Z. Narejo, M. Kumbhar, M.	2003	Pakistan Journal of Applied Sciences	Essência da liderança; desenvolvimento de liderança; desenvolvimento de competências pessoais.
Habilidades e competências dos administradores da cooperativa mista de produtores rurais do Sudeste goiano oiano	Ferreira, M. Nami, M. R. Vilas Boas, Ana A.	2006	XLIV Congresso da SOBER	Habilidades, atitudes e características do administrador; desafios e dificuldades da administração.
Psychometric testing for assessing farmer's managerial ability (and modelling the origins of ability)	Nuthall, P. L.	2006	New Zealand Agricultural and Resource Economics Society Conference	Estilo gerencial (personalidade); capacidade – dependente da composição genética do indivíduo, educação, formação e experiência.
How can farmer managerial capacity contribute to improved farm performance? A study of dairy farms in Sweden	Johansson, H.	2007	American Agricultural Economics Association Annual Meeting	Traços de personalidade; processo de tomada de decisão; quadro de capacidades gerenciais de Rougoor <i>et al.</i> , 1998.
The role of inter-organizational leadership in agri-food value chains	Dooley, Lawrence B. Luca, E.	2008	110th EAAE Seminar "System Dynamics and Innovation in Food Networks"	Locus de liderança (Hitt <i>et al.</i> 2007); estilos de liderança e traços de comportamento; desenvolvimento de capacidades de liderança.

Sustaining linkages to high value markets through collective action in Uganda – the case of the Nyabyumba potato farmers	Kaganzi, E. Ferris, S. Barham, J. Abenakyo, A. Sanginga, P. Njuki, J.	2008	CaPRI - Systemwide Program on Collective Action and Property Rights	Mercados de alto valor; coesão social; inovação, competitividade; habilidades para atuação em mercados de alto valor.
Modelling the origins of managerial ability in agricultural production	Nuthall, P. L.	2009	The Australian Journal of Agricultural & Resource Economics	Estilos de gerenciamento (personalidade); Habilidade – educação e formação, inteligência, idade e experiência.

Observa-se que a partir do quadro 2 os estudos estão dispersos entre diferentes focos de análise. No entanto alguns aspectos merecem destaque em uma análise comparativa com os estudos da década de 1990.

Observa-se que o entendimento e a avaliação dos indutores do processo de tomada de decisão se revelam de fato importantes nos estudos de gerenciamento no campo dos agronegócios, permanecendo como assunto relevante ao longo dos dois períodos. Contudo, em relação à década de 90, verifica-se que esse processo passa a ser analisado sob uma ótica mais estratégica e menos tática.

Atrelado à primeira observação está o segundo aspecto em destaque – a abordagem de competências no setor em relação às lideranças. O termo liderança não aparece nos estudos da década de 90 pelo fato de o gestor ser entendido, nesses estudos, como executor de um papel tático na tomada de decisões. Já nos estudos dos anos 2000, a pesquisa sobre lideranças aparece de forma enfática, podendo-se considerar que alguns desses estudos adotam a proposta de liderança flexível de Yukl e Lepsinger (2005), uma vez que abordam a gestão sem se preocupar em separar as funções do gestor e do líder.

O terceiro aspecto diz respeito ao conceito de competência aplicado nesses estudos. Embora não apareça o próprio termo competências – sendo este abordado principalmente como capacidades – verifica-se que o conjunto de atributos do conceito de Carbone *et al.*

(2009) já está presente na maioria dos estudos. Assim, conhecimentos, habilidades e atitudes são componentes avaliados como indutores diretos do desempenho das propriedades rurais, instituições e demais organizações estudadas.

Ainda, alguns autores ressaltam a importância do desenvolvimento de competências para gerar valor tanto para o agricultor, para propriedade rural, para o setor agrícola no geral e demais elos das cadeias de suprimento. Nesse sentido, a última observação diz respeito à ampliação dos estudos em relação ao foco de análise. Nesse período, dois estudos se destacam ao analisar as competências em relação a cadeias de suprimento e mercados, relevando uma abordagem sistêmica, em detrimento dos estudos que avaliam as organizações de forma individual.

Estudos realizados entre 2010 e 2014

O período em questão é caracterizado, em geral, pela adoção do termo competências de forma mais clara e objetiva. Além disso, os estudos tratam das competências requeridas de líderes do setor de agronegócios em um contexto de transformações globais relacionadas ao aumento da competitividade, maiores exigências dos consumidores, importância do fluxo de informações e necessidades/interesses de diversos *stakeholders* do setor.

Dessa forma, tais estudos se inserem no contexto de grandes mudanças globais e forte dinamismo, abordados por Estivaleta, Löbler e Pedrozo (2006); Quinn *et al.* (2012); Oshodi (2011); entre outros. Os estudos avaliados nesta seção compreendem o período de 2010 a 2014 e estão relacionados no quadro 5.

Quadro 5: Síntese dos estudos realizados entre 2010 e 2014

Título	Autor(es)	nº	Revista / Evento	Abordagem teórica
Analyzing farm management skills in poultry production enterprises in Iran	Allahyari, M.S. Saburi, M.S. Keshavarz, F.	2011	Life Science Journal	Competências gerenciais, empreendimento; agroindústria.
Determinants of the use of information: an empirical study of German pig farmers	Arens, L. Plumeyer, C. Theuvsen, L.	2012	International Food and Agribusiness Manag. Review	Intercâmbio e uso de Informações; cadeia de comunicação; motivação e competências do agricultor.
Developing human capital for agri-food firms' multi-stakeholder interactions	Dentoni, D. Blok, V. Lans, T. Wesseling, R.	2012	International Food and Agribusiness Management Review	Interações Multi-stakeholder; estratégias de sustentabilidade; capacidades da empresa; competências individuais; aprendizagem de competências.
Dealing with cultural differences in public-private R&D projects: the experience of the Australian seafood sector	Dentoni, D. English, F.	2012	International Food and Agribusiness Management Review	Capital humano; cultura organizacional; aprendendo fazendo (Learning by doing); competências gerenciais.
Study on training scheme for new farmers	Ming-xia, T. Chun-xin, Y. Yong-ping, J.	2012	Asian Agricultural Research	Novos agricultores (new farmers); modernização agrícola
Human capital development for the management of F&A in India	Rao, B. S. Sudarshan	2012	International Food and Agribusiness Management Review	Educação gerencial no agronegócio; aprendizagem experimental; capital humano gerencial.
More than coping: thriving in a world of wicked problems	Waddock, Sandra	2012	International Food and Agribusiness Management Review	Competências de liderança, sustentabilidade, problemas complexos.
Defining foresight activities and future strategies in farm management: empirical results from Finnish FADN farms	Rikkonen, P. Mäkijärvi, E. Ylätalo, M.	2013	International Journal of Agricultural Management	Métodos prospectivos; competências gerenciais; orientação para o futuro.
Value addition to human managerial skills in the livestock sector in Nigeria	Adeyemo, A.A. Longe, M.P. Alakoso, A.A.	2014	Asian Journal of Agriculture and Rural Development	Modelo gerencial de Mintzberg; agregação de valor; competências gerenciais.

Un estudio de casos sobre liderazgo transformacional y competencias directivas en el sector floricultor de Colombia	Páez, I. Rincón, A. Astudillo, M. Bohórquez, S.	2014	Revista EAN	Liderança transformacional; liderança transaccional; competências de liderança.
Farmers' management capacities as a success factor in agriculture: A review	Vukelić, Nataša Rodić, Vesna	2014	Economics of Agriculture	Capacidade gerencial; mensuração de capacidade gerencial; quadro de capacidades gerenciais de Rougoor <i>et al.</i> , 1998.

Na análise dos estudos, a partir de 2010, alguns novos temas, em relação aos anos anteriores, destacam-se – o uso do termo competências, aprendizagem, capital humano, análise de *stakeholders* e visão estratégica.

Assim, o uso de termo capacidade gerencial ainda é recorrente em muitos estudos. No entanto, a expressão competências gerenciais ou de liderança já é um termo amplamente empregado nas pesquisas. Igualmente, a aprendizagem adquire maior importância nos estudos no sentido de contribuir para aquisição ou melhoria de competências que habilitem o gestor do setor de agronegócios a atuar em um mercado complexo e dinâmico. Portanto as instituições demonstram interesse e preocupação em desenvolver o seu capital humano, a fim de se manterem no mercado e como forma de vantagem competitiva.

O destaque desses temas corrobora com Boyatzis (2008) sobre a importância do desenvolvimento de programas de capacitação para formação de líderes eficazes. Vieira Filho e Silveira (2012) também destacam, com relação aos estudos tradicionais, sobre o crescimento agrícola e a falta de explicações sobre processo de aprendizado.

Outro aspecto relevante com relação às competências gerenciais é a inserção de análises dos *stakeholders* nas diferentes cadeias que compõem o agronegócio. Observa-se uma nova amplitude da visão sistêmica nesses estudos. Desse modo, as organizações não são mais abordadas de forma individual e nem como cadeias individualizadas, mas sim como

integrantes de mercados e redes, em que diversos atores se relacionam em um processo de influência mútua, com interesses diretos e indiretos no setor de agronegócios.

Por fim, a visão estratégica – já presente nos estudos dos anos 2000 – é reforçada a partir de 2010, no sentido de apreender uma visão de futuro. Ressalta-se que essa visão estratégica (de futuro) é encontrada em diferentes dimensões: desde os agricultores, agroindústrias, setor público até às instituições públicas e privadas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), reforçando a inserção de diversos *stakeholders* nos estudos.

Enquadramento da evolução dos estudos sobre competências gerenciais no setor de agronegócios

Para compreender o panorama geral da evolução dos estudos sobre competências de liderança no setor de agronegócios, foi elaborado – após análise e categorização da literatura encontrada – um quadro com o objeto de investigação das competências gerenciais dos estudos em relação à frequência com que estes objetos aparecem nas pesquisas e nos respectivos períodos.

Primeiramente, contudo, é importante esclarecer que o total de 25 objetos de investigação (superior ao total de estudos avaliados) diz respeito a um único artigo no qual as competências de liderança foram avaliadas sob a ótica do produtor rural e da agroindústria, sendo contabilizados duas vezes.

Apesar da diferença na quantidade de estudos por período de tempo, algumas conclusões convergentes com a literatura e a análise prévia dos estudos podem ser pontuadas.

Quadro 6: Classificação e distribuição dos estudos levantados por objeto de investigação e por período de tempo

Objeto de investigação	Quantidade de vezes em que o objeto de investigação aparece nos estudos por período de tempo			
	1º período* (4 estudos)	2º período** (9 estudos)	3º período*** (11 estudos)	Total (24 estudos)
Produtor Rural	2	4	5	11
Cooperativa/ Associação agrícola	2	2	0	4
Agroindústria	0	2	2	4
Setor Agroalimentar	0	1	3	4
Outros	0	1	1	2
Total				25

*(1994-1999); **(2000-2009); ***(2010-2014)

O foco nas competências do gestor agrícola (produtor rural) é permanente e aparentemente constante ao longo de todos os períodos. Pode-se observar uma troca no foco de interesse entre os objetos cooperativa/associação agrícola e agroindústria entre a década de 90 e os anos posteriores a 2010, sendo os anos 2000 um período de transição em que os dois objetos de investigação coexistem nas pesquisas.

É possível ainda observar ampliação crescente das pesquisas para mais de um elo da cadeia de produção agroindustrial, isto é, abrangendo todo o setor agroalimentar, com uma clara evolução ao longo dos períodos avaliados, convergindo com o que já foi mencionado em relação à abordagem de cadeias agroalimentares e *stakeholders* do setor agropecuário. Na classe “Outros”, encontram-se o artigo de Mirani, Narejo e Kumbhar (2003), investigando líderes de instituições do setor agrícola, e o de Dentoni e English (2012), com foco em instituições de P&D públicas e privadas.

Em síntese, as pesquisas no setor de agronegócios têm reconhecido cada vez mais a importância do estudo das competências de liderança. Em um primeiro momento, as pesquisas estiveram mais relacionadas ao comportamento do tomador de decisões, gestor da propriedade rural (de forma isolada). Num segundo momento, o gestor começa a ser visto como líder em uma função menos tática e mais estratégica, na qual importantes habilidades são requeridas para o sucesso organizacional. Ainda, nesse período, começa-se a estudar as competências dos gestores em organizações que estão inseridas em cadeias e mercados. Já nas pesquisas mais recentes, observa-se uma abordagem de competências de liderança mais propriamente, com o líder assumindo um papel estratégico dentro de uma perspectiva de futuro. Ainda, nesse período, destacam-se os estudos sobre processos de aprendizagem, com vistas a proporcionar aos líderes do setor agropecuário os repertórios de competências necessárias para garantir a sustentabilidade dos negócios. Nesse sentido, os estudos passam a envolver todo o setor agroalimentar e seus *stakeholders*.

Por fim, observa-se que os estudos nesse campo estão distribuídos por todos os continentes, com destaque para os países da América do Norte e Europa, revelando a ampla aceitação e importância da compreensão e investigação das competências de liderança para o setor de agronegócios. Nesse sentido, destaca-se uma única pesquisa brasileira nos resultados encontrados, sendo esta uma publicação em um evento. Assim, considerando a relevância e o potencial dos agronegócios no Brasil, há necessidades de mais estudos que realizem o mapeamento das competências de lideranças do setor, sejam elas de instituições públicas ou privadas.

Referências

ADEYEMO, A. A.; LONGE, M. P.; ALAKOSO, A. A. Value addition to human managerial skills in the livestock sector in Nigeria. *Asian Journal of Agriculture and Rural Development*, v. 4, n. 11, p. 510-514, 2014.

ALLAHYARI, M. S.; SABURI, M. S.; KESHAVARZ, F. Analyzing farm management skills in poultry production enterprises in Iran. *Life Science Journal*, v. 8, n. 1, p. 61-67, 2011.

ANTONELLO, C. S.; PANTOJA, M. J. Aprendizagem e o desenvolvimento de competências. In: PANTOJA, M. J.; M. CAMÕES, R. de S.; BERGUE, S. T. (Org.). *Gestão de pessoas: bases teóricas e experiências no setor público*. Brasília: ENAP, 2010.

ARENS, L.; PLUMEYER, C.; THEUVSEN, L. Determinants of the use of information: an empirical study of german pig farmers. *International Food and Agribusiness Management Review*, v. 15, n. 1, p. 51-72, 2012.

BOYATZIS, R. E. Competencies in the 21st century. *Journal of Management Development*, v. 27, n. 1, p. 5-12, 2008.

BRANDÃO, H. P. *et al.* Desenvolvimento e estrutura interna de uma escala de competências gerenciais. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 26, n. 1, p. 171-182, 2010.

BRANDÃO, H. P.; BORGES-ANDRADE, J. E. Causas e efeitos da expressão de competências no trabalho: para entender melhor a noção de competência. *RAM - Revista de Administração Mackenzie*, v. 8, n. 3, p. 32-49, 2007.

BRISOLA, M. V. *Valores socioculturais fundamentais à criação e manutenção de alianças estratégicas na pecuária de corte: um estudo de caso*. 2002. (Dissertação de Mestrado)–Faculdade Cenecista de Varginha, Varginha, 2002.

BYLES, S. *et al.* Continuing professional development and farm business performance. In: INTERNATIONAL FARM MANAGEMENT CONGRESS, 13., 2002, Wageningen. *Anais...* Wageningen: The Netherlands, 2002.

CARBONE, P. P. *et al.* *Gestão por competências e gestão do conhecimento*. 3 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.

COOK, M. L. The role of management behavior in agricultural cooperatives. *Journal of Agricultural Cooperation*, v. 9, p. 42-58, 1994.

DENTONI, D. *et al.* Developing human capital for agri-food firms' Multi-Stakeholder interactions. *International Food and Agribusiness Management Review*, v. 15, n. A, p. 61-68, 2012.

DENTONI, D.; ENGLISH, F. Dealing with cultural differences in public-private R&D projects: The experience of the Australian seafood sector. *International Food and Agribusiness Management Review*, v. 15, n. A, p. 1-7, 2012.

DOOLEY, L. B.; LUCA, E. The role of inter-organizational leadership in agri-food value chains. In: EAAE SEMINAR SYSTEM DYNAMICS AND INNOVATION IN FOOD NETWORKS, 110., 2008, Innsbruck-Igls. *Anais...* Innsbruck-Igls, Áustria: 2008.

ESTIVALETE, V. D. F. B.; LÖBLER, M. L.; PEDROZO, E. A. Repensando o processo de aprendizagem organizacional no agronegócio: um estudo de caso realizado numa cooperativa destaque em qualidade no RS. *Revista de Administração Contemporânea - RAC*, v. 10, n. 2, p. 157-178, 2006.

FERREIRA, M. B.; NAMI, M. R. P.; VILAS BOAS, A. A. Habilidades e competências dos administradores da Cooperativa Mista dos Produtores Rurais do Sudeste Goiano. In: CONGRESSO DA SOBER, 44., 2006, Fortaleza. *Anais...* Brasília: SOBER, 2006.

FLEURY, A. C. C.; FLEURY, M. T. L. *Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HOGAN, R.; KAISER, R. B. What we know about leadership. *Review of General Psychology*, v. 9, n. 2, p. 1-9, 2005.

JOHANSSON, H. How can farmer managerial capacity contribute to improved farm performance? A study of dairy farms in Sweden. In: AMERICAN AGRICULTURAL ECONOMICS ASSOCIATION ANNUAL MEETING. 2007, Portland. *Anais...* Portland, OR: [s.n], 2007.

KAGANZI, E. *et al.* Sustaining linkages to high value markets through collective action in Uganda: the case of the nyabyumba potato farmers. *CaPRi - Systemwide Program on Collective Action and Property Rights*, n. 75, 2008.

KATZ, J. P. Managerial behavior and strategy choices in *agribusiness* cooperatives. *Agribusiness*, v. 13, n. 5, p. 483-495, 1997.

LINS, M. P. B. E.; BORGES-ANDRADE, J. E. Expressão de competências de liderança e aprendizagem no trabalho. *Estudos de Psicologia*, v. 19, n. 3, p. 157-238, 2014.

MARTENS, C.; MCLEAN, S. Agricultural leadership development: insights and experiences from canada. in: INTERNATIONAL FARM MANAGEMENT CONGRESS, 13., Wageningen. *Anais...* Wageningen: The Netherlands, 2002

MASSUQUETTI, A. A dinâmica da agricultura francesa: inovação, transformação e identidade social. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 48, n. 2, p. 331-356, 2010.

MING-XIA, T.; CHUN-XIN, Y.; YONG-PING, J. Study on training scheme for new farmers. *Asian Agricultural Research*, v. 4, n. 7, p. 58-61, 2012.

MIRANI, Z. D.; NAREJO, M. A.; KUMBHAR, M. I. Essential leadership competencies needed in agricultural occupations as identified by agricultural leaders in District Hyderabad, Sindh. *Pakistan Journal of Applied Sciences*, v. 3, n. 1, p. 30-35, 2003.

NUTHALL, P. L. Managerial ability (the forgotten resource) its assessment and modification. In: ANNUAL CONFERENCE, AUSTRALIAN AGRICULTURAL AND RESOURCE ECONOMICS SOCIETY INC, 43., 1999, Christchurch. *Anais...* Christchurch, NZ: [s.n.], 1999.

NUTHALL, P. L. Psychometric testing for assessing farmer's managerial ability (and modelling the origins of ability). In: NEW ZEALAND AGRICULTURAL AND RESOURCE ECONOMICS SOCIETY CONFERENCE, 2006, Canterbury. *Anais...* Canterbury, NZ: [s.n.] 2006.

NUTHALL, P. Modelling the origins of managerial ability in agricultural production. *The Australian Journal of Agricultural & Resource Economics*, v. 53, n. 3, p. 413-436, 2009.

OSHODI, J. The psychology of paradoxes: knowledge sharing in order to minimize irrational and illogical behaviors in organizations and management. *Perspectives of Innovation, Economics & Business*, v. 9, n. 3, p. 57-60, 2011.

QUINN, R. E. *et al.* *Competências gerenciais: a abordagem de valores concorrentes na gestão*. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

PÁEZ, I. *et al.* Un estudio de casos sobre liderazgo transformacional y competencias directivas en el sector floricultor de Colombia. *Revista EAN*, n. 76, p. 20-43, 2014.

PICCHIAI, D. Competências organizacionais, gerenciais e individuais: conceitos e discussões no setor Público. *Revista da Micro e Pequena Empresa*, v. 4, n. 3, p. 73-89, 2010.

RAO, B. S. S. Human capital development for the management of F&A in India. *International Food and Agribusiness Management Review*, v. 15, n. A, p. 47-50, 2012.

RIKKONEN, P.; MÄKIJÄRVI, E.; YLÄTALO, M. Defining foresight activities and future strategies in farm management: empirical results from Finnish FADN farms. *International Journal of Agricultural Management*, v. 3, n. 1, p. 3-11, 2013.

ROUGOOR, C. W. *et al.* How to define and study farmers' management capacity: theory and use in agricultural economics. *Agricultural Economics*, v. 18, p. 261-272, 1998.

SCHMITT, H. B. *Modelo da Avaliação de Desempenho de operadores logísticos no setor agrícola de cargas a granel*. 2002. 158f. (Dissertação de Mestrado)–Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

VIEIRA FILHO, J. E. R.; SILVEIRA, J. M. F. J. DA. Mudança tecnológica na agricultura: uma revisão crítica da literatura e o papel das economias de aprendizado. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 50, n. 4, p. 721-742, 2012.

VUKELIĆ, N.; RODIĆ, V. Farmers' management capacities as a success factor in agriculture: a review. *Economics of Agriculture*, v. 61, n. 3, p. 805-814, 2014.

WADDOCK, S. More than coping: thriving in a world of wicked problems. *International Food and Agribusiness Management Review*, v. 15, n. B, p. 127-132, 2012.

WEBSTER, J.; WATSON, R. T. Analyzing the past to prepare for the future: writing a literature review. *MIS Quarterly*, v. 26, n. 2, p. xiii-xxiii, 2002.

YUKL, G.; LEPSINGER, R. Why integrating the leading and managing roles is essential for organizational effectiveness. *Organizational Dynamics*, v. 34, n. 4, p. 361-375, 2005.

Agricultura orgânica e agronegócio: análise e impactos de tecnologias sustentáveis

João Paulo Guimarães Soares, Ana Maria Resende Junqueira, Matheus Boratto Nascimento Campos, Bruno Henrique Crespo Porto

Introdução

A produção agropecuária e florestal no Brasil apresenta desenvolvimento crescente desde meados do século passado, mas a aceleração desse crescimento veio após o grande investimento em pesquisa, assistência técnica e crédito rural para a produção primária, efetuado pelo governo federal, e também do grande investimento da iniciativa privada no desenvolvimento da indústria de máquinas, equipamentos, insumos e da indústria da transformação da produção primária. O desenvolvimento da agropecuária brasileira seguiu os passos da agropecuária americana, nosso principal fornecedor de tecnologia, de insumos e de equipamentos (MAZOYER; ROUDART, 2010).

A necessidade de rápido desenvolvimento com vastas áreas a serem ocupadas forçou o Brasil na direção de uma agropecuária intensiva em capital e tecnologia, para poder ocupar e tirar proveito das grandes áreas disponíveis. Essa pressão inconscientemente desestimulou a produção sustentável e o extrativismo, que até então constituíam o principal

portfólio de nossas práticas agropecuárias, restando atualmente poucos exemplos desse tipo de produção e uma grande dificuldade para sua retomada. Em países da Europa, esse desenvolvimento aconteceu de forma mais pensada, e, atualmente na Europa e na Índia, encontram-se bons exemplos de produção agropecuária sustentável, principalmente da produção orgânica (ALBERGONI; PELAEZ, 2007).

Ocorre que a produção efetuada de forma industrial convencional pressiona os produtores para reduzir as margens de lucro, com a aquisição de máquinas, equipamentos e insumos, cotados em dólar, e o consequente estímulo para o aumento da escala de produção; porém esse aumento de escala mais e mais requer uso intenso de agroquímicos e medicamentos em geral, crescentemente e cumulativamente, produzindo grande quantidade de resíduos/dejetos poluentes. Nessa situação, todos perdem; os consumidores, que não encontram no mercado o produto saudável que procuram; os produtores, que deixam de receber a remuneração justa pelo produto; assim como todas as futuras gerações, com a contaminação dos solos, dos mananciais hídricos e o do meio ambiente como todo (KATHOUNIAN, 1998).

A produção de alimentos de base ecológica enfrenta desafios diversos, tais como resiliência e adaptação às mudanças climáticas, adequado acesso ao capital e renda, bem-estar animal, disponibilidade de terras, água, sementes, dietas saudáveis, além de evitar desperdícios nos sistemas de produção e nos sistemas alimentares, que não podem possivelmente serem todos reunidos em um grupo de regras e padrões eternamente em expansão. Assim, é necessário um modelo mais holístico e dinâmico.

O principal entrave ao desenvolvimento da produção orgânica no Brasil tem sido a falta de tecnologia para grandes áreas, pelo pouco ensino e pesquisa no tema e pela intransigência de grupos

ideológicos extremistas que afastam interessados e ainda tornam a conversão e a operação do sistema muito laboriosas, uma vez que existem poucos fornecedores de insumos e de equipamentos dirigidos para esse modelo de agricultura e também não existe condição de segregação da produção e formação de escala para vencer os obstáculos da logística de um país continental. Entretanto práticas isoladas que são atualmente utilizadas na agropecuária convencional são também utilizadas na agricultura orgânica, sendo bons exemplos o plantio direto na palha, o controle integrado de pragas, a produção de leite a pasto e uso de insumos alternativos.

Existem vários esforços de setores do governo brasileiro para o desenvolvimento da agricultura orgânica no Brasil, citando-se o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), o antigo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), os sistemas estaduais de pesquisa e de extensão rural, os grupos organizados de produtores (cooperativas, associações e sindicatos) distribuídos nos vários estados brasileiros. Muito importantes são os fóruns de discussão e debate da agricultura sustentável, a exemplo dos congressos brasileiros e estaduais de agroecologia ocorridos no Brasil.

Na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), a publicação do marco referencial de agroecologia, a construção de projetos de pesquisa e mais recentemente do portfólio de sistemas de produção de base ecológica são esforços de grande importância para o desenvolvimento da agricultura orgânica no Brasil. O portfólio de sistemas de produção de base ecológica da Embrapa define esses sistemas como aqueles que criam alternativas de maior sustentabilidade para a produção agropecuária (EMBRAPA, 2012).

A agroecologia, nesse sentido, propõe formas de mitigar os impactos negativos sobre o solo, água, biodiversidade e de melhorar

a qualidade dos produtos oferecidos aos consumidores, por meio de técnicas de produção baseadas em insumos, práticas e processos ecológicos (EMBRAPA, 2012). Para tanto, valorizam-se interações biológicas benéficas e sinergismos, adotando-se alguns princípios básicos: *i*) a redução do uso de insumos externos, valorizando-se a ciclagem de nutrientes e de energia; *ii*) o planejamento de sistemas de produção adaptados às condições locais; *iii*) o resgate e a manutenção da diversidade genética; *iv*) a otimização dos rendimentos, sem ultrapassar a capacidade produtiva do ecossistema original (FEIDEN, 2005), sendo que todas essas práticas e processos propostos pela Agroecologia são amplamente utilizados nos sistemas orgânicos de produção.

Este capítulo se propõe a desenvolver um contraponto entre a produção orgânica e o agronegócio, além de apresentar resultados de pesquisas que aproximam e procuram entender as suas relações.

Agricultura alternativa, orgânica e agroecologia

A origem dos diferentes tipos de agricultura alternativa não é exatamente precisa já que é possível observar o surgimento de diferentes práticas e linhas de estudos em diferentes países. Vários modelos alternativos de agricultura surgiram a partir da década de 20, antes mesmo da chamada Revolução Verde.

As primeiras reações contra a prática da adubação química na agricultura intensificaram-se na Europa ainda no início do século XX. Porém, esses movimentos permaneceram por muitos anos à margem da produção agrícola mundial, sendo que seus métodos sequer eram validados pela comunidade científica (EHLERS, 1996).

De acordo com Ormond *et al.* (2002), um dos pioneiros neste tema foi o inglês Sir Albert Howard, que observou a maneira com que

camponeses indianos, que realizavam práticas agrícolas de compostagem e adubação orgânica, apresentavam resultados interessantes na recuperação da fertilidade do solo. Já Brandenburg (2002 *apud* VOGT, 1999) atribui a origem do movimento à criação da agricultura biodinâmica e natural na Alemanha, por Rudolph Steiner em 1924. Ainda segundo o autor, foi percebido um movimento semelhante, na França, em 1940, com a *agriculture bio-dynamique d'alimentation normale*, também chamada de biológica. Só depois, o mesmo relata o surgimento da agricultura orgânica propriamente dita, na Inglaterra, no ano de 1946. Para Ormond *et al.* (2002), a agricultura orgânica surgiu na Suíça, ainda na década de 30. O responsável foi Hans Peter Müller que desenvolveu sistemas de produção que visavam à proteção da natureza e à qualidade biológica dos alimentos, preconizando inclusive o surgimento de fontes de energias renováveis e sustentáveis.

É importante ressaltar que a agricultura alternativa, na sua origem, também esteve associada a um pensamento filosófico, antropológico ou esotérico, como na Alemanha. Na Inglaterra, teve um cunho de contestação política. Já na França, estava ligada aos movimentos reacionários aos padrões industriais de produção e consumo de alimentos (BRANDENBURG, 2002).

Khatounian (2001) acrescenta o método Shizen Noho, ou “método natural”, desenvolvido no Japão nas décadas de 1930 e 1940. Trata-se de um movimento de caráter filosófico-religioso, cuja figura central foi Mokiti Okada, e que resultou na Igreja Messiânica. Outro método alternativo seria a permacultura, desenvolvida na Austrália, e que se baseia na utilização de agrossistemas sustentáveis, cuja base está na utilização de árvores perenes por meio das quais se procura suprir o máximo das necessidades humanas.

Um grande motivador dos movimentos de agricultura alternativa foi sem dúvida a publicação em 1968 do livro *Primavera Silenciosa*, de Rachel Carson. Esse foi o primeiro trabalho nos Estados Unidos que apontava os efeitos mutagênicos e teratogênicos dos agrotóxicos sobre animais. Por ironia, o problema foi identificado na águia americana, animal símbolo do país (COSTA, 2012).

Já nos anos 70, começaram a surgir na Europa os primeiros produtos orgânicos disponíveis para a compra no comércio (ORMOND *et al.* 2002). Com o objetivo de reunir as diferentes formas de agricultura alternativa, foi criada em 1972, na França, a Federação Internacional dos Movimentos de Agricultura Orgânica (Ifoam). Tal órgão passou a estabelecer as normas para que os produtos pudessem ser comercializados com o seu selo “orgânico”. Foram proibidos os agrotóxicos, aplicadas restrições à utilização dos adubos químicos. Também foram criadas ações de conservação dos recursos naturais e aspectos éticos nas relações sociais internas às propriedades rurais e no manejo diferenciado dos animais (KHATOUNIAN, 2001).

Atualmente, os movimentos de agricultura alternativa se multiplicaram em todo o mundo. Ainda que muitas vezes sejam tímidas diante dos enormes desafios, já podem ser observadas algumas mudanças. No Brasil, o surgimento da agricultura alternativa coincide com o ressurgimento dos movimentos alternativos nos Estados Unidos e Europa, na década de 70, motivado por organizações politicamente engajadas e com objetivo de transformação social já que o contexto era de uma política agrária altamente excludente (BRANDENBURG, 2002).

De acordo com Costa (2012), um dos grandes críticos com relação aos impactos da modernização da agricultura brasileira foi José Lutzenberger, engenheiro agrônomo que deixou o trabalho de executivo em uma empresa multinacional do ramo de agrotóxicos.

Lutzenberger engajou-se no movimento ambientalista, atuando na Associação Gaúcha de Proteção ao Meio Ambiente Natural (Agapan), fundada em 1971, e possivelmente a primeira ONG ecológica do País.

Portanto sistema orgânico de produção é todo aquele que mantém uma visão holística da propriedade, integrando produção animal e vegetal. Não permite o uso de defensivos químicos, medicamentos químicos, hormônios sintéticos, organismos geneticamente modificados (OGMs); restringe a utilização de fertilizantes químicos; inclui ações de conservação dos recursos naturais; e considera aspectos éticos nas relações sociais internas da propriedade, e no trato com os animais, onde todas as práticas e processos de base ecológica propostos inclusive pela Agroecologia podem e devem ser utilizados.

Legislação

Na década de 70, a agricultura moderna, caracterizada pelo uso intensivo de insumos sintéticos e agroquímicos e do excessivo revolvimento do solo, promoveu o alinhamento da grande vertente ecológica que se gestava no Brasil com o movimento orgânico que, na época, estava mais relacionado com filosofias que buscavam o retorno do contato do homem com a terra como uma alternativa de vida (ORMOND *et al.*, 2002).

Para essa mesma época, foi criada a Federação Internacional do Movimento da Agricultura Orgânica (International Federation of the Organic Agriculture Movement, Ifoam), organização que, desde 1972, é a encarregada de harmonizar os conceitos e estabelecer padrões básicos da agricultura orgânica; padrões que são aceitos em todo o mundo, servindo como base para a regulamentação e o trabalho de

certificação de numerosas entidades certificadoras em nível mundial (IFOAM, 2014).

No Brasil, a Lei nº 10.831/2003 (BRASIL, 2003) constitui o marco inicial da produção orgânica e define sistema orgânico de produção agropecuária como:

[...] aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente.

Ainda de acordo com a Lei nº 10.831/2003,

o conceito de sistema orgânico de produção agropecuária e industrial abrange os denominados: ecológico, biodinâmico, natural, regenerativo, biológico, agroecológicos, permacultura e outros que atendam aos princípios estabelecidos por essa Lei. (BRASIL, 2003)

Essa lei foi regulamentada pelo Decreto nº 6.323/2007 (BRASIL, 2007), que dispõe sobre outros quesitos importantes, como os procedimentos para conversão de áreas de produção convencional para orgânica.

Existem três mecanismos de certificação utilizados no Brasil para que os produtores possam ser reconhecidos como produtores orgânicos (BRASIL, 2009). Tais mecanismos são descritos a seguir.

Controle Social de Certificação

O Controle Social de Certificação trata-se de um mecanismo disponível para os pequenos produtores, em que são realizadas fiscalizações entre os mesmos produtores de uma região, por meio de uma Organização de Controle Social (OCS). Esta organização pode ser formada por um grupo, associação, cooperativa ou consórcio de agricultores familiares, com ou sem personalidade jurídica. No momento em que um produtor é vinculado a uma OCS e cumpre os requisitos propostos, obtém a declaração de registro que garante ao consumidor um produto orgânico. Dessa forma, o produtor pode comercializar de forma direta ao consumidor nas feiras de produtos orgânicos.

Sistemas participativos de avaliação da conformidade orgânica

Sistemas Participativos de Avaliação são redes socioparticipativas em que a certificação dos produtores é baseada na ativa participação dos atores envolvidos, e os sistemas são construídos, fundamentando-se na confiança, em redes sociais e na troca de conhecimento. Ao debater, trocar experiências e fazer sugestões a seus pares, os agricultores asseguram sua participação e inclusão no processo. A discussão aberta

em relação às normas e procedimentos da rede garante a transparência da certificação participativa. Essas redes conformam núcleos regionais para facilitar o processo de certificação (ANGEOLETTO *et al.*, 2012).

Certificação por auditoria

A certificação por auditoria pode ser feita por agências locais, internacionais ou sociedades entre elas; encontrando-se uma diversidade de certificadoras atuantes no Brasil. Apresenta custo elevado, proveniente de vários fatores, como a taxa de inscrição, o tamanho da área que vai ser certificada, a elaboração de relatórios, a análise de laboratório de solo e a água, visitas de inspeção e o acompanhamento e emissão do certificado (OLIVEIRA *et al.*, 2011).

Uma vez credenciada e acreditada, a propriedade pode gerar diversos produtos certificados que recebem o selo de qualidade, desde que se observem os requisitos de qualidade, rastreabilidade, sustentabilidade e padrão de vida dos produtores. É de importância ter em conta que o selo obtido pelos mecanismos de certificação tanto participativos de avaliação de conformidade orgânica quanto de certificação por auditoria é diferente (PORTAL ORGÂNICO, 2011).

De acordo com as normas e regulamentos descritos, além dos outros que fazem parte da legislação orgânica brasileira, os produtos orgânicos certificados por auditoria ou pelos sistemas participativos são identificados pelo selo “Produto Orgânico do Brasil”, enquanto aqueles que são comercializados de forma direta pelo pequeno produtor ao consumidor final são eximidos dessa identificação (ALVES *et al.*, 2012).

Análise da produção, mercado e impactos de tecnologias

Produção orgânica animal

Os principais produtos orgânicos de origem animal produzidos anualmente são a carne de frango (550 mil cabeças) e bovina (13,8 mil cabeças), ovos (720 mil dúzias) e leite (6,8 milhões de litros). Esses valores indicam ainda tímidas produções, as quais refletem o baixo acesso às tecnologias de pesquisa existentes nessa área pelos produtores, técnicos e extensionistas, sendo também observada, em estudos socioeconômicos, a falta de canais de comercialização e organização de produtores, além de dificuldades de logística para obtenção de insumos e comercialização dos produtos orgânicos, sobretudo de origem animal (FIGUEIREDO; SOARES, 2012).

No que diz respeito à alimentação animal, a dieta deve ser equilibrada e suprir todas as necessidades dos animais. Para os ruminantes, o consórcio de gramíneas e leguminosas na pastagem é recomendado, e é exigida a diversificação de espécies vegetais. Sugere-se a implantação de sistemas silvipastoris, nos quais árvores e arbustos estejam associados a pastagens, ou ainda sistemas rotativos, alternando-se pastejos e lavouras, e incentiva-se também a introdução de bancos de proteínas (RUSSO; BOTERO, 2001).

O principal limitante para a produção de carne, leite e ovos orgânicos são os custos provenientes da alimentação (cerca de 70%). A tentativa de produção de grãos orgânicos (milho, soja, trigo, etc.) para uso nas rações animais torna-se inviável e não competitiva na medida em que, ao serem certificados, esses cereais alcançam preços elevados no mercado internacional. Porém existem alimentos alternativos, como os volumosos suplementares, que podem ser produzidos em

consorciações com leguminosas, (cana-de-açúcar, capim-elefante com guandu e leucena p. e.), além dos cultivados para utilização nas rações concentradas como raízes e tubérculos (mandioca), grãos (sorgo), hortaliças (batata-doce), bem como os resíduos de industrialização de frutas, e hortaliças descartadas, os resíduos de processamento, como farelos, tortas, ingredientes esses, entre outros, os quais não competem diretamente com a dieta humana e não são apropriados ao comércio internacional, como o milho e a soja.

A gestão do nitrogênio (N) é outro aspecto crítico na sustentação do processo produtivo das unidades em conversão, orgânicas e em transição para sistemas de base ecológica, uma vez que a redução gradativa e a substituição de insumos são os pressupostos para se alcançar um sistema sustentável (ESPINDOLA *et al.*, 2004). Para o sistema orgânico, é mais limitante, visto que não é permitido o uso de fertilizantes sintéticos nessas unidades, de acordo com a Lei nº 10.831 (BRASIL, 2003), que dispõe sobre a Agricultura Orgânica.

Como as fontes industriais de N são sintéticas, o ingresso desse nutriente no sistema de produção deve vir direta, ou indiretamente, por meio do processo de fixação biológica do N₂ (FBN), ou resíduos de origem animal. Destaque-se que o emprego de leguminosas para adubação verde, por ser um recurso natural, biológico e renovável pode se tornar um instrumento cada vez mais valioso na produção de alimentos e matérias-primas de origem vegetal ou animal, independentemente do tipo de agricultura que se adote, devido ao esgotamento previsível das reservas de combustíveis fósseis do planeta (PERIN *et al.*, 2004; BODDEY *et al.*, 1997).

Já no caso dos resíduos provenientes de esterco e subprodutos de origem animal, são abundantes fontes de nutrientes que vêm crescendo em importância, sobretudo os resíduos gerados pelo setor

de produção de carnes e pela agroindústria. Tomando por exemplo o rebanho suíno total alojado no país (38,9 milhões de cabeças em 2010) (IBGE, 2006), a produção média de dejetos por suíno (8,6 L animal-1 dia-1) (OLIVEIRA, 1993) e uma concentração média de 2,8 kg N, 2,4 kg P₂O₅ e 1,5 kg K₂O por m³ de dejetos (CQFS-RS/SC, 2004), estima-se que a suinocultura brasileira produza anualmente 122,1 milhões de m³ de dejetos, com um potencial fertilizante agregado de 341,9, 293,0 e 183,1 mil toneladas de N, P₂O₅ e K₂O, respectivamente.

Nesse mesmo sentido, a viabilização dos sistemas orgânicos depende, em grande parte, do contínuo suprimento de fertilizantes permitidos pela legislação vigente, sendo uma das opções os dejetos de animais, pelo seu conteúdo em matéria orgânica e em nutrientes essenciais à manutenção dos ciclos biogeoquímicos. É de fundamental importância, entretanto, que no uso desses resíduos, seja considerada a sua qualidade e não apenas a sua quantidade, para que não se desvie do objetivo de respeito à biodiversidade e ao equilíbrio nas relações solo/planta/ambiente.

Fontes alternativas de insumos têm se mostrado competitivas estimulando a produção orgânica, como os pós de rochas, fontes de potássio e fósforo. O Portfólio de Fertilizantes da Embrapa também identifica uma tendência à intensificação das pesquisas para maior utilização agrícola de agrominerais e de resíduos orgânicos, agroindustriais e urbanos como fontes de nutrientes, corretivos e condicionadores do solo como fontes alternativas de nutrientes, sendo sua utilização regulamentada pela Instrução Normativa Mapa nº 5, que dispõe do registro, comercialização e uso dos remineralizadores (resíduos de rocha) na agricultura (BRASIL, 2016).

A produção de alimentos de origem animal orgânica é uma demanda atual da sociedade. O consumidor deseja alimentos de qualidade, a preço

justo, saudáveis do ponto de vista sanitário (livres de zoonoses, como a brucelose, tuberculose, etc.), isentos de resíduos químicos e biológicos (antibióticos, vermífugos, hormônios, príons, etc.) e produzidos com menor uso de insumos sintéticos. Além do mais, existe a preocupação com a conservação do meio ambiente e a biodiversidade, com a geração de empregos no campo, diminuindo o êxodo rural, assim como com o bem-estar animal (SOARES *et al.*, 2011).

O produtor, por sua vez, necessita agregar valor aos produtos e até mesmo aos resíduos (palhas, fezes e urina) para atender a nichos de mercado mais apropriados às pequenas propriedades, que perdem competitividade devido à escala. Neste contexto, a globalização dos mercados favorece a exportação dos produtos agrícolas, contudo cria dificuldades à produção convencional, à medida que pressiona o produtor para reduzir as margens de lucro e adquirir máquinas, equipamentos e insumos cotados em dólar. Além disso, o estímulo para o aumento da escala de produção com uso intensivo de agrotóxicos e medicamentos gera grande quantidade de dejetos poluentes.

A viabilização da produção animal de base ecológica apoia-se na instalação de sistemas de produção diversificados, por meio da manutenção de policultivos anuais e perenes associados, ao contrário do manejo adotado nos sistemas convencionais que, geralmente, enfatiza a monocultura. Existe forte argumento a favor da introdução de animais como parte integrada dos agroecossistemas tropicais. Estes são considerados componentes essenciais, visto que seus dejetos, como comentado, são fontes primordiais de matéria orgânica para fertilização das áreas de lavoura e de pastagens.

Produção orgânica vegetal

Henz, Alcântara e Resende (2007) consideram como princípios norteadores da rede de produção orgânica: contribuir, de maneira sustentável, para o desenvolvimento local, social e econômico; empreender esforços contínuos para cumprir em sua totalidade, na unidade de produção, as legislações ambiental e trabalhista, estabelecendo relações baseadas no tratamento com justiça, dignidade e equidade, independentemente das formas de contrato de trabalho; estimular a relação direta entre o produtor e o consumidor final; produzir e consumir de maneira responsável, praticando o comércio justo e solidário, norteado por procedimentos éticos; desenvolver sistemas agropecuários que priorizem o uso de recursos renováveis e organizados localmente; estabelecer práticas sustentáveis em toda a cadeia produtiva, inclusive no manejo dos sistemas de produção e dos resíduos gerados, desde a escolha do produto a ser cultivado até a sua comercialização; reciclar os resíduos de origem orgânica, reduzindo ao mínimo o emprego de recursos não renováveis; manter equilibrado o balanço energético do processo produtivo; converter, progressivamente, toda a unidade de produção para o sistema orgânico.

A produção orgânica deve: ofertar produtos saudáveis, isentos de contaminantes que coloquem em risco a saúde do produtor, trabalhador ou do meio ambiente; preservar a diversidade biológica dos ecossistemas naturais; utilizar boas práticas de manuseio e processamento que mantenham a integridade orgânica do produto; adotar técnicas que contemplem o uso saudável do solo, da água e do ar; preservar o bem-estar dos animais, assegurando que o manejo produtivo lhes permita viver livres de dor, sofrimento ou angústia, em um ambiente em que possam comportar-se naturalmente,

compreendendo movimentação, territorialidade, alimentação, descanso e ritual reprodutivo; incrementar meios que favoreçam o desenvolvimento e o equilíbrio da atividade biológica do solo bem como a sua fertilidade em longo prazo (BRASIL, 2015).

A mudança no modo de enxergar os sistemas de produção tem colaborado para que a demanda por produtos orgânicos seja cada vez maior no mundo inteiro. Esse interesse crescente é uma consequência direta da procura dos consumidores por alimentos mais saudáveis e nutritivos, produzidos em um sistema que respeite o meio ambiente e seja socialmente justo (HENZ; ALCÂNTARA; RESENDE 2007). Ainda de acordo com os autores, os sistemas orgânicos de produção proporcionam benefícios em diversos aspectos: melhoram as condições de trabalho e a saúde dos produtores rurais, que são menos expostos a agrotóxicos; garantem ao consumidor alimentos mais saudáveis, comprovadamente mais nutritivos e livres de resíduos químicos sintéticos; conservam os recursos hídricos, a biodiversidade dos locais cultivados; garantem a integridade e melhoram a fertilidade do solo.

Para Souza e Resende (2006), embora os agricultores orgânicos não utilizem agrotóxicos ou fertilizantes sintéticos, o conceito de produção orgânica é bem mais amplo do que isso: os métodos de controle desenvolvidos para a agricultura orgânica são modernos, projetados em um sofisticado e complexo sistema de técnicas agronômicas cujo objetivo principal não é apenas a exploração econômica imediata, mas a manutenção dessa atividade produtiva durante um longo período, preservando o agroecossistema estável e autossustentável.

De acordo com Penteadó (2004), todos esses fatores contribuem para um crescimento acentuado do setor, o que deve triplicar o número de produtores certificados no país nos próximos anos. Segundo o autor, a certificação é o processo que procura garantir a origem e a qualidade

de um produto, atestando que determinada propriedade rural está enquadrada dentro das normas técnicas estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e que o produto oriundo dos seus processos produtivos é realmente orgânico.

Conforme Altieri (2004), a conversão agroecológica consiste na adaptação das unidades de produção agrícola aos princípios da produção agrícola sustentável. Nessas unidades, ainda de acordo com o autor, busca-se copiar os processos naturais empregando um enfoque no manejo dos recursos disponíveis para condições específicas de propriedades rurais, respondendo-se às necessidades e aspirações dos agricultores em determinadas regiões. Para Feiden e Borsato (2011, grifos dos autores):

[...] Embora de maneira geral se fale em “transição agroecológica” para o processo de mudanças no sistema de produção, algumas pessoas preferem o termo “conversão” em lugar de “transição”, porque o termo reforça a questão da necessidade de mudança de mentalidade, uma verdadeira conversão, no sentido das ideias e concepções e, conseqüentemente da forma de fazer agricultura: deixar de pensar apenas na próxima cultura para pensar no futuro, no longo prazo; pensar enquanto agroecossistema em vez de uma única cultura; pensar em produtividade ótima do sistema de produção em vez de produtividade máxima da monocultura; deixar de pensar em altas produtividades a qualquer custo, para pensar em produtividades ótimas com rentabilidade satisfatória; pensar em rentabilidade em longo prazo em vez de lucro máximo imediato; observar, compreender e imitar os processos biológicos naturais

próprios de cada agroecossistema em vez de generalizar práticas de manejo em todos os ambientes. Como existe um sistema de produção orgânica legalmente definido, muitos agricultores procuram atender às exigências mínimas da legislação para conseguir certificar seus produtos como orgânicos, sem se preocupar muito com a sustentabilidade do sistema, o que alguns autores chamam de “Agricultura Orgânica de Substituição de Insumos”. Mas quando se fala em transição agroecológica, é preciso ir muito além da simples substituição de insumos, adotando princípios agroecológicos.

Para Carmo e Magalhães (1999), a passagem da agricultura convencional, baseada no uso intensivo de insumos externos à unidade produtiva rural, para sistemas sustentáveis de produção sustentável, baseada em processos agroecológicos, implica o aprendizado e a experimentação com sistemas agrícolas que se privilegia a capacidade reprodutiva dos recursos biológicos, além de se procurar garantir lucros ao agricultor.

Segundo Gliessman (2001), um agroecossistema sustentável é aquele que

mantém a base de recursos da qual depende, conta com um uso mínimo de insumos artificiais vindos de fora do sistema de produção agrícola, maneja pragas e doenças por meio de mecanismos reguladores internos e é capaz de se recuperar de perturbações causadas pelo manejo e colheita.

Dessa maneira, para Khatounian (2001), o período de conversão, mais do que necessário para eliminação de resíduos de agrotóxicos, deve ser compreendido como um período necessário à reorganização, sedimentação e maturação dos novos conhecimentos, aliado a uma ativa readequação dos agricultores e do ambiente rural.

De acordo com Feiden e Borsato (2011), essa nova concepção do ambiente produtivo precisa considerar, dentre outros fatores agroecológicos, princípios como: a permanente cobertura e consequente proteção do solo, evitando-se a perda por erosão e mantendo-se o seu equilíbrio térmico, por meio do uso de espécies forrageiras e de adubos verdes, mesmo em períodos de pousio; o correto manejo da fertilidade do solo por meio de técnicas como a compostagem de esterco de animais e resíduos vegetais, produzindo adubos orgânicos de baixa solubilidade, que visem à adubação também do solo e não somente da cultura; incremento da biodiversidade funcional por meio da qual as espécies presentes no agroecossistema desempenhem funções de ciclagem de nutrientes e equilíbrio dos organismos, o que na agricultura convencional se busca com o uso de insumos químicos; observância aos ciclos naturais, buscando adaptar-se as atividades agrícolas aos ciclos naturais, reduzindo as intervenções para promover um maior equilíbrio ecológico.

O processo de conversão de um sistema de produção agrícola convencional para um agroecossistema é um processo que, de maneira geral, precisa seguir três etapas que podem ser sintetizadas em: redução do uso de insumos convencionais como adubos químicos de alta solubilidade e agrotóxicos; substituição gradativa dos insumos utilizados por aqueles permitidos pela legislação de produtos orgânicos; redesenho e conversão total da propriedade (GLIESSMAN, 2001); sendo esse

processo concluído em cinco anos, contados a partir da data de início da conversão (BRASIL, 2009).

Mercado

O mercado mundial de produtos orgânicos gerou cerca de 72 bilhões de dólares em compras em 2013 (SAHOTA, 2015). Willer (2011) mostrou uma panorâmica da agricultura orgânica mundial, indicando que 160 países apresentaram dados sobre agricultura orgânica em 2009, sendo que 37,2 milhões de hectares da área agricultável eram orgânicos (incluindo áreas em conversão). Austrália (12), Argentina (4,4), EUA (1,95) China (1,85) e Brasil (1,77 milhões de hectares) são os países com maior área de agricultura orgânica no mundo.

O Brasil produz apenas 300 mil toneladas de alimentos, movimentando cerca de US\$ 200 milhões, com taxas de crescimento variando em 40 a 50%, colocando o país na décima terceira posição, entre os países líderes em fazendas orgânicas no mundo; porém, 90% da produção orgânica brasileira é exportada (WILLER, 2010).

Segundo o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (BRASIL, 2017a), atualmente há 14.401 produtores orgânicos no Brasil, com a liderança da região Nordeste (33,2%), seguida pelas regiões Sul (29,5%), Sudeste (22,5%), Norte (10,1%) e Centro-Oeste (4,7%).

Animal

No Brasil, país de grande potencial agropecuário e de grande tradição na agricultura familiar, o desenvolvimento é lento (BUAINAIN; BATALHA, 2007), pois, embora esteja em quinto lugar em área (ha) destinada à produção orgânica no mundo, não existem produtos

orgânicos de origem animal, como carne, leite e ovos de qualidade mercadológica, em quantidades suficientes, a preços acessíveis para a população brasileira.

A produção de leite orgânico no Brasil, por exemplo, até 2005 era de 0,01% (AROEIRA *et al.*, 2005) e cresceu para 0,02% (6,8 milhões de litros em 2010) da produção total de 28 bilhões de litros em 2010 (SOARES *et al.*, 2011). Mesmo ocorrendo redução de produtividade por vaca (-33%); da terra (-63%); da mão de obra (-47%) e aumento do custo total por litro de leite em 50% na produção orgânica, o valor agregado ao produto, dependendo da região, variou de 50 a 70% a mais do que o valor do leite convencional. Segundo Aroeira *et al.* (2006), para a produção orgânica de leite ser economicamente viável, é necessário que o preço pago ao produtor seja 70% superior ao do leite convencional.

Com relação à logística, a maioria dos produtores de leite orgânico não ligados a cooperativas fazia a industrialização e empacotamento na própria unidade produtiva, tendo também que distribuir o produto, o que onerava o custo de produção. Ainda existe limitação sobretudo na difusão e transferência de tecnologias, em que o treinamento praticado pelo serviço de extensão rural é necessário para que as diferentes tecnologias disponíveis possam chegar aos produtores que podem estar tendo problemas e não têm soluções disponíveis por desconhecimento.

O leite orgânico é comercializado em pequena escala, principalmente na forma de derivados (padarias, minimercados feiras-livres, lojas e cestas em domicílio) devido às exigências de legislação sanitária que dificultam a entrada no grande canal varejista. As legislações estaduais e municipais vêm facilitando as ações de pequenos agricultores e agroindústrias de pequeno porte (FONSECA, 2001).

Já a produção orgânica de carne bovina certificada, segundo a Associação Brasileira Pantanal Orgânico (2012), provém do abate de 13.800 cabeças/ano de bovinos orgânicos oriundas de apenas 12 produtores certificados, os quais recebem em torno de 18% e 10% a mais, como prêmio pela produção orgânica de novilhas e bois, respectivamente, em relação ao valor diário da arroba (CPEA) do dia do carregamento. Ainda segundo a Associação, existe apenas uma unidade de abate no Brasil, o Frigorífico da JBS FRIBOI, em Campo Grande (MS).

O custo de produção, conforme relatado pelos pecuaristas, também em recente levantamento, sofre uma redução na produção orgânica, principalmente devido aos menores custos envolvendo medicamentos, manutenção das pastagens, ração e suplementação. Aliando à redução dos custos e ao preço pago a mais pela arroba, os produtores passam a ter um maior lucro na atividade. Exemplo disso pode ser observado nos valores comparativos praticados no mercado entre os diferentes cortes do traseiro de bovinos orgânicos e convencionais numa análise feita pela Associação Brasileira Pantanal Orgânico (2012), em que os valores para os cortes de carne orgânica apresentam em média 50% de acréscimo em relação ao preço dos cortes da carne convencional (tabela 1).

Tabela 1: Comparação dos preços em reais (R\$) dos diferentes cortes de traseiro de carne bovina no atacado em sistemas orgânico e convencional

	Preços carne orgânica	Preços carne convencional
Filé Mignon	41,00	22,00
Contrafilé	21,70	13,00
Alcatra	23,30	13,50
Picanha	49,70	22,00
Maminha	26,30	14,50

Coxão mole	15,20	11,50
Coxão duro	12,70	9,70
Patinho	13,30	9,70
Lagarto	15,20	9,70
Capa de Contrafilé	9,30	7,50
Músculo	12,30	7,00

Fonte: Associação Brasileira Pantanal Orgânico (2012) e Neves (2012).

Uma pesquisa sobre o perfil do consumidor de carne bovina orgânica foi realizada tanto com varejistas (supermercados) e comerciantes institucionais (restaurantes) quanto com consumidores finais. Os principais pontos para aquisição do produto foram: a quantidade e regularidade no abastecimento (necessidade de atender à demanda); a qualidade (está associada à certificação de origem e aos meios de produção) e o preço (é uma variável importante, porém não determinante no processo de aquisição) (CALEMAN *et al.*, 2005).

A produção de frangos orgânicos certificados ultrapassa 550.000 frangos orgânicos/ano (FIGUEIREDO; SOARES, 2012), enquanto a produção estimada de ovos orgânicos certificados ultrapassa 720.000 dúzias/ano.¹ Já a produção orgânica de suínos foi iniciada na Fazenda Casa Branca, Santo Hipólito-MG, com 120 matrizes em ciclo completo. Existe também uma parceria tecnológica da Korin com o Grupo JD de criação de gado orgânico, formada pelas fazendas Labrunier e São Marcelo, em Tangará da Serra (MT), onde os suínos serão criados com certificação de Bem-Estar Animal.

¹ Comunicação Pessoal de Romeu Mattos Leite, da Associação de Agricultura Natural de Campinas e Região, Fazenda Yamaguishi, Campinas-SP, 2012. ANC: 150.000 dúzias/ano; Grupo Pão de Açúcar (Fazenda Toca, Rio Claro-SP): 250.000 dúzias/ano; Fazenda Sabor e Cor (Piracicaba-SP): 120.000 dúzias/ano; Grupo Galha Azul (Paraná)- 200.000 dúzias/ano. Total no Brasil: 720.000 dúzias/ano.

Vegetal

A maior parte da comercialização de produtos orgânicos são alimentos frescos, como hortaliças e frutas. Contudo o consumo não se restringe apenas aos produtos frescos. Cereais como o arroz, molhos, condimentos e conservas foram os produtos mais procurados na área de alimentos embalados orgânicos.

O consumo de produtos orgânicos, em especial de hortaliças, tem aumentado de forma significativa nos últimos anos. A população está cada vez mais consciente dos benefícios desses alimentos e tem buscado uma dieta mais balanceada, rica e saudável. Consequentemente, aumentam as responsabilidades e os desafios dos produtores rurais que precisam, cada vez mais, incrementar a sua produtividade e, ao mesmo tempo, dispor de ferramentas de controle de pragas e doenças compatíveis com sistemas sustentáveis de produção, de modo que possam garantir a segurança alimentar do consumidor e promover o crescimento do setor produtivo (MONTEZANO; PEIL, 2006).

Em estudo realizado para o Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças (CNPV), Vilela (2012) monitorou alguns dados relativos à evolução da produção de hortaliças no Brasil entre os anos 2000 e 2011: a área destinada passou de 799 para 809 mil hectares; a produção saltou de 14.685 para 19.235 mil toneladas; a produtividade evoluiu de 86 para 101 t/ha. Ainda de acordo com a autora, entre as culturas que mais movimentaram o mercado, a evolução dos índices nos quesitos destinação de área, produção e produtividade foi, respectivamente: batata (redução de 0,99% e aumentos de 52,93% e 54,23%); tomate (aumentos de 26,79%, 48,97% e 15,95%); tomate indústria (aumentos de 54,76%, 42,46% e 2,56%); tomate mesa (aumentos de 18,32%, 36,33% e 15,25%); cebola (redução de 4,22% e aumentos de 33,36%

e 39,53%); alho (redução de 3,01% e aumentos de 70,39% e 74,76%); cenoura (redução de 3,47 e aumentos de 13,08% e 16,86%).

O Boletim Informativo do Mercado Atacadista da Central de Abastecimento do Distrito Federal (CEASA-DF, 2015) informa que o total comercializado nacionalmente em 2014 foi de 16.165.532 toneladas. No Distrito Federal, o volume de mercadorias hortigranjeiras comercializadas totalizou 310.807 toneladas, correspondendo a cerca de 1,92% do total nacional (CEASA-DF, 2015).

As principais dificuldades do sistema orgânico estão relacionadas principalmente a uma mudança nos padrões de produção e consumo e à falta de ações públicas efetivas, principalmente na liberação de crédito para os produtores fazerem a transição para o sistema orgânico (BADUE, 2007). Os custos iniciais são elevados devido à necessidade de adaptações em relação aos métodos convencionais, como mudança da infraestrutura produtiva, aquisição de implementos e materiais adequados, sementes, introdução de práticas de preparo e conservação do solo, assistência técnica, entre outros (CAMPANHOLA *et al.*, 2001).

O alto custo para o consumidor se deve à escala de produção reduzida devido ainda ao baixo número de agricultores adeptos ao método orgânico (OLIVEIRA; ALMEIDA JÚNIOR, 2008). A certificação que representa uma garantia de que o produto, processo ou serviço é diferenciado dos demais, assegurando ao produtor um diferencial de mercado para os seus produtos, é um processo que tem custos (BRASIL, 2009). Darolt (2001) afirma que os preços cobrados ao consumidor pelos produtos orgânicos são, em média, 30% a 100% maiores do que aqueles cobrados pelos convencionais.

Canais de comercialização e compras governamentais

Os produtos orgânicos estão presentes nos diversos canais de comercialização existentes (KLEDAL, 2009) também explorados pelos produtos convencionais. De acordo com Fonseca (2009), até 2010, existiam 611 canais de comercialização pesquisados pelo Sebrae; os supermercados, seguidos das lojas/distribuidoras, eram os mais procurados na região Sudeste, enquanto na região Sul os mais procurados eram as feiras e depois os supermercados. Observou-se que, nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, era pequena a comercialização de orgânicos em todos os canais, representando somente 6% dos canais de venda de produtos orgânicos. Em 2008, a venda de alimentos isentos de defensivos químicos pelo Grupo Pão de Açúcar representava faturamento de R\$ 40 milhões, com expectativa de que ultrapassasse os R\$ 50 milhões até o final de 2009 (KISS, 2009).

Além disso, a produção orgânica pode ser comercializada pelo Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), que garante a remuneração no mínimo 30% superior para produtos orgânicos. De acordo com dados da Companhia Nacional de Abastecimento (2015) e do banco de dados PAA Data (BRASIL, 2017b), entre 2009 e 2016 foram aplicados cerca de R\$ 50 milhões na aquisição de alimentos orgânicos no âmbito do PAA.

Avaliações de impactos de diferentes tecnologias para a produção orgânica

Animal

A Embrapa obteve resultados importantes na área de produção animal relacionados ao desenvolvimento de genótipos mais adequados, com linhagens de galinhas para produção de frango (EMBRAPA 041 - 2,5kg/84dias) e ovos (EMBRAPA 051 - 255 ovos/ave/ano) adaptadas à produção colonial/orgânica/agroecológica. A produção pelo Sistema Intensivo de Suínos Criados ao Ar Livre (Siscal) também apresentou desempenho satisfatório, com a utilização da raça nativa Moura e seus cruzamentos, indicando viabilidade na produção orgânica de carne suína e seus subprodutos (FIGUEIREDO; SOARES, 2012).

Além disso, esses mesmos autores sustentam que foram adaptadas e consolidadas práticas de cultivo de espécies forrageiras na produção orgânica de leite bovino, em que o balanço de matéria seca, proteína bruta e energia do sistema foi positivo, utilizando-se pastagens de capim-tanzânia em consórcio com calopogônio (9,9ton/MS/ano; 10,5% PB; 55,9% NDT) sob pastejo de vacas mestiças ($\frac{3}{4}$ gir x $\frac{1}{4}$ holandês) com média de 8,9kg leite/vaca/dia, suplementadas com concentrado de 18% PB (2kg/vaca/dia) e com os volumosos: capim-elefante (20,1ton/MS/ano; 8,9% PB; 58,7% NDT) e cana-de-açúcar (29,9ton/MS/ano; 7% PB; 43,6% NDT), consorciados com siratro e guandu, respectivamente.

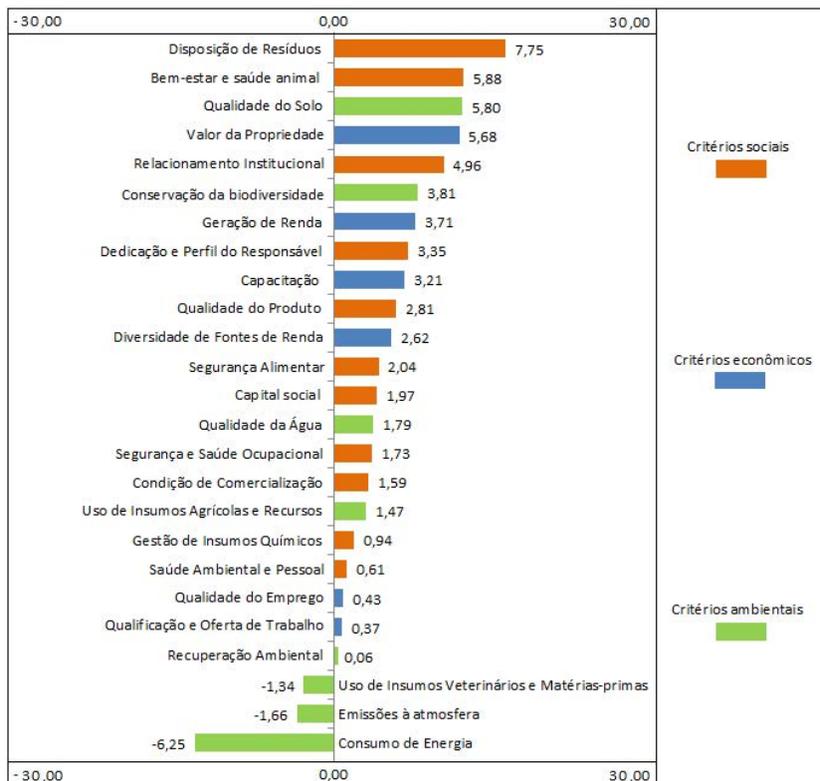
No entanto as avaliações de acompanhamento de inovações tecnológicas no setor agropecuário podem ser realizadas por algumas metodologias que permitem avaliar os seus impactos sociais, ambientais e econômicos, tais como o sistema Ambitec-Agro (CAMPOS, 2015). O sistema Ambitec-Agro é caracterizado por três fases: definição da

magnitude de aplicação tecnológica, delimitação geográfica da adoção e dos usuários, para seleção e contextualização da amostra; vistoria de campo / levantamento de dados junto ao produtor adotante da tecnologia, análise dos indicadores e preenchimento das matrizes de ponderação; e avaliação dos índices de desempenho obtidos, interpretação e formulação de relatório individual ao produtor, com proposição de práticas alternativas de manejo e adoção tecnológica, visando minimizar impactos negativos e promover impactos positivos (RODRIGUES, 2003; 2015).

O método utiliza matrizes escalares de ponderação multicritério, nas quais os produtores entrevistados atribuem notas de coeficientes de alteração para 25 critérios e respectivos indicadores. Esses critérios compõem sete diferentes aspectos que, por sua vez, compõem as dimensões social, ambiental e econômica.

O Ambitec-Agro foi utilizado para identificar e avaliar os impactos sociais, ambientais e econômicos percebidos por uma amostra de 28 produtores de leite em transição para a produção orgânica assistidos pelo Programa Cultivando Água Boa, fomentado pela Itaipu Binacional na região oeste do Paraná (CAMPOS, 2015). A classificação e os impactos percebidos pelos produtores para cada um dos critérios podem ser visualizados na figura 1.

Figura 1: Classificação dos critérios conforme variação dos coeficientes de impacto



Os resultados mostraram que as tecnologias implantadas são sustentáveis, alcançando Percentuais de Impacto da Tecnologia positivos (PIT 6,92%). Os melhores resultados foram principalmente sociais (PIT 10,59%) e econômicos (PIT 7,44%). Alguns desafios ainda existem, sobretudo em termos ambientais (PIT 2,11%), e podem ser superados com medidas específicas que visem à redução no consumo de energia e nas emissões atmosféricas.

Vegetal

Nos últimos anos, emerge no Brasil uma grande discussão e elaboração nos âmbitos político e acadêmico sobre a segurança alimentar. Recentemente a Articulação Nacional de Agroecologia (ANA) sistematizou experiências denominadas de “Soberania e Segurança Alimentar na Construção da Agroecologia” em cinco regiões do país e identificou cinco dimensões que articulam a agroecologia com a segurança alimentar e nutricional: diversificação da produção de alimentos e agrobiodiversidade; estabelecimento de novas relações de mercado; resgate de culturas alimentares; educação alimentar e para o consumo; e mercados institucionais (CONTI; SCHROEDER, 2013).

Existem diversas práticas agroecológicas de produção sustentável que podem ser utilizadas. É importante ter em mente que o desenvolvimento agrícola sustentável deve passar por um redesenho e diminuir o consumo de energia no sistema. Para aumentar a biodiversidade, os desenhos dos sistemas produtivos são mais complexos do ponto de vista das relações entre os organismos e do manejo do agroecossistema (GLIESSMAN, 2001). Segundo Altieri, Silva e Nicholls (2003), a promoção da biodiversidade dentro dos sistemas agrícolas é o pilar fundamental do seu redesenho. O aumento da biodiversidade conduz a uma polinização e controle de pragas mais efetivos; ciclagem de nutrientes mais adequada; minimiza riscos e estabiliza a produtividade.

Armando (2002) lista 12 técnicas para melhorar o desempenho ecológico de sistemas de produção: conservação do solo e o desenho agroecológico; proteção do solo por palhadas e plantas de cobertura; florestamento de reservas legais, topos de morro, nascentes e margens de rio; quebra-ventos; culturas em faixas; barreiras vegetais; culturas atrativas;

refúgios de inverno para inimigos naturais; culturas intercalares; rotação de culturas; agroflorestas e ilhas de vegetação nativa.

Dentre as práticas de produção sustentável que podem ser utilizadas em sistemas agroecológicos, a diversificação da produção de alimentos e agrobiodiversidade podem ser realizadas por meio da consorciação de culturas. Segundo Souza e Resende (2006), essa técnica possibilita uma maior produtividade por área ao estimular a combinação de espécies que irão utilizar melhor o espaço, nutrientes, água e luz solar, além dos benefícios que uma planta proporciona à outra no controle de pragas (plantas espontâneas, artrópodes, doenças).

Os cultivos consorciados são feitos, em sua maioria, por agricultores familiares que buscam, por meio dessa técnica, um aumento na sua eficiência produtiva (VIEIRA, 1989). Dessa forma, é possível maximizar os lucros, racionalizar o emprego de mão de obra e diminuir o risco de prejuízo agrícola (SILVA, 2013).

Em trabalho realizado por Fukushi (2016), com o objetivo de avaliar os efeitos do consórcio no desempenho de abóbora tipo italiana (*Cucurbita pepo*) e repolho (*Brassica oleraceae*), em consórcio e em monocultura, foram observados a produtividade e os aspectos agroecômicos das hortaliças, bem como a influência de plantas espontâneas no sistema; a capacidade de atração de insetos úteis pelas plantas espontâneas; a infestação de pragas e a viabilidade econômica. Já na avaliação da viabilidade técnica e econômica da consorciação de alface, Telles (2016) observou que a maior produção de alface foi obtida no cultivo do seu primeiro ciclo, no arranjo em consórcio com bortalha e taro, com 270,5 gramas por planta.

Silva (2013), avaliando o desempenho de culturas consorciadas, verificou que, para a cultura do repolho, a maior produtividade foi observada no arranjo consorciado com rabanete, que não diferiu da

monocultura de repolho. Além disso, houve redução significativa de traça-das-crucíferas (*Plutella xylostella*) nas parcelas consorciadas.

Integração produtiva

Quando se tratou também de avaliação de impactos relacionados a sistemas integrados de produção, foi possível avaliar os impactos ambientais da implantação da tecnologia social “Sistema de Produção Agroecológica Integrada e Sustentável” (PAIS) (GUZMÁN MUÑOZ, 2016). O ensaio foi conduzido no Distrito Federal, onde foram avaliadas 26 unidades produtivas divididas em três grupos: o Grupo A – produtores que apresentavam avaliação de conformidade para produção orgânica e vários canais de comercialização; o Grupo Produtores em processo de transição agroecológica, sem certificação; e o Grupo Produtores de subsistência (tabela 2).

A técnica para a coleta de dados incluiu uma entrevista com os produtores, utilizando o sistema Ambitec Agro – Produção Sustentável. Os resultados evidenciaram que houve um progresso ambiental importante com a implantação da tecnologia, obtendo um Percentual de impacto da tecnologia PAIS para o Grupo A de 24,8%; para o Grupo B de 21,3%; e para o Grupo C de 17,3%; sendo os indicadores redução no uso de insumos agrícolas e produtos veterinários e aumento na qualidade do solo que influenciaram positivamente os três grupos avaliados (GUZMÁN MUÑOZ, 2016).

Tabela 2: Índice médio de impacto ambiental antes e depois do PAIS e percentagem de impacto da tecnologia (PIT) para cada grupo

Grupo	Média impacto ambiental antes do PAIS	Média impacto ambiental depois do PAIS	Diferença	PIT Ambiental (%)
A	-3,87	3,57	7,43	24,8
B	-3,40	2,99	6,39	21,3
C	-2,22	2,96	5,18	17,3

Fonte: Guzmán Muñoz (2016).

Considerações finais

Por meio deste capítulo, foi possível verificar que o aumento de iniciativas globais e locais voltadas à promoção da sustentabilidade, aliado à crescente preocupação da sociedade em consumir produtos mais saudáveis, tem contribuído para impulsionar o mercado de produtos orgânicos no Brasil.

Os autores acreditam ser fundamental que os resultados das inovações desenvolvidas para a produção orgânica sejam analisados, considerando os impactos ambientais, sociais e econômicos. Isso porque a atividade agrícola deve ser norteadada pelo equilíbrio entre a produção socialmente justa, a viabilidade técnica e econômica e a segurança alimentar.

Referências

ALBERGONI, L.; PELAEZ, V. Da revolução verde à agrobiotecnologia: ruptura ou continuidade de paradigmas? *Revista de Economia*, v. 33, n.1, p. 31-53, 2007.

ALTIERI, M. *Agroecologia: a dinâmica produtiva da Agricultura Sustentável*. 4. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2004.

ALTIERI M.A., SILVA E. N., NICHOLLS C.I. *O papel da biodiversidade no manejo de pragas*. São Paulo: Holos, 2003.

ALVES, A. C. O. *et al.* Agricultura orgânica no Brasil: sua trajetória para a certificação compulsória. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 7, n. 2, p. 19-27, 2012.

ANGEOLETTO, F. *et al.* *Associação Ecovida de Certificação Participativa recebe auditoria para manutenção de credenciamento*. 2012. Disponível em: <<http://www.ecovida.org.br/category/a-rede/certificacao/>>. Acesso em: 02 jun. 2013.

ARMANDO, M. S. *Agrodiversidade: ferramenta para uma agricultura sustentável*. Brasília: EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2002. Disponível em: <<http://www.cenargen.embrapa.br/publica/trabalhos/doc075.pdf>> Acesso em: 03 mar. 2017

AROEIRA, L. J. M. *et al.* Caracterização da produção orgânica de leite em algumas regiões do Brasil . In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO LATINO AMERICANA DE PRODUÇÃO ANIMAL, 19., 2005, Tampico. *Anais...* Tampico: ALPA, 2005.

AROEIRA, L. J. M. *et al.* Viabilidade da produção orgânica de leite no Brasil In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 43., João Pessoa, 2006. *Anais...* João Pessoa: SBZ, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PANTANAL ORGÂNICO. *Fazendas orgânicas certificadas*. 2012. Disponível em: <<http://abpopantanalorganico.com.br/pt/fazendas>>. Acesso em: 9 jun. 2015.

ASSOCIAÇÃO DE AGRICULTURA NATURAL DE CAMPINAS E REGIÃO. 2012. *Formulários de acompanhamento de produtores associados - Sistemas Participativos de Garantia (SPG)*, 2012. Disponível em: <www.anc.org.br>. Acesso em: 25 mai. 2015.

BADUE, A.F.B. *Inserção de hortaliças e frutas orgânicas na merenda escolar: as potencialidades da participação e as representações sociais de agricultores de Parelheiros, São Paulo*. 2007. 265 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

BODDEY, R.M.; SÁ, J.C.D.M.; ALVES, B.J.R.; URQUIAGA, S. The contribution of biological nitrogen fixation for sustainable agricultural systems in the tropics. *Soil Biology and Biochemistry*, v. 29, p.787-799, 1997.

BRANDENBURG, A. Movimento agroecológico: trajetória, contradições e perspectivas. *Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 6, p. 11-28, jul./dez. 2002.

BRASIL. Lei n. 10.831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 dez. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003L10.831.htm> Acesso em: 21 abr. 2015.

BRASIL. Decreto n. 6.323, de 27 de dezembro de 2007. Regulamenta a Lei n. 10.831, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 dez. 2007. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6323.htm > Acesso em: 22 abr. 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 19, de 28 de maio de 2009. Estabelece os mecanismos de controle e informação da qualidade orgânica. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues> > Acesso em: 26 abr. 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Desenvolvimento sustentável*. 2015. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/organicos/o-que-agricultura-organica>> Acesso em: 30 nov. 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 5, de 10 de março de 2016. Estabelece as regras sobre definições, classificação, especificações e garantias, tolerâncias, registro, embalagem, rotulagem e propaganda dos remineralizadores e substratos para plantas, destinados à agricultura. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues>> Acesso em: 26 abr. 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Cadastro nacional de produtores orgânicos*. 2017a. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-produtores-organicos>>. Acesso em: 09 jul. 2017.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário. *PPA Data*. 2017b. Disponível em: <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/paa/visi_paa_geral/pg_principal.php?url=abertura>. Acesso em: 09 jul. 2017.

BUAINAIN, A. M.; BATALHA, M. O. (Org.). *Cadeia produtiva de produtos orgânicos*. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); Secretaria de Política Agrícola (SPA); Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), 2007. (Série Agronegócios, v. 5).

CALEMAN, S. M. Q. *et al.* Organic beef in Brazil: consumer profile and marketing strategies. In: ANNUAL WORLD FOOD AND AGRIBUSINESS FORUM, SYMPOSIUM AND CASE CONFERENCE, 15., 2005, Chicago. *Anais...* Chicago/USA: WFA, 2005.

CAMPANHOLA, C. *et al.* A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, v.18, n.3, p.69-101, set./dez., 2001.

CAMPOS, M. B. N. *Impactos sociais, ambientais e econômicos da conversão para a produção orgânica: o caso dos produtores de leite da bacia do Rio Paraná III*. 2016. 175 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

CARMO, M. S.; MAGALHAES, M. M. Agricultura sustentável: avaliação da eficiência técnica e econômica de atividades agropecuárias selecionadas no sistema não convencional de produção. *Informações Econômicas*, v.29, n.7, p.7-98, jul.1999.

CEASA-DF. *Boletim Hortigranjeiro*. 2015. Disponível em: <http://www.ceasa.gov.br/dados/publicacao/Boletim_Hortigranjeiro_Junho_2015.pdf>. Acesso em: 31 out. 2017.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. *Evolução das aquisições de produtos orgânicos do PAA, de 2009 a 2014*. 2015. Disponível em: <www.conab.gov.br>. Acesso em: 03 jun. 2017.

CONTI, I. L., SCHROEDER, E. O. *Convivência com o semiárido brasileiro: autonomia e protagonismo social*. Brasília: IABS, 2013.

COSTA, M. B. B. *A história da agricultura orgânica brasileira*. 2012. Disponível em: <<http://www.portalorganico.com.br/artigo/38/a-historia-da-agricultura-organica-brasileira---capitulo-1>>. Acesso em: 21 abr. 2015.

DAROLT, M. R. O papel do consumidor no mercado de produtos orgânicos. *Agroecologia Hoje*, ano 2, n. 7, p. 8-9, 2001.

EHLERS, E. *Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma*. São Paulo: Livros da Terra, 1996.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. *Portfólio de projetos em sistemas de produção de base ecológica*, 2012. Disponível em: <www.cpac.embrapa.br>. Acesso em: 12 ago. 2016.

ESPINDOLA, J. A. A. *et al. Adubação verde com leguminosas*. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2004.

FEIDEN, A. Agroecologia: introdução de conceitos. In: AQUINO, A. M. (Ed.). *Princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável*. Brasília: EMBRAPA Informações Tecnológicas, 2005.

FEIDEN, A.; BORSATO, A. V. *Como eu começo a mudar para sistemas agroecológicos?* Corumbá: EMBRAPA Pantanal, 2011.

FIGUEIREDO, E. A. P.; SOARES, J. P. G. Sistemas orgânicos de produção animal: dimensões técnicas e econômicas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 49., Brasília. *Anais...* Brasília: SBZ, 2012.

FONSECA, M. F. A. C. Cenário da produção e da comercialização dos alimentos orgânico. In: FERNANDES, E.N.; BRESSAN, M.; VILELA, D. (Ed.) *Produção orgânica de leite no Brasil*. Juiz de Fora: EMBRAPA Gado de Leite, 2001.

FUKUSHI, Y. K. M. *Consortiação de abobrinha italiana e repolho: plantas espontâneas, artrópodes associados e viabilidade econômica do sistema*. 2016. 100 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

GLIESSMAN, S. R. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2001.

GUZMÁN MUÑOZ, C. M. *Impactos socioeconômicos e ambientais da tecnologia social de produção agroecológica integrada e sustentável (PAIS) em unidades familiares no Distrito Federal*. 2015. 139 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) –Programa de Pós-graduação em Agronegócios, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

HENZ, G. P.; ALCANTARA, F. A.; RESENDE, F. V. *Produção orgânica de hortaliças: o produtor pergunta, a EMBRAPA responde*. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo Agropecuário 2006*. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em: < biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro_2006.pdf>. Acesso em: 10 set. 2016.

INTERNACIONAL FEDERATION OF ORGANIC AGRICULTURE MOVEMENTS. *Definition of organic agriculture: brief history of defining organic agriculture for the world*. 2014. Disponível em: < <http://infohub.ifoam.bio/en/what-organic/definition-organic-agriculture> >. Acesso em: 26 abr. 2015.

KATHOUNIAN, C. A. O ecossistema como modelo produtivo do pequeno agricultor. *Cadernos técnicos da Escola de Veterinária da UFMG*. n. 22, p. 71-88, 1998.

KHATOUNIAN, C. A.: *A reconstrução ecológica da agricultura*. Botucatu: Agroecológica, 2001.

KISS, J. O desafio de ser grande. *Globo Rural*, São Paulo, n. 284, p. 3442, 2009.

KLEDAL, P. R. The four food systems in developing countries and the challenges of modern supply chain inclusion for organic small-holders. *Paper for the International Rural network Conference in India*. 2009.

MAZOYER, M; ROUDART, L. *História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea*. São Paulo: Editora UNESP; Brasília: NEAD, 2010.

MONTEZANO, E. M.; PEIL, R. M. N. Sistemas de consórcio na produção de hortaliças. *Revista Brasileira de Agrociência*. v. 12, n. 2, p. 129-132, abr./jun., 2006.

NEVES, D. A. L. *Escolhas estratégicas para produção de carne bovina orgânica no Brasil*. 2012. 127 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

DE OLIVEIRA, P. A. V. *Manual de manejo e utilização de dejetos de suínos*. Concórdia: EMBRAPA Suínos e Aves. 1993.

OLIVEIRA, R. A. *et al. Produção orgânica de citros no Rio Grande do Sul*. Pelotas: EMBRAPA Clima Temperado, 2011.

OLIVEIRA, A. S.; ALMEIDA JÚNIOR, J. F. Proposta de um produto alimentício orgânico e avaliação comparativa de sua aceitação e preferência sensorial. In: ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 12., São José dos Campos. *Anais...* São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba, 2008.

ORMOND J.G.P. *et al. Agricultura orgânica: quando o passado é futuro*. Rio de Janeiro: BNDES Setorial, 2002.

PENTEADO, S. R. *Cultivo orgânico de tomate*. Viçosa: UFV, 2004.

PERIN, A. *et al. Produção de fitomassa, acúmulo de nutrientes e fixação biológica de nitrogênio por adubos verdes em cultivo isolado e consorciado*. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 39, n. 1, p. 35-40, 2004.

PORTAL ORGÂNICO. *Selo de conformidade do SisOrg*. 2011. Disponível em: <http://www.portalorganico.com.br/sub/40/selo_organico>. Acesso em: 11 abr. 2011.

RODRIGUES, G. S.; CAMPANHOLA, C.; KITAMURA, P. C. *Avaliação de impacto ambiental da inovação tecnológica agropecuária: AMBITEC-AGRO*. Jaguariúna: EMBRAPA, 2003. (Documentos, 34).

RODRIGUES, G. S. *Avaliação de impactos socioambientais de tecnologias na EMBRAPA*. Jaguariúna: EMBRAPA Meio Ambiente, 2015. (Documentos, 99).

RUSSO, R.O.; BOTERO, R.B. Utilización de árboles y arbustos fijadores de nitrógeno en sistemas sostenibles de producción animal en suelos ácidos tropicales. In: RUSSO, R.O.; BOTERO, R.B. *Producción de leche y carne en el trópico cálido: una realidad eficiente en el año 2001*. Antioquia, Colombia: La Imprenta, 2001.

SAHOTA, A. The global market for organic food & drink. In: WILLER, H.; LERNOUD, J. (Ed.). *The world of organic agriculture: statistics and emerging trends 2015*. Switzerland: FiBL e Bonn: IFOAM, 2015. p. 120-123.

SILVA, C. A. R. da. *Efeito do cultivo consorciado na produtividade do repolho, viabilidade econômica do sistema e manejo de pragas*. 2013. 113 f. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Agronomia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

SOARES, J. P. G. *et al.* Produção orgânica de leite: desafios e perspectivas. In: III SIMPÓSIO NACIONAL DE BOVINOCULTURA DE LEITE, 3., 2011, Viçosa. *Anais...* Viçosa: UFV, 2011.

SOUZA, J. L.; RESENDE, P. *Manual de horticultura orgânica*. 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2006.

TELLES, C. C. *Viabilidade técnica e econômica do cultivo de alface em consórcio com hortaliças tradicionais*. 2016. 80 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

VIEIRA, C. *O feijão em cultivos consorciados*. Viçosa: UFV, 1989.

VILELA, N. J. *Situação das safras de hortaliças no Brasil nos anos 2000-2011*. Brasília: EMBRAPA Hortaliças, 2012.

VOGT, G. *Entstehung und Entwicklung des ökologischen Landbaus im deutschsprachigen Raum*. Bad Dürkheim: Stiftung Ökologie und Landbau (SÖL), 1999.

WILLER, H.; LERNOUD, J. (Ed.). *The world of organic agriculture: statistics and emerging trends 2015*. Switzerland: FiBL e Bonn: IFOAM, 2015.

Mercados como práticas e novas possibilidades de análise para o agronegócio

Karim Marini Thomé, Kahlil Marini Thomé

Introdução

O agronegócio firmou-se nos últimos 20 anos como um importante setor e área de pesquisas. Na academia brasileira, o estudo do agronegócio foi influenciado significativamente por duas vertentes de análise: *i*) teoria dos custos de transações (*transaction cost theory*) e *ii*) cadeia de produção (*filière*). Ambas as vertentes, com méritos e ressalvas analíticas, contribuíram para construir uma perspectiva de agronegócio que privilegiava uma ótica de integração e sequenciamento de atividades ligadas a múltiplos produtores, produtos, instituições, consumidores e agroindústrias.

Percebe-se que essas duas vertentes de análise priorizam a relação entre as partes integrantes dos sistemas/complexos/cadeias¹ como uma consequência de uma situação de mercado. Muitas vezes aconselhando mudanças produtivas para melhor adaptação a mercados, como a diversificação de atividades nas fazendas devido a uma oportunidade de

¹ A etimologia a respeito dos conjuntos e ligações entre os diferentes atores no agronegócio é ampla e pode gerar confusões conceituais.

mercado relatada por Ilbery (1991) e a utilização de aportes sustentáveis na cadeia de abastecimento de carne bovina brasileira estudada por Euclides Filho (2004). Contudo estudos no agronegócio ainda não admitem o inverso, em que atores produzem mercados.

O estudo de mercado no agronegócio, apesar de apresentar posição central nas discussões, acaba, mesmo que indiretamente, não sendo debatido e, quando o é, é baseado mesmo implicitamente, na visão da economia neoclássica, que significa dizer que os mercados são vistos como “trocas econômicas entre compradores e vendedores” (STIGLER; SHERWIN 1985, p. 555).

Todavia esse não é o único modo de pensar e analisar mercado; diversas escolas têm desenvolvido maneiras para estudar mercados, baseadas em concepções ontológicas e epistemológicas diversas, gerando, desse modo, múltiplas possibilidades para interpretá-los.

Assim, este capítulo pretende chamar atenção para a perspectiva de mercados como prática, bem como proporcionar o seu quadro analítico e, com base nas atuais discussões, fornecer questionamentos válidos e com o potencial para servirem tanto no desenvolvimento da perspectiva do mercado como prática quanto para a evolução e incremento do pensamento analítico do agronegócio brasileiro.

Na sequência do capítulo, é apresentada uma seção a respeito dos estudos de mercados e a sua multiplicidade; a seção três apresenta a perspectiva de mercado como prática; e, por fim, a seção quatro identifica a fronteira do conhecimento nos mercados como práticas e a agenda de utilização para pesquisas no agronegócio.

Estudos de mercados

Com estas diversas posições, a ideia de evitar julgamento do mérito a respeito das diversas escolas teóricas que abordam mercado não é comum. Inúmeros pesquisadores valem-se de críticas explícitas a certas vertentes de pensamentos com a finalidade de justificar outra abordagem. Contudo estudos preocupados em discutir mercados de maneira holística são escassos. Um dos poucos exemplos é Geiger, Kjellberg e Spencer (2012), que, baseados em uma ampla revisão conceitual sobre o tema, configuraram-nas baseadas nas dimensões de socialização e materialização.

Para formalizar e sustentar essas dimensões, Geiger, Kjellberg e Spencer (2012) usaram as múltiplas abordagens de mercado de maneira a configurar uma composição rica. O nível de socialização é baseado na argumentação de Granovetter (1985) em que a visão neoclássica tem o mercado como um mecanismo de preço, caracterizado como subsocializado, em contraste com a sociologia clássica, que atribui “poder demasiado ao contexto sociocultural em que o mercado está situado e que relações sociais específicas em curso apresentam pouca importância ao funcionamento desse mercado”, o que caracteriza a posição supersocializada (GEIGER; KJELLBERG; SPENCER, 2012, p. 135). Desse modo, Granovetter (1985), a partir da abordagem do network, assume um meio termo na graduação de socialização justificada pela sua ênfase em “como estas relações sociais em curso moldam os objetivos do atores de mercado, as ações de mercado que eles empreendem, e as instituições de mercado relevantes” (GEIGER; KJELLBERG; SPENCER, 2012, p. 135).

Por isso, Geiger, Kjellberg e Spencer (2012) tomam cuidado para evitar palavras que poderiam ser interpretadas como juízo de valor latente,

como os termos muito/pouco ou intenso/tênue. Em vez disso, eles usam as expressões baixo, médio e alto para determinar os níveis em ambas as dimensões e, assim, tentarem fugir de eventual valoração subjetiva.

A dimensão da materialização destaca a porção material do mercado (CALLON, 1998) que “busca capturar até que ponto o mundo material é levado em conta quando se aproximam fenômenos relacionados ao mercado” (GEIGER; KJELLBERG; SPENCER, 2012, p. 135). Desse modo, a teoria da economia/organização industrial exemplifica uma abordagem com alta materialização para o mercado, no qual economias de escala e escopo, bem como patentes tecnológicas, entre outras, são vistas como ferramentas determinantes para a estrutura de mercado (SCHMALENSEE, 1989). Já na oposta direção, existem abordagens menos interessadas em materialidade (baixo nível de materialização), em que se encaixam algumas de cunho institucional e de construção social de mercado (GEIGER; KJELLBERG; SPENCER, 2012). Como exemplo dessa linha, é possível citar a interação social e o discurso como expressos em Gopaldas (2014), ou seja, enfatizando-se que sentimentos e o processo discursivo deles são forças poderosas na cultura do consumo que transforma mercados. No meio termo, estão localizadas concepções que “reconhecem a importância do mundo material na organização econômica, ao mesmo tempo em que se abstém de atribuir qualidades essenciais a este mundo” (GEIGER; KJELLBERG; SPENCER, 2012: 136) como a abordagem da performatividade (HARRISON; KJELLBERG, 2016).

Juntas, estas duas dimensões formam um espaço conceitual que permite a visualização de um quadro mais completo e complexo das múltiplas variedades possíveis de se estudar mercados (GEIGER; KJELLBERG; SPENCER, 2012).

O surgimento da abordagem de mercado como prática foi influenciado pelos estudos em ciência e tecnologia (*Science and Technology Studies*) e tem proeminente papel em questionar e repensar várias certezas e pressupostos que outras visões usualmente fornecem.

Essa vertente de mercados como práticas busca vê-los como processos de organização econômica que envolvem múltiplos esforços para moldá-los. Desse modo, mercados podem ser considerados como processos constantes de tradução por um arranjo sociotécnico, muitas vezes também caracterizado na literatura como arranjo sociomaterial, que proporciona uma tensão entre estabilidade e mudança (KJELLBERG; AZIMONT; REID, 2015), ou estabilidade e fluidez (NENONEN *et al.*, 2014).

Mercados como práticas

A abordagem mercados como práticas foi formalizada por Kjellberg e Helgesson (2006, 2007), usando uma perspectiva sociológica a respeito da performatividade de mercado, enfatizando o papel do *marketing* na fabricação de mercados. Performatividade, por sua vez, foca em como artefatos e arranjos materiais empregados por atores sociais constituem e dão forma a mercados (CALLON, 1998).

De acordo com Mackenzie (2003), a performatividade pode ser dividida em duas categorias diferentes. A primeira, denominada performatividade austiniana, carrega a denotação de uma única e forte ligação entre uma teoria específica e uma situação no mundo real (KJELLBERG; HELGESSON, 2006), como o papel dos economistas financeiros em dar forma ao mercado financeiro, assim como descrito por MacKenzie (2003). A segunda, nominada performatividade genérica, representa uma visão aberta a respeito de situações do mundo real e

significa dizer que uma variedade de casos, ideias (teorias, categorias sociais, entre outros), é ordenada por diversos artefatos e atuações (KJELLBERG; HELGESSON, 2006).

Embora a performatividade austiniana tenha sido bem estudada, a performatividade genérica acabou sendo esquecida ou, na fala de Azimont e Araujo (2007, p. 849) “negligenciada” pelos estudiosos em mercados.

Kjellberg e Helgesson (2006) resgatam e avançam na discussão a respeito da performatividade genérica, desenvolvendo uma estrutura analítica capaz de explicar como as práticas mundanas envolvem a performatividade genérica e as suas múltiplas formas.² Além disso, Kjellberg e Helgesson (2007) ampliam os estudos a respeito de performatividade por utilizar o *Marketing*, como uma disciplina acadêmica, um artefato capaz de dar forma aos mercados em vez de explicar as formas de mercado por decorrência da atividade dos economistas – como realizado em MacKenzie, Muniesa e Siu (2007) – abrindo, dessa forma, uma importante área para estudos sobre a área.

Assim, Kjellberg e Helgesson (2007) apresentam os mercados como sendo um resultado em andamento de três tipos de práticas: práticas de normatização, práticas de representação e práticas de troca.

Baseado nessa tríplice conceituação de práticas de mercado, as *práticas de troca* referem-se a “todas as atividades idiossincráticas relacionadas a um intercâmbio econômico específico, como a especificação e apresentação de produtos, a negociação de preços e prazos de entrega” (KJELLBERG; HELGESSON, 2007, p. 142). As *práticas de normatização* são associadas a “atividades que contribuem

² Construtivismo prático é assumido por Kjellberg e Helgesson (2006), e, ele é o resultado da combinação do relativismo ontológico e epistemológico, que, de acordo com Kjellberg e Helgesson (2006, p. 841) “baseia-se no princípio geral da simetria (CALLON, 1986) e trata a distinção entre natureza e sociedade como um resultado desse processo [...] construtivismo prático assume que a realidade social deve ser construída”.

para estabelecer diretrizes sobre como um mercado deve ser (re) moldado ou trabalhado de acordo com algum (grupo de) ator(es) [...] refere-se ao estabelecimento de objetivos normativos (KJELLBERG; HELGESSON, 2007, p. 143). As práticas de representação são relacionadas ao ato de representar “mercados e/ou como eles funcionam”, concebendo imagens do mercado, ajudando a compreender o próprio mercado (KJELLBERG; HELGESSON, 2007, p. 142).

Essas práticas são interligadas por intermédio de traduções, as quais são baseadas no conceito de Latour (1986), e sua aplicação no modelo tríplice de práticas denota o “processo básico social por meio do qual algo – uma ideia, uma regra, um texto, um produto, uma tecnologia, uma reivindicação – espalha-se por meio do tempo e do espaço” (KJELLBERG; HELGESSON, 2007, p. 144). Isso significa dizer que nada acontece se ninguém adere a uma nova norma, tecnologia, disponibilidade de uso, transação, etc. Por outro lado, aqueles que *fazem/executam*³ atividades ligadas a determinadas práticas, ajudam-na a sobreviver, e este ato usualmente corresponde a algum tipo de transformação (muitas vezes decorrente de algum processo adaptativo a situações específicas) no que se está realizando/fazendo. Dessa maneira, o processo de tradução gera associações passíveis de rastreamento entre práticas, podendo essas associações ser caracterizadas de maneiras bidirecionais, em que uma delas pode vir a interagir com a outra na mesma proporção, explicando assim a dinâmica interna de interação do modelo tríplice de práticas. Cada prática é traduzida e propagada por meio do tempo e espaço.

Kjellberg e Helgesson (2007) enfatizam o papel das traduções como elemento central do processo por meio das quais várias práticas

³ Kjellberg e Helgesson (2007) enfatizam o termo *fazer/executar*, pois o (início da) ação denota um importante ato para iniciar o processo de tradução.

constituem (e dão forma a) mercados. Desse modo, é possível sustentar que as práticas sofrem interação bem como interferência entre si, e desse modo, mercados não podem ser considerados estáveis; contudo o inverso também pode ser considerado verdadeiro. Ou seja, práticas podem dar suporte uma à outra para criar períodos de estabilidade ou, ao menos, suavizar/harmonizar mudanças.

Assim como visualizado na figura 2, existem maneiras de as práticas afetarem umas às outras. De modo a descrever essas possíveis interferências, Kjellberg e Helgesson (2007) explicam que as práticas de troca são afetadas pelas práticas de normatização e de representação, respectivamente por regras e ferramentas (como normas, reformas de mercado, etc.) e por resultados, descritos por formas para se referir a específicos fatos ou mercados. Práticas de representação são ideias a respeito do que é, e como medir fatos e mercados, de modo que as práticas de normatização afetam as práticas representacionais empregando medidas e métodos de medição, e as práticas de troca fornecendo resultados que serão usados para representar o mercado. Por último, a prática de normatização é afetada pelas práticas de representação e de troca, porque a prática de normatização utiliza a descrição (imagem) formulada pela prática representacional para decretar (des)regulações ou específicas legislações de mercado, e a interação de atores em específicas práticas de troca pode gerar tentativas para moldar práticas de normatização (KJELLBERG; HELGESSON, 2007).

Dessa forma, pode-se entender que os mercados lidam com esforços múltiplos e heterogêneos para moldá-los (KJELLBERG; HELGESSON, 2006, 2007). Diferentes atores podem alocar recursos e criar estratégias para moldar os mercados ao nível de práticas de troca, representação ou normatização (KJELLBERG; OLSON, 2016; HARRISON; KJELLBERG, 2016, D'ANTONE; SPENCER, 2015;

SOLÉR; BAEZA; SVÄRD, 2015). Assim, múltiplas versões dos mercados podem coexistir, apresentando comportamento concorrente, cooperativo ou até mesmo neutro. Essa percepção é também percebida por Mele, Pels e Storbacka, que descrevem os mercados como processos (verbos) e não como coisas já existentes e estáticas (substantivos).

Fronteira do conhecimento nos mercados como práticas e a agenda de pesquisa para o agronegócio

Nos últimos anos, estudiosos das mais diversas áreas aderiram à utilização dos pressupostos e arcabouço teórico em suas pesquisas e contribuíram para o amplo e sólido desenvolvimento de sua estrutura analítica. Desse modo, o objetivo desta seção é reunir estas ricas ideias e contribuições, evidenciando estudos contemporâneos situados na fronteira do conhecimento, gerando assim o estado da arte na perspectiva de mercado como prática. Além disso, faz-se a contextualização com o agronegócio e desenvolve-se uma agenda para estudos.

A fim de melhor se ajustar com a proposta da seção, foram elaborados quatro temas: *i)* (re)formação de mercado, *ii)* forma de mercado, *iii)* agenciamento, e *iv)* valoração.

i) (Re)Formação de mercado

A formação de mercado tem recebido pouca atenção de todas as áreas que de algum modo estudam mercados. A principal justificativa para esse fato é direcionada ao fato de que os mercados já estão formados. No entanto uma nova perspectiva sobre os mercados os trata como entidades plásticas, de modo que seus limites, interação e configuração são resultados de como os mercados são organizados

(NENONEN *et al.*, 2014). Portanto os mercados podem ser (re) formatados com base nos mercados circundantes, ou com grau de proximidade. Como um exemplo recente, Kjellberg e Olson (2016) desenvolveram um estudo longitudinal ligado ao surgimento do mercado de cannabis legalizada nos Estados Unidos da América. Nessa oportunidade, foi enfatizada a inter-relação e ordenamento de mercados (como o farmacêutico) que influenciam na legalização e regulamentação do mercado em formação (KJELLBERG; OLSON, 2016). Desse modo, é possível sustentar que os mercados paralelos e auxiliares também interpolaram um papel importante na formação e regulação dos mercados.

Baseada nessa perspectiva, gostaríamos de sugerir algumas questões: Como os mercados têm sido (re) formatados no Brasil? Existem inter-relações entre mercados? Caso existam, como elas acontecem? Pertinente a pesquisas comparativas, a experiência de outros países poderia ser inter-relacionada, de alguma forma, com algum mercado no Brasil? Sendo positiva essa hipótese, como essas inter-relações acontecem? Como outras formações de mercados transbordam para países de segundo movimento? Aqui, frisa-se, o objeto de estudo tem a possibilidade de ser amplamente variável, como mercado de carbono e rastreabilidade ou até mesmo mercados obscuros e paralelos, como o mercado de corrupção.

Claro que atacar problemas politicamente incorretos, como a última menção, não é uma tarefa fácil; entretanto, se o pesquisador for realmente compromissado com a verdade e a ciência, existem tópicos que podem estar na agenda de estudo de qualquer pesquisador preocupado com mercados. Toma-se como exemplo Beckert e Wehinger (2013), que chamam atenção para três problemas de coordenação em mercados paralelos (valoração, competição e cooperação), e Ledeneva (2006), que

revela como atos que começaram em um regime soviético passam a vigorar em outro regime e ainda continuam lapidando o mercado russo. Então é possível concluir que mercados paralelos existem, também enfrentam problemas e influenciam mercados nacionais, assim como os mercados legais. Com isso, indaga-se: Mercados legais e mercados paralelos se inter-relacionam? Em caso afirmativo, como eles se inter-relacionam? É possível assumir que mercados são reformados para iluminar alguns pontos e obscurecer outros? Configurando-se essa uma hipótese positiva, como isso acontece? E, finalmente, como é ou como pode ser a tensão entre a moral e a eficiência nessas questões politicamente incorretas e como elas afetam os mercados?

ii) Forma dos mercados

Mercados tomam forma por processos contínuos de enquadramento e transbordamento (CALLON, 1998) que correspondem a processos de tradução que ligam práticas normalizadoras, representacionais e de troca (KJELLBERG; HELGESSON, 2007).

Esse processo pode sofrer a influência de agentes múltiplos, atores e mercados, dentre outros (ARAUJO, 2007), o que faz com que o assunto seja complexo e traiçoeiro. A linha de frente do conhecimento é baseada em como usuários dão forma a mercados (HARRISON; KJELLBERG, 2016; ARAUJO; KJELLBERG, 2015; DOGANOVA; KARNØE, 2015; ULKUNIEMI; ARAUJO; TÄHTINEN, 2015), podendo ser ampliada e observada no cenário do agronegócio nacional.

Usuários são bem conhecidos na literatura de *marketing* por criarem demanda de bens e serviços (STIGLER; SHERWIN, 1985); contudo a abordagem baseada nas práticas de mercado indica que usuários também impactam os mercados de outras formas (HARRISON; KJELLBERG,

2016). Em outras palavras, a construção de mercados é instigada pela influência dos seus usuários, o que lhes possibilita moldá-los e trazer novas oportunidades de análise da sua performatividade (ARAÚJO; KJELLBERG, 2015; DOGANOVA; KARNØE, 2015). Considerando a premissa de que práticas têm a possibilidade de influenciar os mercados em suas formas (KJELLBERG; HELGESSON, 2006, 2007), nada mais justo do que também considerar possível que os usuários, pessoas que desempenham ações nesses mercados, atuem em outro papel além da demanda de bens e serviços.

Harrison e Kjellberg (2016), assumindo a sanção de atores como agentes sob uma perspectiva construtivista, identificam cinco subprocessos inter-relacionados na modelagem do mercado: qualificar bens; moldar formas de troca; configurar atores; estabelecer normas de mercado; e gerar representações de mercado. Ulkuniemi, Araujo e Tähtinen (2015), em um estudo empírico, demonstram que usuários tentam, ativamente, direcionar a evolução de mercados em um sentido particular, valendo-se de processos organizacionais de compra para influenciar o comportamento dos compradores. Também Araujo e Kjellberg (2015), em um artigo que nos permite repensar sobre a ação e a cognição no ato de reflexão interna, provam que usuários, durante o processo de investimento interativo, cumulativo e perturbado em formas, são capazes de moldar mercados.

Então nós sugerimos agendas de pesquisa ligadas a temas relacionados com atores e os seus papéis na modelagem de mercados. Por exemplo, casos e situações de como atores, no Brasil, são capazes de moldar o mercado e quais processos estão envolvidos. Nós também encorajamos questões baseadas na resistência calculativa desses atores, descrita por Doganova e Karnøe (2015) e direcionada a adotar soluções de mercado.

iii) Agenciamento [*Agencement*]

A noção de agenciamento foi, inicialmente, introduzida como uma ferramenta para capturar e analisar a ação de montagem e configuração de agências e as entidades decorrentes de atores econômicos nos mercados (CALLON, 2005). Assumindo que o *agenciamento* “transmite a ideia de combinação de elementos heterogêneos que foram cuidadosa e reciprocamente ajustados” (CALLON, 2007, p. 319) e considerando que “são arranjos dotados da capacidade de atuar de diferentes maneiras dependendo das suas configurações” (CALLON, 2007, p. 320), é possível aceitar que as coisas não têm uma característica ou significado fixo; elas dependem da relação entre elementos e os seus respectivos arranjos.

Com essa perspectiva, D’Antone e Spencer (2015) repensam o conceito de consumo, distanciando-o da ação dos usuários/consumidores finais e posicionando-o em uma “vasta rede de todo material e entidades humanas, práticas e representações que ligam os movimentos/mudanças que ocorrem na aquisição, uso, manipulação e processamento montante de *commodities* em vários níveis da sua cadeia de valor” (D’ANTONE; SPENCER, 2015, p. 55). A preocupação desses autores é com o consumo de óleo de palma que, como movimento, ganhou posicionamento em mercados sob reconfiguração com bases nesse consumo tido como elemento importante.

Araujo e Kjellberg (2016) e Hagberg (2016) valem-se da abordagem histórico--evolutiva para explorar o processo dinâmico de agenciamento. Baseados no Programa de Passageiros Frequentes [*Frequent Flyer Program*] da indústria aérea dos Estados Unidos, Araujo e Kjellber (2016) demonstram que essa vertente produz as suas próprias tensões internas. Indo além, eles revelam, por implicações de

mercado, que “o investimento necessário a produzir arranjos específicos e direcionados à criação de agências específicas sempre são suscetíveis de ser reinterpretados e reapropriados para outros fins” (ARAÚJO; KJELLBERG, 2016, p. 105). O fato também foi observado por Hagberg (2016) na transformação de sacolas de compras, de objetos “inócuos” para representantes de uma “perigosa ameaça”. Hagberg (2016) também destaca eventos múltiplos, abrangendo elementos múltiplos que são necessários para práticas de reagenciamento bem sucedidas. Como justificativa para tal cita-se que a evolução real de agenciamentos não é linear nem perceptível (ARAÚJO; KJELLBERG, 2016).

O processo mencionado é dinâmico, ocorre sob um referencial temporal prolongado e providencia materiais ricos para análise; assim, gostaríamos também de sugerir essa perspectiva para estudos futuros, sobre agenciamento localizados em lugares hábeis a trazer novos esclarecimentos a esses elementos, características, configurações e processos resultantes.

iv) Valoração [*Valuation*]

Valoração é um tópico emergente e cercado por desafios (HELGESSION; MUNIESA, 2013). Dentre esses desafios, um deles é a dissociação da ideia de valor conectada à precificação. Sem a pretensão de excluir tal característica, salienta-se que o valor de uma mercadoria vai muito além de, única e exclusivamente, significar preço; até mesmo o *preço*, propriamente dito, pode ser representado em diversos efeitos performáticos (HAGBERG; KJELLBERG, 2015).

Helgesson e Muniesa (2013) sustentam, a partir de uma argumentação rica, o estudo da noção de valor como uma prática social, a qual é executada por “ordens sociotécnicas altamente complexas

envolvendo vários atores e instrumentos” (HELGESSION; MUNIESA, 2013, p. 3). Assim pesquisas sobre valoração atentam para o papel dos mercados como locais onde múltiplos valores sociais, tecnológicos, culturais e políticos são parte do jogo (HELGESSION; KJELLBERG, 2013). Mais especificamente, eles “discursam como atores acomodam e medeiam a ampla variedade de registro de valores como parte da execução dos mercados” (HELGESSION; KJELLBERG, 2013, p. 361), salientando multiplicidade de mercados executados em ordens sociais sobrepostas (ROSCOE; TOWNLEY, 2016).

De acordo com Helgesson e Muniesa (2013) e com base na perspectiva performativa, avaliação ou valoração pode ser considerado um processo que toma muitas formas, sendo pertinente a vários assuntos. Então, valoração diz respeito a “avaliar o valor, às vezes sobre a produção, e às vezes sobre ambos ao mesmo tempo”, produção e outras formas (HELGESSION; MUNIESA, 2013, p. 4). Um exemplo contemporâneo para tanto é Onyas e Ryan (2015), que estudam marcas como aparelhos de modelação de mercado usando o caso do Bom Africano [*the Good African Case*] para alinhar as técnicas agrícolas e de transformação com práticas de valoração para distinção de mercados. Delmestri e Greenwood (2016) também demonstram essas características ao descreverem as nuances que a grappa italiana teve de passar para romper com o seu paradigma estigmatizado e ser, digamos, socialmente e monetariamente mais valorizada.

Essa temática pode servir para várias questões acadêmicas, as quais encorajamos e exemplificamos, como: É possível vislumbrar outras formas de valoração de produtos do agronegócio nacional além do custo de produção e precificação tradicionais? Sendo afirmativo esse quesito, de que maneira esse processo de valoração ocorreu e ocorre? Quais os aparatos que lhe dão fundamento? Como essa valoração é

reconhecida? Quais as implicações desse processo e quais os resultados observados, positivos ou negativos?

Considerações finais

Este capítulo traz a discussão do agronegócio para um campo inicialmente considerado como resultado, o mercado. Apresentou-se aqui a diversidade de possibilidades de análise dos mercados bem como a sua etimologia de abordagens baseada em níveis de socialização e materialização descritos por Geiger, Kjellberg e Spencer (2012).

Dentro dessas possibilidades, discutiu-se a abordagem de mercados como práticas, seus componentes (práticas normativa, representativa e de troca) e formas de integração/tradução delas. Dessa forma, percebe-se que mercados não são apenas resultados, mas também podem gerar movimentos e serem movimentados/modificados/formados por diversos atos.

Por fim, este capítulo formula uma agenda de estudos para o agronegócio, baseada na teoria do mercado como práticas. Esta agenda compõe-se de quatro temas, sendo eles a (re)formação de mercado, a forma de mercado, o agenciamento, e a valoração. Espera-se assim, estimular o debate a respeito da multiplicidade dos mercados e em especial a teoria do mercado como práticas no agronegócio.

Referências

ARAÚJO, L.; KJELLBERG, H. Enacting novel agencements: the case of frequent flyer schemes in the US airline industry (1981–1991). *Consumption Markets & Culture*, v.19, n.1, p. 92-110, 2016.

ARAUJO, L.; KJELLBERG, H. Forming cognitions by investing in a form: Frequent Flyer programs in US air travel post-deregulation (1981–1991). *Industrial Marketing Management*, v.48, p. 68-78, 2015.

ARAUJO, L. Markets, market-making and marketing. *Marketing theory*, v.7, n.3, p. 211-226, 2007.

AZIMONT, F.; ARAUJO, L. Category reviews as market-shaping events. *Industrial Marketing Management*, v.36, n.7, p. 849-860, 2007.

BECKERT, J.; WEHINGER, F. In the shadow: illegal markets and economic sociology. *Socio-Economic Review*, v. 11, n. 1, p. 5-30, 2013.

CALLON, M. An essay on framing and overflowing: economic externalities revisited by sociology. *The Sociological Review*, v.46, n.S1, p. 244-269, 1998.

CALLON, Michel. Why virtualism paves the way to political impotence: a reply to Daniel Miller's critique of 'The Laws of the Markets'. *Economic sociology: European electronic newsletter*, v. 6, n. 2, p. 3-20, 2005.

CALLON, M. What does it mean to say that economics is performative. In MACKENZIE, D.; MUNIESA, F.; SIU, L. *Do economists make markets? On the performativity of economics*. Princeton: Princeton University Press, p. 311-357, 2007.

D'ANTONE, S.; SPENCER, R. Organizing for sustainable palm oil consumption: a market-based approach. *Consumption Markets & Culture*, v. 18, n. 1, p. 55-71, 2015.

DELMESTRI, G.; GREENWOOD, R. How Cinderella became a queen: theorizing radical status change. *Administrative Science Quarterly*, v. 61, n. 4, p. 1-44, 2016.

DOGANOVA, L.; KARNØE, P. Building markets for clean technologies: controversies, environmental concerns and economic worth. *Industrial Marketing Management*, v. 44, p. 22-31, 2015.

EUCLIDES FILHO, K. Supply chain approach to sustainable beef production from a Brazilian perspective. *Livestock Production Science*, v. 90, n. 1, p. 53-61, 2004.

GEIGER, S.; KJELLBERG, H.; SPENCER, R. Shaping exchanges, building markets. *Consumption Markets & Culture*, v. 15, n. 2, p. 133-147, 2012.

GOPALDAS, A. Marketplace sentiments. *Journal of Consumer Research*, v. 41, n. 4, p. 995-1014, 2014.

GRANOVETTER, M. Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *American journal of sociology*, v. 91, n. 3, p. 481-510, 1985.

HAGBERG, J.; KJELLBERG, H. How much is it? Price representation practices in retail markets. *Marketing Theory*, v. 15, n. 2, p. 179-199, 2015.

HAGBERG, J. Agencing practices: a historical exploration of shopping bags. *Consumption Markets & Culture*, v. 19, n. 1, p. 111-132, 2016.

HARRISON, D.; KJELLBERG, H. How users shape markets. *Marketing Theory*, v. 16, n. 4, p. 445-468, 2016.

HELGESSION, C. F.; KJELLBERG, H. Introduction: values and valuations in market practice. *Journal of Cultural Economy*, v. 6, n. 4, p. 361-369, 2013.

HELGESSION, C. F.; MUNIESA, F. For what it's worth: an introduction to valuation studies. *Valuation Studies*, v. 1, n. 1, p. 1-10, 2013.

ILBERY, B. W. Farm diversification as an adjustment strategy on the urban fringe of the West Midlands. *Journal of Rural Studies*, v. 7, n. 3, p. 207-218, 1991.

KJELLBERG, H.; HELGESSION, C. F. Multiple versions of markets: multiplicity and performativity in market practice. *Industrial Marketing Management*, v. 35, n. 7, p. 839-855, 2006.

KJELLBERG, H.; HELGESSON, C. F. On the nature of markets and their practices. *Marketing theory*, v. 7, n. 2, p. 137-162, 2007.

KJELLBERG, H.; AZIMONT, F.; REID, E. Market innovation processes: balancing stability and change. *Industrial Marketing Management*, v. 44, p. 4-12, 2015.

KJELLBERG, H.; OLSON, D. Joint markets how adjacent markets influence the formation of regulated markets. *Marketing Theory*, v. 17, n. 1, p. 95-123, 2016.

LATOUR, B. The power of association. In: LAW, J. (Ed.). *Power, action and belief: anew sociology of knowledge?*, Keele: Routledge & Kegan Paul, 1986. p. 261-277. (Sociological Review Monograph, 32).

LEDENEVA, A. V. *How Russia really works: the informal practices that shaped post-soviet politics and business*. Ythaca: Cornell University Press, 2006.

MACKENZIE, D. An equation and its worlds bricolage, exemplars, disunity and performativity in financial economics. *Social Studies of Science*, v. 33, n. 6, p. 831-868, 2003.

MACKENZIE, D. A.; MUNIESA, F.; SIU, L. *Do economists make markets?: on the performativity of economics*. Princeton: Princeton University Press, 2007.

MELE, C.; PELS, J.; STORBACKA, K. A holistic market conceptualization. *Journal of the Academy of Marketing Science*, v. 43, n. 1, p. 100-114, 2015.

NENONEN, S. *et al.* A new perspective on market dynamics: Market plasticity and the stability–fluidity dialectics. *Marketing Theory*, v. 14, n. 3, p. 269-289, 2014.

ONYAS, W. I.; RYAN, A. Exploring the brand's world-as-assemblage: the brand as a market shaping device. *Journal of Marketing Management*, v. 31, n. 1-2, p. 141-166, 2015.

ROSCOE, P.; TOWNLEY, B. Unsettling issues: valuing public goods and the production of matters of concern. *Journal of Cultural Economy*, v. 9, n. 2, p. 121-126, 2016.

SCHMALENSEE, R. Inter-industry studies of structure and performance. In: ARMSTRONG, M.; PORTER, R. (Ed.). *Handbook of industrial organization*. [S.l.: s.n]. 1989. p. 951-1009. v. 2

STIGLER, G. J.; SHERWIN, R. A. The extent of the market. *The Journal of Law and Economics*, v. 28, n. 3, p. 555-585, 1985.

SOLÉR, C.; BAEZA, J.; SVÄRD, C. Construction of silence on issues of sustainability through branding in the fashion market. *Journal of Marketing Management*, v. 31, n. 1-2, p. 219-246, 2015.

ULKUNIEMI, P.; ARAUJO, L.; TÄHTINEN, J. Purchasing as market-shaping: the case of component-based software engineering. *Industrial Marketing Management*, v. 44, p. 54-62, 2015.

Princípios e emprego da análise de risco na segurança dos alimentos

Vânia Ferreira Roque-Specht

Introdução

Ao longo do tempo, as indústrias alimentícias no Brasil têm passado por vários avanços tecnológicos, relativos ao processamento e a conservação de alimentos. Esses avanços visam ampliar a atuação das empresas nos mercados interno e externo, disponibilizando alimentos em quantidade e qualidade suficientes para a sociedade contemporânea (BORATYNSKA; HUSEYNOV, 2017).

A qualidade do alimento passou a ser uma exigência dos consumidores, que desejam produtos com boas características organolépticas e seguros. As características organolépticas estão relacionadas com a percepção dos sentidos dos consumidores pelo alimento. Para isso, este deve apresentar sabor, aroma, textura e aparência que lhes agradem; a segurança, por sua vez, refere-se à saúde do consumidor, pois o alimento não deve conter patógenos ou contaminantes químicos em quantidades que possam induzir doenças. Isso significa que os alimentos devem estar em conformidade com as condições da legislação de alimentos, não devendo causar danos a quem os ingere (STEINHAUSEROVA; BORILOVA, 2015).

No domínio da avaliação da segurança dos alimentos, para garantir sua segurança, são utilizadas abordagens baseadas no perigo e no risco.

Nas abordagens relacionadas aos perigos, a simples presença de um agente potencialmente nocivo a um nível detectável nos alimentos é utilizada como base para a legislação e/ou ações de gestão de risco. Barlow *et al.* (2015) descrevem que as abordagens baseadas em perigos apresentam algumas desvantagens:

- a regulamentação baseada em perigos pode resultar na perda desnecessária de alimentos valiosos para a sociedade;
- as decisões baseadas em perigos podem resultar na introdução de substitutos menos adequados, incluindo substitutos para os quais se sabe menos sobre a sua segurança;
- mesmo que a regulamentação não seja tomada como resultado da rotulagem de perigo, é provável que um agente/produto seja estigmatizado;
- pode haver pressão para ignorar futuras avaliações de risco;
- as decisões baseadas em perigo podem desviar recursos econômicos e científicos para uma investigação mais aprofundada de agentes/produtos para os quais as avaliações de risco demonstram que há razoável certeza de que não há dano durante o manuseio e/ou uso normais;
- a aplicação inadequada de decisões baseadas no perigo pode diminuir a confiança na inovação.

As abordagens fundamentadas no risco reconhecem que sempre haverá certo grau de incerteza tanto em relação aos dados toxicológicos quanto às estimativas de exposição. Entretanto uma abordagem científica para a estimativa das incertezas permite caracterizá-las e, quando possível, quantificá-las e estabelecer valores de orientação baseados na saúde para a exposição humana a determinados agentes,

tais como ingestão diária aceitável ou tolerável, utilizando dados toxicológicos (BARLOW *et al.*, 2015).

Metodologias proativas, de prevenção, com responsabilidade compartilhada, integração, controle do processo de produção, entre outros, são exigências de abordagens modernas para garantir a segurança dos alimentos (DUBUGRAS; PÉREZ-GUTIÉRREZ, 2008).

Segundo a Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) e World Health Organization (FAO/WHO, 2006), a Análise de Risco é uma das metodologias indicadas pelo Codex Alimentarius que instrumentaliza os processos de tomada de decisão, contribuindo para a definição de metas e de estratégias para a redução da ocorrência das doenças transmitidas por alimentos e água, com embasamento científico. Ela reforça os sistemas tradicionais de segurança dos alimentos para enfrentar os desafios atuais. A análise de risco é apenas uma parte de um sistema eficaz de segurança alimentar (ATTREY, 2017).

Covello e Munpower (1985) estudaram as perspectivas históricas do estudo da Análise de Risco, em que enfatizaram as mudanças que estavam ocorrendo no campo da ciência e da sociedade. Entre as principais mudanças enfatizadas, os autores citaram:

- mudança da natureza de riscos;
- aumento da média de expectativa de vida;
- surgimento de novos riscos;
- aumento da habilidade de cientistas em identificar e medir riscos;
- aumento do número de cientistas, e análises cujos trabalhos são focados na saúde, segurança e riscos ambientais;
- aumento do número de análises de riscos quantitativas formais, que são produzidas e utilizadas;
- aumento do papel de governantes federais em avaliar e medir riscos;

- aumento da participação de grupos de interesses sociais em gerenciamento de risco;
- aumento de interesse público, conceitos e demandas de proteção.

Complementando os trabalhos de Covello e Munpower (1985), Figueiredo e Miranda (2011) realizaram uma abordagem aprofundada sobre as mudanças da sociedade e demonstram a importância do estudo da Análise de Risco aplicada aos alimentos no Brasil. Entre os principais temas discutidos no trabalho, os autores citam:

- preocupação dos consumidores com os riscos relacionados aos alimentos importados e comercializados no mercado local;
- surtos originários de fonte comum e da sua rápida disseminação entre os países;
- ascensão e o fortalecimento de movimentos sociais que defendem, entre outras bandeiras políticas, os direitos dos consumidores e a preservação do meio ambiente;
- abertura dos mercados, em especial ao dos alimentos;
- intenso comércio global de alimentos;
- viagens internacionais;
- circulação intensa de turistas e viajantes;
- incorporação de novos hábitos alimentares;
- novas práticas de processamento de alimentos.

Dessa forma, o estudo da Análise de Risco não se restringe somente às questões da quantificação, mas também às mudanças da sociedade. Assim, a conceituação da palavra “risco” também modificou-se ao longo dos anos. A palavra “Riscos” deriva do italiano antigo *resicare*, que significa “ousar”. Nesse sentido, risco é uma tomada de decisão, você aceita ou não o risco; não é dependente do destino ou algo aleatório. Correr riscos faz parte da história antiga, e sua origem no sistema de

numeração indo-arábico alcançou o Ocidente há cerca de setecentos a oitocentos anos (BERNSTEIN, 1997).

Segundo Molak (1997), as aplicações de riscos são muito antigas e, provavelmente, surgiram ao redor de 3200 a.C., no vale dos rios Tigre-Eufrates, quando um grupo chamado Asipu serviu como consultor para traduzir os sinais dos deuses para pessoas que trabalhavam com riscos, incertezas ou dificuldades de decisões.

Segundo Covello e Mumpower (1985), talvez a mais importante linha que originou a moderna Análise de Risco quantitativa relaciona-se às primeiras ideias religiosas referentes às probabilidades de vida pós-morte. Isso dificilmente seria uma surpresa, considerando-se a importância e a seriedade dos riscos envolvidos (pelo menos, para os verdadeiros crentes). A partir de Phaedo de Platão, no século 4 a.C., numerosas obras foram escritas discutindo os riscos das almas após vida, baseados na conduta que os seres tiveram no mundo

Na sua revisão, Covello e Mumpower (1985) relacionam a criteriosa análise sobre o tema, realizada por Arnobius, o Velho, que viveu no século 4 depois de Cristo, no norte da África. Arnobius é considerado a maior figura da igreja pagã que esteve competindo, ao mesmo tempo, com a inexperiente igreja cristã. Membros da igreja de Arnobius, que mantiveram um templo completo para Vênus com sacrifícios de virgens e templos de prostituição, levaram uma vida decadente em comparação a das pessoas ligadas ao cristianismo austero. Arnobius zombou dos cristãos no que diz respeito ao tipo de vida que levavam, por abnegarem a sua própria personalidade; mas, depois de uma visão reveladora, renunciou às suas crenças e tentou se converter ao cristianismo. O bispo da igreja católica suspeitou dos motivos de Arnobius e da sinceridade da sua conversão, recusando a ele o rito do batismo. Em uma tentativa de demonstrar a autenticidade da sua conversão, Arnobius escreveu uma

monografia intitulada *Contra os pagãos*. Nesse trabalho, Arnobius propôs vários argumentos pró Cristianismo, um dos quais é particularmente relevante para a história da Análise de Risco probabilística. Depois de discutir os riscos e incertezas associados às decisões que afetam um espírito, Arnobius sugeriu uma matriz 2 x 2. Dessa forma, ele expôs duas alternativas: “aceita o Cristianismo” ou “permanece como um pagão”. Ele também discutiu duas possibilidades: “Deus existe” e “Deus não existe”. E chegou à seguinte conclusão: se Deus não existe, não há diferença entre as duas alternativas. Entretanto, se Deus existe, ser um Cristão é muito melhor à alma do que ser um pagão.

De acordo com Grier (1980, 1981 *apud* COVELLO; MUMPOWER 1985), o argumento de Arnobius marca a primeira aparição registrada do “princípio de dominância”, uma heurística útil para tomar decisões sob condições de risco e incerteza. Ainda segundo Covello e Mumpower (1985), Blaise Pascal introduziu a teoria da probabilidade em 1657, e uma de suas primeiras aplicações foi estender a matriz de Arnobius. Dada a distribuição de probabilidade para a existência de Deus, Pascal concluiu que o valor esperado de ser cristão era maior do que o valor esperado de ser ateu.

Em 1692, John Arbuthnot argumentou que a probabilidade de causas potencialmente diferentes de um evento podia ser calculada. Um ano depois, Edmond Halley propôs tabelas de expectativa de vida. Em 1728, Hutchinson examinou a troca entre probabilidade e utilidade de situações de escolha sob incerteza. Pierre Simon de LaPlace desenvolveu, em 1772, um protótipo da moderna análise de risco quantitativa com o cálculo de probabilidade de morte por varíola com e sem vacinação (MOLAK, 1997; COVELLO; MUMPOWER, 1985).

Com a ascensão do capitalismo, do uso de dinheiro e das taxas de lucro, ocorreu um aumento do uso dos métodos matemáticos

com probabilidades. O que se usava apenas para estimar tempo de vida, passou a ser empregado de forma mais ampla, como ferramenta financeira e controle de perigo nas mais diversas áreas, tais como: doenças naturais, doenças epidêmicas, poluição, construção e código de fogo, acidentes em transporte, injúrias ocupacionais, contaminação de alimentos e adulteração, entre outras.

Entre 1980 e 2000, a palavra “Risco” era utilizada na literatura com objetivos distintos de quantificar: risco de negócio, social, econômico, segurança, investimentos, militar, político (KAPLAN; GARRICK, 1981). Nas indústrias alimentícias, a sua aplicação está voltada para questão da segurança dos alimentos, estando intimamente ligada ao nível de risco, perigo causado pela possibilidade de ações negativas em alimentos. A disponibilidade incerta de alimentos nutritivos e seguros também é chamada insegurança alimentar que pode ser medida pelo nível de risco de segurança alimentar (ABIYEV *et al.* 2016). Os autores Proag e Proag (2014) consideram a palavra risco um conceito composto: um produto da probabilidade de que um evento acontecerá ao efeito negativo que ocorrerá. Para os mesmos autores, a redução de riscos minimiza ambos componentes (evento, efeito), gerando um equilíbrio entre a relação custo-eficácia.

Segundo a World Health Organization (2009a), risco é a função da probabilidade de um efeito adverso e a magnitude do efeito consequente de um perigo no alimento. Assim, como exemplo, pode-se considerar como risco a probabilidade de um consumidor ser afetado por microrganismo patogênico que sobreviveu à pasteurização (KELLY, 1997).

Um perigo é qualquer fator que pode estar presente no produto e tem a possibilidade de produzir danos ao consumidor por meio de uma lesão ou enfermidade, podendo ser classificado como físico, químico e microbiológico (MORTIMORE; WALLACE; 2013).

Lovell (1993), dentro do contexto de toxicologia, define perigo como a circunstância em que um incidente particular pode levar a um dano, considerando-se o dano a morte, a injúria ou a perda para um indivíduo ou sociedade. Hoornstra e Notermans (2001) complementam a definição associando o perigo a um possível efeito adverso na saúde humana quando se consome um produto alimentar particular.

Para o *Codex Alimentarius* (2011) e FAO/WHO (1995), um perigo é definido como a propriedade inerente de um agente que tem o potencial de causar efeitos adversos a um organismo, sistema ou população quando expostos a esse agente.

Independentemente dos autores, em alimentos, os perigos são classificados em físicos, químicos e microbiológicos (BARLOW *et. al.*, 2015).

Mortimore e Wallace (2013) caracterizam as categorias de perigos como:

- Perigos biológicos: podem ser classificados em perigos microbiológicos e macrobiológicos. Os macrobiológicos são os organismos que são visíveis ao olho nu, como insetos, aranhas, ratos, apresentam preocupações principalmente na disseminação de doenças como a leptospirose, rota-vírus, anta-vírus e outras doenças veiculadas por estes organismos. Os microbiológicos englobam os microrganismos patogênicos como bactérias, vírus, mofos e protozoários. Dependendo da forma como se associam ao organismo humano, podem desencadear processos infecciosos, toxicológicos e toxi-infecciosos, podendo necessitar de intercorrências médicas imediatas. À parte, podem-se acrescentar as micotoxinas, metabólitos secundários de certos fungos que apresentam efeitos carcinogênicos a longo prazo, ou efeitos tóxicos agudos a curto prazo.
- Perigos químicos: a contaminação química dos alimentos pode ocorrer em qualquer momento de sua fabricação, desde

a produção de matérias-primas até o produto final. Os efeitos destes contaminantes podem aparecer a longo prazo (crônicos), como os produtos químicos carcinogênicos ou cumulativos (por exemplo, mercúrio), ou a curto prazo (agudos), como os produzidos por alimentos alérgicos. Algumas substâncias químicas, especialmente pesticidas, são consideradas tão inerentemente perigosas para a saúde humana ou para o ambiente que levaram a adoção de medidas internacionalmente acordadas para proibir ou restringir severamente a sua importação, exportação e utilização, como DDT, aldrin, dodecacloro e lindane. De modo geral, os perigos químicos mais comuns são produtos de limpeza, pesticidas, alérgicos, metais tóxicos, nitratos, nitritos e nitrosaminas, bifenóis policlorados, resíduos veterinários, aditivos químicos.

- Perigos físicos: semelhantes às categorias anteriores, os perigos físicos podem ser introduzidos nos alimentos em qualquer fase de sua produção, em virtude de falhas no processo de higienização dos alimentos. Como exemplos de perigos físicos, citam-se os vidros, metais, pedras, madeiras, plásticos. Seu efeito na saúde humana depende do dano causado por sua ingestão.

Nos últimos tempos, os perigos químicos têm despertado atenção dos consumidores pelos seus efeitos, ainda não totalmente conhecidos, e por habitualmente acarretarem consequências a longo prazo. Entretanto os perigos biológicos apresentam potencial máximo de riscos a curto prazo, devido à sua capacidade de sobreviver e multiplicar-se em alimentos e de provocar enfermidades imediatas ao homem (ROQUE-SPECHT; CASTRO; FIOD NETO, 2005, 2007).

Análise de riscos moderna

O desenvolvimento de Análise de Risco nos Estados Unidos e em outros países industrialmente desenvolvidos iniciou-se por dois motivos principais (MOLAK, 1997):

- 1) pelo desenvolvimento de plantas de energia nuclear, civil e aviação e no interesse acerca de seu perigo (este problema conduziu para o desenvolvimento da Análise de Risco probabilística clássica);
- 2) pelo estabelecimento da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (*U.S. Environmental Protection Agency* – EPA), da Administração da Segurança Ocupacional e da Saúde (*Occupational Safety and Health Administration* – OSHA), do Instituto Nacional de Segurança Ocupacional e da Saúde (*National Institute for Occupational Safety and Health* – NIOSH), e de agências equivalentes governamentais em países desenvolvidos. Essas organizações se desenvolveram em resposta a uma rápida degradação ambiental causada pelo uso indiscriminado de pesticidas e da poluição industrial.

Na área de alimentos, a importância de se estudar riscos iniciou-se com o surgimento de surtos de intoxicação alimentares que envolveram um grande número de pessoas, o que despertou o interesse no estudo da segurança dos alimentos na saúde e desenvolvimento da população mundial, como forma de criar medidas que impedissem o surgimento de novos episódios (FAO/WHO, 2006). Uyttendaele, Boeck e Jacxsens (2016) descreveram que a segurança dos alimentos avalia e engloba todos os pontos do sistema de produção de alimentos em que os riscos de doenças transmitidas por alimentos podem ser controlados, além de permitir a disponibilidade e o acesso confiável de alimentos. Os autores enfatizam que um dos desafios para aumentar a nutrição, saúde pública

e segurança dos alimentos/segurança alimentar consiste em melhorar a capacidade de investigação, prevenção e tomadas de decisões baseadas em evidências.

Quando se fala em evidências, vem à tona, não somente o conceito de Análise de Risco e Segurança dos Alimentos, mas também a confiabilidade dos dados disponibilizados. Dados reais e corretos permitem a realização da Análise de Risco de forma mais robusta, com resultados que fundamentam os tomadores de decisões (GUILLIER, 2016; ROQUE-SPECHT; CASTRO; FIOD NETO, 2005, 2007).

A análise de risco representa um processo estruturado de tomada de decisão com três componentes distintos, mas intimamente ligados: gestão de risco, avaliação de risco e comunicação de risco (JACXSENS; UYTTENDAELE; MEULENAER, 2016; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009a).

Devido à importância e particularidades de cada etapa, estas serão discutidas individualmente nos itens a seguir.

Avaliação de risco

A avaliação de risco é a avaliação científica do conhecimento ou potencial dos efeitos adversos para a saúde, dependendo do grau de exposição de perigos. Inclui expressões quantitativas e/ou qualitativas de riscos. As avaliações quantitativas usam parâmetros numéricos de medida e resultam em uma expressão numérica de risco; as qualitativas usam categorias/representações descritivas de probabilidades e riscos. Em ambos os casos, a ênfase é colocada na descrição da incerteza e variabilidade na informação usada para derivar à estimativa de risco (BARLOW *et al.* 2015; UNNEVEHR; HOFFMANN, 2015; ZWIETERING, 2015).

Lammerding e Fazil (2000) salientam que nem toda exposição a um agente patogênico irá resultar num processo de infecção ou em uma doença, pois nem todos os indivíduos de uma determinada população são igualmente susceptíveis aos mesmos agentes patogênicos. Portanto o risco de alimentos causar danos a uma determinada pessoa é uma combinação da probabilidade de exposição a um agente patogênico num alimento e a susceptibilidade da pessoa em desenvolver a doença. Além desses aspectos, muitos fatores afetam tanto a probabilidade quanto a gravidade da ocorrência de doenças transmitidas por alimentos; estes envolvem condições climáticas, manuseio, processamento, exposição do alimento, entre outros. Entretanto poucas informações estão disponíveis para se realizar corretamente o cálculo de análise de risco.

Apesar da dificuldade, Lammerding e Fazil (2000) salientam ainda que a avaliação de risco é um processo que fornece uma estimativa da probabilidade e do impacto de efeitos adversos à saúde decorrentes da ingestão de alimentos potencialmente contaminados. Com esses resultados, podem-se criar estratégias de gerenciar e coordenar a cadeia de produção de alimentos, evitando-se assim, eventos futuros de contaminação.

Os componentes da avaliação de risco são: a) identificação de perigos; b) caracterização de perigo; c) avaliação de exposição; d) caracterização de risco (CODEX ALIMENTARIUS, 2011; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009a, 2009b).

A identificação de perigos no meio de segurança alimentar internacional e nacional representa o reconhecimento de agentes físicos, químicos e microbiológicos patogênicos capazes de causar efeitos adversos à saúde. Essa etapa focaliza o agente e as consequências da presença deste nos alimentos. Assim, restrições na aquisição de dados ou indisponibilidade

são fatores que impedem o aprimoramento de uma avaliação compreensiva e eficaz (DUBUGRAS; PÉREZ-GUTIÉRREZ, 2008).

A caracterização de perigo é a avaliação quantitativa e/ou qualitativa da natureza dos efeitos adversos associados com os agentes físicos, químicos e microbiológicos. A avaliação de dose-resposta é obtida de dados experimentais e refere-se especificamente à determinação da relação entre o número de microrganismos ingeridos (ou concentração de toxina microbiana) e a frequência e a severidade dos efeitos adversos à saúde definidos, resultantes da ingestão (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009b, 2009c).

A avaliação de exposição consiste na avaliação quantitativa e/ou qualitativa das vias comuns de entradas dos agentes patogênicos nos alimentos (CODEX ALIMENTARIUS, 2011). Considera-se na avaliação de exposição a estimativa de um indivíduo ou uma população seja exposta a um determinado agente e a quantidade desses agentes, provoquem dano a saúde humana. Os riscos microbianos apresentam uma análise de risco muito mais dinâmico, em comparação com as avaliações de riscos agentes químicos, devido ao potencial dos microrganismos se multiplicarem e/ou morrerem nos alimentos (LAMMERDING; FAZIL, 2000).

A caracterização de risco é a integração das etapas anteriores estimando os efeitos adversos comuns que podem ocorrer numa população, incluindo incertezas contínuas. Essas informações são traduzidas em uma estimativa de risco, no qual considera a relação dose-resposta entre o patógeno e o hospedeiro humano (CODEX ALIMENTARIUS, 2011).

Gerenciamento de risco

Gerenciamento de risco descreve que alternativas políticas importantes podem auxiliar os resultados obtidos na Avaliação de Risco, permitindo selecionar e implementar ações de controle apropriadas.

Desse modo, os gerentes de riscos podem fazer uma escolha sobre o que é um nível de risco “aceitável” (CODEX ALIMENTARIUS, 2011; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009a; FAO/WHO 1997b). Além deste contexto, *Codex Alimentarius* (2011) descreve que diferentes medidas do Gerenciamento de Risco podem ser capazes de atingir o mesmo nível de proteção a riscos associados à segurança dos alimentos e ao impacto nutricional na saúde humana; a gestão de risco estende-se à monitorização da pós-comercialização. O gerenciamento de risco é formado pelos seguintes componentes (FAO/WHO, 2006 *apud* DUBUGRAS; PÉREZ-GUTIÉRREZ, 2009).

- a) Atividades preliminares do gerenciamento de risco
- b) Identificação e seleção das opções de gerenciamento de risco
- c) Implementação das decisões
- d) Monitoramento e revisão

FAO/WHO (2006 *apud* DUBUGRAS; PÉREZ-GUTIÉRREZ, 2009) descrevem que as atividades preliminares visam avaliar as informações técnicas e científicas existentes, para realizar uma descrição do problema e de possíveis soluções, que incluem informações sobre o perigo e os produtos envolvidos, os fatores potencialmente em risco (por exemplo, a saúde humana, a participação no comércio internacional), as consequências potenciais, a percepção do risco e o comportamento do consumidor em relação ao produto implicado. Com base nessas informações, definem-se os objetivos do Gerenciamento de Risco e realiza-se um planejamento da avaliação de risco, da interpretação dos resultados e do ranqueamento dos problemas em segurança dos alimentos. O processo de identificação e seleção de opções de gerenciamento envolve uma análise de causa e efeito do objeto de estudo o qual permite ao gestor de risco obter opções para ponderar uma tomada de decisão que vise a resolver ou minimizar o perigo em

questão. A implementação das decisões envolve aspectos científicos, sociais, éticos, econômicos, políticos e a relação custo-efetividade de medidas alternativas para minimizar os riscos. O monitoramento visa reavaliar se os objetivos foram alcançados e como foram alcançados. Caso estes objetivos não tenham sido alcançados, será necessário criar novas estratégias para o Gerenciamento de Risco.

Segundo a FAO/WHO (1997a), os princípios gerais de gerenciamento de risco para a segurança alimentar são:

- Princípio 1 - o gerenciamento de risco deve seguir um modelo com elementos estruturados, tais como: Avaliação de Risco, Avaliação das Opções de Gerenciamento de Risco, Implementação de Tomada de Decisão e Monitoramento e Revisão.
- Princípio 2 - a proteção da saúde humana deveria ser a preocupação principal em questões sobre decisões no processo de gerenciamento de risco.
- Princípio 3 - as decisões e as práticas de gerenciamento de risco devem ser transparentes, por meio da identificação e documentação sistemática de todos os elementos do processo de gerenciamento de risco, incluindo a tomada de decisões, de forma que o racional seja transparente a todas as partes interessadas.
- Princípio 4 - a política de gerenciamento de risco deve estabelecer diretrizes para julgar valores e escolher políticas em situações específicas no processo de avaliação de risco e devem ser determinadas antes da avaliação de risco, em colaboração com os assessores de risco.
- Princípio 5 - o gerenciamento de risco deve assegurar a integridade científica do processo de avaliação de risco e reduzir qualquer conflito de interesse, permitindo assim, um processo interativo entre gerenciadores de risco e assessores de risco.

- Princípio 6 - a estimativa de risco deve, sempre que possível, incluir expressões numéricas de incertezas e isso deve ser conduzido para gerentes de risco de forma compreensível de modo que todas as consequências do alcance da incerteza devam ser incluídas na tomada de decisão. Por exemplo, se a estimativa de risco é altamente incerta, a decisão de gerenciamento de risco deve ser conservadora.
- Princípio 7 - o gerenciamento de risco deve apresentar clareza, comunicação interativa com partes interessadas no processo.
- Princípio 8 - o gerenciamento de risco deve ser um processo contínuo que leva em consideração todos os dados gerados recentemente na avaliação e revisão de decisões de gerenciamento de risco.

Comunicação de risco

A comunicação de risco é um processo interativo de trocas de informações e opiniões sobre os riscos entre assessores, gerentes e partes interessadas, tornando-se muito complexo e podendo envolver dimensões físicas, psicológicas, sociais e políticas, além de cientistas comportamentais. Os autores enfatizam que os comunicadores de risco devem ser pessoas preparadas para discutir a mensagem de risco com o público, alertando que não existe risco zero, mas que este pode apresentar o valor mínimo e seguro por meio de boas práticas de manuseio dos alimentos e de controle higiênico pessoal (BARLOW *et al.* 2015; UNNEVEHR; HOFFMANN, 2015; ZWIETERING, 2015).

Inter-relações entre avaliação, gerenciamento e comunicação de risco

Atualmente, algumas decisões empregam a avaliação de risco como um processo complexo envolvendo não somente a avaliação científica de risco, mas também considerações sociais, culturais e/ou econômicas (LAMMERDING, 1997). Reij e Schothorst (2000) descrevem que as etapas de análise de risco não ocorrem de maneira isolada, com aplicações sequenciais, mas sim inter-relacionando-se. Assim, o modelo de análise de risco deve ser descrito como interativo porque requer a comunicação entre os assessores, gerentes e outros indivíduos envolvidos na situação. A palavra interação, neste caso, representa o envolvimento de decisões científicas, regulatórias e legais.

A Análise de Risco é uma metodologia técnico-científica que orienta o tomador de decisões nas indústrias alimentícias no sentido de como melhor gerenciar os perigos existentes nos alimentos. Entretanto o conhecimento e a utilização de ferramentas gerenciais para a detecção de perigos são de fundamental importância para amenizar os riscos. O item a seguir apresentará algumas das ferramentas mais conhecidas e utilizadas (LAMMERDING; FAZIL, 2000)

Limitações da análise de risco

A análise de risco tem demonstrado ser um sistema eficaz para quantificar os riscos que os perigos podem trazer nos alimentos; entretanto, apresenta algumas limitações do seu emprego em instituições de alimentos:

- confiabilidade dos dados;
- disponibilidade simultânea dos dados;

- comunicação entre os membros da equipe;
- coordenação entre os membros da equipe;
- interdisciplinaridade de áreas de conhecimento;
- resistência à adoção de modelos quantificáveis;
- entendimento integral do sistema;
- estudos científicos aplicados ao país no qual se aplica a análise de risco para obtenção dos dados;
- políticas públicas que apoiem a inocuidade dos alimentos e garantam alimentos com qualidade nutricional, bem como a sua disponibilidade a toda população.

Essa lista não está finalizada; o objetivo é que se possa refletir, descobrir as fragilidades e criar mecanismos de solução, para atender à população de modo que se tenham alimentos com qualidade nutricional e com inocuidade.

Considerações finais

Por meio do presente capítulo, é possível apreender que a segurança dos alimentos é uma ciência que tem evoluído ao longo dos anos, devido à necessidade de atender aos interesses dos consumidores, dos políticos e dos órgãos de saúde e governamentais. Entretanto, para alcançar o objetivo de produzir alimentos inócuos, várias metodologias e ferramentas estão sendo desenvolvidas e adaptadas. A análise de risco representa um avanço na ciência, pois torna as análises antes subjetivas em objetivas, podendo-se qualificar e quantificar os principais riscos existentes em um determinado processo produtivo da cadeia alimentar.

Quando um risco é estimado, consegue-se prever e dimensionar os danos potenciais que cada agente pode causar e, assim planejar uma estratégia de gerenciamento. Mas para que isso ocorra de maneira eficaz

é necessário que os processos tenham históricos de seus problemas. Isso permitirá uma quali-quantitativa mais precisa dos riscos.

A análise de risco é uma metodologia técnico-científica que orienta o tomador de decisões nas indústrias alimentícias no sentido de melhorar o gerenciamento dos perigos existentes nos alimentos. Entretanto o conhecimento e a utilização de ferramentas gerenciais para a detecção de perigos faz-se de fundamental importância para amenizar os riscos.

Referências

ABIYEV, R. H. *et al.* Assessment of food security risk level using type 2 fuzzy system. *Procedia Computer Science*, v. 102, p. 547-554, 2016.

ATTREY, D. P. Role of risk analysis and risk communication in food safety management. In: DUDEJA, P.; GUPTA, R.; MINHAS, A. S. (Ed.). *Food safety in the 21st century: public health perspective*. [S.l.]: Academic Press, 2017. chapter 5.

BARLOW, Susan M.; BOOBIS, Alan R.; BRIDGES, Jim; COCKBURN, Andrew; DEKANT, Wolfgang; HEPBURN, Paul; HOUBEN, Geert F.; KÖNIG, Jürgen; NAUTA, Maarten J.; SCHUERMANS, Jeroen; BÁNÁTI, Diána. The role of hazard- and risk-based approaches in ensuring food safety. *Trends in Food Science & Technology*, v. 46, n. 2, Part A, p. 176-188, 2015.

BERNSTEIN, P. L. *Desafio AOSD: a fascinante história do risco*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

BORATYNSKA, K.; HUSEYNOV, R. T. An innovative approach to food security policy in developing countries. *Journal of Innovation & Knowledge*, v. 2, p. 39-44, 2017.

CODEX ALIMENTARIUS. *Guidelines for risk analysis of foodborne antimicrobial resistance CAC/GL 77 – 2011*. 2011. Disponível em: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/shproxy/ar/?Ink=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCAC%2BGL%2B77-2011%252FCXG_077e.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2017.

COVELLO, V.; MUMPOWER, J. Risk analysis and risk management: an historical perspective. *Risk Analysis*, New York, v. 5, n. 2, p. 103-120, 1985.

DUBUGRAS, M. T. B.; PÉREZ-GUTIÉRREZ, E. *Perspectiva sobre a análise de risco na segurança dos alimentos: curso de sensibilização*. Rio de Janeiro: Área de Vigilância Sanitária, Prevenção e Controle de Doenças - OPAS/OMS, 2008.

DUBUGRAS, M. T. B.; PÉREZ-GUTIÉRREZ, E. *Revisão sistemática como ferramenta da avaliação de riscos microbiológicos*. Rio de Janeiro: Área de Vigilância Sanitária, Prevenção e Controle de Doenças - OPAS/OMS, 2009.

FAO/WHO. *Application of risk analysis to food standard issues*. Geneve, Switzerland. Rome: FAO/WHO, 1995. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/008/ae922e/ae922e00.htm>>. Acesso em: 07 mar. 2017.

FAO/WHO. *Principles and guidelines for the conduct of microbiological risk assessment*. CAC/GL 21 - 1997. Report of a Joint FAO/WHO Consultation. 1997a. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/005/y1579e/y1579e05.htm>>. Acesso em: 07 mar. 2017.

FAO/WHO. *Risk management and food safety*. Report of a Joint FAO/WHO Consultation. Rome, Italy: FAO, 1997b. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-w4982e.pdf>>. Acesso em: 07 mar. 2017.

FAO/WHO. *Food safety risk analysis: a guide for national food safety authorities*. Rome, I: FAO, 2006. (FAO. Food and Nutrition Paper, 87). Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-a0822e.pdf>>. Acesso em: 07 mar. 2017.

FIGUEIREDO, A. V. de A.; MIRANDA, M. S. Análise de risco aplicada aos alimentos no Brasil: perspectivas e desafios. *Revista Ciência & Saúde Coletiva* (versão Online), Rio de Janeiro, v.16, n.4. 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000400024>>. Acesso em: 07 mar. 2017.

GUILLIER, L. Predictive microbiology models and operational readiness. *Procedia Food Science*, v. 7, p. 133 -136, 2016.

JACXSENS, L.; UYTTENDAELE, M.; MEULENAER, B. de. Challenges in risk assessment: quantitative risk assessment. *Procedia Food Science*, v. 6, p. 23-30, 2016.

KAPLAN, S.; GARRIK, B. J. On the quantitative definition of risk. *Risk Analysis*, New York, v. 1, n. 1, p. 11-27, 1981.

KELLY, P. M. Microbiology risk analysis of milk and milk products in international trade. *Farm & Food*, v. 7, n. 2, p. 23-28, 1997.

LAMMERDING, A.M. An overview of microbial food safety risk assessment. *Journal of Food Protection*, v. 60, n. 11, p. 1420-1425, 1997.

LAMMERDING, A. M.; FAZIL, A. Hazard identification and exposure assessment for microbial food safety risk assessment. *International Journal of Food Microbiology*, v. 58, p.147-157, 2000.

LOVELL, D. P. Risk Assessment of Chemicals. In: ANDERSON, D.; CONNING, D. M. (Ed.). *Experimental toxicology: the basic issues*. 2. ed. Cambridge: Royal Society of Chemistry, 1993. cap. 19, p. 442-463.

MOLAK, V. *Fundamentals of risk analysis and risk management*. Lewis Publishers: Boston, 1997.

MORTIMORE, S.; WALLACE, C. *HACCP: apractical approach*. 3th. New York: Springer, 2013.

HOORNSTRA, E; NOTERMANS, S. Quantitative microbiological risk assessment, *International Journal of Food Microbiology*, v. 66, n. 1-2, Pages 21-29, 2001.

PROAG, Satya-Lekh; PROAG, V. A framework for risk assessment. *Procedia Economics and Finance*, v.18, p. 206-213, 2014.

REIJ, M. W.; SCHOTHORST, M. van. Critical notes on microbiological risk assessment of food. *Brazilian Journal of Microbiology*, v. 31, p. 1-8, 2000. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1517-83822000000100002>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

ROQUE-SPECHT, V. F.; CASTRO, J. E. E., FIOD NETO, M. Análisis de riesgos en la seguridad alimentaria: una revisión. *Alimentaria: Revista de Tecnología e Higiene de los Alimentos*, n. 364, p. 62-67, 2005.

ROQUE-SPECHT, V. F.; CASTRO, J. E. E., FIOD NETO, M. Avaliação de risco quantitativa como uma ferramenta para a caracterização da segurança microbiológica de alimento. *GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas*, ano 2, v.4, p. 37-48, 2007.

STEINHAUSEROVA, I.; BORILOVA, G. New trends towards more effective food safety control. *Procedia Food Science*, v.5, p. 274-277, 2015.

UNNEVEHR, L.; HOFFMANN, V. Food safety management and regulation: International experiences and lessons for China. *Journal of Integrative Agriculture*, v.14, n.11, p. 2218-2230, 2015.

UYTTENDAELE, M.; BOECK, E. ; JACXSENS, L. Challenges in food safety as part of food security: lessons learnt on food safety in a globalized world. *Procedia Food Science*, v. 6, p. 16-22, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Risk assessment and its role in risk analysis. In: WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Principles and methods for the risk assessment of chemicals in food (Environmental Health Criteria 240)*. Geneva: WHO Press, 2009a. chapter 2. Disponível em: <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc240_index.htm>. Acesso em: 07 mar. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Dose-response assessment and derivation of health-based guidance values. In: WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Principles and methods for the risk assessment of chemicals in food (Environmental Health Criteria 240)*. Geneva: WHO Press, 2009b. chapter 5. Disponível em: <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc240_index.htm>. Acesso em: 07 mar. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Risk characterization. In: WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Principles and methods for the risk assessment of chemicals in food (Environmental Health Criteria 240)*. Geneva: WHO Press, 2009c. chapter 7. Disponível em: <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc240_index.htm>. Acesso em: 07 mar. 2017.

ZWIETERING, M. H. Risk assessment and risk management for safe foods: assessment needs inclusion of variability and uncertainty, management needs discrete. *International Journal of Food Microbiology*, v. 213, p. 118-123, 2015.

Caracterização de consumidores e atributos de mercado da cadeia produtiva de hortaliças orgânicas no Distrito Federal e entorno

Isaac Leandro de Almeida, Ana Maria Resende Junqueira,
Cleudson Nogueira Dias

Introdução

Nos últimos dez anos, a produção de hortaliças no Brasil aumentou em 33%; a produtividade, em 38%. No entanto a área foi reduzida em 5% (IBGE, 2008). Esses dados mostram a ampliação do segmento de hortaliças, mesmo diante da redução da área cultivada, e comprovam a importância do setor para o contexto da agricultura. Além disso, esse crescimento na produção orgânica nacional de mais de 20% ao ano é inferior à demanda pelos produtos. O quadro se agrava pelo fato de que 70% da produção é exportada para a Europa.

A área de produção orgânica no Brasil abrange 950 mil hectares. O Brasil possuiu, no ano de 2015, 11.084 produtores inscritos no Cadastro de Produtores Orgânicos e exportou produtos orgânicos para mais de 76 países (BRASIL, 2015). No Distrito Federal (DF), o mercado de orgânicos movimenta R\$ 30 milhões por ano e cresce, em média, 20% anualmente.

Entre os atributos de qualidade, cada vez mais os produtos relacionados à preservação da saúde ganham força, e emergem também atributos de qualidade ambiental dos processos produtivos (SEBRAE, 2015). Ainda, segundo Lima (2016), embora haja muitos produtores orgânicos no entorno do DF, 121 agricultores são os cadastrados no Ministério da Agricultura exclusivamente no DF.

No que tange à relevância do estudo, as pressões que podem surgir das demandas dos consumidores se apresentam como fundamentais para mudar as práticas agrícolas. O papel de movimentos sociais dos consumidores passa a ser central na luta de estimulação dos riscos, porque as pressões desde o setor empresarial são muitos fortes, no sentido de enfatizar a segurança com os dados existentes em relação a seus produtos (GUIVANT, 1993, 2000).

O conhecimento do perfil dos consumidores é importante, pois permite orientar o trabalho de produção, direcionar o processo de *marketing* e comercialização, além de dar uma ideia da importância desse segmento de consumo no mercado regional. Nesse sentido, há basicamente dois tipos de consumidores orgânicos. O primeiro tipo são aqueles consumidores mais antigos, que estão motivados, bem informados, são exigentes em termos de qualidade biológica do produto e são os frequentadores das feiras verdes de produtos orgânicos. Um segundo tipo, mais recente, ainda pouco estudado, é o consumidor das grandes redes de supermercados (BUAINAIN; BATALHA, 2007).

Diante do contexto supracitado e da necessidade da produção de conhecimento sobre as principais cadeias produtivas existentes no Distrito Federal, identificando quais são os elos faltantes que merecem ser incentivados, visando ao fortalecimento da economia local, com foco em sustentabilidade e inovação, emerge a justificativa que motivou o estudo sobre o consumidor de hortaliças orgânicas como forma de entender o elo chave dessa cadeia produtiva, isto é, apelo da sociedade por produtos mais

saudáveis e que carreguem consigo menos riscos. A compreensão desse mercado encontra fundamento em um grupo social que, seletivamente, opta por uma demanda alimentícia alternativa (não comum da “era moderna”).

Portanto, neste capítulo, apresentamos este estudo que teve como objetivo geral avaliar a percepção dos consumidores de hortaliças orgânicas sobre a qualidade do produto na cadeia produtiva do Distrito Federal, bem como caracterizar demograficamente os consumidores de hortaliças orgânicas no DF, identificar características de mercado, e descrever os atributos de valor do produto para subsidiar ações estratégicas nesse setor.

Para conhecer os consumidores, esta pesquisa focou na análise das respostas dos compradores de hortaliças orgânicas do Distrito Federal e Entorno nos anos de 2004, 2008 e 2011, que se utilizam dos estabelecimentos comerciais situados e distribuídos na região central do DF.

Produção diferenciada para mercados diferenciados

As novas possibilidades de inserção da agricultura em suas diversas formas nos mercados agroalimentares com base em estratégias autônomas requerem uma ótica de “construção de mercados” adequada à realidade dos agentes econômicos (MALUF; WILKISON, 1999). Nesse processo, é importante considerar os mercados como resultado de construção social, elementos tais como os que levam à construção do próprio valor dos produtos, as relações que se estabelecem entre os agentes econômicos (produtivos, comerciais e financeiros) e a instituição de formas associativas unindo produtores.

Em análise da evolução histórica da indústria alimentar, nota-se que os produtos agrícolas, *in natura*, sempre se mantiveram como parte integrante dos padrões de consumo urbano. Entretanto surgiu uma tendência industrial alternativa com o intuito de ampliar a preservação do produto original agrícola. De acordo com Wilkinson (1989), nas

fases iniciais da tecnologia alimentar, a preservação foi alcançada apenas por meio da conservação – leite em queijo, frutas em geleia. Crescentes, porém, primeiro em formas primitivas, como enlatados; e depois com maior sofisticação, por meio de congelados e resfriamento. Da evolução das tecnologias de manipulação de produtos inteiros (aplicação física) se expande para a decomposição desses produtos nos seus elementos constitutivos e, conseqüentemente, recomposição em formas novas (incorporação da Química).

Nas cidades, o novo estilo de vida refletiu diretamente nas mudanças estruturais da demanda: houve a separação geográfica entre a residência e o trabalho; inserção da mulher no mercado formal de trabalho; redução do tamanho das famílias; redução do tempo gasto para a alimentação e para preparação dos alimentos; inovação tecnológica no setor de eletrodoméstico; redução nos espaços das cozinhas, verticalização das cidades, entre outras (SOUZA, 2005). Sendo assim, as mudanças na demanda estimularam novos setores do sistema alimentar, baseado na industrialização das atividades da cozinha.

Contudo a produção em massa a preços baixos, base do crescimento alimentar no pós-guerra, está agora sendo questionada. Um componente importante da atual estratégia de fusões decorrente da necessidade de responder a essas mudanças nos padrões de demanda, as linhas genéricas sendo liquidadas em benefício da concentração em produtos de qualidade. Mais que isso, porém, novos tipos de demanda, influenciados por critérios de saúde, estão estabelecendo taxas excepcionais de crescimento de linhas específicas – produtos com baixo teor de gordura, com poucas calorias e sem aditivos (WILKINSON, 1989).

Método

Segundo Greenwood (1973), o estudo de caso examina intensivamente em amplitude ou em profundidade uma unidade de análise, podendo ser um indivíduo, um grupo, uma associação, uma organização ou, até mesmo, um acontecimento ou uma cultura, com a finalidade de obter uma imagem de totalidade integrada.

O método de pesquisa utilizado foi survey para a obtenção de informações por intermédio da aplicação de questionários aos participantes. Os questionários aplicados possuíam questões fechadas e abertas, compostos por perguntas de múltiplas respostas, outras nas quais se utilizou escala de notas e, ainda, questões que permitiam que os respondentes se expressassem livremente.

Os questionários foram aplicados nos principais pontos de comercialização do Distrito Federal: Asa Sul, Asa Norte, Lago Norte, Lago Sul, Cruzeiro, SIA, Setor de Mansões Park Way – SMPW, Taguatinga e Vicente Pires. A coleta de dados (questionários sobre as hortaliças orgânicas) foi realizada nos anos de 2004, 2008 e 2011, nos hipermercados, supermercados e feiras, conforme descrito a seguir:

- Em 2004: Central de Abastecimento do Distrito Federal (CEASA/DF) – Setor de Indústria e Abastecimento Sul – SIA Trecho 07, n. 100; Champion Lago Sul – QI 25; Champion Taguatinga Norte – QNM; Champion Taguatinga Sul – CNB 4; Champion Taguatinga Sul – CSB; Espaço Natural – 714/715 Norte; Extra Norte – Final da W3 Norte; Feira da Associação de Agricultura Ecológica (AGE) – 112 Sul; Feira da AGE – 909/709 Sul (no Sindicato Rural do DF); Feira da AGE – 315/316 Norte (Ao lado da igreja Messiânica); Feira do Produto – Vicente Pires;

Feira da Universidade de Brasília – Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte; Recanto Rural – SMPW Q5, Conj. 4, Lote 4.

- Em 2008: CEASA/DF – Setor de Abastecimento Sul, Trecho 07, n. 100; Extra Norte – Final da W3 Norte; Feira da AGE – 112 Sul; Feira da AGE – 709/909 Sul; Feira da AGE – 315/316 Norte (Ao lado da igreja Messiânica); Feira do Ministério do Meio Ambiente (MMA) – Esplanada dos Ministérios; TAO Orgânica – 108/109 Norte.
- Em 2011: Carrefour – Final da W3 Norte; Extra Norte – Final da W3 Norte; Feira da AGE – 112 Sul; Feira da AGE – 315/316 Norte (Ao lado da igreja Messiânica); Feira da AGE – 709 Norte; CEASA/DF – Setor de Abastecimento Sul, Trecho 07, n. 100; Feira do Ministério do Meio Ambiente (MMA) – Esplanada dos Ministérios; Mercado Orgânico (Associação dos Participantes do Mercado de Produtos Orgânicos de Brasília no espaço da CEASA/DF) – Setor de Abastecimento Sul, Trecho 07, n. 100.

Os 1.310 questionários sobre hortaliças orgânicas aplicados nos anos de 2004 (497), 2008 (400) e 2011 (413) geraram um montante de aproximadamente 23.600 respostas, sendo repostas objetivas (18.340) e respostas subjetivas (mais de 5.240). Os dados foram tabulados, submetidos às análises estatísticas, tratados de forma quantitativa e qualitativa e disponibilizados por meio de gráficos e tabelas. Utilizou-se, entre outros métodos, o programa de análises estatísticas SPSS (*Statistical Package for Social Sciences* v. 16.0) para a tabulação e análise das respostas objetivas.

Resultados e discussão

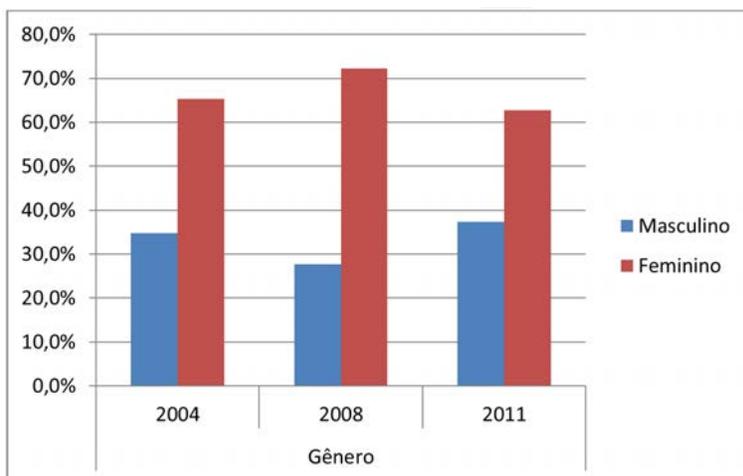
Para melhor compreensão dos resultados coletados nos anos de 2004, 2008 e 2011, a pesquisa sobre hortaliças orgânicas foi dividida da seguinte forma: características demográficas; informações sobre a

preferência do consumidor; e informações sobre o estabelecimento e volume de compra. Os dados gerados durante o estudo permitiram análises em diferentes níveis conforme será visto a seguir:

Características demográficas dos consumidores de hortaliças orgânicas

O estudo sobre os orgânicos realizado nesses três anos apresentou média de respostas de 33,2% para o gênero masculino e 66,8% para o gênero feminino. A distribuição do gênero dos respondentes em cada ano é apresentada na Figura 1. Isso evidencia que as hortaliças orgânicas atraem mais as consumidoras e, possivelmente, as mulheres sejam mais preocupadas com a saúde pessoal e da família, conceito associado ao consumo de orgânicos.

Figura 1: Porcentagem dos respondentes conforme o gênero. Brasília/DF - 2004, 2008 e 2011



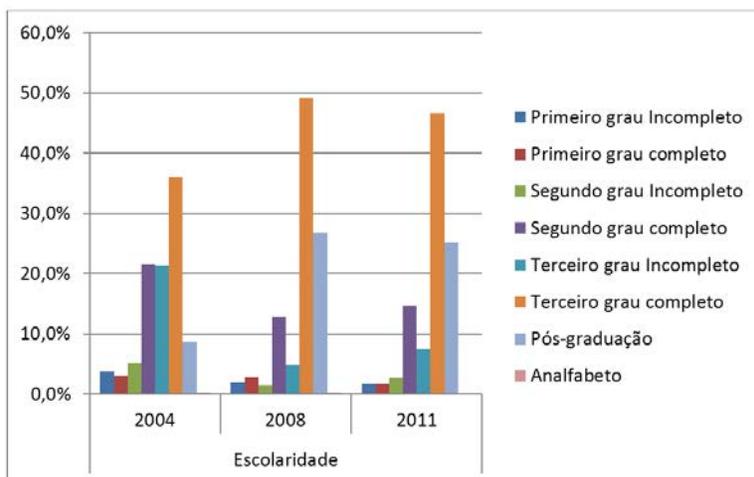
No livro *Por que as mulheres compram?* (JOHNSON; LEARNED, 2005), as autoras observam que um grande número de mulheres não só contribui com metade da renda familiar e são proprietárias do próprio negócio, como também agem como agentes de consumo em casa e no trabalho. Assim, é possível notar que as mulheres também controlam o poder decisório quando se trata de questões importantes como alimentação e saúde (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2010).

Nesse mesmo sentido, o estudo de Navarro (2011) demonstrou que 72,4% dos consumidores de orgânicos na cidade de Londrina-PR são do sexo feminino e 27,6%, masculino. Quando comparamos esses dados aos valores médios desta pesquisa, é possível observar que na cidade de Brasília os homens têm maior participação na aquisição de hortaliças.

O estudo sobre as hortaliças orgânicas em 2004 demonstrou que 44,8% dos consumidores tinham pelo menos o terceiro grau completo. Em 2008, entre os respondentes, 76% tinham, no mínimo, o terceiro grau completo. E no ano de 2011, foi observado que a quantidade de pessoas que tinha pelo menos o terceiro grau completo (71,8%) permaneceu praticamente constante em relação ao ano de 2008 (figura 2).

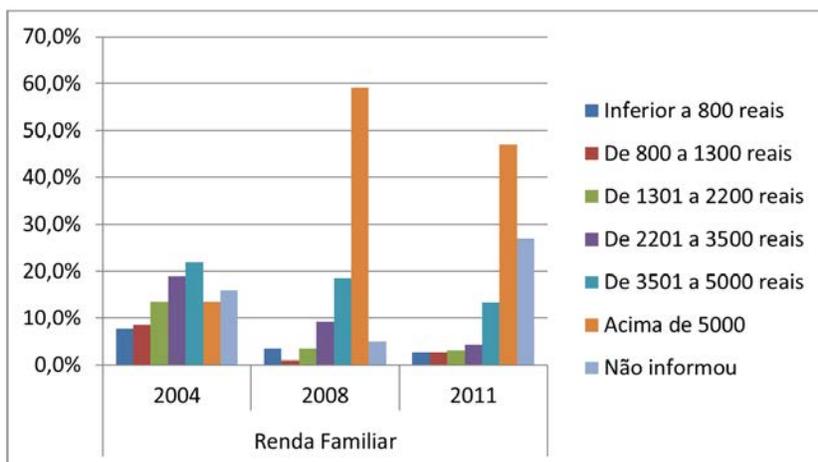
A elevação no grau de instrução apresentada pelo gráfico (figura 2) no decorrer dos anos reforça o fato de que as hortaliças orgânicas continuam sendo adquiridas pelos consumidores com maior grau de instrução ou alto grau de escolaridade.

Figura 2: Porcentagem dos respondentes conforme escolaridade Brasília/DF -2004, 2008 e 2011



As pesquisas realizadas em 2004 demonstraram que 54,3% dos respondentes tinham renda familiar superior a 2.200,00 reais, sendo que 18,91% ganhavam de 2.201 a 3.500 reais, 21,93% de 3.501 a 5.000 reais e 13,48% acima de 5.000 reais. Em 2008, observou-se que mais de 59% da amostra tinha renda familiar superior a 5.000 reais. A soma das respostas daqueles com renda familiar inferior a 5.001 reais foi de 35,7%. Já em 2011, o resultado manteve-se semelhante ao ano de 2008. A renda familiar superior a 5.000 reais representou 47,0%, enquanto que a inferior a 5.001,00 reais correspondeu a 26,2%. Muitos dos respondentes optaram por não informar suas rendas familiares, principalmente nos anos de 2004 e 2011 (figura 3).

Figura 3: Porcentagem dos respondentes conforme renda familiar Brasília/DF - 2004, 2008 e 2011



Diante dos reajustes do salário mínimo, da inflação e da correção monetária nesse período, o caráter temporal influencia muito no fator renda familiar. A tabela 1 apresenta os valores do salário mínimo desde o início da pesquisa, em 2004. Além dos grandes incrementos recebidos pelo salário mínimo brasileiro, muitas famílias deixaram a dependência da renda do chefe da casa, e as mulheres partiram à conquista do seu mercado de trabalho. Isso fez com que os hábitos familiares mudassem e que a demanda alimentar fosse se ajustando ao novo estilo de vida.

Tabela 1: Evolução do salário mínimo de 2004 a 2011

Legislação (Fundamentação Legal)	Publicação no Diário Oficial da União (DOU)	Vigência	Valor em reais
Medida Provisória nº 182 29/04/2004	30.04.04	01.05.04	260,00
Medida Provisória nº 248 20/04/2005	22.04.05	01.05.05	300,00
Medida Provisória nº 288 30/03/2006	31.03.06	01.04.06	350,00
Medida Provisória nº 362 29/03/2007	30.03.07	01.04.07	380,00
Medida Provisória nº 421 29/02/2008	29.02.08	01.03.08	415,00
Medida Provisória nº 456 30/01/2009	30.01.09	01.02.09	465,00
Medida Provisória nº 474 23/12/2009	24.12.09	01.01.10	510,00
Medida Provisória nº 516 30/12/2010	31.01.10	01.01.11	540,00
Lei nº 12.382 25/02/2011	28.02.11	01.03.11	545,00

Fonte: Brasil (2011).

Entretanto Aligleri (2003 *apud* ARAÚJO, 2006) ressalta a influência da renda do consumidor na decisão de compra de produtos/serviços ambiental e socialmente responsáveis. De acordo com esse autor, com relação à renda, é importante destacar, sobretudo no Brasil, que o consumidor apesar de ter consciência da necessidade do consumo responsável, nem sempre teve poder aquisitivo para tal compra.

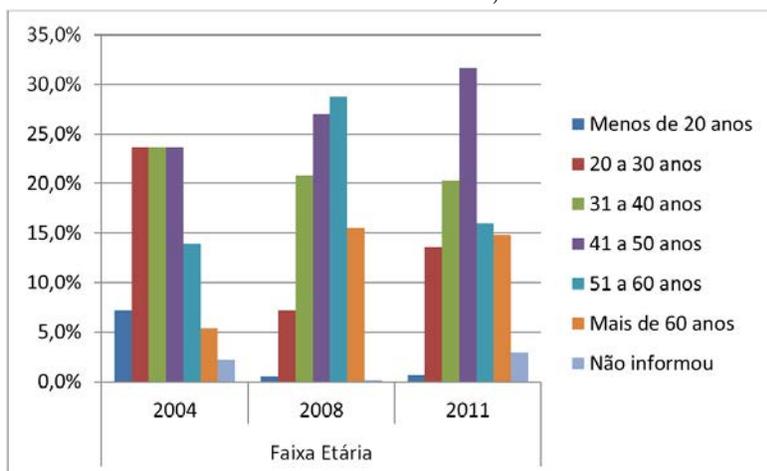
A renda determina a que classe social o consumidor estará inserido. Isso implica os diferentes comportamentos de consumos e posteriormente terá impacto direto em suas decisões de compra (KARSAKLIAN, 2004). Sendo assim, a renda da população desempenha papel fundamental no aumento de consumo de hortaliças orgânicas, pois o preço destes produtos ainda é considerado alto.

O estudo sobre as hortaliças orgânicas em 2004 demonstrou que houve uma grande concentração de consumidores com idades entre 20 e 50 anos (71,1%). Em 2008, a concentração ficou nas faixas etárias entre 31 e 60 anos (76,6%). E no ano de 2011, a concentração esteve ainda entre 31 e 60 anos (68%), figura 4.

Diante dos dados apresentados e ao longo dos três anos de referência, é possível observar o envelhecimento do perfil do consumidor de hortaliças orgânicas. Isso é enfatizado já que os dados também demonstraram que os consumidores de hortaliças orgânicas em 2004 apresentaram perfil mais jovem que os consumidores de hortaliças orgânicas em 2008 e 2011.

Em uma análise geral, observa-se que o consumidor de hortaliças orgânicas tem perfil concentrado nas faixas de idade entre 31 e 50 anos (figura 4). Possivelmente a preferência por hortaliças orgânicas seja impulsionada pela aparição dos primeiros sintomas provenientes de doenças ligadas ao colesterol, diabetes, hipertensão, entre outros sintomas. Vincula-se, portanto, essa preferência por alimentos orgânicos à concepção de um envelhecimento saudável ou à qualidade de vida oriunda de uma alimentação mais equilibrada.

Figura 4: Porcentagem dos respondentes conforme faixa etária Brasília/DF- 2004, 2008 e 2011



Em estudos feitos em países caracterizados pelo envelhecimento da população, como o Japão e a maior parte dos países europeus, as populações mais maduras são consideradas como consumidores importantes para produtos e serviços ligados à saúde (ROWLEY; TASHIRO, 2008). O mesmo tende a acontecer com o perfil da sociedade brasileira.

Além disso, os respondentes que apresentam idade entre 31 e 50 anos são aqueles oriundos da *Geração X*, nome atribuído às pessoas nascidas entre o início dos anos 60 e o fim dos anos 70. No Reino Unido, o termo foi utilizado primeiramente em 1964, em um estudo sobre a juventude britânica, que revelou uma geração de adolescentes com hábitos e preocupações diferentes das gerações anteriores. Eram jovens que buscavam romper com os padrões, descrentes no governo, apáticos à política e voltados para a anarquia. Outro fator que marcou essa geração foi o empoderamento socioeconômico feminino, que gerou independência financeira e transformou a maneira de a mulher se relacionar com a sociedade.

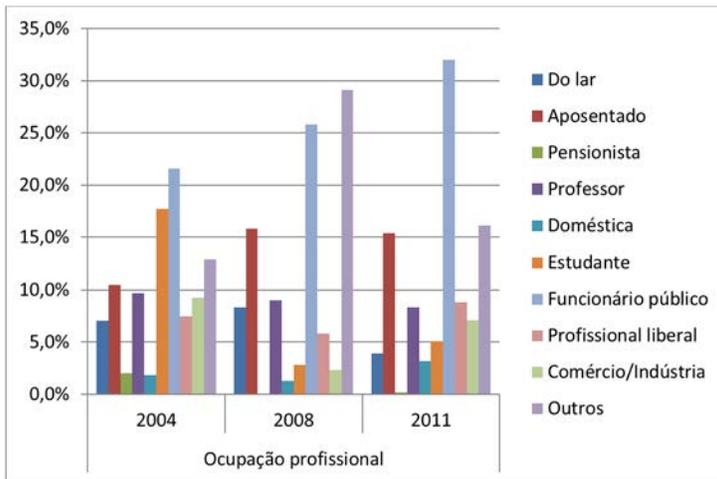
Foi a partir dessa geração que surgiram as preocupações com a destruição ambiental e as questões ecológicas. É possível, portanto, que as pessoas da *Geração X* apresentem certas características que as tornam mais propícias a consumir alimentos alternativos, ou seja, não convencionais e que estejam vinculados a questões diferentes dos padrões vigentes.

As pesquisas também demonstraram que as maiores porcentagens de consumidores de hortaliças orgânicas em Brasília são de funcionários públicos: 21,57%, 25,8% e 32% respectivamente (figura 5).

É importante ainda enfatizar que, em consonância com porcentagem dos respondentes, conforme faixa etária (figura 4), a porcentagem de aposentados em 2004 foi de 10,48%, subindo em 2008 para 15,8% e permanecendo em 2011 em 15,4% (figura 4.5). Isso reforça e contribui

para o fato de que o perfil do consumidor de hortaliças orgânicas de Brasília está envelhecendo com o passar dos anos.

Figura 5: Porcentagem dos respondentes conforme faixa etária Brasília/DF- 2004, 2008 e 2011



A análise feita no Brasil pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social e Instituto Agrônomo do Paraná (IPARDES, 2007) demonstrou que o consumidor de orgânicos é predominantemente do gênero feminino, atua como profissional liberal ou funcionário público, sua idade varia entre 31 e 50 anos, com famílias de 3 a 4 membros. A renda está entre 9 e 12 salários mínimos, apresentando nível de instrução correspondente ao ensino superior completo.

De acordo com o estudo feito por Choudhury e Costa (2003), pode-se traçar o seguinte perfil para os consumidores dos produtos orgânicos: normalmente são profissionais liberais; 66% são do sexo feminino, com idade variando entre 31 e 50 anos (62% dos casos); elevado nível de instrução; praticam esportes regularmente (59,4%); geralmente são

casados; apreciam o contato com a natureza; frequentam parques e bosques regularmente (62,9%); têm elevada renda familiar (68% têm renda superior a 10 salários mínimos); e são consumidores fiéis (58% frequentam semanalmente a feira).

Informações sobre a preferência do consumidor

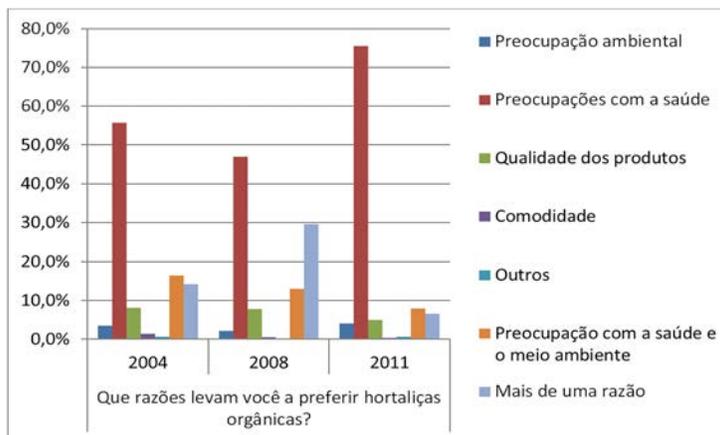
De acordo com Campanhola e Valarini (2001), cinco razões levaram ao aumento do consumo de orgânicos: preocupação dos consumidores com a sua saúde; demanda oriunda de movimento ambientalista organizado; influência de crenças religiosas, que defendem o equilíbrio espiritual do homem por meio da ingestão de alimentos saudáveis e produzidos em harmonia com a natureza; demanda de grupos organizados contrários ao domínio da agricultura moderna por grandes corporações transnacionais; e utilização de ferramentas de *marketing* pelas grandes redes de supermercados. Apesar dessas razões, é mais lógico supor que houve a combinação de todos esses fatores para expansão do consumo de orgânicos.

Sendo assim, as perguntas referentes às razões de preferência pelas hortaliças orgânicas não demonstraram diferenças substanciais com o passar do tempo para a resposta sobre a preocupação com a saúde (figura 6). Contudo, nos três anos de referência, a preocupação com a saúde ocupou a maior porcentagem das respostas dos participantes, a saber: 55,8% em 2004; 47,0% em 2008; e 75,5% em 2011.

A grande porcentagem dessa resposta demonstra o tamanho do vínculo feito pelos respondentes entre a ideia de saúde e o consumo de hortaliças orgânicas. Apesar de não haver aval da comunidade científica de que plantas cultivadas organicamente sejam melhores para a saúde da população, pela simples razão de que faltam pesquisas e dados epidemiológicos, uma das

tendências claras para os anos vindouros é a associação da qualidade de produto com regras claras de conhecimento de produção, processamento e comercialização (HENZ; ALCÂNTARA; RESENDE, 2007).

Figura 6: Porcentagem dos respondentes conforme razões de preferência pelas hortaliças orgânicas Brasília/DF - 2004, 2008 e 2011



Ainda de acordo com os dados desta pesquisa, com o passar do tempo, foi possível observar uma queda da porcentagem de respostas referentes à preocupação com a saúde e meio ambiente concomitantemente (figura 6). Apesar das muitas discussões atuais sobre meio ambiente, preservação e sustentabilidade, o fato que mais influencia o consumidor aqui estudado é a própria saúde. Isso é claramente demonstrado quando observamos a resposta referente exclusivamente à preocupação com ambiente que teve as seguintes porcentagens: 3,5% em 2004; 2,2% em 2008; e 4,1% em 2011.

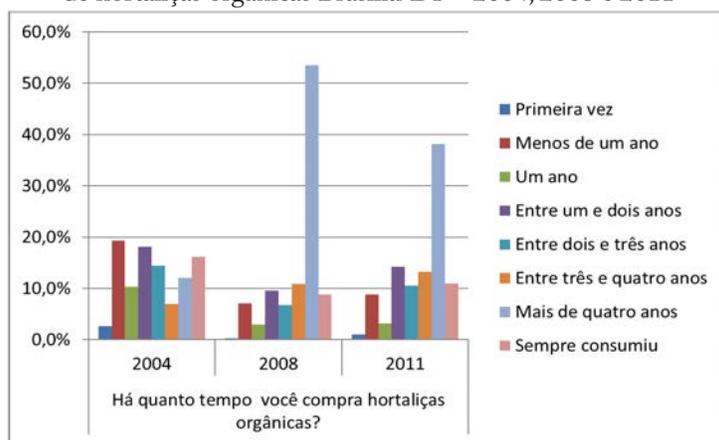
Os estudos feitos pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social e Instituto Agrônomo do Paraná (IPARDES, 2007) e por Cerqueira e Castro (1999), na cidade de São Paulo, apresentaram resultados parecidos. O consumidor de orgânicos tem como preocupação

primordial os aspectos relacionados à própria saúde e à saúde da família e sua ligação com a segurança dos alimentos, principalmente quando os assuntos são agrotóxicos e outros agentes químicos.

Os resultados desta pesquisa sobre a preocupação com a saúde demonstram claramente a consciência dos participantes em relação ao consumo de alimentos que podem promover ou causar intoxicações, doenças crônicas, câncer, alergenidade, redução de imunidade, entre outros efeitos maléficos.

Quando perguntado aos participantes há quanto tempo eles consumiam hortaliças orgânicas, observou-se, entre os anos de 2004 e 2008, o aumento da porcentagem dos consumidores que responderam mais de quatro anos, de 12,1% para 53,5% (figura 7). Em 2011, a maior porcentagem permaneceu para a resposta mais de quatro anos (38,1%).

Figura 7: Porcentagem dos participantes conforme tempo de consumo de hortaliças orgânicas Brasília/DF - 2004, 2008 e 2011



Esses dados demonstram que os consumidores de hortaliças orgânicas são compradores fiéis, que costumam comprar esse tipo de produto há anos. De acordo com Ipardes (2007), existem, no Brasil, dois tipos de consumidores de orgânicos (tabela 2): os consumidores mais antigos –

que são motivados, bem informados, exigentes em termos de qualidade biológica e compram com regularidade (fidelidade); e os consumidores mais novos – que embora mencionem preocupações com a questão ambiental, compram mais por impulso e de forma menos regular.

Tabela 2: Características dos consumidores de produtos orgânicos no Brasil

Características	Novo consumidor	Antigo consumidor
Ato de ir à compra de produtos orgânicos	Ocasional	Regular (fidelidade)
Tempo de consumo	Menos de cinco anos	Mais de cinco anos
Preferência de local de compra	Supermercados	Feiras e lojas
Preço suplementar (disposição para pagar mais)	Até 15%	Até 30%
Qualidade percebida pelo consumidor	Saúde e segurança alimentar (menos agrotóxicos)	Saúde, preocupação com o meio ambiente e qualidade de vida
Limitantes para compra	Preço e falta de informação	Procedência (origem do produto)
Valores	Comprometido	Consciente

Fonte: Darolt (2005 *apud* IPARDES, 2007).

Quando se soma a quantidade de respostas dos três anos estudados (tabela 3), as principais características que interferem na escolha das hortaliças orgânicas é qualidade nutricional (633), seguida de frescor dos produtos (622) e sabor diferenciado (445). Outras características receberam apenas 24 respostas nos três anos, enquanto que embalagem (61) e preço (140) foram considerados os fatores que menos influenciam na escolha das hortaliças orgânicas.

Tabela 3: Quantidade de respostas conforme principais características que interferem na escolha das hortaliças orgânicas Brasília – DF, 2004, 2008 e 2011

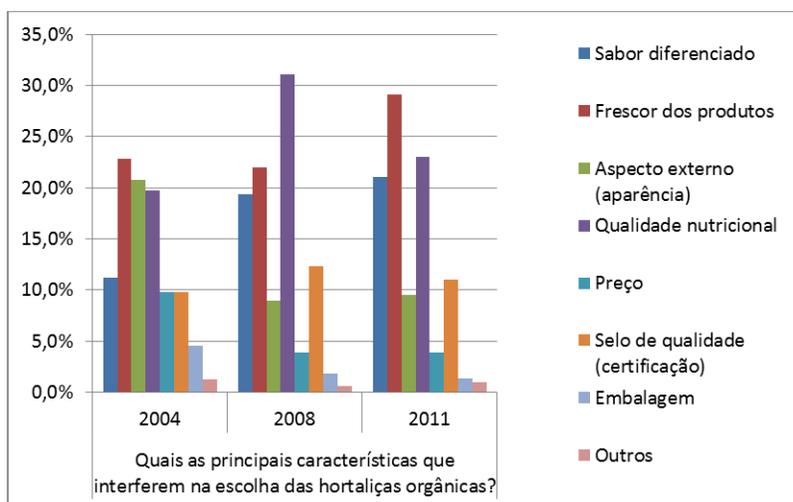
Quais as principais características que interferem na escolha das hortaliças orgânicas?				
Características	Quantidade de respostas			Total
	em 2004	em 2008	em 2011	
Sabor diferenciado	79	182	184	445
Frescor dos produtos	161	207	254	622
Aspecto externo (aparência)	146	84	83	313
Qualidade nutricional	139	293	201	633
Preço	69	37	34	140
Selo de qualidade (certificação)	69	116	96	281
Embalagem	32	17	12	61
Outros	9	6	9	24

Apesar de os estudos sobre os teores de elementos nutritivos (minerais, vitaminas, macro e micronutrientes etc.) das hortaliças orgânicas serem pouco conclusivos, principalmente quando se leva em consideração que os estilos e os hábitos de consumo de consumidores orgânicos são diferenciados, é possível fazer observações. Numa visão sistêmica, pode-se dizer que os benefícios dos alimentos orgânicos podem não estar diretamente ligados à questão nutricional em si, mas a uma mudança de hábitos alimentares e estilo de vida desse tipo de consumidor, que é sabidamente mais informado.

Na análise das porcentagens durante o período estudado (figura 8), observou-se que existe crescimento expressivo nos valores da característica sabor diferenciado, que em 2004 foi de 11,2%, em 2008 de 19,3% e em 2011 de 21,1%. Situação inversa aconteceu com os valores do fator preço, que saiu de 9,8% em 2004, para 3,9% em 2008 e 3,9% em 2011. A característica embalagem também teve queda de

4,5% no ano de 2004, 1,8% em 2008 e 1,4% em 2011. Os demais itens não apresentaram oscilações expressivas com o decorrer do tempo.

Figura 8: Porcentagem de respostas conforme características que interferem na escolha das hortaliças orgânicas Brasília/DF – 2004, 2008 e 2011



No que se refere ao preço elevado, Henz, Alcântara e Resende (2007) abordam que a diferenciação do produto orgânico, pode, por si só, justificar preços elevados, uma vez que qualquer diferenciação de qualidade leva a um valor distinto no mercado. Segundo esses autores, os produtos orgânicos estabeleceram um novo referencial para atribuição de preço, com a valorização em maior grau das questões sociais e de conservação ambiental envolvidas no processo produtivo.

De acordo com pesquisa realizada junto aos consumidores em Londrina-PR, os fatores que impediram o consumo de orgânicos foram: preço elevado; falta de variedade e desconhecimento dos atributos dos produtos orgânicos (NAVARRO, 2011). Segundo essa autora, é importante fomentar ações voltadas para a expansão da agricultura

orgânica, de modo a possibilitar maior número de produtos disponíveis para os consumidores e, conseqüentemente, com preços melhores.

Durante este trabalho, buscou-se ainda fazer a associação entre variáveis qualitativas de maneira a traçar as relações existentes entre determinado público e suas preferências. Nesse sentido, optou-se por uma associação independente e para uma análise mais acurada, a tabela foi completada com as porcentagens referentes ao total da linha. Para o estudo em tela, fez sentido acrescentar as porcentagens por linha para se comparar em cada faixa com os parâmetros respondidos, conforme tabelas 4, 5 e 6.

Tabela 4: Tabulação cruzada entre gênero e as razões que levam à preferência por hortaliças orgânicas em 2004

Gênero		Que razões levam você a preferir hortaliças orgânicas?						Total	
		Preocupação ambiental	Preocupação com a saúde	Qualidade dos produtos	Comodidade	Outros	Preocupação com a saúde e ambiente		Mais de uma Razão
Masc.	Contagem	3	60	10	2	0	23	15	113
	% em Gênero	2,7%	53,1%	8,8%	1,8%	0,0%	20,4%	13,3%	100,0%
Fem.	Contagem	7	129	15	3	2	34	33	223
	% em Gênero	3,1%	57,8%	6,7%	1,3%	0,9%	15,2%	14,8%	100,0%
Total	Contagem	10	189	25	5	2	57	48	336
	% em Gênero	3,0%	56,3%	7,4%	1,5%	0,6%	17,0%	14,3%	100,0%

Tabela 5: Tabulação cruzada entre gênero e as razões que levam à preferência por hortaliças orgânicas em 2008

Gênero		Que razões levam você a preferir hortaliças orgânicas?						Total
		Preocupação ambiental	Preocupação com a saúde	Qualidade dos produtos	Comodidade	Preocupação com a saúde e ambiente	Mais de uma Razão	
Masc.	Contagem	4	45	12	0	16	32	109
	% em Gênero	3,7%	41,3%	11,0%	0,0%	14,7%	29,4%	100,0%
Fem.	Contagem	5	138	19	2	34	86	284
	% em Gênero	1,8%	48,6%	6,7%	0,7%	12,0%	30,3%	100,0%
Total	Contagem	9	183	31	2	50	118	393
	% em Gênero	2,3%	46,6%	7,9%	0,5%	12,7%	30,0%	100,0%

Tabela 6: Tabulação cruzada entre gênero e as razões que levam à preferência por hortaliças orgânicas em 2011

Gênero		Que razões levam você a preferir hortaliças orgânicas?						Total	
		Preocupação ambiental	Preocupação com a saúde	Qualidade dos produtos	Comodidade	Outros	Preocupação com a saúde e ambiente		Mais de uma Razão
Masc.	Contagem	10	109	7	1	3	11	10	151
	% em Gênero	6,6%	72,2%	4,6%	0,7%	2,0%	7,3%	6,6%	100,0%
Fem.	Contagem	7	196	13	0	0	22	15	253
	% em Gênero	2,8%	77,5%	5,1%	0,0%	0,0%	8,7%	5,9%	100,0%
Total	Contagem	17	305	20	1	3	33	25	404
	% em Gênero	4,2%	75,5%	5,0%	0,2%	0,7%	8,2%	6,2%	100,0%

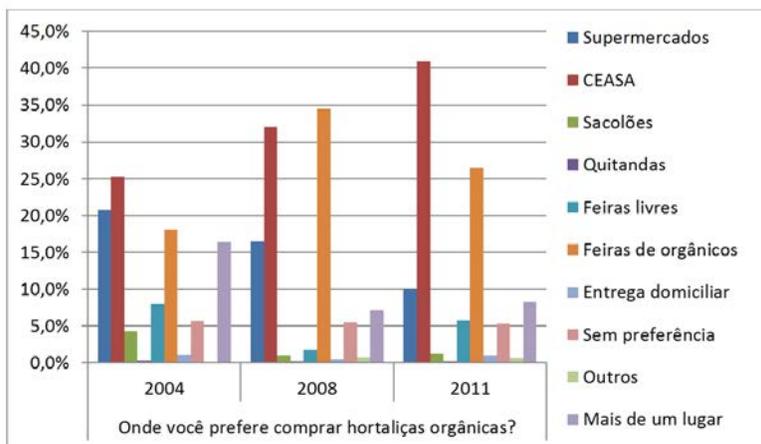
Por meio dessa análise, foi possível constatar que, nos três anos de referência (2004, 2008 e 2011), a porcentagem de mulheres que preferem orgânicos por se preocuparem com a saúde é superior à dos homens. Por meio desses dados, é possível inferir que as mulheres demonstram maior preocupação com a saúde do que os homens e buscam nas hortaliças orgânicas adequar a sua alimentação a um estilo mais saudável de vida. Esses dados são extremamente relevantes quando se observa que o fato se repete nos três anos da pesquisa, mesmo diante de algumas alterações conjunturais, macro e microambientais.

Informações sobre o estabelecimento e volume de compra

Em uma das questões do questionário, perguntava-se qual era o local de preferência de compra de hortaliças orgânicas (figura 9). A média dos três anos da pesquisa demonstrou que os lugares com maior porcentagem de respostas foram Ceasa (32,77%), Feiras de produtos orgânicos (26,37%) e Supermercados (15,73%), conforme figura 4.9. Diante desses dados, é importante ressaltar duas observações: com o passar do tempo, a parcela de pessoas que compravam na Ceasa aumentou; em contrapartida, houve redução no percentual de consumidores que responderam ter preferência por comprar em supermercados.

De acordo com Souza (2001 *apud* SATO; MARTINS; BUENO, 2006), a venda de frutas, legumes e verduras (FLV), nas grandes redes de supermercados, é responsável por 10 a 13% do faturamento total, o que tem levado a um aumento do espaço dedicado a esses produtos nos pontos de comercialização. É importante lembrar, entretanto, que a aquisição de orgânicos tem características que excedem simplesmente o ato da compra, englobando, entre outros fatores, a consciência social.

Figura 9: Porcentagem dos participantes conforme preferência por local de consumo de hortaliças orgânicas Brasília – DF, 2004, 2008 e 2011

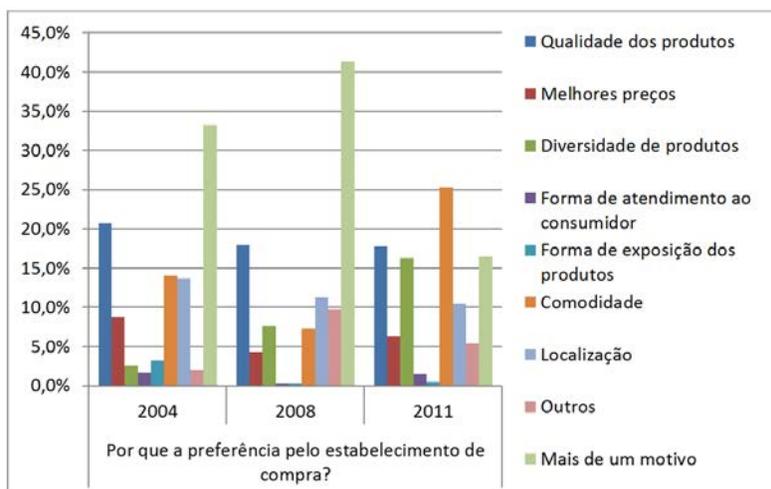


Entre as várias correntes e grupos que defendem a agricultura orgânica e a produção sustentável no Brasil, há aqueles que enfatizam que a venda deve ser mantida seguindo os “padrões tradicionais”, ou seja, em feiras de produtores, onde se tem o contato direto com o agricultor e se aprimoram as relações de proximidade/confiança. Sendo, portanto, a Ceasa e as feiras de produtos orgânicos os locais de encontro, de trocas de informações, de educação, de consumo, de degustação e de reforço das relações de confiança. Outra linha de pensamento defende que produção orgânica deve ser inserida no agronegócio de larga escala, que se utiliza de supermercados, certificadoras especializadas e exporta grandes volumes para outros países. Este último grupo acredita que dessa forma será possível a efetiva expansão do mercado orgânico. Para essa linha de pensamento, os supermercados são importantes pontos de comercialização.

Quando observada a figura 10, os cinco fatores que apareceram como mais importantes nos três anos de pesquisa são *mais de um*

motivo (30,33%), qualidade dos produtos (18,8%), comodidade (15,53%), localização (11,83%) e diversidade de produtos (8,83%).

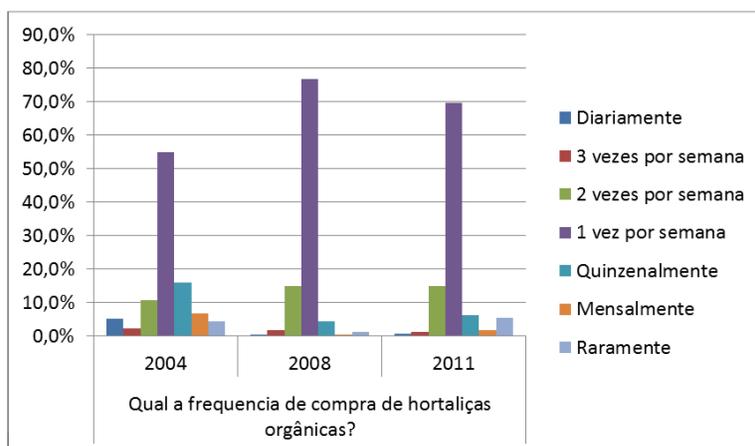
Figura 10: Porcentagem dos participantes conforme motivo pela preferência por local de consumo de hortaliças orgânicas Brasília/DF - 2004, 2008 e 2011



A pergunta sobre a frequência de compra de hortaliças orgânicas revelou nos três anos da pesquisa que os consumidores costumam adquirir esses produtos semanalmente. A média dos três anos de pesquisa demonstrou que 67,1% dos respondentes fazem compras semanalmente, 13,6% fazem duas vezes por semana e 8,9%, quinzenalmente (figura 11).

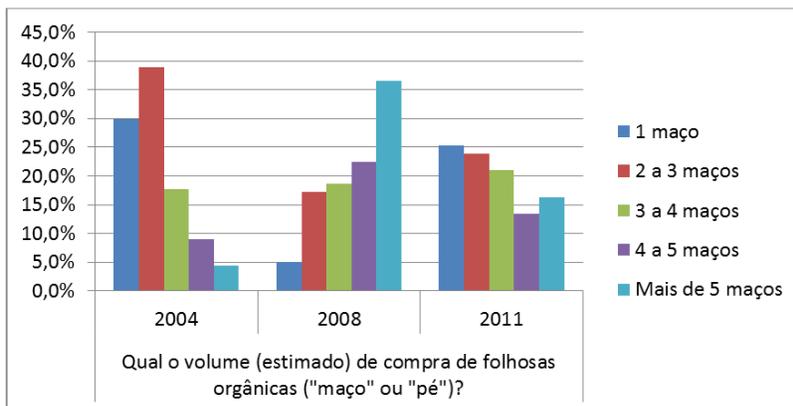
Apesar de ficar claro que os consumidores preferem fazer compras semanalmente, é possível observar que entre 2004 e 2008 houve um aumento de 4,3% no número de pessoas que fazem compras duas vezes por semana e uma redução de 11,4% nos que fazem compras quinzenalmente. A porcentagem dos que fazem compras duas vezes por semana mostra-se constante nos anos de 2008 e 2011 (figura 11).

Figura 11: Porcentagem dos participantes conforme frequência de compra de hortaliças orgânicas Brasília/DF - 2004, 2008 e 2011



Quando perguntado aos consumidores qual era o volume (estimado) comprado por vez em maços ou pés de hortaliças folhosas, observou-se que, no ano de 2004, as respostas com maior porcentagem foram dois a três maços (39%), um maço (29,9%) e três a quatro maços (17,7%) respectivamente. Em 2008, a resposta com maior porcentagem foi mais de cinco maços (36,6%), seguida de quatro a cinco maços (22,4%) e de três e quatro maços (18,6%). No ano de 2011, as respostas com maior representatividade foram um maço (25,37%), dois a três maços (23,9%) e três a quatro maços (20,98%), conforme pode ser observado na figura 12 seguinte.

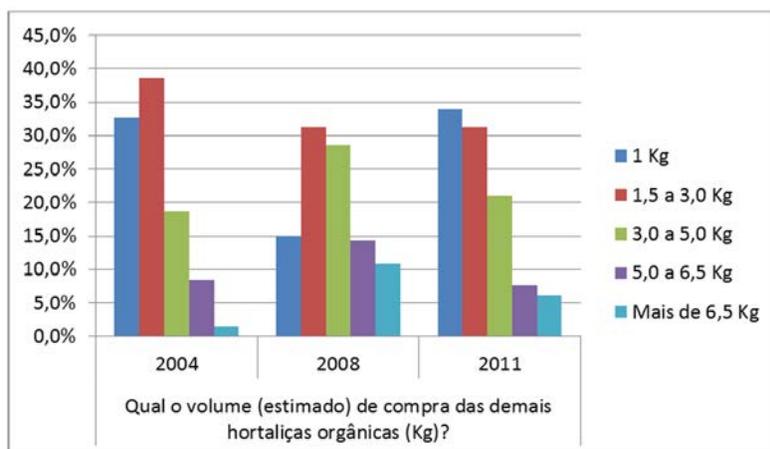
Figura 12: Porcentagem dos participantes conforme estimativa da compra de hortaliças orgânicas na forma de “maços” ou “pés” (folhosas) Brasília/DF - 2004, 2008 e 2011



Nos anos de 2004 e 2011, as respostas de um a quatro maços representaram respectivamente 86,6% e 70,25% do total. Já em 2008, as respostas correspondentes a mais de três maços representaram 77,6%. O que demonstra que não foi possível estabelecer relação entre a evolução dos anos e o volume consumido.

Quando o estudo questionou os consumidores sobre o volume estimado de compra das demais hortaliças (não folhosas), observou-se, como média dos três anos de pesquisa, que a resposta de um quilo e meio a três quilos corresponde a 33,67% dos respondentes, seguida dos consumidores que compram um quilo (27,27%) e dos que compram de três a cinco quilos (22,77%). Ou seja, as respostas que variam entre um e cinco quilos correspondem a 83,71% da pesquisa, nos três anos de referência (figura 13).

Figura 13: Porcentagem dos respondentes conforme estimativa da compra de hortaliças orgânicas em quilos Brasília – DF, 2004, 2008 e 2011



No ano de 2000, 60 lojas dos supermercados Pão de Açúcar e 16 do Extra, no Rio de Janeiro e São Paulo, venderam produtos orgânicos, os quais representam 3% das 40 mil toneladas de hortaliças, frutas e legumes vendidas diariamente pela rede. No mesmo período, o grupo Pão de Açúcar ofereceu 120 itens de orgânicos, comercializando 25 toneladas de hortifrúti orgânicos por dia, de um total de 1.200 toneladas (MERCADOS..., 2000; VENDAS..., 2000 *apud* CAMPANHOLA; VALARINI, 2001).

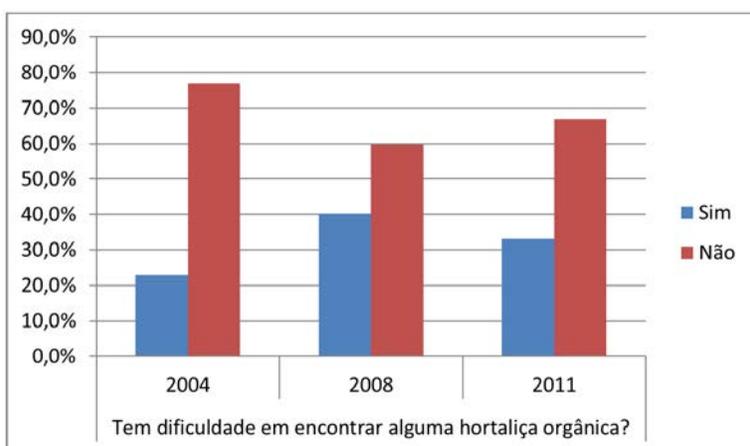
Quando questionados sobre se tinham dificuldade em encontrar hortaliças orgânicas, a média dos três anos da pesquisa demonstrou que 32,13% de todos os participantes têm dificuldade de encontrar hortaliças orgânicas, enquanto que 67,87% disseram não ter (figura 14).

Resultado bem diferente foi observado em pesquisa realizada na Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, em que 69,5% dos respondentes que tinham o hábito de consumir orgânicos relataram ter dificuldades de encontrar tais produtos no mercado (SILVA *et al.*, 2009). Outro estudo sobre alimentos orgânicos realizado em uma metrópole da Região Sudeste (MOURA *et al.* 2010) demonstrou que

o atributo facilidade para encontrar os produtos orgânicos teve a menor média de atribuição, quando comparado às demais opções.

De acordo com Moura *et al.* (2010), esse fato também foi apontado na pesquisa qualitativa como uma dificuldade que deve ser superada para que os produtos orgânicos se tornem mais populares.

Figura 14: Porcentagem dos participantes conforme dificuldade em encontrar alguma hortaliça orgânica DF, 2004, 2008 e 2011



Diante das analogias feitas pelo estudo em questão com os demais trabalhos nacionais, é possível ratificar que a porcentagem dos respondentes que têm dificuldade de encontrar hortaliças orgânicas é relativamente baixa. É possível inferir, portanto, que os consumidores de Brasília têm certa facilidade de encontrar produtos orgânicos, em particular, hortaliças orgânicas, quando comparados com os consumidores de outras cidades do Brasil.

No somatório dos três anos (tabela 7), o maior problema encontrado na compra de hortaliças orgânicas é o preço elevado (800 respostas), seguido de poucos locais de venda (463), falta do produto (357) e pouca diversidade de produtos (345). A opção outros recebeu apenas 43 respostas nos três anos de pesquisa, enquanto que exposição inadequada

(66) e embalagem inadequada (70) foram consideradas os menores problemas encontrados na compra de hortaliças orgânicas.

Sobre a questão do preço elevado, alguns fatores podem ser mencionados como responsáveis pelo encarecimento das hortaliças orgânicas (HENZ; ALCÂNTARA; RESENDE, 2007): menor produtividade e escala em relação às convencionais; falta de pesquisa e tecnologia para o segmento; falta de assistência técnica adequada e investimentos por parte dos produtores; demanda maior que a oferta; custos adicionais de mão de obra, certificação; administração do empreendimento e ensaios tecnológicos; e falta de tecnologia de produção em determinadas regiões.

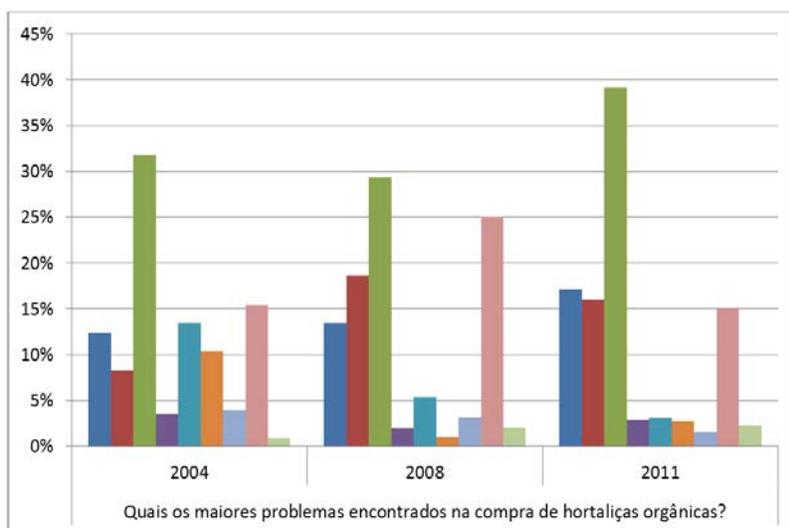
Em geral, no Brasil, os preços são de 30% a 100% superiores aos das hortaliças convencionais. Muito embora seja possível observar semelhanças em alguns preços praticados, principalmente quando se trata de folhosas comercializadas na Ceasa ou em feiras dos produtores.

Tabela 7: Quantidade de respostas conforme problemas encontrados na compra de hortaliças orgânicas Brasília/DF - 2004, 2008 e 2011

Quais os maiores problemas encontrados na compra de hortaliças orgânicas?				
Problemas	Quantidade de respostas			Total
	Em 2004	Em 2008	Em 2011	
Pouca diversidade de produtos	87	129	129	345
Falta de produto	58	178	121	357
Preço elevado	224	281	295	800
Exposição inadequada	25	19	22	66
Manchas de pragas e/ou doenças	95	51	23	169
Danos mecânicos	73	9	21	103
Embalagem inadequada	28	30	12	70
Poucos locais de venda	109	240	114	463
Outros	6	20	17	43

Quando analisadas as porcentagens com o passar do tempo (figura 15), é possível observar que há crescimento na resposta referente a pouca diversidade de produtos, de 12,3% em 2004, para 13,5% em 2008 e 17,1% em 2011.

Figura 15: Porcentagem de respostas conforme problemas encontrados na compra de hortaliças orgânicas Brasília – DF, 2004, 2008 e 2011



O Distrito Federal apresenta grande demanda por hortaliças orgânicas de qualidade. Nesse contexto, a pouca diversidade de produtos é um fator essencial a ser percebido e atendido pelos produtores desse segmento. Isso é ainda mais ressaltado quando se considera que a diversificação alimentar, pregada por muito nutricionistas atualmente, tem repercutido também no perfil de demanda de alimentos.

Já para o problema referente às manchas de pragas e/ou doenças, há uma redução nas porcentagens com o passar do tempo, de 13,5% em 2004, para 5,3% em 2008 e 3,1% em 2011. O mesmo ocorre com embalagem inadequada que em 2004 apresenta 4,0%, em 2008 cai

para 3,1% e em 2011 demonstra apenas 1,6%. As demais respostas não apresentaram diferenças expressivas no decorrer do período estudado.

Durante muito tempo, existiu o mito de que as hortaliças orgânicas eram menores e mais feias. Contudo é possível observar, principalmente pelos dados referentes às manchas de pragas e/ou doenças, que esse mito foi superado. Para muitas hortaliças, como folhosas, o tamanho e a aparência são praticamente iguais nos dois sistemas de produção – convencional e orgânico (HENZ; ALCÂNTARA; RESENDE, 2007).

Outro fator que demonstrou tendência de redução de expressividade, segundo a ótica do consumidor, foi referente à embalagem. Mesmo diante da baixa popularidade desse atributo, é interessante ressaltar que algumas informações devem constar das embalagens, como a identificação do nome do produto, nome da empresa, endereço, peso líquido, data de embalagem, classificação do produto, qualidade do produto e prazo de validade.

De acordo com Ipardes (2007), além dos altos preços praticados nas feiras orgânicas e nas redes de supermercados, o fator falta de regularidade, pouca diversidade e pouca quantidade também limita muito o consumo desses produtos. Quando se comparam os maiores problemas encontrados na compra de hortaliças orgânicas com outros trabalhos sobre hortifrútiis, é possível observar muitas similaridades, sobretudo no que se refere a preço e variedade de produtos.

Os autores Saabor e Rojo (2002 *apud* SEBRAE, 2008) realizaram estudos para conhecer o consumidor de hortifrútiis em São Paulo (Grande São Paulo e interior) e relacionaram as classes sociais às respostas dadas pelos respondentes (tabela 8). Em ambos, nesta pesquisa em Brasília e na pesquisa em São Paulo, o preço ocupa grande porcentagem de respostas, bem como a importância dada pelos consumidores à variedade de produtos. Observa-se ainda que no estudo

feito em São Paulo o aspecto relacionado ao frescor do produto tem grande importância na melhoria da divisão de hortifrúteis.

Tabela 8: Sugestões dos consumidores para melhoria da secção de hortifrúteis dos supermercados da região de Grande São Paulo e Interior de São Paulo

Sugestões dos consumidores para melhoria da secção de hortifrúteis dos supermercados					
Problemas	Total	Região (%)		Classes (%)	
		Grande São Paulo	Interior de São Paulo	A/B	C/D/E
Produtos frescos	47	47	46	46	48
Ter sempre produtos frescos	26	25	29	25	27
Retirar produtos estragados	10	10	9	10	9
Ter frutas frescas	7	7	5	5	8
Ter verduras frescas	6	6	5	7	7
Mais variedade de produtos	26	29	18	27	25
Mais variedade de hortifrúteis geral	14	16	9	14	15
Mais variedade de frutas	7	8	5	7	7
Mais variedade de verduras	6	6	5	7	6
Preços	22	24	18	24	21
Higiene/limpeza	6	6	7	6	7
Organização da loja	6	7	3	8	4
Aparência dos produtos	5	5	6	6	5
Outras	19	20	18	23	18
Nenhuma	16	13	24	12	18
Total de amostras: 906	657	249	378	528	-

Fonte: Saabor e Rojo (2002 *apud* SEBRAE, 2008).

Conclusões

Entre os fatores que devem ser abordados pelo sistema produtivo como um todo, sobretudo pelo varejo, estão as questões relacionadas à sanidade, preservação do produto, frescor e conteúdo nutricional. Os estabelecimentos, quando cientes da importância dada a esses atributos de qualidade, podem atuar de maneira significativa na forma de comercialização.

Se o critério referente à preservação do produto é tido como essencial para o processo de decisão do cliente, é fundamental que o sistema logístico do segmento se ajuste de maneira eficiente e adequada no sentido de apresentar produtos com características de frescor ao cliente final. Ao se adotar essa estratégia, alguns atributos podem ser contemplados e ressaltados: apresentação do produto, aparência, disponibilidade, melhor disposição dos produtos nas gôndolas, entre outros.

É ainda interessante observar que a estratégia do “dia da verdura” pode ser adotada tanto pela Ceasa como pelas feiras e supermercados. Contudo um fator deve ser considerado, os consumidores, em sua grande maioria, estão na faixa etária da população economicamente ativa. Por isso, a opção por um dia que não seja comercial pode representar melhor resposta por partes dos clientes.

No estudo em tela, foi possível observar que o preço, apesar de importante, não constitui um fator decisivo no momento de compra. A importância dada ao atributo preço demonstrou redução acentuada com o decorrer do tempo. O que constitui elemento claro para a proposição de que a importância dada ao preço tende a reduzir cada vez mais, ou seja, há a tendência de mercado no sentido de valorizar menos o preço dos produtos.

Essa tendência de redução da importância também ocorre com a embalagem. Mais do que a valorização do “vasilhame”, os consumidores

estão valorizando o conteúdo. Essa observação é compreensível, principalmente, por considerar que na Ceasa, nas feiras ou em alguns supermercados, as hortaliças são vendidas sem embalagem. Isso acaba por facilitar a seleção daquele produto que aparenta ter mais qualidade e chama mais a atenção do cliente.

Outro elemento a ser considerado pela cadeia produtiva de hortaliças deve ser relacionado à preferência do consumidor pelo local de compra. Ou seja, os clientes de hortaliças orgânicas apresentam características próprias que podem ser reforçadas por meio dos dados deste trabalho. Nesse sentido, fica clara a constatação de que para esse segmento específico há a preferência pelas Centrais de Abastecimento (Ceasas), pelas feiras de orgânicos e, posteriormente, pelos supermercados.

A diversidade e a variedade de produtos, assim como o consumo de hortaliças orgânicas, estão relacionadas a uma alimentação saudável. Os nutricionistas não hesitam em sugerir que a dieta adequada deve ser pautada na diversidade daquilo que será consumido. Logo, o conceito de variedade deve interagir com o cliente e fazer parte de uma abordagem comercial dos estabelecimentos que vendem hortaliças no Distrito Federal.

Sobre os principais entraves encontrados pelo consumidor no momento da compra devem ser ressaltados os seguintes: preço elevado, poucos locais de venda e a falta de produtos. Ou seja, os três gargalos estão relacionados à lei da oferta e procura. De acordo com a conjuntura do setor, com as observações da pesquisa e com o discurso de alguns atores da cadeia produtiva, conclui-se que o consumo de hortaliças orgânicas está limitado, principalmente, pela baixa oferta e reduzida variedade desses produtos. Isso dá crédito à hipótese de que a junção entre a maior oferta e a utilização de estratégias mercadológicas adequadas poderia fomentar o consumo e a expansão do segmento dos orgânicos.

Referências

ARAÚJO, M. R. M. *Responsabilidade social e a satisfação do consumidor*. um estudo de caso. 2006. 192 f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Programas de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2006.

BUAINAIN, A. M.; BATALHA, M. O. (Coord.). *Cadeia produtiva de produtos orgânicos*. Brasília: IICA; MAPA/SPA, 2007. (Série Agronegócios, 5).

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. *Evolução do salário mínimo* - Legislação, 2011. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/sal_min/>. Acesso em: 05 jan. 2012.

BRASIL. Ministério da Agricultura. *Mercado brasileiro de orgânicos deve movimentar R\$ 2,5 bi em 2016*. 2015. Disponível em:<<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2015/09/mercado-brasileiro-deorganicos-deve-movimentar-rs-2-bi-em-2016>>. Acesso em: 09 ago. 2016.

CAMPANHOLA, C; VALARINI, P. J. A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília: v.18, n.3, p.69-101, set./dez. 2001.

CERVEIRA, R.; CASTRO, M. C. Consumidores de produtos orgânicos da cidade de São Paulo: características de padrão de consumo. *Informações Econômicas*, São Paulo, v.29, n.12, p.7-20, 1999.

CERVO, A. L. *Metodologia científica*. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHOUDHURY, M. M; COSTA, T. S. *Mercado e produção de hortaliças orgânicas*. Petrolina: EMBRAPA Semiárido, 2003.

GREENWOOD, E. *Metodología de la investigación social*. Buenos Aires: Piados, 1973.

GUIVANT, J. S. Parâmetros teóricos para a análise da difusão e adoção de uma agricultura sustentável. In: VIEIRA, P. F; MAIMON, E. D. (Org.). *As ciências sociais e a questão ambiental: rumo à interdisciplinaridade*. Belém: Aped Editora/Naea, 1993.

GUIVANT, J. S. Reflexividade na sociedade de risco: conflitos entre leigos e peritos sobre os agrotóxicos. In: HERCULANO, S. (Org.). *Qualidade de vida e riscos ambientais*. Niterói : Editora da UFF, 2000. p. 281-303.

HENZ, G. P; ALCÂNTARA, F. A; RESENDE, F. V. *Produção orgânica de hortaliças: o produtor pergunta, a Embrapa responde*. Brasília, DF: EMBRAPA Informação Tecnológica 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, *Produção Agrícola Municipal (PAM)*, Rio de Janeiro: 2008. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 03 mar. 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD*, 2008. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 31 jul.2011.

IPARDES. *O mercado de orgânicos no Paraná: caracterização e tendências*. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social e Instituto Agrônômico do Paraná, Curitiba: IPARDES, 2007.

JOHNSON, L; LEARNED, A. *Por que as mulheres compram?*. São Paulo: Futura, 2005.

KARSAKLIAN, E. *Comportamento do consumidor*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

KOTLER, P; KARTAJAYA, H; SETIAWAN, I. *Marketing 3.0: as forças que estão definindo o novo marketing centrado no ser humano*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

LIMA, B. Alimentos orgânicos movimentam R\$ 30 milhões na economia do DF. Brasília: *Correio Braziliense*, Brasília, 06 maio 2016. Cidades. Disponível em: <http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2016/05/06/interna_cidadesdf,530614/alimentos-organicos-movimentam-r-30-milhoes-na-economia-do-df.shtml>. Acesso em: 18 out. 2016.

MALUF, R.; WILKINSON, J. *Projeto “Ações de suporte ao Pronaf”*: agroindústria na área de informações e gerenciamento de mercado: relatório parcial. Rio de Janeiro: CPDA/UFRRJ, 1999.

MOURA, L. R. C. *et al.* Um estudo sobre o comportamento dos consumidores de produtos orgânicos. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 8., São Paulo. *Anais...* São Paulo: FEA/USP, 2010.

NAVARRO, A. C. G. *Produção e consumo de alimentos orgânicos em Londrina*. 2011. 193f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Departamento de Administração do Centro de Estudos Sociais de Londrina, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.

ROWLEY, I; TASHIRO, H. Japan: design for the elderly. *Business Week*, 6 de maio de 2008.

SATO, G. S; MARTINS, V. A; BUENO, C. R. F. Análise exploratória do perfil do consumidor de minimamente processados na cidade de São Paulo. In: SEMINÁRIO ABAR SUL, 3., Curitiba. *Anais...* Lavras: ABAR, 2006.

SEBRAE. SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO DA MICRO E PEQUENA EMPRESA. *Hortaliças minimamente processadas - estudos de mercado SEBRAE/ESPM*. [S.l.: s.n.] 2008. (Série Mercado). Relatório completo.

SEBRAE. SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO DA MICRO E PEQUENA EMPRESA. *O mercado para os produtos orgânicos está aquecido*. 2015. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-mercado-para-os-produtos-organicos-esta-aquecido,5f48897d3f94e410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em: 18 out. 2016.

SILVA, A. S. *et al.* Comportamento dos consumidores de alimentos orgânicos: participantes doXII Simpósio de Agronomia da UFRPe In: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UFRPE. *Resumos...* [S.l.]: UFRPE, 2009. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/r0492-1.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2016.

SOUZA, A. M. D. *Práticas organizacionais frente ao consumo de substâncias psicoativas: um estudo de caso em indústria de Vitória da Conquista*. 2005. 89f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdade de Administração da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.

WILKINSON, J. *O futuro do sistema agroalimentar*. São Paulo: Hucitec, 1989.

Uma parte importante do movimento *slow food*: como as cafeterias de cafés especiais encontraram seu espaço entre o tradicional e o moderno

José Márcio Carvalho

Introdução

A busca de identidade em uma cadeia de suprimentos pode ser um fator determinante para o sucesso de um grupo de produtores rurais, intermediários comerciais e vendedores finais de um determinado produto. O importante é estar em sintonia com as necessidades do mercado consumidor e desenvolver a capacidade de oferecer o que é demandado (HULT *et al.*, 2006). Essas cadeias guiadas pela demanda conseguem identificar as necessidades do consumidor e transformar as informações coletadas em produtos ou serviços em tempo hábil para capturar uma parcela do consumo (CANEVER; TRIJP; BEERS, 2008; GLIGOR, 2014). Muitas vezes, as pessoas e empresas componentes de uma cadeia produtiva, além de se ajustarem à demanda, têm também uma preocupação em sustentar valores e identidades regionais que consideram importantes; este é o caso do movimento *slow food* que vem se consolidando globalmente (PETRINI, 2009).

O movimento *slow food* começou na Itália, em 1986, nasceu como uma reação ao crescente consumo de produtos alimentares industrializados e ao crescimento de cadeias de restaurantes que passaram a ocupar os espaços antes preenchidos por pequenos restaurantes locais que eram capazes de articular cadeias de suprimentos regionais com forte identidade para uma população local. Trata-se de um movimento que se disseminou para muitos países do mundo a partir de sua origem europeia (BOMMEL; SPICER, 2011; MIELE; MURDOCH, 2002). Resta saber se existem no Brasil iniciativas semelhantes de resgate à identidade local no segmento de alimentos.

A cadeia produtiva do café, que historicamente foi muito importante para a formação econômica do Brasil, oferece a chance de avaliar o grau de avanço da mentalidade *slow food* na realidade de consumo brasileira. O café, historicamente, sempre foi produzido e consumido como uma *commodity* com limitado grau de diferenciação no Brasil. Esse tipo de produto, entretanto, oferece elevadas possibilidades de diferenciação, pois as características edafoclimáticas, os sistemas de produção agrícola e os sistemas de processamento pós-colheita podem influenciar consideravelmente nos atributos sensoriais do café. Pode-se dizer, em outras palavras, que o café tem a capacidade de ocupar nichos específicos de mercado que possam existir de acordo com as preferências dos consumidores. O objetivo principal desta pesquisa é caracterizar a aderência de parte da comercialização de cafés aos princípios orientadores do movimento *slow food*. Para tanto, analisou-se o segmento de cafeterias que atuam nos estratos de consumo mais sofisticado do mercado nacional.

A pesquisa se justifica por ser uma investigação pioneira e exploratória que busca delinear com antecedências as relações que se desenvolvem e o dinamismo de atores envolvidos com uma cadeia de produção e consumo que ainda pode ser considerada de pouco volume, mas que pode vir a ser

altamente influente em todo o agronegócio do país. É preciso lembrar que o movimento *slow food* começou de maneira tímida nos países da Europa e foi adquirindo importância econômica e cultural ao longo das últimas três décadas (LEITCH, 2003; PETRINI, 2009).

O trabalho está dividido em cinco partes distintas; além desta introdução, são feitas as revisões de literatura sobre cafés, movimento *slow food* e cadeia ágil de suprimentos. Depois vem a seção que expõe os métodos de pesquisa utilizados, que, por sua vez, é seguida pela seção de resultados. O trabalho se encerra com as conclusões e sugestões de políticas públicas para o agronegócio brasileiro envolvendo o movimento *slow food*.

A cadeia de suprimentos e o consumo de cafés especiais

A cadeia de produção e consumo de cafés é uma das maiores e mais expressivas do complexo agroindustrial brasileiro. O complexo de produção e exportação de cafés foi historicamente, por um longo período de tempo, o mais importante produto da pauta de exportações do Brasil. Ainda hoje, o café ocupa a quinta posição entre os itens mais exportados pelo país; em 2013, o Brasil exportou mais de US\$5,276 bilhões em produtos relacionados a cafés (CECAFÉ, 2018). O país atua principalmente com a exportação de cafés verdes, ou seja, cafés sem processamento industrial mais elaborado e que tem característica de commodity.

Deve ser lembrado que o mercado de cafés é um dos maiores do segmento de alimentos e bebidas. A International Coffee Organization (ICO) estimou que o mercado mundial de cafés movimenta anualmente acima de 174 bilhões de dólares. Trata-se também de um mercado que tem demanda crescente em muitas regiões do globo (ICO, 2018).

Tradicionalmente o café é comercializado no mercado de *commodities*, como um produto com limitada diferenciação, em grandes lotes por uma

cadeia que envolve os produtores, os atacadistas locais, os atacadistas regionais e as grandes comercializadoras no mercado internacional (*traders*). Neste tipo de governança, o preço de negociação tem um papel chave na maneira como as transações são conduzidas, e também são utilizados contratos padrões de compra e venda (CATTANEO; GEREFFI; STARITZ, 2010; GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005).

O consumo de cafés, no entanto, tem passado por grandes mudanças ao longo das últimas décadas, pois surgiram mudanças consideráveis em segmentos do mercado de consumo. O consumidor final passou a exigir níveis mais elevados de qualidade para o café que estava consumindo. Além disso, os consumidores passaram a se preocupar também com questões relativas às condições de produção e comercialização dos diferentes tipos de cafés a que têm acesso (SCHNAIDER; SAES, 2013). Para atender essa importante modificação no mercado de consumo, novas configurações na cadeia de produção e comercialização foram organizadas. Desta vez, estes novos tipos de governança não estavam centrados principalmente na discussão de preço do produto transacionado, mas principalmente na discussão de aspectos de qualidade. Este novo padrão de governança descrito parcialmente por Carvalho, Paiva e Vieira (2016) é usado principalmente para a comercialização de cafés especiais.

Os cafés especiais têm uma definição bastante clara para uma parte significativa do mercado que atua com esse produto. Recebem essa denominação todos os cafés que, em avaliação sensorial, conseguiram uma pontuação de 80% ou superior na escala de avaliação da Specialty Coffee Association of America (SCAA). Esta associação, fundada nos Estados Unidos em 1982, teve por objetivo melhorar os padrões de comercialização dos cafés que eram vendidos ao consumidor norte-americano e, com essa finalidade, passou a publicar protocolos que poderiam ser utilizados na avaliação sensorial de cafés. Dentre esses protocolos, cabe destacar o

“Avaliação de Cafés Especiais” (*Cupping Specialty Coffees*) e o “Classificação de Cafés Verdes” (*Grading Green Coffees*) que se tornaram referência não só para a comercialização de cafés nos Estados Unidos mas também em mercados da Europa, Ásia e Brasil (SCAA, 2009a; SCAA, 2009b).

O novo padrão de avaliação e as novas cadeias de produção e comercialização centradas em qualidade foram uma resposta direta do segmento produtivo, a demanda por cafés especiais. Para ter acesso às melhores origens de cafés, surge então um novo tipo de governança para café, dessa vez centrado em qualidade. Nesse novo tipo de configuração de transação, as relações entre as partes vendedoras e compradoras se tornam mais fortes, pois os parceiros devem garantir os níveis mais elevados de qualidade. Nesse novo paradigma de governança, as transações devem se repetir, pois, afinal de contas, os cafés especiais são mais raros e difíceis de se conseguir volumes mais elevados. Em uma situação como essa, os fornecedores que conseguem manter seguidamente os padrões de qualidade se tornam uma parceria estratégica que deve ser mantida pelos compradores especializados em cafés especiais. Tal tipo de relação pode ser classificada como governança relacional (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005; GEREFFI, 1999; GEREFFI; FREDERICK, 2010).

Movimento *slow food*

O movimento *slow food* surgiu na Itália em meados da década de oitenta. Seu aparecimento foi uma reação dos sistemas tradicionais de produção e comercialização italianos, à entrada em seu mercado nacional das grandes redes de varejo de refeições rápidas (*fast food*), principalmente a maior de todas essas redes, a norte-americana McDonald's. O nome *slow food* foi justamente adotado para se opor ao conceito *fast food* (PETRINI, 2009; SCHNEIDER, 2008). A reação

inicial de oposição à expansão das redes de varejo, aos poucos, cedeu lugar à proposição de alternativas para as empresas tradicionais do chamado movimento *slow food*. Estas deveriam buscar centrar suas ações em torno de três princípios fundamentais que foram originalmente formulados em italiano. Estes princípios são de acordo com o fundador do movimento, Petrini (2009), os seguintes:

- Bom (*buono*) – os produtos alimentares devem atender a padrões de qualidade e ser agradáveis ao paladar. Estes padrões de qualidade devem refletir sistemas tradicionais de produção;
- Limpo (*pulito*) – os esquemas produtivos devem ter preocupação ambiental; e
- Justo (*giusto*) – os diferentes participantes da cadeia de produção e consumo devem buscar uma remuneração equilibrada a todos os contribuintes para viabilizar a produção e a preparação destes alimentos.

O movimento *slow food* tem em seu centro o reconhecimento de que a educação em todas as fases da cadeia é importante, principalmente a educação dos consumidores finais, pois, afinal de contas, estes são a razão de ser de toda a cadeia produtiva. Os consumidores podem ser convertidos em novos gastrônomos, ou seja, pessoas que se interessam e se preocupam em se alimentar bem e de forma saudável, buscando informações sobre as origens dos alimentos que são servidos, a maneira de preparação. O intuito final é gerar esquemas produtivos que visam deixar o planeta mais desenvolvido e saudável para as próximas gerações (MIELE; MURDOCH, 2002; SASSATELLI; DAVOLIO, 2010).

O movimento *slow food* busca ressaltar que os esquemas tradicionais de produção e comercialização de alimentos, que muitas vezes são baseados em uma agricultura industrializada, geram muita poluição, degradação do meio ambiente e perda da biodiversidade. A conscientização de

consumidores finais para questões relacionadas às cadeias alimentares teria o potencial de contrapor ou mesmo modificar os danos causados pela industrialização massiva da agricultura e da produção de alimentos (BOMMEL; SPICER, 2011; LEITCH, 2003).

De origem bastante limitada e preocupação estritamente local, o movimento *slow food* passou a se globalizar muito rapidamente, atingindo outros países da Europa e depois as Américas e Ásia, sendo abertos capítulos do *slow food* em muitos países. Estes capítulos passaram a organizar a ação do movimento *slow* em diferentes nacionalidades, mas com a preocupação original de garantir qualidade, sustentabilidade e justiça no setor de produção e consumo de alimentos (LEITCH, 2003; PETRINI, 2009).

Uma das iniciativas mais importantes do movimento *slow* foi a organização das arcas do sabor (*ark of taste*), que são congregações de pessoas e organizações que visam identificar e celebrar representantes de tradições agrícolas e culinárias de diferentes regiões componentes dos diversos capítulos do movimento *slow* ao redor do globo. Nesse caso, são identificados produtos tradicionais que estão sob ameaça de desaparecimento, e estes são devidamente divulgados em eventos que têm por objetivo primordialmente a educação e conscientização do consumidor final (BOMMEL; SPICER, 2011; MIELE; MURDOCH, 2002; SASSATELLI; DAVOLIO, 2010; SCHNEIDER, 2008).

Método

Para a realização desta pesquisa, foi feita uma revisão de literatura sobre produção e comercialização de cafés especiais. O objetivo foi identificar as principais características desse produto que são levadas em conta nos processos de produção, intermediação e comercialização junto aos consumidores finais. A mesma revisão de literatura permitiu

identificar também os atributos que são relevantes para as cafeterias que comercializam cafés especiais (FANTINEL; FISCHER, 2012; PRADO *et al.*, 2011; RUBEN; ZUNIGA, 1996; SAES; SPERS, 2006; SAMPAIO *et al.*, 2012; SCHOLZ *et al.*, 2013; LEME; MACHADO, 2010). Esta revisão de literatura permitiu gerar os dois instrumentos de coleta de dados que foram empregados durante os trabalhos de campo.

O primeiro instrumento foi um roteiro de observação empregado durante visitas junto a cafeterias especializadas na venda de cafés especiais na cidade de São Paulo, um importante centro de consumo que é capaz de estabelecer tendências de consumo para mercados mais amplos em todo o Brasil. Os principais componentes do roteiro de observação foram os seguintes:

- O café é o produto principal da cafeteria ou é um produto que acompanha os demais que são ali servidos? Tal observação ajuda identificar se o estabelecimento de varejo confere prioridade para o café em relação aos demais serviços, demonstrando uma clara vocação para a priorização da qualidade do café sobre outros aspectos da cafeteria.
- Existe um barista claramente identificado e que tenha formação capaz de lhe permitir supervisionar a compra de cafés, seu preparo e atender à demanda de clientes sobre estes produtos? A presença de tal profissional é um indicador de que a cafeteria busca investir em recursos humanos capazes de promover a cultura da qualidade.
- São identificadas as origens dos cafés que são servidos na cafeteria? A presença de tais informações é um indicador de que a cafeteria é capaz de informar sobre as distintas fases que o café percorre desde sua origem até chegar ao consumidor final. A cafeteria tem condições de estabelecer também uma relação

de causalidade entre os atributos sensoriais da bebida do café e sua origem.

- A cafeteria promove a cultura de consumo de cafés especiais e realiza ações de educação do consumidor final? A presença de tal indicador é capaz de revelar se a cafeteria promove a cultura do consumo da qualidade e se contribui para a conscientização dos consumidores sobre questões ambientais e sociais.

Na primeira fase da coleta de dados, estas cafeterias foram selecionadas de acordo com a lista das melhores cafeterias da cidade. Esta lista foi feita de acordo com a crítica especializada em cafés de São Paulo (*Veja São Paulo*, 2013). Ao todo, foram selecionadas 18 cafeterias, as quais foram todas visitadas sem a identificação dos pesquisadores. Deste total de cafeterias, apenas dez puderam ser classificadas como cafeterias de cafés especiais. Em todas estas cafeterias, após o período de observação, foi possível solicitar a sessão de entrevistas. Desse total, apenas oito responderam positivamente e puderam ser objeto de coleta de dados na segunda fase da pesquisa.

Na segunda fase da pesquisa, os itens do roteiro de observação foram convertidos em perguntas; de tal maneira, foi possível confirmar ou não os resultados da observação inicial. Para a fase de entrevistas, foi criado um roteiro de entrevistas semiestruturadas que visava verificar se os princípios que orientam as cafeterias de cafés especiais são aderentes aos princípios orientadores do movimento *slow food*. Foi possível fazer as entrevistas em cafeterias.

Para triangular os dados coletados e analisados, ou seja, comparar com outras fontes de dados primários, adotou-se a estratégia de se entrevistar cinco especialistas em diversos pontos da cadeia de cafés especiais. Esses especialistas receberam o código EC (Especialistas e Cafés), e suas capacidades técnicas e organizações de filiação estão no quadro 1.

Quadro 1: Especialistas em cafés especiais

Especialista	Organização	Título profissional
EC1	CNA Confederação Nacional da Agricultura	Especialista em comercialização de cafés
EC2	IF Sul de Minas Campus de Muzambinho – MG	Especialista em produção de café e em análise sensorial de cafés
EC3	Polo de Excelência do Café Lavras – MG	Pesquisador em cafeicultura
EC4	EMBRAPA Café Brasília – DF	Pesquisador em cafeicultura
EC5	Sindicato de Cafeicultores de São Paulo São Paulo – SP	Especialista em análise sensorial de cafés

As entrevistas junto aos especialistas foram muito valiosas em dois momentos distintos; primeiro na validação dos instrumentos de coleta de dados e depois na análise dos dados coletados.

A coleta de dados foi ainda complementada com quatro entrevistas junto a fornecedores de cafés especiais para as cafeterias da cidade de São Paulo. Estes fornecedores foram indicados pelas próprias cafeterias, e, de um total de sete fornecedores indicados, tornou-se possível entrevistar quatro fornecedores. Ao final das entrevistas foram feitas 17 entrevistas que permitiram uma segura triangulação dos dados qualitativos coletados. Os métodos de levantamento e análise dos dados qualitativos seguiram procedimentos indicados por (BARRATT; CHOI; LI, 2011; SCHURR, 2007).

Resultados e análises

Os resultados junto aos fornecedores de cafés especiais podem ser acompanhados no quadro 2. Como pode ser percebido, os fornecedores de cafés especiais executam duas tarefas fundamentais para a comercialização desses produtos. A primeira é a compra direta de cafés especiais junto de produtores de cafés. A segunda é a análise

sensorial dos cafés que são comprados. Esta se mostrou como uma tarefa fundamental destas empresas especializadas, pois somente por meio da compra direta elas podem garantir os atributos de produção e qualidade que são esperados por parte das cafeterias de cafés especiais.

Quadro 2: Fornecedores de cafés especiais

Código	Posição ocupada na empresa	Produto comercializado	Tipo de café comercializado	Atividades técnicas executadas pela empresa
T1	Presidente	Café verde Café torrado Café moído	Cafés especiais	Avaliação sensorial de café; produção de café; processamento de pós-colheita; armazenamento; torra; moagem; empacotamento; distribuição; vendas pela internet
T2	Gestor de vendas	Café torrado Café torrado e moído	Cafés especiais	Avaliação sensorial de café; processamento de pós-colheita; armazenamento; torra; moagem; empacotamento; distribuição; vendas pela internet
T3	Gerente de vendas	Torra de cafés	Café Tradicional Café Superior Cafés especiais	Avaliação sensorial de café; processamento de pós-colheita; armazenamento; torra; moagem; empacotamento; distribuição; vendas pela internet
T4	Presidente	Torra de cafés	Café Tradicional Café Superior Cafés especiais	Avaliação sensorial de café; produção de café; processamento de pós-colheita; armazenamento; torra; moagem; empacotamento; distribuição; vendas pela internet

Deve ser ressaltado que a busca e compra de cafés especiais é uma tarefa relativamente difícil, pois a produção tende a ser geograficamente dispersa e sem regularidade garantida, visto que a qualidade final do produto café pode ser facilmente afetada por condições climáticas e biológicas. A análise sensorial de cafés também não é uma atividade de fácil execução, uma vez que requer a participação de pessoal especializado que tenha capacidade de fazer as análises segundo os protocolos da Specialty Coffee Association of America (2009a; 2009b).

As entrevistas deixaram claro que este é um critério diferenciador das empresas que trabalham com cafés especiais em relação aos distribuidores de cafés convencionais.

Todos os entrevistados confirmaram que são aderentes à preocupação com qualidade sensorial dos cafés que são comercializados, com a sustentabilidade das operações de produção em campo e com a preocupação social de adequada remuneração para todos os componentes da cadeia produtiva de cafés especiais. Essas empresas são aderentes, portanto, aos princípios do movimento *slow food*. O quadro 3 apresenta o resultado das entrevistas junto às cafeterias independentes.

Quadro 3: Cafeterias independentes e suas parcerias e aderência ao movimento *slow food*

Código	Parcerias	Operações executadas	Aderência ao movimento <i>slow food</i>
CI1	Parceria com fornecedores de cafés especiais; esta parceria está condicionada à manutenção dos padrões de qualidade.	Preparação de cafés. Busca ativamente conhecer mudanças no mercado de consumo.	Demonstra confiança nos fornecedores desde que estes possam garantir a qualidade; os fornecedores devem dar garantias sobre a sustentabilidade das operações de produção e a garantia de uma adequada remuneração na cadeia de suprimentos.
CI2	Parceria com fornecedores de cafés especiais; espera que estes fornecedores possam oferecer programas de treinamento sobre cafés especiais.	Preparação de cafés especiais; busca sempre gerar novos conceitos de preparação de cafés.	Demonstra confiança nos fornecedores desde que estes possam garantir a qualidade; os fornecedores devem dar garantias sobre a sustentabilidade das operações de produção e a garantia de uma adequada remuneração na cadeia produtiva.

CI3	Parcerias com fornecedores de cafés especiais que também ofereçam assistência técnica e treinamentos.	Preparação de cafés. Busca ativamente monitorar o mercado de consumo e as principais tendências internacionais para se posicionar em relação à demanda local.	Demonstra confiança nos fornecedores desde que estes possam garantir a qualidade; os fornecedores devem dar garantias sobre a sustentabilidade das operações de produção e a garantia de uma adequada remuneração na cadeia produtiva.
CI4	Parceria com fornecedores de cafés que também possam oferecer assistência técnica e treinamentos sobre cafés especiais.	Preparação de cafés especiais; busca sempre gerar novos conceitos de preparação de cafés.	Tem uma boa relação com fornecedores, mas mantém a independência; somente compra cafés quando são dadas garantias de sustentabilidade.

Deve ser ressaltada uma grande semelhança entre as cafeterias independentes quanto ao seu posicionamento. Fica também muito clara a aderência aos princípios gerais que guiam o movimento *slow food*, pois todas indicaram uma notória orientação para a conquista da qualidade, associada a operações que sejam ambientalmente e socialmente sustentáveis.

O quadro 4 apresenta o resultado das entrevistas junto às cafeterias integradas, ou seja, aquelas cafeterias que vendem cafés especiais e realizam parte de suas compras de cafés especiais diretamente junto aos produtores rurais. Diferentemente das cafeterias independentes, que não têm a capacidade de buscar cafés junto ao segmento de produção de cafés especiais, estas organizações possuem esta capacidade associada ao poder de fazer a análise sensorial completa de acordo com os protocolos desenvolvidos para a comercialização de cafés especiais.

Quadro 4: Cafeterias integradas e suas parcerias e aderência ao movimento *slow food*

Código	Parcerias	Operações executadas	Aderência ao movimento <i>slow food</i>
INT1	Parcerias com compradores organizacionais de cafés especiais (escritórios de negócios, supermercados, cafeterias; restaurantes); a empresa oferece cursos de treinamento para seus compradores organizacionais. Mantém parcerias com fornecedores de cafés especiais que conseguem manter padrões de qualidade.	Compra de cafés especiais; análise sensorial de cafés; torra de cafés; distribuição de cafés especiais; preparação de cafés especiais.	Claramente indicou aderência aos princípios orientadores do movimento <i>slow food</i> , pois se preocupa com qualidade e sustentabilidade ambiental e social de suas operações.
INT2	Tem parceria com fornecedores e compradores organizacionais de cafés especiais.	Compra de cafés especiais; análise sensorial de cafés; torra de cafés; distribuição de cafés especiais; preparação de cafés especiais.	Afirmou que as análises sensoriais visam garantir a qualidade final dos cafés que são servidos aos consumidores finais; não compra cafés sem garantias de sustentabilidade social ou ambiental.
INT3	Parcerias com compradores organizacionais de cafés especiais (escritórios de negócios, supermercados, cafeterias; restaurantes); a empresa oferece cursos de treinamento para seus compradores organizacionais. Sem parceria com fornecedores de cafés especiais, pois prefere manter a independência.	Compra de cafés especiais; análise sensorial de cafés; torra de cafés; distribuição de cafés especiais; preparação de cafés especiais.	Demonstra confiança nos fornecedores desde que estes possam garantir a qualidade; os fornecedores devem dar garantias sobre a sustentabilidade das operações de produção e a garantia de uma adequada remuneração na cadeia produtiva.
INT4	Tem parceria com fornecedores e compradores organizacionais de cafés especiais; parceria com compradores de cafés verdes de grande porte que atuam no mercado interno e externo de cafés.	Compra de cafés especiais; análise sensorial de cafés; torra de cafés; distribuição de cafés especiais; preparação de cafés especiais; a empresa também tem atividades de produção agrícola de cafés.	Claramente indicou aderência aos princípios orientadores do Movimento <i>Slow food</i> , pois se preocupa com qualidade e sustentabilidade ambiental e social de suas operações.

Os resultados junto às cafeterias integradas, apresentados no quadro 4, são bastante similares àqueles encontrados junto às

cafeterias independentes, ou seja, esta categoria de cafeterias também é majoritariamente aderente aos princípios do movimento *slow food* de busca da qualidade e da sustentabilidade social e ambiental.

Conclusões e sugestões

Os resultados apurados nesta pesquisa qualitativa – e apresentados no presente capítulo desta obra – indicam que um segmento importante do segmento de alimentos do Brasil é claramente aderente aos princípios gerais que guiam o movimento *slow food* internacional.

Além dos resultados diretos apurados, foi possível perceber que as empresas que participaram do estudo visivelmente encontraram um nicho de mercado em que poderiam prosperar. Foi ressaltado também que a aderência a princípios de qualidade e sustentabilidade ajudou a estas empresas conseguir uma identidade para atuação no mercado da qual se orgulham.

Estes resultados indicam também que existe a possibilidade para se organizarem políticas públicas voltadas a incentivar produtores rurais a promoverem valores e identidades locais, pois esses tipos de atributo são percebidos de maneira positiva pelas cafeterias de cafés especiais. Produtores rurais, intermediários comerciais e torrefadoras podem alcançar resultados econômicos desejáveis que, além de uma maior sustentabilidade financeira, vão ajudar a preservar valores culturais e genéticos do sistema alimentar brasileiro.

Esta pesquisa teve como fator limitador o foco em apenas uma cadeia de suprimentos. As conclusões aqui encontradas poderiam ter um maior poder de extrapolação caso o mesmo levantamento de dados pudesse ser feito para produtos como a cachaça e o cacau.

Referências

BARRATT, M.; CHOI, T. Y.; LI, M. Qualitative case studies in operations management: Trends, research outcomes, and future research implications. *Journal of Operations Management*, v. 29, n. 4, p. 329–342, maio 2011.

BOMMEL, K. V.; SPICER, A. Hail the snail : hegemonic struggles in the slow food movement. *Organization Studies*, v. 32, n. 12, p. 1717–1744, 2011.

CANEVER, M. D.; TRIJP, H. C. M. VAN; BEERS, G. The emergent demand chain management: key features and illustration from the beef business. *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 13, n. 2, p. 104–115, 2008.

CARVALHO, J.M.; PAIVA, E. L.; VIEIRA, L. M. "Quality attributes of a high specification product", *British Food Journal*, v. 118, Iss 1, p. 132-149, 2016.

CATTANEO, O.; GEREFFI, G.; STARITZ, C. *Global value chains in a postcrisis world*. [s.l.]: The World Bank, 2010.

CECAFÉ. CONSELHO DOS EXPORTADORES DE CAFÉ DO BRASIL. *Exportações brasileiras de café: relatório mensal por tipo de café 2017*. 2017. Disponível em: <http://www.cecafe.com.br/dados-estatisticos/exportacoes-brasileiras/>. Acesso: 13 fev. 2018

FANTINEL, L. D.; FISCHER, T. M. D. Organizações e contextos urbanos : os cafés e as sociabilidades. *Gestão e Sociedade*, v. 6, n. 15, p. 280–307, 2012.

GEREFFI, G. International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain. *Journal of International Economics*, v. 48, n. 1, p. 37–70, jun. 1999.

GEREFFI, G.; FREDERICK, S. The global apparel value chain, trade and the crisis: challenges and opportunities for developing countries. apr, 2010. (Policy Research Working Paper n. 5281). Disponível em: <[https://millenniumindicators.un.org/unsd/trade/s_geneva2011/refdocs/RDs/Apparel%20Industry%20and%20Crisis%20\(Gereffi%20-%20Apr%202010\).pdf](https://millenniumindicators.un.org/unsd/trade/s_geneva2011/refdocs/RDs/Apparel%20Industry%20and%20Crisis%20(Gereffi%20-%20Apr%202010).pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2014.

GEREFFI, G.; HUMPHREY, J.; STURGEON, T. The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, v. 12, n. 1, p. 78–104, fev. 2005.

GLIGOR, D. M. The role of demand management in achieving supply chain agility. *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 19, n. 5/6, p. 577–591, 2014.

HULT, G. T. M. *et al.* Knowledge as a strategic resource in supply chains. *Journal of Operations Management*, v. 24, n. 5, 458–475, 2006.

ICO. INTERNATIONAL COFFEE ORGANIZATION. *World coffee consumption 2016/2017*. London: International Coffee Organization, 2018. Disponível em: <http://www.ico.org/prices/new-consumption-table.pdf>. Acesso: 13 fev. 2018.

LEITCH, A. Slow food and the politics of pork fat: Italian food and European identity. *Ethnos*, v. 68, n. 4, p. 437–462, 2003.

LEME, P. H. M. V.; MACHADO, R. P. M. Os pilares da qualidade: o processo de implementação do Programa de Qualidade do café (PQC). *Organizações Rurais e Agroindustriais*, Lavras, v. 12, n. 2, p. 234–248, 2010.

MIELE, M.; MURDOCH, J. The practical aesthetics of traditional cuisines: slow food in Tuscany. *Sociologia Ruralis*, v. 42, n. 4, p. 312–328, 2002.

PETRINI, C. *Slow food*: princípios da nova gastronomia. São Paulo: SENAC/SP, 2009.

PRADO, A. S. *et al.* Hábitos de consumo e preferência pelo tipo de bebida do café (*coffea arabica* l.) entre jovens de Machado/MG. *Coffee Science*, v. 6, n. 3, p. 184–192, 2011.

RUBEN, R.; ZUNIGA, G. How Standards compete: comparative impact of coffee certification schemes in Northern Nicaragua. *Supply Chain Management : An International Journal*, v. 16, n. 2, p. 1–24, 1996.

SAES, M. S. M.; SPERS, E. E. percepção do consumidor sobre os atributos de diferenciação no segmento rural: café no mercado interno. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, v. 8, n. 3, p. 354–367, 2006.

SAMPAIO, D. D. O. *et al.* o consumidor de café expresso em minas gerais : diferenças , hábitos e preferências. *Gestão e Regionalidade*, v. 28, n. 84, p. 49–60, 2012.

SASSATELLI, R.; DAVOLIO, F. Consumption, pleasure and politics: slow food and the politico-aesthetic problematization of food. *Journal of Consumer Culture*, v. 10, n. 2, p. 202–232, 2010.

SCHNAIDER, P. S. B.; SAES, M. S. M. estratégias na composição de blends no mercado internacional de café: uma análise de cointegração. *Desafio Online*, v. 1, n. 1, p. 1–22, 2013. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/5432/7124>>. Acesso em: 20 nov. 2013.

SCHNEIDER, S. Good, clean, fair: the rhetoric of the slow food movement. *College English*, v. 70, n. 4, p. 384–402, 2008.

SCHOLZ, M. B. S. *et al.* Atributos sensoriais e características físico-químicas de bebida de cultivares de café do IAPAR. *Coffee Science*, v. 8, n. 1, p. 6–16, 2013.

SCHURR, P. H. Buyer-seller relationship development episodes: theories and methods. *Journal of Business & Industrial Marketing*, v. 22, n. 3, p. 161–170, 2007.

VEJA SÃO PAULO COMER E BEBER. São Paulo: Ed. Abril. v. 8 n.1, 18 out. 2013. Special Edition,

Condomínios de armazéns rurais: uma breve caracterização com enfoque logístico

Amanda Cristina Gaban Filippi, Patricia Guarnieri

Introdução

Nas últimas décadas, a logística passou a gerenciar não apenas tarefas básicas de transporte e armazenagem, mas tornou-se um dos principais processos para o planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e eficaz de procedimentos, serviços e informações, do ponto de origem até o seu destino final, visando atender aos requisitos e necessidades dos clientes (BALLOU, 2006).

Aliada a essa transformação, em uma das últimas fases de sua evolução, passou ainda a ter um importante papel em relação à integração estratégica (*supply chain*) e à intensificação do uso da tecnologia da informação entre seus participantes, tornando-se elemento estratégico para a manutenção e ganho de mercados consumidores (NOVAES, 2007).

Ademais, a logística de distribuição, subsistema logístico que trata das relações empresa-cliente-consumidor final (CHING, 2010; GUARNIERI, 2006) e responsável pela movimentação, estocagem, armazenagem, transporte e sistemas de informação relacionados à entrega do produto acabado aos clientes (BALLOU, 2006), ganhou importância para que os produtos e serviços cheguem até o consumidor final (CAXITO, 2014) de

maneira eficaz e eficiente. No entanto, no Brasil, o subsistema de logística de distribuição ainda é um dos mais deficitários, tendo em vista a inadequada estrutura de rodovias, portos, ferrovias, aeroportos e hidrovias (FLEURY; RIBEIRO, 2001). Além disso, considerando a matriz de transportes brasileira, concentrada principalmente no modal rodoviário, constantemente percebem-se problemas para escoar a produção do país (CAIXETA FILHO, 1999; WANKE; FLEURY, 2006; CAIXETA FILHO, 2016).

No caso do Agronegócio Brasileiro, as empresas enfrentam diversos problemas relacionados à logística de distribuição também conhecida, nesse contexto, como logística depois da porteira, sendo que, em algumas regiões do país, este problema de infraestrutura, composto principalmente pela armazenagem e pelo transporte do escoamento da produção, pode ser mais acentuado do que em outras regiões (COTRIM; MACHADO, 2011). Sendo assim, estudar os avanços de pesquisa que ocorrem no setor da logística de distribuição torna-se relevante.

Este capítulo discute evolutivamente o conceito de Logística e seus componentes relevantes para o Agronegócio, atrelando isso a um dos gargalos logísticos mais importantes do país, o déficit no setor de armazenagem, além de apresentar uma nova forma de organização relacionada a essa temática, os Condomínios de Armazéns Rurais. Nesse sentido, o objetivo deste capítulo é caracterizar brevemente o conceito de Condomínios de Armazéns Rurais, o qual é um arranjo entre produtores rurais, com enfoque logístico.

O capítulo está estruturado da seguinte forma: a primeira seção apresenta a contextualização do tema; a segunda apresenta a revisão de literatura; a terceira seção apresenta os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa; a quarta apresenta os resultados quanto à caracterização dos Condomínios de Armazéns Rurais; e a quinta seção apresenta as considerações finais do capítulo.

Revisão de literatura

Esta seção tem por objetivo apresentar e discutir: *i)* a evolução do conceito de logística e a sua relevância; *ii)* os subsistemas logísticos e a logística de distribuição para o Agronegócio; *iii)* a armazenagem; e *iv)* o déficit de armazenagem brasileiro.

Evolução e relevância da logística

As primeiras fontes sobre o tema logística se remetem a períodos de guerra, em que a logística exercia um papel estratégico de movimentar tropas militares de um local até o outro, bem como suprir esses exércitos de forma eficaz com mantimentos, armamentos e munições (BALLOU, 2006). Numa visão militar, a logística ocupou, e ocupa ainda hoje, destaque na administração de conflitos visando atender às atividades de mobilização, deslocamento, posicionamento e manutenção de tropas, equipamentos e suprimentos (SILVA; MUSETTI, 2003).

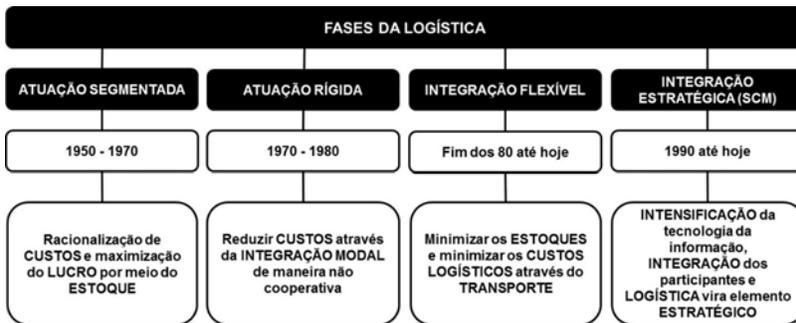
Juntamente a esse cenário, a logística se desenvolveu em um cenário distinto, voltado para o ambiente empresarial (SILVA; MUSETTI, 2003). Com objetivos semelhantes aos períodos de guerra, a atividade logística tomou frente da movimentação e coordenação dos produtos finais (SILVA; MUSETTI, 2003).

Assim, com o aprimoramento da logística, ao longo dos anos, esta deixou de ser apenas uma atividade secundária ou de menor importância nas empresas. Com um mercado cada vez mais acirrado e competitivo, a logística passou a desempenhar importante papel entre os segmentos de suprimentos e distribuição, principalmente no que se refere ao transporte e armazenagem, com o intuito de gerar valor,

diminuir custos e posicionar as empresas de forma competitiva entre os principais concorrentes no mercado (BALLOU, 2006).

Novaes (2007) exemplifica em quatro fases como ocorreu essa evolução na área da logística (figura 1).

Figura 1 : Fases da logística



De acordo com a figura 1, conforme Novaes (2007), a primeira fase, intitulada de atuação segmentada, foi de 1950 a 1970 e objetivava racionalizar custos e maximizar o lucro individual das empresas em ações isoladas, de forma a garantir o balanceamento e o atendimento da demanda por meio do estoque em toda a cadeia de suprimentos, por intermédio de sistemas de informações manuais e lentos; a segunda fase, intitulada de atuação rígida, foi de 1970 a 1980 e objetivava reduzir custos por meio da integração modal de maneira não cooperativa entre os participantes da cadeia produtiva; a terceira fase, intitulada de integração flexível, começou nos fins dos anos 80 e é implementada até hoje por algumas empresas de maneira dinâmica e flexível, com o objetivo de minimizar os estoques, e o transporte é visto como elemento importante para minimizar custos logísticos; e, por fim, a quarta e última fase da logística, que começou nos anos 90, intitulada de integração estratégica ou *supply chain*, em que as empresas intensificam o uso da

tecnologia da informação, e existe maior força na integração entre os participantes, com a logística tornando-se elemento estratégico para a manutenção e ganho dos mercados consumidores.

Caxito (2014, p. 2) também destaca essa evolução. De acordo com o autor, a logística começou a ganhar importância estratégica para as empresas a partir de “[...] um ambiente concorrencial no qual a diferenciação do produto não representa um diferencial competitivo de longo prazo [...]”. Isso quer dizer em termos logísticos que, para as empresas se manterem competitivas no mercado, elas devem se aprimorar e fazer mudanças constantes ao longo do tempo para se preservarem na frente dos demais concorrentes.

Além disso, a logística se desvinculou da simples figura de um armazém e do transporte, sendo representada por diversos departamentos, como vendas, *marketing*, finanças, custos, pesquisa e desenvolvimento e produção, que, juntos, objetivam o sucesso com as metas (CAXITO, 2014), visando à redução dos custos e à satisfação do cliente (BALLOU, 2006).

Ballou (2006) complementa que a logística empresarial gerencia diversas atividades em uma empresa, entre elas, o transporte, a manutenção de estoques, o processamento de pedidos, as compras, a armazenagem, o manuseio de materiais, a embalagem, os padrões de serviços ao cliente e a produção, de forma que elas estejam aptas a disponibilizar “[...] produtos e serviços no tempo certo, no local certo e nas condições e formas desejadas [...], de maneira eficaz e visando ao lucro” (BALLOU, 2006, p. 9).

Essa expressão remete ao fato de que os produtos e serviços, por meio dos elos e atividades da logística, devem ser entregues ao consumidor final no menor tempo possível, no local correto e nas condições e formas exigidas pelo cliente final, de forma a satisfazer todas suas exigências (BALLOU, 2006). Isso é algo que se tornou pré-requisito nos dias de hoje, visto que o cliente está cada vez mais exigente.

Adicionalmente, com a necessidade de que todas essas atividades e elos da logística funcionassem de maneira coordenada e obtivessem sucesso, estas deveriam estar integradas (GUARNIERI; HATAKEYAMA, 2010) de forma que existisse um movimento físico dos produtos, partindo de fontes geradoras de matéria-prima até às fábricas, das fábricas aos armazéns e dos armazéns até o cliente final (WEIL, 1975). Tal processo exigiria ainda eficiência e otimização dos resultados operacionais (WEIL, 1975).

A integração das atividades logísticas internas e em toda a cadeia de suprimentos proporciona a minimização do custo total logístico, que é a soma dos custos de apoio à produção, estoque, armazenagem, transporte e distribuição, entre outras atividades logísticas de apoio (MARTINS *et al.*, 2005). Dessa forma, a logística passou a envolver a integração das informações compreendidas nas atividades de transporte, estoque, armazenagem, manuseio de materiais e embalagens (BOWERSOX; CLOSS, 2001). Sendo assim, a logística pode ser definida como:

O processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e eficaz, de procedimentos para o transporte e armazenagem, de mercadorias, serviços e informações conexas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, visando atender aos requisitos e necessidades dos clientes (CSCMP, 2013, p. 117).

De acordo com a definição do Conselho de Profissionais de Gestão da Cadeia de Suprimentos (CSCMP), a logística visa atender ao cliente final por meio do planejamento, implementação e controle dos procedimentos de transporte e armazenagem, de mercadorias, serviços e informações, do

ponto de origem até seu destino final e também abrangendo o retorno dos materiais após seu uso, visando à sua revalorização (CSCMP, 2010).

Ballou (2006) corrobora com essa argumentação e ressalta que, no ambiente logístico empresarial, o planejamento estratégico e a tomada de decisão são alguns dos segmentos mais importantes para o processo de gestão. O planejamento, a organização e o controle das atividades logísticas são elementos-chave para uma gestão bem-sucedida (BALLOU, 2006).

Segundo Machline (2011), a logística empresarial ampliou o conceito de transporte, incorporando outras dimensões, como compras, gestão de estoques, armazenamento, comunicação, informação e administração. Dessa forma, a logística passou a adquirir novas funções e se integrar com outras atividades e elos na cadeia de suprimentos. A partir desse momento, o conceito de *Supply Chain Management* (SCM), ou em português, Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (GCS), ganhou foco e abrange a gestão de suprimentos, distribuição, comercialização, gestão de clientes e de fornecedores (MENTZER *et al.*, 2001).

O *Supply Chain Management* é um conceito que incorpora a integração logística e a ultrapassa. Segundo Ballou (2006, p. 27), o

[...] gerenciamento da cadeia de suprimentos destaca as interações logísticas que ocorrem entre as funções de *marketing*, logística e produção, no âmbito de uma empresa, e dessas mesmas interações entre as empresas [...].

De forma semelhante, Handfield e Nichols Junior (1999, p. 2 *apud* BALLOU, 2006, p. 28) complementam afirmando que o GCS é:

[...] a integração das atividades relacionadas com o fluxo e transformação de mercadorias desde o estágio da

matéria-prima até o cliente final, e dos respectivos fluxos de informação, mediante relacionamentos aperfeiçoados na cadeia de suprimentos, com o objetivo de conquistar uma vantagem competitiva sustentável [...].

Mentzer *et al.* (2011) apresentam a GCS com base em um fluxo de informações (produtos, serviços, informações, recursos financeiros, demanda e previsões). Essas informações estão juntas à Cadeia de Suprimentos, num ambiente global, que visa à coordenação intercorporações das empresas (intercâmbio funcional, fornecedores terceirizados, gestão de relacionamentos, estruturas de cadeia de suprimentos) e a coordenação interfuncional (confiança, compromisso, risco, dependência, comportamentos) por meio das funções tradicionais do *Marketing*, Vendas, Pesquisa e Desenvolvimento, Previsão, Produção, Compras, Logística, Sistemas de Informação, Finanças e Serviços ao Cliente. Tal fluxo é gerenciado a partir dos fornecedores do fornecedor e dos clientes do cliente, para enfim agregar valor e gerar vantagem competitiva.

Logística de distribuição no agronegócio brasileiro

De acordo com Ching (2010) e Guarnieri (2006), existem quatro subsistemas da cadeia da logística integrada: *i*) logística de suprimentos; *ii*) logística de produção; *iii*) logística de distribuição; e *iv*) logística reversa.

O subsistema logística de suprimentos, também conhecido como logística de entrada e, na língua inglesa, *inbound logistics*, trata das relações entre o fornecedor e a empresa. O segundo subsistema, a logística de apoio à produção, compreende todas as áreas de apoio à conversão de materiais em produtos acabados, isto é, da transformação de insumos a produtos

acabados. O terceiro subsistema, a logística de distribuição, também conhecida como de saída e, na língua inglesa, *outbound logistics*, trata das relações entre empresa e cliente e/ou consumidor final (CHING, 2010). Por último, e mais recentemente, vem integrar os subsistemas a logística reversa, que trata das atividades que retornem ao processo produtivo ou do negócio, os bens de pós-consumo e pós-venda com a finalidade de terem utilidade e reinserção no processo produtivo, fechando o ciclo de logística (GUARNIERI, 2006; GUARNIERI; HATAKEYAMA, 2010).

Dando maior ênfase ao subsistema logística de distribuição, que é foco deste artigo, este trata das relações empresa-cliente-consumidor final (CHING, 2010; GUARNIERI, 2006), bem como a movimentação, estocagem, armazenagem, transporte e sistemas de informação relacionados à empresa (BALLOU, 2006). Para Novaes (2007), a logística de distribuição desloca os produtos acabados da manufatura até o consumidor final, compreendendo os processos operacionais e de controle que proporcionam a transferência dos produtos desde o ponto de fabricação até o ponto em que a mercadoria chegará ao consumidor.

Caxito (2014) ressalta que os canais de distribuição de uma empresa são de suma importância para que os produtos e serviços cheguem até o consumidor final, visando à transferência de mercadorias do fabricante, por meio de varejistas e/ou atacadistas, até chegar ao consumidor final.

É importante enfatizar que a distribuição dos produtos é uma das atividades mais importantes para os consumidores finais e empresas em termos de custos, representando cerca de dois terços dos custos logísticos. Dessa forma, desde o momento em que a produção do produto é finalizada até o momento em que o produto chega ao consumidor, as mercadorias ficam sob responsabilidade da logística de distribuição, que deve mantê-las em local adequado e protegido, como depósitos locais

ou armazéns, a fim de garantir a disponibilidade do produto à medida que o cliente deseje a um menor custo possível (BALLOU, 2011).

Da mesma forma, a distribuição afeta o *marketing* (produto, preço, praça, promoção e distribuição), pois, por meio da armazenagem e do transporte, busca uma forma estratégica de agregar valor ao cliente. Dessa forma, a logística de distribuição torna-se significativa entre as empresas comerciais e industriais, juntamente com a armazenagem (FARIA; COSTA, 2013) e “[...] afeta as percepções do cliente quanto ao preço e serviço [...]” (CAXITO, 2014, p. 114). Tais atividades ainda estão intimamente ligadas ao *marketing*, já que ele exerce papel na distribuição dos produtos e serviços, pois define o mercado e como atender a ele (CAXITO, 2014). Logo, a logística de distribuição é um dos processos mais importantes da Logística Integrada, pois é geralmente nessa etapa que os clientes conseguem perceber e avaliar o serviço prestado pela empresa distribuidora dos produtos (ARBACHE *et al.*, 2004).

No caso do Agronegócio Brasileiro, as empresas enfrentam diversos problemas relacionados à logística de distribuição, também conhecida nesse contexto como logística depois da porteira, sendo que, em algumas regiões do país, este problema de infraestrutura, composto pela armazenagem, pelo transporte e pelo escoamento da produção pode ser mais acentuado do que em outras (COTRIM; MACHADO, 2011).

De acordo com Oliveira (2011), a logística de distribuição, junto à infraestrutura logística, deve ter a capacidade de movimentar e armazenar toda a produção agrícola nacional, bem como disponibilizar sistemas para que produtos importados sejam abrigados em locais adequados atendendo à demanda interna.

O setor de armazenagem brasileiro, que faz parte da logística da distribuição, é um desses problemas de infraestrutura. O setor não acompanhou o mesmo ritmo de crescimento da produção agrícola e

se apresenta com déficit para armazenar a produção (NOGUEIRA JUNIOR; TSUNECHIRO, 2005; OLIVEIRA, 2011; CONAB, 2017).

Tal cenário compromete o próprio produto do Agronegócio Brasileiro. O produto entregue ao consumidor final se torna mais caro do que seria e de menor qualidade, tornando-se menos competitivo (NOGUEIRA JUNIOR; TSUNECHIRO, 2003; FLEURY, 2005; MARTINS *et al.*, 2005; COTRIM; MACHADO, 2011; OLIVEIRA, 2011).

Desse modo, a logística de distribuição no Agronegócio deve proporcionar quais produtos, insumos e serviços estejam disponíveis ao consumidor final e se movimentem de forma integrada no espaço, por meio do transporte, no seu devido tempo, mediante armazenamento, no momento certo, para o lugar certo e em condições adequadas com qualidade e a um menor custo possível (CAIXETA, 2006; COTRIM; MACHADO, 2011; SANTOS; FELIX; VIEIRA, 2012).

Armazenagem

A armazenagem é uma das atividades de apoio mais importantes da logística e tem reflexo direto no custo logístico e conseqüentemente no produto final, podendo representar em torno de 21% em relação ao custo logístico total (FIGUEIREDO; FLEURY; WANKE, 2013) ou chegar a 40% das despesas logísticas de uma empresa (BALLOU, 2011).

Além de ser a segunda maior fonte de despesas logísticas, apenas atrás dos custos de transporte, envolve também a atividade de estocagem, que é essencial para o desempenho logístico (FIGUEIREDO; FLEURY; WANKE, 2013). Esta atividade se mostra importante no cenário do Agronegócio, pois seus custos se tornam relevantes e, a demanda da atividade de armazenagem ao longo do ano não é constante (LIMA, 2000). Esse fato pode ser exemplificado, tomando como

referência os produtos do Agronegócio, já que as produções e colheitas dos principais produtos agrícolas ocorrem em determinadas épocas do ano, evidenciando a necessidade de ter o produto armazenado para abastecer o mercado em épocas de entressafra ou quando não existe o produto disponível no mercado.

Similarmente à evolução da logística, a armazenagem também se modernizou e ganhou importância na integração estratégica das atividades e elos logísticos para o funcionamento eficaz e otimizado da cadeia de suprimentos, a fim de atender às exigências dos clientes, incrementar a competitividade dos produtos e conquistar novos mercados.

Caxito (2014) corrobora essa ideia e aponta que a integração da armazenagem com as operações logísticas objetiva diminuir estoques, atender às expectativas do mercado, proporcionando a diminuição no valor do custo total do produto. Logo, com um mercado cada vez mais competitivo, especializado e com clientes exigindo cada vez mais, a armazenagem passou a desempenhar novas funções, entre elas, o recebimento, a estocagem, a administração de pedidos, o picking (separação), a expedição (ARBACHE *et al.*, 2004; GUARNIERI *et al.*, 2006) e a armazenagem estratégica (FILIPPI, 2017; ALVARENGA; NOVAES, 2000). Esta última, com função fundamental para o Agronegócio, visto que alguns produtos agrícolas podem sofrer com intempéries climáticas, pragas e doenças, fato este que pode ocasionar quebras de safras ou redução, além de ter períodos de entressafra, em que a disponibilidade do produto diminui, causando a falta de produto no mercado.

Alguns autores já relatam sobre essa nova função estratégica da armazenagem para o Agronegócio, como Alvarenga e Novaes (2000), Nogueira Junior e Tsunehiro (2005), Filippi (2017), Neves e Conejero (2007) e Martins *et al.* (2005). Para esses autores, a armazenagem estratégica proporciona que o produto seja armazenado em local adequado até que

haja o melhor momento para sua comercialização. Melhor momento esse caracterizado, geralmente, quando o produto tem baixa disponibilidade no mercado e, dessa forma, melhores preços serão pagos por ele.

Adicionalmente, a armazenagem realizada dentro da propriedade rural contribui com essa função estratégica. De acordo com Frederico (2010), Gentil e Martin (2014) e Filippi (2017), armazenar os produtos agrícolas na própria unidade de produção evita que o produtor sofra com flutuações de preços nos produtos, possibilitando que a venda seja realizada num período de melhor preço. Dessa forma, o produtor pode postergar a venda do produto no mercado enquanto o preço se encontra baixo e vendê-lo posteriormente numa época em que o preço esteja melhor, dando ao produtor mais de uma opção de venda, em que ele terá a disponibilidade de armazéns para estocar o produto a fim de negociá-lo futuramente.

Gentil e Martin (2014) apontam ainda que a unidade armazenadora no próprio local de produção beneficia a cadeia produtiva e evita perda de competitividade do produto no agronegócio brasileiro. Os autores ainda elencam mais seis fatores favoráveis para que a unidade armazenadora seja mantida no local de produção, sendo eles: (a) melhor qualidade e menor perda do produto; (b) comercialização do produto garantindo melhor preço; (c) melhor facilidade para o escoamento da safra; (d) variedade de opção para a venda do produto; (e) possibilidade para produzir produtos derivados, como ração; e (f) aluguel das estruturas armazenadoras quando estas se encontram desocupadas.

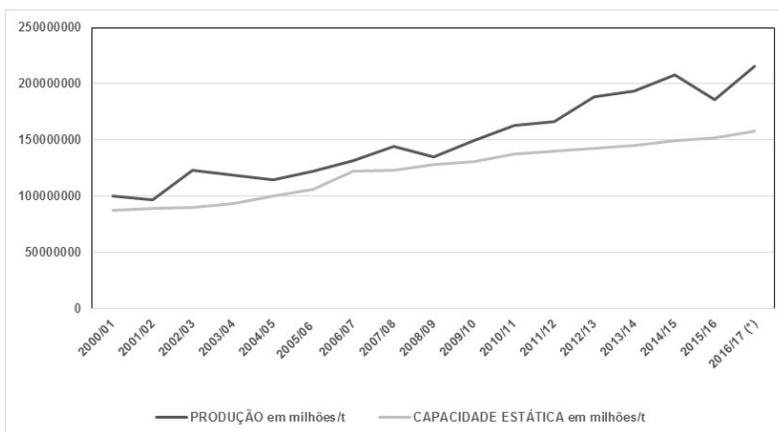
O déficit no setor de armazenagem do agronegócio brasileiro

Foi visto que a armazenagem pode ter um importante papel para o produto agrícola, de forma a conservá-lo, bem como observou-se que novas funções estão sendo atribuídas a ela, como a comercialização

estratégica que pode ser realizada ao longo do ano com o intuito de obter vantagens e benefícios. Contudo hoje o país sofre com diversos gargalos logísticos (GABAN; GUARNIERI, 2015; FILIPPI, 2017) que prejudicam e atrapalham o escoamento da produção agrícola, juntamente com o transporte e logística de distribuição desses produtos. O setor de armazenagem brasileiro é um dos maiores problemas.

Existe um déficit considerável entre o quanto o país produz e o quanto o país consegue armazenar (CONAB, 2017; FILIPPI 2017; OLIVEIRA, 2011). A cada nova safra, o país bate novos recordes de produção e supera safras anteriores (gráfico 1). Todavia o setor de armazenagem não acompanha esse mesmo ritmo de crescimento e causa perda de competitividade para o negócio agrícola e perda de mercado externo.

Gráfico 1: Evolução da produção de grãos (milhões/ton) e evolução da capacidade de armazenamento (milhões/ton) entre 1999/00 e 2013/14



Fonte: Elaborado pelas autoras com base dos dados da Companhia Nacional de Abastecimento (2017).

*Previsão: estimativa janeiro/2017.

De acordo com o gráfico 1, percebe-se que nos últimos 15 anos o país sempre produziu mais do que conseguiu armazenar. A capacidade

estática sempre foi menor que a produção brasileira de grãos que se supera a cada nova safra. Considerando a safra 2016/17, o Brasil tem expectativa de produzir 215,3 milhões de toneladas de grãos contra uma capacidade de armazenagem de apenas 157,7 milhões de toneladas de grãos; isso significa que 26,71% da produção de grãos ficará sem local adequado para ser armazenada (CONAB, 2017). Aproximadamente 57,5 milhões de toneladas de grãos não serão armazenados e deixarão de usufruir de algumas vantagens e benefícios que a armazenagem proporciona.

Entre essas vantagens e benefícios, pode-se citar a comercialização estratégica, citada no item anterior, entre outras, como: *i*) fator estratégico para a racionalização de custos de transporte e de comercialização (SASSERON, 1995; BIAGI; BERTOL; CARNEIRO, 2002; FERRARI, 2006); *ii*) melhor conservação do grão (SASSERON, 1995); *iii*) diminuição de gargalos logísticos (FILIPPI, 2017); *iv*) melhor facilidade para o escoamento da safra (GENTIL; MARTIN, 2014); e *v*) possibilidade de alugar as estruturas armazenadoras quando estiverem desocupadas (FILIPPI, 2017; GENTIL; MARTIN, 2014).

Adicionalmente às ideias anteriores, Soares e Caixeta Filho (1997), Gameiro (2003), Makiya, Peixoto e Rosa (2010) e Ripoll (2010) concordam sobre a deficiência que o país enfrenta no setor de armazenagem. Nos meses de março e abril, períodos de pico de safras, há uma maior procura por serviços de transporte a fim de levar grande parte da produção que se encontra em regiões distantes dos portos ao seu destino final para exportação. Devido à falta de armazéns, os produtores são obrigados a escoar rapidamente o produto logo após a colheita. Consequentemente, a logística de distribuição fica comprometida, à mercê da disponibilidade do serviço de transporte, e assim, fretes mais caros são cobrados dos produtores nesses períodos de maior demanda, causando uma desvalorização do produto. Dessa

forma, a existência de silos e armazéns poderia evitar tal situação num período de entressafra e proporcionar ao produtor maior lucro.

Esse cenário evidencia uma necessidade de mudança no setor, bem como na logística de distribuição do país de forma a torná-la mais eficaz, competitiva e proporcionar a redução de custos. É aí que se inserem os Condomínios de Armazéns Rurais.

Método

Esta pesquisa é classificada, conforme o proposto por Silva e Menezes (2001), como aplicada, exploratória e qualitativa. Do ponto de vista de sua natureza, trata-se de uma pesquisa aplicada, pois gera conhecimentos com aplicação prática para solução de problemas. Do ponto de vista de seus objetivos, é uma pesquisa exploratória, já que objetiva proporcionar maior familiaridade com o problema a fim de torná-lo explícito. E, por fim, do ponto de vista da forma, a abordagem é qualitativa, uma vez que ocorre nela a interpretação dos fenômenos e atribuição de significados.

Quanto ao procedimento técnico utilizado para o desenvolvimento da pesquisa, utilizou-se a revisão da literatura e análise documental sobre a evolução do conceito de logística, sua importância, os subsistemas logísticos, logística de distribuição e agroindustrial, gargalos logísticos e sobre Condomínios de Armazéns Rurais. Segundo Gil (2002), a revisão da literatura é desenvolvida a partir de material já elaborado, tais como livros ou artigos científicos. Sua importância está no fato de permitir ao pesquisador uma cobertura muito mais ampla de fenômenos do que se ela tivesse sido pesquisada diretamente (GIL, 2002), bem como a partir dela, fazer o levantamento de teorias e conceitos dos temas que serão abordados no referencial teórico (SANTOS, 2001).

Adicionalmente, com o intuito de reforçar a caracterização dos Condomínios de Armazéns Rurais, foi realizado um estudo multicaseos. A técnica de pesquisa estudo de caso objetiva analisar uma unidade profundamente e detalhar um ambiente (GODOY, 1995). Yin (2005) complementa que esse tipo de técnica é apropriada para fenômenos pouco investigados, que necessitam de um estudo aprofundado de poucos casos, situação essa que se enquadra para os Condomínios de Armazéns Rurais, cuja exploração na literatura acadêmica é praticamente inexistente.

O estudo multicaseos foi realizado em três Condomínios de Armazéns Rurais da região Sul do país. Dois deles localizam-se no Estado do Paraná, e o outro no Estado do Rio Grande do Sul, os quais são pioneiros na implementação desse novo tipo de organização de produtores rurais. A identificação dos Condomínios não será divulgada, bem como dos entrevistados, para garantir o sigilo da pesquisa. Dessa forma, foram nomeados por Condomínio A, Condomínio B e Condomínio C.

Para a coleta de dados, foi utilizada a entrevista semiestruturada, a análise documental e a observação direta. Participaram das entrevistas os gestores dos três Condomínios, objetos do estudo. Para a análise documental, foram cedidos documentos internos das organizações estudadas, e foram realizadas visitas técnicas durante o mês de novembro de 2016. Após coletados, os dados foram analisados pela técnica de análise de conteúdo, proposta por Bardin (1977), por meio da qual foram analisadas as falas dos entrevistados com base nos núcleos de sentido dos textos utilizados. A análise de conteúdo consistiu nas etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados.

Condomínios de armazéns rurais: uma breve caracterização

Essa seção caracteriza os Condomínios de Armazéns Rurais com base na análise documental, entrevistas realizadas com os produtores rurais e também na observação direta, realizada em visita técnica a três condomínios.

Os Condomínios de Armazéns Rurais são uma nova forma de organização, formada por agricultores rurais vizinhos, com características semelhantes ao Associativismo e com diversas vantagens, oportunidades e benefícios. Esse tipo de organização surgiu para enfrentar as desvantagens e problemas que ocorrem no campo, bem como os diversos gargalos logísticos, como o déficit de armazenagem, falhas e entraves no escoamento da produção (FILIPPI, 2017). Além disso, objetiva obter as vantagens que a armazenagem e o sistema de Condomínio podem proporcionar visando à redução dos custos e aumento do lucro (FILIPPI, 2017).

De acordo com o decreto Presidência da República nº 3.3993, de 30 de outubro de 2001, Artigo 2º, um Condomínio pode ser definido como:

Agrupamento de pessoas físicas ou jurídicas constituído em sociedade por cotas, mediante fundo patrimonial pré-existente, com o objetivo de produzir bens, comprar e vender, prestar serviços, que envolvam atividades agropecuárias, extrativistas vegetal, silviculturais, artesanais, pesqueiras e agroindústrias, cuja duração é por tempo indeterminado. (BRASIL, 2001).

Esse novo tipo de organização é relativamente novo e com pouca literatura acadêmica disponível (OLIVO, 2000; GULLO, 2001; MOYANO-ESTRADA; SACCO DOS ANJOS, 2001), sendo que a maior parte do material disponível se encontra em relatórios técnicos

agropecuários (FAEP, 2014) ou reportagens (JORNAL CIDADE VERDE, 2015; GLOBO RURAL, 2015).

Alguns trabalhos voltados ao associativismo têm relação com esse tipo de organização. Olivo (2000) tratou sobre um modelo de gestão baseado na Sustentabilidade de Condomínios Rurais por pequenos agricultores no Estado do Rio Grande do Sul. O mesmo autor verificou que as informações sobre essa nova formação Associativista são escassas e que os dados disponíveis sobre o assunto estão na forma de relatórios simplificados de órgãos de fomento e extensão.

Já Gullo (2001) trabalhou com questões pertinentes ao crédito rural e a inadimplência dos Condomínios Rurais, mais especificamente, com Condomínios Suínos e Leiteiros. E, por fim, Moyano-Estrada e Sacco dos Anjos (2001), em sua pesquisa, analisaram as novas formas de cooperação econômica na agricultura familiar do Estado de Santa Catarina. Semelhante ao trabalho de Gullo (2001), Moyano-Estrada e Sacco dos Anjos (2001) trabalharam com Condomínios Rurais no setor da suinocultura.

Percebe-se que, em nenhum dos trabalhos acadêmicos sobre os Condomínios Rurais, o foco foi na área de logística, distribuição ou de armazenagem. Moyano-Estrada e Sacco dos Anjos (2001) ainda ressaltaram que essa nova formação está em expansão para outros setores da Agroindústria e pode se tornar referência para o incentivo de projetos coletivos, garantindo assim o desenvolvimento rural.

Quanto aos relatórios técnicos e reportagens, os principais se resumem aos trabalhos da Federação da Agricultura do Estado do Paraná (2014), Jornal Cidade Verde (2015) e Globo Rural (2015). Considerando as recentes datas de divulgação dos materiais sobre os Condomínios Rurais, percebe-se que tal tema é atual e discutido pela mídia.

No caso da Federação da Agricultura do Estado do Paraná (2014), a publicação se resume num Boletim Informativo que aborda sobre vários

temas, um deles sendo sobre uma breve descrição acerca dos Condomínios Agroindustriais de Palotina (PR), com ênfase no setor de armazenagem. Um dos entrevistados da reportagem ainda relata que uma das maiores dificuldades sobre a elaboração e criação do empreendimento foi encontrar informações a respeito dos Condomínios Rurais. Tal fato ressalta ainda mais a necessidade de material acadêmico de divulgação sobre o assunto.

Do Jornal Cidade Verde (2015) e Globo Rural (2015), a notícia e reportagem, respectivamente, relatam sobre os mesmos Condomínios da Federação da Agricultura do Estado do Paraná (2014), com ênfase também no setor de armazenagem. No caso do Jornal Cidade Verde (2015), a formação é intitulada de “Armazéns Coletivos” e “Condomínios” e relata brevemente sobre a formação e algumas vantagens, ressaltando que o modelo deu tão certo, que está se espalhando pela cidade e pelo Estado. Já no caso da reportagem exibida no Globo Rural (2015), o modelo é nomeado por “Condomínios de Armazéns” direcionado ao setor de grãos. Tal reportagem abrange uma cobertura mais completa de informações sobre essa nova formação, porém ainda é superficial, sem cunho acadêmico e, como as outras, com breve conteúdo e superficialidade para a temática da logística de distribuição, para o setor de armazenagem e de competitividade do Agronegócio.

A fim de preencher essa clara lacuna na literatura acadêmica, um estudo recente foi realizado na área. Filippi (2017) desenvolveu um estudo sobre a caracterização e análise da viabilidade econômico-financeira de Condomínios de Armazéns Rurais. Essa pesquisa é um estudo multicaso e de viabilidade econômico-financeira com três Condomínios de Armazéns Rurais localizados na região Sul do País.

Constatou-se com base nas entrevistas e observação direta ainda, que essa nova formação está em plena expansão para o setor de armazenagem, conforme identificado durante a pesquisa realizada na região de Palotina,

Estado do Paraná, sobre a construção de novos Condomínios de Armazéns Rurais no local. Ao todo, eles totalizarão cinco Condomínios apenas na cidade de Palotina. Dois já estão em pleno funcionamento. Um terceiro está pronto e começará as atividades no início de 2017. Um quarto Condomínio está em fase de construção, e, por fim, um quinto Condomínio está em fase inicial de elaboração/criação.

Além disso, os entrevistados ressaltaram uma alta procura pelo modelo vindo de pessoas, organizações e empresas de outras cidades e estados, interessadas em saber como o modelo funciona, com o intuito de terem o seu próprio Condomínio ou torná-lo uma atividade comercial, alugando cotas de armazenagem para terceiros que precisam de espaço adequado para armazenar suas produções de grãos.

De forma a ilustrar a representação de um Condomínio de Armazém Rural, é apresentada na figura 4 uma imagem de satélite do Condomínio Rural A.

Figura 4: Imagem de Satélite de um Condomínio de Armazém Rural



Fonte: Google Maps (2016).

Percebe-se, na figura 4, que existe uma área destinada para o conjunto de silos, próxima ao galpão, e com área disponível para possíveis ampliações. Há uma entrada de fácil acesso proveniente de uma rodovia, sendo que a recepção e balança se encontram logo na entrada, juntamente com o prédio administrativo, e o Condomínio se localiza em um ponto em comum para todos os sócios, de forma estratégica. A figura 5 apresenta dois dos Condomínios pesquisados, A e B.

Figura 5: Estrutura física de Condomínios de soja, milho e trigo estabelecidos no Estado do Paraná



Com base nas entrevistas, constata-se que tal modelo se mostra eficiente e eficaz para a redução de gargalos logísticos, redução de custos (logísticos e de armazenagem) e se mostra viável financeiramente, bem como lucrativo para os produtores rurais envolvidos, além de apresentar inúmeras vantagens para o produtor rural e atividade agrícola, gerando competitividade ao Agronegócio Brasileiro e ganho de mercado externo.

Ademais, ao longo da pesquisa, com base nas entrevistas e observação direta, foram encontradas diversas características específicas dos Condomínios e que evidenciaram vantagens, bem como particularidades do modelo. A divisão do Condomínio em cotas de armazenagem é uma delas. Nessa particularidade, a qual diz respeito a aspectos de gestão do empreendimento, a capacidade estática de armazenamento disponível no Condomínio é dividida entre todos os

condôminos, antes da criação do Condomínio, e a divisão é baseada no tamanho da propriedade agrícola do produtor rural, conforme se evidencia na fala do entrevistado C do Condomínio C:

Isso foi feito antes de definida a obra, porque são cotas distintas, de acordo com a área explorada de cada um. Então, quando nós, antes da constituição do Condomínio, nas reuniões que antecederam isso, nós fizemos o total de área explorada, que todos os participantes exploravam e daí cada um entrou com um percentual correspondente a sua participação. Então tem cotas de 2% até cotas de 16%. (Entrevistado C do Condomínio C).

Com base nas entrevistas e na observação direta, é possível afirmar que essa característica dos Condomínios de Armazéns Rurais permite que todos os produtores rurais associados ao Condomínio tenham espaço suficiente para guardar seus produtos, bem como eventuais expansões na capacidade de armazenagem. Dessa forma, o modelo mostra-se eficaz para a armazenagem correta dos produtos agrícolas e evita assim, que haja déficit de espaço, bem como problemas decorrentes da falta de espaço na armazenagem que acabam gerando outros gargalos logísticos, como filas de espera em Silos superlotados e custos logísticos desnecessários.

Além do sistema de cotas, outras características foram identificadas na pesquisa. Dentre as vantagens, o quadro 1 resume algumas delas ao respeito do modelo dos Condomínios de Armazéns Rurais.

Quadro 1: Principais Vantagens dos Condomínios de Armazéns Rurais

(i) maior agregação de valor ao produto;
(ii) redução de custo;
(iii) aumento do lucro;
(iv) maior rentabilidade sobre a produção;
(v) economia com transporte e fretes;
(vi) redução de custos logísticos;
(vii) aquisição de insumos por um melhor preço;
(viii) facilidade de acesso a novas tecnologias e modernização do empreendimento;
(ix) possibilidade para o produtor investir na agricultura (a formação do grupo torna mais fácil a administração do empreendimento);
(x) geração de empregos;
(xi) facilidade de acesso às condições de financiamento;
(xii) fortalecimento da atividade;
(xiii) possibilidade de enfrentar crises;
(xiv) organização menos burocrática;
(xv) possibilidade de vender o produto em qualquer período do ano (safra ou entressafra);
(xvii) benefício na classificação do grão no momento da comercialização;
(xviii) inserção num ambiente competitivo de mercado;
(xix) eliminação do atravessador no momento da comercialização do produto;
(xx) diminuição dos custos de transação;
(xxi) integração com o mercado;
(xxii) maior agilidade para entregar o produto (como o Armazém/Silo é próprio, o produtor não pega mais fila para armazenar a produção e nem fica mais esperando o caminhão retornar para continuar a colheita);
(xxiii) tranquilidade para entregar a produção e nas atividades do empreendimento (divisão das tarefas entre os condôminos);
(xxiv) viabilidade financeira (Silo/Armazém próprios) e social dos condôminos (amizade, conversas, integração, conhecimento e aprendizado, troca de experiências);
(xxv) maior segurança, satisfação pessoal e facilidade com o trabalho (vários produtores que se ajudam).

Do quadro 1, destacam-se alguns resultados que foram enfatizados pelos entrevistados como mais relevantes e também percebidos na observação direta: *i)* a maior agregação de valor ao produto; *ii)* redução

de custo; *iii*) aumento do lucro e maior rentabilidade sobre a produção; *iv*) redução de gargalos logísticos e custos logísticos; *v*) comercialização estratégica da produção; *vi*) benefícios na compra de insumos; *vii*) fortalecimento da atividade; *viii*) inserção num ambiente de mercado competitivo; e *ix*) maior segurança, satisfação pessoal e facilidade com o trabalho.

Ainda acerca dessas vantagens, a maior agregação de valor ao produto, a redução de custo, aumento do lucro e maior rentabilidade sobre a produção foram apontadas por todos os entrevistados como características importantes do modelo. Tal fato se justifica pela padronização dos produtos antes de iniciar o plantio e descontos na compra conjunta de insumos, ao passo que são escolhidas variedades com alta qualidade e sanidade, e os insumos adquiridos para o tratamento desses produtos podem ser obtidos por menores preços e prazos melhores. Assim, gera-se um produto superior e mais valorizado no mercado, proporcionando aos condôminos a obtenção de maior lucro com a produção comercializada.

Vale lembrar que dos trabalhos acadêmicos disponíveis sobre o assunto Gullo (2001) e Olivo (2000) corroboram os achados de Filippi (2017) com algumas dessas vantagens e benefícios, como: *i*) maior e/ou agregação de renda (GULLO, 2001); *ii*) viabilização econômica e operacional para os produtos (GULLO, 2001; OLIVO, 2000); e *iii*) possibilidade de inserção num ambiente competitivo e maior competitividade do produto (OLIVO, 2000).

Em sequência, é importante ressaltar que se constatou que a comercialização estratégica e aumento do lucro estão intimamente ligados e são fatores que merecem um maior aprofundamento em futuras pesquisas. O modelo condominial de armazenagem possibilita que a venda do produto seja realizada durante todo o ano, já que não

existe déficit de armazenagem ou necessidade de escoar a produção rapidamente devido à falta de local para armazenar o produto. Tal fato possibilita ainda que o produtor do Condomínio venda sua produção num momento oportuno para ele ou quando o preço do produto estiver melhor no mercado. Aliado a isso, como a estrutura de armazenagem é própria do produtor rural, a comercialização pode ser realizada de forma direta, ou seja, sem algum intermediário na venda, o que gerará um lucro maior para o produtor, evitando a venda do tipo “balcão”, em que o valor pago pela saca do produto será menor do que uma venda direto.

Adicionalmente, tal modelo merece atenção especial para o fato de que, sendo o Condomínio um empreendimento de diversos proprietários, pode ocorrer divergência/desentendimento entre os sócios. Assim, é importante que todos os sócios tenham um bom relacionamento ou se conheçam antes da criação do Condomínio.

Além do relacionamento interpessoal, outros dois pontos merecem cuidado nesse modelo: a gestão do empreendimento e possíveis atos corruptos. Esses aspectos, se não foram bem administrados e transparentes, podem prejudicar o sucesso do Condomínio, como em qualquer outra empresa ou negócio. Assim, um modelo de gestão transparente é essencial para seu sucesso.

Assim, denota-se que os Condomínios de Armazéns Rurais podem proporcionar redução dos gargalos logísticos, como o déficit no setor de armazenagem existente no País, e auxiliam a melhorar o escoamento da produção, juntamente com a logística de distribuição. Além disso, os Condomínios de Armazéns Rurais geram um produto agrícola de maior valor agregado e mais competitivo para o Agronegócio brasileiro, proporcionando ainda ganho de mercado externo.

Por fim, acrescenta-se que esta pesquisa abre um leque para diversas sugestões de trabalhos futuros na respectiva área temática.

Entre esses novos estudos, são sugeridos: *i*) análise de perspectivas para implementação de Condomínios em outras regiões grandes produtoras de grãos do País, como no Centro-Oeste e nova fronteira agrícola (MATOPIBA);¹ *ii*) estudos quantitativos que abordem a temática dos Condomínios de Armazéns Rurais, como modelos econométricos, séries temporais e regressões; *iii*) trabalhos que envolvam modelagem matemática aos Condomínios de Armazéns Rurais, como localização ótima e roteirização; e *iv*) aplicação de outros tipos de metodologia científica quali-quantitativa para os Condomínios de Armazéns Rurais.

Considerações finais

Este capítulo discutiu evolutivamente o conceito da Logística e seus componentes mais relevantes para o Agronegócio, atrelando estes aspectos a um dos gargalos logísticos mais importantes do País, o déficit no setor de armazenagem. Nesse contexto, o principal objetivo do capítulo foi caracterizar os Condomínios de Armazéns Rurais, sob o ponto de vista logístico, os quais constituem uma nova forma de organização de produtores rurais vizinhos, a fim de sanar o problema do déficit de armazenagem. Com base na revisão da literatura acerca do tema, verificou-se a evolução que a logística teve para os diversos setores da Economia e para o Agronegócio Brasileiro, e como ela se tornou importante para a resolução de problemas nos dias de hoje, como na redução de custos logísticos e custos totais, quando desempenhada de forma eficiente pelas empresas e pessoas.

Foram também apresentados aspectos relativos à importância da logística e do *Supply Chain Management* no que tange à integração

¹ Região agrícola composta pelos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia.

estratégica para os diversos elos e atividades na cadeia de suprimentos; as atividades que a logística empresarial desempenha no ambiente empresarial, principalmente relativas ao transporte, à manutenção de estoques, ao processamento de pedidos, às compras, à armazenagem, ao manuseio de materiais, à embalagem e aos padrões de serviços ao cliente e a produção; foi abordada a importância que a logística de distribuição possui e as vantagens que pode proporcionar, como a melhoria no escoamento da produção agrícola, gerando a redução de custos, melhoria da competitividade e ganho de mercado externo.

Além disso, este capítulo caracterizou uma nova forma de organização de produtores rurais conhecida como Condomínios de Armazéns Rurais, com base em entrevistas, análise documental e observação direta, que geraram os resultados apresentados. Constatou-se que esse novo tipo de organização rural possibilita a redução de alguns dos gargalos logísticos, como o déficit no setor de armazenagem, e auxilia no escoamento da produção agrícola, proporcionando inúmeras vantagens e benefícios para o produtor rural e para o negócio agrícola, como a comercialização estratégica da produção e maior agregação de valor ao produto. Tal sistema ainda melhora a competitividade do Agronegócio Brasileiro e gera ganho de mercado externo.

Este capítulo limitou-se a analisar os condomínios estruturados e consolidados nos Estados do Rio Grande do Sul e Paraná, pois entende-se que constituem-se em referência para futuras implementações deste tipo de organização rural. Ademais, apresenta-se, neste capítulo, uma breve caracterização desse tipo de organização, e aspectos que aqui não foram abordados são sugeridos em uma agenda de pesquisa futura.

Espera-se que este capítulo contribua ao apresentar essa nova forma de organização de produtores rurais vizinhos sob o ponto de vista

logístico, sob a forma de condomínios de armazéns rurais. Também se espera que contribua ao indicar novos direcionamentos de pesquisa e, em termos de implicações para a gestão, julga-se importante a criação de políticas públicas específicas para fomentar esse novo tipo de organização, bem como a criação de linhas de financiamento por parte de instituições financeiras a fim de auxiliar produtores rurais que não tenham condições de financiamento próprio.

Referências

ALVARENGA, A.C.; NOVAES, A.G. *Logística aplicada: suprimentos e distribuição física*. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

ALVES-MAZZOTTI, A.J. Uso e abusos dos estudos de caso. *Cadernos de Pesquisa*, v.36, n.129, p.637-651, set./dez., 2006.

ARBACHE, F. S. *et al. Gestão de logística, distribuição e trade marketing*. Editora FGV: Rio de Janeiro, 2004.

BALLOU, R.H. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial*. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BALLOU, R.H. *Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física*. São Paulo: Atlas, 2011.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.

BIAZI, J.D.; BERTOL, R.; CARNEIRO, M.C. Armazéns em unidades centrais de armazenamento. In: LORINI, I.; MIIKE, L.H.; SCUSSEL, V.M. (Ed.). *Armazenagem de grãos*. Campinas: Instituto Bio Geneziz, 2002. cap. 3, p. 157-174.

BOWERSOX, D.J; CLOSS, D.J. *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento*. São Paulo. Atlas, 2001.

BRASIL. Decreto nº 3.993, de 30 de outubro de 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D3993.htm>. Acesso em abril de 2016.

CAIXETA-FILHO, J.V. Sobre a competitividade do transporte no *agribusiness* brasileiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 37.,1999, Foz do Iguaçu. *Anais...*Brasília: SOBER, 1999.

CAIXETA-FILHO, J.V. *A logística do escoamento da safra brasileira*. CEPEA/USP, julho de 2006. Disponível em: < www.cepea.esalq.usp.br/especialagro/EspecialAgroCepea_7.doc>. Acesso em: fevereiro de 2016.

CAXITO, F. *Logística: um enfoque prático*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

CHING, H. Y. *Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: supply chain*. 4. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2010.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). *Produção vs capacidade de armazenamento*. Brasília: CONAB, 2017.(Série histórica).

COTRIM, N.Q.S.; MACHADO, G.R. Logística de distribuição: um estudo do nível de serviço logístico em uma multinacional líder no segmento de produtos lácteos frescos (PLF). *Enciclopédia Biosfera*, Goiânia, v.7, n.12, p.1- 20, 2011.

CSCMP. *CSCMP Supply chain management definitions and glossary*. 2013. Disponível em: <http://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921>. Acesso em: maio de 2017.

FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA DO ESTADO DO PARANÁ. O tucano ou a petista? *Boletim Informativo*, Curitiba, Ano XXVIII. n. 1280 – 20 a 26 de out. 2014.

FARIA, A.C.; COSTA, M.F.G. *Gestão de custos logísticos*. São Paulo: Atlas, 2013.

FERRARI, R.C. *Utilização de modelo matemático de otimização para identificação de locais para instalação de unidades armazenadoras de soja no estado do Mato Grosso*. 2006. 185f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2006.

FIGUEIREDO, K.F.; FLEURY, P.F.; WANKE, P. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos*. São Paulo: Atlas, 2013.

FILIPPI, A.C.G. *Caracterização e análise da viabilidade de Condomínios de Armazéns Rurais: um estudo multicaso*. 2017, 204 f. Dissertação. (Mestrado em Agronegócio) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

FLEURY, P.F.; RIBEIRO, A. A indústria de prestadores de serviços logísticos no Brasil: caracterizando os principais operadores. In: ENANPAD - ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 25., 2001, Campinas. *Anais...* Campinas: ANPAD, 2001. 1 CD-ROM.

FLEURY, P. *A infraestrutura e os desafios logísticos das exportações brasileiras*. ILOS – Instituto de Logística e Supply Chain. 2005. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br/web/a-infraestrutura-e-os-desafios-logisticos-das-exportacoes-brasileiras/>>. Acesso em: fevereiro de 2016.

FREDERICO, S. Desvendando o agronegócio: financiamento agrícola e o papel estratégico do sistema de armazenamento de grãos. *GEOUSP: Espaço e Tempo* (Online), [S.l.], n. 27, p. 47-62, abr. 2010. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/74154>>. Acesso em: 01 jun. 2015.

GABAN, A.C; GUARNIERI, P. Identificação de gargalos na logística agroindustrial: revisão sistemática da literatura. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 53., 2015, João Pessoa. *Anais...* Brasília: SOBER, 2015.

GAMEIRO, A.H. *Índices de preço para o transporte de cargas: o caso da soja a granel*. 2003. 284f. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2003.

GENTIL, L.V.; MARTIN, S. Armazenagem da produção: é viável para o produtor rural? *Revista Agroanalysis, Mercado e Negócios*, p. 28-29, maio, 2014.

GIL, A.C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GLOBO RURAL. Agricultores investem na construção de armazéns coletivos no Paraná, mar. 2015. Disponível em: <<http://globotv.globo.com/rede-globo/globo-rural/v/agricultores-investem-na-construcao-de-armazens-coletivos-no-parana/3999584/>>. Acesso em: maio de 2015.

GODOY, A.S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v.35, n.4, jul./ago., p.65-71, 1995.

GUARNIERI, P. *Nível de formalização na logística de suprimentos da indústria automotiva: análise do caso das montadoras*. 2006. 162f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, Ponta Grossa, 2006.

GUARNIERI, P. *et al.* WMS – Warehouse Management System: adaptação proposta para o gerenciamento da logística reversa. *Produção*, v. 16, n. 1, p. 126-139, jan./abr. 2006.

GUARNIERI, P.; HATAKEYAMA, K. *Produção* (São Paulo. Impresso). v.20, p.186-199, 2010. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132010000200005&lng=pt&nrm=iso >. Acesso em: 10 dez. 2016.

GULLO, M.C.R. *Fundo estadual de apoio ao desenvolvimento dos pequenos estabelecimentos rurais-FEAPER: uma análise dos 10 anos, com ênfase no problema da inadimplência*. 2001. 147f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

JORNAL CIDADE VERDE. Agricultores do Paraná investem em armazéns coletivos. Teresina, 2015. Disponível em: <<http://cidadeverde.com/piauiagrobusiness/66417/agricultores-do-parana-investem-em-armazens-coletivos>>. Acesso em: 10 abr. 2015.

LIMA, M.P. *Os custos de armazenagem na logística moderna*. ILOS – Instituto de Logística e Supply Chain. 2000. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br/web/os-custos-de-armazenagem-na-logistica-moderna/>>. Acesso em: 15 fev. 2016.

MACHLINE, C. Cinco décadas de logística empresarial e administração da cadeia de suprimentos no Brasil. *Rev. adm. Empres.*, São Paulo, v. 51, n. 3, p. 227-231, jun. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75902011000300003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 fev. 2016.

MAKIYA, I.K.; PEIXOTO, C.G.O.C.; ROSA, I.F. Abordagem dos sistemas de distribuição e armazenagem dos principais centros produtores de soja no Brasil. CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 6.,2010,Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: UFF, 2010. Disponível em: <<http://sistema.inovarse.org/anais>>. Acesso em: 10 fev. 2016.

MARTINS, R.S. *et al.* Decisões estratégicas na logística do agronegócio: compensação de custos transporte-armazenagem para a soja no estado do Paraná. *RAC. Revista de Administração Contemporânea*, v. 9, n. 1, p. 53-78, mar. 2005.

MENTZER, J.T. *et al.* Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, v. 22, n. 2, p. 1-25, 2001.

MOYANO-ESTRADA, E.; SACCO DOS ANJOS, F. New forms of economic cooperation in family agriculture: the case of condomínios in Santa Catarina, Brazil. *Journal of Rural Cooperation*, v. 29, n. 1, 2001.

NEVES, M.F.; CONEJERO, M.A. Sistema agroindustrial da cana: cenários e agenda estratégica. *Economia Aplicada* [online]. 2007, vol.11, n.4, pp. 587-604. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502007000400007>. Acesso em: 20 mar. 2016.

NOVAES, A.G. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação*. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

NOGUEIRA JUNIOR, S.; TSUNECHIRO, A. Produção agrícola e infraestrutura de armazenagem no Brasil. *Informações Econômicas*, São Paulo, v.35, n.2, fev. 2005.

OLIVEIRA, A.L.R. A logística agroindustrial frente aos mercados diferenciados: principais implicações para a cadeia da soja. *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 41, n. 6, jun. 2011.

OLIVO, C.J. *Sustentabilidade de condomínios rurais formados por pequenos agricultores familiares: análise e proposta de modelo de gestão*. 2000. 269r. Tese (doutorado Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

RIPOLL, F.G. *Proposta de uma análise logística no agronegócio como fator competitivo para a distribuição e comercialização da soja em grão no estado de Mato Grosso*. 2012. 151f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade de Brasília. Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília, 2012.

SANTOS, A.R. *Metodologia científica: a construção do conhecimento*. 4. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

SANTOS, A.V.N.; FELIX, L.B.; VIEIRA, J.G.V. Estudo da logística de distribuição física de um laticínio utilizando lógica fuzzy. *Produção*, v. 22, n. 3, p. 576-583, maio/ago. 2012.

SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION OF AMERICA. *SCAA protocols: grading green coffee*. Santa Ana/CA: SCAA, 2009a. (Version november 21). Disponível em: <http://scaa.org/?page=resources&d=coffee-standards>. Acesso: 15 mar. 2017.

SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION OF AMERICA. *SCAA protocols: grading green coffee*. Santa Ana/CA: SCAA, 2009b. (Version november 21). Disponível em: <http://scaa.org/?page=resources&d=coffee-standards>. Acesso: 15 mar 2017.

SASSERON, J.L. Armazenamento de grãos. In: GOMES, R.A.R.; CASTRO, M.F.P.M.; VALENTINI, S.R.T.; BOLONHEZI, S. (Coord.). *Atualização em tecnologia de pós-colheita de grãos*. Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos – ITAL, 1995. p. 50-87.

SILVA, E.L.; MENEZES, E.M. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. 3. ed. Florianópolis: UFSC. 2001.

SILVA, C.A.V; MUSETTI, M.A. Logística militar e empresarial: uma abordagem reflexiva. *R.Adm.*, São Paulo, v.38, n.4, p.343-354, out./nov./dez. 2003.

SOARES, M.G.; CAIXETA FILHO, J.V. Caracterização do mercado de fretes rodoviários para produtos agrícolas. *Revista Gestão e Produção*, v.4, n.2, p. 186-204, ago. 1997.

WEIL, K.E. Logística empresarial: uma introdução à administração de transportes. *Rev. adm. empres.*, São Paulo , v. 15, n. 3, p. 72-73, Junho 1975. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901975000300008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 9 fev. 2016.

WANKE, P; FLEURY, P.F. *Transporte de cargas no Brasil: estudo exploratório das principais variáveis relacionadas aos diferentes modais e às suas estruturas de custos*. 2006. Disponível em: < http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/capitulo_12_transportes.pdf>. Acesso em: 20 maio 2017.

YIN, R. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Redes sociais rurais: análise da gestão coletiva em projetos de assentamento de reforma agrária

Raquel Aparecida Alves, Maria Júlia Pantoja,
Sergio Ricardo Franco Vieira

Introdução

Os mais de quinhentos anos de história do Brasil, país de proporções continentais, são marcados por demandas de poder pela posse da terra. Da colonização à contemporaneidade, a própria terra é um marco histórico enquanto elemento suscitador de interesses econômicos, de articulações políticas e de conflitos sociais. Não obstante a existência de grandes latifúndios, o acesso à terra sempre foi restrito, em larga medida, a uma classe política e economicamente privilegiada. Por seu turno, a inquietação dos menos favorecidos pela apropriação da terra resultou em movimentos sociais de bases reformistas como o dos Trabalhadores Sem Terra – MST que incorporaram a luta pela reforma agrária que atingiu seu auge de notoriedade, apoio popular e pressão social na década de 90 (FLORES, 2009).

Como ressalta Sauer (2010), na esteira desses acontecimentos, proliferaram-se as pesquisas, as publicações e os eventos científicos que passaram a se alimentar dessa dinâmica social de demandas,

lutas, conflitos e conquistas. Por outro lado, ocorreu a redefinição e implementação de políticas públicas voltadas para o reordenamento agrário e combate à pobreza rural. O Programa Nacional de Crédito Fundiário – PNCF – eleito para esta investigação, implementado em 2003 como sucessor do Programa Banco da Terra – é uma vertente dessas políticas (LIMA; VIEIRA; CASTRO, 2011; VIEIRA; CASTRO; LIMA, 2011). O PNCF, como definem Lima, Vieira e Castro (2011), trata-se de um programa complementar à reforma agrária que viabiliza o acesso à terra por meio de aquisição [compra] e, por extensão, financiamento de assistência técnica e de subprojetos no estabelecimento das propriedades e melhora da produtividade das terras.

A destinação desses recursos, entretanto, parece não garantir por si somente a oportunidade de emancipação econômica, social e política ao se considerar a extrema pobreza material/instrucional e a aparente exclusão dos assentados, principalmente dos projetos de assentamento incipientes.

A crença de que processos de coordenação e de ações coletivas bem empregados poderiam amenizar problemas como a utilização indevida dos recursos e inadimplência e oportunizar maior abertura econômico--social-política motivou esta pesquisa. Paralelo a isso, o estudo dos arranjos sociais [configurações de relações sociais que, segundo Neiva e Pantoja (2008), podem ser percebidas como redes] e seu mapeamento podem potencializar compreensões mais profundas acerca de associações de natureza agrária, em específico, os projetos de assentamento do PNCF do município de Unaí-MG e seus esforços internos por autonomia econômica, reconhecimento local, inserção e representatividade no contexto social geral. Nesse sentido, este estudo objetivou analisar a influência das redes sociais dos projetos de assentamento na configuração do processo de gestão coletiva em termos de influência, informação e cooperação/ajuda mútua mediante seu mapeamento, análise e comparação.

Para tanto, entende-se que as relações sociais que envolvem os sujeitos nas suas diferentes dimensões são compreendidas como redes sociais (NEIVA; PANTOJA, 2008). Isso significa dizer que nas redes sociais são valorizadas as relações informais em detrimento das estruturas hierarquizadas e burocratizadas (ANDRADE, 2002); nos moldes relacionais a construção de confiança, o compartilhamento de valores, o fato de dar e receber, a criação de produtos e eventos, o investimento em lideranças, a sistematização de conhecimentos, o aprendizado (ROSSETI, 2005), a veiculação de informação e construção de relações afetivas como amizade e influência (NEIVA; PANTOJA, 2008) seriam princípios basilares para a formação das redes.

Ao contrário das organizações, Castro e Gonçalves (2014) explicam que as redes funcionam a partir de um processo de barganha entre seus atores que decidem participar ou não dos relacionamentos, tendo como ponto de partida a expectativa de que a participação poderia trazer benefícios individuais. Embora esses autores apresentem essa concepção, assim como Olson (2011) e Garcias (2001) defendem que indivíduos participam de grupos em nome de demandas mais egoísticas, neste trabalho considera-se a hipótese de que também benefícios do ponto de vista coletivo podem ser alcançados com a criação e manutenção de redes.

No campo do agronegócio, a formação de redes representa um processo evolutivo das abordagens que envolvem o segmento (ESTIVALETE, 2007); nos sistemas agroindustriais, a título de exemplo, Brisola e Guimarães (2014) afirmam que existe agregação de especificidades que os diferenciam de outros sistemas econômicos evidenciadas na natureza dos processos e produtos que envolvem sua estrutura, na importância social diferenciada promovida pelos diversos produtos e na natureza econômica dos diferentes elos e atores que integram toda a cadeia e que estariam organizados em redes. Em torno

dos elos e dos agentes organizados em rede, Mizruchi (2009) destaca a troca, o engajamento e a reciprocidade em prol de objetivos comuns.

As redes, uma vez construídas por relações sociais de proximidade, reciprocidade, amizade ou poder, como ressalta Radomsky (2009), são abstrações que explicam relações didáticas e de extensões variadas. Ao citar o trabalho de Marcel Mauss, pioneiro na adoção da noção de dádiva, Radomsky (2009) admite as redes como ponto de partida para o entendimento das relações humanas e das trocas sociais.

Estudando o capital social, a reciprocidade e os valores humanos, Sabourin (2009) faz referência às redes sociais como dependentes de relações humanas construídas socialmente. No entanto o autor afirma que para a promoção do desenvolvimento da coletividade, tendo em vista as redes sociotécnicas ou socioeconômicas, seria necessário caracterizar as redes constituintes, isto é, além das que produzem valores materiais, as que produzem valores humanos.

Para o autor, a mobilização coletiva das redes de agricultores segue, normalmente, duas orientações; a primeira desenvolvida na base do sistema de intercâmbio capitalista gerador de riquezas, mas limitadas e cada vez mais desiguais, sendo insustentáveis do ponto de vista dos recursos naturais, da exploração do homem e da exclusão dos mais pobres; a segunda pressupõe a participação dos agricultores na reprodução de relações e de estruturas econômicas e sociais de reciprocidade. Essas estruturas, não obstante serem muitas vezes ignoradas e da dominação do sistema de intercâmbio capitalista, garantem a sobrevivência material da maior parte da população rural e contribuem para a manutenção de valores humanos (SABOURIN, 2009). A compreensão desse fenômeno pode se dar por meio da análise dessas estruturas sociais que possuem subjacentes a elas complexidades orientadas por aspectos relacionais.

Em relação à análise das redes, ressalta-se que é uma técnica que oportuniza uma leitura dinâmica das interações sociais; para estudar as opiniões, os comportamentos e atitudes de indivíduos em rede, a unidade de análise deve ser relacionada a um conjunto de relações que os sujeitos estabelecem em suas interações (MARTELETO, 2001). O processo analítico das redes sociais pode ser aplicado às ligações relacionais entre atores sociais que podem ser tanto pessoas quanto empresas, analisadas como unidades individuais ou coletivas numa estrutura em forma de rede (MATHEUS; SILVA, 2006).

A análise das redes sociais, de acordo com Mertens *et al.* (2011, p. 483), é realizada “[...] por meio da integração de dados atributivos (as características dos indivíduos) e relacionais (os elos entre os indivíduos)”. Os autores sustentam que os dados relacionais são o ponto crucial para a análise das redes sociais, uma vez que são utilizados para denotar os padrões de interação entre os indivíduos.

Tecnicamente, as redes são, de forma básica, constituídas por dois componentes, os atores ou nós e suas ligações. Os primeiros podem ser representados por pontos, e as segundas são representadas graficamente por setas que indicam a direção dos relacionamentos. As setas podem ainda indicar relações unidirecionais [sentido único]; bidirecionais [sentido duplo, revelando ligações de reciprocidade] e ainda tríades [que indicam relacionamentos do tipo “amigo do amigo”] (CARVALHO NETO, 2009).

De acordo com Silva (2003), as redes podem ser analisadas sob o ponto de vista de suas características estruturais ou morfológicas, havendo duas perspectivas possíveis para a análise estrutural; a primeira, a partir de uma forma visual como discorre Carvalho Neto (2009), em que se analisa a estrutura das redes como um todo; e a segunda, conforme o mesmo autor, a partir de uma perspectiva quantitativa

que permite uma análise mais precisa da estrutura da rede ao focar os atores e suas ligações.

A análise visual possibilita uma visão global da rede a ser analisada e de seus padrões de relacionamentos observáveis (CARVALHO NETO, 2009). Já a análise dos indicadores quantitativos das redes sociais se dá em três níveis, a saber: 1) características estruturais – que envolvem os conceitos de tamanho, densidade, distância geodésica, diâmetro e coesão; 2) características relacionais – que envolvem a identificação de subgrupos como cliques e clãs; e 3) identificação dos atores críticos – que indicam os principais atores e seus papéis nas redes analisadas, sendo eles o conector central, o expansor de fronteiras, o corretor de conteúdo transacional e as pessoas periféricas (NEIVA; PANTOJA, 2008).

O conceito de centralidade remete à medida de acessibilidade de um ator em relação aos demais atores; calcular a centralidade significa identificar a posição em que o ator se encontra em relação às trocas e à comunicação na rede analisada (LAGO JUNÍOR, 2005). A centralidade de grau, segundo Lago Júnior (2005, p. 56), “é a medida do número de ligações que um ator recebe de outros atores, denotando popularidade ou receptividade”. Silva (2003) explica que essa centralidade é mensurada pelo número de ligações que cada ator tem e corresponde ao grau de conectividade da teoria dos grafos. Segundo o mesmo autor, em grafos orientados, distinguem-se dois tipos de centralidade de grau; a centralidade de grau de entrada que representa o número de ligações que os atores recebem de outros e a de saída que representa o número de ligações que os atores estabelecem com os outros.

Neste estudo, as medidas de centralidade do grau de entrada e de centralidade do grau de saída foram utilizadas por serem essas as que permitem a visualização do posicionamento dos atores em relação às ligações/laços originados deles e destinados a outros e de

outros destinados a eles. Tamanho, densidade, distância geodésica, diâmetro e coesão são critérios da análise estrutural das redes que foram mensurados neste trabalho em virtude de serem utilizados comumente em estudos que têm como proposta a análise de redes sociais.

Os papéis – conector central, expansor de fronteiras e corretor de conteúdo transacional – admitidos e comuns na identificação dos atores críticos também foram levados em conta neste estudo. A análise desses itens viabilizou inferências acerca das características relacionais que permeiam os três conteúdos transacionais investigados – influência, informação e cooperação/ajuda mútua – e os atores dos três assentamentos pesquisados assim como sua influência no processo de organização e gestão coletiva.

Na dimensão da ação coletiva, é necessário considerar que a lógica dos arranjos coletivos pode ser compreendida como uma construção teórica que explica o surgimento e manutenção de grupos (NASSAR, 2001). Ao considerar as ideias de Nassar (2001), sobre o crescimento de novos segmentos da economia alheias à esfera governamental e ao ambiente privado e que essas organizações assumem frequentemente a forma de ações coletivas aglutinadoras de interesses comuns que de forma individual dificilmente seriam alcançados, os grupos surgem como alternativa para substituir o Estado ou as empresas.

Para Garcias (2001), os grupos são formados com a intenção de alcançar objetivos comuns que dificilmente seriam alcançados por iniciativa individual e continuarão sendo formados enquanto forem bem sucedidos. Entretanto quando os indivíduos procuram participar de grupos, eles estão procurando agir no sentido de satisfazer seus interesses individuais, ou seja, mesmo que os interesses do grupo impliquem benefícios individuais, nas circunstâncias em que o indivíduo

precisará escolher, sua prioridade será sempre seus próprios interesses, a despeito dos interesses do grupo.

No paradigma racional estrutural, Mancur Olson, um dos seus principais precursores, em trabalho sobre a lógica da ação em grupos ou coletiva, datado originalmente de 1971, postula que raramente os indivíduos se engajam em grupos por altruísmo (OLSON, 2011). O autor tem seu ponto de partida no fato de que as pessoas são racionais e autointeressadas e que, ao participarem de grupos, será improvável que abram mão do seu bem-estar em função dos objetivos comuns.

Na Teoria da Lógica da Ação Coletiva, Mancur Olson examina os motivos pelos quais os indivíduos atuam de forma conjunta em vez de promoverem suas necessidades por conta própria. Inclusive, foi Olson quem estabeleceu primeiramente uma explicação de cunho econômico para a formação e manutenção de grupos, e sua teoria produziu duas contribuições, a produção de bens coletivos pelos grupos e a presença do “carona”, figura que dificulta sua existência e que permeia toda a teoria de Olson (OLSON *apud* NASSAR, 2001). O “carona” é entendido como o indivíduo que tem incentivos para não contribuir uma vez que indivíduos do grupo, ao associarem alto valor a um bem coletivo, estão dispostos a contribuir com sua aquisição ou manutenção; o primeiro entende que isso acontecerá de qualquer forma, mesmo que ele não dê o mesmo valor ao bem dado pelos outros, conquanto tenha interesse em usufruir dele (NASSAR, 2001).

Essa situação é percebida por Olson (2011) como uma tendência sistemática de exploração, especificamente dos pequenos em relação aos grandes. Para Olson (2011), isso inibe as ações em grupos, todavia o autor explica que mesmo diante dessas dificuldades as ações coletivas acabam se concretizando, apesar de dependerem de uma estrutura

pessoal de incentivos [preferências, importância diferenciada dos bens] e do tamanho do grupo.

De toda sorte, é preciso observar que uma ação coletiva vai envolver cooperação entre os indivíduos fora do sistema hierárquico (NASSAR, 2001) e que “[...] o alinhamento de interesses em uma ação coletiva não reside na equivalência do interesse próprio [...], mas sim na constatação de que os indivíduos têm necessidades comuns [...]” (NASSAR, 2001, p. 27) que somente poderão ser supridas se ações conjuntas forem empregadas.

Método

Coerente com a metodologia para análise de redes sociais, questionários foram elaborados com a finalidade de coletar os dados junto aos membros das associações dos projetos de assentamento pesquisados, sendo eles o PA São João Batista, com vinte assentados titulares, o PA Picos, também com vinte, e o PA Modelo, com quarenta titulares. Nesse contexto, a amostra foi constituída por todos os membros das associações que são os titulares dos estabelecimentos, denominados de lotes. Suas opiniões foram utilizadas para quantificar e descrever as situações representativas do fenômeno estudado relacionadas a três conteúdos transacionais: influência, informação e cooperação/ajuda mútua. Do total de oitenta participantes, 71 participaram efetivamente, alcançando a pesquisa, portanto, o percentual de 89% da amostra.

O tratamento e a análise dos dados foram orientados por técnicas estatísticas e, para os procedimentos de análise de dados relativos às redes sociais, foi utilizado o programa Ucinet 6.0. O Ucinet 6.0 é um programa para análise de redes com o qual foi possível montar uma matriz a partir das indicações dos assentados e analisar estruturalmente as redes informais e seu tamanho, bem como os papéis dos assentados dentro das redes, por

meio de rotinas e funções de análise de vários atributos de redes pré-definidas e automatizadas baseadas em cálculos matemáticos. As análises se concentraram principalmente nas medidas estruturais, relacionais e no posicionamento dos assentados dentro das redes.

Resultados e discussão

Os cinco critérios da análise estrutural das redes sociais – tamanho, densidade, distância geodésica, diâmetro e coesão das redes de influência, informação e cooperação/ajuda mútua do PA São João Batista são apresentados na tabela 1. Na literatura relacionada ao estudo das redes sociais, o levantamento estatístico desses critérios contribui para a compreensão das configurações das redes formadas e graficamente representadas. Cabe ressaltar que os atores são denominados pela letra inicial do nome do assentamento, isto é, os atores do assentamento São João Batista são denominados de S1, S2, S3 e assim por diante. A lógica de identificação dos atores dos demais assentamentos é a mesma: P1, P2, P3 etc. referentes ao PA Picos e M1, M2, M3 etc. referentes ao PA Modelo.

O tamanho de uma rede corresponde à quantidade total das ligações existentes e das possíveis ligações que podem se estabelecer entre os atores ou participantes dela, portanto o tamanho das redes em questão é dado pela quantidade de assentados titulares, nesse caso, vinte.

Tabela 1: Critérios Estruturais/PA São João Batista

Critérios estruturais	Redes		
	Influência	Informação	Cooperação/ ajuda mútua
Tamanho	20	20	20
Densidade	0,071	0,042	0,324
Distância geodésica	0,889	0,958	0,401
Diâmetro	1,644	1	1,728
Coesão	0,111	0,042	0,599

Conforme sistematizado na tabela 1, a rede de cooperação/ajuda mútua apresenta 0,324 de densidade; isso significa que 32,4% do potencial de relações da rede está sendo utilizado. Em comparação com as duas outras redes, constata-se que a rede de informação possui a menor densidade [04,2%]. Os dados revelam as menores densidades nesta e na rede de influência.

A distância geodésica é a menor trajetória entre os atores de uma rede. Normalmente associada à intermediação das relações por outros atores, os índices desse critério indicam que quanto maior a distância entre os atores, menos se constata influência entre eles (VIEIRA, 2015). Verifica-se que na rede de influência esse índice é de 0,889; na rede de informação é 0,958 e na de cooperação é 0,401. Esses números revelam a quantidade de contatos que os atores precisam ter para alcançar qualquer outro dentro das redes. Nesse caso, a distância geodésica média está em torno de um indivíduo, o que significa dizer que é necessário apenas um contato para que cada ator tenha acesso a outros atores. São números que demonstram distâncias pequenas e, por extensão, a existência de maior influência entre os participantes das referidas redes.

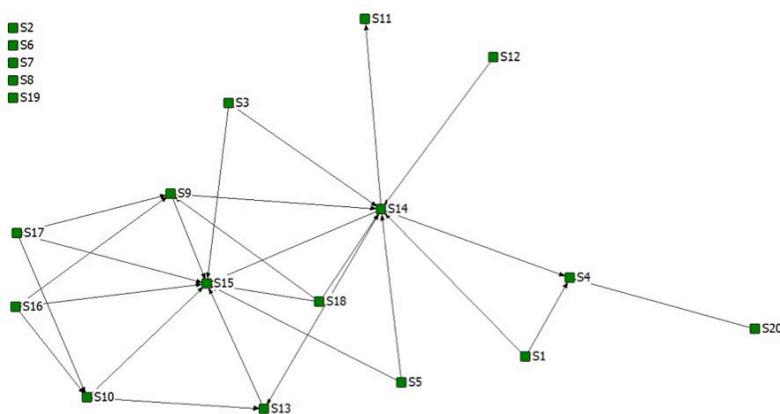
O diâmetro é o número máximo de pessoas que precisam ser contatadas (NEIVA; PANTOJA, 2008) para que os atores mais distantes possam estabelecer contato e relações. Nas redes apresentadas, o diâmetro

variou entre 1 [na rede de informação] e 1,728 [na rede de cooperação/ajuda mútua], ou seja, uma, duas ou até três pessoas podem ser contatadas nas redes de cooperação/ajuda mútua e influência e apenas uma na rede de informação.

Pelo índice de coesão, é possível entender o quanto uma rede está compactada. Este índice varia em uma escala de 0 a 100% de coesão e indica a reciprocidade das ligações (VIEIRA, 2015). Os índices apresentados nas três redes demonstram que a rede de cooperação aparece mais coesa [0,599] e a de informação [0,042] apresenta o menor grau de coesão.

As representações gráficas das redes de influência, informação e cooperação/ajuda mútua desse assentamento são apresentadas respectivamente nas figuras 1, 2 e 3.

Figura 1: Representação Gráfica da Rede de Influência/PA São João Batista



Nesta rede, os atores S2, S6, S7, S8 e S19 não estabelecem relações entre os demais, isto é, estão à margem da rede. O S15, o S14, o S4 e o S9 são aqueles que estabelecem o maior número de relações com os demais atores da rede.

Na rede de cooperação/ajuda mútua, não existem atores à margem ou “fora” dela. Todos aparecem integrados e, de alguma forma, relacionando-se com outros atores. Os atores que aparecem como aqueles que mais estabelecem relações são o S13, S6, S16 e o S17. Contudo todos os demais aparecem como potenciais de relações no momento de cooperar ou necessitar de cooperação.

A centralidade de grau ou medidas centradas nos atores são, do mesmo modo, importantes no processo analítico das redes sociais. Neste trabalho, são consideradas a centralidade do grau de saída e do grau de entrada. A centralidade é tida como uma medida que revela o quão importantes e prestigiados são os atores de uma rede.

O quadro 1 apresenta os atores mais significativos do ponto de vista da centralidade de grau do PA São João Batista nas três redes analisadas.

Na rede de influência, as relações saem de mais da metade dos atores e entram em menos de dez [sete]. Na rede de informação, uma situação parecida é constatada. Nessas duas redes, as relações saem mais do que entram. Na rede de cooperação/ajuda mútua, a maioria dos atores [dezoito] estabelecem relações com outros [saída] e, quando se considera o grau de entrada, os dados revelam que todos os atores recebem relações. Nota-se que alguns atores aparecem tanto no grau de saída quanto no de entrada das redes analisadas e que há um potencial de relações em todas as redes, com destaque para a rede de cooperação/ajuda mútua.

Quadro 1: Centralidade de Grau/PA São João Batista

Centralidade de grau	Redes		
	Influência	Informação	Cooperação/ ajuda mútua
Saída	S1, S2, S5, S9, S10, S12, S13, S14, S6, S7, S8 e S20	S1, S2, S4, S5, S6, S10, S12, S6, S17, S18 e S20	S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18 e S20
Entrada	S4, S9, S10, S11, S13, S14 e S15	S3, S9, S11, S13, S14 e S15	S1 ao S20

Os atores críticos do PA São João Batista identificados são apresentados no quadro 2. Nesse nível da análise de redes sociais, os papéis exercidos pelos atores são evidenciados. Aqui se identifica “quem” e o “que” representam. Os atores S9, S10, S13 e S14 aparecem como conectores centrais; o S4 e o S14 aparecem como expansores de fronteiras e o S14, S9, S13 e S10 aparecem como corretores de conteúdo transacional ou de informação na rede de influência. O S14 apareceu como ator crítico que desempenha os três papéis dentro desta rede.

Quadro 2: Identificação dos Atores Críticos/PA São João Batista

Atores	Redes		
	Influência	Informação	Cooperação/ ajuda mútua
Conector central	S9, S10, S13 e S14	-	S6, S14, S17
Expansor de fronteiras	S4 e S14	S1, S2, S4, S5, S9, S11, S13, S14, S15 e S18	-
Corretor de conteúdo transacional	S14, S9, S13 e S10	-	S17, S6, S5, S7, S14, S2, S13, S1, S9, S3, S11, S16, S4, S10 e S15

A rede de informação não apresenta atores críticos nas funções de conector central e corretor de conteúdo transacional. Como expansores de fronteiras, aparecem dez atores, dentre eles o S14, que foi identificado nos três papéis da rede de influência.

Na rede de cooperação/ajuda mútua, não aparecem atores como expansores de fronteiras, mas foram evidenciados o S6, S14 e S17 como conectores centrais e 15 atores como corretores de conteúdo transacional, dentre eles, o S14. O S14, a título de informação, é o presidente desse assentamento. Infere-se, a partir daí, que parece haver uma concentração de papéis nesse ator, mesmo que ele não apareça como conector central e corretor de conteúdo transacional na rede de informação e como expansor de fronteiras na rede de cooperação.

O tamanho, a densidade, a distância geodésica, o diâmetro e a coesão das redes analisadas do PA Picos são apresentados na tabela 2. Como no PA São João Batista, o tamanho das redes do PA Picos corresponde a vinte [quantidade de titulares assentados].

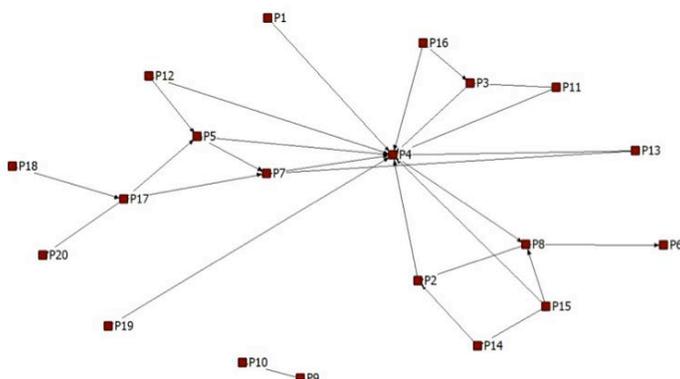
Tabela 2: Critérios Estruturais/PA picos

Critérios estruturais	Redes		
	Influência	Informação	Cooperação/ ajuda mútua
Tamanho	20	20	20
Densidade	0,129	0,071	0,276
Distância geodésica	0,624	0,878	0,411
Diâmetro	3,275	2,118	2,047
Coesão	0,376	0,122	0,589

A rede de cooperação/ajuda mútua apresenta a maior densidade [27,6%], e a rede de informação apresenta a menor [07,1%]. O potencial relacional no que se refere à cooperação entre os assentados se destaca

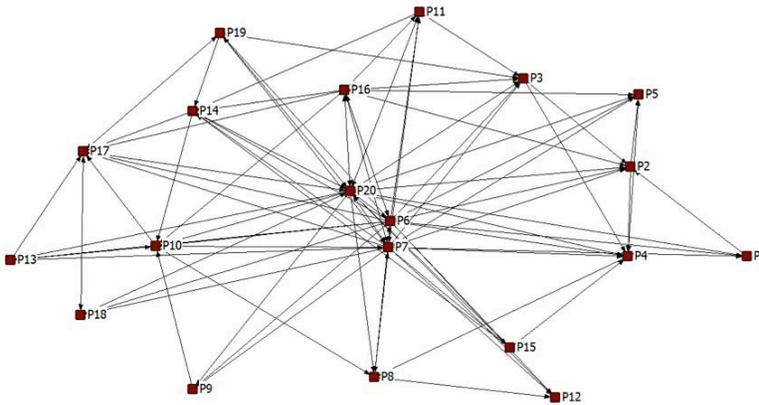
A representação gráfica dessa rede (figura 4) permite deduzir que não há atores “excluídos” das relações. Existem atores que estabelecem uma, duas, três ou quatro conexões tanto no nível de saída como no de entrada. O P4 (presidente do assentamento) aparece como o ator que estabelece o maior número de conexões e, por conseguinte, parece ser aquele com maior influência.

Figura 5: Representação gráfica da rede de informação/PA picos



A figura 5 revela que também nessa rede o P4 apresenta o maior número de conexões, sendo ele o ator que parece difundir as informações com mais intensidade dentro do assentamento. O P9 e o P10, ao estarem à parte das conexões da rede, aparecem como um subgrupo, o que sugere uma afinidade do P9 para com o P10, uma vez que é do P9 que parte a ligação (relação unidirecional).

Figura 6: Representação gráfica da rede de cooperação/ajuda mútua/PA picos



A rede de cooperação/ajuda mútua representada pela figura 6 aparece mais compactada, revelando que muitos atores estabelecem conexões uns com os outros. Os atores P7, P20, P6, P4 e P3 se destacam pela quantidade de conexões estabelecidas. Nessa rede, também parece existir um potencial relacional considerável em matéria de cooperação e ajuda mútua entre os assentados.

Os atores identificados como os mais significativos no que se refere ao índice de centralidade do grau de saída e do grau de entrada do assentamento são apresentados no quadro 3.

Quadro 3: Centralidade de grau/PA picos

Centralidade de grau	Redes		
	Influência	Informação	Cooperação/ ajuda mútua
Saída	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P19 e P20	P1, P2, P3, P4, P5, P7, P8, P9, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18 e P19	P1 ao P20
Entrada	P1 ao P20	P2, P3, P4, P4, P5, P6, P7, P8, P10, P14, P17 e P20	P1 ao P20

A centralidade dos graus de saída e de entrada aparece concentrada em vários atores das três redes. Destaca-se o grau de entrada da rede de influência e os graus de saída e de entrada da rede de cooperação/ajuda mútua, uma vez que todos os atores da rede aparecem. Isso significa deduzir que os laços relacionais dos atores – tanto aqueles que direcionam suas relações quanto aqueles cujas relações são a eles direcionadas – são mais expressivos, representando um potencial relacional no que tange à influência, informação e cooperação/ajuda mútua. No quadro 4 os atores críticos do PA Picos são identificados.

Quadro 4: Identificação dos atores críticos/PA picos

Atores	Redes		
	Influência	Informação	Cooperação/ajuda mútua
Conector central	P3 e P7	P5 e P8	P7 e P20
Expansor de fronteiras	P3	P4, P8 e P17	-
Corretor de conteúdo transacional	P3, P7, P4, P11, P20, P10, P12 e P14	P4, P8, P17, P5, P2, P7, P14	P7, P20, P4, P8, P10, P2, P17, P6, P14, P19, P3, P12 e P5

Como conectores centrais, dois atores aparecem em cada uma das redes analisadas. O papel de expansor de fronteiras também é exercido por poucos atores nas redes de influência e informação; e na rede de cooperação/ajuda mútua constata-se que nenhum ator aparece nesse papel. Os dados permitem visualizar que o papel de corretor de conteúdo transacional é o mais representado pelos atores do assentamento, especialmente no que tange à rede de cooperação/ajuda mútua.

A tabela 3 apresenta os critérios estruturais – tamanho, densidade, distância geodésica, diâmetro e coesão – do PA Modelo. Diferentemente

dos dois outros assentamentos, o tamanho das redes analisadas corresponde a quarenta, número referente aos assentados titulares.

Tabela 3: Critérios estruturais/PA modelo

Critérios estruturais	Redes		
	Influência	Informação	Cooperação/ ajuda mútua
Tamanho	40	40	40
Densidade	0,044	0,030	0,109
Distância geodésica	0,934	0,957	0,668
Diâmetro	1,536	1,656	3,420
Coesão	0,066	0,043	0,332

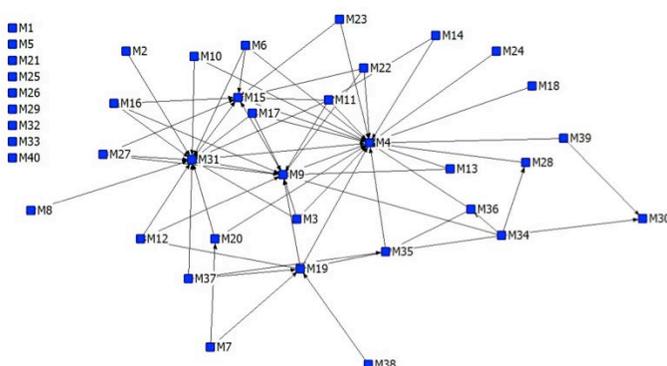
A análise dos números da tabela 3 evidencia que a rede com a maior densidade é a de cooperação/ajuda mútua [10,9%], seguida da rede de influência [04,4%] e da rede de informação [03,0%] que possui a menor. Em comparação com as redes do PA São João Batista e do PA Picos e levando em conta que o tamanho dessas redes é maior, elas parecem ser menos densas, o que pode significar a existência de fragilidade entre os laços relacionais em termos de difusão de informação e de potenciais trocas.

A distância geodésica das redes desse assentamento revela, como nos demais assentamentos, a necessidade de um indivíduo para que um ator tenha acesso a outros com demandas de 0,934 na rede de influência, 0,957 na rede de informação e 0,668 na rede de cooperação/ajuda mútua.

Na rede de influência, o diâmetro foi definido como 1,536 e na de informação como 1,656. Nessas duas redes, é necessário que uma ou duas pessoas sejam contatadas para os atores mais distantes estabelecerem seus contatos; na rede de cooperação/ajuda mútua, são necessárias mais de três pessoas uma vez que o diâmetro apresentado é 3,420.

Em termos de coesão, a rede de cooperação/ajuda mútua aparece como a mais coesa, com um grau de 0,332, seguida da rede de influência [0,066] e da rede de informação [0,043] com graus de coesão mais próximos. A exemplo das redes de cooperação/ajuda mútua dos outros dois assentamentos, essa rede aparece mais compactada. As figuras 7, 8 e 9 apresentam as representações gráficas das redes.

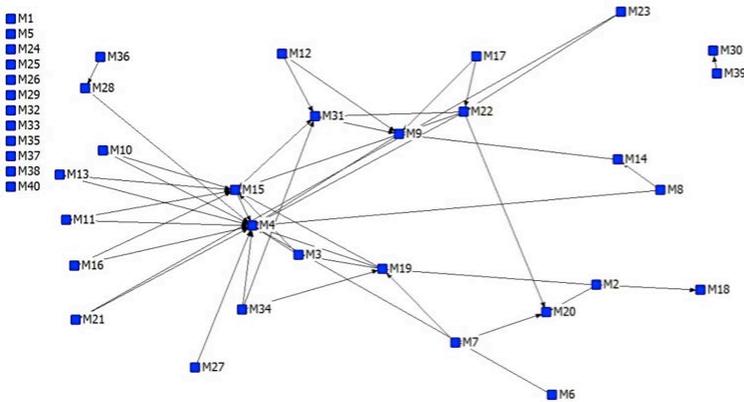
Figura 7: Representação gráfica da rede de influência/PA modelo



Nessa rede, há nove atores à margem [M1, M5, M21, M25, M26, M29, M32, M33 e M40] que não estão estabelecendo relações com os outros atores. Em contrapartida, aparecem quatro atores [M4, M31, M9 e M15] com o maior número de relações estabelecidas. Dentre esses, o M15, com o maior número de ligações, é o presidente atual do assentamento, e o M31 é o presidente anterior.

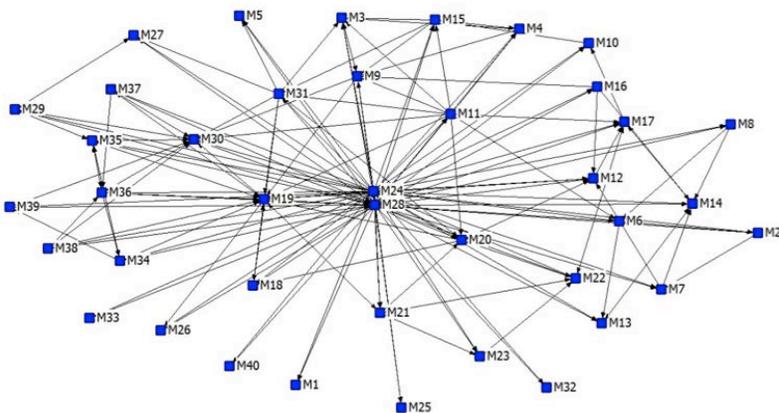
Em comparação com a rede de influência, o M21 que aparece à margem da rede anterior está integrado nesta (figura 8). Os atores M24, M38 e M37, dentro da anterior, aparecem à margem desta. Nota-se a formação de um subgrupo: uma ligação que parte do M39 em direção ao M30. Nota-se aqui que também o M4 [o presidente] estabelece o maior número de relações.

Figura 8: Representação gráfica da rede de informação/PA modelo



A exemplo das redes de cooperação/ajuda mútua dos outros dois assentamentos, essa rede aparece mais compactada (figura 9). Não se verifica nenhum ator à margem dela, e vários atores aparecem mantendo ligações. As conexões visualizadas permitem concluir que há um potencial de relações e de troca presente entre os atores.

Figura 9: Representação gráfica da rede de cooperação/ajuda mútua/ PA modelo



Os atores críticos identificados no nível da centralidade de grau das redes analisadas do PA Modelo são apresentados no quadro 5. Tanto a centralidade dos graus de saída e do grau de entrada da rede de cooperação/ajuda mútua merece destaque. É uma rede na qual 33 atores estabelecem laços com outros, e todos os outros recebem conexões, isto é, laços são estabelecidos com eles; o potencial relacional nesse nível de análise aparece de forma significativa, tendo em vista os laços que saem e que entram.

As redes de influência e informação apresentam um número mais ou menos semelhante quanto à centralidade de grau dos atores com variações para mais na centralidade do grau de saída da rede de influência em detrimento da rede de informação e para mais na centralidade do grau de entrada na rede de informação em detrimento da rede de influência. O M4 [o presidente] aparece em todos os graus de entrada e de saída das redes, exceto no grau de saída da rede de informação. Isso pode ser explicado pelo fato de ele ser o ator responsável por propagar “as notícias” dentro do assentamento. Os outros atores o procuram, e o caso contrário não ocorre; os laços são recebidos por ele e não “saídos” dele.

Quanto à identificação dos atores críticos, os dados do quadro 6 sugerem que o papel de corretor de conteúdo transacional é representado por um número maior de atores da rede de cooperação/ajuda mútua. Na mesma rede, dois [M19 e M35] representam o papel de conector central, e nenhum aparece como expansor de fronteiras.

Quadro 5: Centralidade de grau/PA modelo

Centralidade de grau	Redes		
	Influência	Informação	Cooperação/ ajuda mútua
Saída	M2, M3, M4, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M22, M23, M24, M27, M28, M31, M34, M35, M36, M37, M38 e M39	M2, M3, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M19, M21, M22, M23, M27, M28, M31, M34, M36 e M39	M2, M3, M4, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22, M23, M24, M27, M28, M29, M30, M31, M34, M35, M36, M37, M38 e M39
Entrada	M4, M9, M11, M12, M15, M19, M20, M28, M30, M31, M35 e M36	M3, M4, M9, M14, M15, M18, M19, M20, M21, M22, M28, M30 e M31	M1 ao M40

Alguns atores aparecem como conectores centrais, expansores de fronteiras e corretores de conteúdo transacional nas redes de influência e informação. A partir dos dados, constata-se que o papel representado pelo maior número de atores nos três assentamentos é o de corretor de conteúdo transacional na rede de cooperação/ajuda mútua.

Quadro 6: Identificação dos atores críticos/PA modelo

Atores	Redes		
	Influência	Informação	Cooperação/ ajuda mútua
Conector central	M4, M9, M15, M19, M31 e M35	M9, M15, M19, M22 e M31	M19 e M35
Expansor de fronteiras	M4, M19 e M31	M3, M4 e M28	-
Corretor de conteúdo transacional	M4, M31, M19, M9, M35, M20, M15, M11, M12, M28 e M36	M15, M31, M19, M9, M22, M14, M28 e M21	M28, M19, M35, M37, M20, M17, M22, M12, M15, M9, M27, M31, M36, M14, M10, M7, M30, M34, M2, M21, M6, M13, M29, M3 e M39

O mapeamento das redes de influência, informação e cooperação/ajuda mútua nos três projetos de assentamento de Reforma Agrária do PNCF no município de Unai/MG permitiu elaborar um contexto comparativo-discursivo dos resultados apresentados.

Para todos os efeitos e a princípio, reforça-se a concepção de que a análise das configurações das redes sociais evidencia as trocas, a reciprocidade e o engajamento social no campo dos agronegócios, como destaca Mizruchi (2009). A análise das redes formadas pelos sujeitos que coexistem no meio rural e seus reflexos nas ações coletivas permitem vislumbrar as dinâmicas sociais que podem refletir em seu desenvolvimento social, econômico e político.

Para Saraiva de Loreto, Souza e Cunha (2010), o estudo das redes em comunidades rurais de assentados da Reforma Agrária é um campo para a compreensão do papel dos atores no processo de interação e de influências estruturais que permitem uma análise do desenvolvimento rural como produto de uma complexa rede de relações entre os atores sociais. Neste estudo, os resultados das redes analisadas dos projetos de assentamento revelam, em maior ou menor grau, um potencial de trocas e de relações que efetivamente acontecem ou que podem vir a se estabelecer entre os atores das redes.

Os dados levantados apontam que as redes mais coesas do ponto de vista estrutural parecem ser as de cooperação/ajuda mútua nos três assentamentos. Os atores, por meio de uma análise observacional dos critérios estruturais desta rede, parecem estar mais dispostos a cooperar uns com os outros ou a solicitar cooperação. Parece haver uma conformidade grupal entre os atores dessas redes na medida em que a coesão está relacionada com o encurtamento dos canais de comunicação mediante a interação entre os atores e o compartilhamento de ideias, conceitos e crenças entre eles (VIEIRA, 2015).

Uma orientação do ponto de vista da mobilização coletiva das redes sociais de agricultores, segundo Sabourin (2009), pressupõe a participação deles na manutenção e reprodução de relações e de estruturas econômicas e sociais de reciprocidade que produziriam valores humanos. A cooperação, conforme seu conceito mais básico – trabalho em conjunto (FERREIRA, 2010) –, intensificaria a noção de reciprocidade e de mutualidade, reproduzindo valores e ações reconhecidos entre os atores das redes, como os de ajuda mútua.

Por seu turno, a mobilização coletiva envolve, necessariamente, a cooperação dos indivíduos que não têm pretensões advindas do interesse próprio, mas de necessidades comuns (NASSAR, 2001).

As redes de informação dos três assentamentos parecem ser as menos coesas; a rede de informação do PA São João Batista merece destaque porque, embora não tenha apresentado subgrupos, aparece como a menos compactada de todas em função do número reduzido de ligações. A rede de informação do PA Modelo indica um subgrupo e 11 atores à margem. A do PA Picos também apresenta um subgrupo. Isso pode indicar que os canais de comunicação nessas redes estão mais distantes, que há pouco compartilhamento e troca e maior assimetria de informação e ainda, que os atores são menos afetados por padrões de conformidade grupal (VIEIRA, 2015).

As redes de influência aparecem em uma posição intermediária. Seu nível de coesão, em comparação com as redes de cooperação/ajuda mútua e com as redes de informação, é mediano. Nas redes de influência do PA São João Batista e do PA Modelo, verificaram-se atores à margem, não indicando nenhum potencial de influência proveniente deles.

No que se refere à centralidade de grau, uma medida que avalia o potencial de centralidade de um ator e o número de laços que ele estabelece (VIEIRA, 2015), os graus de saída e de entrada das redes

analisadas dos três assentamentos, evidenciam a rede de cooperação/ajuda mútua como a que possui maior número de atores nessas posições. Todos os atores dessa rede do PA Picos aparecem estabelecendo laços.

Vieira (2015) explica que os atores que buscam estabelecer mais laços (saída) são os que possuem maiores habilidades para acessar recursos e compartilhar suas opiniões. Esses atores, conforme o autor, são chamados de indivíduos influentes. Os que recebem mais laços (entrada) possuem mais prestígio e importância. Também Lago Júnior (2005), ao considerar os laços estabelecidos entre os atores, destaca aqueles com maior número de laços como os mais populares e/ou receptivos. Como já observado na apresentação dos dados do PA Picos quanto à centralidade de grau, pode-se afirmar que todos os atores da rede de cooperação/ajuda mútua desse assentamento parecem ser influentes, receptivos e prestigiados.

Fato a ser observado é que nas redes de influência e informação do PA Modelo e do PA São João Batista e na rede de informação do PA Picos as conexões “saem” mais dos atores do que “chegam”, o que pode indicar uma predisposição desses atores para estabelecer laços com outros. Já na rede de influência do PA Picos, constatou-se que todos os atores recebem conexões, indicando que eles podem ser mais receptivos às relações.

A análise dos atores críticos objetiva identificar o papel dos atores das redes estudadas (CARVALHO NETO, 2009) e pode indicar ainda as pessoas com maior prestígio informal que são peças-chave na execução das tarefas e para o funcionamento da rede (VIEIRA, 2015). Os atores críticos mais indicados nas redes de influência, informação e cooperação/ajuda mútua dos três assentamentos são aqueles que desempenham o papel de corretor de conteúdo transacional ou de informação, exceto na rede de informação do PA São João Batista, uma vez que nenhum

ator foi indicado, revelando que em termos de informação, nesse assentamento não há corretor de conteúdo transacional.

O corretor de conteúdo transacional é entendido como o ator que está mais próximo, mesmo que de forma indireta, de todos os atores da rede (CARVALHO NETO, 2009); é ele que mantém a comunicação entre os diversos subgrupos de uma rede informal ao uni-los; também é seu papel impedir que a rede se fragmente em subunidades menores e menos eficientes; em outras palavras, o corretor de conteúdo transacional auxilia na organização difundindo informações e promovendo a conectividade entre sub-redes (CROSS; PARK, 2004 *apud* VIEIRA, 2015). A partir dos dados das redes, infere-se que, aparentemente, nos assentamentos existem atores que se aproximam dos demais, preocupam-se com a difusão das informações e com a preservação das conexões estabelecidas.

O número de atores que desempenham o papel de conectores centrais nas redes de influência e informação do PA Modelo, ainda que não significativo em virtude do tamanho dessas redes, é maior do que o número de atores no mesmo papel dos outros assentamentos. Somente na rede de cooperação/ajuda mútua desse assentamento esse número [dois atores] é superado pelo número de conectores centrais [três atores] do PA São João Batista. Em compensação, o PA São João Batista não possui conectores centrais na rede de informação e possui somente quatro na rede de influência. O PA Picos possui dois atores como conectores centrais em todas as três redes.

O Conector central, conforme Neiva e Pantoja (2008), é o ator responsável por ligar a maior parte de uma rede informal umas com as outras; ele se engaja em vários aspectos relacionados ao trabalho e dá suporte ao grupo ao responder a várias demandas e auxiliar na solução de problemas (VIEIRA, 2015). São os atores, como explica Carvalho

Neto (2009, p. 73) “[...] que possuem um desproporcional número de relacionamentos na rede”.

De forma geral, a identificação de poucos conectores centrais nas redes analisadas indica que aparentemente há poucos indivíduos com um número grande de relações e que procuram interligar as pessoas das redes, aproximando-as umas às outras. Do mesmo modo, deduz-se que poucos são aqueles que se envolvem com os problemas das comunidades e procuram resolvê-los.

O expansor de fronteiras é considerado o ator que conecta uma rede social com outras partes de uma organização ou outras organizações (NEIVA; PANTOJA, 2008) fazendo o papel de interfaceador entre os subgrupos (CARVALHO NETO, 2009). Sua importância, conforme Vieira (2015), reside no fato de ser ele uma via pela qual um grupo acessa outros grupos ou faz o repasse de recursos e informações essenciais para a realização de tarefas.

Poucos foram os atores observados nas redes analisadas que aparecem exercendo o papel de expansor de fronteiras. A rede que apresenta mais atores [10] nessa posição é a de informação do PA São João Batista. Nas redes de cooperação/ajuda mútua dos três assentamentos, não aparecem atores como expansores de fronteiras. Na rede de influência dos PAs São João Batista, Picos e Modelo, os expansores de fronteiras variam entre um e três atores. Na rede de informação dos PAs Picos e Modelo, aparecem três atores.

A despeito do papel importante desse ator dentro das redes, como afirma Vieira (2015), pouco foi observada a ocorrência deles nas redes estudadas, especialmente no que tange à rede de cooperação/ajuda mútua. Esse fato pode significar que apenas alguns atores providenciam conexões críticas entre redes informais ou sub-redes dentro das próprias redes ou com outras redes de outros assentamentos. Pode-se

inferir também que o potencial de acesso a recursos e informações é reduzido, limitando as possibilidades de conexões importantes para o desenvolvimento de tarefas nos assentamentos.

Sobre a natureza dos papéis exercidos pelas pessoas e tendo como base a diversidade de ligações entre elas, Silva (2003) faz menção à rede pessoal. Segundo ele, uma das mais importantes características dessa rede é que as pessoas são ligadas entre si por variadas razões, e “o estudo das redes sociais é em parte o estudo das maneiras como as relações associadas aos papéis influenciam-se mutuamente” (SILVA, 2003, p. 73). Ao citar a interconexão de papéis em qualquer campo de atividade, o autor ressalta que pode haver uma sobreposição de papéis dentro das redes.

Essa concepção teórica citada por Silva (2003) coaduna com os resultados encontrados neste estudo. Procurou-se, além de coletar os dados relacionados às redes, entender que tipo de ligação os atores indicados pelos respondentes mantinham com eles. Verificou-se, em muitos casos, que as ligações pessoais extrapolam uma simples ligação baseada em vizinhança. Especialmente no PA São João Batista, constatou-se que quatro dos assentados titulares são irmãos. Isso significa que além de vizinhos possuem grau de parentesco consanguíneo. Dessa situação, surgem outros tipos de ligações, como a de compadrio ou de parentesco por afinidade.

No PA Modelo, notou-se, dentre os titulares, um pai e dois de seus filhos estabelecidos em lotes. Verificou-se também relações de amizade e de coleguismo no PA Picos. Nesse sentido, Silva (2003) explica que esses tipos de ligações, por ele denominadas de multiplex [uma sobreposição de papéis entre duas pessoas], vão se tornando mais fortes ao longo do tempo na proporção em que os papéis se reforçam mutuamente.

Saraiva de Loreto, Souza e Cunha (2010) pressupõem, no que diz respeito às ligações de parentesco existentes entre as famílias assentadas, que elas podem ser importantes para a construção de uma identidade com o lugar em que vivem e podem contribuir com a permanência das famílias nos assentamentos. Essas ligações de proximidade, segundo os autores, também são relevantes para a sociabilidade, porque muitos dos grupos de alianças são construídos em seu próprio *locus*, contribuindo para o estabelecimento de redes sociais locais.

Considerações finais

Após a análise e discussão dos achados da pesquisa, foi possível chegar a algumas conclusões que iluminam um pouco mais a compreensão das dinâmicas sociais existentes entre os assentados da reforma agrária. Ao mapear e analisar as redes dos três projetos de assentamento investigados, verificou-se que as redes de cooperação/ajuda mútua se revelaram como as mais coesas na medida em que os assentados parecem estar mais dispostos a se ajudarem mutuamente. As redes de informação se destacaram como as mais fragmentadas nos três assentamentos, revelando pouco compartilhamento de informações, maior distância entre os assentados e menos conformação entre os grupos. As redes de influência apareceram com um nível de coesão intermediário.

Os resultados de centralidade do grau de saída e de entrada indicam que também a rede de cooperação/ajuda mútua dos três assentamentos possui o maior número de atores nessas posições, indicando que os assentados procuram direcionar mais suas relações e ser mais receptivos às relações direcionadas a eles. Quanto à identificação dos atores críticos, os resultados apontam que os corretores de conteúdo transacional são

os que mais aparecem nas redes mapeadas, apesar de não aparecerem na rede de informação do PA São João Batista. Constatou-se ainda a baixa ocorrência de conectores centrais e expansores de fronteiras no conjunto das redes analisadas.

Embora se tenha observado lacunas estruturais, os resultados apontam que, de modo geral, há um potencial de relações estabelecido e/ou que pode vir a se estabelecer. Ao se comparar as redes sociais mapeadas, não se constataram muitas discrepâncias entre elas. Os níveis estruturais, relacionais e a identificação dos atores críticos não demonstraram, sobremaneira, que um assentamento se sobrepõe a outro no que diz respeito às relações sociais que envolvem os assentados em suas diferentes dimensões. Revelaram apenas que algumas redes dos assentamentos são mais propícias que outras a um potencial relacional.

O contexto apresentado permite concluir que as redes sociais parecem influenciar, em certa medida, os processos de ação coletiva nos assentamentos pesquisados uma vez que são criadas oportunidades relacionais entre seus atores. A qualidade das relações, por seu turno, remete a grupos mais coesos, menos fragmentados e mais dispostos à participação coletiva.

Referências

ANDRADE, C. A. S. de. Percepção ampliada da cadeia produtiva: as contribuições da Teoria dos Custos de Transação e da análise de redes sociais. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22., 2002, Curitiba. *Anais eletrônicos...* Curitiba: ABEPRO, 2002. Disponível em: <www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR10_0714.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2015.

BRISOLA, M. V.; GUIMARÃES, M. C. Redes e desenvolvimento territorial – uma proposta de análise histórico-comparativa aplicada a sistemas agroindustriais. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE HISTÓRIA ECONÔMICA, 4., 2014, Bogotá. *Anais...* Bogotá: Asociación Colombiana de Historia Económica, 2014.

CARVALHO NETO, R. A. de. *Modelo de análise de redes sociais aplicado à cadeia logística do agronegócio de base econômica familiar*. 2009. 185f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.bdttd.ucb.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1037>. Acesso em: 8 mar. 2015.

CASTRO, M. de. GONÇAVES, S. A. Contexto institucional de referência e governança de redes: estudo em arranjos produtivos locais do estado do Paraná. *RAP*, Rio de Janeiro, v.48, n. 5, p. 1281-1303, set./out. 2014.

ESTIVALETE, V. de. F. B. *O processo de aprendizagem em redes horizontais do elo varejista do agronegócio: do nível individual ao interorganizacional*. 2007. 269 f. Tese (Doutorado em Agronegócios) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/10031>>. Acesso em: 24 mar. 2015.

FERREIRA, A. B. de H. *Mini Aurélio: o dicionário da língua portuguesa*. 8. ed. Curitiba: Positivo, 2010.

FLORES, M. X. Prefácio. In: OLIVEIRA, M. N. de; XAVIER, J. H. V.; ALMEIDA, S. C. R. de; SCOPEL, E. (Org.). *Projeto Unaí: pesquisa e desenvolvimento em assentamentos de reforma agrária*. Brasília, DF: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2009. p. 9-11.

GARCIAS, P. M. A lógica de formação de grupos e aliança estratégica de empresas. *Tuiuti: Ciência e Cultura*, Paraná, n. 24, nov. p. 51-78, 2001. Disponível em: <<http://www.utp.br/tuiuticienciaecultura/FCSA/FCSA%2024/PDF/art%2002%20-%20a%201%C3%B3gica%20de%20forma%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 20 maio. 2013.

LAGO JÚNIOR, M. W. de. *Redes sociais informais intraorganizacionais e os processos de mudanças organizacionais: um estudo em uma empresa de tecnologia da informação*. 2005. 250 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005. Disponível em: <<http://www.adm.ufba.br/pt-br/publicacao/redes-sociais-informais-intraorganizacionais-os-processos-mudancas-organizacionais-estudo>>. Acesso em: 26 ago. 2015.

LIMA, S. M. V.; VIEIRA, L. F; CASTRO, A. M. G. de. *Perfil dos beneficiários do Programa Nacional de Crédito Fundiário: combate à pobreza rural*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011.

MARTELETO, R. M. Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. *Ci, Inf.*, Brasília, v. 30, n. 1, p. 71-81, jan./abr. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v30n1/a09v30n1.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2015.

MATHEUS, R. F.; SILVA, A. B. O. e. Análise de redes sociais como método para a Ciência da Informação. *DataGramaZero*, Rio de Janeiro, v.7, n. 2, abr. 2006. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/abr06/Art_03.htm>. Acesso em: 26 mar. 2015.

MERTENS, F. *et al.* Redes sociais, capital social e governança ambiental no Território Portal da Amazônia. *Acta Amazonica*, Manaus, v. 41, n. 4, p. 481-492, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0044-59672011000400006&script=sci_arttext>. Acesso em: 24 mar. 2014.

MIZRUCHI, M. S. Análise de redes sociais: avanços recentes e controvérsias atuais. In: MARTES, A. C. B. (Org.). *Redes e sociologia econômica*. São Carlos: EdUFSCar, 2009. p. 131-159.

NASSAR, A. M. *Eficiência das associações de interesse privado nos agronegócios brasileiros*. 2001. 234 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

NEIVA, E. R.; PANTOJA, M. J. Redes sociais e mudança em um grupo de produtores rurais do Planalto Central. *rPOT*, Brasília/DF, v. 8, n. 1, p. 5-24, jan./jun. 2008. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/rpot/article/view/9067/8415>>. Acesso em: 20 set. 2014.

OLSON, M. *A lógica da ação coletiva*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.

RADOMSKY, G. W. Reciprocidade, redes sociais e desenvolvimento rural. In: SCHNEIDER, S. (Org.). *A diversidade da agricultura familiar*. Porto Alegre: UFRGS, 2009. p. 107-136.

ROSSETTI, F. *Sete princípios para redes sociais*. 2005. Disponível em: <<http://www.gife.org.br/artigo-sete-principios-para-redes-sociais-11772.asp>>. Acesso em: 18 mar. 2015.

SABOURIN, E. Práticas sociais, políticas públicas e valores humanos. In: SCHNEIDER, S. (Org.). *A diversidade da agricultura familiar*. Porto Alegre: UFRGS, 2009. p. 219-243.

SARAIVA DE LORETO, M. das D.; SOUZA, J. M. M. de; CUNHA, B. G. Reforma agrária e redes sociais na situação concreta do Assentamento Cuiabá, Canindé do São Francisco-SE. In: SIMPÓSIO SOBRE REFORMA AGRÁRIA E ASSENTAMENTOS RURAIS, 4., 2010, Araraquara. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/images/comunidade_arquivos/txt_completo_simposio_reforma_agraria.pdf>. Acesso em: 06 set. 2015.

SAUER, S. *Terra e modernidade: a reinvenção do campo brasileiro*. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

SILVA, M. C. M. da. *Redes sociais intraorganizacionais informais e gestão: um estudo nas áreas de manutenção e operação da planta HYCO-8, Camaçari, BA*. 2003. 223 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2003. Disponível em: <<http://www.adm.ufba.br/pt-br/publicacao/redes-sociais-intraorganizacionais-informais-gestao-estudo-areas-manutencao-operacao>>. Acesso em: 21 abr. 2015.

VIEIRA, L. F.; CASTRO, A. M. G. de; LIMA, S. M. V. *Perfil dos beneficiários do Programa Nacional de Crédito Fundiário: consolidação da agricultura familiar*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011.

VIEIRA, S. R. F. *Manual introdutório de análise de redes sociais*. Curso de Análise de Redes Sociais. Brasília: No prelo, 2015.

Análise dos canais de distribuição de plantas alimentícias não convencionais (Panc) em seis feiras do Distrito Federal

Juliana Martins de Mesquita Matos, Ana Maria Resende Junqueira,
Alda Mieke Rocha Kimura Vidal

Introdução

O cultivo e o consumo de hortaliças frescas têm diminuído em diversas regiões do país, em áreas rurais e urbanas e entre todas as classes sociais, resultado da globalização e do crescente uso de alimentos industrializados, verificando-se mudanças significativas no padrão alimentar dos brasileiros e perdas de características culturais e identidade com o consumo de alimentos locais e regionais (BRASIL, 2010).

O Brasil, devido ao extenso território e diversidade climática, é um celeiro inestimável de recursos genéticos de hortaliças, fazendo parte dessa diversidade genética espécies selvagens e/ou silvestres bem como, variedades locais, segundo Melo (2015). Ainda, segundo este mesmo autor, esse germoplasma precisa ser preservado por meio de coleta e multiplicação de exemplares.

As plantas alimentícias não convencionais (Panc) ou hortaliças tradicionais são aquelas com distribuição limitada, restrita a determinadas localidades ou regiões, exercendo grande influência na alimentação e

na cultura de populações tradicionais (BRASIL, 2010). São hortaliças folhosas, de frutos, raízes e tubérculos, cuja produção ocorre em pequena escala, destinando-se a mercados e consumidores específicos, sendo de grande valor para às comunidades regionais. Em sua maioria, elas são ainda desconhecidas do grande público consumidor. Porém, de acordo com Melo (2015), isso não significa que não tenham importância comercial. Há espécies que, devidamente avaliadas, têm potencial para fazer parte da cadeia produtiva das hortaliças em níveis local, regional ou nacional. Dessa forma, o pequeno agricultor poderá dispor de novas opções de cultivo, com materiais adaptados, ampliando o leque de produtos disponíveis para o mercado consumidor.

As Panc por não estarem organizadas em cadeias produtivas não despertam o interesse comercial das grandes empresas de sementes, fertilizantes ou agroquímicos. O cultivo é realizado, predominantemente, por agricultores familiares. Porém, em virtude do valor nutricional, cultural e ecológico representam uma importante alternativa que assegura renda extra ao agricultor. O resgate do uso de hortaliças tradicionais na alimentação é facilitado pela disponibilidade de material. Ressalta-se que é de extrema relevância pela importância nutricional destes materiais genéticos, pois são fontes de vitaminas, minerais e fibras a um custo acessível (BRASIL, 2002).

Devido ao seu baixo custo, fácil disponibilidade em algumas regiões e elevado valor nutritivo, esses alimentos são alternativas relevantes para a melhoria do conteúdo de alguns micronutrientes na dieta da população com baixo poder aquisitivo, substituindo alimentos de alto custo e nem sempre acessíveis. Esse grupo de pessoas não desfruta do conhecimento a respeito destas fontes de nutrientes, sendo necessário um trabalho de conscientização das populações sobre os diversos benefícios advindos do consumo desse tipo de alimento.

Dentre as características das Panc estão a noção de território ou espaço, no qual o grupo se reproduz econômica e socialmente; a importância das atividades de subsistência, ainda que exista de forma incipiente a produção para comercialização; a importância dada à unidade familiar e as relações entre os trabalhadores para o exercício das atividades econômicas, sociais e culturais e a simplicidade das tecnologias utilizadas, de impacto limitado sobre o meio ambiente e reduzida divisão técnica e social do trabalho, sobressaindo o trabalho artesanal. O produtor e sua família dominam todo o processo, da produção até o consumo, conforme relatam Diegues e Arruda (2001).

O interesse por hortaliças tradicionais ou Panc quanto à pesquisa, uso e preservação, é recente no Brasil (CARDOSO, 1997). Entretanto, dada à qualidade nutricional dessas plantas, é de extrema importância o desenvolvimento de trabalhos que fortaleçam o processo de produção e divulgação destas plantas junto à sociedade, a fim de que estas possam, efetivamente e gradativamente, ganharem espaço no mercado.

A comercialização ocorre de forma mais efetiva quando existe integração entre os vários atores da cadeia, ou seja, desde a produção de insumos até o consumidor final. As plantas alimentares não convencionais são consumidas por fazerem parte da tradição alimentar de algumas regiões brasileiras. No entanto, por não existir uma cadeia produtiva organizada, a oferta ainda é restrita.

O comportamento do consumidor impacta direta ou indiretamente toda a cadeia produtiva de alimentos, ou seja, se ele não compra e/ou consome o produto, o produtor rural, por exemplo, não se sente estimulado a produzir e ofertar o alimento ao consumidor final, resultando em demandas, gargalos na sua distribuição e comercialização.

Segundo Solomon (2011), questões relacionadas ao comportamento do consumidor são muito amplas, na qual o indivíduo ou um grupo

compra para satisfazer as suas necessidades ou para realização pessoal. Sem o devido incentivo, o consumidor não compra e não consome quaisquer produtos existentes no mercado.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a existência de plantas alimentícias não convencionais no comércio do Distrito Federal, bem como identificar os gargalos presentes, da produção ao consumidor final.

Revisão de literatura

Propriedades nutricionais das plantas alimentícias não convencionais: ferramenta mercadológica para a sensibilização do consumidor

Compreendendo todos os vegetais cultivados, cujas partes comestíveis são caule, folhas, flores, frutos, raízes e sementes, as hortaliças pertencem ao grupo de alimentos conhecidos como reguladores ou protetores, por serem ricos em vitaminas, sais minerais e fibras, importantes para regular as funções do corpo e proteger contra doenças (BRASIL, 2010). Conforme o mesmo documento, os principais nutrientes encontrados nas hortaliças não convencionais são as vitaminas A, do complexo B, vitamina C, cálcio, fósforo, ferro, potássio e fibras. Esses compostos auxiliam no controle da absorção do colesterol LDL (*Low Density Lipoproteins*, em português, lipoproteínas de baixa densidade) e açúcar, eliminação de toxinas e radicais livres, e regula o intestino. Nas tabelas 1 e 2 são indicadas, de forma sucinta, as características nutricionais das hortaliças:

Tabela 1: Resumo das características nutricionais de algumas hortaliças com consumo da parte folhosa

Hortaliças (folhas)	Análise química em 100g						
	P	Fe	Vit A	Vit B1	Vit B2	Vit B3	Vit C
Beldroega	493,0	3,25	250,0	20,0	100,0	0,50	26,8
Bertalha	39,0	1,60	582,0	0,06	0,17	0,60	86,0
Ora-pro-nóbis	32,0	3,60	250,0	0,02	0,10	0,50	23,0
Taioba	49,0	2,00	300,0	0,17	0,35	,80	11,0
Vinagreira	93,0	4,80	689,0	0,17	0,45	1,20	5,4
Couve*	66,0	2,20	750,0	96,0	247,0	0,37	108,0

* Hortaliça padrão de referência.

Dentre as culturas supracitadas, a vinagreira é a hortaliça que apresenta os maiores valores de energia, proteína, lipídios, carboidratos, fibras e cálcio. Nota-se (tabela 1) que a vinagreira é rica em vitamina A e vitamina B3. Segundo Ali *et al.* (2005), a vinagreira é rica, também, em vitamina C, fibras, compostos fenólicos, antocianinas fonte considerável de polifenóis, que são considerados excelentes antioxidantes, capazes de sequestrar radicais livres com grande eficiência.

Estudos com o objetivo de avaliar a composição química, nutricional e a qualidade microbiológica de geleias feitas com hibisco orgânico produzido na agricultura familiar, avaliou que para o consumo de uma porção de 20g da geleia o produto oferece 1,27% do VDR (valor diário de referência) para calorias, 2,1% do VDR para carboidrato e 12,6% do VDR para fibras, para uma dieta de 2.000 Kcal e estando dentro dos padrões de qualidade exigidos pela legislação (VICENTE *et al.*, 2005).

Tabela 2: Resumo das características nutricionais de algumas hortaliças com consumo da parte raízes, rizomas e túberas

Hortaliças (raízes, rizomas e túberas)	Análise química em 100g						
	P	Fe	Vit A	Vit B1	Vit B2	Vit B3	Vit C
Araruta	54,0	3,40	0	130,0	20,0	0,5	7,0
Cará	88,0	1,20	0	0,03	0,03	0,80	8,0
Jacatupé	16,0	0,80	0	30,0	30,0	0,30	21,0
Taro	50,0	4,00	2,0	660,0	45,0	2,2	-
Batata*	69,0	1,00	5,0	165,0	320,0	1.100,0	15,0

* Hortaliça padrão de referência.

O valor nutricional das hortaliças não-convencionais, conforme a espécie, está relacionado a teores significativos de sais minerais, vitaminas, fibras, carboidratos e proteínas, além do reconhecido efeito funcional. Como exemplo de funcionalidade e valor nutricional, tem-se o inhame ou cará (*Dioscoreae*), reconhecido depurativo de sangue indicado para o fortalecimento do sistema imunológico, ou ainda o ora-pro-nóbis, conhecido como a “carne vegetal” por seus elevados teores de proteínas (BRASIL, 2010).

O taro possui rizomas tuberosos com alto conteúdo de amido, minerais, vitaminas do complexo B e baixo teor de lipídios (ALFLEN, 2013). Com o alto teor de amido é possível agregar valor ao produto em forma de panificação utilizando a farinha do taro.

Considerando todas essas características nutricionais e a expansão do mercado de alimento saudável, ainda há muito que se explorar, considerando a geração de novos produtos a partir das plantas alimentícias não convencionais. A tendência do setor de alimentação saudável é crescer. O setor movimentará cerca de US\$ 35 bilhões ao ano na economia mundial e o Brasil se destaca como o quarto maior mercado do mundo destes produtos, sendo que 28% dos brasileiros

consideram o valor nutricional o mais importante na hora de consumir um produto, enquanto 22% dá preferência a alimentos naturais e sem conservantes.

Agricultura Familiar, produção orgânica e o contexto da comercialização de hortaliças não convencionais (Panc)

Conforme Mazzoleni e Nogueira (2006), o termo agricultura orgânica é utilizado de forma generalizada nos principais países do mundo. Segundo os mesmos autores, o termo agricultura orgânica é mencionado em documentos oficiais de organismos internacionais (ONU – Organização das Nações Unidas, UNCTAD – Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento, FAO – Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura), sendo encontrado na legislação brasileira, desde a Instrução Normativa nº 7, 17/05/1999 (BRASIL, 1999), consolidando-se com a recente Lei nº 10.831, de 23/12/2003 (BRASIL, 2003).

Alimentos orgânicos são aqueles que se caracterizam pelo não uso, em todo o seu processo de produção, de insumos artificiais, como adubos químicos e agrotóxicos, de drogas veterinárias, hormônios e antibióticos, bem como de organismos geneticamente modificados. Também no processamento dos alimentos, é proibido o uso de radiações ionizantes e aditivos químicos sintéticos (corantes, aromatizantes, entre outros), conferindo aos alimentos um aspecto mais saudável e, proporcionando um diferencial no mercado pelo respeito ao meio ambiente e benefícios à saúde (RIEPE; MORAES, 2013).

A agricultura orgânica brasileira cresce a uma taxa anual de 20%, tem grande participação no mercado interno e, em breve, deve ampliar sua presença no mercado internacional. A crescente demanda por

produtos orgânicos está fortemente relacionada ao aumento da exigência dos consumidores, internos e externos, com a qualidade dos alimentos e com os impactos da agricultura sobre o meio ambiente. A expansão da agricultura orgânica também pode ser atribuída ao desenvolvimento de um mercado mais justo para produtores e consumidores, que é altamente gerador de empregos (BRASIL, 2005).

Apenas em meados de 1992, o termo agricultura orgânica passa a receber uma conotação mais abrangente, uma vez que passa a propor modelos para desenvolver a agricultura de forma economicamente viável, socialmente justa e ambientalmente correta (MAZZOLENI; NOGUEIRA, 2006). Justamente por estes princípios a produção orgânica se torna uma atividade apropriada para ser desenvolvida pelo agricultor familiar.

A contribuição da agricultura familiar para a produção de alimentos e a superação da insegurança alimentar é um fato que tem sido amplamente reconhecido nos anos recentes no Brasil (SCARABELOT; SCHEIDER, 2012). As análises feitas por estudiosos e formuladores de políticas com base nos dados do último Censo Agropecuário 2006, demonstram que a agricultura familiar responde por parcela significativa da produção de uma gama variada de alimentos (SCARABELOT; SCHEIDER, 2012). Para estes autores a agricultura familiar tem tido um papel importante em relação à segurança alimentar, especialmente quando se refere ao abastecimento de escolas, através do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) ou mesmo através das compras pelo governo para distribuição a grupos vulneráveis ou pobres, através do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). No que se refere às hortaliças tradicionais, os produtores familiares detêm o volume de produção e, são estes que poderão inserir esses alimentos nas cadeias de comercialização no Distrito Federal.

O papel que se destaca da agricultura familiar é a agregação de valor à produção agrícola e à transformação desta em produtos e serviços que circulam em nível local (SCARABELOT; SCHEIDER, 2012). E este efeito torna-se tão ou mais significativo de acordo com a região em que se encontra a agricultura familiar, porque além dos impactos diretos pode haver ou ocorrer o que os economistas chamam de externalidades territoriais, que são as vantagens que decorrem de um ambiente, no qual são gerados ganhos decorrentes das economias de escopo, as quais requerem maior cooperação e interação horizontal (SCARABELOT; SCHEIDER, 2012). Esta é a realidade, segundo estes autores, de muitos Estados e municípios do Brasil, cujo dinamismo social e econômico depende da agricultura familiar. Assim, entende-se que além da segurança alimentar, pois as Panc são nutricionalmente ricas, estas espécies representam oportunidades de produção para incremento da renda do agricultor familiar e um nicho de mercado a ser trabalhando, tanto no que se refere às técnicas de produção, quanto na divulgação e distribuição, resultando em agregação de valor.

Entende-se ainda, que além da publicidade vinculada ao aspecto nutricional, a gastronomia é outro segmento que pode colaborar para colocar as plantas alimentícias não convencionais no mercado, demonstrando as diferentes formas de utilização em receitas, uma vez que o consumidor tem apresentado maior interesse e esteja mais sensível ao consumo de produtos reconhecidamente saudáveis como os alimentos orgânicos.

Métodos e técnicas de pesquisa

De acordo com Godoy (1995), em sua narrativa sobre a pesquisa qualitativa, um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto

em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada. Para tanto, o pesquisador vai a campo buscando “captar” o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes. Segundo esta mesma autora, partindo de questões amplas que vão se aclarando no decorrer da investigação, o estudo qualitativo pode, no entanto, ser conduzido através de diferentes caminhos.

A pesquisa apresentada é qualitativa e também classificada como um estudo de caso, definido por Ventura (2007), como um estudo organizado em torno de um pequeno número de questões que se referem ao como e ao porquê da investigação. Ainda, segundo esta autora, entre as vantagens da pesquisa tipo estudo de caso estão o estímulo a novas descobertas, em função da flexibilidade do seu planejamento; a ênfase na multiplicidade de dimensões de um problema, focalizando-o como um todo e, a simplicidade nos procedimentos, além de permitir uma análise em profundidade dos processos e das relações entre eles.

Para coleta de dados foi realizada uma entrevista semiestruturada, ou seja, a coleta de dados por meio do auxílio de um roteiro com perguntas que atinjam os objetivos pretendidos (MANZINI, 2003). A entrevista é uma forma eficiente para obter dados de maneira profunda do comportamento humano (GIL, 2008).

A pesquisa foi realizada em seis feiras da região, em um total de 127 bancas, todas visitadas. A entrevista foi realizada com o auxílio de um roteiro contendo quatro perguntas básicas: quais plantas alimentícias não convencionais são comercializadas? Qual o valor praticado? Quantas bancas em cada feira visitada comercializam essas hortaliças? Existem atravessadores no processo?

A análise dos dados foi realizada com o apoio da técnica análise de conteúdo descrita por Bardin (1977, p. 18), definida como

análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção [...] destas mensagens.

O levantamento dos dados ocorreu durante o mês de agosto de 2015 em feiras nas seguintes Regiões Administrativas do Distrito Federal: Guará (2), Núcleo Bandeirante (1), Samambaia (1), Setor de Indústria e Abastecimento (SIA – Ceasa (2)) - feira de agricultores familiares e a própria Centrais de Abastecimento do Distrito Federal (Ceasa). A partir dos dados coletados foi realizada também a análise descritiva dos preços praticados. Além da entrevista semiestruturada, foram realizadas observações junto aos produtores/feirantes para verificar aspectos como demanda, uso e época de vendas das plantas alimentícias não convencionais.

Apresentação dos resultados

As espécies encontradas nas feiras visitadas foram Taro (*Colocasia esculenta* (L) Schott), Vinagreira (*Hibiscus sabdariffae* L.), Bertalha (*Basella alba*), Taioba (*Xanthosoma sagittifolium*), Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*), Jurubeba (*Solanum paniculatum*), Peixinho (*Nematanthus wettssteinii*), Chicória do Pará (*Eryngium foetidum*) e Nirá (*Allium tuberosum*).

Para estudo de mercado foram selecionadas duas espécies, por serem as mais comercializadas na região: Vinagreira e Taro. Ambas as espécies foram encontradas em bancas das feiras visitadas.

Mercado das plantas alimentícias não convencionais no Distrito Federal

As feiras visitadas estão localizadas nas seguintes cidades ou regiões administrativas: Guará, Núcleo Bandeirante, Samambaia e Setor de Indústria e Abastecimento (SIA). Dessas feiras, as quantidades de bancas encontradas em cada uma foram: No Guará, seis bancas, sendo que em duas foram encontradas as Panc; no SIA, 60 bancas e em quatro as Panc foram encontradas; no Núcleo Bandeirante, trinta e cinco bancas, sendo que em quatro foram encontradas as Panc; na Samambaia, vinte bancas e em duas as Panc foram encontradas, totalizando 12 bancas.

Do total de 127 bancas, foi constatado que 10% vendem Panc, sendo que as bancas da feira do Núcleo Bandeirante vendem somente por encomenda, ou seja, por demanda puxada. As restantes ofertam os produtos regularmente. No Distrito Federal existe uma população que consome hortaliças deste grupo, ou seja, são pessoas de outras regiões do Brasil como Norte e Nordeste. Por esta razão, estas feiras possuem poucas bancas que comercializam as plantas não convencionais, as quais atendem um público pequeno e seletivo, dificultando a disseminação destes produtos junto a um maior número de consumidores. Entretanto, nem todas são vendidas do produtor diretamente ao consumidor final.

Na tabela 3, são observados os valores, em reais, repassados ao consumidor, em relação às duas espécies vendidas em todas as feiras selecionadas. Observou-se uma diferença elevada nos preços, indicando a existência de um atravessador.

Tabela 3: Preços de venda de hortaliças tradicionais em algumas feiras do Distrito Federal

Produtos	Feiras	Preços (R\$)		
		Produtor para consumidor final	Atravessador compra do produtor	Feirante (com atravessador) vende para consumidor final
Vinagreira (<i>Hibiscus sabdariffae</i> L.)	Guará	NE*	R\$ 2,00 maço	R\$ 4,00 maço
	Ceasa (agricultura familiar)	R\$ 3,00 pacote	NE*	NE*
	Ceasa (convencional)	R\$ 2,00 maço	NE*	NE*
	Núcleo Bandeirante	NE*	R\$ 4,00 - R\$ 6,00 maço	R\$ 7,00 maço
	Samambaia	R\$ 2,00 maço	R\$ 2,00 maço	NE*
Taro (<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott)	Guará	NE*	R\$ 3,61/ kg	R\$ 7,00 - R\$ 7,80/ kg
	Ceasa (agricultura familiar)	R\$ 3,00/ kg	NE*	NE*
	Ceasa (convencional)	R\$ 4,00/ kg	NE*	NE*
	Núcleo Bandeirante	NE*	NE*	R\$7,00/ kg
	Samambaia	NE*	NE*	NE*

*NE: não encontrado

Nota-se, conforme a tabela 3, que no caso da Vinagreira, os produtos são vendidos do produtor ao consumidor final, que é o caso da Ceasa e Samambaia. O valor médio do maço é de R\$ 2,33. Com a presença do atravessador, o valor do produto fica em média R\$ 3,33 o maço, considerando as feiras do Guará, Núcleo Bandeirante e Samambaia, de forma que para o cálculo da diferença de preços entre o valor médio de

venda e valor médio de venda para as Feiras do Núcleo Bandeirante, considerou-se o valor mais alto de R\$ 6,00. No caso do feirante que compra do atravessador e repassa ao consumidor final, o que foi observado em duas feiras, a do Núcleo Bandeirante e do Guará, o valor médio é de R\$ 5,00, ou seja, a diferença do valor repassado fica, em média 214% e 150% aproximadamente mais alto, comparado à venda direta entre produtor e consumidor. Percebe-se que o impacto do atravessador no valor final da Vinagreira é significativo, aumentando consideravelmente o valor do produto ao consumidor final.

No caso do Taro (*Colocasia esculenta (L) Schott*), o qual sua venda é feita por quilo, quando o produtor vende seu produto ao consumidor final, situação encontrada nas duas feiras da Ceasa, o valor médio foi de R\$ 3,50 o quilo. No caso do produtor que compra de um atravessador, situação observada na feira do Guará, o valor é de R\$ 3,61 o quilo. O feirante que compra de um atravessador revende o produto no valor que varia de R\$ 7,00 a R\$ 7,80, com valor médio de R\$ 7,40. A diferença entre os valores é superior a 200%. Devido à presença do atravessador, o feirante aumenta o valor repassado ao consumidor para poder obter alguma margem de lucro.

No restante das bancas, estes produtos não foram encontrados, indicando a baixa oferta e/ou demanda dos consumidores das regiões estudadas.

Discussão dos resultados à luz da literatura

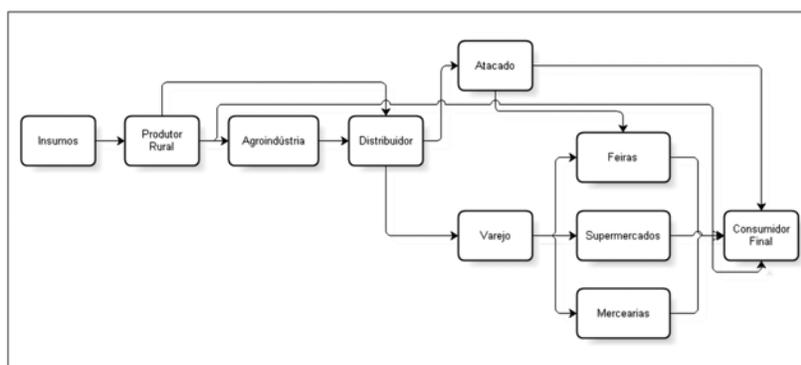
Cadeia produtiva de hortaliças

De acordo com Marsden, Banks e Bristow (2000), cadeias curtas são a ligação direta entre produtores e consumidores, criando uma relação de proximidade. Segundo Schneider e Ferrari (2015), um primeiro

tipo de cadeia curta acontece em relações face a face, como em feiras livres, vendas à domicílio, entretanto, também existe uma categoria estendida, caracterizada pela proximidade espacial entre comprador e produtor, na qual os produtos são vendidos em mercados locais e regionais, mercearias e restaurantes.

Uma cadeia produtiva de alimentos envolve vários atores em todo o seu elo, sendo uma rede imensa de agentes econômicos (BATALHA, 2010), ou seja, faz-se necessário existir uma relação em todas as partes dessa cadeia, desta forma ocorre um aumento da competitividade no setor agroalimentar. Para melhor compreensão a figura 1 ilustra os atores envolvidos e a estrutura de uma cadeia produtiva simples a seguir.

Figura 1: Cadeia produtiva de alimentos



Para um produto ou alimento ser comercializado faz-se necessária uma boa relação entre todos os elos da cadeia. Além da relação entre os elos, a informação também é necessária para a circulação de produtos, mantendo-se desta forma uma sinergia organizacional na cadeia. A cadeia produtiva gera uma competitividade no setor alimentício, inclusive no caso das hortaliças.

Os atores envolvidos nesta pesquisa sobre a distribuição das plantas alimentícias não convencionais (Panc) estão destacados em azul escuro na figura 1, tornando a cadeia produtiva destas hortaliças em cadeias curtas, ou seja, não envolve todos os agentes desta cadeia, encurtando o seu escoamento.

A cadeia curta envolve a comercialização de produtos agroalimentares de produtores a consumidores, gerando uma aproximação e interação entre estes atores e assim a construção de uma relação de confiança (SCARABELOT; SCHEIDER, 2012), dessa forma é possível criar um relacionamento de fidelidade e melhorar a renda deste produtor, reduzindo os riscos da comercialização.

De acordo com Lugli (2005), a cadeia curta permite reduzir o número de intermediários comerciais, colocando em contato mais direto produtores e consumidores, de forma a gerar valor agregado no território de origem e reforçando as especificidades do produto. Um efeito colateral relevante é o surgimento de possíveis sinergias entre a atividade agrícola e outras atividades rurais, tais como o turismo e o artesanato local. Para o mesmo autor, as cadeias curtas têm como objetivo reduzir intermediações, permitindo à empresa agrícola aumentar a margem, oferecendo seus produtos com melhor qualidade, a um preço mais acessível e para favorecer a relação entre quem produz e quem consome.

Há três tipos principais de cadeias curtas (*short food supply chains* – SFSC): *i*) as de face-a-face; *ii*) de proximidade espacial e *iii*) espacialmente estendida. Essas também podem ser classificadas ou caracterizadas por critérios de qualidade, em regionais/artesanais e ecológico-naturais (MARSDEN *et al.*, 2000). O tipo da cadeia face a face no Distrito Federal é a mais comum. A questão é que o contato do produtor rural com o consumidor não ocorre em sua propriedade e sim nas feiras localizadas na região.

O principal gargalo identificado, a partir da entrevista, é que a população brasiliense é composta por pessoas de várias regiões, e por isso os consumidores das Panc são aqueles que as consumiam pela tradição regional, e comparativamente à população total do DF, representam grupos pequenos.

Assim o grupo de consumidores típicos das Panc são aqueles que as tem como referência alimentar de seus locais de nascimento, fato que impacta de forma negativa o escoamento desses produtos e a sua produção. O ideal, dada a qualidade nutricional das Panc, seria apresentá-las ao consumidor em geral, na forma de produtos ricos nutricionalmente e atrativos ao paladar. Hoje em dia, dada a rapidez da globalização das informações, uma boa estratégia de *marketing* seria um ponto de partida na busca por novos consumidores, assim como reforçaria o setor produtivo das Panc.

Com o modelo de cadeia curta, o produtor rural não precisará de um atravessador ou distribuidor para escoar o seu produto, diminuindo os seus custos e aumentando a sua renda. Os produtores que não atendem às exigências das centrais de compras, como grandes atacados e grandes varejistas, dificultam o escoamento e a comercialização de seus produtos e dos pequenos varejos existentes, como as feiras (NASCIMENTO; MELO, 2011).

Por esta razão a utilização da cadeia curta das hortaliças tradicionais reduz a burocracia e os atravessadores, e conseqüentemente, resulta na redução de preços e na melhor relação entre o produtor e o consumidor final.

No caso do Distrito Federal, foi verificado em duas feiras, que o feirante compra as hortaliças de um distribuidor (Ceasa convencional), que no caso são as feiras do Guará e do Núcleo Bandeirante, e repassa ao seu cliente, com um aumento de 207,5%, em média, no valor

do produto, indicando um lucro significativo para o feirante que utiliza o distribuidor. Este feirante compra da Ceasa o quilo do Taro (*Colocasia esculenta (L.) Schott*) a R\$ 4,00/kg e na Vinagreira (*Hibiscus sabdariffae L.*) ele paga R\$ 2,00 o maço e revende essas hortaliças por R\$ 7,00 em média, isso indica que há um aumento de 175% e 350%, respectivamente, no valor final repassados ao consumidor.

Na cadeia curta a figura do atravessador não existe. Isso beneficia o produtor que pode vender as suas hortaliças diretamente para o consumidor com o valor real de mercado, assegurando um lucro que contribuirá para melhorar a sua renda. Em contrapartida, o consumidor que adquire os produtos diretamente do produtor usufrui da segurança de conhecer a origem do produto o que, por consequência, gera uma fidelização, fortalecendo a agricultura familiar.

Outro gargalo observado foi o baixo número de bancas encontradas nas feiras, indicando que há oferta reduzida dos produtos e baixo conhecimento por parte dos consumidores das hortaliças tradicionais.

Pereira (2013), relatam que estudos e ações que estimulem e orientem a produção são necessários para que haja mais interesse para o cultivo planejado das hortaliças tradicionais na região estudada, considerando a diversidade da produção na agricultura familiar. Dessa forma, aumenta-se a oferta do produto, propiciando melhores opções de compra ao consumidor final.

Ao verificar meios de comercialização mais rentáveis para o produtor no mercado de hortaliças, observou-se que é sempre mais interessante vender diretamente ao varejo, sem a intermediação de atacadistas ou intermediários, conforme relata Sato *et al.* (2006) e até mesmo diretamente ao consumidor final.

O comportamento do consumidor impacta direta ou indiretamente toda a cadeia produtiva de alimentos, ou seja, se ele não compra e/

ou consome o produto, o produtor rural, por exemplo, não se sente incentivado a produzir e ofertar o alimento ao consumidor final. A área que estuda o comportamento do consumidor é muito ampla, no qual o indivíduo ou um grupo compra para satisfazer as suas necessidades ou realização pessoal (SOLOMON, 2011).

No caso das Panc comercializadas no Núcleo Bandeirante, o comércio é feito via demanda puxada, ou seja, só quando o consumidor solicita o produto, indicando que o perfil desse consumidor pode ser de pessoas de mais idade e/ou de alguma região brasileira que consome este tipo de hortaliça (cultural), além de ser em número baixo de compradores.

Nas outras feiras, mesmo existindo a oferta, ela é muito pequena para Vinagreira e Taro em relação às hortaliças convencionais, indicando a falta de conhecimento, divulgação e de uma estratégia de *marketing* adequada das Panc, afetando a sua cadeia produtiva e impactando o seu mercado. No *marketing*, as informações podem ser voltadas para as suas propriedades nutricionais, importantes para a saúde do ser humano e sobre sua importância social, estimulando o consumo.

Canal de distribuição e o comportamento do consumidor das plantas alimentícias não convencionais

O consumidor é o termômetro que define escolhas e compras, e o faz por meio de critérios racionais e emocionais. As questões racionais estão mais ligadas aos produtos e são aquelas que envolvem, por exemplo, o tamanho do produto, a praticidade, a embalagem, a textura, a coloração. Enquanto que as questões emocionais são aspectos subjetivos e estão mais ligadas ao consumidor, por exemplo: lembranças trazidas pelo produto, correspondência entre o produto e algum outro elemento relevante para o consumidor, status que o produto confere,

entre outros. Diante disso, ressalta-se a importância de entender como o consumidor pensa, age e decide sobre o produto que vai adquirir (ALMEIDA; JUNQUEIRA, 2012).

Os produtos agroalimentares possuem papel fundamental em todos os grupos sociais, sendo fundamentais para atividades econômicas, tecnológicas, políticas e sociais, ligadas a produção, transformação, distribuição e ao consumo desses produtos (BATALHA; SCARPELLI, 2002).

A difusão de informações de todas as áreas de conhecimento, possibilitada pela *internet* tem contribuído para a formação de um consumidor mais exigente e crítico a respeito da qualidade dos produtos alimentares. Igualmente importante para definir uma tendência de consumo são fatores como gosto e preferência, fator cultural associado à memória emocional.

Embora a proposta do presente estudo fosse identificar os canais de distribuição das Panc no DF, a partir dos levantamentos realizados, foi possível identificar também um perfil preliminar dos consumidores de Panc nessa região, o que permite complementar as observações sobre o modo de escoamento desses produtos.

O Distrito Federal, na época de sua construção, atraiu pessoas de diferentes regiões do país, o que contribuiu para formação de um mosaico cultural que inclui a diversidade de produtos alimentares e suas preparações. Isso explica a busca pelas Panc em feiras, nas quais alguns desses produtos começaram a aparecer na oferta a pedido do consumidor, que normalmente buscam esses produtos para o preparo de pratos tipicamente regionais.

Ao entrevistar os produtores que comercializam as Panc nas feiras, verificou-se que a busca desses produtos estava atrelada à memória afetiva do consumidor, que almeja rememorar os pratos típicos de suas regiões de origem, bem como os hábitos e costumes familiares.

Os produtos como vinagreira, cará moela (*Dioscorea bulbifera* Linn.) e ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*) eram produzidos por estes agricultores familiares, inicialmente, para consumo próprio. Somente quando procurados por pessoas que compartilham a mesma região de origem do produtor, é que estes produtos começaram a ser comercializados, sob a condição de encomenda. Posteriormente, com os trabalhos de valorização e resgate de Panc, realizados por pesquisadores da Embrapa na região do DF e entorno, estes mesmos produtores começam a receber orientação para produzir essas culturas e reintroduzi-las nas feiras de forma espontânea, chegando a orientar até mesmo o consumidor nas formas de preparo e nos valores nutricionais.

Outro fator que revela características importantes sobre o consumidor das Panc no DF é o alto poder aquisitivo, que faz com que o consumidor seja exigente em relação a qualidade, busque produtos diferenciados e esteja disposto a pagar mais caro para satisfazer suas necessidade de consumo como é o caso da bertalha (*Basela alba*), que por ser classificada como alimento rico em vitaminas essenciais, é recomendado para pessoas que desejam emagrecer, assim como o chá de hibisco (flor da vinagreira) utilizado para a mesma finalidade, o qual tornou-se um produto muito demandado na atualidade. Há que se ressaltar que em virtude da diversidade das Panc, ainda há muito o que se prospectar, tanto no aspecto produtivo quanto no aspecto de comercialização.

Contudo, para um indivíduo consumir um produto é necessário estimulá-lo, informá-lo sobre os benefícios que pode gerar a ele, como por exemplo, os alimentos saudáveis, ou seja, usar um canal de distribuição para melhorar e aumentar o escoamento dessas hortaliças. Este canal que auxilia na distribuição de produtos é o canal de *marketing*, sendo responsável pela geração das informações necessárias ao consumidor em relação ao produto e reduz o seu tempo

de procura para aquisição (SOLOMON, 2011). No caso das Panc, como são alimentos pouco difundidos, o consumidor de maneira geral não procura por que não sabe quais são as espécies e não conhece as propriedades nutricionais destes alimentos. Como resultado disso, não existe uma demanda que impulse o mercado das Panc, dificultando o seu escoamento.

Uma forma de melhorar o escoamento da Panc é aproveitar o crescente interesse do consumidor por novidades na área alimentar, o que acaba influenciando também o mercado das hortaliças destinadas ao consumo *in natura*. A preocupação do ser humano com a saúde e com o meio ambiente está ocasionando um aumento no consumo por estes alimentos. Com base nestas informações sobre este consumidor, o profissional de *marketing*, com o auxílio da propaganda, impressa ou televisionada, pode motivar o interesse das pessoas neste tipo de alimento, ou seja, impulsionar o comportamento do consumidor gerando uma expectativa de atingir um resultado, que neste caso é ter saúde e manter-se saudável, segundo relata Solomon (2011).

Nessa visão, uma grande quantidade de espécies ou novas cultivares de hortaliças e com fatores nutricionais importantes, possuem potencial para serem cultivadas comercialmente no mercado brasileiro, impulsionando também o mercado nacional de sementes e mudas destes materiais genéticos.

Nota-se um notável crescimento no consumo brasileiro para as hortaliças exóticas, tanto através de importações, quanto de produção interna, o que não se verifica em relação às hortaliças nacionais de consumo não convencional, como o caruru, taioba e groselheira. Nesses casos, embora as principais instituições de pesquisa tenham se dedicado crescentemente ao estudo e à divulgação das potencialidades alimentares e nutricionais desses alimentos (JUNQUEIRA; LUENGO, 2000),

no caso das Panc, ainda não ocorreu um crescimento impactante no mercado nacional.

Devido ao seu baixo custo, fácil disponibilidade e alto valor nutritivo, as plantas alimentícias não convencionais podem ser uma alternativa para a melhoria do conteúdo de alguns micronutrientes na dieta de pessoas de baixo poder aquisitivo, substituindo alimentos de alto custo e, também, de menor disponibilidade, segundo Dias *et al.* (2005).

Para Megido e Xavier (2003), na medida em que ocorrem mudanças nas preferências dos consumidores, tornam-se cada vez mais diversificadas e individualizadas, a construção de vantagens competitivas no mercado passa a depender cada vez mais da habilidade das instituições para absorverem as informações dos clientes diretamente em seu processo produtivo. Essa informação torna-se essencial e é um diferencial, pois estará aproximando produtores e consumidores, promovendo um processo de relacionamento contínuo.

No caso específico das Panc, o fortalecimento dessa cadeia produtiva depende tanto do fortalecimento da produção, para que haja a disponibilidade dos produtos em prateleira, a fim de que este possa ser consumido com constância, quanto de um trabalho de *marketing* no sentido de estimular o consumidor a buscar por essas opções alimentares.

Considerações finais

Foi observado que o produtor deixa de ter ganhos financeiros quando entrega seu produto a um distribuidor/atravessador. Constatou-se que, cerca de 40% dos entrevistados realizam a venda direta ao consumidor. Percebeu-se também que nem todas as feiras vendem as plantas alimentícias não convencionais e quando as vendem, a oferta é pequena e a demanda é muito seleta, não atingindo de forma expressiva os

consumidores. Desta forma, o produtor, por não ter demanda, deixa de produzir tais cultivos e decide não correr riscos, muito embora, exista valor agregado aos produtos pela vinculação com a saúde. O que pode contribuir para melhorar o escoamento destas hortaliças é a utilização do *marketing* como meio de informar e estimular os consumidores ao consumo deste tipo de plantas, principalmente, pela valorização dos aspectos nutricionais e da sua importância social e cultural. Como resultado, é gerado um aumento da demanda e, conseqüentemente, um aumento da oferta, impactando os diferentes atores.

As contribuições dessa pesquisa estão relacionadas ao levantamento de dados e geração de informações em um segmento de hortaliças, que embora sejam altamente nutritivas, apresenta escassez de informações relacionadas à produção e à relação dos produtores e feirantes com o mercado. Observou-se a necessidade de estimular o desenvolvimento desta cadeia produtiva para o aumento da oferta, uma vez que em apenas 11% das 127 bancas visitadas o produto foi encontrado.

Acredita-se também que o estímulo à produção pode abrir novas janelas de oportunidade e novas perspectivas para o agricultor familiar. Para que isso ocorra é necessária a geração de informações que possam trazer à tona a importância destas hortaliças, tanto para a valorização da cultura e do produtor, bem como para elucidar a importância do consumidor no desenvolvimento deste segmento de produtos alimentícios. Sugere-se, para melhor compreensão deste mercado, um estudo sobre o consumidor destes produtos e suas preferências, de forma mais aprofundada, bem como uma análise mais abrangente sobre a produção e o mercado de plantas alimentícias não convencionais no Distrito Federal, com a inclusão de todas as feiras orgânicas existentes na região.

Acredita-se que o estímulo à produção pode abrir novas janelas de oportunidade e novas perspectivas para o agricultor familiar.

Agradecimentos

As autoras registram seus agradecimentos à Capes, pela bolsa de pós-doutorado, concedida à primeira autora e, ao CNPq, pela concessão de bolsas de apoio à pesquisa ao Centro Vocacional Tecnológico em Agroecologia e Agricultura Orgânica da Universidade de Brasília (CVT AAO UnB).

Referências

ALFLEN, T.A; BITTENCOURT, H.H.; BERTAN L.C.; BAINY, E.M. *Utilização do taro (Colocasia esculenta) na alimentação no município de Laranjeiras do Sul - PR*. In: Anais de SEPE - Seminário de ensino, pesquisa e extensão da UFFS. vol. 3. 2013. Disponível em: <http://www.gvaa.org.br/revista/index.php/RVADS/article/view/2681/pdf_998>.

ALI, B. H; WABEL AL N.; BLUNDEN, G. Phytochemical, pharmacological and toxicological aspects of Hibiscus sabdariffa L.: a review. *Phytotherapy Research*, v.19, p.369-375, 2005.

ALMEIDA IL; JUNQUEIRA AMR. *Evolução do perfil dos consumidores de hortaliças orgânicas em Brasília - DF, 2012*. Horticultura Brasileira 30: S765-S772. Disponível em: http://www.abhorticultura.com.br/eventosx/trabalhos/ev_6/a5093_t9007_comp.pdf Acessado em: 08.03.2017.

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.

BATALHA, M. O. *Gestão agroindustrial*. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BATALHA; M. O, SCARPELLI M. *Gestão da cadeia agroindustrial*. In: Workshop: O agronegócio na sociedade da informação, 2002, Anais do workshop: O agronegócio na sociedade da informação Brasília - DF, 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Manual de hortaliças não-convencionais* / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Brasília : Mapa/ACS, 2010. 92 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Alimentos regionais brasileiros*. Brasília, DF, 2002. 140p.

CARDOSO, M. O. 1997. *Hortaliças não convencionais da Amazônia*. Manaus: EMBRAPA CPAA. 150p.

DIAS, A. C. P.; PINTO, N. A. V. D.; YAMADA, L. T. P.; MENDES, K. L.; FERNANDES, A. G. Avaliação do consumo de hortaliças não convencionais pelos usuários das unidades do Programa Saúde da Família (PSF) de Diamantina - MG. *Alim. Nutri*. v16, n.3, p. 279-284, jul./set. 2005.

DIEGUES A.C.; ARRUDA R.S.V. *Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil*. Brasília: MMA, 2001. 166p.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008, p. 197.

GODOY, A. S. PESQUISA QUALITATIVA TIPOS FUNDAMENTAIS. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 35, n.3, p, 20-29 Mai./Jun. 1995.

JUNQUEIRA, A. H; LUENGO, R. F. *Mercados diferenciados de hortaliças*. In: Horticultura Brasileira, Brasília, v. 18, n. 2, p. 95-99, julho 2000.

LUGLI, M. *Strategie di marketing di imprese agroalimentari: filiera corta e prodotti di nicchia*. Tese de doutorado. Università degli studi, Departamento de Economia Agrária, Bologna, 2005.

MARSDEN, T.; BANKS, J.; BRISTOW, G. Food supply chain approaches: exploring their role in rural development. *Sociologia Ruralis*, v.40, n.4, p.424-438, 2000.

MANZINI, E.J. *Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada*. In: MARQUEZINE: M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE; S. (Orgs.) Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial. Londrina:eduel, 2003. p.11-25.

MAZZOLENI, M. E; NOGUEIRA, M.J. Agricultura orgânica: características básicas do seu produtor. *Rev. Econ. Sociol. Rural* [online]. 2006, vol.44, n.2, pp. 263-293.

MEGIDO, J. L. T. e XAVIER, C. *Marketing & Agribusiness*. 4º ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2003.

MELO, A. M. T. *Hortaliças subutilizadas e sua importância no contexto da agricultura familiar*. Disponível em: <http://www.abhorticultura.com.br/eventosx/trabalhos/ev_1/PAL02.pdf> Acesso em: 22 Ago 2015.

NASCIMENTO, W.M; MELO, P.C.T.de. *Panorama da cadeia produtiva de hortaliças no Brasil*. Porto Alegre: Embrapa Hortaliças, Nov 2011. Disponível em:<<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB8QFjAAahUKEwicnNuA-qvIAhWG14AKHbyjD94&url=http%3A%2F%2Fwww.alice.cnptia.embrapa.eam%2Fdoc%2F911263%2F4%2Fpalestra10cursosementeshortalicas11.pdf&usg=AFQjCNE5JrIL-t83iZDe1kxsK3oYnxN2Vg&sig2=pSa9ao8wMtaqikX4KMFFHQ&bvm=bv.104317490,d.Y2I>> Acesso em: 05 Out 2015.

PEREIRA, G. G. (2013). *A Dinâmica Migratória e o Programa Bolsa Família em Matão/SP. Coleção Por Dentro do Estado de São Paulo: processos migratórios*. Campinas: NEPO/UNICAMP.

RIEPE, A.J.; MORAES, P.E.S. Produção agroecológica de hortaliças no assentamento contestado, município da Lapa. *Revista Qualidade Emergente*, v.4, n.1,p.17-30, 2013.

SATO, G. S.; MARTINS, S. S.; CARVALHO, Y.M.C.; MILANI, A.A.; CUNHA, R.P. *Fluxo de comercialização de hortaliças produzidas na região de Alto Cabeceiras do Tietê*. Instituto de Economia Agrícola. São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/5/642.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2015.

SCARABELOT, M.; SCHNEIDER, S. As cadeias agroalimentares curtas e desenvolvimento local: um estudo de caso no município de Nova Veneza/SC. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, v. 15, n. 20 Jan/Jun 2012 - pp. 101-130.

SCHNEIDER, S.; FERRARI, D. L. Cadeias curtas, cooperação e produtos de qualidade na agricultura familiar – o processo de realocização da produção agroalimentar em Santa Catarina. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, Lavras, v. 17, n. 1, p. 56 – 71, 2015.

SOLOMON, M. R. *Comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo*. 9 ed. Artmed: Porto Alegre. 2011, p. 680.

VENTURA, M. M. O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa. *Rev SOCERJ*, Vol. 20, nº. 5, p.383-386, setembro/outubro 2007.

VICENTE, A. R.; COSTA M. L.; MARTINEZ, G. A. *et al*. Effect of heat treatments on cell wall degradation and softening in strawberry fruit. *Postharvest Biology and Technology*, Orlando, v.38, n.3, p. 213-222, 2005.

Sistema privado de inovação tecnológica agropecuária no Brasil

Antônio Maria Gomes de Castro, Suzana Maria Valle Lima,
Luís Fernando Vieira, Eduardo Paulo de Moraes Sarmiento,
Camille Gonçalves Bruno de França

Introdução

Existem crescentes evidências de que o atual modelo de governança e interação entre as instituições de pesquisa e desenvolvimento para o setor agropecuário precisa ser repensado à luz dos desafios para a agricultura brasileira e do ambiente de inovação nacional e internacional.

Estes desafios resultam da velocidade atual das mudanças institucionais, comportamentais e tecnológicas que pressionam o setor de produção agropecuária a continuar se desenvolvendo de forma sustentável. Exige-se maior eficiência das tecnologias geradas para atender às demandas por alimentos, fibras, energia e outras matérias-primas para as indústrias de transformação e de química verde e, ao mesmo tempo, formar excedentes para exportação, de modo a contribuir com a segurança alimentar e energética global.

A agricultura brasileira, nas últimas décadas, experimentou importante transformação estrutural, deixando de ser apenas supridora de alimentos básicos e fibras para ser multifuncional, ao agregar a produção de biocombustíveis e energia; ao prover nutrição, saúde e

serviços ambientais; ao fornecer matéria-prima para processamento e uso da biomassa/biodiversidade e na química verde. Essa transformação estrutural exige das instituições de pesquisa e inovação que respondam adequadamente às demandas desta nova agricultura.

O arranjo tradicional do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), composto basicamente pela Embrapa e Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuárias (Oepas), já não apresenta evidências de que poderá responder, com igual êxito, às inúmeras questões que caracterizam a complexidade dos desafios futuros do setor agropecuário.

Três outros importantes atores em CT&I agropecuária precisam ter seu papel reconhecido: as universidades; o setor privado de P&D agropecuária e as organizações sociais vinculadas aos produtores, tais como as cooperativas e o sistema de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater), que fazem a inovação chegar aos seus clientes. Todos esses atores fazem parte do Sistema Brasileiro de Inovação Tecnológica.

Entre os subsistemas do Sistema Brasileiro, o presente capítulo busca descrever especialmente o (sub) *Sistema Privado de Inovação Tecnológica Agropecuária*, em sua diversidade e importância. É parte de um trabalho maior, que analisou também o setor público mais tradicional, bem como determinados arranjos para a geração de inovação, como são os parques tecnológicos e as redes de pesquisa, assim como o ambiente organizacional e institucional do Sistema Brasileiro como um todo.

Portanto, constitui-se em objetivo deste capítulo identificar e analisar os principais atores componentes do Sistema de Inovação Tecnológica Agropecuária Privado e suas funções, especialmente aqueles envolvidos na produção da inovação e de aumentos da competitividade da agropecuária brasileira e as suas principais cadeias produtivas.

Conceitos empregados

Inicialmente, é necessário definir o conceito de inovação, já que a literatura apresenta diferentes definições. A ênfase aponta para o uso produtivo de ideia, produto ou serviço.

- processo de trazer novas ideias para uso produtivo (AMABILE, 1996);
- inovações são novas maneiras de realizar tarefas (ZILBERMAN, 2006).

A inovação tecnológica se distingue da visão mais acadêmica de ciência, voltada principalmente para a expansão da fronteira do conhecimento, sem necessariamente conter uma motivação de atendimento a demandas econômicas ou sociais. A concepção de inovação tecnológica embute a ideia de incorporação de conhecimentos e tecnologias a processos produtivos, como forma de obtenção de melhoria de desempenhos que irão gerar desenvolvimento social e econômico.

A obtenção de inovação mobiliza dois mundos paralelos, que devem ser articulados, para que resultados sejam obtidos. De um lado, a sociedade com seus objetivos, valores e sistemas sociais, que definem setores socioeconômicos e necessidades, problemas e prioridades. Esse é o contexto que define as demandas por conhecimento e tecnologia. Já o mundo da ciência, com princípios e teorias, operados por capacidades e experiências, limitado por escassez de recursos diversos, gera projetos, propostas, produtos e serviços, que, se devidamente articulados, vão satisfazer as necessidades e prioridades dos sistemas sociais. Quando esses dois ambientes funcionam bem integrados, a inovação ocorre.

Inovar depende de alguns condicionantes. É necessário: a) aplicar conhecimentos na solução de problemas e oportunidades identificadas; b) gerar tecnologia: produtos, processos, serviços, sistemas e negócios

apropriados para usuários, clientes e beneficiários; c) aproveitar oportunidades de obter benefícios econômicos e sociais – o bem-estar social.

As *organizações de inovação agropecuária* geram e transferem conhecimento e tecnologia apropriada para subsistemas de um complexo agroindustrial ou de uma cadeia produtiva. Mas a inovação somente ocorre quando esses subsistemas adotam o conhecimento e/ou as tecnologias geradas por essas organizações. Portanto a inovação só acontece nos próprios subsistemas desses complexos e cadeias produtivas.

É necessário considerar também o conceito de *sistema de inovação*. Lundvall (2001) e Lundvall *et al.* (2002) apresentam algumas premissas sobre esses sistemas: a) esses sistemas envolvem elementos de conhecimento importantes para o desempenho econômico e que não podem ser facilmente alocados em outro lugar; b) inovação é o resultado da interação entre atores sociais envolvidos nesses sistemas; e c) as interações são importantes para o desempenho inovador.

Tais sistemas oferecem produtos e processos tecnológicos inovadores para as estruturas de produção agroalimentares ou agroenergéticas (ou seja, os complexos e as cadeias de produção agrícola e agroindustriais). Tais produtos e processos, por sua vez, afetam os sistemas naturais (ecossistemas), alterando o estado de sustentabilidade desses ecossistemas. Cadeias produtivas e ecossistemas fazem parte do ambiente das organizações de tecnologia de produção e são elementos importantes de sistemas de inovação agroalimentares (LIMA *et al.*, 2001). Lundvall (2007) e Castro *et al.* (1998), consideram que a interação entre os sistemas produtores de tecnologia com os usuários dessas tecnologias é essencial para a inovação.

A inovação nos sistemas agropecuários busca melhorias de *desempenho*, ou seja, em alterações nas saídas desses sistemas. Os tipos

de desempenho mais usualmente trabalhados são (CASTRO; COBBE; GOEDERT, 1995; CASTRO *et al.*, 1998): a) redução de custos de produção e/ou aumento de produtividade; b) a melhoria de qualidade de produtos e de processos; c) a diferenciação de produtos; d) o aumento da competitividade de cadeias produtivas; e) a adição de valor a produtos das cadeias produtivas; f) a sustentabilidade ambiental em sistemas produtivos; g) a segurança/inocuidade e seguridade alimentar; h) a geração de excedentes exportáveis; i) o aumento de eficiência energética de sistemas produtivos. Esses ganhos de desempenho são muito compensadores quando os sistemas de CT&I e as cadeias produtivas estão bem articulados.

Para que a inovação ocorra, é preciso haver uma oferta contínua de conhecimentos e tecnologias que permitam alavancar o desempenho das cadeias produtivas, e, do outro lado, interessados na aquisição e uso desses conhecimentos e dessas tecnologias (CASTRO; COBBE; GOEDERT, 1995; CASTRO *et al.*, 1998). Ou seja, deve haver uma integração entre organizações ofertantes de CT&I e organizações adotantes de conhecimentos e tecnologias.

O desafio que se apresenta para aprimorar o Sistema Brasileiro de Inovação Tecnológica Agropecuária é o de desenvolver e integrar os componentes do sistema ofertante, o subsistema de CT&I, para melhorar o desempenho do subsistema adotante, os complexos agroindustriais e as cadeias produtivas e os ecossistemas em que a produção ocorre.

Método

A metodologia utilizada compreendeu o levantamento e a análise de dados de informação secundária), e de informação primária. A informação

secundária foi buscada, acessando-se bases de dados disponíveis em sites das organizações pesquisadas, bases de dados sobre a produção científica no Brasil (em relação aos temas estudados neste trabalho), ou por pesquisa livre na *Internet*. Esta informação foi utilizada, principalmente, para descrever dimensões relevantes de cada subsistema analisado.

A informação primária foi levantada por entrevistas semiestruturadas com representantes dos setores de financiamento, regulação, geração e transferência de tecnologias para as principais cadeias produtivas do País. As entrevistas foram realizadas face a face ou por meio de ligações telefônicas a informantes chave.¹

A informação primária foi analisada, usando-se a técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 1977) e por análise descritiva de indicadores quantitativos, o que permitiu identificar a situação de variáveis relevantes para a modelagem e o desempenho dos subsistemas em análise. As informações finais resultantes das análises feitas, com pequenas variações, descrevem a natureza do segmento, suas principais características e componentes, o(s) tipo(s) de desempenho alvo (isto é, mudanças esperadas nas cadeias). É apresentada também uma breve análise de limitantes, oportunidades e perspectivas futuras para estes segmentos.

¹ Foram entrevistados profissionais das seguintes organizações: Empaer; Embrapa e seus Centros de P&D: Embrapa Cerrados, Embrapa – Soja, Embrapa – CNPTIA, Embrapa – Unicamp, Embrapa – Agrosilvipastoril; Cepea – Esalq; Anprotec; Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado de Mato Grosso; Aprosoja; Instituto Mato-Grossense do Algodão – IMAMt; Instituto Agrônômico do Paraná – IAPAR/ Londrina (PR); Instituto de Tecnologia de Alimentos – ITAL / Campinas (SP).

O Sistema de Inovação Tecnológica Agropecuária Privado no Brasil

No setor privado, têm forte influência sobre a inovação tecnológica os segmentos que se relacionam diretamente com a comercialização de insumos para as cadeias produtivas do agronegócio. Nesse grupo, destacam-se as organizações pertencentes aos seguintes segmentos (figura 2): a) organizações produtoras de semente e mudas, defensivos, herbicidas, inoculantes; b) empresas de fabricação e comercialização de máquinas e equipamentos agrícolas e agroindustriais; c) empresas de produção e comercialização de adubos e corretivos; d) indústria de rações para produção animal; e) indústria de vacinas e produtos veterinários.

Um segmento bastante inovador e relacionado com a exploração da biodiversidade é o segmento de cosméticos. Com muita relação com a agroindústria e a comercialização de produtos agrícolas e agroindustriais, destaca-se o segmento de ingredientes e embalagens.

Completando o setor privado de inovação, distinguem-se organizações privadas do tipo fundações e institutos dedicados a P&D de cadeias produtivas específicas e organizações privadas com atuação em assistência técnica, como as cooperativas de produtores e as organizações de Ater privadas. A figura 1 ilustra a composição desse sistema.

No Sistema, o segmento de sementes, mudas, defensivos (e outros) é o que apresenta maior grau de verticalização, com suas empresas atuando em praticamente todas as funções do processo de inovação (à exceção da função pesquisa básica). Perfil de atuação semelhante é apresentado pelos segmentos vacinas e produtos veterinários e de cosméticos.

A maioria dos segmentos atua na realização de pesquisa aplicada, na engenharia e multiplicação e na assistência técnica, esta última quase sempre associada à venda de produtos das empresas do segmento.

Figura 1: Funções (pesquisa básica, P&D/pesquisa aplicada, engenharia e multiplicação, assistência técnica) dos principais segmentos do Sitap



Um terceiro conjunto atua em P&D e em assistência técnica. Esse é o caso das cooperativas de produtores agropecuários e dos institutos privados de P&D. Por último, destaca-se o segmento de assistência técnica privada, composto por ONGs, empresas privadas de Ater e Sebrae, que atua somente na função assistência técnica.

Segmento de sementes e mudas, defensivos e inoculantes

O segmento compreende os seguintes componentes: a) sementes e mudas; b) defensivos agrícolas; c) inoculantes e reguladores de crescimento.

Este componente dedica-se à geração, produção e venda de sementes e mudas, no Brasil e no exterior. É composto por empresas privadas, nacionais e estrangeiras, afiliadas à Associação Nacional de

Produtores de Sementes (Abrasem). Estas empresas realizam P&D na área de produção de sementes e mudas, fazem a multiplicação de sementes desenvolvidas e fornecem assistência técnica aos produtores rurais. Há ainda empresas que vendem sementes aos produtores rurais.

Segundo a Associação Nacional de Produtores de Sementes (2014), em 2014 o Brasil contava com 390 empresas dedicadas ao desenvolvimento e fornecimento de sementes aos produtores associados nos vários Estados. Estas empresas estão filiadas a associações estaduais de produtores de sementes, em Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Goiás. A região Sul concentra 224 empresas; a região Sudeste, 107; a região Centro-Oeste, 59.

Segundo Santos *et al.* (2015), aproximadamente US\$ 3 bilhões são derivados da produção de sementes de soja e milho, sendo que soja produziu um terço deste total em 2013. No mesmo ano, o mercado doméstico de sementes de forrageiras movimentou 600 milhões de dólares, e o de olerícolas, 208 milhões.

Na produção brasileira de sementes que abastece os complexos agroindustriais (culturas intensivas) brasileiros destaca-se especialmente as produções de soja, milho e trigo.

Em geral, os países exportadores concentram a exportação de sementes para culturas intensivas, especialmente grãos (soja, milho, trigo). No entanto o Brasil também tem uma expressiva exportação de sementes de forrageiras para diversos países da América Latina.

Perspectivas futuras do componente: novos tipos de produtos geneticamente modificados que atendam não somente aos sistemas produtivos agrícolas, mas a necessidades dos consumidores e de outros elos das cadeias alimentares são esperados para os próximos anos, no mundo e no Brasil. Estes novos OGMs devem incluir características que os tornem melhores fontes nutricionais (por exemplo, de ferro,

betacaroteno, flavonoides), mais resistentes a estresses ambientais (como a seca), frutas com maior tempo de vida, após o amadurecimento, e coadjuvantes na área da saúde (vacinas veiculadas por frutas e verduras) (ISAAA, 2014).

Defensivos agrícolas

Diferentes defensivos são utilizados para controle de muitos tipos de organismos biológicos que prejudicam a agricultura, colheitas e alimentos. Esses organismos produzem perdas na agricultura estimadas entre 30% e 40% (SILVA; COSTA, 2012). As empresas desse componente dedicam-se à geração de tecnologia, produção e assistência técnica para o uso de defensivos agrícolas com o objetivo de eliminar ou reduzir perdas na agricultura brasileira. É composto por cerca de cinquenta empresas privadas, nacionais e estrangeiras, afiliadas ao Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal (Sindiveg). Há também empresas que se dedicam à venda de defensivos agrícolas aos produtores rurais.

Em 2014, o Sindiveg contava com 98% das empresas de defensivos agrícolas brasileiras. A Associação Nacional de Defesa Vegetal (Andef) tem como afiliadas as empresas que realizam P&D relacionadas à CropLife, além das afiliadas a Abifina e a Aenda. A distribuição de defensivos agrícolas é realizada pelas revendas (6.000), representadas pela Andav, e cooperativas agrícolas (1.500), representadas pela OCB (MENTEN *et al.*, 2010).

Em relação a 2013, observou-se um crescimento na comercialização de defensivos, provocado por aumentos na área plantada de soja, que passou de 51% para 55%. O crescimento de vendas de inseticidas foi atribuído ao aumento de pragas, entre elas as lagartas helicoverpa e

falsa medideira, o bicudo do algodão e a mosca branca. Os fungicidas apresentaram o maior crescimento por necessidade de combate à ferrugem asiática (SINDIVEG, 2014).

Segundo Seron (2010), os defensivos agrícolas têm evoluído no sentido de redução nas dosagens e na toxicidade. Para seu registro e posterior comercialização, os resultados das análises são consolidados em três documentos: avaliação toxicológica, destinada à Anvisa; avaliação agronômica, destinada ao Ministério da Agricultura; e uma avaliação ambiental, submetida à Anvisa. O registro é concedido, no caso de aceitação, pelas três entidades governamentais, dos documentos de avaliação do novo defensivo.

Perspectivas futuras do componente: no futuro, a P&D deve continuar a buscar a integração de defensivos com sementes transgênicas, que possibilitem combater pragas e doenças sem afetar a planta; defensivos específicos e mais adequados; pragas e doenças que afetam as principais culturas brasileiras devem ser também alvo de pesquisas. Finalmente, defensivos cada vez mais amigáveis ao meio ambiente devem ser desenvolvidos nas próximas décadas, seja para atender à regulação, seja para atender a demandas sociais sobre a proteção ambiental.

Inoculantes

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (2015), a Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN) é considerada, depois da fotossíntese, o mais importante processo biológico do planeta, visto que algumas bactérias são capazes de captar o nitrogênio (N₂) presente no ar e transformá-lo em nitrogênio assimilável pelas plantas. É considerada uma “fábrica biológica” por suprir as necessidades das plantas, dispensando a adubação química nitrogenada, e oferece

vantagens econômicas, sociais e ambientais para o produtor, para o consumidor e para o Brasil. Atualmente, as culturas da soja, feijão comum, feijão-caupi, milho, trigo, cana-de-açúcar estão entre as que possuem maior potencial para a FBN (EMBRAPA, 2015).

As empresas desse componente têm por objetivo a realização de pesquisa básica e de P&D de inoculantes, de multiplicação destes produtos e de assistência técnica a produtores rurais interessados em sua utilização. Estima-se o capital mobilizado anual no país, em inoculantes, em cerca de 105 milhões de dólares (CONAB, 2015; AGRIANUAL, 2015). Existem 11 empresas que trabalham com inoculantes, no Brasil, por produção própria ou por importação, associadas à ANPII (Associação Nacional dos Produtores e Importadores de Inoculantes).

A maioria das empresas está localizada em São Paulo e no Paraná. Apresentam diversos mix de produtos para o crescimento de plantas ou para apoio à melhor eficácia do processo de fixação biológica do nitrogênio. A maior parte das firmas produtoras de inoculantes atua também na produção de fertilizantes fluidos e de produtos para tratamento de sementes.

O processo de P&D em inoculantes envolve os seguintes passos (SILVA JÚNIOR, 2012): a) seleção de estirpes de bactérias mais eficientes; b) testes de campo em diversas regiões; c) registro das estirpes aprovadas no Mapa; d) fortalecimento gratuito pelo Mapa às empresas produtoras registradas, que fazem a reprodução de bactérias em larga escala.

A fixação biológica de nitrogênio tem sido assimilada pelo complexo soja, em que houve sensível redução de adubação nitrogenada. No entanto há variações anuais importantes na sua utilização, como mostram os dados da própria ANPII, em artigo de Araújo (2013) na figura 4. Estes dados indicam que, apesar da reconhecida efetividade dos inoculantes na redução de custos de produção, a decisão dos

produtores nem sempre segue a orientação dos especialistas, na adição de inoculantes à cultura.

Perspectivas futuras do componente: há boas perspectivas para o componente, considerando que vem demonstrando resultados impactantes para a soja e, em menor escala, para outras culturas. A crescente preocupação com o meio ambiente é outro fator relevante no estímulo ao crescimento do subsegmento. Maior compreensão de processos envolvidos na fixação biológica e a identificação de estirpes promissoras podem alavancar o mercado.

Segmento de máquinas agrícolas

O setor privado de máquinas agrícolas opera e produz um dos principais insumos da atividade produtiva agropecuária moderna. A versatilidade do setor se destaca por envolver a produção de bens diretamente utilizados em todas as etapas da atividade produtiva, desde o preparo do solo até a colheita (SPAT; MASSUQUETTI, 2008).

Entre 2005 e 2014, a produção nacional e as vendas no mercado interno de máquinas e implementos agrícolas cresceram 20% e 194%, respectivamente. Esse crescimento é explicado pela forte demanda, por parte dos produtores, por máquinas e implementos agrícolas, incentivados por políticas públicas específicas para o setor.

As grandes empresas produtoras de máquinas agrícolas adotam tecnologias avançadas, incorporando em seus equipamentos computação e tecnologia de georreferenciamento, o que permite a prática de agricultura de precisão e o seu monitoramento. As empresas têm procurado lançar produtos mais sustentáveis e mais econômicos. Por sua vez, as empresas nacionais de implementos têm adaptado suas tecnologias com a colaboração das organizações governamentais

de P&D e de Ater e também de acordos tecnológicos com outras empresas (SPAT; MASSUQUETTI, 2015).

Em estudo recente sobre inovação no setor de indústria de máquinas agrícolas, Gonçalves, Lemos e Fajardo (2015) identificaram um número significativo de empresas nacionais que podem ser consideradas líderes tecnológicas, segundo a tipologia criada para identificar empresas brasileiras com capacidade de geração de tecnologia: (1) empresas líderes tecnológicas; (2) empresas seguidoras; (3) empresas emergentes; (4) empresas frágeis.

As empresas líderes representam 11,3% do setor e dispenderam 79,8 milhões de reais em inovação, dos quais 48,2 % em P&D na empresa e R\$ 2,5 milhões com lançamentos de produtos. As seguidoras representam 53,1% das empresas, investiram R\$ 41,3 milhões, dos quais 12,2% internamente e gastaram quase o dobro das líderes em introdução de inovações. 2,7% das empresas foram consideradas como emergentes e investiram 7,9 milhões de reais em inovação, dos quais 25,3% internamente, porém não realizaram gastos com introdução de inovações no mercado.

Segundo a publicação “Pesquisa de Inovação” /PINTEC2011, existem 727 empresas no setor, com atuação no mercado nacional e internacional, com faturamento em 2005 de R\$ 6,8 bilhões. Deste total, 386 implementaram inovações no período de 2009 a 2011 e contavam com 1.675 técnicos envolvidos no processo de inovação tecnológica, dos quais 909 eram graduados e 54 possuíam pós-graduação (IBGE, 2013).

Perspectivas futuras do componente: as oportunidades para o desempenho e crescimento do segmento privilegiam as empresas nacionais consideradas como líderes tecnológicas e que possuem capacidade de diferenciar produtos e de acumular conhecimento para inovar. Por possuírem capacidade de realizar P&D, de exportar

e de realizar investimentos, podem explorar nichos de mercado de alto valor agregado (GONÇALVES; LEMOS; FAJARDO, 2015). As perspectivas futuras do segmento são favoráveis, pois o mercado brasileiro oferece vantagem competitiva para o desenvolvimento de inovações tecnológicas para máquinas e equipamentos. As empresas podem ainda realizar redução de custos por meio da integração vertical.

Segmento de fertilizantes

Segundo Fernandes, Guimarães e Matheus (2009), o

segmento de matérias-primas para o setor de fertilizantes é altamente concentrado, já que o acesso aos recursos naturais é restrito. A Petrobras é a única fornecedora de gás natural, com importante participação na produção de amônia anidra (também produzida pela Fosfertil). Quanto aos potássicos, 90% de nossas necessidades são atendidas por importações.

No entanto, de 1950 a 2014, o consumo de fertilizantes (N, P, K) cresceu fortemente. A taxa composta de crescimento anual para cada um desses insumos no período, correspondeu a 10,10% aa para o nitrogênio, 8,25% aa para o fósforo, 9,80% aa para o potássio. Para os três tipos de insumos, este crescimento foi de 9,17% aa.

O Brasil é hoje o 4º maior consumidor mundial de fertilizantes. O consumo de fertilizantes no Brasil é concentrado em quatro culturas: soja, milho, cana-de-açúcar e café. A cultura que mais consome fertilizantes no Brasil é a soja (33% do total consumido). Outras culturas, como milho, cana-de-açúcar, café e algodão, totalizam 77% das vendas de fertilizantes no mercado brasileiro. A principal região consumidora de fertilizantes

em 2010 era o Centro-Oeste, com 30% do consumo nacional, seguida do Sudeste com 29%, Sul com 28%. Norte e Nordeste juntos somavam 14% do consumo nacional (TAVARES; HABERLI JÚNIOR, 2011).

Em 2014, a Abiquim indicava o faturamento líquido das empresas do setor de fertilizantes na casa dos US\$ 16,4 bilhões, com um crescimento de 3,8% em relação ao ano anterior.

Perspectivas futuras do componente: a P&D brasileira tem se organizado para a superação dos problemas apontados para o segmento de fertilizantes. Um dos exemplos desse esforço é o Projeto Rede Fértil que reúne aproximadamente 130 pesquisadores de diferentes áreas de conhecimento, pertencentes a mais de vinte centros de pesquisa da Embrapa em parceria com 73 instituições de pesquisa e extensão e 22 empresas privadas (REDE FERTBRASIL, [2015?]). Esses ramos da P&D integrando setores públicos e privados pode resultar, no futuro, na emergência de novas rotas, novos fertilizantes e mesmo novas empresas no setor de fertilizantes brasileiro.

A perspectiva mais mencionada e aceita, entre os estudos do setor, aponta para o crescimento sustentado da produção agrícola e pecuária nos próximos anos e do aumento de demanda para o setor de produção de fertilizantes, mas este opera sob um regime de elevada dependência de importação de matéria-prima, para atendimento a essas demandas. No entanto, especialmente no caso brasileiro, novas alternativas em termos de fontes de matéria-prima ou em termos de exploração de fontes tradicionais não consideradas devem ser identificadas e desenvolvidas pelo setor, para atendimento dos sistemas agrícolas e agropecuários. Espera-se que estejam disponíveis em um futuro próximo.

Segmento indústria de rações

A produção mundial de ração em 2014 foi de 980 milhões de toneladas, movimentando recursos no valor de 460 bilhões de dólares (ALLTECH, 2015). O crescimento médio da produção mundial no período 2011 a 2014 foi de 3,13%. No mesmo período, a produção de rações no Brasil cresceu modestos 0,3%, embora tenha tido um crescimento médio de 3,9% ao ano, entre 2006 e 2015. A figura 7 apresenta a evolução do consumo por cadeia produtiva; este consumo é ascendente; e as cadeias de aves e de suínos são as principais responsáveis pelo crescimento total.

O Brasil manteve em 2014 o terceiro lugar entre os maiores produtores mundiais de ração animal, com a produção de 66,99 milhões de t, sendo superado apenas pela China, com 189,13 milhões de t, Estados Unidos (168,68 milhões de t) (ALLTECH, 2015).

O segmento é composto por 1.698 empresas no mercado nacional como no internacional. As atividades desenvolvidas por este setor produtivo são a fabricação de ração comercial, premix, suplementos minerais e ingredientes para alimentação animal. Atuam também com equipes de vendas e de assistência técnica junto aos produtores rurais brasileiros.

A indústria responde por 1,8% do PIB, movimenta cerca de US\$ 9,3 bilhões/ano e tem papel estratégico por envolver praticamente toda a cadeia produtiva da indústria de alimentos. Para 2015, estimava-se produzir 67,1 milhões de toneladas de rações e 2,61 milhões de toneladas de sal mineral (SINDIRAÇÕES, 2015).

A indústria de rações tem uma forte interação com a cadeia produtiva do milho e com o complexo agroindustrial da soja (farelo de soja), matérias-primas básicas na composição da alimentação animal. Para 2015, o setor previu adquirir 42 milhões de toneladas de milho e

14,5 milhões de toneladas de farelo de soja, para alcançar a produção prevista (SINDIRAÇÕES, 2015). Segundo a mesma fonte, apesar de ser grande produtor de matérias-primas para a produção de ração, o Brasil não tem conseguido suprir a demanda interna por aditivos usados pela indústria e importa quase US\$ 1 bilhão (vitaminas, aminoácidos, enzimas e promotores de crescimento).

As empresas produtoras de ração animal realizam pesquisa tecnológica e contam com equipe de técnicos composta por especialistas altamente qualificados em áreas como nutrição, medicina veterinária, microbiologia, imunologia, veterinária, agronomia e zootecnia. Além da realização de P&D nas áreas de interesse, as empresas contam com equipes de vendas que também atuam em assistência técnica.

Perspectivas futuras do componente: as oportunidades para o desempenho e crescimento deste segmento estão vinculadas ao desempenho dos mercados mundial e interno, que crescem a taxas anuais de 2% e 3,9% respectivamente e também ao suprimento interno de matéria-prima básica – milho e farelo de soja. Há boas perspectivas futuras do segmento, em face do dinamismo das cadeias produtivas consumidoras de ração. No campo da inovação tecnológica, é premente o desenvolvimento de tecnologias e iniciativas para a produção interna de aditivos nutricionais, que substituam os atualmente importados pelo setor, que somam 1 bilhão de dólares.

Segmento produtos veterinários

A indústria privada de saúde animal movimentou no mercado mundial 23,9 bilhões de dólares em 2014 (62% deste valor com produtos farmacêuticos, 26% com produtos biológicos (vacinas) e 12% com aditivos para alimentação animal (SINDAN, 2015). Nas

últimas décadas, as grandes empresas de P&D, para aumentar a carteira de produtos e expandir geograficamente suas áreas de atuação, promoveram fusões e aquisições nos principais mercados mundiais. Outro fator considerado foi a necessidade de estabelecer uma boa base de assistência técnica, essencial para a adoção de suas novas tecnologias e produtos (CAPANEMA *et al.*, 2007).

Os ruminantes, com 55,6%; aves, com 14,8%; e os suínos, com 12,6%, foram responsáveis por 85,3% do faturamento das empresas de produtos veterinários no mercado brasileiro em 2014.

A indústria de saúde animal apresenta dois tipos de empresas, as grandes empresas multinacionais da área químico-farmacêutica e as empresas nacionais de pequeno porte. As multinacionais detêm o domínio tecnológico; são as responsáveis por introduzir inovações no mercado. As empresas nacionais apresentam-se como seguidoras das tecnologias geradas pelas multinacionais, porém se especializam em determinados nichos de mercado, devido aos problemas sanitários nutricionais e ambientais específicos das áreas de produção brasileiras. (CAPANEMA *et al.*, 2007).

Existem 88 empresas dedicadas à saúde animal com abrangência de atuação no mercado nacional e internacional. Essas empresas, além de produzir e vender produtos veterinários: biológicos (vacinas); antiparasitários; antimicrobianos; terapêuticos; aditivos para alimentação animal e outros, também contam com uma força de venda e de assistência técnica capaz de acessar os produtores rurais em todas as regiões do país.

Na atividade “fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos”, na qual está inserida a indústria de saúde animal, embora os dados não estejam separados por segmento industrial, existem 376 pesquisadores com pós-graduação e 1.525 pesquisadores graduados.

Perspectivas futuras do componente: as oportunidades para o desempenho e crescimento do segmento são: a posição do Brasil no mercado mundial de carnes, que obriga os produtores a uma constante atualização do manejo sanitário dos rebanhos; o comportamento do consumidor final, cada vez mais exigente sobre questões ligadas à segurança alimentar; e o conseqüente aumento do rigor legal e fiscalizatório. As perspectivas futuras indicam um aumento de consumo de produtos veterinários, pela maior exigência de redução de impactos ambientais dos sistemas produtivos; pela tendência mundial de aumento do consumo de carnes animais, incentivada pelo aumento da população como pelacrescente urbanização.

Segmento de ingredientes, embalagens e cosméticos

Segmentos pouco lembrados, mas de grande importância para o agronegócio, são os de embalagens e o de ingredientes. O setor de embalagens está intimamente conectado com a produção de alimentos. O negócio das embalagens representou US\$ 675 bilhões em 2011, tendo Estados Unidos e Japão como os maiores vendedores mundiais (36%). EUA, China, Japão e Alemanha são os maiores mercados consumidores (vendas no EUA de US\$ 141,1 bilhões em 2011). O Brasil ocupa a sétima posição no mercado, com vendas no valor de US\$ 25 bilhões (WALLIS; WEIL; MADI, 2012).

Os principais materiais de embalagens são papel e papelão, plástico rígido, plástico flexível (laminados, invólucros, membranas, sacos, *flow pack*, *stand up puche*, *shrink films*, *stretch films*), e outros materiais (caixas de madeira, sacos de tecido etc.).

Em 2012, havia registro de 782 empresas de embalagens no Brasil; 600 produziam embalagens de plástico; 130 empresas, de papel e

papelão; as empresas restantes produziam embalagens metálicas, tampas e cartonados assépticos. Entre as maiores 25 empresas, a maior é a Amcor, australiana, seguida pela Bemis/Dixie Toga, canadense; e esta, pela Brasilata, brasileira. Entre as 22 restantes, 12 são brasileiras, cinco americanas, duas suíças, uma francesa, uma sueca e uma inglesa.

O setor de alimentos é o maior consumidor de embalagens (51% das vendas), seguido pelos setores de bebidas (18%) e de cosméticos (5%). A indústria de alimentos faturou R\$ 316 bilhões em 2011 e consumiu cerca de US\$ 13 bilhões em embalagens. Os derivados de carne, açúcar, cereais beneficiados, laticínios e óleos e gorduras tiveram os maiores faturamentos. O faturamento da indústria de bebidas foi de R\$ 151 bilhões em 2011. Cerveja, refrigerantes e leite são os produtos de maior faturamento. O setor consumiu US\$ 11,5 bilhões no mesmo ano principalmente em embalagens de plástico e metal. A indústria de cosméticos faturou US\$ 17,6 bilhões em 2011, em produtos para cabelo, sabonetes, produtos para pele e fragrâncias. O dispêndio com embalagens foi de US\$ 1,85 bilhões, principalmente em plástico, plástico flexível, papel e cartão.

A inovação é considerada como o principal fator de competitividade no ramo das embalagens. Muitos estudos têm mapeado as tendências dos diversos segmentos de embalagens e definiram características determinantes do sucesso do produto. Para Sarantópoulos *et al.* (2012), o mercado de embalagens buscará no futuro: a) conveniência e simplicidade – facilidade de abertura, refechamento, preservação de componentes e princípio ativo; b) estética e identidade – embalagens criativas que apelam a estilos de vida, identificação pessoal; c) qualidade e novas tecnologias – caracterizadas por incorporação de inovação tecnológica nas embalagens, tal como nas embalagens ativas, embalagens inteligentes, na incorporação de nanotecnologia e nos biopolímeros; d) sustentabilidade e ética – reuso

e reciclagem, gerenciamento de resíduos, credibilidade; e) segurança e assuntos regulatórios – legislação e conformidade, certificação e sistema de gerenciamento de segurança de processo.

De todas as alternativas, tem maior importância para a inovação o desenvolvimento de novas tecnologias de embalagens, entre estas: a) embalagens ativas que atuam sobre o produto, para aumentar vida útil e segurança microbiológica. São exemplos de embalagens ativas polímeros absorvedores de oxigênio, CO₂, de etileno, controladores de umidade, filmes antimicrobianos, entre outros; b) embalagens inteligentes: monitoram e indicam a qualidade dos alimentos; c) produtos nanométricos empregados em embalagens para melhora de propriedades e novas funcionalidades; d) biopolímeros desenvolvidos a partir de fontes renováveis e recicláveis; são mais amigáveis ao meio ambiente. A pesquisa, engenharia e comercialização de embalagens têm sido concentradas em empresas estrangeiras.

Perspectivas futuras do componente de embalagens: os valores envolvidos e a importância do setor de embalagens para um contingente de consumidores no País coloca este segmento como um grande gerador de oportunidades econômicas e sociais. Para o desenvolvimento científico e tecnológico, o segmento oferece grandes oportunidades para a pesquisa pública nos Institutos tecnológicos e universidades e para inversões em parcerias público-privadas.

O segmento de ingredientes inclui produtos que vão desde os aditivos alimentares até os alimentos usados no processamento e industrialização. Os aditivos alimentares são substâncias adicionadas aos alimentos sem o propósito de nutrir, para manter características físicas, químicas, biológicas e sensoriais do produto industrializado. Já os macroingredientes são matérias-primas *in natura*, como açúcares,

farinhas, grãos, gorduras, sais, frutas, vegetais, carnes, leite ou em sua forma derivada, como extratos, liofilizados, desidratados.

A inovação tecnológica é considerada como o principal fator para ganhos de competitividade neste segmento. Existe uma grande demanda por alimentos processados de melhor qualidade, com características sensoriais e níveis de segurança elevados. O tempo de preparação de alimentos deve ser reduzido por alimentos pré-processados (REGO; MADI, 2012).

Em 2011, existiam 30.991 indústrias de alimentos e bebidas no Brasil, segundo a Associação Brasileira das Industriais da Alimentação (2014), não consideradas neste número as padarias; 81,1% eram microempresas, 13,5% pequenas empresas, 4% de médias e somente 1,4% eram classificadas como grandes. Estimava-se um número de 1.621.000 trabalhadores neste setor (REGO; MADI, 2012).

As vendas do setor ,no mercado interno, segundo a Associação Brasileira das Industriais da Alimentação (2014), foram de R\$ 255,6 bilhões para o varejo alimentício e R\$ 116,55 bilhões para o segmento de *food service*.

A tabela 1 mostra a importância econômica deste segmento e a sua grande vitalidade. As taxas de expansão do faturamento são muito altas, mesmo descontadas as taxas de inflação do período. As matérias-primas são produzidas pelo agronegócio brasileiro, o que acrescenta valor aos faturamentos apresentados pela indústria.

Tabela 1: Composição setorial da indústria de alimentos no País e evolução do faturamento líquido

Indústria de alimentos: principais setores	Faturamento líquido (R\$ bilhões)		
	2009	2011	2013
Derivados de carne	58,5	79,1	100,8
Café, chá e cereais	32,9	40,6	52,8
Açúcares	30,2	42,2	40,9
Laticínios	29,0	38,1	50,1
Óleos e gorduras	29,0	34,5	42,3
Derivados de trigo	18,9	21,4	26,8
Derivados de frutas e vegetais	14,9	18,2	23,7
Salgadinhos, sorvetes, temperos e leveduras	15,4	20,5	28,7
Chocolate, cacau e balas	9,9	11,5	13,1
Desidratados e supergelados	5,6	7,4	11,3
Conservas de pescado	2,3	2,9	4,0

Fonte: Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação (2014).

A inovação tecnológica em ingredientes tem como propósito o desenvolvimento de novos produtos com foco na nutrição e na saúde, para aprimorar qualidade e viabilizar produtos com diferentes formulações. A atividade de CT&I neste setor é intensa e realizada por empresas nacionais e estrangeiras. As disciplinas científicas da Nanotecnologia, Microencapsulação e Biotecnologia tem sido as mais mobilizadas.

A Nanotecnologia gera novos produtos que podem ser incorporados nos alimentos e ingredientes, como as nanoemulsões, nanopartículas e nanofibras. Tais elementos podem modificar a estrutura dos alimentos para obtenção de características sensoriais e nutricionais desejadas. A microencapsulação permite a liberação controlada de probióticos e gatilhos de liberação eficiente para substâncias funcionais e nutraceuticas. Existem vários grupos de

pesquisa no Brasil, mas os resultados em produtos comerciais têm sido limitados (ALVIM, 2012).

A nanotecnologia no setor de alimentos apresenta três áreas de aplicações: a) tecnologia de ingredientes para alimentos: produtos funcionais com aumento de biodisponibilidade; desenvolvimento de novas texturas, cores, aromas e sabores; b) segurança alimentar: rastreabilidade, detecção de substâncias nocivas; c) embalagens para alimentos.

A área de saúde foi a que mais lançou produtos contendo nanotecnologia até o ano de 2011 (738). Nesse ano, o setor de alimentos e bebidas lançou 105 produtos. Em 2010, o mercado desses produtos movimentou R\$ 115 milhões, enquanto o mercado mundial movimentava US\$ 383 bilhões (ALVIM, 2012).

A Biotecnologia é um setor pujante no País, com grande número de empresas públicas e privadas atuantes na P&D e na comercialização de produtos. Além das potenciais inovações para a agropecuária, a biotecnologia tem contribuído no setor de alimentos com a pesquisa de enzimas, aplicadas em processos industriais. Este é um campo promissor, pela capacidade de melhorar desempenho e reduzir riscos ambientais (VIALTA, 2012). Já a biofortificação é usada para aumentar a densidade nutricional das matérias-primas, eliminando-se a necessidade de enriquecimento durante o processamento.

Perspectivas futuras do componente de ingredientes: os valores envolvidos no setor ingredientes e a sua importância para os consumidores no país coloca este componente como um grande gerador de oportunidades econômicas e sociais. O grande número de empresas privadas atuando no setor o torna atrativo para políticas públicas visando ao desenvolvimento econômico e social de segmentos urbanos menos favorecidos, via inversões em inovação tecnológica e gerencial. Para o desenvolvimento científico e tecnológico, o componente oferece

grandes oportunidades para a interação da pesquisa pública com os institutos tecnológicos e universidades e para inversões em parcerias público-privadas.

Segmento institutos de P&D privados

São organizações dedicadas à P&D de determinadas culturas em alguns Estados. Os Institutos analisados são os seguintes: Irga (Rio Grande do Sul, arroz); CTC (São Paulo, cana-de-açúcar); Fundação Mato Grosso (Mato Grosso, soja) e Instituto Mato-Grossense de Algodão (IMAmt). Algumas dessas organizações se dedicam somente à P&D, enquanto outras, como o IRGA e o IBA, também se dedicam à extensão rural. O propósito de todos os Institutos é a realização de P&D financiado por recursos privados em institutos dedicados a um complexo agroindustrial ou cadeia produtiva.

Irga (Instituto Rio Grandense do Arroz): criado em 1938 pelo Sindicato de Arrozeiros do Rio Grande do Sul, congrega produtores de arroz no Estado. O Instituto foi institucionalizado pela Lei nº 533, que vigora até os dias atuais. Esta Lei define o Irga como uma entidade pública com autarquia administrativa e subordinada ao Governo do Estado do Rio Grande do Sul e instituiu a Taxa de Cooperação e Defesa da Orizicultura (CDO) correspondente a 18,83% da UFIR por cada saco de 50 kg de arroz que é paga pelos produtores, e que é hoje a principal fonte de receita da Autarquia (IRGA, 2015). Em 2014, esta Taxa resultou em um capital de R\$ 88.938.380,00 para o Irga. Um dos principais produtos do Irga consiste na produção de cultivares e híbridos para a cultura do arroz. O Instituto também atua na formação de produtores.

CTC (Centro de Tecnologia Canavieira S.A): o Centro de Tecnologia Canavieira S.A – CTC foi criado em 1969 como Coopersucar. Em 2004, transforma-se no CTC, classificada como uma associação sem fins lucrativos. Em 2011, o CTC se transformou em uma Sociedade Anônima, visando atrair mais recursos financeiros para a empresa. Como uma S.A., o CTC tem conseguido atrair mais recursos para suas atividades. Por exemplo, o BNDESPAR declarou (em 2014) que naquele ano investiria até R\$ 300 milhões no Centro, por meio de subscrição de novas ações a serem emitidas pela companhia (BNDES, 2014).

O *staff* técnico vinculado do CTC corresponde a um total de técnicos e profissionais. Deste total, 56% são mestres e doutores, e 11% estavam em programas de pós-graduação, em 2010.

O Centro espera obter os seguintes resultados nos prazos estipulados: expansão de 20% de licenciamento das variedades CTC com os usuários de sua tecnologia; cana resistente a pragas, mais produtiva e requerendo menor uso de agroquímicos, economia de máquinas, combustível e água no campo; cana tolerante a estresse hídrico, permitindo produzir até 15% a mais em regiões de déficit hídrico do que a variedade convencional; cana mais produtiva, com genes que conferem aumento de 25% na quantidade de toneladas de cana por hectare; cana com maior teor de açúcar, por meio de um gene que contribui para aumentar em mais de 20% o teor de açúcar na produção de etanol. Essa tecnologia deverá permitir dobrar a quantidade de etanol produzida por unidade, em relação ao etanol de 1ª geração, sem necessidade de expandir a área plantada. A primeira planta terá funcionamento comercial até 2018.

Instituto Mato-Grossense do Algodão (IMAmt): o Instituto foi criado em 2007 para atender às demandas dos associados da Ampa

(Associação Mato-Grossense dos Produtores de Algodão) por meio de P&D e transferência de tecnologias para os produtores associados. Alguns desses trabalhos são desenvolvidos em parceria com instituições nacionais e internacionais. Seu Campo Experimental e laboratórios estão localizados em Primavera do Leste (MT) onde está concentrado seu corpo técnico com 15 pesquisadores, sendo cinco com doutorado, oito com mestrado e dois bacharéis.

Em 2014, o Instituto recebeu um orçamento de R\$ 20 milhões para a sua manutenção e realização da programação de pesquisa e assistência técnica aos produtores. Os recursos financeiros têm origem em contribuição espontânea dos produtores associados à Ampa e no Fundo de Apoio à Cultura de Algodão (Facual), criado no Estado. Do total do orçamento, 5% são destinados à pesquisa básica, 40% à P&D, 5% para os processos de engenharia e multiplicação, 40% à assistência técnica, 5% para venda de produtos e 5% para treinamentos.

O principal foco do instituto é o Programa de Melhoramento Genético de Algodão, cujo objetivo é desenvolver variedades produtivas, com bom rendimento e qualidade de fibra, com ênfase na resistência/tolerância às principais doenças e aos nematoides que incidem no algodoeiro. Possui também um Programa de Melhoramento Genético de Soja, cujo objetivo é buscar variedades mais produtivas, mais precoces e com resistência múltipla a doenças e nematoides.

Para dar sustentabilidade à produção dos cotonicultores de Mato Grosso, o IMAmt possui um Programa de Melhoramento Genético de Oleaginosas, com as culturas da mamona, cártamo e gergelim. São opções para uma safrinha tardia e como produto final, o óleo. O IMAmt tem Programa de Melhoramento de Sorgo Variedade, buscando variedades de duplas aptidões (grão e palhada) com resistência a nematoides, como opção de cobertura de solo. Para a transferência de tecnologias,

o IMAmt possui uma equipe de agrônomos nos principais núcleos de produção no Estado, e mantém contato direto com os produtores.

Perspectivas futuras do componente: para o Irga, IMAmt como para o CTC, as perspectivas futuras são favoráveis, considerando que ambos têm demonstrado possuir estratégias bem definidas de P&D, na busca de resultados sustentáveis e em sintonia com os clientes a que atendem. O IBA ainda se encontra em processo de estruturação.

Segmento de cooperativas agropecuárias

São organizações dedicadas à articulação política junto aos poderes Executivo, Legislativo e Judiciário (para garantir marcos regulatórios favoráveis ao setor), à cooperação internacional nas suas áreas de atuação, à prestação de serviços para os associados (nas áreas de assistência técnica, P&D, etc.), ao apoio aos associados para agregação de valor e realização de economias de escala, ao acesso a mercados (DIAS JÚNIOR, 2013).

Em 2013, o Brasil contava com 1.561 cooperativas relacionadas ao agronegócio brasileiro. Em 2012, a Revista Exame apontou 16 destas cooperativas entre as cem maiores empresas brasileiras. A tabela 2 apresenta as dez mais importantes, em termos de valor financeiro, por segmento em que atuam.

Tabela 2: Dez maiores cooperativas agropecuárias em 2012, por segmento de atuação

Posição	Cooperativa	Segmento	Valor (em R\$ – bilhões)	Número de associados
1	Coamo	Grãos	7,2	25.367
2	Aurora	Suínos e Aves	6,4	70.000
3	Cvale	Suínos e Aves	3,3	13.793
4	Cooxupé	Café	2,2	12.000
5	CCPR	Leite e derivados	1,9	8.000
6	Cocamar	Grãos	2,4	11.374
7	Lar	Grãos	2,5	8.000
8	Comigo	Grãos	2,18	5.000
9	Integrada	Grãos	1,5	6.997
10	Coopercitrus	Grãos e Citrus	1,3	18.000
Total			31	178.531

Fonte: Dias Júnior (2013).

Segundo Dias Júnior (2013), as cooperativas ligadas ao agronegócio geravam 164.223 empregos diretos em 2012; contavam com 1.006.197 produtores rurais, agropastoris e de pesca como associados, e tinham uma participação de 48% da produção agropecuária nacional. As cooperativas também detinham 21% da capacidade estática de armazenagem de grãos do país.

Enquanto o número de associados e de empregos diretos tem crescido, observa-se redução do número de cooperativas brasileiras, no período de 2008, (quando havia 1.611 cooperativas) até 2012 (quando se tinha 1.561). A redução é explicada por Dias Júnior (2013) como resultado de fusão ou incorporação entre cooperativas, de modo a garantir economias de escala.

O objetivo de economias de escala tem sido obtido por cooperativas que se integram em uma central de cooperativas. Exemplos são os da Cooperativa Central de Laticínios de Goiás, com 15 cooperativas e 4.300 associados; da CCAB, com 16 cooperativas e 60 mil associados;

COONAGRO, com 17 cooperativas e 61 mil associados; e da Cooperativa Central Gaúcha Ltda, com 37 cooperativas e 162 mil associados. As Cooperativas também atuam facilitando o acesso à tecnologia (ou realizando P&D) para os produtos.

Perspectivas futuras do componente: as cooperativas agropecuárias brasileiras têm apresentado um bom desempenho, o que é comprovado pelos resultados econômicos obtidos. Mais do que isso, no entanto, as cooperativas brasileiras no setor aprenderam o valor da inovação agropecuária e estão elas mesmas internalizando esta capacidade, que no passado era considerado como um serviço a ser prestado por instituições públicas. Pelo nível de participação e de organização interna demonstrado até o presente, as cooperativas devem manter o seu importante papel no desenvolvimento do agronegócio. Em relação à sua contribuição para a inovação agropecuária, o segmento pode aumentar a participação privada na geração e na transferência de tecnologia tanto em atuação direta como em parcerias.

Segmento de assistência técnica privada

No Brasil, dois segmentos se complementam para prestar assistência técnica aos agricultores, a Ater pública e a Ater privada. Um dos setores do agronegócio com grande número de atores, a agricultura familiar depende desse serviço para tomar conhecimento de novas ideias, avaliar e se capacitar, para inovar tecnológica e gerencialmente em suas atividades produtivas.

A assistência técnica privada aos produtores agropecuários no Brasil é realizada por diversos tipos de organizações: empresas privadas de assistência técnica, empresas de venda de insumos, ONGs e equipes de assistência técnica de cooperativas de produtores (GRÍGOLO *et al.*, 2011).

Além dessas organizações, menciona-se a participação do SEBRAE. O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas “promove a competitividade e o desenvolvimento sustentável dos empreendimentos de micro e pequeno porte – aqueles com faturamento bruto anual de até R\$ 3,6 milhões”.

A organização é coordenada pelo Sebrae Nacional, que define o direcionamento estratégico do sistema. As unidades estaduais desenvolvem ações de acordo com a realidade regional e as diretrizes nacionais. Em todo o país, existem mais de 5 mil colaboradores diretos e cerca de 8 mil consultores e instrutores credenciados. Embora apresente menor capilaridade quando comparado com a Ater pública, o Sebrae está mais estruturado e possui uma governança nacional e estadual, que lhe permite utilizar ferramentas de gestão estratégica pouco aplicadas em outras organizações de Ater.

Grígolo *et al.* (2011) realizaram um censo das organizações e dos profissionais de Ater. O estudo sugere que a Ater privada é predominante em relação à pública, à proveniente de cooperativas, ONGs e organizações de classe. Conclui que revendas de insumos são as que mais comportam profissionais e que são as que mais se vinculam a vendas, com metas a atingir.

Contribuiu para esta predominância o fato de a maior parte dos projetos de crédito ser elaborada e acompanhada por técnicos lotados em empresas de venda de insumos. Nesse caso, além de auferir os honorários da assistência técnica (2% sobre o valor do projeto financiado), estes ainda se beneficiam das comissões sobre as vendas.

Estudo semelhante foi realizado por Duarte e Castro (2004) sobre a transferência de tecnologia aos produtores familiares da cadeia da soja em Mato Grosso. Os resultados são semelhantes e evidenciam a forte influência das empresas de venda de insumos na assistência técnica privada.

Estima-se que o país conte com 25 mil extensionistas no campo (cerca de 16 mil extensionistas da Ater pública e 9 mil na iniciativa privada), suficientes para atender cerca de dois milhões e meio de agricultores, considerando-se a relação sugerida por órgãos coordenadores de um extensionista para cem agricultores assistidos. Considerando o total de propriedades da agricultura familiar (4.200.000), a Ater pública poderia atender no máximo 1.600.000 destas propriedades (o correspondente a 38%). Os restantes 62% representam a clientela das diversas organizações de Ater privadas. Foi estimado por especialistas entrevistados que dois milhões delas podem estar recebendo alguma assistência eventual. A estimativa é que apenas 1.600.000 pequenas propriedades receberiam uma assistência mais intensiva, com uma média de quatro visitas por ano.

Perspectivas futuras do componente: pela sua forte vinculação com a política de crédito e seus diversos programas e seu foco de atuação, especificamente voltado para a agricultura familiar, este segmento é fortemente influenciado pela situação econômica do país e respectivas variações de disponibilidades de montantes de financiamento público. No momento atual, com as pequenas taxas de crescimento econômico, a tendência do segmento é de manutenção de tamanho e volume de atividades. Com a recuperação econômica do País, este segmento poderá voltar a crescer e desempenhar importante papel no processo de transferência de tecnologia para a agricultura familiar. É necessário, contudo, que esta retomada seja acompanhada da atuação do Estado na regulamentação e controle da qualidade dos serviços prestados.

Referências

ABIA. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DA ALIMENTAÇÃO. *O setor em números*. São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://www.abia.org.br/vst/faturamento.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2015.

ABRASEM. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SEMENTES E MUDAS. *Anuário 2014*. Londrina: ABRASEM, 2014.

ALLTECH. *Global feed survey*. 2015. Disponível em: <http://pt.alltech.com/sites/default/files/alltech_globalfeedsummary_2015_pt.pdf>. Acesso em: 05 out. 2015.

AGRIANUAL. *Anuário estatístico da agricultura brasileira 2015*. São Paulo: FNP – Consultoria e Agroinformativos, 2015.

ALVIM, I. D. Microencapsulação e nanotecnologia. In: VIALTA, A.; REGO, A. R. (Ed.). *Brasil ingredients trends*. Campinas: ITAL, 2012. cap. 15, p. 335-355.

AMABILE, T. M. *Creativity in context*. Colorado: Westview Press, 1996.

ARAÚJO, S. C. de. Aumento no uso de inoculantes no Brasil. In: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PRODUTORES E IMPORTADORES DE INOCULANTES, *Notícias/Artigos*, Campinas, 2013. Artigos. Disponível em: <<http://www.anpii.org.br/aumento-no-uso-de-inoculante-no-brasil/>>. Acesso em: 28 set. 2015.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO. BNDESPAR aporta até R\$ 300 milhões no Centro de Tecnologia Canavieira para estimular inovação. Rio de Janeiro, 2014. www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/imprensa/.../20140326_ctc>. Acesso em: 10 set. 2015.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.

CAPANEMA, L. X. de L. *et al.* Panorama da indústria farmacêutica veterinária. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 25, p. 157-173, mar. 2007. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set2506.pdf>. Acesso em: 06 out. 2015.

CASTRO, A.M.G. de. COBBE, R.V., GOEDERT, W. J. *Prospecção de demandas tecnológicas*. Manual metodológico para o SNPA. Brasília: EMBRAPA-DPD, 1995.

CASTRO, A.M.G. de *et al.* *Prospecção de demandas tecnológicas de cadeias produtivas e sistemas naturais*. Brasília: EMBRAPA-DPD, 1998.

CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. *12º Levantamento da safra 2014/2015*. 2015. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15_09_11_10_42_03_boletim_graos_setembro_2015.pdf>. Acesso em: 29 set. 2015.

DIAS JÚNIOR, P. C. *Cooperativismo agropecuário*. 2013. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_tematicas/Insumos_agropecuarios/71RO/app_ocb.pdf>. Acesso em: 05 out. 2015.

DUARTE, J.; CASTRO, A. M. G. de. *Comunicação e tecnologia na cadeia produtiva da soja em Mato Grosso*. Brasília: EMBRAPA, 2004.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. *O que é Fixação Biológica de Nutrientes?* 2015. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/web/fbn/saiba-mais-sobre-fbn>>. Acesso em: 4 out.2015.

FERNANDES, E.; GUIMARÃES, B. de A.; MATHEUS, R. R. Principais empresas e grupos brasileiros do setor de fertilizantes. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 29, p. 203-228, mar. 2009. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/2667/1/BS%2029%20Principais%20empresas%20e%20grupos%20brasileiros_P.pdf>. Acesso em: 27 set. 2015.

GONÇALVES, E.; LEMOS, M. B.; FAJARDO, B. de. A. G. Padrões de inovação da indústria de bens de capital agrícola no Brasil. *Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Economia Política da PUC-SP*, São Paulo, v. 26, n.1, 2015. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/rpe/article/view/17212>>. Acesso em 19 set. 2015.

GRÍGOLO, S. C. *et al.* Transformações recentes da assistência técnica e extensão rural no sul do Brasil: desafios a Pnater. In: CONGRESSO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA UTFPR, 1., 2011, Dois Vizinhos. 2015. *Anais... Dois Vizinhos: UTFPR*, 2011. Disponível em: <[Http://revistas.utfpr.edu.br/dv/index.php/CCT_DV/article/viewFile/629/344](http://revistas.utfpr.edu.br/dv/index.php/CCT_DV/article/viewFile/629/344)>. Acesso em: 8 out. 2015.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa de inovação 2011*. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/pintec2011%20publicacao%20completa.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2015.

IPNI. INTERNATIONAL PLANT NUTRITION INSTITUTE. *Evolução do consumo aparente de N, P, K e Total de NPK no Brasil*. 2015. Disponível em: <<http://brasil.ipni.net/article/BRS-3132>>. Acesso em: 07 out. 2015.

IRGA. INSTITUTO RIO-GRANDENSE DO ARROZ. *Conheça o IRGA*. Disponível em <<http://www.irga.rs.gov.br/conteudo/779/conheca-o-irga>>. Porto Alegre, 2015. Acesso em: 10 set. 2015.

ISAAA. INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRI-BIOTECH APPLICATIONS. *Pocket K No. 17: Genetic Engineering and GM Crops*. 2014. Disponível em: <<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/17/default.asp>>. Acesso em: 2 out. 2015.

LIMA, S.V. *et al.* *La dimensión de entorno en la construcción de la sostenibilidad institucional*. San José, Costa Rica: Red Nuevo Paradigma del ISNAR, 2001. (Série Innovación para la Sostenibilidad Institucional). Con el apoyo del ISNAR, SDC y DGIS.

LUNDEVALL, B. A. *Innovation, growth and social cohesion: the danish model*. Londres: Edgar Elgar, 2001.

LUNDEVALL, B. A. National innovation systems: analytical tool and development tool. *Industry and Innovation*, v. 14, n. 1, p. 95-119, fev. 2007. Disponível em: <<https://myweb.rollins.edu/tlairson/pek/nis.pdf>>. Acesso em: 5 out. 2015.

LUNDEVALL, B. A. *et al.* National systems of production, innovation and competence building. *Research Policy*, 31, 213-231, 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. *Estatísticas e dados básicos de economia agrícola*. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/agroestatisticas/estatisticas-e-dados-basicos-de-economia-agricola/estatisticas-e-dados-basicos-de-economia-agricola-agosto-2015.pdf/view>>. Acesso em: 25 out. 2016.

MENTEN, J.O.M. *et al.* O setor de defensivos agrícolas no Brasil. *Agrolink*, [S.l.], 22 jul. 2010. Agronegócio. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/artigo/o-setor-de-defensivos-agricolas-no-brasil_114571.html>. Acesso em: 20 out. 2017.

REDE FERTBRASIL. *O projeto*. [2015?]. Disponível em: <<http://hotsites.cnps.embrapa.br/blogs/redefertbrasil/?link=rede&qual=1>>. Acesso em: 04 out. 2015.

REGO, R. A.; MADI, L. F. C. Fatores que influenciam o mercado de bens de consumo. In: SARANTÓPOULOS, C. I. G. L.; REGO, R. A. (Ed.) *Brasilpack trends 2020*. Campinas: ITAL, 2012. cap. 2, p. 41-65.

SANTOS, P. E. de C. Semente é tecnologia. *Revista Agroanalysis*, p.21-37, mar. 2014. Especial ABRASEM. Disponível em: <www.abrasem.com.br/wp-content/2014/04/Matéria-Semente-é-Tecnologia.PDF>. Acesso em: 25 out. 2017.

SARANTÓPOULOS, C. I. G. L. *et al.* As tendências de embalagem. In: SARANTÓPOULOS, C. I. G. L.; REGO, R. A. (Ed.). *Brasilpack trends 2020*. Campinas: ITAL, 2012. cap.3, p. 67-83.

SERON, E. *A indústria de defensivos agrícolas: inovação e contribuição para o agronegócio brasileiros*. VII Reunião da Câmara Setorial de Oleaginosas e Biodiesel. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Oleaginosas_e_biodiesel/9_reuniao/ANDEF.pdf>. Acesso em: set. 2015.

SILVA JÚNIOR, J. J. da. *Destruição criativa e progresso técnico agrícola: avaliação dos impactos econômicos dos inoculantes na cultura da soja*. 2012. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

SILVA, M.F. de. O.; COSTA, L. M. da. A indústria de defensivos agrícolas. *BNDES Setorial*, n. 35, p. 233-276, 2012. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3507.pdf>. Acesso em: 27 set. 2015.

SINDAN. SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA SAÚDE ANIMAL. *Indicadores do setor*. 2015. Disponível em: <<http://www.sindan.org.br/sd/>>. Acesso em: 06 out. 2015.

SINDIRAÇÕES. SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE ALIMENTAÇÃO ANIMAL. *Boletim Informativo do Setor*, set. 2015. Disponível em: <http://sindiracoes.org.br/produtos-e-servicos/boletim-informativo-do-setor/>. Acesso em: 05 out. 2015.

SINDIVEG. SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA DEFESA VEGETAL. *Setor de Defensivos Agrícolas Reduz Crescimento em 2014*. 2014. Disponível em: <<http://www.sindiveg.org.br>>. Acesso em: 3 out. 2015.

SPAT, M. D.; MASSUQUETTI, A. Análise dos indicadores estruturais da indústria de máquinas e implementos agrícolas no Rio Grande do Sul e em São Paulo no período 1996-2003. *Estudos do CEPE*, Santa Cruz do Sul, n. 28, jul./dez. 2008. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/cepe/article/view/909/770>>. Acesso em: 29 set. 2015.

TAVARES, M. F. de F.; HABERLI JÚNIOR, C. O mercado de fertilizantes no Brasil e as influências mundiais. *ESPM Central de Cases*, out. 2011. Disponível em: <http://www2.espm.br/sites/default/files/o_mercado_de_fertilizantes_no_brasil_e_as_influencias_mundiais_1.pdf>. Acesso em: 3 out. 2015.

VIALTA, A. Biotecnologia. In: VIALTA, A.; REGO, A. R. (Ed.). *Brasil ingredients trends*. Campinas: ITAL, 2012. cap. 16, p. 357-367.

WALLIS, G.; WEIL, D.; MADI, L. F. C. O Mercado de Embalagem no Brasil. In: SARANTÓPOULOS, C. I. G. L.; REGO, R. A. (Ed.). *Brasil pack trends 2020*. Campinas: ITAL, 2012. cap. 1, p. 9-39.

ZILBERMAN, D. *Technology, innovation, and entrepreneurship*. Apresentação no Summer Certificate Course, Sustainable Development and Environmental Management, St. Petersburg State University, Petergoff Campus, 2006. Disponível em: <<https://www.professorzilberman.com/research-publications-conferences-presentations/>>. Acesso em: 27 set. 2015.

SOBRE OS AUTORES

Alda Mieko Rocha Kimura Vidal

Mestranda em Ciências Florestais na Universidade de Brasília.
Graduada em Gestão do Agronegócio na Universidade de Brasília.

Amanda Cristina Gaban Filippi

Doutoranda em Agronegócios da Universidade Federal de Goiás,
Mestrado em Agronegócios pelo Propaga/UnB. Professora colaboradora
no Departamento de Administração da Universidade de Brasília. Áreas
de interesse: Agronegócios, Logística Agroindustrial e Condomínios
de armazéns rurais.

Ana Maria Resende Junqueira

PhD em Produção Vegetal, pela University of Wales, Grã-Bretanha. Pós-
doutorado em Gestão da Qualidade na Produção Agrícola, pela University
of Queensland, Austrália. Graduada em Agronomia, pela UnB. Professora
do Propaga/UnB. Áreas de interesse: sistemas sustentáveis de cultivo
de hortaliças, contaminação química e microbiológica de alimentos,
percepção de consumidores sobre a qualidade de produtos agrícolas.

Antônio Maria Gomes de Castro

Doutorado em Agricultural Systems Analysis And Simulation pela
University Of Reading. Mestre em Agronomia pela Universidade

de São Paulo. Foi pesquisador III da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), pesquisador associado no Propaga/UnB. Áreas de interesse: gestão de C&T, prospecção de demandas de cadeias produtivas, gestão de P&D e análise prospectiva de cadeias produtivas.

Bruno Henrique Crespo Porto

Mestrando no Propaga/UnB. Engenheiro Agrônomo, UFRural/RJ, Engenheiro Agrônomo da SEAD/Casa Civil/PR. Áreas de interesse: agricultura familiar, energias renováveis, impactos ambientais.

Camille Gonçalves Bruno de França

Mestre em Agronegócios e bacharel em Gestão de Agronegócios pela Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária/UnB.

Cleudson Nogueira Dias

Doutor em Administração pela (UnB) com doutorado-sanduíche na Universitat Jaume I (UJI/Espanha). Mestre em Administração pela Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas (Ebape/FGV). Especialista em Gestão Empresarial e em Gestão Estratégica de Marketing (FGV). Graduado em Administração pela União Educacional de Brasília.

Eduardo Paulo de Moraes Sarmiento

Mestre em Administração de Empresas pelo Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração. Graduado em Ciências

Econômicas pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Foi pesquisador da Embrapa.

Isaac Leandro de Almeida

Mestre em Agronegócios pelo Propaga/UnB. Graduado em Engenharia Agrônoma). Atualmente é gerente local do Escritório de Brasília da Embrapa Produtos e Mercado. Áreas de interesse: Posicionamento estratégico, produção, negociação e licenciamento de ativos, legislação e tecnologia de sementes, perfil do consumidor.

João Paulo Guimarães Soares

Doutor em Zootecnia (Produção Animal) pela Unesp-FCAVJ. Pesquisador da Embrapa Cerrados e do Propaga/UnB. Áreas de interesse: Agricultura orgânica, agricultura familiar e impactos ambientais.

José Márcio Carvalho

Doutor em Comércio Internacional pela University of Reading, Inglaterra. Pós-doutorado na Universidade Jaume I, Espanha. Professor e pesquisador da Universidade de Brasília, graduação em Administração, pós-graduação em Agronegócios (Propaga/UnB). Áreas de interesse: negócios internacionais, gestão de cadeias de suprimentos, estratégias de operações e agronegócios.

Juliana Martins de Mesquita Matos

Doutora em Ciências Florestais pela Universidade de Brasília. Pós-doutorado em Agronegócios, pela FAV- UnB. Consultora da Embrapa Cenargen na estruturação do Espaço Educacional Caminho Sustentável (Circuito Educacional para divulgação científica). Instrutora do Curso de Sensibilização Ambiental do MPDFT aplicado aos apenados de ilícitos ambientais. Colaboradora técnica do Centro Vocacional Tecnológico em Agroecologia e Agricultura Orgânica da Universidade de Brasília.

Kahlil Marini Thomé

Mestrando em Agronegócios pelo Propaga/UnB. Analista do Ministério da Justiça. Áreas de interesse: normatização e construção de mercados.

Karim Marini Thomé

Doutor em Administração, com estágio pós-doutoral na Stockholm School of Economics e na Uppsala University. Professor na Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária/UnB. Coordenador do Propaga/UnB. Áreas de interesse: estudos de mercados, mercados de status e performatividade.

Luís Fernando Vieira

Ph.D. em Economia de Recursos Naturais, pela University of Rhode Island. Graduado em Estatística pela Unicamp. Atualmente é consultor sênior da Inova Consultoria Prospectiva e Estratégia Ltda. Áreas de interesse: planejamento estratégico, desenvolvimento

institucional, estratégia e gestão da pesquisa, desenvolvimento agrícola e agroindustrial, cadeias e complexos produtivos e agricultura familiar.

Magali Costa Guimarães

Doutora em Psicologia pela Universidade de Brasília (UnB). Professora da Faculdade de Agronomia Medicina Veterinária/UnB. Áreas de interesse: ergonomia aplicada às organizações rurais e agroindustriais, saúde no trabalho, trabalho rural, representações sociais sobre o agronegócio.

Maria Júlia Pantoja

Doutorado em Psicologia Organizacional e do Trabalho pela UnB. Professora da Universidade de Brasília – FAV/Propaga. Áreas de interesse: gestão do agronegócio na perspectiva das redes sociais, comportamento humano nas organizações; e competências gerenciais no agronegócio.

Marlon Vinícius Brisola

Doutor em Ciências Sociais. Professor da Universidade de Brasília – FAV/PROPAGA. Áreas de interesse: Desenvolvimento Regional e História Econômica no âmbito dos Sistemas Agroindustriais, tanto no Brasil, como na América Latina.

Matheus Boratto Nascimento Campos

Mestre em Agronegócios pelo Propaga/UnB. Consultor do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD. Áreas de interesse: agricultura familiar, energias renováveis, impactos ambientais.

Patricia Guarnieri

Doutora pela Universidade Federal de Pernambuco em Engenharia de Produção. Professora e pesquisadora da Universidade de Brasília, graduação em Administração, pós-graduação em Agronegócios (Propaga) e em Administração (PPGA). Áreas de interesse: logística de suprimentos e reversa e *Supply Chain Management*.

Priscila Brelaz da Silva

Graduanda em Agronomia pela Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária/UnB. Áreas de interesse: agronegócio e representação social.

Raquel Aparecida Alves

Mestre em Agronegócios pelo Propaga/UnB. Especialista em Gestão de Pessoas e graduada em Administração. Atua como docente na Faculdade CNEC/Unai/MG. Áreas de interesse: agricultura familiar, relações sociais rurais e saúde e segurança no trabalho rural.

Sergio Ricardo Franco Vieira

Mestre em Psicologia Social Organizacional e do Trabalho. Servidor da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – Codevasf. Áreas de interesse: redes organizacionais, mudança organizacional, gestão por competências.

Sthefane Cristina de Lima Duarte

Mestre em Agronegócios pelo Propaga/UnB. Graduada em Administração pela Universidade de Brasília. Áreas de interesse: competências gerenciais no agronegócio, gestão da cadeia de suprimentos.

Suzana Maria Valle Lima

Doutorado em Sociologia pela University of Wisconsin, Madison. Mestrado e graduação em Psicologia pela UnB. Foi pesquisadora da Embrapa e é pesquisadora associada no Propaga/UnB. Áreas de interesse: estudos de prospecção tecnológica, gestão de C&T, cadeias produtivas e gestão de inovação tecnológica.

Vânia Ferreira Roque-Specht

Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, com ênfase em gerenciamento de risco de alimentos. Professora da Faculdade UnB Planaltina – FUP/UnB e do Propaga/UnB. Áreas de interesse: garantia de controle de qualidade, segurança de alimentos e processamento de alimentos.