

# Revista de **Política Agrícola**

**VENDA  
PROIBIDA**

ISSN 1413-4969  
Publicação Trimestral  
Ano XXV - Nº 1  
Jan./Fev./Mar. 2016

**Publicação da Secretaria de Política Agrícola do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**



## **Índices de relações de troca no setor sucroalcooleiro**

**Pág. 35**

**Mudanças na  
pauta de  
exportações  
e a primarização  
do complexo soja**

**Pág. 20**

**Projetos de lei  
sobre integração  
agroindustrial:  
a realidade  
brasileira**

**Pág. 64**

**Ponto de Vista**

**O elemento invisível  
no progresso  
tecnológico**

**Pág. 122**

## Sumário

### Carta da Agricultura

Onde estamos e para onde vamos..... 3  
*Eliseu Alves*

Avaliação dos impactos do uso do Sistema de  
Monitoramento Agrometeorológico (Agritempo) ..... 5  
*Junia Rodrigues de Alencar / Luciana Alvim Santos Romani / Tiago Panhan Merlo /  
Sílvia Roberto Medeiros Evangelista / Adriano Franzoni Otavian*

Mudanças na pauta de exportações  
e a primarização do complexo soja..... 20  
*Danilo R. D. Aguiar / Bárbara Passos Matsuoka*

Índices de relações de troca no setor sucroalcooleiro..... 35  
*Carlos Andrés Oñate / Haroldo José Torres da Silva / Roberto Arruda de Souza Lima*

A dinâmica evolutiva da vitivinicultura  
brasileira: cenários 2004–2014 ..... 47  
*José Fernando da Silva Protas*

Programa de Apoio ao Desenvolvimento  
do Setor Agropecuário (Prodesa) ..... 55  
*Francisco José Mitidieri*

Projetos de lei sobre integração  
agroindustrial: a realidade brasileira..... 64  
*Mauro Barcellos Sopeña / Alessandro Porporatti Arbage / Fabiano Nunes Vaz*

O campo brasileiro: a emergência de  
um novo padrão econômico e social..... 78  
*Danielle Alencar Parente Torres / Dejoel de Barros Lima / Eliziário Noé Boeira Toledo /  
Maria Quitéria dos Santos Marcelino / Pedro Abel Vieira Junior / Renato Cruz Silva /  
Scheila Maria Correa Fogaça / Zander Navarro*

Crédito Pronaf na região do Tietê ..... 93  
*Vinícius Assarisse Martins / Carlos Eduardo de Freitas Vian /  
Alexandre Hattner Menegário / Angel dos Santos Fachinelli Ferrarini*

As impossibilidades da reforma agrária brasileira ..... 108  
*Paulo Freire Mello*

### Ponto de Vista

O elemento invisível no progresso tecnológico ..... 122  
*Jorge Duarte / Eliseu Alves*

### Conselho editorial

Eliseu Alves (Presidente)  
*Embrapa*

Elísio Contini  
*Embrapa*

Biramar Nunes de Lima  
*Consultor independente*

Carlos Augusto Mattos Santana  
*Embrapa*

Antonio Flavio Dias Avila  
*Embrapa*

Alcido Elenor Wander  
*Embrapa*

José Garcia Gasques  
*Mapa*

Geraldo Sant'Ana de Camargo Barros  
*Consultor independente*

### Secretaria-Geral

Regina Mergulhão Vaz

### Coordenadoria editorial

Wesley José da Rocha

### Foto da capa

Neide Makiko Furukawa

### Embrapa Informação Tecnológica

#### Supervisão editorial

Wesley José da Rocha

#### Revisão de texto

Wesley José da Rocha

#### Normalização bibliográfica

Rejane Maria de Oliveira

#### Projeto gráfico,

editoração eletrônica e capa

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

#### Impressão e acabamento

Embrapa Informação Tecnológica

Interessados em receber esta revista, comunicar-se com:

**Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
Secretaria de Política Agrícola**

Esplanada dos Ministérios, Bloco D, 5º andar  
70043-900 Brasília, DF  
Fone: (61) 3218-2505  
Fax: (61) 3224-8414  
[www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)  
[spa@agricultura.gov.br](mailto:spa@agricultura.gov.br)

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Informação Tecnológica**

Parque Estação Biológica (PqEB)  
Av. W3 Norte (final)  
70770-901 Brasília, DF  
Fone: (61) 3448-2418  
Fax: (61) 3448-2494

Wesley José da Rocha  
[wesley.jose@embrapa.br](mailto:wesley.jose@embrapa.br)

**Errata do autor**

Na RPA nº 4 – Out./Nov./Dez. 2015, página 59,  
onde se lê

[...] aproximadamente **10%** do quantitativo co-  
mercializado anualmente [...],

lê-se

[...] aproximadamente **5%, em média**, do quan-  
titativo comercializado anualmente [...].

Esta revista é uma publicação trimestral da Secretaria de Política Agrícola do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, com a colaboração técnica da Secretaria de Gestão Estratégica da Embrapa e da Conab, dirigida a técnicos, empresários, pesquisadores que trabalham com o complexo agroindustrial e a quem busca informações sobre política agrícola.

É permitida a citação de artigos e dados desta revista, desde que seja mencionada a fonte. As matérias assinadas não refletem, necessariamente, a opinião do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

**Tiragem**

7.000 exemplares

Está autorizada, pelos autores e editores, a reprodução desta publicação, no todo ou em parte, desde que para fins não comerciais

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
Embrapa Informação Tecnológica

Revista de política agrícola. – Ano 1, n. 1 (fev. 1992) - . – Brasília, DF :  
Secretaria Nacional de Política Agrícola, Companhia Nacional de  
Abastecimento, 1992-  
v. ; 27 cm.

Trimestral. Bimestral: 1992-1993.

Editores: Secretaria de Política Agrícola do Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento, 2004- .

Disponível também em World Wide Web: <[www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)>  
<[www.embrapa.br](http://www.embrapa.br)>

ISSN 1413-4969

1. Política agrícola. I. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento. Secretaria de Política Agrícola. II. Ministério da  
Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

CDD 338.18 (21 ed.)

# Onde estamos e para onde vamos

Eliseu Alves<sup>1</sup>

Há um conjunto bastante consolidado de características da nossa agricultura que convive com outro conjunto que representa a fase de transição. Baseado no Censo Agropecuário de 2006, o primeiro deles compõe-se de 500 mil estabelecimentos – 11,4% de 4,4 milhões de estabelecimentos que declararam produção e usar terra para produzir. Eles geraram 87% do valor da produção de 2006. No segundo grupo, estão 3,9 milhões de estabelecimentos – 88,6% do total. A este último coube 13,3% do valor da produção.

O primeiro grupo é a base do agronegócio, responsável pelo excedente exportável e muito do nosso abastecimento. Nele, registraram-se 23.306 estabelecimentos, que responderam por 51% do valor da produção. Se a clonagem de estabelecimentos fosse viável, 46 mil estabelecimentos teriam respondido por toda a produção brasileira. É um alerta sobre a tendência de evoluirmos para um meio rural com número muito reduzido de agricultores comandando uma poderosa agricultura.

Eram parte do segundo grupo 2,9 milhões de estabelecimentos que geraram tão somente 3,3% do valor da produção. E cada um deles produziu apenas 0,5 salário mínimo mensal de valor da produção. Cerca de 12 milhões de pessoas residiam neles – imensa pobreza, portanto. E a maioria delas reside no Nordeste. Esse grupo está à espera de migrar para as cidades e não faz isso imediatamente porque faltam-lhe recursos para partir, emprego nas cidades próximas de

sua residência e porque ele tem o apoio das políticas de transferência de renda. A migração de longo percurso é dispendiosa, e a incerteza de ficar desempregado é elevada. Esses quase três milhões de produtores têm de ser socorridos com políticas de transferência de renda e com políticas que favoreçam o emprego em tempo parcial. Ou seja, é muito importante o desenvolvimento de toda a agricultura.

O outro milhão de estabelecimentos do segundo grupo gerou, por estabelecimento, 4,4 salários mínimos de valor de produção, cerca de um salário mínimo para cada adulto residente. Distribuem-se por todo o País, com maior presença na região Sul. Mas é possível uma solução agrícola para os seus agricultores. Por serem pequenos produtores, eles vendem a produção por preço muito inferior ao que consegue o grande produtor e compram os insumos por preço mais elevado, o que inviabiliza a tecnologia que faz a terra produzir mais por hectare. Portanto, a inclusão desse um milhão de produtores na agricultura moderna não ocorrerá sem a remoção dos obstáculos que redundam numa relação preço produto/insumo desfavorável à pequena produção. Quanto a isso, a região Sul, com suas cooperativas, associações e o envolvimento de prefeituras e de governadores na batalha por uma relação de preço mais favorável, avançou muito mais que as outras.

O grupo de 500 mil produtores pode andar por conta própria. Precisa de políticas de

<sup>1</sup> Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Economia Rural, assessor do Presidente da Embrapa. E-mail: eliseu.alves@embrapa.br

caráter geral, como taxas de juros competitivas com as dos países avançados, investimentos em infraestrutura e pesquisa, estabilidade macroeconômica, redução do custo Brasil, redução ou remoção das barreiras às exportações e investimentos em defesa sanitária.

A discussão acima serve de base para uma visão mais geral de nossa agricultura, apresentada a seguir.

Nossa agricultura é comandada por centros de decisão urbanos, localizados no Brasil e exterior, em cidades polos que concentram informações sobre preços, tecnologias e tendências. Elas são ricas em serviços do mercado financeiro, como bancos, escritórios de advocacia e oficinas de variadas funções e concentram lideranças e o poder políticos. O modelo de organização dominante é o capitalista, comandado pela busca do lucro e pelo capital financeiro, tendo como base relações formalizadas de trabalho, sob o domínio de mecanização intensa. Nos estabelecimentos, a tecnologia é guiada pela necessidade de reduzir custos e poupar recursos naturais, mas também terra e trabalho, porque os aluguéis e salários pesam muito nos dispêndios da produção. Do ponto de vista espacial, as regiões se especializam, levando em conta as vantagens comparativas para reduzir custos.

Então, eis o cenário: campos esvaziados pelo intenso êxodo do período 1950–2010; agricultura poderosa servida por poucos agricultores residentes; mercados de trabalho rural e urbano

que funcionam como se fossem vasos comunicantes muito bem interconectados; e milhões de excluídos da modernização, sustentados pelos programas de transferência de renda – os mais jovens com o pé na estrada rumo às cidades e deixando para trás os parentes idosos.

Criamos imensa capacidade de produção, baseada nos mercados interno e externo, mas a redução do poder de compra dos brasileiros, principalmente dos mais pobres, é fatal para o agronegócio. Assim, é imperativo que o Brasil elimine a depressão e volte a crescer. O crescimento de nossa exportação aliado à modernização da agricultura explicam boa parte do sucesso do agronegócio. Daí nascem duas prioridades principais para a política agrícola: ampliar as exportações e os investimentos públicos e privados em ciência e tecnologia.

Portanto, a política agrícola enfrenta importantes desafios: expandir o agronegócio para gerar desenvolvimento econômico, com contas externas equilibradas, abastecer o mercado interno com produtos de elevada qualidade e preços acessíveis, incluir os excluídos da modernização e amparar as famílias rurais sem condições de resolver o problema de pobreza com a agricultura. Sobre desenvolver a agricultura sabemos muito. O desafio que persiste é usar a agricultura como instrumento de luta contra a pobreza rural. Aprendemos que a chave da solução está na tecnologia e que apenas distribuir terra resultará em mais pobreza.

# Avaliação dos impactos do uso do Sistema de Monitoramento Agrometeorológico (Agritempo)<sup>1</sup>

Junia Rodrigues de Alencar<sup>2</sup>  
Luciana Alvim Santos Romani<sup>3</sup>  
Tiago Panhan Merlo<sup>4</sup>  
Silvio Roberto Medeiros Evangelista<sup>5</sup>  
Adriano Franzoni Otavian<sup>6</sup>

**Resumo** – Como a agricultura é altamente influenciada pelas condições climáticas e meteorológicas, o conhecimento dessas condições é fundamental para o setor. Desenvolvido em 2002 e disponibilizado em 2003 na Web, o Sistema de Monitoramento Agrometeorológico (Agritempo) oferece gratuitamente informações agrometeorológicas de elevado interesse para a agricultura. Foram utilizados recursos públicos no desenvolvimento do sistema, sendo, portanto, direito da sociedade conhecer os retornos. Foram analisados os benefícios oriundos da redução de custos e do incremento de produtividade na agricultura e na mão de obra pela adoção do sistema. Considerando os dados de custos e benefícios, no período de 2002 a 2014 a taxa interna de retorno foi de 38,2%; a relação benefício/custo, de 2,61; e o valor presente líquido, de R\$ 8.663.859,17. Verificaram-se também benefícios não monetários: segurança alimentar, capacitação, capacidade produtiva do solo e uso de recursos naturais, geração e intercâmbio de novos conhecimentos, melhoria na captação de recursos e no relacionamento político-institucional, entre outros. Com esses resultados favoráveis, comprovam-se a importância do Agritempo e os retornos dos recursos públicos na pesquisa agrícola.

**Palavras-chave:** agricultura, boletins agrometeorológicos, mudanças climáticas, zoneamento agrícola.

## Evaluation of impacts of using Agrometeorological Monitoring System - Agritempo

**Abstract** – Such as Agriculture is highly influenced by climate and weather conditions, the knowledge of these conditions is fundamental for this sector. Considering mitigate then, was developed in 2002 and published in 2003, by web, the Agrometeorological Monitoring System - Agritempo,

<sup>1</sup> Original recebido em 15/6/2015 e aprovado em 30/7/2015.

<sup>2</sup> Doutora em Economia e Empresa, pesquisadora da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP. E-mail: junia.alencar@embrapa.br

<sup>3</sup> Doutora em Ciência da Computação, pesquisadora da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP. E-mail: luciana.romani@embrapa.br

<sup>4</sup> Graduando em Engenharia Agrícola, bolsista da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP. E-mail: tiago.panhan@gmail.com

<sup>5</sup> Doutor em Engenharia Elétrica, analista da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP. E-mail: silvio.evangelista@embrapa.br

<sup>6</sup> Engenheiro da Computação, analista da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP. E-mail: adriano.otavian@embrapa.br



granting free access to agrometeorological data of great interest for agriculture. However, public funds were used in developing the system needing to society know their returns. Aiming to know these impacts were analyzed the benefits from cost reduction and increased productivity in agriculture and labor to adopt the System. Considering the data of costs and benefits in the period from 2002 to 2014, it was found an IRR of 38.2%, the BC of 2.61 and the NPV of R\$ 8,663,859.17. It was possible to verify non-monetary benefits, such as: food safety, training, soil productivity and use of natural resources, generation and exchange of new knowledge, training of technical staff and external people, improvements in attracting new resources and political-institutional relationships. These favorable results prove the importance of Agritempo and the returns of resources in agricultural research.

**Keywords:** agriculture, agrometeorological reports, climate change, agricultural zoning.

## Introdução

A agricultura é um dos setores da economia mais influenciados pelas condições climáticas e meteorológicas, desde a semeadura até a colheita, e diversas atividades agrícolas são promovidas em função do clima. As principais variáveis meteorológicas que afetam o crescimento, o desenvolvimento e a produtividade de uma cultura são chuva, temperatura do ar, radiação solar, fotoperíodo, umidades do ar e do solo e velocidade e direção do vento. Com isso, o conhecimento antecipado dessas variáveis é fundamental para a agricultura.

Várias instituições no Brasil possuem um conjunto de estações meteorológicas que em geral cobrem uma só região do País. Apenas o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) e o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (Cptec) dispõem de cobertura nacional. Para obter um diagnóstico de todo o Brasil é importante reunir o maior número possível de estações com séries longas de dados (ROMANI, 2012), mas as estações meteorológicas se concentram na Faixa Leste do Território Nacional e, por isso, há escassez de dados do interior do País.

A descentralização de informações e a problemática da disposição das estações em território nacional motivou, em 2002, o desenvolvimento do Sistema de Monitoramento Agrometeorológico

(Agritempo), que mobilizou uma rede colaborativa de aproximadamente 40 instituições e envolveu intercâmbio de dados meteorológicos, ações de pesquisa em agrometeorologia, geração de tecnologias como módulos e funcionalidades do sistema e disponibilização de publicações e estudos científicos (BAMBINI, 2011).

Ainda segundo Bambini (2011), a disponibilidade de uma base de dados meteorológicos e agrometeorológicos consistente é um dos principais pré-requisitos para o estudo e gerenciamento de processos agrícolas e florestais. A construção desse tipo de base envolve coleta de dados, transmissão a um centro de armazenamento, processamento, atividades de controle de qualidade, armazenamento dos produtos gerados, interface de acesso e gerenciamento dos dados.

Dessa forma, o Agritempo foi publicado na Internet<sup>7</sup>, em 2003, com o intuito de ser o primeiro sistema de monitoramento meteorológico e climatológico capaz de permitir o acesso a informações agrometeorológicas de elevado interesse para a agricultura: boletins e mapas sobre estiagem agrícola, precipitação acumulada, tratamentos fitossanitários, necessidade de irrigação e condições de manejo do solo e de aplicação de defensivos agrícolas, por exemplo.

Os principais beneficiados dessa tecnologia são extensionistas, docentes, estudantes, produtores rurais, representantes da agroindús-

<sup>7</sup> [www.agritempo.gov.br](http://www.agritempo.gov.br)

tria, pesquisadores, tomadores de decisões dos setores público e privado e bancos que financiam atividades agrícolas.

A principal inovação de processo oferecida pelo Agritempo refere-se à automação de tarefas, permitida pelo uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), em que todo o processo de recebimento de dados, sua incorporação na base e a construção de mapas ocorrem automaticamente, realizados pelo sistema sem intervenção humana. Isso proporciona maior rapidez e precisão, além de oferecer maior qualidade à própria base de dados, já que o sistema efetua automaticamente testes nas variáveis coletadas.

Dessa maneira, com a inserção de dados facilitada, o sistema organiza e administra um conjunto de mais de 1.400 estações meteorológicas mecânicas ou automáticas (VICENTE; RODRIGUES, 2014). Algumas estações do Agritempo possuem séries históricas de 30 a 100 anos (BARADEL; ROMANI, 2007). Também é organizada uma base de dados de pelo menos 10 anos de imagens de satélites que podem ser usadas para auxiliar pesquisas em agrometeorologia (ROMANI, 2012).

Em 2014, o Agritempo ganhou sua segunda versão (Agritempo v. 2.0) – a modificação da interface do website gerou melhor interação entre o usuário e o sistema. Além disso, o Agritempo também é o sistema oficial do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) para planejamento, implantação e monitoramento do Zoneamento Agrícola de Risco Climático – é possível acessá-lo, com link direto, no site do Mapa na parte de políticas agrícolas (BRASIL, 2014).

No entanto, Alencar et al. (2004) salientam que em muitos países os recursos disponíveis para a pesquisa no setor público são cada vez mais escassos e os centros de decisão necessitam de mais e melhores informações sobre os resultados finais da pesquisa para avaliarem os usos alternativos para os fundos públicos. Por um lado, os responsáveis pela política científica têm que destinar recursos para a pesquisa por meio de programas e projetos, que envolvem

pessoas e lugares, para resolver problemas. Por outro, a opinião pública e os órgãos de controle estão cada vez mais interessados nos retornos dos investimentos.

Portanto, o objetivo deste trabalho é avaliar os impactos – econômicos, sociais, ambientais, político-institucionais, de capacitação e de conhecimento – derivados dos gastos e benefícios com pesquisa, desenvolvimento e transferências de tecnologias gerados pelo Agritempo no período de 2002 a 2014.

## Metodologia

### Metodologia de avaliação dos impactos econômicos

A metodologia de avaliação na dimensão econômica é baseada no método do excedente econômico, incluindo as melhorias operacionais decorrentes da experiência acumulada pela Embrapa no processo de avaliação de tecnologias desde 2001 (AVILA et al., 2008). Tais melhorias buscaram basicamente o maior rigor nas estimativas feitas, ou seja, minimizar distorções.

### Estimativa dos custos e análises de rentabilidade do Agritempo

Os custos das tecnologias foram calculados conforme metodologia definida no manual da avaliação de impactos (AVILA et al., 2008). Foi realizado amplo levantamento de informações de palestras e cursos, com indicação de horas de treinamento de técnicos envolvidos, pôsteres e matérias produzidas e adquiridas. Dados históricos da folha de pagamentos e do quadro de empregados foram obtidos por consulta ao Sistema Integrado de Recursos Humanos (SIRH) e ao Setor de Gestão Orçamentária e Financeira (SOF), que repassou informações do Sistema Integrado de Administração Financeira (Siafi) da Embrapa.

Os valores de gastos de empregados nos agrupamentos de pesquisadores, analistas e assistentes foram levantados no SIRH, por ano, impressos, digitados em planilha, e serviram de



referência para os custos com pessoal no desenvolvimento e transferência da tecnologia. Depois de definida a dedicação do grupo à tecnologia, foi calculada o total da força de trabalho da Embrapa Informática Agropecuária alocado no projeto, o rateio da depreciação do capital e do custeio geral da Unidade, além do cálculo de custos da hora de trabalho para posterior cômputo dos custos com transferência de tecnologia.

O custeio de pesquisa foi calculado por amplo levantamento dos projetos de pesquisa voltados ao desenvolvimento da tecnologia. Toda a base inclui informações de projetos do Sistema Embrapa de Gestão (SEG) e de repasses realizados pelo Mapa, resgatando-se informações de orçamentos de planos de ação liderados por pesquisadores da Embrapa Informática Agropecuária.

Para o cálculo da depreciação de capital, foram considerados os custos de pessoal, pesquisa, administração e transferência de tecnologia e levada em conta a vida útil da tecnologia de dez anos.

Aos gastos com infraestrutura, foram atribuídos custos de administração, enquanto os custos com transferência tecnológica foram aferidos por meio de valores repassados pelo SOF acerca de gastos com viagens da equipe de TT e elaboração de material de comunicação e divulgação.

### **Estimativa dos benefícios e análises de rentabilidade do Agritempo**

Para o cálculo dos impactos econômicos gerados pelo Agritempo, foram considerados dois tipos de benefício: incremento de produtividade e redução de custos. Os cálculos acerca dos benefícios econômicos foram realizados para o período 2007–2014. Antes dele, não existia ferramenta de contabilização de acessos, variável útil ao cálculo do impacto econômico. Além disso, para 2013 e 2014, os dados não foram contabilizados, mas estimados: atribuiu-se

crescimento de 10% do número de acessos em relação ao ano anterior.

Assim, foram aferidas duas metodologias de cálculo que, somadas, resultam no valor total anual dos benefícios decorrentes do incremento de produtividade gerado pelo Agritempo.

A primeira diz respeito ao incremento de produtividade decorrente da redução de tempo na geração de mapas *ex-ante* à adoção do Agritempo. Para isso, o uso da redução de tempo foi atribuído aos técnicos envolvidos com a geração de informações pelo sistema. Dessa forma, os usuários diretos usados na análise foram: técnicos do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), do Mapa, da Defesa Civil, do Tribunal de Contas da União (TCU) e do Instituto de Tecnologia de Pernambuco (Itep).

O Mapa e o MDA geravam mapas de temperatura e precipitação para indicar perdas de produção, auxiliando assim o zoneamento agrícola. Já o Itép, como a Defesa Civil e o TCU, utilizava os mesmos mapas para prevenção de acidentes, indicando possíveis períodos de chuva forte. Com a adoção do Agritempo, o tempo de geração dos mapas e informações foi reduzido drasticamente.

Para efeito de cálculo, somente foram considerados os técnicos do Mapa, MDA e TCU (informação verbal)<sup>8</sup> do Sistema de Zoneamento Agrícola e Risco Climático (SisZarc), que utilizam o Agritempo para economizar tempo – 15 empregados nos diversos locais de trabalho consultados. Também por essa orientação, foram considerados os técnicos que utilizam a Central de Informação de Risco Agrícola (Cira). Essa ferramenta, usando dados meteorológicos do Agritempo, serve de base para o monitoramento e o cruzamento das informações de zoneamento agrícola, operações do Proagro, do Registro de Operações de Crédito Rural (Recor) e operações de seguro rural privado. Com as informações da Cira são desenvolvidos, por exemplo, mapas com comunicados de perdas e número de

<sup>8</sup> Informações fornecidas por Raissa Papa, Sistema de Zoneamento Agrícola e Risco Climático (SisZarc) do Mapa, pela Internet e por telefone, em out./nov. 2014.

contratos no Proagro e Prêmio do Seguro Rural (PSR) por cultura e município. Anteriormente, cada acesso para desenvolvimento de trabalhos a partir da Cira consumia cerca de três horas de trabalho do técnico, mas isso foi reduzido para meia hora. Além disso, como foi estimado que a Cira é acessada três vezes por semana, houve redução de 7,5 horas semanais, que os técnicos podem usar em outras atividades.

Assim, foram pesquisados por meio de tabelas salariais da Secretaria Geral da União os salários de todos os envolvidos com a Cira – TCU, MDA e Mapa. Considerando que o técnico trabalha 160 horas por mês (40 horas semanais), chega-se a um valor salarial por hora trabalhada (R\$/hora). O resultado é a multiplicação destes fatores: tempo por semana (7,5 horas), salário por hora, número de semanas no mês (4) e número de salários no ano (13).

A segunda metodologia para calcular os benefícios decorrentes do incremento de produtividade da mão de obra foi relacionada à economia de tempo dos pesquisadores da Embrapa na busca por informação graças à centralização/organização das informações no Agritempo.

Assim, foi considerada a redução de tempo com acesso a dados para pesquisa. Para o cálculo foram considerados somente pesquisadores da Embrapa em busca de informação. Não foram levados em conta extensionistas, pesquisadores de outras instituições e universidades, estudantes, empresas de consultoria, bancos que trabalham com crédito rural nem outros possíveis interessados em informações agrometeorológicas.

Assim, do número total de acessos anuais ao Agritempo em 2007–2014 (BAMBINI, 2014) considerou-se que 10% foram realizados por pesquisadores e que 5% destes economizaram tempo em suas atividades por causa da centralização/organização das informações no sistema. O número de pesquisadores encontrado foi multiplicado pelo salário médio por hora de um pesquisador, de acordo com dados do Departamento de Gestão de Pessoas (DGP/Embrapa), considerando as tabelas salariais de

dezembro de cada ano, com os devidos ajustes, e pelo tempo economizado (foram consideradas duas horas por mês). O valor encontrado foi então multiplicado por 13 (salários) para se obter o valor anual.

Para os benefícios da redução de custo, também foram utilizadas duas metodologias. A primeira leva em consideração a redução de custos com a correta tomada de decisão na irrigação; a segunda, na fertilização com NPK solúvel.

No primeiro caso, a redução foi aferida levando-se em consideração o uso da água nas culturas de uva e manga na região de Petrolina, PE, e Juazeiro, BA, pois nessas localidades, e para essas culturas, o zoneamento agrícola permite tal prática agrícola.

Para calcular o valor economizado com água, foram considerados dez eventos ao longo do ano em todas as plantações (ou seja, por causa da correta tomada de decisão, dez vezes por ano não ocorreu desperdício – não se irrigou a quantia diária necessária pelo fato de que a precipitação iria suprir tal necessidade).

Para a uva, o consumo de água anual por hectare obedeceu ao estudo de Araújo e Araújo (2006); para a manga, ao estudo similar de Araújo et al. (2005). Nos mesmos trabalhos são apresentados os valores de 1.000 m<sup>3</sup> de água para uva em 2006 e para manga em 2005. Para os demais anos, esse valor foi inflacionado ou deflacionado conforme o IGP-DI (PORTAL DE FINANÇAS, 2015), e o valor usado para o cálculo foi o valor médio.

Então, multiplica-se a quantidade de água diária por hectare (quantidade de água anual para as culturas de uva e manga dividida por 365 dias) pelo valor de 1.000 m<sup>3</sup> de água (R\$) e pela área colhida (ha) de uva e manga em 2007–2014 (IBGE, 2007-2014) em Petrolina e Juazeiro. Como a série histórica oficial divulgada apresenta dados só até 2013, para 2014 foi considerada a mesma área do ano anterior.

Nesse caso, foi usado o número total de acessos ao Agritempo durante o período de análise. No entanto, para 2013 e 2014, como não

existiam dados, foram considerados os valores do ano anterior acrescidos de 10%. Considerou-se que 1% dos acessos foram feitos por produtores que estariam interessados em aplicar fertilizante ao solo e que, destes, 1% tomaram a decisão correta usando o sistema e, como resultado, não fizeram fertilização em dias com precipitação, o que causaria lixiviação e desperdício de produto.

O valor final é a multiplicação do número desses produtores por 10 kg/ha de NPK solúvel (INDIGROW, 2014), ao preço de R\$ 6,00/kg (como o valor é instável, pois depende da marca e das quantidades de N, P e K, foi utilizado um valor próximo ao dos sites de venda). Assim, o valor de 1 kg de NPK foi multiplicado pela quantidade necessária para adubar um hectare, e o resultado foi multiplicado pelo número de produtores que tomaram a decisão de utilizar as informações fornecidas pelo Agritempo. Levando em consideração que tal evento ocorra uma vez por mês, o número final foi multiplicado por 12.

Assim, a redução de custos total é a soma da redução de custos pela economia de água com a redução de custos pela correta tomada de decisão na aplicação de fertilizantes NPK.

Dessa maneira, o benefício econômico total pode ser encontrado pela soma do valor total da redução de custos com o valor do incremento de produtividade total, atribuídos à adoção da tecnologia.

Para essa avaliação, foram feitas também análises de rentabilidades dos investimentos via valor presente líquido (VPL), taxa interna de retorno (TIR) e relação benefício/custo (B/C) para o Agritempo, de onde se obtém os impactos econômicos da tecnologia.

### **Metodologia de avaliação dos impactos sociais e ambientais**

Para a avaliação dos impactos sociais e ambientais, foram usados os sistemas Ambitec-Social e Ambitec-Agro (RODRIGUES, 2008).

O Ambitec-Social é um conjunto de planilhas eletrônicas que integram 14 indicadores

da contribuição de dada inovação tecnológica agropecuária para o bem-estar social, no âmbito de um estabelecimento rural, contidos em quatro aspectos de contribuição: emprego, renda, saúde e gestão e administração.

Já o Ambitec-Agro possui estrutura hierárquica simples que parte da escala de campo de cultivo ou unidade produtiva agropecuária e se estende até os sistemas ecológicos do entorno, sendo composto por planilhas eletrônicas construídas para permitir a consideração de quatro aspectos da produção agrícola: alcance, eficiência, conservação e recuperação ambiental. Esses aspectos são expressos por oito indicadores e 37 componentes (RODRIGUES et al., 2000).

A metodologia Ambitec foi adaptada para mensurar os impactos sociais referentes a produtos de gestão do conhecimento baseados em tecnologia de informação e comunicação (TIC). Para aferir os coeficientes de impacto para os indicadores apresentados pelos sistemas Ambitec-Agro e Ambitec-Social, os entrevistados foram divididos em dois grupos: tipo 1, composto por pesquisadores envolvidos diretamente com o desenvolvimento e/ou uso do Agritempo para pesquisa (três entrevistados); e tipo 2, composto por usuários finais (dois entrevistados). Para encontrar os coeficientes para os indicadores, foi gerada uma média ponderada, com base nas entrevistas.

### **Metodologia de avaliação de impactos sobre conhecimento, capacitação e político-institucional**

Para o cálculo dos coeficientes de impacto para cada item, por meio de entrevista, foi utilizada, para manter a coerência com o método Ambitec, a seguinte escala: muito negativo (-3) – redução de mais de 75%; negativo (-1) – redução de mais de 25% e até 75%; sem mudança (0) – sem alteração ou alterações que representam reduções ou aumentos de até 25%; positivo (1) – aumento de mais de 25% e até 75%; muito positivo (3) – aumento de mais de 75% (AVILA et al., 2008).

Depois de extrair os valores dos coeficientes para cada entrevistado, foi calculada a

média aritmética simples para se chegar ao valor final de cada indicador de impacto para os três índices analisados (conhecimento, capacitação e político-institucional). Cada índice é composto por sete indicadores.

Como adendo aos impactos sobre conhecimento, foi realizado levantamento acerca das publicações técnico-científicas no âmbito do Agritempo.

## Resultados e discussão

### Impactos econômicos

#### Custos de geração e transferência da tecnologia

A Tabela 1 mostra os custos de geração, manutenção e transferência da tecnologia do Agritempo de 2002 a 2014. O maior custo é o de pessoal, cujo auge é de R\$ 718.584,48, em 2014. O aumento do custo de transferência de tecnologia, de 2013 para 2014, pode ser explica-

do pelo desenvolvimento e publicação da nova versão do sistema, em 2014.

#### Benefícios gerados pela tecnologia no incremento de produtividade e na redução de custos

A Tabela 2 mostra o incremento de produtividade para os técnicos que obtiveram redução do tempo de trabalho e o usaram para desempenhar outras atividades.

A Tabela 3 mostra o incremento de produtividade para os pesquisadores que obtiveram redução do tempo de busca de informações decorrente da centralização das informações no Agritempo.

A Tabela 4 mostra o valor total do incremento de produtividade.

A Tabela 5 mostra os valores usados no cálculo da redução de custos com água e a redução de custos anual em 2007–2014.

A Tabela 6 mostra os valores usados no cálculo da redução de custos com a aplicação

**Tabela 1.** Custos de geração, manutenção e transferência da tecnologia do Agritempo de 2002 a 2014.

Ano	Custo de pessoal (R\$)	Custeio de pesquisa (R\$)	Depreciação de capital (R\$)	Custos de administração (R\$)	Custos de transferência tecnológica (R\$)	Total (R\$)
2002	329.836,80	90.140,10	46.962,18	49.475,52	169,42	516.584,02
2003	388.987,20	150.233,50	59.773,82	58.348,08	169,42	657.512,02
2004	441.412,80	60.093,40	56.818,94	66.211,92	471,26	625.008,32
2005	329.536,32	0,00	38.552,57	49.430,45	6.558,92	424.078,26
2006	214.103,04	424.189,50	67.522,27	32.115,46	4.814,71	742.744,98
2007	226.200,00	116.762,00	38.014,14	33.930,00	3.249,43	418.155,57
2008	193.907,52	192.513,81	41.901,35	29.086,13	3.506,08	460.914,90
2009	220.442,88	263.376,34	52.279,55	33.066,43	5.909,80	575.075,00
2010	276.227,52	247.576,41	56.878,51	41.434,13	3.547,00	625.663,56
2011	406.610,40	305.000,00	77.822,91	60.991,56	5.627,12	856.051,99
2012	401.834,88	468.009,47	93.251,96	60.275,23	2.400,00	1.025.771,54
2013	609.715,68	0,00	71.010,35	91.457,35	8.930,42	781.113,80
2014	718.584,48	90.500,00	93.258,97	107.787,67	15.717,50	1.025.848,62

**Tabela 2.** Incremento de produtividade decorrente da economia de tempo – usuários do Agritempo.

Ano	Salário dos empregados (R\$)	Salário total médio por hora (R\$)	Tempo reduzido por semana (h)	Incremento de produtividade (R\$)
2007	99.483,45	621,77	7,50	242.490,92
2008	105.678,35	660,49	7,50	257.590,99
2009	125.004,43	781,28	7,50	304.698,29
2010	133.543,94	834,65	7,50	325.513,35
2011	149.114,51	931,97	7,50	363.466,61
2012	154.179,01	963,62	7,50	375.811,32
2013	172.107,52	1.075,67	7,50	419.512,07
2014	188.058,35	1.175,36	7,50	458.392,22

**Tabela 3.** Incremento de produtividade decorrente da economia de tempo – pesquisadores.

Ano	Número total de acessos	Acessos por pesquisadores (%)	Pesquisadores que economizaram tempo (%)	Salário médio de pesquisador (R\$)	Tempo economizado por semana (h)	Incremento de produtividade (R\$)
2007	490.898,00	0,10	0,05	5.372,60	2,00	2.142.886,57
2008	471.073,00	0,10	0,05	5.796,95	2,00	2.218.764,13
2009	392.259,00	0,10	0,05	6.955,86	2,00	2.216.905,18
2010	380.536,00	0,10	0,05	7.762,02	2,00	2.399.904,03
2011	334.034,00	0,10	0,05	8.127,41	2,00	2.205.800,41
2012	214.415,00	0,10	0,05	8.687,88	2,00	1.513.534,58
2013	235.856,50	0,10	0,05	10.082,23	2,00	1.932.092,08
2014	259.442,15	0,10	0,05	10.807,96	2,00	2.278.282,81

**Tabela 4.** Incremento de produtividade total (usuários + pesquisadores).

Ano	Incremento de produtividade – usuários (R\$)	Incremento de produtividade – pesquisadores (R\$)	Incremento de produtividade – Total (R\$)
2007	242.490,92	2.142.886,57	2.385.377,48
2008	257.590,99	2.218.764,13	2.476.355,12
2009	304.698,29	2.216.905,18	2.521.603,47
2010	325.513,35	2.399.904,03	2.725.417,38
2011	363.466,61	2.205.800,41	2.569.267,02
2012	375.811,32	1.513.534,58	1.889.345,90
2013	419.512,07	1.932.092,08	2.351.604,15
2014	458.392,22	2.278.282,81	2.736.675,02

**Tabela 5.** Redução de custos – água para irrigação.

Ano	Volume de água (1.000 m³/ha)	Volume de água diária (1.000 m³/ha/dia)	Custo da água (R\$/1.000 m³)	Total de hectares colhidos	Redução de custos (R\$)
2007	17,50	0,04795	34,89	22.730,00	380.208,54
2008	27,00	0,07397	37,64	23.009,00	640.709,10
2009	28,00	0,07671	41,07	22.806,00	718.555,54
2010	29,00	0,07945	40,48	23.665,00	761.157,02
2011	31,00	0,08493	45,06	22.785,00	871.963,43
2012	23,50	0,06438	47,32	22.206,00	676.498,35
2013	31,00	0,08493	51,16	21.878,00	950.543,85
2014	30,00	0,08219	53,98	21.878,00	970.730,34

**Tabela 6.** Redução de custos – fertilizantes (NPK solúvel).

Ano	Total de acessos	Acessos por produtores (1%)	Produtores que tomaram decisão corretamente (1%)	NPK solúvel (kg/ha)	Preço (R\$/kg)	Preço (R\$/ha)	Redução de custos (R\$)
2007	490.898,00	4.908,98	49,09	10,00	6,00	60,00	35.344,66
2008	471.073,00	4.710,73	47,11	10,00	6,00	60,00	33.917,26
2009	392.259,00	3.922,59	39,23	10,00	6,00	60,00	28.242,65
2010	380.536,00	3.805,36	38,05	10,00	6,00	60,00	27.398,59
2011	334.034,00	3.340,34	33,40	10,00	6,00	60,00	24.050,45
2012	214.415,00	2.144,15	21,44	10,00	6,00	60,00	15.437,88
2013	235.856,50	2.358,57	23,59	10,00	6,00	60,00	16.981,67
2014	259.442,15	2.594,42	25,94	10,00	6,00	60,00	18.679,83

de fertilizante NPK e a redução de custos anual em 2007–2014.

O valor total da redução de custos decorrente do sistema é mostrado na Tabela 7.

A redução de custos de 2011 para 2012 é atribuída à estabilização do sistema, com a estagnação de seu desenvolvimento, sem lançamento de ferramentas novas.

A Tabela 8 mostra os valores totais dos benefícios econômicos do Agritempo.

Embora o Agritempo seja um sistema em constante desenvolvimento, a causa da diminuição do número de acessos – fator fundamental

**Tabela 7.** Redução de custos total.

Ano	Redução de custos – irrigação (R\$)	Redução de custos – fertilizantes (R\$)	Redução de custos total (R\$)
2007	380.208,54	35.344,66	415.553,19
2008	640.709,10	33.917,26	674.626,35
2009	718.555,54	28.242,65	746.798,19
2010	761.157,02	27.398,59	788.555,61
2011	871.963,43	24.050,45	896.013,88
2012	676.498,35	15.437,88	691.936,23
2013	950.543,85	16.981,67	967.525,52
2014	970.730,34	18.679,83	989.410,17



para a queda do impacto econômico – de 2010 a 2012 foi a falta de alterações ou de criação de novas funcionalidades, cenário que está mudando com a nova versão do sistema.

**Tabela 8.** Benefício econômico total do Agritempo.

Ano	Redução de custos (R\$)	Incremento de produtividade (R\$)	Impacto econômico – total (R\$)
2007	415.553,19	2.385.377,48	2.800.930,67
2008	674.626,35	2.476.355,12	3.150.981,47
2009	746.798,19	2.521.603,47	3.268.401,66
2010	788.555,61	2.725.417,38	3.513.972,99
2011	896.013,88	2.569.267,02	3.465.280,90
2012	691.936,23	1.889.345,90	2.581.282,13
2013	967.525,52	2.351.604,15	3.319.129,67
2014	989.410,17	2.736.675,02	3.726.085,19

## Análise de rentabilidade pela adoção da tecnologia

A partir da aferição dos benefícios econômicos e da estimativa dos custos, são calculados os impactos econômicos da tecnologia para o período 2002–2014. A TIR foi de 38,2%, a relação B/C foi de 2,61 – mostrando que cada R\$ 1,00 gasto produziu retorno de R\$ 2,61 – e o VPL foi de R\$ 8.663.859,17, com taxa de desconto de 6% a.a. Com esses resultados altamente favoráveis, prova-se, mais uma vez, a importância de se investir em pesquisa e, principalmente, na importância do sistema Agritempo.

## Impactos sociais e ambientais

A Tabela 9 mostra os valores encontrados para os indicadores de impactos sociais pertencentes aos aspectos emprego, renda, saúde e gestão e administração. Além disso, a tabela

**Tabela 9.** Indicadores de impactos sociais.

Indicador	Se aplica (sim/não)	Média tipo 1	Média tipo 2	Média geral
Capacitação	Sim	7,93	5,00	6,76
Oportunidade de emprego local qualificado	Sim	2,07	5,60	3,48
Oferta de emprego e condição do trabalhador	Sim	2,43	5,50	3,66
Qualidade do emprego	Sim	0,67	0,50	0,60
Geração de renda do estabelecimento	Sim	2,50	4,40	3,26
Diversidade de fonte de renda	Sim	1,83	2,50	2,10
Valor da propriedade	Sim	6,93	2,90	5,32
Saúde ambiental e pessoal	Sim	1,73	0,30	1,16
Segurança e saúde ocupacional	Sim	3,33	1,60	2,64
Segurança alimentar	Sim	14,20	8,00	11,72
Dedicação e perfil do responsável	Sim	1,77	0,50	1,26
Condição de comercialização	Sim	2,30	1,80	2,10
Reciclagem de resíduos	Sim	2,67	0,00	1,60
Relacionamento institucional	Sim	3,33	1,65	2,66
Impacto geral	Sim	3,55	2,23	3,02

Tipo 1: grupo composto por pesquisadores envolvidos diretamente com o desenvolvimento e uso do Agritempo para pesquisa – 3 entrevistados; tipo 2: usuários finais (graduandos em engenharia agrícola e usuários do Mapa) – 2 entrevistados; a média geral é ponderada [(nº entrevistados tipo 1 X média tipo 1) + (nº entrevistados tipo 2 X média tipo 2)]/total de entrevistados.

apresenta a média do índice de impacto social conforme descrita por Avila et al. (2008).

Do aspecto emprego, o indicador mais evidente é o da capacitação, 6,76. Para aqueles que utilizam informação do Agritempo, a possível capacitação é o aprendizado em cursos técnicos relacionados à meteorologia. Quanto à oportunidade de emprego local qualificado, cujo índice também foi expressivo, 3,48, existe a necessidade de valorizar a origem local do trabalhador. O indicador oferta de emprego e condição do trabalhador, 3,66, também é expressivo, já que com o nível de emprego exigido mais alto é de se esperar maiores salários.

Para o aspecto renda, o indicador mais significativo se refere ao valor da propriedade, 5,32. Espera-se que com o uso do Agritempo, as tomadas de decisão levem ao melhor uso dos recursos naturais da propriedade. O indicador de geração de renda no estabelecimento, 3,26, também é alto, estando diretamente ligado à aplicabilidade do sistema nas tomadas de decisão no meio rural. Além disso, o Agritempo é utilizado no monitoramento do zoneamento agrícola para garantir menores perdas de produção em baixas probabilidades, levando em consideração diversos fatores e estipulando datas corretas de plantio. Com relação ao indicador vinculado à diversidade da fonte de renda, acredita-se que o Agritempo atinja indiretamente a produção agrícola.

Acredita-se na importância dos quesitos periculosidade, agentes químicos e agentes biológicos para gerar impactos, mas o indicador segurança e saúde ocupacional não é alto: 2,64. Quanto à segurança alimentar, todos os entrevistados enxergam grande importância do Agritempo nesse indicador, 11,72, destacando sua participação na qualidade nutricional e na garantia da produção e da produtividade.

O aspecto gestão e administração foi o que apresentou os menores índices de impacto para os indicadores sociais. Com relação ao indicador dedicação e perfil do responsável, 1,26, sabe-se que o Agritempo, sendo fonte de tomada de decisão, gera a necessidade de entender as infor-

mações passadas, o que aumenta a necessidade gerencial sobre os meios de produção no campo. No que se refere à condição de comercialização, 2,10, o Agritempo interfere positivamente sobre a segurança alimentar, agregando maior valor nutricional ao produto agrícola e dando a ele melhores condições de comercialização. A reciclagem de resíduos, 1,60, mostra o fato de o Agritempo pouco se relacionar com a forma de reciclagem de resíduos, sendo mais útil durante a produção e a aplicação de insumos agrícolas. Já o relacionamento institucional, 2,66, deve-se à necessidade de a capacitação institucional do estabelecimento se vincular com o ambiente externo.

A média geral para o impacto social comprova a importância do Agritempo para a sociedade.

A Tabela 10 mostra os valores encontrados para os indicadores de impactos ambientais pertencentes aos aspectos eficiência tecnológica, conservação ambiental e recuperação ambiental e apresenta a média do índice de impacto ambiental, de acordo com metodologia descrita por Avila et al. (2008).

Para o aspecto eficiência tecnológica, o indicador de uso de recursos naturais, 8,10, mostra redução do uso dos recursos naturais. Quanto ao uso de agroquímicos, o Agritempo, de certa forma, auxilia principalmente nas funcionalidades que representam o manejo fitossanitário. Com relação ao uso de energia, três entrevistados sequer incluíram coeficientes para esse indicador.

Todos os indicadores de impacto para o aspecto conservação ambiental foram positivos. O relacionado à produtividade do solo, 8,00, destaca-se pelo fato de o sistema auxiliar no aumento das informações necessárias aos processos de produção agrícola. Com relação à atmosfera, 2,02, o controle da aplicação de agroquímicos reduz o uso de máquinas agrícolas e consequentemente os tipos de poluente. Para a água, 1,90, o indicador está diretamente ligado à redução da quantidade irrigada, principalmente com a decisão de não irrigar em dias de precipitação. Quanto à biodiversidade, 2,24, com a

**Tabela 10.** Indicadores de impactos ambientais.

Indicador	Se aplica (sim/não)	Média tipo 1	Média tipo 2	Média geral
Uso de agroquímicos/insumos químicos ou materiais	Sim	5,00	1,25	3,50
Uso de energia	Sim	0,27	0,00	0,16
Uso de recursos naturais	Sim	8,17	8,00	8,10
Atmosfera	Sim	1,23	3,20	2,02
Capacidade produtiva do Solo	Sim	10,00	5,00	8,00
Água	Sim	1,50	2,50	1,90
Biodiversidade	Sim	3,73	0,00	2,24
Recuperação ambiental	Sim	3,67	-2,50	1,20
Impacto geral	Sim	4,19	2,18	3,39

Tipo 1: grupo composto por pesquisadores envolvidos diretamente com o desenvolvimento e uso do Agritempo para pesquisa – 3 entrevistados; tipo 2: usuários finais (graduandos em engenharia agrícola e usuários do Mapa) – 2 entrevistados; a média geral é ponderada  $[(n^{\circ} \text{ entrevistados tipo 1} \times \text{média tipo 1}) + (n^{\circ} \text{ entrevistados tipo 2} \times \text{média tipo 2})] / \text{total de entrevistados}$ .

redução de maquinários e consequentemente de recursos naturais, menos poluentes são liberados para a atmosfera, o que colabora com o desenvolvimento da biodiversidade local.

A conscientização da recuperação ambiental, único indicador do aspecto recuperação ambiental, é também um impacto gerado pela ferramenta: 1,20. Nessa linha de raciocínio, a título de exemplo, é possível resgatar duas questões bastante relevantes e inter-relacionadas: o aquecimento global e o uso crescente de combustíveis.

O índice de impacto ambiental geral, 3,39, também evidencia o papel positivo do Agritempo diante das questões ambientais.

### Impactos sobre conhecimento, capacitação e político-institucional

A Tabela 11 mostra os valores atribuídos pelos entrevistados para cada indicador de impacto sobre o conhecimento. A tabela mostra também a média do índice de impacto conforme metodologia descrita por Avila et al. (2008).

Os valores 2,20 na Tabela 11 podem ser atribuídos à geração intensa de conhecimentos ligados à evolução das características climáticas de uma região – em se tratando de dados gerados para todo o território nacional, fica evidente o intercâmbio de conhecimento.

**Tabela 11.** Indicadores de impactos sobre o conhecimento.

Indicador	Se aplica (sim/não)	Entrevistados					Média
		1	2	3	4	5	
Nível de geração de novos conhecimentos	Sim	1	3	1	3	3	2,20
Grau de inovação das novas técnicas e métodos gerados	Sim	1	1	1	1	3	1,40
Nível de intercâmbio de conhecimento	Sim	3	1	1	3	3	2,20
Diversidade dos conhecimentos assimilados	Sim	1	1	1	3	3	1,80
Patentes protegidas	Sim	0	0	0	0	0	0,00
Artigos técnico-científicos publicados em periódicos indexados	Sim	0	1	1	3	3	1,60
Teses desenvolvidas a partir da tecnologia	Sim	0	1	1	3	3	1,60

Os conhecimentos adquiridos via Agritempo podem ser de diversas áreas, mas todas convergem para a evolução climática da região de análise no auxílio de tomadas de decisão no campo. Por isso, seu indicador foi relevante: 1,80. Para o indicador de patentes protegidas, nenhum dos entrevistados se manifestou, pois não podiam avaliar indicadores que não conheciam. Os indicadores relacionados a artigos técnico-científicos e teses desenvolvidas a partir da tecnologia estão diretamente ligados à pesquisa realizada para tornar o sistema ferramenta útil à produção do meio rural.

Para se ter uma ideia da importância do Agritempo na geração de conhecimento, no período de análise foram emitidos 1.578 boletins de monitoramento para o zoneamento agrícola, 38 softwares, 33 fôlderes, 18 artigos em anais de congresso, 16 resumos em anais de congresso e 16 artigos de divulgação na mídia, entre outros (ALENCAR et al., 2015).

A Tabela 12 mostra os valores atribuídos pelos entrevistados a cada indicador de impacto sobre a capacitação, seguindo as metodologias de Avila et al. (2008) e de Furtado (2003).

O indicador mais relevante foi o da capacitação da equipe técnica: 2,20. É a boa capacitação da equipe que vai receber os dados extraídos do sistema e a partir disso verificar a necessidade de alteração do sistema de produção. Ainda nessa linha de raciocínio, a capacitação de pessoas externas também está presente.

Desde seu início, em 2002, muitas parcerias foram formalizadas no Agritempo, fato comprovado pelo alto coeficiente de impacto encontrado. O coeficiente de 1,80 para os demais indicadores também é alto: capacidade de se relacionar com o ambiente externo, de compartilhar equipamentos e instalações – evidente no uso de dados de cerca de 1.400 estações meteorológicas –, de trocar informações e dados codificados – por meio da centralização da base de dados, isso se tornou possível – e capacidade de socializar o conhecimento gerado, tornando-o disponível, de forma gratuita, para toda a população.

A Tabela 13 mostra os valores atribuídos para cada indicador de impacto político-institucional e a média do índice de impacto.

O valor de 2,60 para a capacidade de captar recursos ficou evidente no item que apresentou os custos do sistema, como a parceria do Cepagri e do Mapa.

## Conclusões

Os resultados apresentados evidenciam a importância dos investimentos públicos em ciência e tecnologia, pois mostram retornos econômicos positivos para a sociedade. Os gastos públicos do desenvolvimento do Agritempo trouxeram benefícios para a sociedade de forma sustentável. Houve diminuição dos riscos ocasionados pelas mudanças climáticas e meteorológicas aos tomadores de decisão dos setores

**Tabela 12.** Indicadores de impactos sobre a capacitação.

Indicador	Se aplica (sim/não)	Entrevistados					Média
		1	2	3	4	5	
Capacidade de se relacionar com o ambiente externo	Sim	3	1	1	1	3	1,80
Capacidade de formar redes e de estabelecer parcerias	Sim	3	0	1	3	3	2,00
Capacidade de compartilhar equipamentos e instalações	Sim	1	1	1	3	3	1,80
Capacidade de socializar o conhecimento gerado	Sim	3	1	3	1	1	1,80
Capacidade de trocar informações e dados codificados	Sim	1	1	3	1	3	1,80
Capacitação da equipe técnica	Sim	1	1	3	3	3	2,20
Capacitação de pessoas externas	Sim	0	1	3	3	3	2,00

**Tabela 13.** Impactos político-institucionais.

Indicador	Se aplica (sim/não)	Entrevistados					Média
		1	2	3	4	5	
Mudanças organizacionais e no marco institucional	Sim	1	1	3	1	0	1,20
Mudanças na orientação de políticas públicas	Sim	3	1	3	1	3	2,20
Relações de cooperação público-privada	Sim	1	1	3	3	3	2,20
Melhora da imagem da instituição	Sim	3	1	1	3	3	2,20
Capacidade de captar recursos	Sim	3	1	3	3	3	2,60
Multifuncionalidade e interdisciplinaridade das equipes	Sim	1	1	1	3	3	1,80
Adoção de novos métodos de gestão e de qualidade	Sim	1	1	3	3	1	1,80

público e privado, tanto na definição de critérios para políticas públicas quanto para a segurança alimentar e retornos dos investimentos.

Os resultados apresentaram também externalidades favoráveis aos impactos sociais, ambientais, político-institucionais, capacitação e avanço do conhecimento, transformando assim vantagens comparativas em competitivas para o País.

Os impactos econômicos dos custos e receitas do desenvolvimento do sistema, em 2002–2014, são bastante positivos: taxa interna de retorno (TIR) de 38,2%, relação benefício/custo de 2,61 e valor presente líquido de R\$ 8.663.859,17, com taxa de desconto de 6% a.a.

Os benefícios não monetários decorrentes do uso do Agritempo também foram analisados por ter importância similar aos monetários, considerando a sustentabilidade do empreendimento no médio e longo prazos.

Para os impactos sociais, os de maior interesse ligados ao sistema foram a capacitação e a segurança alimentar. Relacionados aos impactos ambientais, os indicadores que mais se destacaram foram a capacidade produtiva do solo e uso de recursos naturais, visto que o sistema pode diminuir os impactos degradadores tanto do solo quanto da atmosfera.

Quanto aos impactos para a capacitação e conhecimento, os indicadores que mais demonstraram vinculação com o Agritempo se

relacionam à geração e intercâmbio de novos conhecimentos e à capacitação de equipes técnicas. Para o indicador político-institucional, o item de maior importância foi o da capacidade de captação de novos recursos, que possibilitou a ampliação de parcerias e mudanças de orientação de políticas públicas, principalmente as que dizem respeito ao uso do sistema pelo Mapa para monitorar o zoneamento agrícola.

Espera-se, com a expansão cada vez maior das tecnologias da informação e comunicação no meio rural, que o Agritempo seja mais usado para auxiliar na tomada de decisão no campo e contribuir, assim, com políticas públicas do setor agrário, principalmente no que se refere aos riscos da agricultura.

## Referências

ALENCAR, J. R. de; HERRUZO, C.; HOEFELICH, V. A.; OLIVEIRA, E. B. de. Impactos econômicos da pesquisa e desenvolvimento de um sistema informatizado para manejo florestal de *Pinus* spp. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, v. 21, p. 425-446, 2004.

ALENCAR, J. R. de; ROMANI, L. A. S.; MERLO, T. P.; EVANGELISTA, S. R. M.; OTAVIAN, A. F. **Relatório de avaliação dos impactos das tecnologias geradas pela Embrapa: Sistema de Monitoramento Agrometeorológico: Agritempo**. 2015. 44 p. Disponível em: <[http://bs.sede.embrapa.br/2014/relatorios/informaticaagropecuaria\\_2014\\_agritempo.pdf](http://bs.sede.embrapa.br/2014/relatorios/informaticaagropecuaria_2014_agritempo.pdf)>. Acesso em 20 jan. 2015.

ARAÚJO, E. P.; ARAÚJO, J. L. P. Análise do custo de produção e rentabilidade do cultivo da uva fina de mesa

produzida na região do Submédio São Francisco. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 13., 2006, Bauru. **Empreendedorismo e sustentabilidade nos sistemas produtivos**: anais. Bauru: UNESP, Faculdade de Engenharia, 2006. Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/159511/1/OPB1382.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2015.

ARAÚJO, J. L. P.; ARAÚJO, E. P.; BRITO, W. S. F. **Análise do custo de produção e rentabilidade da mangueira explorada na região do Submédio São Francisco**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2005. 8 p. (Embrapa Semi-Árido. Comunidade técnico, 123).

AVILA, A. F. D.; RODRIGUES, G. S.; VEDOVOTO, G. L. **Avaliação dos impactos de tecnologias da Embrapa**: metodologia de referência. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 189 p.

BAMBINI, M. D. **Análise\_Logs\_fapesp2**: planilha eletrônica. 2014. Comunicação pessoal por e-mail.

BAMBINI, M. D. **Inovação tecnológica e organizacional em agrometeorologia**: estudo da dinâmica da rede mobilizada pelo sistema Agritempo. 2011. 217 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

BARADEL, R. R.; ROMANI, L. A. S. **Agritempo**: manual do usuário. Campinas, 2007. 42 p. (Embrapa Informática Agropecuária. Documentos, 73).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Mapas e tabelas**. 2014. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/politica-agricola/zoneamento-agricola/mapas-tabelas>>. Acesso em: 20 jan. 2015.

FURTADO, A. T. **Políticas públicas para inovação tecnológica na agricultura do Estado de São Paulo**:

métodos para avaliação de impactos de e priorização da pesquisa. Campinas: GEOPI: Unicamp, 2003.

IBGE. **Produção agrícola municipal**: culturas temporárias e permanentes: 2007-2014. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa\\_resultados.php?id\\_pesquisa=44](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=44)>. Acesso em: 20 jan. 2015.

INDIGROW. **NPK Inputs**. 2014. Disponível em: <<http://www.indigrow.com/npk-inputs>>. Acesso em: 20 jan. 2015.

PORTAL DE FINANÇAS. **Inflação registrada pelo IGP-DI/FGV 2015 a 2016**. 2015. Disponível em: <[http://www.portaldefinancas.com/igp\\_di\\_fgv.htm](http://www.portaldefinancas.com/igp_di_fgv.htm)>. Acesso em: 20 jan. 2015.

RODRIGUES, G. S. Avaliação de impacto ambiental de inovações tecnológicas agropecuárias. In: AVILA, A. F. D.; RODRIGUES, G. S.; VEDOVOTO, G. L. **Avaliação dos impactos de tecnologias da Embrapa**: metodologia de referência. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 85-102.

RODRIGUES, G. S.; BUSCHINELLI, C. C. de A.; IRIAS, L. J. M.; LIGO, M. A. V. **Avaliação de impactos ambientais em projetos de desenvolvimento tecnológico agropecuário II**: avaliação da formulação de projetos - versão 1.0. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2000. 28 p. (Embrapa Meio Ambiente. Boletim de pesquisa, 10).

ROMANI, L. A. S. **Agritempo**: aperfeiçoamento e evolução. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária: Cepagri, 2012. 24 slides.

VICENTE, M.; RODRIGUES, N. **Delegação de pesquisadores visita Embrapa**. 2014. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2383373/delegacao-de-pesquisadores-visita-embrapa>>. Acesso em: 20 jan. 2015.



# Mudanças na pauta de exportações e a primarização do complexo soja<sup>1</sup>

Danilo R. D. Aguiar<sup>2</sup>  
Bárbara Passos Matsuoka<sup>3</sup>

**Resumo** – Por causa de preocupações com a desindustrialização e a primarização das exportações, este trabalho tem o objetivo de dimensionar a mudança na pauta de exportação de soja e derivados e calcular seus efeitos, tanto em termos de perdas de receita quanto da mudança de parceiros comerciais e dos investimentos em plantas de processamento, além de examinar se o País tem se exposto mais ao risco no novo padrão comercial. Os resultados mostram que a capacidade de processamento cresceu menos do que a produção de soja e que o Brasil sofreu perdas de mais de US\$ 50 bilhões de 1997 a 2013. Além disso, o País passa a viver num cenário muito mais arriscado, pois concentra suas vendas num produto de grande risco de preço e em um único mercado comprador, a China.

**Palavras-chave:** agroindústria, desindustrialização, política tributária.

## Changes in exports' mix and primatization in Brazilian soybeans complex

**Abstract** – Due to concerns about deindustrialization and primarization of exports, this study aims to measure the change in the export mix of soybeans and soybean-products and calculate its effects, both in terms of revenue losses, as well as in the change of trading partners and in investment in processing plants. Moreover, it was investigated whether the country has been exposed to higher risk in the new trading pattern. Results show that the processing capacity increased less than soybeans production and that Brazil lost more than US\$ billions in exports revenue between 1997 and 2013. In addition, the export sector has operated under a riskier environment as the sales have been concentrated in a riskier market (grains) and in only one importer (China). The greater beneficiary of this new pattern of Brazil's trade was Argentina, which has become the main exporter of soybean products.

**Keywords:** agro-industry, deindustrialization, tributary policy.

## Introdução

O desenvolvimento da indústria brasileira de soja começou na década de 1970, e desde o início o setor foi fortemente influenciado pelas políticas governamentais. Nas décadas de 1970

e 1980, o objetivo das políticas era estimular o processamento da soja e a exportação de farelo e óleo por meio de impostos diferenciados, subsídios e crédito (AGUIAR, 1990). Porém, na década de 1990, houve mudança no foco das

<sup>1</sup> Original recebido em 23/7/2015 e aprovado em 3/9/2015.

<sup>2</sup> Professor do Departamento de Economia da Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba. E-mail: danilo@ufscar.br

<sup>3</sup> Economista. E-mail: barbara.pmatsuoka@gmail.com

políticas, especialmente com a implantação da Lei Kandir, em 1996, e as vantagens para a exportação de produtos processados foram eliminadas, como mostram Bonjour e Souza (2011)<sup>4</sup>.

Com a mudança tributária promovida pela Lei Kandir, houve queda significativa da participação relativa dos produtos com maior valor agregado no valor total das exportações do complexo soja brasileiro (FERNANDES FILHO; BELIK, 2010), com o que também contribuíram as barreiras tarifárias aos produtos processados e a isenção de tarifas para aquisição de soja em grão impostas pelos principais países importadores (BONJOUR; SOUZA, 2011).

Esse processo de inversão em que o farelo de soja deixa de ser o produto mais exportado do complexo soja, perdendo a posição para a soja em grão, pode estar ocasionando grandes perdas para o País, pois os derivados de soja possuem preços mais elevados por terem maior valor agregado. Além disso, a essas perdas somam-se aquelas decorrentes do enfraquecimento da indústria de processamento, onde mais empregos e renda seriam gerados.

Essa tendência, que não se restringe ao setor de soja e derivados, tem sido chamada por diversos autores de “primarização”, ou “reprimarização”, da pauta de exportações, ao que se associa o processo de desindustrialização<sup>5</sup>. Embora esses processos normalmente estejam atrelados ao aumento da demanda mundial por matérias-primas ou à descoberta de fontes de recursos naturais, no presente caso o impacto de políticas públicas surge como fator preponderante.

Com isso, torna-se importante dimensionar as possíveis perdas que o País pode ter sofrido ao deixar de priorizar as exportações de produtos de maior valor agregado no âmbito do complexo soja. Avaliações desse tipo podem justificar a necessidade de revisão do modelo de política comercial adotado na segunda metade da década de 1990, não só para o setor da soja

mas para os demais setores do agronegócio brasileiro.

Embora alguns trabalhos abordem essa mudança da pauta de exportação, caso de Bonjour e Souza (2011), Fernandes Filho e Belik (2010) e Sediya et al. (2013), poucos analisam o quanto essa mudança pode ter impactado a receita das exportações do complexo soja. Em particular, Fernandes Filho e Belik (2010) calculam as perdas de exportação decorrentes da especialização da exportação de grãos, mas esses autores mensuram uma perda geral sem analisar as perdas ou ganhos separadamente para cada produto.

Nesse contexto, este trabalho tem o objetivo de dimensionar a mudança da pauta de exportação de soja e derivados e calcular seus efeitos, tanto em termos de perdas de receita quanto da mudança de parceiros comerciais e dos investimentos em plantas de processamento, além de examinar se o País tem se exposto mais ao risco no novo padrão comercial.

## Referencial teórico

O crescimento da demanda por matérias-primas, em decorrência do aumento da renda mundial e do processo de globalização, tem levado muitos autores a se preocuparem com as mudanças do mix de exportação e, conseqüentemente, do mix de produção da economia brasileira. Nesse contexto, os conceitos de desindustrialização, primarização e “doença holandesa” têm sido explorados em diversos estudos, como os de Bresser-Pereira (2008), Jenkins (2014), Oreiro e Feijó (2010), Strack e Azevedo (2012) e Valverde e Oliveira (2012).

O termo desindustrialização se refere à perda de participação da indústria na economia de um país – em termos de emprego ou de produto. Esse processo tende a ocorrer de maneira natural em economias de desenvolvimento

<sup>4</sup> Antes da Lei Kandir, as exportações de soja em grão recolhiam 13% de ICMS, enquanto os derivados recolhiam 10%. Com ela, houve isenção do imposto para todos os produtos.

<sup>5</sup> As definições desses conceitos estão no próximo item.

maduro, em que o aumento da renda leva ao crescimento mais que proporcional do setor de serviços. Nesse caso, não se verifica uma redução da produção industrial, mas apenas perda de participação. O problema maior surge no caso de uma desindustrialização prematura, decorrente de maior demanda mundial por recursos naturais e consequente apreciação cambial.

A apreciação cambial decorrente do aumento da exportação de commodities ficou conhecida como doença holandesa, como lembrança do que ocorreu na Holanda na década de 1960. O aumento das exportações de gás natural por aquele país ocasionou forte apreciação do câmbio e perda de competitividade da indústria holandesa. Mais recentemente, a maior demanda mundial por commodities, e seu consequente aumento de preços, poderia estar ocasionando algo semelhante. Para Bresser-Pereira (2008), esse processo pode ser caracterizado como uma “falha de mercado”, em que a existência ou a descoberta de recursos naturais escassos, para os quais o preço de mercado é superior ao custo marginal social de produção, gera apreciação da taxa de câmbio real e produz externalidade negativa sobre o setor produtor de bens manufaturados.

Ainda segundo Bresser-Pereira (2008), alguns sintomas que estariam associados à doença holandesa são a citada apreciação cambial, o decréscimo da participação da indústria no produto do País – desindustrialização –, o aumento do salário no setor de serviços e no setor em que ocorreu o boom e a commoditização da pauta de exportações – efeito também conhecido como primarização.

A primarização da pauta de exportações não decorre necessariamente da descoberta de novas fontes de recursos naturais. Pode decorrer também do aumento da demanda mundial por tais recursos ou de políticas públicas que estimulem o comércio de matérias-primas brutas ou que desestimulem o comércio de produtos industrializados.

A preocupação com o processo de desindustrialização prematura decorre do papel da indústria no desenvolvimento econômico dos países. Tregenna (2009) realça as três leis kaldorianas que embasam a importância da indústria no crescimento econômico: primeira, quanto maior a taxa de crescimento do setor industrial, maior será a taxa de crescimento da economia como um todo; segunda, a taxa de crescimento da produtividade do setor industrial é endógena à taxa de crescimento do setor industrial (também conhecida como Lei de Verdoorn); e terceira, o crescimento da produtividade agregada é positivamente relacionado com o crescimento do produto e do emprego no setor industrial e negativamente relacionado com o emprego no setor não industrial.

Na mesma linha de raciocínio, a Organization for Economic Co-Operation and Development (1996) apresenta as principais vantagens de se priorizar produtos de maior valor agregado na pauta de exportação:

- **Deterioração dos termos de troca dos produtos primários** – Considerando que o aumento da renda faz com que os países passem a demandar menos produtos primários, estes tendem a perder importância diante dos produtos processados. Além disso, as commodities in natura fazem parte de mercados mais concorrenciais, de forma que novas tecnologias aumentariam a produção tanto dos países que já exportam como daqueles que entram no mercado.
- **Instabilidade dos preços de produtos primários nos mercados internacionais** – Isso faz com que um país que exporte majoritariamente produtos primários tenha grande variabilidade de renda.
- **Oportunidades de emprego associadas à produção e à exportação de produtos manufaturados** – Isso decorre do fato de os produtos manufaturados possuírem maior capacidade de geração de empregos do que os produtos primários,

além de os salários serem geralmente maiores.

- **Realização de mais ligações em toda a economia** – Como a indústria processadora possui muitas ligações insumo-produto, tanto para frente quanto para trás, uma maior produção de manufaturados é capaz de alavancar diversos setores.
- **Efeitos de aprendizagem resultantes da função de processamento** – O setor de processamento é capaz de gerar mais aprendizagem, pois ao demandar mão de obra mais qualificada induz os trabalhadores a estudarem e se qualificarem.

Portanto, sobram argumentos a favor da exportação de produtos processados de maior valor agregado, o que aumenta a preocupação com a tendência de aumento da participação das commodities in natura na pauta de exportação brasileira.

Apesar dos efeitos nocivos decorrentes da desindustrialização e da primarização das exportações, alguns autores chamam a atenção para as possibilidades que as exportações de produtos com menor valor agregado podem oferecer. Para Pérez (2010), os recursos naturais podem, sob certas condições e por poucos anos, se tornar a base para um país dar um salto de desenvolvimento sustentável. Para tal, seria necessário que empresários e governos aproveitassem o período de lucros supranormais para estabelecer acordos com vistas a alocar parte dos lucros obtidos com os recursos naturais e da arrecadação tributária para investimentos em capital humano, serviços de alta tecnologia, infraestrutura e proteção ambiental, por exemplo. Mas como a própria autora alerta, se a renda adicional obtida com as exportações de recursos naturais se tornar fonte de crescimento superficial e de crescentes importações para consumo, uma oportunidade muito valiosa seria desperdiçada.

No caso deste estudo, não se pode falar, estritamente, em commoditização das exportações, uma vez que os três produtos do complexo soja podem ser considerados commodities.

Porém, pelo fato de a soja em grão não sofrer processamento, os mesmos efeitos perversos dos processos de primarização das exportações e da desindustrialização podem se fazer presentes, representando um retrocesso no desenvolvimento do setor no Brasil.

## Métodos de análise

Os efeitos do novo mix de exportação do setor de soja e derivados são avaliados sob diversos ângulos e por meio do comportamento de diversas variáveis.

### Participação relativa da soja em grão e de seus derivados

Na análise da participação relativa da soja em grão, do farelo e do óleo, são dimensionadas as quantidades exportadas de cada bem de 1989 a 2013, bem como o valor das exportações em dólares para o mesmo período. A análise é segmentada em dois períodos: de 1989 a 1996 e depois da implantação da Lei Kandir, de 1997 a 2013.

### Mudanças nos *market shares* das exportações

O *market share* mostra a participação relativa de um país em um dado mercado. Neste trabalho, são calculadas as participações das exportações brasileiras de cada produto nas exportações mundiais, de 1989 a 2011, e os *market shares* dos principais países exportadores de soja e derivados no mesmo período.

### Mudanças nos destinos das exportações brasileiras

Em relação aos destinos, são calculadas as participações médias dos principais parceiros comerciais do Brasil nos cinco anos anteriores à criação da Lei Kandir (de 1992 a 1996) e nos cinco últimos anos da análise, de 2009 a 2013. Além disso, a título de comparação, analisa-se a evolução das exportações de soja e derivados

da Argentina em 1989–2011; são calculadas também as participações médias dos principais parceiros comerciais da Argentina em 1992–1996 e em 2007–2011.

### **Evolução da capacidade de processamento**

Na análise da capacidade de processamento, são calculadas as razões entre a produção de soja dos principais estados<sup>6</sup> do Brasil e a capacidade de processamento de cada um, além da produção e da capacidade de processamento do País como um todo em 1995, 1997, 1998 e de 2000 até 2012. Essa parte da análise procura observar a evolução da produção diante do processamento da soja.

### **Comportamento da volatilidade dos produtos**

Para verificar se o Brasil estaria incorrendo em maior risco de preço por se concentrar na exportação de soja in natura, calcula-se a volatilidade do preço para cada um dos produtos. O cálculo da volatilidade histórica do preço consiste em estimar o desvio padrão de uma série de preços (PURCELL; KOONTZ, 1999):

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^{n-1} \left( \ln \left( \frac{P_t}{P_{t-1}} \right) - \mu \right)^2}{n-1}} NA$$

em que  $\sigma$  é a volatilidade de preço,  $P$  é o preço,  $t$  é o tempo,  $n$  é o número de observações,  $\mu$  é a média das mudanças percentuais do preço e  $NA$  é o número de observações em um ano – no presente caso, por se usarem dados mensais,  $NA$  é igual a 12.

### **Simulação das perdas de divisas**

A análise das possíveis perdas em termos de arrecadação de divisas por causa da mudan-

ça da pauta de exportação de soja e derivados segue estes passos:

- a) Cálculo da pauta relativa de exportações antes de 1997 – correspondente à média aritmética das participações de soja em grão, farelo e óleo em 1989–1996.
- b) Transformação da quantidade total exportada de soja – grão, farelo e óleo – em equivalente-soja. Partindo do fato de que para produzir 1 kg de farelo é necessário 1,25 kg de soja em grão e que para produzir 1 kg de óleo são necessários 5 kg de soja em grão, as quantidades exportadas de óleo e farelo, em 1997–2013, são multiplicadas por esses fatores e somadas à quantidade exportada de soja em grão. Com isso, chega-se à quantidade equivalente-soja exportada a cada ano.
- c) Simulação do valor das exportações que ocorreriam depois de 1996 caso fosse mantida a pauta relativa de exportações – para tal, as participações relativas calculadas no item (a) são multiplicadas pelas quantidades-equivalente de soja calculadas no item (b) e pelos preços médios de exportação (obtidos pela divisão do valor das exportações de cada produto pela quantidade exportada) de cada ano do período 1997–2013.
- d) Comparação das receitas simuladas com as que realmente ocorreram em 1997–2013.

### **Fonte de dados**

Os dados de exportações brasileiras de soja e derivados (em valor, quantidade e destino) e de capacidade de processamento foram obtidos na Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove) – cobrem o período 1989–2013.

<sup>6</sup> Só foram analisados os estados que possuem capacidade de processamento.

Para a análise do *market share* do Brasil e dos principais países exportadores da soja e derivados, de 1989 a 2011 (último ano com dados disponíveis), foram usados dados da Faostat (FAO, 2014).

## Análise dos resultados

### Participação dos produtos na pauta de exportação

O farelo foi o principal produto de exportação do complexo soja até 1996. Foi alcançado pela soja em grão em 1997 e superado por esta, de forma mais evidente, a partir de 2000 (Figuras 1 e 2). Esse comportamento evidencia o grande impacto da Lei Kandir, já que o crescimento das exportações de soja em grão começa em 1996: por exemplo, as quantidades exportadas de grãos, farelo e óleo de soja cresceram 1.073%, 18% e 2%, respectivamente, de 1996 a 2013.

Conforme a Figura 3, de 1989 a 1996 as médias da participação do valor das exportações de farelo de soja, óleo de soja e soja em grão foram de 66,68%, 6,85% e 26,47%, respectivamente. Já de 1997 a 2013, a participação da soja em grão cresceu expressivamente, atingindo 74,44% em 2013, ano em que as participações

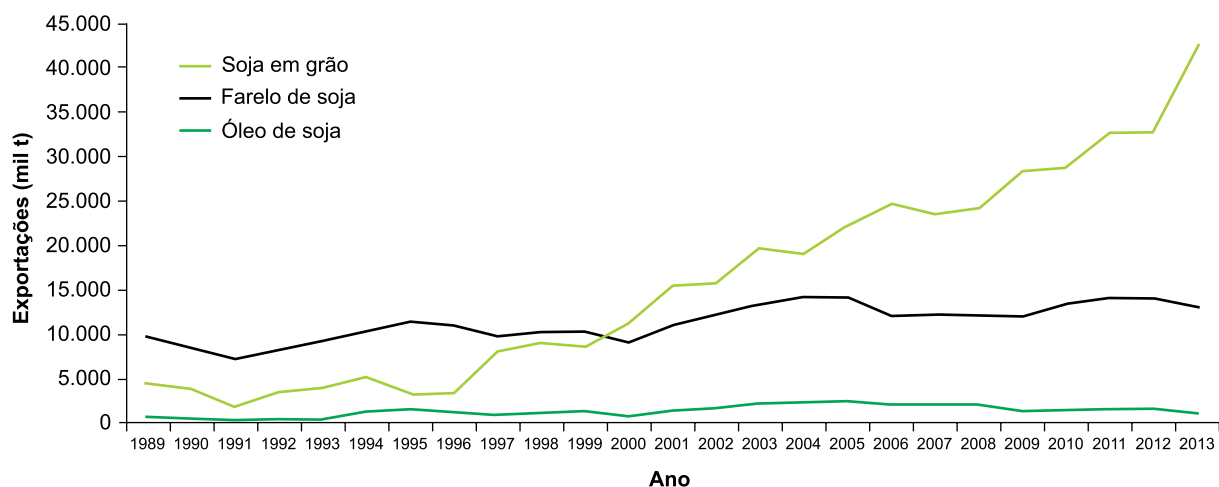
do farelo e do óleo caíram para 23,19% e 2,37%, respectivamente.

### Mudanças nos *market shares* das exportações brasileiras

Antes da Lei Kandir, o *market share* do Brasil nas exportações da soja em grão oscilou de 7,43% a 19,56%, mas passou a oscilar de 30,10% a 36,75% no período posterior à aplicação da lei (Figura 4). Em 1996, o Brasil detinha apenas 10,44% das exportações mundiais de soja em grão, participação que aumentou para 21,11% no ano seguinte e para 36,24% em 2011.

No mercado de óleo de soja, o *market share* do Brasil também apresentou mudanças significativas. Sua participação caiu de 26,52% em 1996 para 16,33% em 1997. Houve recuperação entre 2001 e 2004, seguida por nova tendência de queda (Figura 4). No geral, houve muitas oscilações, mas nenhuma tendência definida.

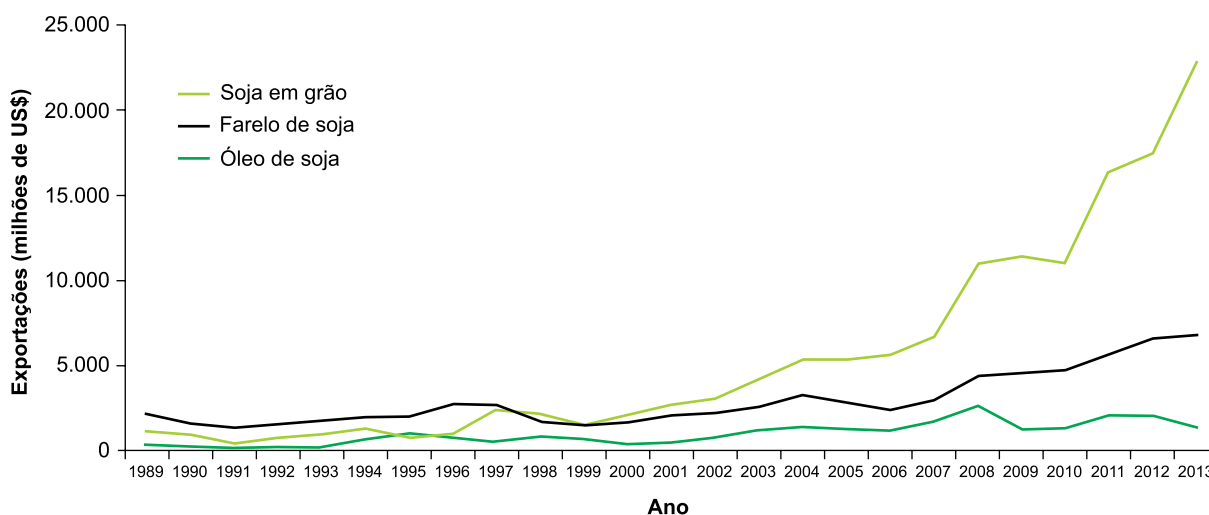
Quanto ao farelo de soja, em 1996 o Brasil detinha 36,13% do mercado exportador, mas perdeu participação continuamente desde então até atingir 25,15% em 2000. Seguiu-se uma relativa recuperação até 2004 e nova queda até 2006. O País permanece com *market shares* próximos a 20% (Figura 4).



**Figura 1.** Volume das exportações brasileiras de soja e derivados, em mil toneladas, de 1989 a 2013.

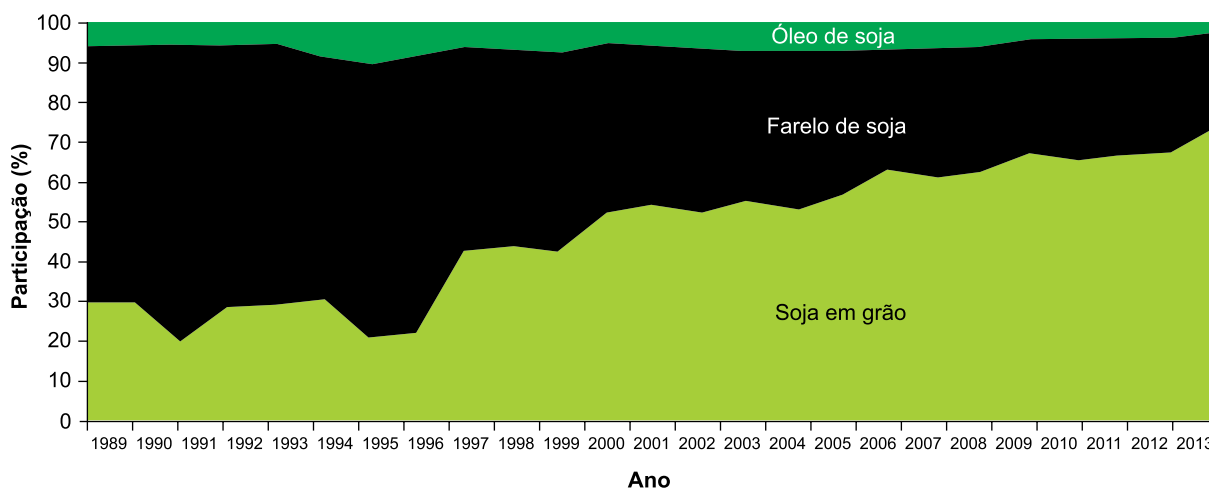
Fonte: elaborada com dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (2014).





**Figura 2.** Valor das exportações brasileiras de soja e derivados, em milhões de US\$, de 1989 a 2013.

Fonte: elaborada com dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (2014).



**Figura 3.** Participação da soja e derivados no valor das exportações do complexo soja, de 1989 a 2013.

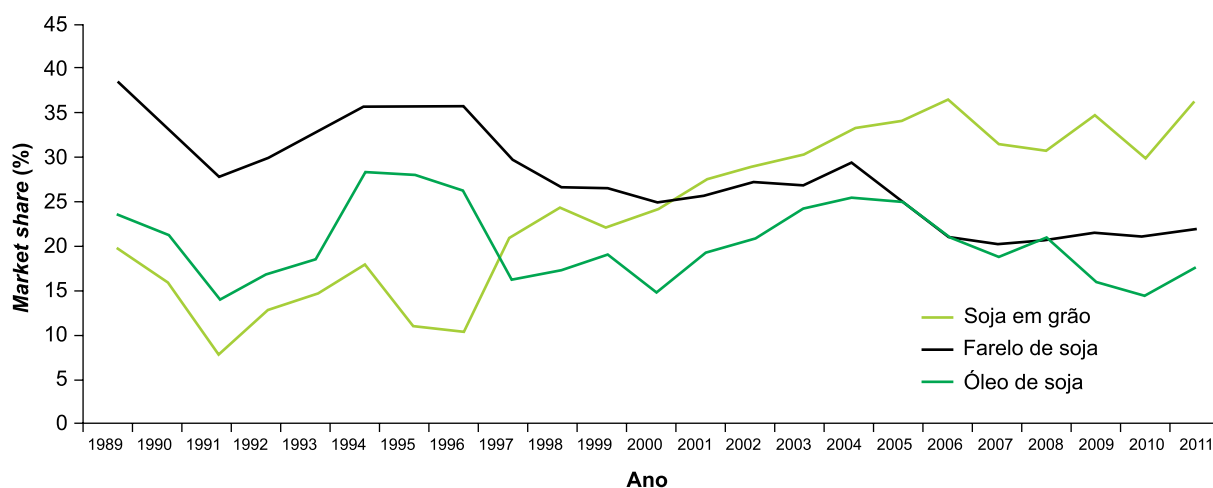
Fonte: elaborada com dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (2014).

Portanto, de 1996 a 2011 o Brasil perdeu participação no mercado de derivados e ganhou no mercado do produto in natura. Enquanto no mercado de soja em grão a parcela do País cresceu 247,17%, houve perdas de 38,78% e de 34,36% nos mercados de farelo e de óleo, respectivamente.

Os principais exportadores de soja em grão e derivados são a Argentina, o Brasil e os EUA. A Argentina apresenta comportamento oposto ao do Brasil: mantém aproximadamente

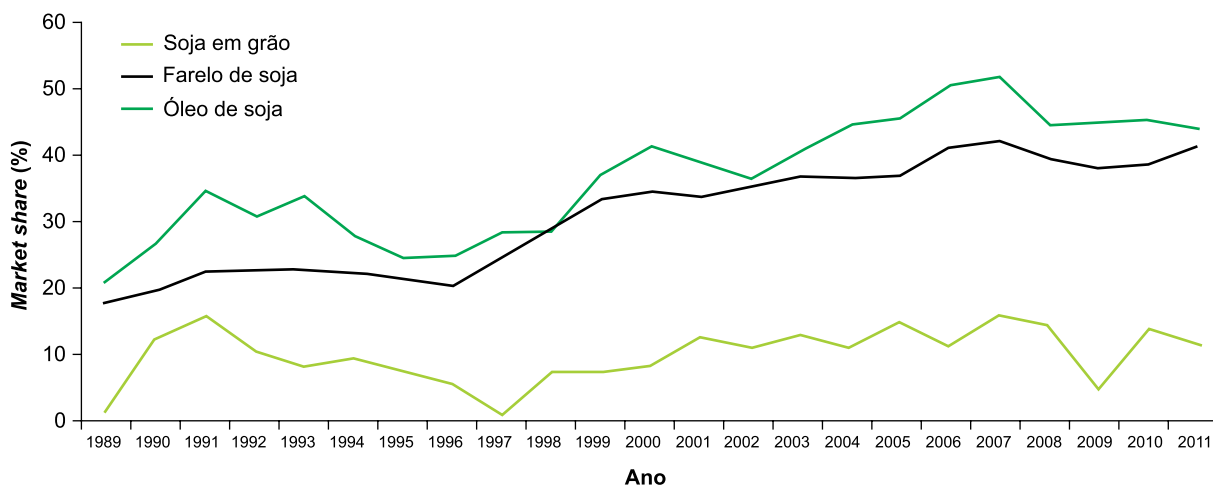
estável seu *market share* nas exportações de soja em grão enquanto suas exportações de farelo e óleo cresceram expressivamente depois de 1996 (Figura 5).

O comportamento das exportações argentinas sugere que não foi, necessariamente, a restrição externa ao comércio de derivados que fez com que o Brasil perdesse participação no mercado de produtos processados. Se foi possível para a Argentina aumentar suas exportações de derivados de soja, isso teria sido possível



**Figura 4.** *Market share* das exportações brasileiras no mercado de soja em grão, farelo de soja e óleo de soja, de 1989 a 2011.

Fonte: elaborada com dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (2014) e da FAO (2014).



**Figura 5.** *Market share* das exportações argentinas de soja em grão, farelo de soja e óleo de soja, de 1989 a 2011.

Fonte: elaborada com dados da FAO (2014).

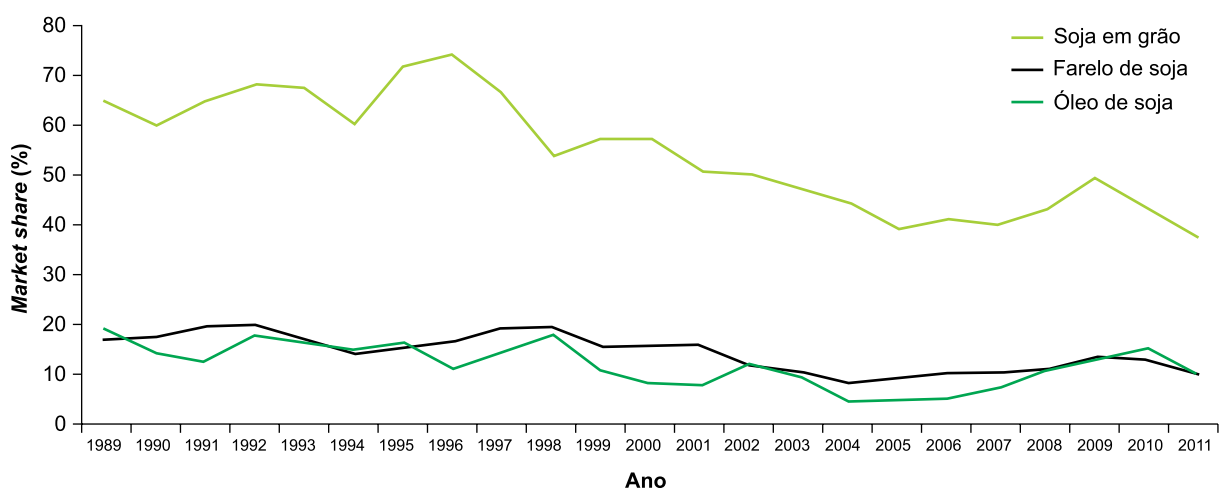
também para o Brasil, principalmente quando se considera que o País já estava inserido nesses mercados. Portanto, enquanto o Brasil perdeu dinamismo no mercado de produtos processados, a Argentina se aproveitou e diversificou sua pauta de exportação, deixando de depender tanto da exportação da soja em grão.

Para os EUA, o outro importante país exportador do complexo soja, nota-se pequena queda no *market share* das exportações de produtos derivados, acompanhada de forte queda

da participação no mercado de soja em grão (Figura 6): de 74,30% em 1996 para 37,69% em 2011, o que fez o país perder espaço para o Brasil.

### Mudanças nos destinos das exportações

A Tabela 1 mostra os principais destinos das exportações brasileiras do complexo soja no quinquênio anterior à Lei Kandir e no último quinquênio do período analisado. Para a soja



**Figura 6.** Market share das exportações dos EUA de soja em grão, farelo de soja e óleo de soja, de 1989 a 2011.

Fonte: elaborada com dados da FAO (2014).

**Tabela 1.** Participação dos principais destinos das exportações brasileiras de soja em grão, farelo de soja e óleo de soja, de 1992 a 1996 e de 2009 a 2013.

Produto	Destino	1992–1996 (%)	2009–2013 (%)
Soja em grão	China	0,07	67,49
	União Europeia	80,86	18,47
	Ásia (exceto China) <sup>(1)</sup>	12,38	9,99
	Outros	6,68	4,05
Farelo de soja	União Europeia	82,85	69,98
	Ásia (exceto China) <sup>(1)</sup>	8,76	22,02
	Oriente Médio	0,65	4,41
	Demais da Europa <sup>(2)</sup>	2,26	0,54
	Américas	1,06	2,51
	China	2,14	0,09
	Outros	2,27	0,43
Óleo de soja	China	43,95	43,76
	Oriente Médio	15,43	6,62
	Ásia (exceto China) <sup>(1)</sup>	20,43	19,86
	África	5,56	14,07
	União Europeia	8,54	5,54
	Américas	2,52	9,44
	Outros	3,56	0,71

<sup>(1)</sup> Bangladesh, Cingapura, Coreia do Norte, Coreia do Sul, Filipinas, Taiwan, Japão, Malásia, Tailândia, Indonésia, Vietnã e Índia.

<sup>(2)</sup> Demais da Europa: Gibraltar, Noruega, Turquia, Alemanha Oriental, Suíça e Iugoslávia.

Fonte: elaborada com dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (2014).

em grão, a China ocupou a posição que era da União Europeia (UE). No caso do farelo de soja, os principais destinos pouco se alteraram, havendo, porém, pequena redução da participação da UE, que continuou sendo o principal destino, e aumento da participação da “Ásia com exceção da China”. Já no mercado de óleo de soja, os destinos são mais variados e não tão concentrados, e a China permaneceu como principal destino em todo o período, cerca de 43%.

O fato de as exportações brasileiras de soja em grão e de farelo de soja serem muito concentradas em poucos destinos é mais um fator de risco ao Brasil. Em caso de crise nos países importadores, as exportações brasileiras de soja em grão e farelo sofreriam forte impacto – menor no caso do óleo.

### Mudanças no setor de processamento

A Figura 7 mostra que a capacidade de processamento de soja não acompanhou a evolução de sua produção no Brasil. A capacidade de processamento deveria ter crescido 72,24%

de 1995 a 2012 para que fosse possível manter a mesma pauta relativa de exportação do período anterior à Lei Kandir.

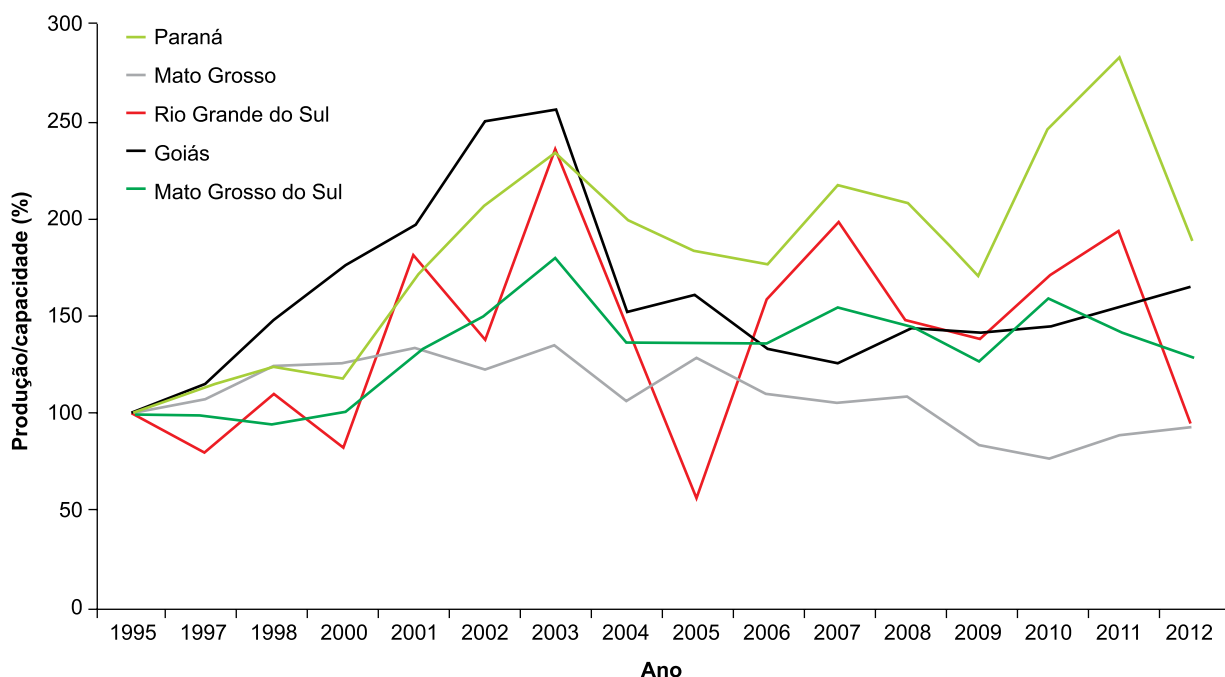
Dos produtores de soja, Mato Grosso foi o estado que melhor conseguiu acompanhar a evolução da produção com a capacidade de processamento (Figura 8). Paraná, Goiás e Mato Grosso do Sul deveriam ter aumentado suas capacidades de processamento em mais 90,07%, 65,41% e 30,15%, respectivamente, para acompanhar a evolução da produção. Apenas em Mato Grosso e no Rio Grande do Sul, observando o ano de 2012, a capacidade produtiva superou a produção.

Portanto, apesar das limitações desta análise, decorrentes da ausência de informações sobre capacidade ociosa antes de 1996, os números permitem concluir que o País deixou de investir em plantas de processamento, revertendo a tendência das décadas de 1970 e 1980. Com isso, renda e empregos mais especializados deixaram de ser criados, especialmente em alguns estados.



**Figura 7.** Índice de evolução da relação produção/capacidade de processamento para a soja brasileira, de 1995 a 2012 (1995 = 100).

Fonte: elaborada com dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (2014) e do IBGE (2014).



**Figura 8.** Índice de evolução da relação produção/capacidade de processamento da soja dos principais estados brasileiros (1995 = 100).

Fonte: elaborada com dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (2014) e do IBGE (2014).

### Volatilidade dos preços de soja em grão, farelo e óleo

Embora a volatilidade média varie de triênio para triênio, a Tabela 2 mostra que a volatilidade da soja em grão costuma ser maior do que a dos produtos processados. A principal razão desse comportamento é que o processamento da soja envolve custos que não variam quando o preço da soja em grão se altera. Portanto, os preços dos produtos in natura costumam variar mais do que os preços dos produtos processados.

A Tabela 2 mostra que a volatilidade do preço da soja em grão, no período em que o Brasil se concentrou mais na exportação desse produto, foi de aproximadamente 24%, enquanto as volatilidades dos preços dos derivados ficaram na casa dos 15%. A implicação disso é que países que se voltaram para a exportação de produtos in natura, como o Brasil, ficaram mais expostos ao risco.

### Simulação das perdas de divisas

Usando a participação média da soja em grão nas exportações totais do complexo de soja, de 1989 a 1996, a receita seria menor do que a que foi gerada. Portanto, a soja em grão gerou receita maior do que geraria caso mantivesse a mesma participação nas exportações (Figura 9). Essa diferença entre as receitas é muito expressiva a partir de 2000, quando a China passou a ser importante parceiro comercial do Brasil.

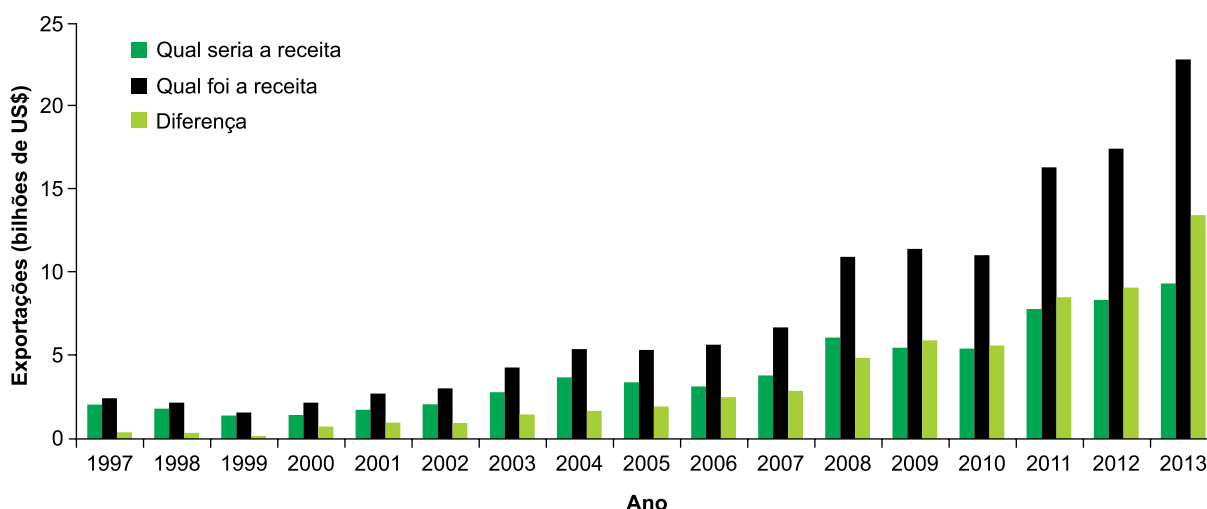
Em relação ao farelo de soja, se fosse mantida a participação dos anos anteriores, a receita seria muito maior do que a gerada (Figura 10). A partir de 2008, as diferenças entre as receitas foram cada vez maiores, gerando em 2011, 2012 e 2013 perdas superiores a US\$ 10 bilhões por ano – US\$ 15,7 bilhões em 2013.

Também para o óleo de soja, seria maior a receita caso se mantivesse a participação nas exportações (Figura 11). Como no caso do farelo,

**Tabela 2.** Volatilidade anual média da soja e seus derivados nos triênios de 1996 a 2013.

Volatilidade (% ao ano)			
Triênio	Soja em grão (%)	Farelo de soja (%)	Óleo de soja (%)
1996–1998	34,84	15,37	11,99
1999–2001	20,15	12,57	16,16
2002–2004	15,06	14,77	15,82
2005–2007	12,46	12,83	12,21
2008–2010	24,68	17,71	24,74
2011–2013	36,63	16,71	14,20
<b>Média</b>	<b>23,97</b>	<b>14,99</b>	<b>15,85</b>

Fonte: elaborada com dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (2014).



**Figura 9.** Estimativas das receitas das exportações de soja em grão, em bilhões de US\$, de 1997 a 2013.

Fonte: elaborada com dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (2014).

as diferenças entre as receitas foram cada vez maiores a partir de 2008, gerando, em 2013, perda de receitas de mais de US\$ 3 bilhões.

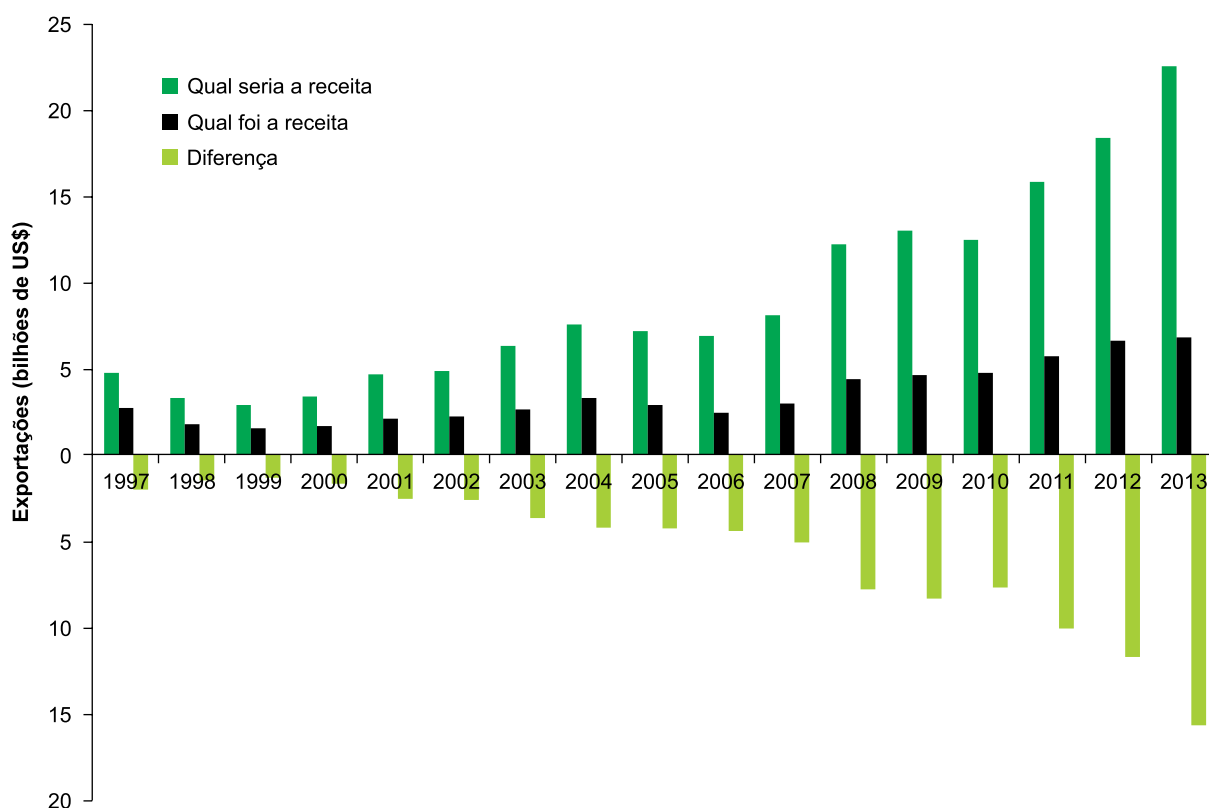
De 1997 a 2013, somando as diferenças totais das receitas que seriam geradas e as que foram geradas pelo complexo de soja em cada ano, haveria perdas de receita anuais, em alguns casos superiores a US\$ 5 bilhões (Figura 12). Portanto, os ganhos gerados pela maior exportação de soja em grão não foram compensadores em relação às perdas geradas pelo óleo de soja e pelo farelo.

Somando as diferenças de todos os anos, de 1997 a 2013, para os três produtos, chega-se à perda total estimada de US\$ 51,7 bilhões. Especificamente, teria havido ganho de US\$ 61,6 bilhões nas exportações de soja em grão, ganho que não compensaria as perdas de US\$ 95 bilhões nas exportações de farelo e de US\$ 18,3 bilhões nas exportações de óleo de soja.

## Conclusões

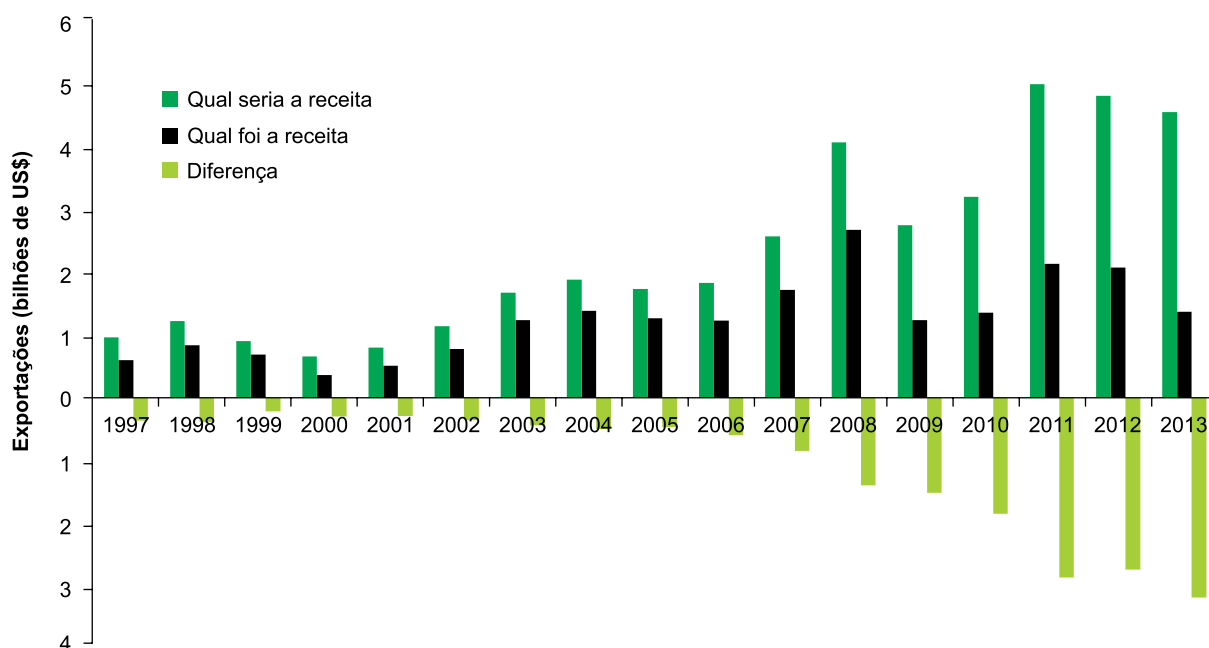
Apesar de as exportações brasileiras do complexo soja terem aumentado continuamente,





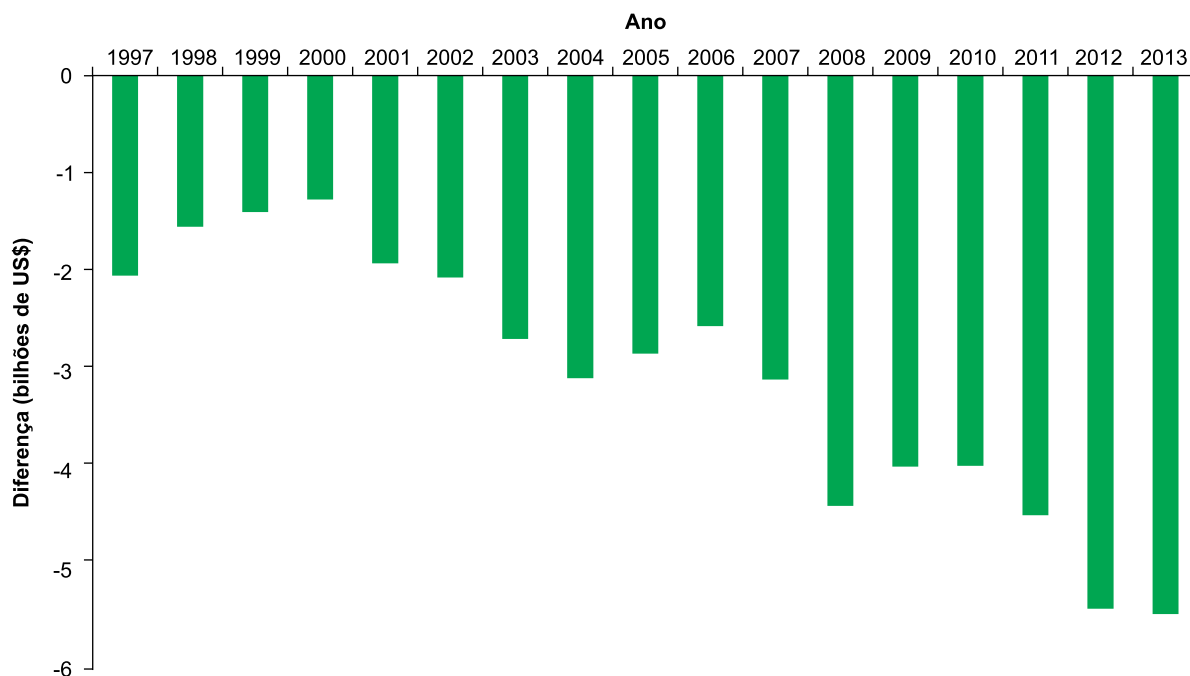
**Figura 10.** Estimativas das receitas das exportações de farelo de soja, em bilhões de US\$, de 1997 a 2013.

Fonte: elaborada com dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (2014).



**Figura 11.** Estimativas das receitas das exportações de óleo de soja, em bilhões de US\$, de 1997 a 2013.

Fonte: elaborada com dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (2014).



**Figura 12.** Diferença total entre a receita do complexo soja e a que seria gerada, em bilhões de US\$, de 1997 a 2013.

Fonte: elaborada com dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (2014).

te, o panorama a partir de 1997 foi de concentração nas vendas de soja em grão, em detrimento das exportações de farelo e óleo. Esse fato está fortemente ligado à implementação da Lei Kandir, que retirou as vantagens fiscais para as exportações de produtos processados. Como consequência, cresceu expressivamente a participação do País no mercado de soja em grão e caiu o *market share* nos mercados de farelo e óleo de soja, revertendo tendência nas décadas de 1970 e 1980. Portanto, a evidência é favorável a um processo de primarização das exportações do complexo soja brasileiro.

A grande beneficiada dessa mudança do enfoque da política comercial brasileira foi a Argentina, que se tornou a principal exportadora de derivados de soja. Para o Brasil, muitas foram as perdas. Em termos de arrecadação de divisas, este estudo estima perdas de mais de 50 bilhões de dólares de 1997 a 2013. Além disso, o País passa a viver num cenário muito mais arriscado, pois concentra suas vendas num produto cujo

risco de variação negativa de preço é grande e num único mercado comprador, a China. Em termos de desenvolvimento regional, outra perda perceptível foi o menor investimento em plantas de processamento de soja, o que fica evidente pelo aumento da relação entre a produção de soja e a capacidade instalada. Esse processo de desindustrialização faz com que a renda não cresça como poderia e restringe o crescimento do mercado de trabalho para trabalhadores mais qualificados.

Embora este estudo analise só o mercado de soja, certamente o mais afetado, outros setores devem estar sofrendo perdas similares desde a implantação da Lei Kandir. Por isso, o governo precisa rever a política de eliminação das vantagens tributárias para a exportação de produtos processados, de forma a não estimular o processo de desindustrialização que tem afetado muitos setores da economia brasileira.

## Referências

- AGUIAR, D. R. D. **Formação de preços na indústria brasileira de soja – 1982/1989**. 1990. 140 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Piracicaba.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ÓLEOS VEGETAIS. **Estatística**. Disponível em: <<http://www.abiove.org.br/site/index.php?page=estatistica&area=NC0yLTE=>>>. Acesso em: 19 nov. 2014.
- BONJOUR, S. C. de M.; SOUZA, S. S. S. de. **Análise da competitividade do algodão e da soja de Mato Grosso no período de 1990 a 2006**. Cuiabá: Ed. da UFMT, 2011. 135 p.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. The Dutch disease and its neutralization: a ricardian approach. **Revista de Economia Política**, v. 28, n. 1, p. 47-71, jan./mar. 2008. DOI: 10.1590/S0101-31572008000100003.
- FAO. **FAOSTAT**. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx>>. Acesso em: 20 nov. 2014.
- FERNANDES FILHO, J. F.; BELIK, W. A política de tributação na exportação do complexo soja pelo Brasil: transformação e resultados. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 48., 2010, Campo Grande, MS. **Anais...** Campo Grande, MS: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2010. 21 p.
- IBGE - Produção Agrícola Municipal. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Banco SIDRA**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1612&z=t&o=3>>. Acesso em: 19 nov. 2014.
- JENKINS, R. Chinese competition and Brazilian exports of manufactures. **Oxford Development Studies**, v. 42, n. 3, p. 395-418, Feb. 2014. DOI: 10.1080/13600818.2014.881989.
- OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, v. 30, n. 2, p. 219-232, abr./jun. 2010. DOI: 10.1590/S0101-31572010000200003.
- ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Tariff escalation and environment**. Paris, 1996. (OCDE/GD(96), 171). Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/32/32/2404858.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2014.
- PÉREZ, C. Technological dynamism and social inclusion in Latin America: a resource-based production development strategy. **Cepal Review**, n. 100, p. 121-141, 2010.
- PURCELL, W. D.; KOONTZ, S. R. **Agricultural futures and options: principles and strategies**. 2nd ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999.
- SEDIYAMA, A. F.; CASTRO JÚNIOR, L. G. de; CALEGARIO, C. L. L.; SIQUEIRA, P. H. de L. Análise da estrutura, conduta e desempenho da indústria processadora de soja no Brasil no período de 2003 a 2010. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 51, n. 1, p. 161-182, jan./mar. 2013. DOI: 10.1590/S0103-20032013000100009.
- STRACK, D.; AZEVEDO, A. F. Z. de. A doença holandesa no Brasil. **Revista de Economia e Desenvolvimento**, v. 24, n. 2, p. 68-91, jul./dez. 2012.
- TREGENNA, F. Characterizing deindustrialization: an analysis of changes in manufacturing employment and output internationally". **Cambridge Journal of Economics**, v. 33, n. 3, p. 433-466, 2009. DOI: 10.1093/cje/ben032.
- VALVERDE, R.; OLIVEIRA, R. C. Primarização da pauta de exportações, desindustrialização e doença holandesa no Brasil. **Bahia Análise e Dados**, v. 22, n. 2, p. 231-246, 2012.

# Índices de relações de troca no setor sucroalcooleiro<sup>1</sup>

Carlos Andrés Oñate<sup>2</sup>  
Haroldo José Torres da Silva<sup>3</sup>  
Roberto Arruda de Souza Lima<sup>4</sup>

**Resumo** – O artigo apresenta metodologia inédita de cálculo de índices de relações de troca para o setor sucroalcooleiro do Brasil, usando índices de preços recebidos e índices de preços pagos pelos produtores do setor. Os termos de troca foram estimados pela relação entre os preços recebidos na venda de cana-de-açúcar, açúcar e etanol e os preços pagos pelos diversos insumos agrícolas e industriais. A demonstração empírica da metodologia foi focalizada no mercado sucroalcooleiro do Estado de São Paulo, de novembro de 2011 a junho de 2013. No período analisado, os índices de relações de troca apontaram para deterioração do poder aquisitivo e da renda dos produtores, que, nesse caso, são as usinas paulistas.

**Palavras-chave:** cana-de-açúcar, Estado de São Paulo, índices de preços.

## Terms of trade indexes for sugarcane sector

**Abstract** – The paper presents a new methodology of calculation of terms of trade indexes for the sugar and alcohol sector in Brazil, using price received indexes and farm product price indexes. The terms of trade were estimated by the ratio of the prices received on the sale of cane, sugar and ethanol, and the prices paid by the various agricultural and industrial inputs. The empirical demonstration of the methodology was focused on the sugar and ethanol industry in the State of São Paulo, between November 2011 and June 2013. In the analyzed period, the terms of trade indexes showed a deterioration of purchasing power and income of producers, which in this case are the sugarcane mills located in São Paulo - Brazil.

**Keywords:** sugarcane, São Paulo State, price indexes.

## Relação de troca nos contextos histórico e regional

O conceito econômico de relação de troca foi inicialmente usado em meados do século 20 para comparar os comportamentos de preços

entre os produtos primários produzidos por países em desenvolvimento (periferia) e os produtos manufaturados produzidos por países desenvolvidos (centro). Em 1950, os economistas Raúl Prebisch e Hans Singer, de forma independente, publicaram seus trabalhos sobre o conceito de

<sup>1</sup> Original recebido em 8/9/2015 e aprovado em 7/10/2015.

<sup>2</sup> Doutor em Economia Aplicada, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP). E-mail: c\_onate@hotmail.com

<sup>3</sup> Doutorando em Economia Aplicada, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP). E-mail: haroldo.jose.silva@usp.br

<sup>4</sup> Professor da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP). E-mail: raslima@usp.br

termos de troca (*terms of trade*) (PREBISH, 1950; SINGER, 1950), em que consideraram que os termos de troca entre produtos primários (matérias-primas) e produtos manufaturados estão sujeitos à tendência decrescente no longo prazo. Esse novo conceito no comércio internacional foi chamado de Hipótese de Prebisch-Singer (PSH)<sup>5</sup> (COLMAN, 2009; TOYE; TOYE, 2003).

Muitos autores têm analisado empiricamente as conclusões de Prebisch e Singer. Especificamente em relação às aplicações dos termos de troca na agricultura, a ênfase principal tem sido a análise das mudanças de preços das commodities em relação aos de produtos manufaturados. Segundo Scandizzo e Diakasavos (1987, citados por COLMAN, 2009, p. 3), entre 1950 e 1985 publicaram-se nove estudos relevantes que mostram aumento nos termos de troca dos produtos primários em países em desenvolvimento, 38 que mostram diminuição e 34 que não apresentaram resultados contundentes ou analiticamente justificáveis.

Colman (2009) enfatiza que um dos principais estudos que examinou a deterioração dos termos de troca das commodities primárias diante das commodities industriais é o de Grilli e Yang (1988). Esses autores usaram várias ferramentas metodológicas para comparar os valores de cestas num longo período e construíram índices de preços para 24 commodities não petroleiras (non-fuel commodities) para o período de 1900 a 1986 e um índice de preços de bens manufaturados. Os autores concluíram que de 1900 a 1986 houve declínio acumulado de 40% das commodities não petroleiras em comparação com os preços de exportação de produtos manufaturados dos países desenvolvidos.

Existem também pesquisas mais atuais que usam técnicas econométricas de séries temporais para verificar os pressupostos de Prebisch e

Singer. O artigo de Tilton (2012) enumera alguns dos mais recentes trabalhos sobre termos de troca, sendo os de Fernandez (2012) e Harvey et al. (2010) os mais atualizados. O primeiro artigo, com técnicas econométricas e uma nova matriz de informações históricas para 25 commodities nos últimos cinco séculos<sup>6</sup>, identifica deterioração em 11 commodities. O segundo usa vários tipos de deflatores de preços para concluir que as argumentações da PSH são válidas, mas são sujeitas à frequência das informações (anual, mensal), ao tipo de deflator (US CPI, MVU ou HPIM<sup>7</sup>) e ao tipo de câmbio considerado.

Em resumo, a partir das publicações de Prebisch e Singer, em 1950, vários estudos empíricos têm sido conduzidos de modo a ratificar a tendência negativa dos termos de troca dos produtos ou commodities primárias.

Trazendo o conceito original para a realidade do agronegócio brasileiro, as relações de troca podem ser definidas como a comparação das mudanças entre índices de preços pagos e recebidos pelos produtores rurais, gerando assim indicadores de fácil entendimento sobre os níveis de custo, mas também sobre a renda dos produtores (MARTINS et al., 2011). De acordo com Ponciano et al. (2007), a finalidade da análise dos termos de troca é desenvolver, especificamente para cada cultura agrícola, sua relação com os insumos modernos e o papel da produtividade na renda do produtor.

Conforme pressupõe a análise econômica, espera-se que a mudança do preço pago pelos insumos e serviços usados pelos agentes do setor sucroalcooleiro desloque a curva de oferta dos produtos finais. Em outras palavras, quando se elevam os preços dos insumos e serviços, *ceteris paribus*, há aumento dos custos, e a relação de troca piora para o produtor.

<sup>5</sup> Prebisch-Singer Hypothesis.

<sup>6</sup> É interessante observar que nesse trabalho foi realizado relevante levantamento histórico de informações de preços, pois apresentam dados a partir do início do século para 12 commodities: carne, carvão, algodão, ouro, cordeiro, chumbo, arroz, prata, açúcar, chá, trigo e lã.

<sup>7</sup> US CPI: Consumer Price Index of United States of America; MVU: Manufactures Unit Value Index; HPIM: Historical Price Index of Manufactures.

Se as relações de troca se deterioram, de acordo com Souza e Stülp (2005), baseando-se na análise de Prebisch (1950), o setor não poderá transferir poupança; além disso, com menos recursos para adotar inovações tecnológicas e investir, espera-se que a produção cresça em escala menor.

Este trabalho tem como principal objetivo apresentar nova metodologia, baseada na teoria estatística dos números índices, que compara um índice de preços pagos com um índice de preços recebidos pelos produtores do mercado sucroalcooleiro, tomando como estudo de caso o Estado de São Paulo, de novembro de 2011 a junho de 2013<sup>8</sup>.

## Importância do estudo de caso

O setor sucroalcooleiro é um dos mais dinâmicos do País, mas carece de um indicador que mensure a relação entre os preços dos insumos usados no âmbito agrícola e industrial e os preços dos produtos finais da cadeia. Conforme a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO, 2015), em 2013 o Brasil respondeu por 39,4% da produção mundial de cana-de-açúcar. O valor da produção brasileira de cana-de-açúcar em 2013, R\$ 42,9 bilhões, representou 21,9% da produção total das lavouras temporárias – a cana foi a segunda cultura com maior valor. Já no Estado de São Paulo, a cultura da cana atingiu 76,4% do valor da produção total das lavouras temporárias no mesmo ano (IBGE, 2015).

Segundo a União da Indústria de Cana-de-Açúcar (2015), na safra 2013–2014 a produção de cana-de-açúcar representou 56,2% do total brasileiro; o açúcar, 63,5%; o etanol anidro, 56,9%; e o etanol hidratado, 45,6%.

## Metodologia

### Índice de relações de troca

Neste trabalho usa-se a definição de relação de troca<sup>9</sup> de Melo (1992, p. 141), equação 1, em que

[...] a relação de troca é a relação entre os preços recebidos pelos agricultores na venda dos produtos e os preços por eles pagos pelos insumos.

Tem-se como premissa para o cálculo das relações de troca o fato de a tecnologia ser mantida constante durante o período de análise.

$$z_t = \frac{x_t}{y_t} \quad (1)$$

em que:

$z_t$  = índice de relação de troca no mês  $t$ .

$x_t$  = índice de preços recebidos pelos produtores no mês  $t$ .

$y_t$  = índice de preços pagos pelos produtores no mês  $t$ .

Cabe destacar que o efeito dos preços pagos pelos principais insumos e serviços em relação aos preços recebidos pelo setor sucroalcooleiro pode ser entendido num contexto da integração entre a demanda e a oferta nesse mercado. Aqui, serão apresentados quatro índices de relações de troca: três industriais (açúcar, etanol e agregado) e um agrícola.

Um índice de relações de troca (IRT) maior do que 100 significa, segundo Marques (1992, citado por BIALOSKORSKI NETO; OHIRA, 2001), que o poder de compra do agricultor aumentou em relação ao período-base, pois a elevação dos custos é menor do que a elevação da renda. O autor sugere também que esse indicador seja

<sup>8</sup> Este trabalho está baseado em um projeto acadêmico financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). Portanto, o período de informações e análises do documento está vinculado ao período de execução do projeto.

<sup>9</sup> Alguns autores usam a denominação “índice de paridade” em vez de “relação de troca”.



usado para determinar preços de suporte em acordos de mercados agrícolas.

A seguir é apresentada uma estrutura matemática, adaptada de Martins et al. (2011)<sup>10</sup>, de modo a obter os efeitos das variações dos preços dos insumos e dos preços dos produtos sobre as relações de troca.

$$z_{t+1} - z_t = \left( \frac{x_{t+1} - x_t}{y_t} \right) + \frac{x_{t+1}}{y_t} \left( \frac{y_{t+1} - y_t}{y_t} \right) \quad (2)$$

em que:

$z_{t+1}$  = índice de relação de troca no mês  $t+1$ .

$x_{t+1}$  = índice de preços recebidos pelos produtores no mês  $t+1$ .

$y_{t+1}$  = índice de preços pagos pelos produtores no mês  $t+1$ .

Rearranjando a equação 2 de forma a isolar os efeitos das variações de ambas as variáveis ( $x$  e  $y$ ) sobre as relações de troca, segue que

$$\Delta z = \left( \frac{\Delta x}{y_t} \right) - z_{t+1} \left( \frac{\Delta y}{y_t} \right) \quad (3)$$

O termo  $\Delta x/y_t$  corresponde à variação do índice de preços recebidos sobre a relação de troca, ou seja, trata-se da contribuição parcial da variação dos preços dos produtos finais do setor sucroalcooleiro. Já  $[z_{t+1}(\Delta y/y_t)]$  refere-se ao efeito da mudança dos preços dos insumos de produção sobre a relação de troca.

### Índices de preços pagos pelos produtores

Especificamente para a agricultura, segundo Marques (1991), a elaboração de um índice de preços pagos pelos produtores (IPPP) consiste em medir as variações dos preços dos insumos, fatores e serviços comprados pelos agricultores

para utilização tanto na lavoura quanto na pecuária. É importante destacar que neste trabalho não se considera a relação de troca do setor sucroalcooleiro com um único insumo, mas com um conjunto de fatores que compõem o custo de produção.

A elaboração dos índices de preços dos insumos e serviços da indústria sucroalcooleira do Estado de São Paulo resulta da conjugação de três tipos de informação: i) preços mensais de insumos necessários para a produção de cana-de-açúcar, açúcar e etanol, coletados nos principais locais de venda na região de análise; ii) preços mensais de serviços requeridos em todos os processos de produção do setor sucroalcooleiro; e iii) representatividade ou peso de cada produto ou serviço nos custos totais médios da produção de cana-de-açúcar, açúcar e etanol na região analisada, elaborados ao se readaptarem as informações de custos amostradas em Custos... (2011).

Os três tipos de informação são distribuídos em dois grandes grupos: uma matriz de preços e um vetor de pesos dos insumos/serviços. Os dois grupos, por sua vez, geram o conjunto de índices desenvolvidos.

A matriz de preços é composta por vetores-linha correspondentes a uma lista de 129 insumos e serviços, que obedecem aos processos de produção agrícola e industrial, e vetores-coluna correspondentes aos meses do período de coleta de informações. O vetor de peso fornece os valores relativos dos custos médios dos insumos e serviços em relação ao total de custos em cada mesorregião<sup>11</sup>. O elo entre o vetor e a matriz é a metodologia matemática de cálculo de números índices, chamada de Índices de Laspeyres Modificado de Base Móvel.

Os insumos/serviços foram agrupados em categorias da mesma natureza, o que resultou nestes níveis de agregação: grupos, subgrupos,

<sup>10</sup> Esses autores propõem uma análise inversa, pois usam as relações de troca como sendo as relações entre preços pagos e preços recebidos.

<sup>11</sup> Para captar efeitos tecnológicos e regionais, o Estado de São Paulo foi dividido em seis mesorregiões: Araçatuba, Assis, Catanduva, Jaú, Piracicaba e Sertãozinho. A participação de cada mesorregião foi determinada com dados de moagem da safra 2010–2011 da União da Indústria de Cana-de-Açúcar: Araçatuba, 15%; Assis, 8,8%; Catanduva, 19,4%; Jaú, 15,3%; Piracicaba, 11%; e Sertãozinho, 30,5%.

itens e produtos/serviços. A Tabela 1 mostra os níveis de agregação com os pesos médios ponderados<sup>12</sup> sobre o custo total do Estado de São Paulo.

**Tabela 1.** Estrutura de ponderação para cálculo de índices de preços pagos pelos principais insumos e serviços usados pelo setor sucroalcooleiro.

Grupo	Subgrupo	Peso (%)
Agrícola	Arrendamentos	10,54
	Insumos	9,89
	Manutenção e serviços agrícolas	30,77
	Mão de obra	23,64
	<b>Total agrícola</b>	<b>74,84</b>
Industrial	Insumos	5,19
	Manutenção industrial	9,89
	Mão de obra	10,08
	<b>Total industrial</b>	<b>25,16</b>

Além do conjunto de índices gerais de preços (regional e mesorregionais), o atual modelo matemático consegue calcular uma família de índices da maioria dos níveis de agregação<sup>13</sup>, tanto para o Estado de São Paulo quanto para cada uma das seis mesorregiões. A Tabela 2 mostra os tipos de índice de preços que podem ser calculados.

**Tabela 2.** Número e tipos de índices de preços gerados.

Índice	Número
Índice geral estadual	1
Índices gerais mesorregionais	6
Índices estaduais de grupos	2
Índice mesorregionais de grupos	12
Índices estaduais de subgrupos	7
Índices mesorregionais de subgrupos	42
Índices estaduais de itens	38
Índices mesorregionais de itens	228
<b>Total</b>	<b>336</b>

<sup>12</sup> Ponderação correspondente à moagem mesorregional.

<sup>13</sup> A geração de índices começa no nível de agregação "itens".

O cálculo dos índices de preços do modelo foi fundamentado no índice de Laspeyres, como mostrado por Hoffmann (2006):

$$I_L(p_t | p_0) = \frac{\sum_{i=1}^n \left( \frac{P_{it}}{P_{i0}} \right) (P_{i0} Q_{i0})}{\sum_{i=1}^n P_{i0} Q_{i0}} \quad (4)$$

em que:

$I_L(P_t | p_0)$  é o índice de Laspeyres no período  $t$  em relação ao período zero.

$p_t$  é um vetor ou conjunto de preços no período  $t$ .

$p_0$  é o vetor de preços do período-base.

$p_{it}$  é o preço do  $i$ -ésimo produto/serviço no período  $t$ .

$p_{i0}$  é o preço do  $i$ -ésimo produto/serviço no período-base.

$Q_{i0}$  é a quantidade da  $i$ -ésimo produto/serviço no período-base.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2007), a equação 4 pode ser reescrita da seguinte forma:

$$I_L(p_t | p_0) = \sum_{i=1}^n \left[ \frac{(P_{i0} Q_{i0})}{\sum_{i=1}^n P_{i0} Q_{i0}} \right] \left( \frac{P_{it}}{P_{i0}} \right) \quad (5)$$

em que:

$\frac{(P_{i0} Q_{i0})}{\sum_{i=1}^n P_{i0} Q_{i0}}$  é o peso de cada produto/serviço.

$\left( \frac{P_{it}}{P_{i0}} \right)$  é o preço relativo entre o mês  $t$  e o mês 0.

Da equação 5, obtém-se a fórmula do índice de preços para o nível de agregação de itens para as mesorregiões:

$$I_{jt}^X = \frac{\sum_{i=1}^n (w_{it}^X R_i)}{\sum_{i=1}^n w_{it}^X} \quad (6)$$

em que:

$I_{jt}^X$  é o índice de preços do item  $j$  para a mesorregião  $X$  no período  $t$ .

$w_{it}^X$  é o peso de cada produto/serviço  $i$  que conforma um item  $j$ , calculado no período  $t$  na mesorregião  $X$ .

$R_i$  é o preço relativo entre o mês  $t$  e o mês  $t-1$  de cada produto/serviço  $i$  que conforma um item  $j$ ,

ou seja,  $R_i = \frac{P_{it}}{P_{it-1}}$ .

Usando o índice de preços para cada um dos itens de cada mesorregião, foram construídos os índices de preços para os subgrupos, grupos e geral, equações 7, 8 e 9, respectivamente.

$$I_{kt}^X = \sum_{j=1}^z (W_{jk}^X I_{jt}^X) \quad (7)$$

em que:

$I_{kt}^X$  é o índice de preços para o subgrupo  $k$  na mesorregião  $X$  no período  $t$ .

$W_{jk}^X$  é o peso do item  $j$  no subgrupo  $k$  na mesorregião  $X$ .

$I_{jt}^X$  é o índice de preços do item  $j$  para a mesorregião  $X$  no período  $t$ .

$z$  corresponde ao total de itens no subgrupo  $k$ .

$$I_{ht}^X = \sum_{k=1}^m (W_{kh}^X I_{kt}^X) \quad (8)$$

em que:

$I_{ht}^X$  é o índice de preços para o grupo  $h$  na mesorregião  $X$  no período  $t$ .

$W_{kh}^X$  é o peso do subgrupo  $k$  no grupo  $h$  na mesorregião  $X$ .

$I_{kt}^X$  é o índice de preços do subgrupo  $k$  na mesorregião  $X$  no período  $t$ .

$m$  corresponde ao total de subgrupos no grupo  $h$ .

$$I_t^X = \sum_{h=1}^2 (W_h^X I_{ht}^X) \quad (9)$$

em que:

$I_t^X$  é o índice de preços na mesorregião  $X$  no período  $t$ .

$W_h^X$  é o peso do grupo  $h$  no total de insumos na mesorregião  $X$ .

$I_{ht}^X$  é o índice de preços do grupo  $h$  na mesorregião  $X$  no período  $t$ .

O índice de preços da indústria sucroalcooleira do Estado de São Paulo é calculado quando se aplica um peso relativo a cada mesorregião:

$$I_t = \sum_{X=1}^6 (W_X I_t^X) \quad (10)$$

em que:

$I_t$  é o índice de preços geral para o Estado de São Paulo no período  $t$ .

$W_X$  é o peso da mesorregião  $X$  no Estado de São Paulo.

$I_t^X$  é o índice de preços na mesorregião  $X$  no período  $t$ .

Além disso,

$$W_X = \beta_X(\psi)^{-1} \quad (11)$$

em que:

$W_X$  é o peso da mesorregião  $X$  no Estado de São Paulo.

$\beta_X$  é o total da moagem na mesorregião  $X$  na safra 2010–2011.

$\psi$  é a moagem total do Estado de São Paulo na safra 2010–2011.

Segundo Hoffmann (2006), é desejável que os índices ponderados apresentem a condição de encadeamento ou teste circular. Nesse sentido, o índice de preços em cadeia no período  $t$ , considerando o método de Laspeyres, é dado por

$$I_C(p_t | p_0) = \prod_{j=1}^t I_L(p_j | p_{j-1}) \quad (12)$$

em que:

$I_C(p_t | p_0)$  é o índice de preços em cadeia no período  $t$  em relação ao período 0.

$I_L(p_j | p_{j-1})$  são os índices de preços do período  $j$  em relação ao período anterior.

Usando a equação 12, aplica-se ao caso do índice de preço deste artigo:

$$I_t^* = \prod_{j=1}^t I_j \quad (13)$$

em que:

$I_t^*$  é o índice para o Estado de São Paulo em cadeia no período  $t$  em relação ao período 0.

$I_j$  são os índices de preços gerais para o Estado de São Paulo no período  $j$ .

Finalmente, da equação 13, determina-se o respectivo índice de inflação:

$$I_t^\Delta = \left( \frac{I_t^*}{I_{t-1}^*} \right) - 1 \quad (14)$$

em que:

$I_t^\Delta$  é o índice de inflação do Estado de São Paulo no período  $t$ .

$I_t^*$  é o índice de preços geral em cadeia para o Estado de São Paulo no período  $t$ .

$I_{t-1}^*$  é o índice de preços geral em cadeia para o Estado de São Paulo no período  $t-1$ .

## Índices de preços recebidos pelos produtores

Os índices de preços recebidos pelos produtores (IPRP) do setor sucroalcooleiro são referentes aos negócios feitos entre usinas e compradores na modalidade spot – preços ao produtor.

Açúcar e etanol são, aqui, os dois produtos do setor sucroalcooleiro considerados. O IPRP para o açúcar consiste num índice ponderado de três produtos: açúcar branco de mercado interno (ABMI), açúcar branco de mercado externo (ABME) e açúcar de mercado externo VHP (AVHP). O IPRP para o etanol é formado pelos preços do etanol hidratado carburante (EHC) e do etanol anidro carburante (EAC). Adicionalmente, será apresentado um IPRP agregado para o setor sucroalcooleiro, ou seja, considerando ambos os produtos. Os preços médios de cada produto são do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Esalq/USP (Cepea).

O IPRP foi obtido com um índice de Divisia<sup>14</sup> (equação 15), envolvendo um sistema de pesos para a agregação dos preços dos produtos. Os pesos correspondem ao mix de produção de cada produto em um determinado mês.

$$\ln [I_D(p_t | p_0)] = \sum_{i=1}^n \left[ \omega_{ij} \ln \left( \frac{P_{it}}{P_{i0}} \right) \right] \quad (15)$$

em que:

$\omega_{ij}$  = mix de produção do produto  $i$  no mês  $j$ ,

com  $\sum_{i=1}^n \omega_{ij} = 1$ .

$P_{it}$  = preço do produto  $i$  no mês  $t$ .

$P_{i0}$  = preço do produto  $i$  no período-base (base = nov. 2011).

<sup>14</sup> O índice de Divisia é uma média geométrica ponderada dos preços relativos (HOFFMANN, 2006).

Estimou-se a variável  $\omega_{ij}$  a partir dos dados do mix<sup>15</sup> de produção provisório e da curva de comercialização fornecidos pelo Conselho de Produtores de Cana-de-açúcar, Açúcar e Etanol do Estado de São Paulo (Consecana) e dos dados do relatório de acompanhamento de safra da Unica.

Obteve-se também um IPRP agrícola, nesse caso considerando os açúcares totais recuperáveis (ATR)<sup>16</sup>, cujo preço médio mensal é publicado nas circulares do Consecana, como *proxy*<sup>17</sup> dos preços recebidos pelos agricultores. Os preços médios publicados pelo Consecana tomam como base os mix médios de produção e de comercialização do Estado de São Paulo. Portanto, trata-se de uma média para o estado.

Podemos interpretar, segundo Monteiro (1994), o IPPP como um mensurador das variações dos custos de produção ou dos preços dos insumos, ao passo que o IPRP reflete a receita bruta do produtor ou do valor de sua produção.

## Resultados e discussão

A Tabela 3 mostra um exemplo da aplicação da equação 3. De maio a junho de 2013, o IPPP subiu 0,84 ponto, apesar de sua contri-

buição parcial sobre a variação das relações de troca no mesmo período ter sido de -0,56 ponto. Ou seja, constitui-se uma *proxy* para os itens de custos às usinas produtoras, assumindo sinal negativo na contabilidade.

De forma geral, pode-se dizer que um aumento do IPRP impacta positivamente as relações de trocas. Situação inversa, entretanto, ocorre para o IPPP. Se houver crescimento dos insumos e serviços pagos ou decréscimo dos preços dos produtos comercializados pelo setor sucroalcooleiro, os termos de troca tendem a se deteriorar para o produtor. A variação positiva nos termos de troca (2,27 pontos) foi impulsionada pelos preços recebidos pelo açúcar (2,82), mas arrefecidos pelos preços pagos aos fatores de produção (-0,56).

A Figura 1 mostra a evolução das relações de troca para as usinas sucroalcooleiras do Estado de São Paulo. No período analisado, os índices de relações de troca sempre ficaram abaixo de 100, constatando assim deterioração do poder aquisitivo e, portanto, da renda do produtor. De outra forma, pode-se dizer que a renda diminui com a deterioração dos termos de troca.

De dezembro de 2012 a abril de 2013, a profunda deterioração dos termos de troca para

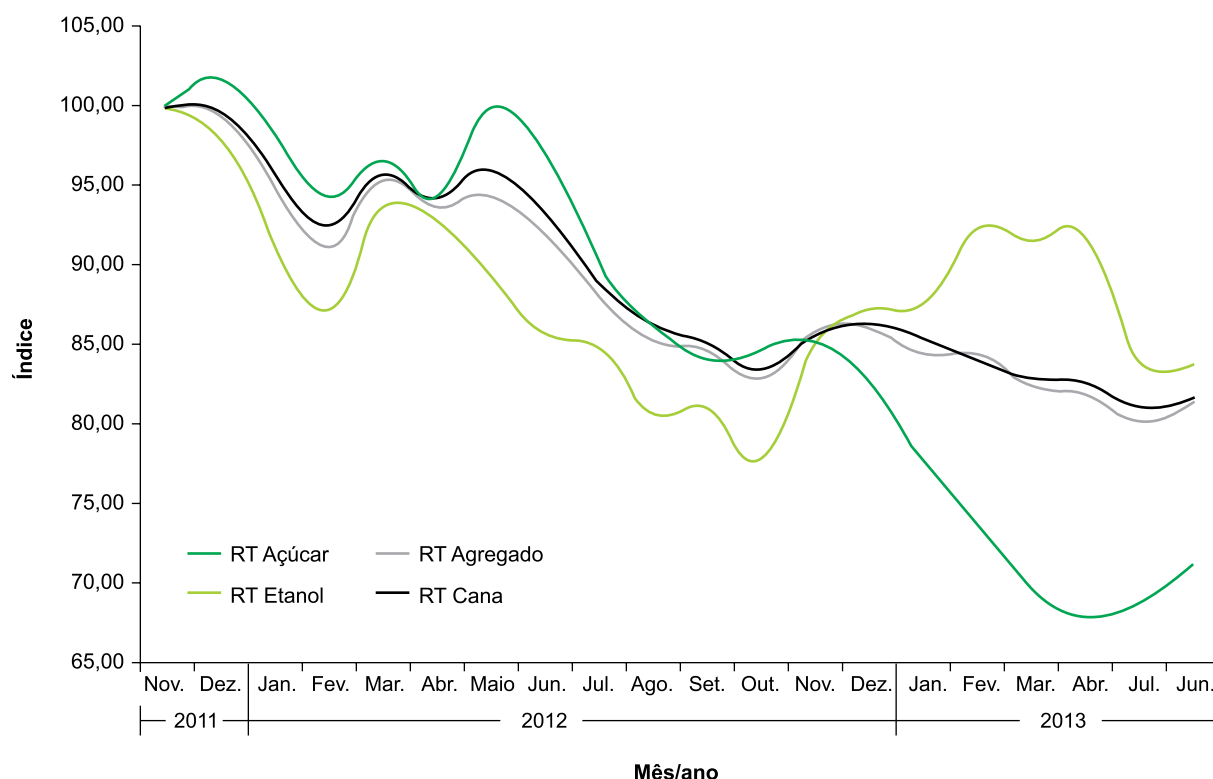
**Tabela 3.** Contribuições parciais das variações dos índices de preços pagos e recebidos sobre as relações de troca para o açúcar – maio e junho de 2013.

Indicador	Maio/2013	Junho/2013
Índice de preços recebidos (x)	74,61	77,66
Índice de preços pagos (y - índice industrial)	108,02	108,86
Relações de troca (z)	69,07	71,34
Variação das relações de troca entre maio/2013 e junho/2013 ( $z_{junho/13} - z_{maio/13}$ )		2,27
Contribuição parcial da variação dos preços dos insumos		-0,56
Contribuição parcial da variação do preço do açúcar		2,82

<sup>15</sup> O fator de ponderação  $\omega_{ij}$  foi obtido como sendo a participação de cada produto  $i$  no valor total de produção de cada período. No entanto, alguns trabalhos, ao utilizarem o índice de Divisia, definiram  $\omega_{ij}$  como sendo a média aritmética das participações do produto no valor total nos dois períodos comparados.

<sup>16</sup> Entende-se por qualidade da cana-de-açúcar a concentração total de açúcares (sacarose, glicose e frutose) recuperáveis no processo industrial, expressa em kg por tonelada de cana.

<sup>17</sup> O sistema de pagamento ao fornecedor de cana-de-açúcar é pelo teor de ATR.



**Figura 1.** Evolução das relações de troca do setor sucroalcooleiro paulista, de novembro de 2011 a junho de 2013 (base = nov. 2011).

o açúcar está associada, no mercado internacional, ao fato de a oferta da commodity ter superado a demanda durante a safra global 2012–2013, mantendo o mercado com pressão baixista (CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA, 2013). Adicionalmente, as perspectivas de uma safra volumosa no País – principal produtor e exportador – pesaram sobre as cotações nos primeiros meses de 2013.

Os índices de relações de troca para cana-de-açúcar e agregado mostraram comportamento similar. No caso do índice para cana-de-açúcar, o modelo de determinação do valor da tonelada considera a quantidade de ATR contida na matéria-prima, entregue na unidade de processamento, e o preço do quilograma do

ATR. De novembro de 2011 a junho de 2013, o índice de preços recebidos pelos produtores agrícolas, ou seja, considerando o preço do ATR, apresentou variação acumulada negativa de 16,77%. Esse processo está associado à redução dos investimentos em reforma do canavial e tratos culturais, problemas climáticos e aumento do índice de perdas de sacarose com a mecanização da colheita (ANÁLISE..., 2013).

A Tabela 4 mostra a taxa média geométrica<sup>18</sup> de crescimento mensal, o coeficiente de variação e variância dos índices IPPP, IPRP e IRP.

As taxas de 0,17% a.m. para o IPPP e de 0,85% a.m. para o IPRP mostram que é possível discutir e aproximar a capacidade de geração de renda da atividade agrícola e o seu impacto na

<sup>18</sup> As estimativas de crescimento dos índices de preços foram realizadas pelo método geométrico. De acordo com Hoffmann (2006), a taxa de crescimento  $R$  é dada por  $R = \left[ \left( \sqrt[n]{\frac{I_f}{I_i}} \right) - 1 \right] \times 100$ , em que  $I_f$  será o índice de preços no mês final (neste caso, junho/2013),  $I_i$  será o índice de preços no mês inicial (novembro/2011) e  $n$  é igual ao número de meses que, neste trabalho, é igual a 20.



**Tabela 4.** Taxa média geométrica de crescimento mensal, coeficiente de variação e variância dos índices IPPP, IPRP, IRT e IRP.

	IPPP			IPRP				IRT			
	Agrícola	Industrial	Agregado	Açúcar	Etanol	Agregado	Cana	Açúcar	Etanol	Agregado	Cana
Tx. Geom.	0,09	0,43	0,17	-1,26	-0,45	-0,85	-0,91	-1,67	-0,87	-1,02	-1,0
CV	1,06	3,09	1,51	10,56	6,06	5,73	6,21	13,33	6,51	6,98	7,02
Var	1,15	10,12	2,33	87,62	30,39	26,34	31,02	132,38	33,07	38,23	39,2

economia regional com base na observação de séries históricas de flutuações de preços.

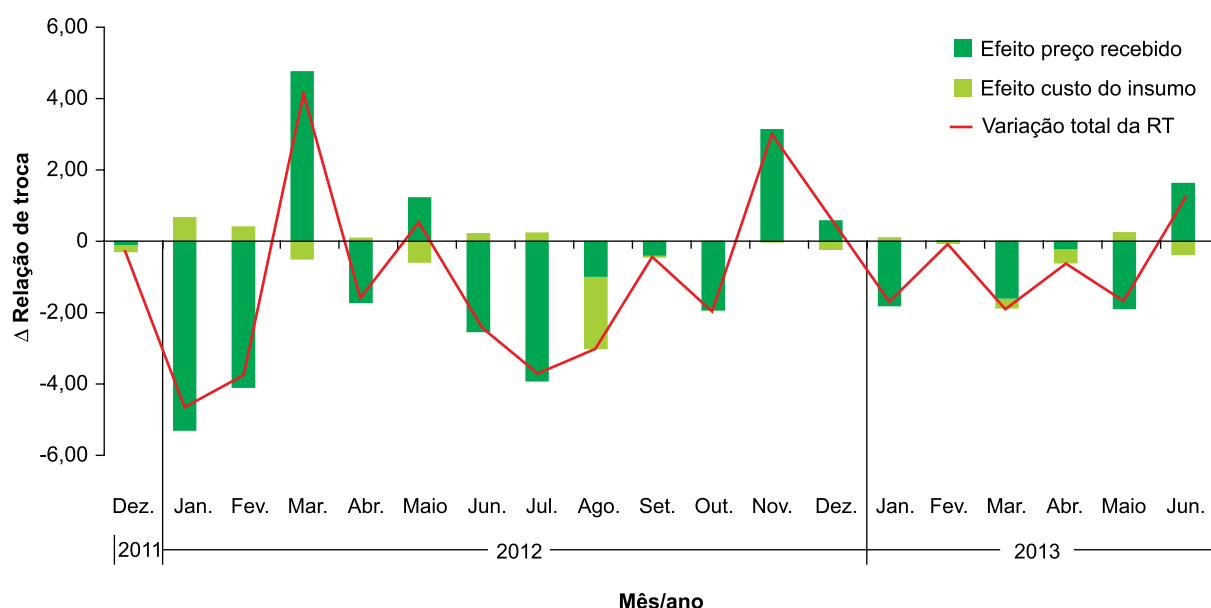
Ribeiro (1997) observou que de 1987 a 1996 o comportamento dos preços reais pagos ao produtor no Brasil apresentou tendência decrescente. A situação para os períodos recentes parece caminhar na mesma direção no caso do setor sucroalcooleiro, ou seja, tem-se constatado situação desfavorável ao produtor – as usinas como unidades representativas do setor.

Desprezando o efeito tecnológico, os resultados apontam tendência de deterioração dos termos de troca do setor sucroalcooleiro e, conforme mostra a Figura 2, é em grande parte consequência do comportamento dos preços recebidos pelos produtos finais, já que houve reduções dos preços do açúcar e do etanol. Os efeitos dos preços recebidos foram mais acentuados para o açúcar do que para o etanol – maior taxa de redução dos preços e preços mais voláteis que os do etanol. Adicionalmente, os termos de troca beneficiaram certos setores do mercado sucroalcooleiro, principalmente os vendedores de insumos e prestadores de serviços, como os de manutenção.

Finalmente, é importante destacar que as inovações tecnológicas indutoras da expansão da produtividade, embora desempenhem papel importante no contexto do setor sucroalcooleiro, foram desconsideradas nesta análise. Dessa forma, o fator tecnológico pode compensar e amenizar o viés do efeito desfavorável das relações de troca apresentado neste trabalho.

## Conclusões

Usando como estudo de caso o setor sucroalcooleiro no Estado de São Paulo, este trabalho examinou as relações de troca com o uso de nova metodologia de cálculo. Os resultados apontam que houve forte tendência de deterioração dos termos de troca de novembro de 2011 a junho de 2013. Houve deterioração para cana-de-açúcar, açúcar e etanol, tanto pela queda dos preços desses produtos quanto pelo aumento



**Figura 2.** Variações das relações de troca do setor sucroalcooleiro (agregado) e contribuição parcial dos custos dos insumos e dos preços recebidos pelos produtos, de dezembro de 2011 a junho de 2013.

dos preços dos insumos e serviços usados em sua produção. Os termos de troca beneficiaram os setores a montante do setor sucroalcooleiro, como o de máquinas e insumos agrícolas. A opção por um nível tecnológico constante possibilitou a comparação do nível das relações de troca entre os vários meses analisados neste artigo.

É importante destacar que, para a obtenção do índice de relações de troca, foi necessário desenvolver um indicador robusto que acompanhasse o movimento de preços pagos pelos insumos e serviços da maior região produtora de cana-de-açúcar, açúcar e etanol do Brasil. Dessa forma, a contribuição do artigo reside num extenso levantamento de dados, em especial os dados primários que foram coletados para que se calculasse o índice de preços pagos pelos produtores (IPPP). Ressalta-se que a análise empírica desenvolvida não é de longo prazo e, dessa forma, os resultados deste artigo não evidenciam um teste robusto para a PSH.

Optou-se pela criação dos índices e por uma análise estatístico-descritiva dos indicadores apresentados. Existiu, porém, a limitação do reduzido número de observações para um

ajustamento econométrico dos índices de preços, dada a indisponibilidade do levantamento de dados depois de junho de 2013. Apesar disso, considera-se que o objetivo principal deste trabalho, mostrar uma metodologia específica para o cálculo das relações de troca entre os preços pagos e recebidos pelos agentes do setor sucroalcooleiro, foi alcançado.

## Referências

ANÁLISE de conjuntura dos biocombustíveis (ano 2012). Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética, Ministério de Minas e Energia, 2013.

BIALOSKORSKI NETO, S.; OHIRA, T. H. Importância e metodologia de regionalização de índice de preços ao produtor: o caso da macro-região de Ribeirão Preto. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 39., 2001, Recife. **Anais...** Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2001. 20 p.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. **Agromensal**: informações de mercado (açúcar e etanol). 2013. Disponível em: <[http://www.cepea.esalq.usp.br/agromensal/2013/04\\_abril/AcucarAlcool.htm](http://www.cepea.esalq.usp.br/agromensal/2013/04_abril/AcucarAlcool.htm)>. Acesso em: 1 set. 2013.

COLMAN, D. Agriculture's terms of trade: issues and implications. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION OF AGRICULTURAL ECONOMISTS, 27. 2009, Beijing. **Proceedings...** Beijing: International Association of Agricultural Economists, 2009. 22 p.

CUSTOS de produção de cana-de-açúcar, açúcar e etanol no Brasil: acompanhamento da safra 2010/2011 – Centro Sul. Piracicaba: Universidade de São Paulo, 2012. Relatório apresentado a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA.

FAO. **Dados de produção mundial de cana de açúcar.** Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567#ancor>>. Acesso em: 2 jan. 2015.

FERNANDEZ, V. Trends in real commodity prices: how real is real? **Resources Policy**, v. 37, p. 30-47, 2012. DOI: 10.1016/j.resourpol.2011.12.007.

GRILLI, E.; YANG, M. C. Primary commodity prices, manufactured goods prices, and the terms of trade in developing countries. **The World Bank Economic Review**, v. 2, n. 1, p. 1-47, 1988.

HARVEY, D.; KELLARD, N.; MADSEN, J.; WOHAR, M. The prebisch-singer hypothesis: four centuries of evidence. **The Review of Economics and Statistics**, v. 92, n. 2, p. 367-377. 2010. DOI: 10.1162/rest.2010.12184.

HOFFMANN, R. **Estatística para economistas**. 4. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

IBGE. **SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática**: informação sobre cana-de-açúcar plantada e colhida. 2007. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1612&z=t&o=11>>. Acesso em: 2 jan. 2015.

MARQUES, S. A. Índice de preços pagos pela agricultura paulista: construção e cálculo. **Agricultura em São Paulo**, v. 38, n. 1, p. 1-9, 1991.

MARTINS, G.; MAFIOLETTI, R.; TURRA, F. E. Segmentando as relações de troca da agricultura. **Revista de Política Agrícola**, ano 20, n. 2, p. 89-104, abr./maio/jun. 2011.

MELO, F. H. Tendência de queda nos preços reais de insumos agrícolas. **Revista de Economia Política**, v. 12, n. 45, p. 141-146, 1992.

MONTEIRO, M. J. C. (Coord.) **Revisão da metodologia de cálculo dos índices setoriais agrícolas**: índice de preços pagos pelos produtores rurais (IPP) e índices de preços recebidos pelos produtores rurais (IPR). Brasília, DF: IPEA, 1994.

PONCIANO, N. J.; SOUZA, P. M. de; MATA, H. T. da C.; DETMANN, E. Relações de troca com efeito tecnológico no mercado doméstico de arroz, milho, café e soja. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 5, n. 2, p. 227-252, 2007.

PREBISCH, R. **The economic development of Latin America and its principal problems**. New York: United Nations Department of Economics Affairs, 1950. 59 p.

RIBEIRO, L. F. M. **Inflação e setor agroindustrial no Brasil**. 1997. 85 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

SINGER, H. W. The distribution of gains between investing and borrowing countries. **The American Economic Review**, v. 40, n. 2, p. 473-485, 1950.

SOUZA, N. de J. de; STÜLP, V. J. Relações de trocas e causalidade de Granger entre preços pagos e recebidos pela agropecuária brasileira, 1986/2004. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 43, n. 2, p. 267-285, 2005. DOI: 10.1590/S0103-20032005000200004.

TILTON, J. E. The terms of trade debate and the policy implications for primary product producers. **Resources Policy**, v. 38, p. 196-203, 2012. DOI: 10.1016/j.resourpol.2012.12.001.

TOYE, J.; TOYE, R. The origins and interpretation of the Prebisch-Singer Thesis. **History of Political Economy**, v.35, n. 3, p. 437-467, 2003. DOI: 10.1215/00182702-35-3-437.

UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR (São Paulo). **Moagem de cana-de-açúcar e produção de açúcar e etanol – safra 2012/2013**. Disponível em: <<http://www.unicadata.com.br>>. Acesso em: 2 jan. 2015.

# A dinâmica evolutiva da vitivinicultura brasileira

## Cenários 2004–2014<sup>1</sup>

José Fernando da Silva Protas<sup>2</sup>

**Resumo** – O objetivo deste trabalho é realizar uma análise comparativa relativamente ao enquadramento do setor vitivinícola brasileiro diante de quatro cenários alternativos estabelecidos, em 2014, no âmbito do Programa de Desenvolvimento Estratégico da Vitivinicultura do Rio Grande do Sul – Visão 2025. Com base numa análise descritiva das principais mudanças ocorridas na cadeia produtiva vitivinícola das principais regiões produtoras do Brasil, o estudo evidencia a evolução setorial, de um cenário de manutenção (mais pessimista) para o cenário de afirmação da qualidade e identidade, resultante de melhorias significativas, tanto no plano tecnológico e de mercado quanto no da governança e organização setorial, com visíveis impactos em sua capacidade competitiva e de sustentabilidade.

**Palavras-chave:** competitividade, mercado, plano estratégico, vinho.

### The evolutionary dynamics of Brazilian winegrowing industry

**Abstract** – The purpose of this study was to conduct a comparative analysis relative to the framework of the Brazilian wine industry before four alternative scenarios established in the year 2014, under the Strategic Development Program of Rio Grande do Sul Viticulture - Vision 2025. Based on a descriptive analysis of the main changes occurred in the wine production chain of the major producing regions of Brazil, the study highlights the sectoral evolution of a maintenance scenario (most pessimistic) for Quality and Identity Affirmation scenario, result of significant improvements in technological/market level and in sectorial governance and organization, with visible impacts on their competitive edge and sustainability.

**Keywords:** competitiveness, market, strategic plan, winegrowing.

### Introdução

O planejamento estratégico é um processo gerencial que diz respeito à formulação de objetivos para a seleção de programas de ação e para

sua execução, levando em conta as condições internas e externas à empresa/setor produtivo e sua evolução esperada. Também considera premissas básicas que a empresa/setor produtivo deve respeitar para que todo o processo tenha

<sup>1</sup> Original recebido em 15/9/2015 e aprovado em 14/10/2015.

<sup>2</sup> Economista, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, CEP 95700-000, Bento Gonçalves, RS. E-mail: fernando.protas@embrapa.br.

coerência e sustentação. O planejamento estratégico prevê o futuro da empresa/setor produtivo no longo prazo. De forma genérica, consiste em saber o que deve ser executado e de que maneira deve ser executado. O planejamento é crucial para o sucesso da organização, e a responsabilidade pela definição de seu escopo e execução assenta, sobretudo, nos gestores de topo, dado o nível de decisões que é necessário tomar. Nesse contexto, uma estratégia setorial representa o conjunto integrado de escolhas feitas pela maioria de seus agentes no sentido de alinhar iniciativas e atividades visando ao aumento de sua competitividade. Embora, para o setor vitivinícola gaúcho, o planejamento estratégico tenha sido há muito uma necessidade manifesta, ensejando, ao longo do tempo, muitos esforços que viabilizaram estudos parciais, somente a partir de 2005, com a estruturação e implantação do Programa de Desenvolvimento Estratégico da Vitivinicultura do Rio Grande do Sul – Visão 2025, sob a liderança do Instituto Brasileiro do Vinho (Ibravin), é que tal mecanismo de organização, implementação e gestão de políticas de desenvolvimento setoriais passou a ser adotado como orientador das ações, projetos e pleitos do setor vitivinícola do Rio Grande do Sul (PROTAS, 2005). Passados oito anos da implantação do programa Visão 2025 – período em que mudanças profundas foram registradas no cenário da vitivinicultura mundial, especial-

mente da brasileira, e já tendo a governança setorial, sob a liderança do Ibravin<sup>3</sup>, ameadado experiência e maturidade reflexiva relativamente aos ajustes necessários ao programa no sentido de melhorar a competitividade e a sustentabilidade da vitivinicultura brasileira –, realizou-se, no período 2013–2014, uma revisão geral do documento original. As atividades foram desenvolvidas por meio de seminários que contaram com a participação de lideranças empresariais e técnicas, representativas dos muitos elos da cadeia produtiva vitivinícola do Rio Grande do Sul. A estrutura do documento gerado seguiu àquela estabelecida originalmente, apenas acrescida de uma análise crítica da evolução dos cenários observados em 2004, relativamente ao verificado em 2013–2014.

## Cenários

Os cenários da vitivinicultura do Rio Grande do Sul, aqui apresentados, foram construídos ao longo do processo de elaboração do programa Visão 2025, em 2004–2005. A apresentação desses cenários, posicionados em quadrantes, busca facilitar a visualização das possíveis transições de um cenário para outro, verificadas como consequência da dinâmica evolutiva do setor vitivinícola do estado (Figura 1). Neste trabalho, analisa-se a evolução dos cenários de 2004–2005 a 2013–2014.

Cenário da Manutenção	Cenário de Afirmação da Qualidade e Identidade
Instabilidade Institucional Gestão e inovação incremental reativa Oferta oligopolizada Demanda Vulnerável	Sinergia institucional Gestão da inovação pró-ativa Oferta oligopolizada Demanda dedicada
Cenário de Realocação e Rearranjo	Cenário de Exaustão
Sinergia institucional Gestão e inovação incremental reativa Oferta oligopolizada Demanda vulnerável	Fragilidade institucional Gestão da inovação oportunística Oferta oligopolizada Demanda degenerada

**Figura 1.** Cenários da vitivinicultura do Rio Grande do Sul.

<sup>3</sup> Criado em 10 de janeiro de 1998, o Ibravin é uma sociedade civil, sem fins lucrativos, à qual estão associados pessoas jurídicas de direito privado, representantes de produtores de uva, cooperativas, indústria vinícola e o governo do Rio Grande do Sul.

## A interpretação de cada cenário

### Cenário de Manutenção

- Instabilidade institucional – Predomina instabilidade institucional nos planos governamental e setorial, caracterizada por eventos e iniciativas institucionais desarticuladas e descontinuadas, num ambiente legal e normativo mutante.
- Gestão e inovação incremental reativa – Os incrementos em gestão e inovação, nos sistemas de produção e distribuição, ocorrem em respostas adaptativas aos estímulos incidentais e às demandas e oportunidades pontuais.
- Oferta oligopolizada – A produção de uva e seus derivados prepondera em poucos locais e regiões, cujas características culturais determinam a natureza e a amplitude da oferta.
- Demanda vulnerável – O mercado consumidor é marcado pela opção oportunista, por produtos de qualidade e preço de ocasião, inexistindo domínio mercadológico estável de marcas ou atributos.

### Cenário de Afirmação da Qualidade e Identidade

- Sinergia institucional – As ações das instituições são articuladas em esforços de sintonia e convergência, resultando em melhor uso do capital social e da tecnologia para o fortalecimento e afirmação do setor.
- Gestão e inovação proativa – A ampliação dos horizontes espacial e temporal do setor promove iniciativas de inovação e a adoção de práticas de gestão abrangentes, com vistas ao alcance de objetivos sequenciais, que transcendem os condicionantes imediatos.

- Oferta oligopolizada – A produção de uva e seus derivados prepondera em poucos locais e regiões, cujas características culturais determinam a natureza e a amplitude da oferta.
- Demanda dedicada – O mercado consumidor identifica os atributos dos produtos do setor e a eles reserva espaço nas suas aquisições.

### Cenário de Realocação e Rearranjo

- Sinergia institucional – As ações das instituições são articuladas em esforços de sintonia e convergência, resultando em melhor uso do capital social e da tecnologia para o fortalecimento e afirmação do setor.
- Gestão e inovação proativa – A ampliação dos horizontes espacial e temporal do setor promove iniciativas de inovação e a adoção de práticas de gestão abrangentes, com vistas ao alcance de objetivos sequenciais, que transcendem os condicionantes imediatos.
- Oferta multipolarizada – A produção de uva e seus derivados ocorre em múltiplos locais e regiões, cujas características culturais diversificadas ampliam e difundem a oferta dos produtos.
- Demanda irradiada – Os mercados se identificam cultural e geopoliticamente com os polos de produção, reconhecem os atributos dos seus produtos e a eles reservam espaço nas suas aquisições.

### Cenário de Exaustão

- Fragilidade institucional – As instituições são incapazes de promover o cumprimento de leis, normas, acordos, regras e iniciativas articuladas, gerando, assim, instabilidade socioeconômica.
- Gestão e inovação oportunista – As iniciativas e ações do setor são deter-



minadas pelas circunstâncias imediatas dos negócios, marcados por relações oportunistas, com vistas a resultados de curto prazo.

- Oferta oligopolizada – A produção de uva e seus derivados prepondera em poucos locais e regiões, cujas características culturais determinam a natureza e a amplitude da oferta.
- Demanda degenerada – O mercado é volúvel e indiferente aos atributos dos produtos, realizando aquisições segundo as condições de oportunidade.

## Considerações interpretativas dos cenários

Com base nos cenários originalmente traçados e apresentados, que projetavam alternativas de futuro para a vitivinicultura gaúcha a partir de 2004–2005, buscou-se, por meio de uma análise descritiva, entender o processo evolutivo que promoveu a transição do cenário da vitivinicultura brasileira, bem como relacionar e interpretar esse processo por meio de ações para a gestão e a superação das incertezas críticas então identificadas.

### Quanto à institucionalidade

A instabilidade registrada no cenário de Manutenção traduz, rigorosamente, a tônica das relações institucionais historicamente predominantes no setor vitivinícola do Rio Grande do Sul. A simples observação da Matriz SWOT Setorial, gerada originalmente no programa, evidencia essa questão quando destaca como fraquezas: a) problemas contratuais nas relações com produtores de uvas; b) pouca união da cadeia produtiva em ações estratégicas de competição e organização da concorrência; c) falta de lobby/poder político

do setor; e d) prática sistemática de oportunismo que reduz a confiança entre os atores.

Entretanto, ao analisar a questão da institucionalidade, via Matriz SWOT Setorial, gerada na revisão do programa, em 2013–2014, destacam-se, entre outras questões, como forças: a) crescente organização setorial e associativa; b) conquistas e bom relacionamento com o setor público; e c) aumento dos recursos do Fundovitis<sup>4</sup>. Sem a necessidade de uma análise exaustiva, evidencia-se, de forma clara e objetiva, nesse segundo momento, uma situação típica de sinergia institucional, caracterizando a transição, nesse quesito, do cenário de Manutenção para os cenários de Afirmção de Qualidade e Identidade e de Realocação e Rearranjo. Ainda com algumas questões remanescentes, que indicam a necessidade da continuidade do processo de fortalecimento da governança, é evidente que o elemento referencial, principal promotor dessa mudança de cenários, foi a consolidação do Ibravin, que, com o seu conselho deliberativo composto paritariamente por representantes de todos os elos da cadeia produtiva (empresas privadas, cooperativas, sindicatos de trabalhadores rurais e governo do estado), atingiu um nível de articulação e representação capaz de viabilizar a elaboração e a proposição de ações e políticas setoriais consensuais. Como desdobramento dessa dinâmica, registram-se avanços e conquistas obtidos em parceria com o governo do Rio Grande do Sul, como a garantia por lei do repasse de 50% dos recursos arrecadados pelo Fundovitis e desoneração de 5% do ICMS. No plano nacional, no âmbito da Câmara Setorial de Viticultura, Vinhos e Derivados, fórum oficial consultivo do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), o Ibravin conquistou espaço e tem assumido protagonismo de principal interlocutor em defesa dos interesses setoriais em bloco.

<sup>4</sup> Fundo de Desenvolvimento da Vitivinicultura, vinculado à Secretaria da Agricultura e Abastecimento, criado pelo artigo 47 da Lei nº 10.989, de 13 de agosto de 1997 (PORTO ALEGRE, 1997). Tem por finalidade custear e financiar ações, projetos e programas da política de desenvolvimento da vitivinicultura estadual.

## Quanto à inovação

A gestão da inovação incremental é reativa registrada no cenário de Manutenção é apenas uma face da forma que historicamente norteou a gestão da inovação do setor vitivinícola gaúcho. Desfrutando de proteção fiscal que, na prática, impedia a concorrência de produtos importados no mercado interno, o setor manteve suas tradições, arraigadas à forte cultura dos imigrantes italianos, especialmente no segmento dos vinhos de mesa. Nesse contexto, na década de 1970, com a chegada de algumas empresas multinacionais, com tradição na produção de vinhos e espumantes na Europa, introduziram-se as primeiras inovações – incrementais –, e, na sequência, registram-se as primeiras inovações reativas, por parte das vinícolas nacionais líderes. Somente a partir de 2000, com a crescente e inexorável presença dos vinhos importados no mercado brasileiro, impondo a melhoria competitiva da nossa produção, e com o sucesso crescente do suco de uva, nos mercados interno e externo, é que se instala, de forma gradual, uma política empresarial de gestão da inovação, que, embora inicialmente reativa, trouxe atitudes proativas na perspectiva da produção para atender as exigências de um mercado diferenciado e em crescimento. Nesse contexto, novos polos vitivinícolas foram implantados, outros reestruturados, buscando a qualificação dos produtos, mas também maior competitividade a partir de uma estratégia que aliou fatores ambientais, escalas de produção e mecanização/racionalização da mão de obra.

E, com base no sucesso empresarial do Vale dos Vinhedos a partir da implantação da primeira Indicação Geográfica brasileira, as demais regiões produtoras de vinhos finos também buscaram se organizar e criaram suas respectivas Indicações Geográficas ou Marcas Coletivas. Por sua vez, os segmentos cujos produtos se originam de variedades de uvas americanas ou híbridas, sobretudo vinhos de mesa e sucos, também experimentaram, nesse período, iniciativas inovadoras importantes, com base nas quais foi possível superar as ameaças que punham em

risco sua sustentabilidade. No início da década de 2000, época da invasão dos vinhos importados, que competem com nossa produção de vinhos finos, o mercado brasileiro foi inundado por uma gama de novos produtos que competiam, dessa vez, com os nossos vinhos de mesa. Trata-se de produtos que se apresentam como se fossem vinhos, confundindo os consumidores que, por conta de seus preços significativamente inferiores, por muito tempo os preferiram aos vinhos genuínos. São coquetéis, sangrias e outros produtos que ainda permanecem no mercado e que, agora com menor intensidade, ainda competem com o vinho de mesa e comprometem a imagem do setor vitivinícola.

Nesse contexto, grande parte da produção de vinhos de mesa do Rio Grande do Sul, tradicionalmente comercializada a granel para engarrafadores de outros estados, ficou sem mercado. Diante dessa ameaça, com potencial de repercussão direta em toda a cadeia produtiva vitivinícola gaúcha, surgiram iniciativas inovadoras que, diante da identificação de oportunidades oferecidas pelo mercado, deram início a um novo ciclo de organização e produção vitivinícola. Aproveitando a boa imagem do suco de uva, frequentemente relacionado à saúde, à beleza e à longevidade, as empresas produtoras – pequenas, médias ou grandes, empresariais ou familiares – começaram a estruturar seus projetos para a obtenção de matérias-primas de qualidade, quer pela inclusão de novas variedades, criadas pela Embrapa, quer pelo maior controle e rigor na escolha do material vegetativo (variedades e sanidade) usado na expansão ou reconversão da matriz produtiva setorial.

Da mesma forma, investimentos foram feitos nas estruturas física e tecnológica das empresas. O impacto gerado pela reformatação inovadora desse segmento da vitivinicultura do Rio Grande do Sul pode ser medido pelas estatísticas de comercialização da produção. Dividindo a produção em suco pronto para beber (suco natural/integral + suco reprocessado + suco adoçado + mosto de uva + polpa de uva) e suco integral, os números são estes: em 2004,

foram comercializados 9.573.088 litros de suco pronto para beber e 12.038.383 litros de suco concentrado. Em 2014, foram comercializados 90.253.143 litros de suco pronto para beber e 27.532.842 litros de suco concentrado. Portanto, crescimentos de 842% e 128% no período 2004–2014.

Também aqui, sem necessidade de análise exaustiva, evidencia-se de forma clara e objetiva nesse segundo momento situação típica de gestão da inovação proativa, caracterizando a transição do cenário de Manutenção para os cenários de Afirmação de Qualidade e Identidade e de Realocação e Rearranjo. Registra-se ainda que, com a implantação da Rede de Centros de Inovação em Vitivinicultura (Recivitis), que compõe o Sistema Brasileiro de Tecnologia (Sibratec/Finep/MCTI), cujos primeiros projetos começaram a ser financiados/implantados em 2013, o setor vitivinícola brasileiro passou a integrar o mais importante programa de estímulo e financiamento à projetos de inovação tecnológica empresarial do governo federal.

### **Quanto à oferta**

A despeito da concentração da produção de uva, vinho, suco e derivados na região da Serra Gaúcha, no Rio Grande do Sul, o que conceitualmente caracteriza a oferta setorial como oligopolizada, conforme descrito nos cenários de Manutenção e de Afirmação da Qualidade e Identidade, o fato é que os últimos anos assistiram à proliferação de polos vitivinícolas por todo o território brasileiro, muitos deles já consolidados. Participam desse novo protagonismo setorial no segmento dos vinhos finos: No Rio Grande do Sul, as regiões da Campanha, Serra do Sudeste e Campos de Cima da Serra; em Santa Catarina, a região do Planalto Catarinense; em Pernambuco e na Bahia, a região do Vale do Submédio São Francisco; em Minas Gerais, as regiões Sul e do Cerrado Mineiro; e no Paraná, a região Oeste. No segmento dos vinhos de mesa e sucos de uva, os novos protagonistas estão no Centro-Oeste – Mato Grosso (Nova Mutum) e Goiás (Santa Helena, Paraúna e Itaboraí).

Nesse contexto, outra nuance, relativamente às características e estrutura da oferta setorial, refere-se às significativas mudanças culturais havidas no próprio ambiente das regiões tradicionais, onde foram introduzidos novos conceitos produtivos que, por sua vez, promoveram diversificação e ampliação da oferta de produtos. Um exemplo emblemático está na região da Serra Gaúcha, onde convivem no mesmo espaço geográfico e cultural uma viticultura tradicional, focada na produção de vinhos de mesa que, a despeito das considerações registradas no item Gestão da Inovação, em parte ainda apresenta as características tradicionais de produção, e outra, moderna e organizada com base em Indicações Geográficas, para a produção de vinhos finos e espumantes de qualidade. Assim, relativamente à oferta, podemos considerar que o enquadramento da vitivinicultura do Rio Grande do Sul evoluiu para o cenário de Realocação e Rearranjo.

### **Quanto à demanda**

Já que a estrutura da cadeia produtiva vitivinícola brasileira se desdobra nos segmentos de vinho fino e de vinho de mesa e é complementada pelo segmento suco de uva, torna-se necessário a análise da demanda individual desses produtos, até porque seus respectivos posicionamentos no mercado possuem demandas específicas.

#### **Demanda vulnerável**

Nessa categoria, permanecem boa parte dos produtos, principalmente do segmento vinho de mesa, mas também volume significativo da oferta dos vinhos finos. Nesse particular, evidencia-se que parte significativa da produção vitivinícola brasileira, relativamente à demanda, não conseguiu se reposicionar de forma consolidada no mercado consumidor. Entretanto, com o crescimento da produção de vinhos de mesa do Rio Grande do Sul envasados na origem – prática que favorece a qualidade e a imagem do produto –, pode-se estimar que no médio prazo

parte desse segmento da cadeia produtiva se consolide no cenário de demanda dedicada.

### **Demanda dedicada**

Migraram da condição vulnerável para essa categoria, de forma consistente e crescente, os espumantes e os sucos de uva. Esses dois produtos se firmam basicamente pelo reconhecimento de seus atributos, independentemente da região produtora, do sistema de produção adotado e da certificação, ou não, obtida. Mas para algumas marcas de vinhos finos, por causa da região de origem ou da certificação – Indicação Geográfica e Marca Coletiva –, seus atributos começam a ser percebidos e reconhecidos pelo consumidor, o que proporciona a eles fatias crescentes do mercado e maior agregação de valor.

### **Demanda irradiada**

Embora se admita haver sobreposição do enquadramento de alguns produtos nessa categoria, concomitantemente à da demanda dedicada, o comportamento do mercado – tomando como referência os atributos dos produtos, as questões culturais e geopolíticas dos polos produtores – evidencia haver uma transição mais consistente para ela, com alguns casos já consolidados e outros em fase de consolidação. São os casos de alguns vinhos finos e espumantes originários de Indicações Geográficas e de alguns vinhos produzidos em polos emergentes. Para estes últimos, entretanto, por causa do fator modismo, que no curto prazo pode impactar positivamente o mercado vinícola, o enquadramento na categoria de demanda irradiada ainda precisa se confirmar.

### **Demanda degenerada**

Pode-se considerar que grande parte da demanda por produtos vitivinícolas brasileiros apresenta esse tipo de comportamento por parte do mercado consumidor. Uma evidência clara do comportamento típico da demanda degenerada é a facilidade com que produtos substitutos, derivados da uva e do vinho, ou não, entram e se consolidam no mercado brasileiro. Exemplo

emblemático disso é a presença, comercialmente bem sucedida, dos néctares que competem com os sucos e dos coquetéis que competem com os vinhos de mesa. Das alternativas capazes de promover alterações nesse cenário, que abrangem desde ações para educação e orientação dos consumidores até a melhoria dos produtos, há uma que se entende como elementar e que se baseia numa revisão da legislação presente: impor maior rigor e controle quanto à apresentação dos produtos, cuja composição deve ser identificada de forma clara, para evitar que os consumidores sejam induzidos ao erro. Concomitantemente é de se esperar que, com o amadurecimento do mercado vitivinícola brasileiro, o reconhecimento dos atributos dos produtos nacionais acompanhe esse processo e que altere, assim, gradual e positivamente, o comportamento caracterizado pelo forte preconceito e desinformação.

## **Conclusões**

Com base nas análises feitas e na metodologia usada, que buscou interpretar e relacionar as principais mudanças havidas nos segmentos da cadeia produtiva vitivinícola – vinho fino e espumantes, vinho de mesa e suco – com os elementos conceituais que estabelecem cada cenário, a despeito das dificuldades e desafios que persistem, evidenciam-se avanços significativos na capacidade de gestão setorial. Diante das pressões de ordem tecnológica, mercadológica ou de legislação, o setor tem se mostrado capaz de empreender e promover mudanças e ajustes para dar à cadeia maior capacidade competitiva e condições de sustentabilidade. A transição do cenário de Manutenção para o de Afirmação da Qualidade e Identidade e, em alguns casos, para o de Relocação e Rearranjo, de 2004–2005 a 2013–2014, revela o perfil de um setor que, diante de suas fraquezas e ameaças, soube fortalecer sua governança e com isso viabilizar, internamente, uma relação mais harmônica e convergente entre os elos da cadeia produtiva e, externamente, o apoio institucional e financeiro das instâncias governamentais.

Portanto, o contexto presente do setor vitivinícola caracteriza-se pela busca constante de melhorias competitivas por meio do Programa de Desenvolvimento Estratégico da Vitivinicultura do Rio Grande do Sul – Visão 2025, coordenado pelo Ibravin e apoiado pelas instituições parceiras e pelo engajamento crescente do setor empresarial na discussão dos temas e nas ações e pleitos entendidos como prioritários para o desenvolvimento sustentável da vitivinicultura brasileira.

## Referências

PORTO ALEGRE. Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul do Estado do Rio Grande do Sul. Lei nº 10.989, de 13 de agosto de 1997. Dispõe sobre a produção, circulação e comercialização da uva, do vinho e derivados da uva e do vinho, cria o Fundo de Desenvolvimento da Vitivinicultura do Estado -

FUNDOVITIS, e dá outras providências. **Diário Oficial da Assembleia Legislativa [do] Estado do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 13 ago. 1997.

PROTAS, J. F. da S. Programa de desenvolvimento estratégico da vitivinicultura do Rio Grande do Sul - visão 2025. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 10.; CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 11.; SEMINÁRIO FRANCO-BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 2., 2005, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2005. p. 109-130. (Embrapa Uva e Vinho. Documentos, 55).

## Literatura recomendada

MELLO, L. M. R. de. **Vitivinicultura brasileira: panorama** 2012. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2013. 5 p. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado técnico, 137).

PROTAS, J. F. da S. Vitivinicultura brasileira: desafios estruturais e oportunidades tecnológicas. **Agropecuária Catarinense**, v. 22, n. 3, p. 19-23, 2009.

# Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Setor Agropecuário (Prodesa)<sup>1</sup>

Francisco José Mitidieri<sup>2</sup>

**Resumo** – O objetivo do Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Setor Agropecuário (Prodesa) é viabilizar a infraestrutura pública aos agricultores para o aumento da produção e da produtividade e para a melhoria da qualidade dos produtos agropecuários e de sua comercialização. A operacionalização é feita principalmente pela Caixa Econômica Federal, por meio de contratos de repasse com os beneficiários das emendas parlamentares ou dotações do poder executivo. As modalidades mais demandadas são Mecanização Agrícola, também conhecida como Patrulha Agrícola ou Patrulha Mecanizada e Apoio a Projetos para o Desenvolvimento do Setor Agropecuário. O uso das máquinas e implementos tem sido mais eficiente quando coordenado pelos Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural, nos municípios que possuem o conselho instituído. Os bens adquiridos são de uso exclusivo no meio rural e compete ao Mapa fiscalizar os serviços. De modo geral, tem-se verificado o correto uso dos equipamentos. Em caso de inconformidade ou pendência, o gestor público é notificado ou intimado. Os entrevistados demonstram alto grau de satisfação, geralmente pequenos e médios agricultores que não teriam condições de adquirir máquinas agrícolas individualmente nem de escoar a produção em prazo adequado e por estradas em boas condições.

**Palavras-chave:** agronegócio, máquinas e implementos agrícolas, políticas públicas.

## Prodesa – support programme for development of agricultural and livestock sector

**Abstract** – The Support Programme For Development of Agricultural and Livestock Sector – PRODESA objectives are to provide public infrastructure to farmers aimed to increasing crop production and yield, improving the quality of agricultural products and their marketing. The operation is carried out mostly by official financial agent Caixa Econômica Federal-CEF, through transfer agreements to the beneficiaries and its resources coming from parliamentary amendmennts or from appropriations arising from brazilian executive government. The most popular modalities are the ones for Agriculture Machinery, also known as “Agricultural Patrol” and Agriculture Development

<sup>1</sup> Original recebido em 2/6/2015 e aprovado em 4/10/2015.

<sup>2</sup> Engenheiro-agrônomo, mestre em Nutrição Animal e Pastagens, fiscal federal agropecuário da Superintendência Federal de Agricultura do Estado de São Paulo. E-mail: francisco.mitidieri@agricultura.gov.br



Projects Support. The efficiency uses of machineries and implements are maximized when coordinated by a Municipal Council for Rural Development, in those municipalities where the council is instituted. Purchased equipments are for exclusive use in rural areas and federal inspectors from MAPA make supervision on technical characteristics and use of them. Overall, there has been the correct use of equipments. Eventually faced with a nonconformity of use or pending. In these cases, the public administrator is notified / ordered to make immediate correction. The farmers interviewed demonstrate a high degree of satisfaction, generally small and medium farmers in the municipality, which would not be able to purchase individually those machineries, ship production on time and in better conditions of rural roads.

**Keywords:** agribusiness, agricultural machinery and implements agriculture, public sector policies.

## Introdução

É comum entre os produtores rurais e técnicos do setor agropecuário a observação de que o Brasil carece de uma política agrícola de longo prazo no que se refere aos instrumentos de apoio financeiro e medidas de infraestrutura. Quando a atividade passa por dificuldades sazonais, climáticas ou regionalizadas, então o debate se intensifica. Cita-se, geralmente, o exemplo dos EUA, que publicam a Lei Agrícola Americana, a Farm Bill, com diretrizes para agricultura e pecuária para cinco anos.

No entanto, num país com as dimensões territoriais e com os muitos matizes tecnológicos e culturais no setor rural, como o Brasil, ter um conjunto de medidas a cada safra e poder contar com programas de infraestrutura já faz uma grande diferença.

Os recursos oficiais mais conhecidos pelos produtores rurais, apenas para ficar na esfera federal, são os programas de crédito para custeio e comercialização, investimento e seguro rural, de que são exemplos o Plano Agrícola e Pecuário (PAP), também conhecido como Plano Safra, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), e o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). No caso do PAP, o montante de recursos saltaram de R\$ 20 bilhões, há dez anos, para R\$ 156 bilhões na safra 2014–2015. No Pronaf, os recursos desde a sua criação, em 1996, saíram de aproximadamente R\$ 200 milhões e

atingiram o valor de R\$ 26 bilhões. Em ambos os casos, os juros são bem abaixo dos praticados no mercado, de 4,5% a 7,5 % ao ano para o PAP e de 1% a 2% ao ano para o Pronaf, dependendo da linha de crédito e origem dos recursos, além de prazos de carência e pagamento compatíveis com a atividade financiada.

## Metodologia

Este estudo retrata a experiência de fiscalização de campo, de 2009 a 2015, parte das atribuições dos fiscais federais agropecuários, coordenada pela Divisão de Política, Produção e Desenvolvimento Agropecuário (Dpdag) da Superintendência Federal de Agricultura de São Paulo (SFA-SP). Foram usados procedimentos da ação fiscal, como termo de vistoria, relatório de fiscalização, registro fotográfico e entrevista com os agricultores beneficiados.

## O Prodesa

O Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Setor Agropecuário (Prodesa) talvez seja o instrumento de política pública menos conhecido pelos atores do agronegócio, talvez pela pouca divulgação.

Composto por várias ações, que até 2012 estavam inseridas no Programa 6003 – Apoio a Projetos de Desenvolvimento Agropecuário, integrante do orçamento de Programas no âmbito do Mapa –, o Prodesa não figura mais no Plano Plurianual Mais Brasil (PPA) 2012–2015 (BRASIL,

2013b); as ações que o compunham estão agora inseridas no Programa 2014 – Agropecuária Sustentável, Abastecimento e Comercialização –, a exemplo da Ação 8611 – Apoio ao Pequeno e Médio Produtor Agropecuário – e 2B17 – Fiscalização de Contratos de Repasse (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2009) –, e constam dos Relatórios de Gestão Consolidados de 2011 a 2013, da Secretaria Executiva do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SE/Mapa).

No Mapa, esse tema é de competência regimental do Departamento de Infraestrutura, Logística e Parcerias Institucionais (Diel), da Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo (SDC). As transferências de recursos da União por meio de Contratos de Repasse, caso do Prodesa, seguem as diretrizes da Portaria Interministerial nº 507, de 24 de novembro de 2011 (BRASIL, 2011). Nas Superintendências Estaduais, o assunto é conduzido pela Dpdag.

As ações do Prodesa têm por objetivo viabilizar a infraestrutura pública aos agricultores, comunidades rurais e suas associações para promoverem o aumento da produção, produtividade, melhoria da qualidade dos produtos agropecuários e de sua comercialização.

A operacionalização é efetuada em sua maior parte pela Caixa Econômica Federal (CEF), que celebra contratos de repasse com os beneficiários das emendas parlamentares ou dotações oriundas do poder executivo.

Os projetos do Prodesa formam um conjunto de ações que apóiam estados, o Distrito Federal, municípios e entidades públicas nas atividades de fomento ao setor agropecuário. São financiados com recursos do Orçamento Geral da União (OGU), reservados aos municípios por meio de emendas parlamentares em sua maioria. Os recursos são depositados em contas específicas vinculadas, da CEF, exclusivamente para a movimentação de valores relativos à execução dos contratos firmados com as prefeituras.

Os beneficiários selecionados pelo Mapa apresentam plano de trabalho à CEF, conforme

modelo do ministério, juntamente com os documentos técnicos para análise. Em seguida, a CEF solicita a homologação do plano de trabalho pela SFA, nos estados e Distrito Federal, que analisa sua pertinência. Em caso de aprovação, a CEF firma o contrato de repasse.

É obrigatória a aplicação de contrapartida – recursos próprios dos estados, municípios e Distrito Federal – em complemento aos recursos alocados pela União, em conformidade com o estabelecido na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO). Os processos de licitação para aquisição dos bens seguem as diretrizes da Lei 8.666/1993 (BRASIL, 1993).

### Solicitação de recursos

Podem pleitear recursos financeiros os chefes do poder executivo dos estados, do Distrito Federal, dos municípios e representante de entidades públicas que possuam emendas consignadas no OGU, depois de seleção do Mapa. As modalidades mais demandadas são listadas a seguir.

**Mecanização Agrícola** – Também conhecida como Patrulha Agrícola ou Patrulha Mecanizada pelas prefeituras, apoia a aquisição de máquinas, equipamentos e implementos que visem à realização de serviços de recuperação de solos, preparo de áreas de plantio, terraços, tratamentos culturais, colheita, construção, recuperação e conservação de estradas vicinais, dragagem e obras de drenagem e irrigação. Podem ser adquiridos tratores agrícolas de pneu ou esteira até certo limite de potência, motoniveladoras e outros equipamentos e implementos agrícolas.

**Apoio a Projetos para o Desenvolvimento do Setor Agropecuário** – Apoia ações de investimentos que permitam a implantação de projetos para o aumento de produção, produtividade, melhoria da qualidade dos produtos agropecuários e sua comercialização. Contempla também ações de apoio à assistência técnica, à pesquisa, a centros de treinamento, laboratórios, máquinas, implementos e equipamentos para todas as etapas do processo produtivo agropecuário, do

processamento agroindustrial e da comercialização, inclusive construções rurais, eletrificação rural, obras de irrigação e mecanização agrícola.

### **Regras gerais e características do Prodesa**

Depois de se cadastrar, o proponente deve inserir o plano de trabalho no Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse (Siconv), conforme as diretrizes publicadas pelo gestor, que estabelecem anualmente as condições de contratação no exercício. O plano de trabalho deve ser compatível com a modalidade, o objetivo do programa e a seleção dos bens a serem adquiridos. O interessado deve também fornecer à CEF a documentação técnica e jurídica necessária à análise da proposta.

Existe a necessidade de uma contrapartida, cujos percentuais estabelecidos para o programa são os mínimos previstos na LDO e devem ser observados pelo proponente:

**Municípios** – De 3% a 5% do valor de repasse da União para municípios com até 50 mil habitantes; de 5% a 10% do valor de repasse da União para municípios situados nas áreas prioritárias definidas no âmbito da PNDR<sup>3</sup> e nas regiões de abrangência da Sudam<sup>4</sup> e da Sudene<sup>5</sup> e no Centro-Oeste; de 10% a 40% do valor de repasse da União para os demais municípios.

**Distrito Federal** – De 10% a 20% no caso de operações que beneficiem municípios incluídos nas áreas prioritárias definidas no âmbito da PNDR e nas regiões de abrangência da Sudam, Sudene e no Centro-Oeste; de 20% a 40% para os demais estados.

O Distrito Federal, os estados e os municípios devem encaminhar à CEF a prestação de contas dos contratos de repasse, conforme estabelecido pela Portaria Interministerial Interministerial nº 507, de 24 de novembro de

2011 (BRASIL, 2011), e orientações daquele agente financeiro. O prazo limite para a prestação de contas final é de até 30 dias depois do término da vigência do contrato ou do último pagamento efetuado, o que ocorrer primeiro.

Os recursos, provenientes da União para a execução dos contratos de repasse, são liberados, sob bloqueio, na conta corrente vinculada ao contrato, conforme a disponibilidade financeira do gestor do programa e desde que o contratado atenda às exigências da Lei de Responsabilidade Fiscal.

O saque dos recursos é efetuado depois da autorização de início da execução do objeto, com o atesto, pela área técnica da CEF, da execução física da etapa solicitada e/ou aquisição prevista, conforme cronograma físico-financeiro aprovado, além da comprovação do depósito da contrapartida financeira correspondente, se for o caso. É necessária, ainda, a identificação, pelo contratado, antes de cada pagamento, do beneficiário final dos recursos e a obrigatoriedade de depósito em sua conta bancária.

A condição básica é a utilização dos bens na zona rural e em benefício dos produtores rurais. Não é permitido:

- Aplicar os recursos do programa para ações e atividades de custeio.
- A aquisição de máquinas e equipamentos usados.
- A aquisição de combustível, salvo se vinculado à implantação de uma ação.
- A aquisição de bovinos, equinos, muares, suínos, bubalinos, caprinos, ovinos e aves.

### **Uso das máquinas e implementos agrícolas**

Na maior parte dos casos, as máquinas, implementos agrícolas e equipamentos ficam sob

<sup>3</sup> Política Nacional de Desenvolvimento Regional.

<sup>4</sup> Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia.

<sup>5</sup> Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste.

a gestão da secretaria municipal de agricultura de cada município, em cooperação com o órgão de assistência técnica e extensão rural do estado, como é o caso do EDR/Cati/SAA no Estado de São Paulo. Há casos em que as máquinas ficam sob a gestão das secretarias municipais de obras.

Ressalta-se o importante papel dos Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural (Comder) na coordenação e uso mais eficiente dos implementos. O agricultor preenche uma ficha de reserva para o serviço desejado e recolhe a taxa de uso, que geralmente é para cobrir as despesas com combustível. A operação das máquinas e implementos é feita por servidor público municipal ou estadual (Figuras 1, 2 e 3).

Foto: Francisco José Mitidieri



**Figura 1.** Estrada rural depois de serviços de conservação pela Prefeitura Municipal de Pedreira, SP, com máquinas obtidas com recursos do Prodesa.

Foto: Francisco José Mitidieri



**Figura 2.** Motoniveladora obtida com recursos do Prodesa em serviço de conservação de estrada rural no Município de Monteiro Lobato, SP.



Foto: Francisco José Mitidieri

**Figura 3.** Trator com plaina obtido com recursos do Prodesa em operação de silagem no Município de Conchas, SP.

### A fiscalização

Os bens adquiridos são de uso exclusivo no meio rural e conforme o detalhado no plano de trabalho do programa. Assim, compete à equipe de fiscais do Mapa, entre outras atividades de fiscalização, realizar o acompanhamento da aplicação dos recursos destinados ao programa. Anualmente, certo percentual de municípios que firmaram contrato com a CEF é fiscalizado in loco, oportunidade em que são verificados:

- a) Se os bens foram adquiridos conforme o plano de trabalho aprovado pela SFA (tipo e características técnicas dos implementos, potência de tratores e máquinas, etc).
- b) Se os bens estão sendo utilizados exclusivamente no meio rural, o que se comprova com planilha de utilização detalhada do equipamento, com ciência do agricultor beneficiado pelo serviço ou ordem/pedido de serviço.
- c) Se o objetivo está de acordo com o plano de trabalho aprovado pela SFA.
- d) O nível de satisfação dos beneficiários com o serviço, comprovado por entrevistas com agricultores e seus familiares e registro fotográfico.
- e) As informações sobre os valores do repasse do governo federal, da contra-



partida, da aquisição dos bens, com anexação das respectivas notas fiscais e eventuais valores de devolução de saldo de repasse e rendimento de aplicações.

No ato da fiscalização, é lavrado um termo de vistoria para checagem dos itens acima, além de informações sobre o estado de conservação dos equipamentos, condições de abrigo, proteção contra intempéries e se possuem o adesivo obrigatório de identificação do órgão concedente dos recursos, neste caso o governo federal, Mapa-CEF (BRASIL, 2015). O documento é assinado pela equipe de fiscais e pelo chefe do executivo ou representante legal.

Também é elaborado um relatório detalhado, com fotos dos equipamentos anexadas, com base no termo de vistoria. No caso de alguma inconformidade ou irregularidade, registra-se se o contratado apresentou justificativa, se há proposta para correção da situação e as providências tomadas ou recomendadas pelos fiscais. Estas podem ser a notificação à Prefeitura Municipal, a comunicação à Câmara Municipal ou, dependendo do caso, comunicação a Polícia Federal.

## Resultados e discussão

A Tabela 1 mostra um resumo dos instrumentos celebrados em 2009, 2010 e 2011. Em 2012, de acordo com o Relatório de Gestão do Mapa do exercício daquele ano, em todos os

estados da Federação foram selecionadas 1.917 operações pelo gestor, no valor total de R\$ 585,5 milhões, e firmados 1.492 contratos, no valor total de R\$ 453,7 milhões. Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraná, São Paulo e Santa Catarina se destacaram em número de contratos de repasse (Tabela 2).

O Relatório de Gestão do Exercício 2013 do Mapa (BRASIL, 2014), no item das conclusões, cita que o programa contou com 2.453 contratos de repasses vigentes durante aquele exercício e para 2014 um saldo de 1.213 contratos a serem liquidados – eventuais novos contratos com esse objetivo a partir de 2014 deverão ser celebrados no âmbito do novo programa Agropecuária Sustentável, Abastecimento e Comercialização.

As ações de acompanhamento no Estado de São Paulo e nos municípios fiscalizados permitiram tecer as seguintes observações:

- 1) A obtenção de recursos, tanto em valores como em agilidade de liberação, depende muito da capacidade de articulação política. Ou seja, o bom entrosamento entre as administrações estadual e municipal e o representante na Câmara dos Deputados conta muito, já que a maior parte dos recursos é oriunda de emendas parlamentares – quem sai ganhando sempre é o produtor rural.
- 2) Se por um lado há administrações municipais com grau de excelência na

**Tabela 1.** Prodesa – resumo dos instrumentos celebrados nos exercícios 2009, 2010 e 2011.

<b>Nome</b>	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento					
<b>CNPJ</b>	03.557.406.0001/68					
<b>UG/Gestão</b>	420013 e 135098					
Modalidade	Número de instrumentos celebrados			Montantes repassados em cada exercício, independentemente do ano de celebração do instrumento (R\$)		
	2011	2010	2009	2011	2010	2009
<b>Contrato de repasse</b>	1.462	2.373	1.868	632.189.180,00	217.063.808,00	334.060.699,00

Fonte: adaptada de Brasil (2012).

**Tabela 2.** Prodesa – quantidades e valores de seleções e contratações no exercício 2012.

UF	Seleção		Contratação	
	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)
AC	8	3.217.500,00	4	1.852.500,00
AL	22	11.796.500,00	18	9.505.250,00
AM	1	1.365.000,00	1	1.365.000,00
AP	1	438.750,00	0	0,00
BA	40	25.187.812,50	22	15.149.062,50
CE	43	21.022.750,00	29	15.465.250,00
DF	6	2.229.160,01	6	2.229.160,01
ES	60	28.428.307,00	47	22.680.704,06
GO	88	19.908.000,00	58	14.381.250,00
MA	28	13.126.575,00	18	9.018.750,00
MG	191	60.426.700,00	126	40.983.323,46
MS	35	9.282.000,00	33	8.892.000,00
MT	37	13.913.250,00	29	11.836.500,00
PA	22	15.892.500,00	13	9.262.500,00
PB	58	16.487.250,00	43	13.094.250,00
PE	32	14.403.320,00	14	5.758.057,50
PI	29	7.098.000,00	11	2.778.750,00
PR	292	67.260.817,75	263	59.178.067,75
RJ	24	10.496.050,00	14	6.059.800,00
RN	48	16.533.500,00	29	10.839.500,00
RO	20	14.088.750,00	17	10.432.500,00
RR	16	11.551.750,00	8	8.870.500,00
RS	474	99.044.509,02	417	88.521.821,52
SC	161	48.013.250,00	150	45.956.000,00
SE	24	7.437.750,00	14	4.805.250,00
SP	83	19.737.344,63	57	13.953.157,13
TO	74	27.099.075,00	51	20.786.750,00
<b>Brasil</b>	<b>1.917</b>	<b>585.486.170,91</b>	<b>1.492</b>	<b>453.655.653,93</b>

Fonte: adaptada de Brasil (2013a).

gestão de pessoas e instalações físicas, por outro, existem municípios com poucos recursos financeiros ou pouca capacidade de gestão. Neste último caso, pode haver dificuldade de logística dos equipamentos para atender as comunidades rurais, morosidade na prestação de contas pelos servidores municipais e falta de local apropriado onde guardar

e conservar máquinas e implementos. Isso poderia ser minimizado com ações de treinamento gerencial, instalação dos conselhos de desenvolvimento rural, coordenados pelas secretarias municipais de agricultura, e a obrigatoriedade de abrigos cobertos para os bens adquiridos na fase de seleção.

- 3) Observa-se certo desconhecimento dessa importante ferramenta de política agrícola por parte da sociedade, dos gestores municipais, de técnicos do setor e dos produtores rurais, os maiores interessados. Ampliar as ações de divulgação entre as prefeituras, órgãos de extensão e sindicatos rurais patronais e cooperativas tornaria o programa mais conhecido e utilizado.

## Conclusão

De maneira geral, considerando a experiência dos últimos seis anos de fiscalização do programa em mais de 50 municípios do Estado de São Paulo, tem-se verificado o correto uso dos equipamentos e que os bens adquiridos apresentam as características técnicas previstas nos planos de trabalho. Eventualmente, depara-se com alguma inconformidade ou pendência. Então, o fato é relatado e o gestor público, notificado ou intimado a proceder à imediata providência.

É interessante ressaltar o alto grau de satisfação dos entrevistados beneficiados, geralmente pequenos e médios agricultores, muitos deles trabalhadores que possuem a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP). Esses agricultores não teriam condições de adquirir os implementos e máquinas agrícolas individualmente nem a possibilidade de escoar a produção sem grandes riscos. Seus familiares também não teriam acesso a escolas nem à saúde por estradas vicinais em boas condições.

As políticas públicas para o agronegócio abrangem muitas ações: apoio financeiro para custeio, investimento, comercialização, seguro, pesquisa e extensão, por exemplo. Algumas inclusive fogem do âmbito do Mapa, caso da infraestrutura de estradas de rodagem, portos e aeroportos e disponibilidade de energia. No entanto, é oportuno citar o quanto ações de infraestrutura local, a exemplo do Prodesa, quando bem administradas, podem propiciar não só as condições para ampliação de renda imediata, mas principalmente a geração de prosperidade,

ou seja, proporcionar condições para produção de riqueza ao longo do tempo e assim melhorar a vida de agricultores e contribuir para a valorização e fixação de suas famílias no campo com dignidade.

## Referências

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. **Diário [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 21 jun. 1993.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Relatório de gestão do exercício de 2011**. Brasília, DF, 2012.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Relatório de gestão do exercício de 2012**. Brasília, DF, 2013a.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Relatório de gestão do exercício de 2013**. Brasília, DF, 2014.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. **Plano Mais Brasil PPA 2012-2015: relatório anual da avaliação: ano base 2012**. Brasília, DF, 2013b.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Portaria Interministerial nº 507, de 24 de novembro de 2011. Estabelece normas para execução do disposto no Decreto no 6.170, de 25 de julho de 2007, que dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse, revoga a Portaria Interministerial nº 127/MP/MF/CGU, de 29 de maio de 2008 e dá outras providências. **Diário [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 nov. 2011. Seção 1, p. 85.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 108, de 28 de maio de 2015. Altera o inciso III do parágrafo único do art. 3º da Portaria Ministerial nº 1.232, de 23 de dezembro de 2008. **Diário [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 01 jun. 2015.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Controladoria-Geral da União. Secretaria Federal de Controle Interno. **Relatório de auditoria anual de contas**. Disponível em: <<http://sistemas2.cgu.gov.br/relats/uploads/RA224727>>. Acesso em: 6 abr. 2016.



## Literatura recomendada

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Convênios**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/convenios>>. Acesso em: 29 set. 14.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Prestação de contas ordinárias anual: relatório de gestão do exercício 2011. 2012**. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/acao\\_informacao/relatorio/relatorio\\_gestao\\_2011\\_SE.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/acao_informacao/relatorio/relatorio_gestao_2011_SE.pdf)>. Acesso em: 30 set. 14.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Relatório de gestão do exercício de 2012**.

2013. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/SFA-SP%282%29.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/SFA-SP%282%29.pdf)>. Acesso em: 30 set. 14.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Relatório de Gestão do exercício 2013**. 2014. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/SFA-AM%283%29.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/SFA-AM%283%29.pdf)>. Acesso em: 27 abr. 15.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria da Agricultura Familiar. **Crédito rural**. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/portalmda/tags/agricultura-familiar>>. Acesso em: 29 set. 14.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Programas de repasse do OGU**. Disponível em: <[http://www1.caixa.gov.br/gov/gov\\_social/estadual/programas+de+repasse+do+ogu/index.asp](http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/estadual/programas+de+repasse+do+ogu/index.asp)>. Acesso em: 27 abr. 15.

# Projetos de lei sobre integração agroindustrial A realidade brasileira<sup>1,2</sup>

Mauro Barcellos Sopeña<sup>3</sup>  
Alessandro Porporatti Arbage<sup>4</sup>  
Fabiano Nunes Vaz<sup>5</sup>

**Resumo** – O artigo analisa um conjunto selecionado de propostas legislativas que trata da produção agroindustrial integrada no Brasil. Para tanto, realiza um inventário dos projetos de lei composto de quatro documentos cujo objetivo é estabelecer que desdobramentos são percebidos e de que forma os projetos são apensados no período. Juntas, a pesquisa documental e a revisão da literatura possibilitaram avaliar seis importantes atributos contratuais do modelo e os impactos que uma nova legislação poderá gerar. Em termos globais, os resultados apontam para uma maior transparência e *enforcement* para o modelo, sem, no entanto, apresentar avanços quanto à seletividade e ao poder de barganha.

**Palavras-chave:** contratos agroindustriais, *enforcement*, sistema de produção integrado.

## Law projects on integration agroindustrial: evolution and potential impacts to the Brazilian

**Abstract** – The article analyzes a selected set of legislative proposals dealing with the integrated agroindustrial production in Brazil. The study presents an inventory of Law Projects composed of four documents, aiming to establish which developments are perceived between the written and how the projects are joined in the period. The desk research combined with the literature review allowed us to evaluate six important attributes of the contractual model and the impacts that new legislation may generate. Overall, the results point to greater transparency and enforcement for the model without presenting advances for selectivity and bargaining power.

**Keywords:** agribusiness contracts, enforcement, integrated production.

<sup>1</sup> Original recebido em 2/10/2015 e aprovado em 6/11/2015.

<sup>2</sup> Os autores agradecem ao professor dr. Joel Orlando Bevilacqua Marin as contribuições de ordem metodológica.

<sup>3</sup> Economista, professor adjunto do Departamento de Economia da Universidade Federal do Pampa. E-mail: maurosopena@unipampa.edu.br

<sup>4</sup> Engenheiro-agrônomo, professor do Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural e do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural da UFSM. E-mail: aparbage@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Zootecnista, professor do Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural da UFSM. E-mail: fabianonunesvaz@gmail.com

## Introdução

A produção integrada está em importantes segmentos do agronegócio brasileiro, sobretudo em atividades relativas à avicultura, à suinocultura e à fumicultura<sup>6</sup>. O volume exportado é representativo, especialmente na avicultura de corte, com participação de cerca de 40% do mercado mundial. No Brasil, esse modo de produção já registra mais de meio século de existência, consolidando-se por meio de uma estrutura de governança híbrida em que produtores rurais integrados assumem parte do processo produtivo via contratos atípicos firmados com as agroindústrias. A questão que motiva este trabalho se relaciona, de forma central, com o esforço de normatização acerca do sistema de integração. No País, notadamente de 1998 a 2010, recorrentes esforços legislativos foram construídos para regulamentar a relação entre agroindústrias e produtores rurais integrados. Essas ações, a despeito de outras realidades internacionais, ainda não obtiveram êxito.

A análise seguinte, considerando um conjunto de quatro propostas legislativas, faz um breve inventário e identifica que desdobramentos normativos ocorreram entre os escritos – levou-se em conta também a forma como os textos foram apensados no período. A pesquisa documental permite especular acerca dos impactos que a promulgação da Lei sobre Integração poderá gerar aos setores, recorrendo-se, para tanto, à literatura especializada como meio de triangulação de dados. Admite-se que a mudança institucional promovida pelo conjunto judicioso aqui analisado redefinirá consistentemente as propriedades contratuais fundamentais da relação.

A análise proposta neste artigo se justifica pela importância dos contornos jurídicos que o

objeto de estudo aglutina, especialmente quando avaliado em termos institucionais. Portanto, não representa estudo jurídico, mas vale-se de estudos contemporâneos consolidados em uma área que se convencionou chamar de direito e economia. Estudos sobre direito e economia podem ser entendidos como uma interpretação econômica do direito e seus conceitos. Em alguns autores, a expressão *economic analysis of law* é igualmente utilizada para designar trabalhos na área.

Caracteriza-se pela crença da incorporação da categoria contrato no debate econômico e agroindustrial, conceito presente em todos os trabalhos acadêmicos selecionados para a contextualização da discussão documental. Seis categorias de análise permitem alcançar o possível impacto dessa nova legislação: i) nível de transparência, ii) poder de barganha entre os agentes, iii) *enforcement* ou capacidade de se fazer cumprir os contratos firmados, iv) seletividade na contratação e permanência na relação, v) salvaguardas contratuais, ou seja, criação de proteções (privadas ou legais) que neutralizem efeitos indesejáveis de ações oportunistas e vi) desempenho do contrato enquanto viabilidade de efetivação plena.

## Revisão de literatura

Embora existam diferenças setoriais nos modelos de integração, sua lógica estrutural é única – permanece a mesma para as diversas atividades agroindustriais. Assim, tanto na agricultura quanto no caso do fumo, na criação ou terminação – que são os casos da avicultura e da suinocultura –, o modelo de parceria arranjado entre agroindústrias e produtores rurais não difere da análise contratual exposta no conjunto de pesquisas aqui elaborado. Além disso, o ordena-

<sup>6</sup> O conceito sistema de produção integrado requer, para sua plena utilização, alguns apontamentos. Apesar de não ser apropriado do ponto de vista das estruturas de governança, é coerente observar que seu uso é encontrado com muita frequência: a) na legislação brasileira (em projetos de lei e na inspetoria federal instituída nas agroindústrias), b) na relação contratual real (o produtor rural se vê como integrado e os contratos são elaborados nesses termos), c) na opinião pública (inclusive no debate sindical/político/empresarial) e d) em boa parte da literatura (corroborando sua utilização). Nesses termos, admite-se aqui a identidade, considerando, para efeito de redação, sistema de produção integrado como sinônimo de estrutura híbrida de governança. É preciso salientar também que alguns ramos do conhecimento ligados à agronomia usam o mesmo termo, mas em outro sentido (relacionado à diversificação e conjugação de culturas e práticas agrícolas/rurais), inteiramente desconectado da discussão presente.

mento jurídico proposto pretende ser genérico em sua normatização, regulamentando todas aquelas atividades em uma única lei. Essa revisão não almeja ser exaustiva, mas capacitada a listar as características do sistema de integração presentes em trabalhos recentes de pesquisa.

Um primeiro resultado de pesquisa aponta para a segurança de venda como vantagem para o produtor rural integrado (FRANCO et al., 2011; MENEGHELLO et al., 1999; ZIEBERT; SHIKIDA, 2004). O modelo permite, assim, que o integrado possua mercado garantido para sua produção. O uso de baixo capital de giro na criação/terminação/cultivo é encontrado em Meneghello et al. (1999) e Richetti e Santos (2000), o que também concorre para a viabilidade econômica da atividade. Esses elementos combinados, segundo Ayres (2011) e Richetti e Santos (2000), asseguram, portanto, baixo risco para o produtor rural. Em suas conclusões, Richetti e Santos (2000) afirmam que

[...] as principais vantagens da participação do produtor no sistema de integração são a baixa aplicação de capital de giro próprio na criação e o baixo risco. As principais desvantagens são a centralização do poder de tomada de decisão por parte de indústria e a baixa remuneração do produtor. (RICHETTI; SANTOS, 2000, p. 9).

Pelo lado da agroindústria, a garantia de matéria-prima em períodos certos e adequados para o processamento e industrialização do produto final é uma característica apontada como essencial para o funcionamento do sistema (DALLA COSTA; SHIMA, 2007; FRANCO et al., 2011; TEIXEIRA, 2012). Nessa etapa, alguns pesquisadores sugerem que o controle do fornecimento é unicamente executado pela agroindústria, não cabendo ao produtor nenhum domínio sobre o processo, conforme aponta Siffert Filho e Faveret Filho (1998). Esse aspecto do sistema está muito relacionado com a centralização do poder de tomada de decisão pela indústria, o que se verifica em muitos trabalhos (AYRES, 2011; MIELE, 2013; PEDROZO et al., 2005; RICHETTI; SANTOS,

2000; SOPEÑA; BENETTI, 2013; TEIXEIRA, 2012; ZIEBERT; SHIKIDA, 2004). Ziebert e Shikida (2004) sinalizam essa questão de forma pontual ao perceber que nesse modelo contratual,

[...] emergem certas relações de poder marcadas pela desigualdade e que moldam a atuação das empresas ditas integradoras. É a vigência do chamado monopólio-monopsônio, caracterizado por uma estrutura de mercado em que existe apenas um comprador de matéria-prima ou produto primário. (ZIEBERT; SHIKIDA, 2004, p. 12).

Outra característica parece essencial na integração: a Ater<sup>7</sup> de apoio ao produtor rural. De natureza estritamente privada, a assistência técnica funciona como elo entre os agentes, permitindo por meio dos chamados agentes de fomento da agroindústria (veterinários e técnicos agropecuários) que o modo de produção e as exigências da agroindústria ocorram de acordo com as especificações determinadas (DALLA COSTA; SHIMA, 2007; DIESEL et al., 2012; MIELE, 2013; MIELE; WAQUIL, 2006; PAIVA, 2010; PEDROZO et al., 2005; PICANÇO FILHO; MARIN, 2012). Embora esse elemento esteja particularmente vinculado ao processo como um todo, por ser o principal meio de relação e convívio entre técnicos e produtores, sua importância aparece comumente relacionada com o controle de qualidade coberto e assegurado pelos agentes de fomento (DALLA COSTA; SHIMA, 2007; PEDROZO et al., 2005; SIFFERT FILHO; FAVERET FILHO, 1998; TEIXEIRA, 2012). A definição de responsabilidades nesse contexto da assistência técnica e no ambiente produtivo de modo geral é apresentada em muitos textos sobre integração (AYRES, 2011; MIELE; WAQUIL, 2006; ROCHA JÚNIOR et al., 2012; TEIXEIRA, 2012). Miele e Waquil (2006) citam que

De fato, a existência de um sistema cooperativo ou de um programa de fomento baseado em assistência técnica estabelece condições para o desenvolvimento de relações de confiança, conhecimento mútuo e aprendizado. O mesmo pode ocorrer através da recorrência de suces-

<sup>7</sup> Assistência Técnica e Extensão Rural.

sivas e bem sucedidas transações. Por isso as práticas de relacionamento das agroindústrias são importantes. Estes são elementos que viabilizam uma melhor coordenação da transação entre suinocultor e agroindústria, apesar de nem sempre haver um contrato formal que os ampare. (MIELE; WAQUIL, 2006, p. 5).

As características das transações estão presentes na literatura. Os trabalhos consideram, em linhas gerais, a importância do grau de especificidade de ativos percebido no modelo (PEDROZO et al., 2005; RICHETTI; SANTOS, 2000; ROCHA JÚNIOR et al., 2012; RODRIGUES et al., 2011), característica que garante a formação do contrato entre os agentes. Em termos de incerteza, não há consenso que se possa perceber, especialmente pelo fato de os contornos setoriais influenciarem distintamente essa dimensão. De qualquer modo, Richetti e Santos (2000) e Rodrigues et al. (2011) apontam para um alto grau de incerteza no sistema de integração. Por último, e ao contrário da dimensão anterior, a frequência é considerada alta na literatura consultada (FRANCO et al., 2011; PEDROZO et al., 2005; RICHETTI; SANTOS, 2000; ROCHA JÚNIOR et al., 2012).

A presença de índices técnicos para remunerar os produtores integrados nos contratos agroindustriais (MIELE, 2013; RICHETTI; SANTOS, 2000) representa um componente contratual ambíguo. Ayres (2011), Miele (2013) e Teixeira (2012) destacam certa inadequação em termos de elaboração das fórmulas de pagamento definidas para o produtor. Nesse processo, outros autores concluíram que a remuneração dada ao integrado pode ser considerada baixa (MENEGHELLO et al., 1999; RICHETTI; SANTOS, 2000). Esses resultados podem ser diretamente relacionados ao poder de barganha entre os agentes, especialmente quanto à (falta de) transparência da transação. Sob esta última questão, a literatura é expressiva (AYRES, 2011; MIELE, 2013; ROCHA JÚNIOR et al., 2012; SOPEÑA; BENETTI, 2013; TEIXEIRA, 2012). Vale destacar que o nível de *enforcement* do modelo é baixo pelo fato de não haver legislação tipificada que garanta maior transparência aos negócios.

Picanço Filho e Marin (2012) encontraram resultados que corroboram a existência de poder de barganha na análise dos contratos de fornecimento de cana-de-açúcar no Brasil. Nesse modelo de característica integradora, observa-se que

É notório que as agroindústrias canavieiras instaladas no Brasil dispõem da força de poder econômico, político e social. Mais especificamente, elas detêm poderes de barganha, em decorrência das assimetrias de informações, o que lhes possibilita articular um conjunto diversificado de recursos de poder e domínio. (PICANÇO FILHO; MARIN, 2012, p. 197).

Em adição às questões anteriores, a inexistência de fóruns de negociação e instâncias de mediação torna o sistema “fechado”, como observado por Ayres (2011), Miele (2013) e Teixeira (2012). Essa inflexibilidade do modelo contratual aparece também *ex ante* contratação, por um processo de seletividade. Nas palavras de Buainain et al. (2004), ao estudar a questão da agricultura familiar nas regiões brasileiras, é possível entender que

[...] a integração dos produtores às agroindústrias sempre foi seletiva, mas a partir dos anos 80, em virtude da implantação de processos de ‘qualidade total’ e a necessidade de competir com mercados externos, vem aumentando a escala de produção mínima exigida, reduzindo a margem dos produtores e aumentando a seletividade (BUAINAIN et al., 2004, p. 13).

A Tabela 1 mostra pontos estáveis e instáveis do modelo contratual que sintetiza os resultados encontrados na literatura.

Como verificado, os contratos que orientam as transações apresentam pontos instáveis muito particularmente relacionados ao produtor rural integrado. A falta de ordenamento jurídico deixa espaço para a formação de um ordenamento privado que, ao que indica a literatura, promove conflitos contratuais de muitas naturezas. Teixeira (2012) concluiu que

[...] os contratos são percebidos como pouco equitativos e com concentração de poder de determinação econômica, estratégica e administrativa na agroindústria. Havendo assim a

**Tabela 1.** Síntese dos elementos contratuais observados na literatura especializada.

	Produtor	Agroindústria
Pontos estáveis	Segurança de venda Baixo capital de giro Baixo risco Alta frequência	Garantia de matéria-prima Controle do fornecimento Controle de qualidade Definição de responsabilidades Especificidade dos ativos Alta frequência
	Ater privada Baixa transparência Centralização do poder Incerteza Baixo poder de barganha Índices de remuneração Inexistência de fóruns de negociação	Incerteza

necessidade de regulamentação dos contratos de integração no agronegócio, em especial na avicultura, como forma de garantir a equidade e eficiência desta cadeia produtiva.

Os projetos de lei (PLs) tratados adiante buscam regular as transações do sistema de produção integrado tipificando, por meio de suas cláusulas, o modelo agroindustrial.

## Procedimentos metodológicos

Do ponto de vista metodológico, este artigo caracteriza-se como uma pesquisa documental de caráter qualitativo que pretende inferir que impactos a promulgação de um projeto de

lei pode gerar no sistema de produção integrado brasileiro. Para tanto, e considerando a evolução das propostas legislativas para o setor, pretende-se cotejar tais documentos com o conhecimento teórico já produzido sobre contratos agroindustriais de integração produtiva. Dessa forma, recorre-se à revisão da literatura como forma de sustentar a análise documental<sup>8</sup>.

A análise exploratória da literatura especializada foi feita, inicialmente, tendo em vista que o reconhecimento preliminar do conjunto de artigos se faz necessário nesse tipo de investigação. A segunda leitura compreende o que se chama de pesquisa bibliográfica seletiva, ou seja, mais direcionada à seleção de artigos específicos e, no caso deste estudo, aqueles que trabalham com mais propriedade os atributos das transações (contratuais) aqui investigados. Por fim, privilegiam-se, na medida do possível, aqueles trabalhos mais recentes, considerando sua atualidade acerca das características do contrato.

A pesquisa documental tem lugar privilegiado nos estudos de caráter historiográficos (CORSETTI, 2006; MIRANDA NETO, 2005). Aqui, não se realiza esse tipo de investigação, senão pelo pontual esforço de demonstrar a evolução dos projetos e seus desdobramentos no tempo. Reconhece-se, porém, que os documentos jurídicos não são a-históricos e, portanto, foram produzidos em circunstâncias muito particulares. Essa poderia ser uma pesquisa interessante na medida em que revelaria com mais propriedade questões acerca da representatividade de classes e do poder ou disputas interclasses em dada realidade do setor rural. Ao contrário, o presente artigo trabalha no sentido de revelar possíveis impactos que uma nova lei poderá gerar no sistema contratual integrado – considerando o estado atual do aparato jurídico sobre o tema.

<sup>8</sup> É importante destacar que os resultados encontrados e apontados no trabalho de revisão da literatura não representam necessariamente as conclusões centrais dos pesquisadores. Muitos resultados aqui evocados são secundários do ponto de vista do propósito central dos pesquisadores, sendo, no entanto, de igual valia para os propósitos da presente investigação.



Considera-se importante atentar para a ideia de que, no mundo real, muitas atividades e fenômenos estão propensos a algum tipo de registro. Para Flick (2009, p. 231), a definição seguinte esboça o que é um documento e ajuda a compreender sua importância para a pesquisa:

[...] documentos são artefatos padronizados na medida em que ocorrem tipicamente em determinados formatos como: notas, relatórios de caso, contratos, rascunhos, certidões de óbito, anotações, diários, estatísticas, certidões, sentenças, cartas ou pareceres de especialistas.

Vale também ressaltar que o documento é assim caracterizado quando não sofreu nem foi exposto a nenhum tipo de tratamento analítico. Flick (2009) em sua análise sobre o uso de documentos como dados de pesquisa argumenta que

[...] dificilmente qualquer atividade institucional (...) ocorre sem produzir um registro (...). Embora esses registros e documentos não tenham sido produzidos para fins de pesquisa, eles e a informação neles contida podem ser utilizados para a pesquisa. (FLICK, 2009, p. 230).

Segundo Prior (2003), citado por Flick (2009, p. 231) e Poupart (2010),

[...] é necessário olhar para o fato de que documentos estão vinculados a uma realidade ou ação e, portanto, o status das coisas enquanto **documentos** (grifo do autor) depende precisamente das formas como esses objetos estão integrados nos campos de ação, e os documentos só podem ser definidos em relação a esses campos.

Nesse contexto, o autor indica que é importante ter em mente que o documento produzido pretende atender a certa realidade, é intencional e, assim, não se tratam de meros dados e informações isolados. O esforço de analisar a correspondência e os possíveis impactos das propostas parlamentares com a realidade dos contratos de integração desvendada por estudos acadêmicos atende a essa indicação e contribui para o estudo de tais documentos.

Apesar de haver a possibilidade de condução de pesquisas documentais exclusivas e autônomas, este artigo busca relacionar os PLs,

que são documentos oficiais, com os conhecimentos acadêmicos produzidos sobre o tema (trabalhos científicos publicados). Considerando que os documentos produzidos estão vinculados entre si e são consecutivos, procura-se inventariá-los, buscando: i) organizar a sistemática de análise dos PLs e árvore de apensados e ii) possibilitar o registro dos documentos para eventuais pesquisas relacionadas. Os PLs aqui analisados classificam-se como material de publicação aberta e sua organização representa, conforme Flick (2009), o *corpus* capaz de transformar documentos formais de registro em dados de pesquisa qualitativa. Em trabalho de Gil (2003) citado por Piana (2009), observa-se que

[...] a pesquisa documental apresenta algumas vantagens por ser ‘fonte rica e estável de dados’: não implica altos custos, não exige contato com os sujeitos da pesquisa e possibilita uma leitura aprofundada das fontes. Ela é semelhante à pesquisa bibliográfica, segundo o autor, e o que a diferencia é a natureza das fontes, sendo material que ainda não recebeu tratamento analítico, ou que ainda pode ser reelaborado de acordo com os objetivos da pesquisa. (PIANA, 2009, p. 122).

Em outro estudo, percebe-se a importância de se vincular pesquisas documentais com outras fontes de análise ou mesmo de dados científicos. Godoy (1995), ao estudar o uso dessa técnica de pesquisa no campo da administração, observa que o trabalho com documentos é uma técnica de abordagem interessante para dados qualitativos que pode ser usada para complementar questões e informações exploradas em outras fontes de pesquisa.

Poupart (2010) ao analisar os tipos de pesquisa qualitativa salienta que esse tipo de método de coleta de dados e informações não contempla plenamente o que usualmente (e na forma de paradigma) se convencionou chamar de neutralidade da ciência, mas que se trata de “um método de coleta de dados que elimina, ao menos em parte, a eventualidade de qualquer influência [do pesquisador]” (POUPART, 2010, p. 295).



A fonte primordial de dados secundários deste trabalho baseia-se em documentos oficiais disponíveis na Câmara dos Deputados e no Senado Federal e compreende quatro PLs e seus respectivos apensados – todos os documentos foram produzidos de 1998 a 2010. O exame do material procura organizar os escritos em categorias, ao mesmo tempo em que recorre à citação direta de artigos ou trechos para ilustrar os argumentos. Embora não se pretenda adotar enfoque quantitativo, a organização da análise recorre, em alguns casos, à frequência de determinada construção jurídica ou conceito.

Importa também ressaltar o contexto em que os escritos jurídicos foram elaborados. O sistema de integração agroindustrial teve origem na década de 1960, firmando-se a partir das décadas de 1970 e 1980. Na década de 1990, com o pleno reconhecimento desse modelo produtivo, o primeiro PL foi elaborado, o que demonstra o empenho do legislador em fazer frente ao contexto produtivo. Essa primeira proposta é, assim, reconhecida e apensada por outras três, em 2004, 2008 e 2010, corroborando a ideia de que a expansão e disseminação daquele sistema era tema de interesse. Embora não se pretenda aprofundar aqui nessa questão, considera-se, pela distribuição temporal das propostas, que os legisladores estiveram empenhados e ativos com relação à evolução das atividades de produção integrada. Além disso, a característica atípica daquele contrato forçara cada vez mais a classe jurídica em termos de aplicação de leis adversas ou inapropriadas em casos de conflito.

As seis categorias foram selecionadas a partir de significativos atributos contratuais. São representativas e verificadas com grande frequência na literatura.

- 1) Transparência dos contratos (*accountability*) – Considera-se que a transparência do contrato pode garantir aos

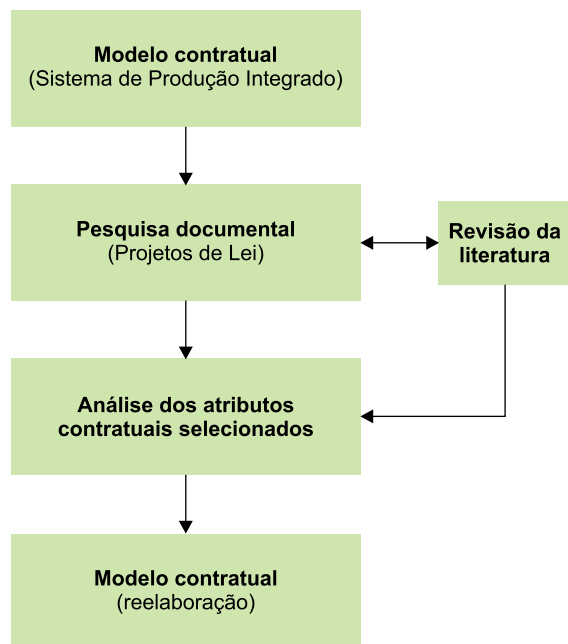
agentes maior segurança na definição de direitos e deveres. Além disso, numa relação (contratual) em que o nível de informação é desigual (assimetria de informação), alterações no nível de transparência poderão afetar a relação em termos de credibilidade.

- 2) Poder de barganha (negociação entre agentes) – Refere-se à capacidade ou poder superior na construção/negociação da relação contratual. Em linhas gerais, é na formação de preço/remuneração que essa categoria se expressa com maior propriedade.
- 3) Capacidade de se fazer cumprir contratos (*enforcement*)<sup>9</sup> – O meio pelo qual os direitos e deveres da relação contratual são garantidos dependerá de um ordenamento jurídico ou de mecanismos particulares (privados) construídos pelos agentes. Trata-se, portanto, de uma importante categoria de análise que indica os meios pelos quais as cláusulas contratuais podem ser exequíveis em caso de conflito.
- 4) Seletividade (requisitos para ingresso e permanência no modelo contratual) – A formulação do contrato contém cláusulas muito específicas que são elaboradas *ex ante facto*. Parâmetros, indicadores específicos, exigências técnicas e locais são alguns exemplos possíveis para essa categoria de análise.
- 5) Salvaguardas – Representam cláusulas contratuais ou proteções elaboradas pelos agentes que antecipam eventos oportunistas.
- 6) Desempenho – Refere-se à eficiência dos contratos de longo prazo ou a transformação fundamental proposta em Williamson (1989). Em relações duradou-

<sup>9</sup> Salvaguardas podem, em muitos casos, representar certa proteção para uma das partes contratantes. Como forma de compensação de um eventual baixo nível de *enforcement*, os agentes podem estabelecer regras internas que compensem o descumprimento de uma cláusula contratual específica, o que usualmente é denominado de *private ordering* ou *self-enforcement*. Esses conceitos são trabalhados com muita propriedade e de forma elucidativa na obra de Zylbersztajn e Sztajn (2005).

ras, o resultado esperado pelas partes, de desempenho coletivo ou de ação coletiva, dependerá de elementos que estão vinculados à complexidade contratual.

A pretensão geral é, em síntese, cotejar os escritos jurídicos sobre o tema com o fenômeno da integração no agronegócio. A revisão da literatura representa a base teórica utilizada (Figura 1).



**Figura 1.** Procedimentos metodológicos da pesquisa.

Considera-se, por fim, que o conjunto de propostas legislativas aqui avaliado é de natureza essencialmente econômica e necessariamente vinculado ao sentido contratual que estabelecem os agentes do modelo<sup>10</sup>. Sua riqueza quanto aos esforços de normatização das relações con-

tratuais não pode ser tomada como uma ação estéril. Torna-se, assim, factível e promissora a pesquisa documental.

## Análise dos PLs – resultados

A pesquisa em fontes oficiais revelou quatro importantes documentos jurídicos acerca do sistema de produção integrado, todos genéricos, ou seja, compromissados com a definição de uma norma geral que se aplique a toda atividade agroindustrial conduzida por tal sistema. A catalogação dos projetos a seguir busca explorar comparativamente a redação de cada texto à luz dos conceitos teóricos e procedimentos metodológicos anteriormente expostos.

### Inventário dos PLs

O contrato relacional entre as agroindústrias e os produtores rurais integrados não possui legislação própria, ou seja, é um contrato que pode ser considerado como atípico<sup>11</sup>. Por esse fato, muitas diligências foram feitas no período 1998–2010, seguindo o trabalho legislativo. Seus trâmites convencionais foram caracterizados por amplo debate e por solicitações de inclusão de requerimentos, pareceres e substitutivos. A Tabela 2 mostra a relação selecionada de projetos e a relação de legisladores proponentes (origem do documento).

Importa inicialmente atentar para os objetivos de todos os PLs, transcritos em suas ementas. O PL 4.378/1998 destaca seu propósito central: regula as relações jurídicas entre a agroindústria e o produtor rural integrado e dá outras providências. Com redação mais específica, a ementa do PL 4.444/2004<sup>12</sup> tem foco na condução de

<sup>10</sup> A análise dos artigos jurídicos demonstra que são raras as cláusulas que versam sobre temas de natureza não econômico-contratual.

<sup>11</sup> Segundo Sopena e Benetti (2013, p. 243), “as relações jurídicas estabelecidas entre as partes na estrutura de produção integrada, considerando suas complexidades e multiplicidades obrigacionais recíprocas, apontam para a categoria jurídica de contrato atípico, por decorrência, não suprido pelas legislações específicas sistematizadas no Estatuto da Terra (Lei n. 4.504/64 e Decreto n. 59.566/66)”.

<sup>12</sup> O PL 4.444/1998 foi proposto a partir da alteração da Lei n. 7.802/1889, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.

**Tabela 2.** PLs sobre o sistema de produção integrado, Brasil, de 1998 a 2010.

PL (n°)	Data	Origem/proposição
4.378 <sup>(1)</sup>	7/4/1998	Deputados Milton Mendes e João Coser
4.444 <sup>(2)</sup>	17/11/2004	Deputado Iris Simões
3.979 <sup>(3)</sup>	2/9/2008	Deputado Adão Preto
8.023 <sup>(4)(5)</sup>	15/12/2010	Deputado Abelardo Lupion

<sup>(1)</sup> Câmara dos Deputados (1998); <sup>(2)</sup> Câmara dos Deputados (2004); <sup>(3)</sup> Câmara dos Deputados (2008); <sup>(4)</sup> Câmara dos Deputados (2010); <sup>(5)</sup> Em junho de 2011, o PL 330 foi encaminhado ao Senado Federal pela senadora Ana Amélia Lemos. O documento, no entanto, possui conteúdo muito similar ao do PL 8.023/2010.

processos de controle e fiscalização do uso de agrotóxicos pelos produtores integrados. Contém, no entanto, significativa análise conceitual acerca do funcionamento do sistema – por isso está inserido nesta revisão.

Com análise mais aprofundada, o PL 3.979/2008 apresenta o mesmo escopo da primeira proposta, mas oferece as bases para o PL atual, cuja construção é mais detalhada e inovadora quando comparada com os demais. Por fim, e com redação reelaborada, o PL 8.023/2010 dispõe sobre a integração vertical na agropecuária com viés mais específico e normativo do que os anteriores na medida em que estabelece condições, obrigações e responsabilidades nas relações contratuais entre produtores integrados e agroindústrias integradoras. Em análise adiante, observa-se maior complexidade no PL 8.023/2010. Na verdade, uma das características marcantes dessa proposta compreende a criação de instituições ausentes nos demais PLs, como fóruns, câmaras e conselhos.

A divisão interna dos documentos, Tabela 3, permite verificar o número de artigos de cada

projeto e sua classificação quanto à natureza observada. Esse recurso possibilita averiguar se os artigos são de ordem conceitual, normativa ou de natureza formal, ou seja, redigidos para apoiar o pleno funcionamento, a adaptabilidade e a execução da futura lei. Entre os 12 artigos que a nova lei pretende validar, cresceu o número daqueles de natureza normativa, o que corresponde ao somatório de contribuições e à grande complexidade da proposta 8.023/2010, adiante analisada.

Por tratarem do mesmo tema, embora não desenvolvidos na mesma época, as proposições estão apensadas (vinculadas ou anexadas) até o momento em que se estabeleça uma lei específica, dita tipificada, para o tema. A consulta aos documentos mostra que os PLs 8.023/2010, 4.444/2004 e 3.979/2008 estão apensados ao PL 4.378/1998, primeiro projeto sobre integração elaborado no Brasil. Importa destacar que os apensados não substituem nem alteram outros projetos originais, apenas vinculam propostas para apreciação.

A árvore de apensados, Figura 2, mostra o registro de outros documentos sobre a matéria – requerimentos, pareceres ou substitutivos apresentados por parlamentares<sup>13</sup>.

Observa-se o predomínio de pareceres relativos ao PL 4.378/1998, o que se justifica pelo fato de o projeto ter sido submetido a quatro comissões naquele ano e, presume-se aqui, por seu ineditismo.

## Análise dos desdobramentos

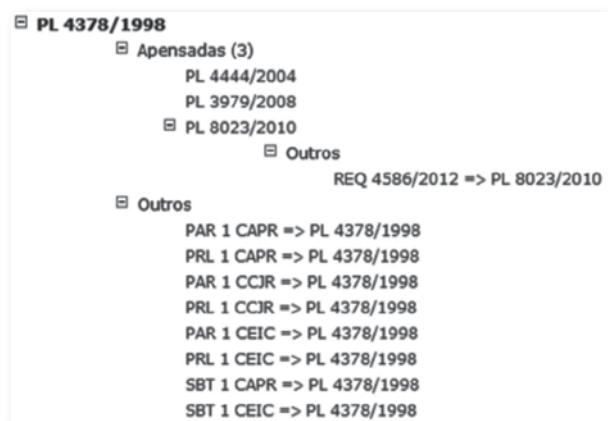
A leitura comparada dos projetos permitiu a determinação dos desdobramentos para cada atributo contratual. Em contraste com a revisão da literatura, os atributos contratuais puderam

<sup>13</sup> A discussão específica desses documentos não é objetivo deste trabalho. Para detalhes sobre os seguintes documentos, ver <http://camara.gov.br>. REQ 4586/2012 (Requerimento de Inclusão na Ordem do Dia, Autor: Junji Abe – PSD, SP). PAR 1 CAPR (Parecer de Comissão de Agricultura e Política Rural). PRL 1 CAPR (Parecer do Relator, Autor: Telmo Kirst – PPB, RS). PAR 1 CCJR (Parecer de Comissão de Constituição e Justiça e de Redação com parecer do Relator, Dep. Marcos Rolim, pela constitucionalidade, juridicidade e técnica legislativa deste, do Substitutivo da Comissão de Agricultura e Política Rural, e do Substitutivo da Comissão de Economia, Indústria, Comércio e Turismo). PRL 1 CCJR (Parecer do Relator, Autor: Marcos Rolim – PT, RS). PAR 1 CEIC (Parecer de Comissão de Economia, Indústria, Comércio e Turismo). PRL 1 CEIC (Parecer do Relator, Autor: Clementino Coelho – PPS, PE). SBT 1 CAPR (Substitutivo, Autor: Telmo Kirst). SBT 1 CEIC (Substitutivo, Autor: Clementino Coelho).

**Tabela 3.** PLs – análise da natureza dos artigos, Brasil, de 1998 a 2010.

PL (n°)	N° de artigos	Natureza observada		
		Conceitual	Normativa	Formal
4.378	12	1	5	6
4.444 <sup>(1)</sup>	2	-	1	1
3.979	9	1	5	3
8.023	12	1	7	4

<sup>(1)</sup> Conforme destacado, o PL 4.444/2004 é fruto de alteração de lei anterior, sendo seu conteúdo restrito. Fonte: Diário da Câmara dos Deputados.



**Figura 2.** Árvore de apensados e outros documentos da matéria no Brasil, de 1998 a 2010.

Notas: REQ = requerimento; PRL = parecer do relator; PAR = parecer da comissão; SBT = substitutivo; CEIC = Comissão de Economia, Indústria, Comércio e Turismo; CAPR = Comissão de Agricultura e Política Rural; CCJR = Comissão de Constituição e Justiça e de Redação.

Fonte: Câmara dos Deputados.

ser analisados com maior propriedade, detidamente naqueles pontos considerados instáveis pela literatura. Um alerta importante: a análise poderá ser expandida para além dos resultados aqui encontrados, especialmente pela complexidade dos escritos jurídicos, que possibilita inferir um amplo conjunto de resultados, pela larga influência que um atributo pode gerar em outro e pela especificidade de cada setor.

Em termos de *accountability*, fica evidente a evolução das cláusulas jurídicas. Como preconizado pela literatura, os projetos avançam no sentido de dar maior transparência ao contrato, incorporando, no mais recente, as normativas

mínimas anteriormente encontradas no PL 3.979/2008. O poder de barganha do produtor rural, ao contrário, sofre involução nos escritos jurídicos. No primeiro projeto, garantia-se que a remuneração não poderia ser menor do que os custos de produção; no segundo, a possibilidade de renegociação era efetiva, bem como a distribuição em caso de excedentes. No projeto mais recente, a definição da forma de pagamento e dos prazos deixa incerta a formulação do pagamento ao produtor, não garantindo, portanto, poder maior de barganha por meio jurídico.

Em termos de *enforcement*, é nítido o avanço dos projetos. Mas deve-se destacar que a condução organizacional dessas novas instituições dependerá de fatores políticos e, em grande medida, promoverá aumento da burocracia entre os agentes. De qualquer forma, garante amplas possibilidades em termos de resolução de conflitos e de mediações, ponto considerado instável pela literatura analisada.

A seletividade não sofrerá alterações, se não pela confecção de relatórios pré-contratuais e estudos de viabilidade econômica. Nesses processos, a transparência poderá surgir, mas nada garante que os novos contratos de integração sigam medidas de seletividade divergentes daquelas até então estabelecidas pela agroindústria. Procedimentos *ex ante* contratação tenderão a permanecer na seleção de novos integrados. Não parece possível determinar com precisão o nível de seletividade que se promoverá entre os agentes quanto à permanência do integrado ao modelo; no entanto, a condução das transações de forma mais transparente e participativa (em

especial com relação à Ater) poderá provocar avanços importantes para o produtor rural.

O estabelecimento de multas, sanções e demais definições *ex ante facto* parecem elevar a ocorrência de salvaguardas para os agentes. À luz do referencial teórico, essas cláusulas contratuais permitirão que se diminua a incerteza e que se traga maior transparência e menor centralização de poder na negociação. A Tabela 4 caracteriza os PLs e busca verificar a amplitude de cada documento diante dos atributos contratuais do modelo.

No que diz respeito ao desempenho do sistema, o modelo proposto pelo PL 8.023 in-

corpora a Ater participativa, elemento diferente daquele observado na literatura. Nesse quesito, o controle centralizado na agroindústria poderá sofrer alterações que possibilitem maior participação do produtor na condução da produção. A transparência do método de determinação da qualidade e a definição de responsabilidades entre os agentes relativizam as cláusulas observadas nos PLs anteriores, deixando a nítida impressão de que a negociação entre as partes definirá os rumos do contrato. Esse atributo, por seu caráter mais geral, está associado de forma intrínseca com os demais e, portanto, poderia ainda ser avaliado à luz dos demais.

**Tabela 4.** Atributos contratuais selecionados e amplitude dos PLs – síntese dos dados.

Atributo		4.378	3.979	8.023
Accountability	Não se verifica		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigência de cálculo de eficiência e remuneração</li> <li>• Especificação completa do modo de produção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redação do contrato de forma clara em fonte 12 ou maior</li> <li>• Especificação completa do modo de produção, exigências técnicas e legais</li> <li>• Definição de responsabilidades</li> <li>• Cálculo de eficiência</li> <li>• Relatórios técnicos (RIPI)</li> </ul>
Barganha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remuneração maior que o custo de produção do integrado</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilidade de renegociação de preços desde que cubra os custos de produção do integrado</li> <li>• Divisão do excedente em caso de elevação do preço de mercado</li> <li>• Participação sindical em casos de renegociação de preços</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição da forma de pagamento e prazo</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foniagro (fórum)</li> <li>• Cadisc (comissões)</li> <li>• Criação de câmaras técnicas para cada setor</li> <li>• Relatórios técnicos</li> <li>• Fórum de Justiça local como instituição destinada a resolver litígios judiciais</li> </ul>
Enforcement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comissão Municipal de acompanhamento</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comissão de conciliação e arbitragem</li> </ul>	

Continua...

**Tabela 4.** Continuação.

Atributo	4.378	3.979	8.023
Seletividade	Não se verifica	• Critério de remuneração definido antes da elaboração do contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatório pré-contratual (DIPC)</li> <li>• Exportadores e comerciantes que celebram contratos de integração são equiparados às agroindústrias</li> <li>• Estudo de viabilidade econômica do projeto</li> </ul>
Salvaguardas	Não se verifica	Não se verifica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multas por atraso de pagamento ao produtor rural, em cada ciclo produtivo</li> <li>• Definição <i>ex ante</i> sobre pagamento de taxas e impostos</li> <li>• Sanções por descumprimento</li> </ul>
Desempenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantia ao produtor por eventual falha técnica</li> <li>• Custo de armazenagem de responsabilidade da agroindústria</li> <li>• Uso de insumos de responsabilidade da agroindústria e produtor</li> <li>• Seguro obrigatório da produção para o integrado</li> <li>• Contribuição previdenciária para o produtor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidade ao produtor pela guarda de produtos e insumos</li> <li>• Ônus compartilhado em alterações de prazo, tecnologia e insumos</li> <li>• Custo de armazenagem pago pela agroindústria</li> <li>• Seguro obrigatório da produção</li> <li>• Uso de insumos de responsabilidade da agroindústria</li> <li>• Responsabilidade no uso de agrotóxicos para ambos</li> <li>• Garantia de contribuição previdenciária e aviso prévio para o produtor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ater participativa</li> <li>• Dispor sobre os métodos de aferição da qualidade</li> <li>• Responsabilidades sobre condições sanitárias e ambientais</li> <li>• Responsabilidade ou não sobre o seguro da produção</li> <li>• Negociação sobre o prazo certo para aviso prévio</li> </ul>

Nota: o PL 4.444/2004 apresenta as seguintes proposições sobre o desempenho do modelo de integração: (a) garantia de recursos técnicos de segurança ao produtor rural e (b) fiscalização, pela agroindústria, dos equipamentos e uso de agrotóxicos destinados à produção.

## Conclusões

A pesquisa documental e a revisão de literatura, combinadas, permitiram explorar os efeitos que um novo ordenamento jurídico pode gerar nas relações de integração entre agroindústria e produtor rural. Considerando o status quo do modelo, fica evidente que um novo regimento trará maior transparência para a relação. Não se verifica maior poder de barganha para o integrado no projeto de lei atual. Mas nota-se

liberdade de negociação entre os agentes, o que para a agroindústria é uma cláusula alentadora. Uma nova legislação, por si só, aumenta o nível de *enforcement* do contrato. Mais do que isso, as proposições jurídicas parecem apontar para novas instituições, novas mediações, novas possibilidades de representação – condição considerada até então como instável pela literatura consultada.

Em termos de seletividade, não são observados avanços. Já a criação de salvaguardas expre-



sas em formato jurídico é notória, possibilitando a redução de incertezas, maior transparência e descentralização de poder. A relativização dos trabalhos de assistência técnica indica que o produtor passará de um status de receptor para outro, o de protagonista, participando da evolução da atividade nos âmbito laboral, técnico, ambiental e de manejo, enfim, nas muitas dimensões que a atividade abriga.

Nota-se que embora o sistema de produção integrado contenha uma estrutura padrão de funcionamento, uma norma geral pode ser problemática quando analisada do ponto de vista setorial. Conforme apontado na revisão da literatura – e meramente a título de exemplo –, o grau de incerteza pode sofrer significativas variações quando analisado em setores diferentes da atividade de integração. É muito provável, portanto, que outros atributos da transação sofram alterações. Essa observação é ao mesmo tempo uma advertência e um limite desta pesquisa.

Por fim, espera-se que o inventário aqui oferecido na forma de pesquisa documental possa ser útil em outras pesquisas sobre o tema, a exemplo dos promissores estudos que se desencadeiam entre as áreas de direito e economia. A teia de conceitos sobre contratos dificulta o trabalho de análise ao mesmo tempo em que expõe a diversidade de interpretações e possibilidades de pesquisa. Muitas ilações seriam possíveis na arena que se conforma entre a realidade agroindustrial e o ordenamento jurídico; muitos conflitos e novas realidades surgirão. Uma reelaboração do modelo contratual é iminente diante da mudança institucional em curso, o que provocará, inclusive, variabilidade em termos de custos de transação – com consequente impacto sobre a governança do modelo integrado.

## Referências

- AYRES, V. M. **Uma análise do projeto de lei da integração (PL 8.023/2010) sob a ótica dos atores dos principais segmentos da cadeia produtiva da suinocultura**. 2011. 128 f. Monografia (Bacharelado em Agronomia) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2011.
- BUAINAIN, A.; SABATTO, A.; GUANZIROLI, C. Agricultura familiar: um estudo de focalização regional. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42., 2004, Cuiabá. **Anais...** Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2004. p. 1-20.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. Comissão de Agricultura e Política Rural. Projeto de lei nº 4.378, de 1998. **Regula as relações jurídicas entre a agroindústria e o produtor rural integrado e dá outras providências**. 1998. Disponível em: <[http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=A48582D9E82C53A39C59FBF68BE33C46.node2?codteor=1155&filename=Tramitacao-PL+4378/1998](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=A48582D9E82C53A39C59FBF68BE33C46.node2?codteor=1155&filename=Tramitacao-PL+4378/1998)>. Acesso em: 7 abr. 2016.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. Comissão de Agricultura e Política Rural. Projeto de lei nº 4.444, de 2004. **Altera a lei nº 7.802 de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências**. 2004. Disponível em: <[http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=7D27A41A65E5BC27FFE1E6B3CDE8C7D3.node2?codteor=254080&filename=Avulso+-PL+4444/2004](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=7D27A41A65E5BC27FFE1E6B3CDE8C7D3.node2?codteor=254080&filename=Avulso+-PL+4444/2004)>. Acesso em: 7 abr. 2016.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. Comissão de Agricultura e Política Rural. Projeto de lei nº 8.023, de 2010. **Dispõe sobre a integração vertical na agropecuária, estabelece condições, obrigações e responsabilidades nas relações contratuais entre produtores integrados e agroindústrias integradoras, e dá outras providências**. 2010. Disponível em: <<http://www.camara.leg.br/sileg/integras/832546.pdf>>. Acesso em: 7 abr. 2016.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projeto de lei nº 3.979, de 11 de setembro de 2008. **Estabelece normas para regular as relações jurídicas entre a agroindústria e o produtor rural integrado**. 2008. Disponível em: <[http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=A48582D9E82C53A39C59FBF68BE33C46.node2?codteor=597354&filename=Tramitacao-PL+4378/1998](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=A48582D9E82C53A39C59FBF68BE33C46.node2?codteor=597354&filename=Tramitacao-PL+4378/1998)>. Acesso em: 7 abr. 2016.
- CORSETTI, B. A análise documental no contexto da metodologia qualitativa: uma abordagem a partir da experiência de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Educação da Unisinos. **Unirevista**, v. 1, n. 1, p. 32-46, jan. 2006.
- DALLA COSTA, A.; SHIMA, W. T. Tecnologia e competitividade do trabalho na avicultura brasileira.



**Economia e Tecnologia**, ano 3, v. 8, p. 87-96, jan./mar. 2007.

DIESEL, V. ; NEUMANN, P. S. ; SÁ, V. C. de. **Extensão rural no contexto do pluralismo institucional**: reflexões a partir dos serviços de Ates aos assentamentos da reforma agrária no RS. Ijuí: Unijuí, 2012.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FRANCO, C. ; BONJOUR, S. C. de M. ; PEREIRA, B. D.; ZANINI, T. S. Análise dos contratos na avicultura de corte em Mato Grosso sob a ótica da nova economia institucional (NEI). **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 9, n. 2, p. 149-186, 2011.

GODOY, A. S. A pesquisa qualitativa e sua utilização em administração de empresas. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 4, p. 65-71, jul./ago. 1995.

MENEGHELLO, G. E.; KOHLS, V. K.; BARUM, A. O.; BEZERRA, A. J. A.; RIGATTO, P. Sistemas integrados de frangos e suínos: uma visão dos produtores. **Revista Brasileira de Agrociência**, v. 5, n. 2, p. 166-170, maio-ago. 1999.

MIELE, M. Quais são as opções de política pública para enfrentar as sucessivas crises na suinocultura brasileira? **Revista de Política Agrícola**, v. 22, n. 1, p. 137-140, jan./fev./mar. 2013.

MIELE, M.; WAQUIL, P. D. **Transação entre suinocultor e agroindústria em Santa Catarina**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2006. (Embrapa Suínos e Aves. Comunicado técnico, 428).

MIRANDA NETO, M. **Pesquisa para o planejamento**. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2005.

PAIVA, N. **Contratos agroindustriais de integração econômica vertical**. Curitiba: Juruá, 2010.

PEDROZO, E. ; BEGNIS, H. S. M.; ESTIVALETE, V. F. Análise do ambiente competitivo como determinante das escolhas estratégicas no agronegócio: um estudo de caso em uma unidade de produção avícola. **Contexto**, v. 5, n. 8, p. 1-26, 2005.

PIANA, M. C. **A construção da pesquisa documental**: avanços e desafios na atuação do serviço social no campo educacional. São Paulo: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2009.

PICANÇO FILHO, A.; MARIN, J. O. B. Contratos de fornecimento de cana-de-açúcar: as assimetrias de poder

entre os agentes. **Interações**, v. 13, n. 2, p. 191-202, jul./dez. 2012.

POUPART, J. **A pesquisa quantitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.

RICHETTI, A.; SANTOS, A. C. dos. O sistema integrado de produção de frango de corte em Minas Gerais: uma análise sob a ótica da ECT. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, v. 2, n. 2, p. 34-43, jul./dez. 2000.

ROCHA JÚNIOR, W.; SILVA, C. L. da; BITTENCOURT, M. V. L.; MASCENA, C. M. da. Transações entre suinocultores e agroindústrias no Estado de Santa Catarina (Brasil): um exame de contratos sob enfoque institucional. **REDES – Revista de Desenvolvimento Regional**, v. 17, n. 2, p. 229-248, maio/ago. 2012. DOI: 10.17058/redes.v17i2.1229.

RODRIGUES, W.; MORAIS, M. R.; CRUZ, F. V.; ALMEIDA, A. Competitividade do sistema agroindustrial do frango de corte no Tocantins: o caso da empresa Frango Norte. **Rege**, v. 18, n. 2, p. 195-209, abr./jun. 2011. DOI: 10.5700/rege422.

SIFFERT FILHO, N.; FAVERET FILHO, P. **O sistema agroindustrial de carnes**: competitividade e estruturas de governança. 1998. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev1012.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev1012.pdf)>. Acesso em: 7 abr. 2016.

SOPEÑA, M.; BENETTI, R. A. Regulamentação e *enforcement* em contratos agrícolas de integração vertical. **Race**, v. 12, n. 1, p. 225-248, jan./jun. 2013.

TEIXEIRA, L. M. A. **Avaliação da equidade e eficiência dos contratos de integração celebrados na avicultura de corte do Distrito Federal**. 2012. 162 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade de Brasília, Brasília, DF.

WILLIAMSON, O. E. Transaction cost economics. In: SCHMALENSEE, R.; WILLIG, R (Ed.). **Handbook of industrial organization**. Amsterdam: North-Holland, 1989. v. 1, p. 134-182.

ZIEBERT, R. A.; SHIKIDA, P. F. A. Avicultura e produção integrada em Santa Helena, Estado do Paraná: uma abordagem a partir da nova economia institucional. **Agricultura São Paulo**, v. 51, n. 1, p. 71-86, jan./jun. 2004.

ZYLBERSZTAJN, D.; SZTAJN, R. **Economia e direito**: análise econômica do direito e das organizações. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

# O campo brasileiro

## A emergência de um novo padrão econômico e social<sup>1</sup>

Danielle Alencar Parente Torres<sup>2</sup>  
Dejoel de Barros Lima<sup>3</sup>  
Eliziário Noé Boeira Toledo<sup>4</sup>  
Maria Quitéria dos Santos Marcelino<sup>5</sup>  
Pedro Abel Vieira Junior<sup>6</sup>  
Renato Cruz Silva<sup>7</sup>  
Scheila Maria Correa Fogaça<sup>8</sup>  
Zander Navarro<sup>9</sup>

**Resumo** – O artigo analisa o livro *O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola*, lançado em 2014, obra de abrangente esforço de interpretação do desenvolvimento da agropecuária brasileira contemporânea. São discutidos sete focos identificados como principais: a existência, de fato, de um novo modo de acumulação vigente no setor; o determinante financeiro que passou a ser imperativo; o significado atual do termo “inovações”; os estados atual e futuro dos pequenos produtores; o papel das políticas governamentais sob o novo padrão; as chances dos pequenos produtores diante do novo contexto de intensificação produtiva; e, finalmente, o artigo discute as tendências demográficas em curso. Conclui-se que o livro, de fato, representa uma vasta e nova agenda de pesquisas destinada a estimular novos estudos sobre o mundo rural no Brasil.

**Palavras-chave:** desenvolvimento agrário, Brasil rural, novo padrão agrário e agrícola.

### The Brazilian countryside: the emergence of a new economic and social standard

**Abstract** – The article analyses the book *O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola*. Published in 2014, it was a vast effort aimed at interpreting the development of Brazilian agriculture in the current period. Seven themes that are identified as the main ones are here discussed: the actual existence of a new mode of accumulation on course in the sector; the new financial imperative; the meaning of “innovations”; the role of government policies under the new agricultural pattern; the chances of small farmers in face of the new context of productive intensification and, finally, demographic tendencies, which are also dis-

<sup>1</sup> Original recebido em 21/9/2015 e aprovado em 9/10/2015.

<sup>2</sup> Economista, doutora em Economia Agrícola. E-mail: danielle.torres@embrapa.br

<sup>3</sup> Engenheiro-agrônomo, doutor em Desenvolvimento Rural. E-mail: dejoel.lima@embrapa.br

<sup>4</sup> Sociólogo, doutorando em Desenvolvimento Sustentável. E-mail: enbtoledo@gmail.com

<sup>5</sup> Doutora em Psicologia Social. E-mail: quiteria.marcelino@embrapa.br

<sup>6</sup> Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia. E-mail: pedroabelvieira@gmail.com

<sup>7</sup> Jornalista, mestre em Comunicação. E-mail: renato.silva@embrapa.br

<sup>8</sup> Socióloga, mestre em Ciências Sociais. E-mail: scheila.fogaca@embrapa.br

<sup>9</sup> Engenheiro-agrônomo, doutor em Sociologia. E-mail: zander.Navarro@embrapa.br

cussed. It is concluded that, in fact, the book represents a broad and new research agenda destined to stimulate renewed studies about the rural world in Brazil.

**Keywords:** agrarian development, rural Brazil, new agrarian and agricultural pattern.

## Introdução

Em 2013, esta revista publicou o artigo *Sete teses sobre o mundo rural brasileiro* (BUAINAIN et al., 2013), no qual se propôs a constituição recente de um inédito padrão agrário e agrícola que estaria ativando um novo modo de acumulação condutor das atividades produtivas agropecuárias no País. Bem recebido, o texto foi, contudo, alvo de críticas quanto à rarefeita comprovação empírica das teses e, por isso, os autores do artigo coordenaram ambicioso projeto de pesquisa que resultou em extenso livro, publicado em julho de 2014 (BUAINAIN et al., 2014a).

Dadas a magnitude e a riqueza analítica do livro em questão, este artigo não poderá se concentrar em particularidades argumentativas nem factuais<sup>10</sup> e é formado de sete seções, além desta introdução. Primeiramente, o que se discute é se teria existido, de fato, um “novo padrão agrário e agrícola”, pois essa é a premissa fundadora de todo o esforço realizado. Ainda que estudos de periodização da história rural brasileira praticamente inexistam, os autores sugerem ocorrer elementos empíricos comprobatórios para afirmar a possível existência dessa nova fase do desenvolvimento agrário, em face de alguns processos econômicos e sociais que são de imensa importância, não apenas analítica, pois também inéditos em nossa história rural. Assinalar e interpretar esse novo período é relevante porque

[...] o recorte do tempo em períodos é necessário à história (...) essa divisão não é um mero fato cronológico, mas expressa também a ideia de passagem, de ponto de viragem ou até mesmo de retratação em relação à sociedade e aos valores do período precedente (LE GOFF, 2015, p. 12).

A segunda seção discute a presença do capital financeiro como o primeiro dos fatores decisivos que impulsionam a intensificação tecnológica da agropecuária, além de ser o imperativo racionalizador que vem dominando, em escala crescente, a lógica organizacional da produção em cadeias produtivas. A outra via de condução das transformações em curso é discutida na terceira seção sob o termo “inovações”, que deixou seu significado exclusivamente agrarista do passado para se tornar muito mais amplo e complexo. A ação interdependente de tais processos, que articulam as manifestações do capital financeiro com as inovações, aprofunda o acirramento concorrencial nas regiões agrícolas que potencialmente produzem mais riqueza – ancorada em crescente produtividade total dos fatores.

Assim, outra faceta do “novo padrão” é a exacerbação dos processos de diferenciação social que vem apontando, agora com nitidez estatística e factual, uma atividade econômica que seleciona famílias rurais perdedoras e ganhadoras em meio às transformações em curso. Assim, a quarta seção sintetiza e analisa os capítulos do livro em que autores com orientação teórica distinta discutiram o lugar social dos estabelecimentos rurais de menor porte econômico, popularizados no Brasil sob a designação de agricultura familiar. A quinta seção volta-se ao Estado e suas políticas e, contrariando a proposição original das sete teses de que a ação governamental poderia estar diminuindo, especialistas no tema sugerem a existência, de fato, de novos significados para a ação estatal, mas não necessariamente sua redução e, menos ainda, sua perda relativa de importância.

As duas seções finais se dedicam a temas específicos, decisivos na reconfiguração do de-

<sup>10</sup> Outros materiais complementares que também poderão ser úteis, como leitura prolegômena, são a própria introdução do livro (NAVARRO et al., 2014, p. 35-75) e uma breve resenha preparada por um dos organizadores (NAVARRO, 2014).

envolvimento agrário brasileiro: a sexta seção se dedica ao tema da assistência técnica e sua difusão. A inacessibilidade à tecnologia moderna foi apontada em diversos capítulos do livro como uma das verificações empíricas mais importantes que atualmente caracterizam o campo brasileiro, afirmando padrões de heterogeneidade estrutural que vêm encurralando os produtores, especialmente os médios e pequenos; a última seção organiza informações que discutem tendências demográficas, apuradas pelas Pnads ou via censos demográficos, e oferecem uma visão preocupante, pois apontam para o crescente esvaziamento das regiões rurais.

Oferecendo conhecimento relevante, em boa parte inédito, e seguindo uma lógica geral consistente, o livro representa, sobretudo, uma verdadeira agenda de pesquisa sobre os processos sociais rurais. Poderá, portanto, estimular as ciências sociais que se dedicam a esses campos disciplinares, viabilizando novos aprendizados que permitam interpretar mais corretamente o desenvolvimento agrário do Brasil.

## Existe um “novo padrão agrário e agrícola”?

Delimitar as periodizações verificadas no desenvolvimento da agricultura brasileira é uma tarefa analítica desafiadora. Há uma vasta literatura que trata das repercussões socioeconômicas e culturais ocorridas nas regiões rurais no último meio século, especialmente aquelas associadas à expressão “modernização da agricultura”, cunhada para identificar a expansão produtiva verificada a partir da década de 1970. Desenvolve-se um conjunto de transformações nas regiões rurais a partir de meados da década de 1990, traduzido especialmente por seus efeitos no expressivo crescimento material e sua ancoragem financeira em curso naquelas de maior dinâmica agrícola. Indicaria isso uma nova lógica de acumulação?

O argumento chave de Buanain et al. (2013) realça o caráter preponderante do capital “em todas as suas modalidades” como o elemento

animador do desenvolvimento agrícola e agrário, o que relativiza outros fatores de produção, como a terra e o trabalho. No livro, Buanain et al. (2014b) ampliam o debate a respeito da financeirização, processo que vem elevando os custos da produção e os riscos dos agricultores ao radicalizar a mercantilização da produção e exigir sistemas qualificados de gestão, como os “condicionantes do novo padrão de acumulação” da agricultura brasileira. Esses fenômenos ocorrem em uma conjuntura de exacerbação tecnológica schumpeteriana, impondo crescente tensionamento concorrencial entre os agentes econômicos e, também, ampliando os ganhos de escala, que aprofundam ainda mais a desigualdade geral entre os grupos de produtores. Desse modo, os agricultores somente serão capazes de manter-se na atividade se sua produção for convergente com as demandas do mercado. Ou seja, necessitam transformar as formas de produzir excedentes, a gestão do estabelecimento e a integração aos processos de acumulação impulsionados pelas cadeias produtivas. Em síntese, estaria em curso o aprofundamento da “mercantilização da sobrevivência”, de acordo com a descrição destacada por Bernstein (2011). Devem igualmente atender às crescentes demandas sanitárias e ambientais exigidas pelos novos consumidores em busca de alimentos seguros e sustentáveis. A agropecuária, ao ser pressionada pelo mercado transformando-se cada vez mais em atividade propriamente econômica, em seu sentido mais rígido – dessa forma, reduzem-se as margens e estreitam-se as possibilidades de manobra, de sustentabilidade e de sobrevivência dos estabelecimentos de menor porte econômico.

No livro, as contribuições de Balestro e Lourenço (2014) oferecem um foco pouco explorado pela literatura, ao tratar dos aspectos teóricos e empíricos da extensão e do papel determinante dos agentes financeiros na oferta de ativos. Essa é uma realidade que está ampliando o fenômeno geral da financeirização das atividades agropecuárias brasileiras. Destacam ainda o crescente estoque de ativos financeiros não bancários *vis-à-vis* o estoque total de capital financeiro – estimam que passou de 4% em 1991 para 40% em 2010. A ausência de regulação dos

investimentos não bancários no setor agropecuário poderá produzir assimetria ainda maior na distribuição dos recursos nas cadeias geradoras de valor, com repercussões negativas nas relações de trabalho e no uso dos recursos naturais. Esse aspecto tem relação direta com o papel regulador do Estado, que tem sido parcialmente enfraquecido, pois o poder dos agentes privados cria sua própria regulação em detrimento das macropolíticas sociais e industriais.

O artigo de Zylbersztajn (2014), por sua vez, analisa a coordenação e a nova governança em formação, centrada na compreensão sobre os sistemas agroindustriais (SAGs), que articulam a interdependência entre a agricultura e os demais setores da sociedade. A análise ilustra empiricamente a visão sobre o novo padrão da agropecuária brasileira, identificando as mudanças observadas ao longo do tempo a partir dos SAGs estruturados. Desse modo, as inovações são importantes canais de apreciação monetária, e, neles, os fluxos de informações têm relevância central.

Já o artigo de Saes e Silveira (2014) sublinha as principais tendências das atuais cadeias agrícolas. O texto explicita as transformações institucionais que fundamentaram o novo padrão agrário e agrícola, por meio do acirramento concorrencial, decorrente de mercados assimétricos que, por isso, tornaram-se concentrados. O texto destaca o papel desenvolvido pelas empresas fornecedoras de insumos e pelas *tradings* na produção e comercialização de produtos agrícolas, e registra também o grau de externalização e monetarização das atividades agropecuárias por meio do custeio das safras, denominadas *barter*, transformadas em forte elemento de acumulação privada de capital. Os autores chamam a atenção também para a criação de uma nova função para as organizações dos agricultores, que poderiam reduzir as assimetrias e conflitos distributivos ao se aliar às organizações dos consumidores para estabelecer relações cooperativas. Além disso, o Estado deveria ter um papel mais atuante na defesa e sustentação das políticas de proteção e renda aos agricultores. Para tanto, em complemento analítico relevante, o trabalho de Souza

Filho (2014) atenta para o funcionamento dos mercados agropecuários em cadeias agroindustriais, notadamente mercados imperfeitos, assimétricos e centralizados, em que os agricultores têm pouco poder de barganha.

Por fim, o artigo de Oliveira (2014) apresenta uma visão realista da situação de infraestrutura que se reflete nas transações comerciais nacionais e internacionais do mercado agropecuário. Sugere que as debilidades intensificam a seletividade entre os agricultores, amparando a materialização da “tese da argentinização” em curso nas regiões rurais, por meio da diferenciação social e posterior exclusão dos mercados dos estabelecimentos de menor porte econômico.

Os seis artigos citados, contidos na Parte 2 (BUAINAIN et al., 2014a, p. 209-369), ampliam os argumentos sobre a caracterização da nova fase de desenvolvimento agrário e exploram as potencialidades e limitações teóricas e analíticas. Abre-se assim uma oportunidade para construir uma consistente agenda de pesquisas para as ciências sociais e agrárias – a intensa monetarização da vida social, a crescente intensificação tecnológica e o acirramento concorrencial indicam os traços comuns que ora lapidam o novo período de acumulação nas regiões rurais brasileiras.

## O determinante financeiro

Um dos argumentos centrais para insistir sobre a vigência de um novo padrão agrário e agrícola – enquanto um distinto modo de acumulação – diz respeito ao agora amplo e aprofundado papel determinante do capital financeiro, especialmente nas regiões rurais onde prevalecem cultivos de maior dinamismo produtivo. Essa mudança, usualmente englobada sob a expressão “financeirização da sociedade”, vai se tornando corriqueira, também aplicada a outros setores e atividades econômicas e, até mesmo, igualmente utilizada para explicar o período contemporâneo e suas facetas civilizatórias mais gerais. Trata-se de uma noção ainda em construção conceitual, mas se refere a um fenômeno histórico observado no último meio século – a



passagem do capitalismo industrial para o capitalismo financeiro. O que une tais estudos é uma visão comum sobre os determinantes financeiros, que iriam

[...] além de seu papel tradicional como provedor de capital para a economia produtiva. Em seu lugar, os estudos sobre a financeirização interrogam se um espaço crescentemente autônomo das finanças globais altera a lógica subjacente à economia industrial e o funcionamento mais profundo da sociedade democrática. (ZWAN, 2014, p. 99-100).

O capitalismo financeiro especifica uma forma de capitalismo, sob o qual as estruturas financeiras se tornam a função dominante na economia e estendem sua influência e determinação para outras esferas societárias, como a social e a política. O termo financeirização estaria se referindo à rede de processos inter-relacionados, incluindo os aspectos culturais e simbólicos, além dos econômicos, que gradualmente vão reconfigurando as sociedades modernas. Extrapola o exclusivamente monetário, pois adentra o plano dos comportamentos sociais e das mentalidades coletivas.

Ilustrando esse emergente padrão de acumulação, considere a balança comercial da agropecuária de alguns países exportadores e alguns importadores, conforme os dados da Organização Mundial do Comércio: em 1990, países tradicionalmente exportadores de mercadorias agrícolas obtiveram saldos positivos: Estados Unidos, US\$ 19 bilhões; Brasil, US\$ 7 bilhões; e Argentina, US\$ 7 bilhões. Naquele mesmo ano, foram deficitárias as balanças de alguns tradicionais importadores de alimentos: Japão, US\$ 47 bilhões; Coreia do Sul, US\$ 7 bilhões; e União Europeia, US\$ 34 bilhões. Um quarto de século depois, em 2013, os números se tornaram muito mais significativos: do lado dos exportadores, o Brasil explodiu como principal ofertante, e o saldo de sua balança agrícola chegou a US\$ 76 bilhões – o saldo da Argentina foi de US\$ 39 bilhões e o dos Estados Unidos, de US\$ 29 bilhões. Enquanto isso, entre os importadores, o Japão ampliou seu déficit em relação à importação de alimentos, US\$ 75 bilhões, e duas novas regiões se tornaram

fortes importadoras: o Oriente Médio, com déficit de US\$ 79 bilhões, e a China, com o maior déficit: US\$ 95 bilhões.

São números que, entre outros, formam o pano de fundo empírico do comentário sobre a produção de riqueza sob um novo modo de acumulação que vem se instalando nas regiões rurais – a máquina de produção de riqueza, crescentemente dominada por determinantes financeiros e atores urbanos privados, incluindo também capitais globais de investidores. No livro ora analisado, tais aspectos são discutidos sob diversos focos iluminadores, especialmente na Parte 2 (BUAINAIN et al., 2014a, p. 209-369), composta por seis capítulos. Os autores dessa parte, com variadas ênfases de aceitação analítica, apontam a lenta constituição, especialmente na década de 1990, de uma nova institucionalidade, necessária para dar concretude ao novo padrão, enquanto se desenvolvem condicionantes inéditos na história rural brasileira. Entre estes últimos, estão a formação tornada definitiva de um contexto que acirra a concorrência no funcionamento dos mercados; a emergência de novos regramentos regulatórios, em contraposição ao ambiente liberalizante desenvolvido naquela década citada; as crescentes exigências mandatórias em relação à sanidade e à segurança dos alimentos; e os novos preceitos imperativos decorrentes de aspectos ambientais.

A financeirização não seria mais do que “a radicalização do processo de mercantilização da produção”, incluindo a cadeia agroalimentar e os agentes privados a elas relacionados, alguns remotos, como os fundos de investidores de outros países que passaram a aplicar em atividades agropecuárias. Pois

[...] a origem desse grande poder das finanças passa pelo progressivo deslocamento de um sistema de financiamento baseado em bancos [como existiu no passado] para um sistema baseado no mercado de capitais (BALESTRO; LOURENÇO, 2014, p. 246)

na prática maximizando valor aos acionistas, quase sempre agrupados em investidores institucionais.

## O condutor principal na vida da produção: as inovações

Na discussão sobre o novo padrão, o tema “inovações” na agricultura brasileira mereceu destaque especial no livro, congregando artigos que, ao discutirem a trajetória tecnológica, convergem no tratamento histórico dos fatos e se complementam em suas respectivas interpretações. Os artigos de Silveira (2014) e Vieira Filho (2014) tomam essa trajetória em meio século, e suas análises refletem a transição de uma agricultura estagnada e primitiva, na década de 1960, para uma agricultura dinâmica típica da atualidade, com taxas crescentes de produtividade, que permitiram que o Brasil passasse de importador a exportador de alimentos. Ambos enfatizam o papel crucial do sistema de pesquisa agrícola na alavancagem do setor, via a incorporação da inovação tecnológica. Vieira Filho (2014) associa à pesquisa o papel desempenhado pela extensão rural e pelo crédito rural no processo de modernização da agricultura. Já Silveira (2014) traz na sua interpretação uma teoria econômica da inovação, na qual se estuda o fomento à probabilidade de maior integração das tecnologias. No entanto, o processo de inovação tecnológica não se deu sob distribuição uniforme – no tempo, no espaço nem no âmbito das cadeias produtivas. O complexo carne-grãos, ressaltado por Silveira (2014), ilustra a perspectiva de diferenciação entre produtores e regiões, criando heterogeneidade produtiva, faceta igualmente analisada por Vieira Filho (2014).

Considerando a

[...] sofisticação do mercado interno, a diversificação do padrão alimentar, o adensamento das cadeias globais de alimentação e os novos padrões de demanda de um mundo que envelhece rapidamente (SILVEIRA, 2014, p. 391),

esse autor também põe em xeque nossa capacidade de resposta sobre a viabilidade ou não de manter a inserção da agricultura brasileira no comércio mundial. No entanto, aponta os fatores que podem contribuir para o debate: a necessidade de mão de obra qualificada para atender às demandas do agronegócio, a redefinição

dos processos de divisão público-privada para o sistema de pesquisa agrícola, a manutenção do padrão tecnológico vigente, que exige maior atenção do produtor rural, e a necessidade de introduzir sistemas de informação e controle de processos. Como pano de fundo, está a crescente escassez do fator trabalho, que provoca mudanças estruturais inéditas na configuração produtiva da agropecuária.

O papel dos agentes privados na mudança do agronegócio brasileiro, caracterizado tanto por inovações de natureza tecnológica quanto por aquelas dirigidas à gestão, é abordado por Galvão (2014). Embora o autor reconheça a existência de outras vias virtuosas, sejam as de ocorrência exclusiva da esfera estatal, sejam outras iniciativas em corresponsabilidade com setores sociais, o protagonismo da iniciativa privada tem sido fundamental para conferir maior competitividade aos produtos e bons mecanismos de gestão de riscos, o que incentivou o progresso do agronegócio nas últimas décadas. Esse papel é fortalecido na medida em que ocorrem as inúmeras fusões e aquisições no agronegócio brasileiro, sobretudo pela verticalização “para cima” das multinacionais esmagadoras de grãos e pela transformação das corporações de agroquímicos em indústrias de maior abrangência no desenvolvimento de produtos.

Um dos pilares da transformação tecnológica e produtiva da agricultura brasileira, a pesquisa é tratada com especificidade por Salles-Filho e Bin (2014) a partir de uma questão-chave: o que está mudando na pesquisa agropecuária, como ela está e para onde caminha? Inicialmente, os autores corroboram os demais autores ao refletirem sobre a trajetória tecnológica da agricultura brasileira nos últimos 50 anos. É o “*crowding-out* às avessas”, um deslocamento do protagonismo da pesquisa e desenvolvimento pelas organizações públicas de pesquisa (OPPs) para as empresas privadas, sobretudo na área biológica (genética vegetal e animal). Nesse ponto, são argumentos que convergem com as observações de Galvão (2014), pois Salles-Filho e Bin (2014) demonstram existir a concen-



tração econômica na produção e comercialização de tecnologia agropecuária. Desenvolve-se, em consequência, a junção do poder de P&D com o poder de mercado, pois “ambos alimentam-se e ajudam a definir trajetórias tecnológicas” (SALLES-FILHO; BIN, 2014, p. 429). Ao adentrarem a análise do processo de “fazer pesquisa” e a perspectiva de uma agenda de pesquisa virar inovação, especificamente voltada para a sustentabilidade da pequena produção, os autores analisam a “crença” da pesquisa pública de que a tecnologia e a produtividade dos sistemas agrícolas são suficientes para erradicar a pobreza e a fome e melhorar as condições de vida da população rural – pela geração de bens públicos voltados à produção agrícola.

O desenvolvimento tecnológico da agricultura, assentado nas inovações biológicas, físico-químicas e mecânicas, e voltado para elevar a produtividade dos fatores de produção, inicialmente atuando fortemente dentro da porteira, desempenhou papel importante nas transformações do agrário brasileiro. Essas mudanças alcançaram patamares externos às propriedades – os sistemas agroindustriais, novos processos de governança e coordenação, numa esfera global, e, portanto, dimensões mais complexas e que exigem análises e interpretações teóricas variadas. Para dar conta dessa complexidade, segundo Salles-Filho e Bin (2014), faz-se necessário incorporar outras dimensões da inovação, as organizacionais, as institucionais e comerciais, criando assim ambientes propícios para que a inovação de realmente ocorra.

Um aspecto pouco presente nas abordagens são os impactos das inovações, sobretudo nos desdobramentos sociais, que podem ser negativos, desorganizadores e penosos. Como uma voz dissonante e observando a partir de outra ótica disciplinar, Martins (2014), ao tratar da dinâmica social que transforma o “mundo rural” e a agricultura, coloca o ser social presente nesse espaço social não exclusivamente como o *Homo economicus*, mas como um ser dotado de outras racionalidades. Comparando agentes econômicos da agricultura familiar com o grande

empresário rural, o autor destaca que a diferença não se dá pelo tamanho, mas pelos valores e pela lógica social, econômica e política que os norteiam, ilustrando com o papel que a terra pode desempenhar em cada caso específico.

## Ganhadores e perdedores: há um lugar para a agricultura de menor porte econômico?

Talvez um dos temas mais discutidos na publicação ora analisada seja o “lugar social dos pequenos produtores” ante o processo expansivo da agropecuária nesses anos recentes. Em épocas de alto crescimento de um setor econômico, inevitavelmente se acirra a competição entre os agentes envolvidos e são intensificados os mecanismos de diferenciação social. Parte considerável dos capítulos do livro tratou especificamente do tema, enquanto outro grupo expressivo lidou com o assunto de forma indireta. Talvez seja oportuno destacar que muitos dos trabalhos foram de alguma forma motivados pela tese central do projeto. Ela indica a existência no período recente da combinação entre a crescente determinação financeira e a (igualmente crescente) complexidade organizacional decorrente de novos desafios operacionais das inovações introduzidas nas cadeias agroalimentares. O resultado prático dessa convergência vem sendo, de um lado, a concentração da produção e, de outro, o aprofundamento de mecanismos de seleção social, dessa forma encurralando principalmente os produtores de menor porte – os médios e os menores e mais pobres. Em consequência, a discussão das teses propostas inevitavelmente lidaria com “o destino dos pequenos produtores” nessa época histórica vivida pelo desenvolvimento da agropecuária brasileira.

Já no capítulo que abre o livro, a ênfase do autor foi a persistência de padrões assimétricos na desigualdade de renda, inclusive porque

[...] não se corrigiu efetivamente o acesso aos meios de produção (inclusive à terra), nem se cuidou da qualificação da força de trabalho (BARROS, 2014, p. 110),

mas outros capítulos iniciais indiretamente também discutiram as chances econômicas dos pequenos produtores, seja por meio de sua integração aos mercados externos (CONTINI, 2014), seja quando ameaçados pelos riscos inerentes às atividades agropecuárias em face do “novo padrão” antes citado (BUAINAIN et al., 2014a) – o risco financeiro à frente dos outros. Cria-se, em consequência, um desafio inédito para os pequenos produtores, que é a necessidade de obter acesso aos mercados do dinheiro, o que permitirá sua modernização tecnológica e promoverá o aumento da produtividade, que, por sua vez, fará com que uma parte desse vasto conjunto de produtores tenha novas oportunidades de integração aos diversos mercados.

Os conjuntos iniciais de artigos do livro – comentados nas seções anteriores –, que lidam com a dimensão financeira do novo padrão de expansão instituída nos anos recentes, como os artigos agrupados na Parte 3, que discute o tema das “inovações”, também enfocam o vasto conjunto de pequenos produtores. No primeiro caso, para salientar que o crescimento da atividade nessa fase mais recente introduziu mecanismos financeiros inéditos, inclusive pelos agentes privados, que também passaram a intermediar o processo de modernização tecnológica. Sob essa tendência, as relações entre os agentes financeiros têm privilegiado os produtores de maior porte, favorecendo a agricultura de larga escala.

Introduzido o tema das “inovações”, torna-se ainda mais clara a magnitude das ameaças que atualmente pairam sobre esse grande conjunto de famílias rurais que comanda a produção agrícola de menor porte econômico. Os artigos, enquanto analisam especificamente outros temas, apontam algumas das implicações diretas para essas famílias. Se a estruturação de sofisticadas cadeias produtivas aumenta a produtividade geral, gerando mais valor,

[...] não se pode esperar que os ganhos de eficiência que conferem competitividade às cadeias agroindustriais sejam distribuídos entre os agentes (SOUZA FILHO, 2014, p. 320)

e

[...] de nada adianta desenvolver a melhor tecnologia se, na ponta da cadeia, o produtor agrícola não está apto a incorporar e a assimilar os novos conhecimentos (VIEIRA FILHO, 2014, p. 419).

Contudo, é nas partes 4, 5 e 7 do livro e parcialmente na Parte 6 que se discute, especificamente, as chances, sobretudo econômicas, dos pequenos produtores rurais brasileiros. A comparação das Pnads durante duas décadas, por exemplo, sugeriu claras tendências à redução das oportunidades de ocupação em praticamente todas as regiões rurais brasileiras (MAIA; SAKAMOTO, 2014).

Outros textos analisaram a persistência, ou não, de uma “questão agrária” no Brasil, o que é o mesmo que analisar se existiria atualmente, como no passado, uma “questão social” no campo e, assim, situações de pobreza rural que seriam de ampla magnitude ou, então, o rebaixamento dos salários rurais diante de uma oferta histórica inelástica daquele fator de produção. Reside aqui, inclusive, uma das maiores evidências empíricas comprobatórias da existência de um “novo padrão” ora vigente nas atividades agropecuárias, pois é um emergente período que inverteu aquela oferta de mão de obra que sempre imperou nas regiões rurais. Atualmente, a escassez é a marca do trabalho rural, o que diversos capítulos do livro apontam:

[...] as mudanças começaram a refletir-se nas condições e na dinâmica do mercado de trabalho, hoje marcado pela forte redução da população rural e pela redução da demanda de mão de obra permanente e temporária, pelo menos nos segmentos mais dinâmicos do agronegócio (GARCIA, 2014, p. 584).

Mas há também outro conjunto de artigos que analisa diretamente a situação atual e as tendências mais evidentes acerca das possibilidades futuras dos pequenos produtores. Em um deles, por exemplo, até mesmo a designação de “agricultura familiar” é problematizada (PEDROSO, 2014).

Por fim, três capítulos, especificamente, analisaram os estabelecimentos rurais de menor porte

econômico, na Parte 6 do livro. Dois deles discutem situações regionais, o primeiro no Nordeste rural e o segundo na região Amazônica. O terceiro discute o tema da sucessão familiar nas regiões de pequena produção. No primeiro capítulo, os autores segmentaram diferentemente os subgrupos de pequenos produtores, concluindo que

[...] dadas as condições sociais e edafoclimáticas da região semiárida do Nordeste, uma considerável parte dos pequenos estabelecimentos rurais ali situados é inviável à atividade agrícola (SILVA; COSTA, 2014, p. 949).

Enquanto isso, ao estudar o caso da Amazônia, os autores sugerem que

[...] a pequena produção deve ficar restrita às atividades intensivas em mão de obra (...) os projetos visando o aproveitamento dos recursos da natureza (...) exigem pesados investimentos governamentais (...) e resultam em baixa remuneração aos participantes (HOMMA et al., 2014, p. 1000),

embora diversos estudos comecem a demonstrar que a escassez de força de trabalho já afeta também os pequenos estabelecimentos. Como tem ocorrido também na região Amazônica uma visível tendência ao esvaziamento do campo, a primeira recomendação vem se tornando igualmente problemática de ser viabilizada.

## O novo tempo da ação governamental

As políticas estatais são o tema da quinta tese, que sustenta que o papel do Estado mudou (ou deveria mudar), porque sua ação perdeu importância ou porque os desafios atuais são mais complexos. Assim, o Estado estaria saindo discretamente do setor agrícola. O primeiro capítulo da Parte 1 e os três capítulos da Parte 6 do livro enfocam essa discussão. O capítulo que abre o livro analisa as relações entre as políticas públicas e os setores agropecuário e industrial, permitindo ao leitor construir uma linha do tempo que compara as ações e os resultados. Barros (2014) argumenta que só é possível favorecer um setor em detrimento de

outro, e o setor agropecuário, apesar de contribuir com a produção de alimentos e com saldos comerciais positivos, tem sido, muitas vezes, o setor sacrificado. Sua interpretação admite supor não apenas que o governo vem diminuindo sua incidência decisória sobre a agropecuária, mas também que as políticas do setor, comparadas com as da indústria, igualmente demonstram uma ação crescentemente discreta do Estado.

A Parte 6 é dedicada às políticas, com ênfase na quinta tese, e o primeiro capítulo usa um recorte temporal, distribuindo a ação governamental ao longo do tempo. Seriam três os períodos de intervenção estatal (SANTANA et al., 2014). No primeiro, 1960–1989, a situação de escassez de alimentos em contextos de acelerada urbanização e aumento de renda resultou em inflação e crises de abastecimento. Para enfrentar esses desafios, duas foram as linhas fundamentais: aumentar a produtividade via mudanças de método de produção e uso de insumos modernos; e também enfrentar os problemas relacionados à infraestrutura e à comercialização de alimentos. Isso demandou forte intervenção do Estado, considerada uma “intervenção planejada”, que resultou em um aumento da produção agropecuária, embora aprofundando a desigualdade entre os produtores, já que os beneficiários das políticas foram os grandes e médios produtores. Mas no início da década de 1980 o dinamismo produtivo estancou e voltaram as crises de abastecimento, interrompendo aquela diretriz, substituída por um “modelo de intervenção conjuntural” que se caracterizou por intervenções meramente reativas aos problemas. Com o fracasso do Plano Cruzado (1987), esse modelo se transformou em uma forma de “intervenção caótica”, ou seja, respostas a demandas fragmentadas, ainda que conflitantes entre si, seja em relação aos meios disponíveis, seja em relação aos objetivos iniciais.

O período que se estende de 1990 a 2003 foi de forte reorientação das políticas agrícolas, dada a incapacidade fiscal e operacional do Estado de sustentar as antigas políticas. Isso resultou em redução da participação das fontes públicas, e reguladas, de financiamento do cré-

dito rural, o que criou um ambiente mais liberalizante. A relativa retirada de apoio do Estado à agricultura foi por causa da falta de recursos, mas transitória, pois a partir de 2003 a participação estatal voltou a crescer, beneficiada pelo “boom” de commodities do período.

Os autores do citado artigo (SANTANA et al., 2014) consideram que a fase atual, 2004–2014, ainda é de transição da velha para a nova política, pois o governo mantém um papel central no financiamento – atrasos rotineiros nas liberações de crédito e distorções na alocação entre os beneficiários são problemas que persistem. Destacam também que dois problemas permanecem desde a década de 1980: os recursos são insuficientes para atender à demanda e o custo elevado de financiamento para o Tesouro (SANTANA et al., 2014). Mesmo que o setor privado esteja financiando parcialmente algumas cadeias produtivas, com compra de insumos e venda do produto antecipado, o resultado é que o setor como um todo tem sido subfinanciado.

No capítulo imediato, Buainain et al. (2014c) discutem a existência de uma ênfase preferencial da política agrícola no financiamento da produção. Os principais instrumentos usados são o crédito rural, o seguro e a inserção dos pequenos produtores no mercado. Com relação ao crédito rural, dadas as especificidades do setor, admite-se que ele é indispensável à agropecuária. Mas persistem diversos desafios – defesa sanitária vegetal e animal, comércio exterior, infraestrutura e logística e a regulação de várias áreas – que não têm recebido a atenção necessária. Para incentivar o uso do segundo instrumento, o seguro rural, o governo criou o Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR), em 2003, iniciativa de grande importância porque pode aproximar empresas seguradoras e uma atividade de alto risco, como a agricultura. Uma subvenção ao produtor foi instituída, e o prêmio diminuído.

O terceiro foco prioritário tem sido a inserção da pequena agricultura nos mercados, ancorada no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). O objetivo, para possibilitar a inclusão dos pequenos produtores

na econômica, é garantir que elas tenham acesso a novas tecnologias, ao crédito e à extensão rural. Na conclusão desse artigo, são apontados os pontos positivos dos instrumentos usados, mas há uma ressalva de que há pulverização de recursos em múltiplas ações e que existem lacunas em áreas importantes, como a da defesa sanitária.

Por fim, o último capítulo a ser destacado é o de Gasques e Bastos (2014), que analisa dados das despesas do governo executadas nas duas funções: “agricultura”, que reúne as despesas realizadas pela União nos programas e ações típicas da agropecuária – como gastos com política de comercialização, crédito rural, pesquisa agropecuária, defesa sanitária e defesa vegetal – e “organização agrária”, na qual estão incluídos os gastos relacionados às despesas fundiárias, como reforma agrária e assentamentos.

Entre os principais resultados dessa análise, está a verificação de que houve redução, em termos reais, de R\$ 100 bilhões entre os decênios 1990–1999 e 2000–2009, corte de recursos que incidiu exclusivamente sobre a função agricultura. As mudanças que causaram essa redução foram estas: corte nos subsídios agrícolas, criação de novas fontes de crédito e criação de novos meios de comercialização. Os gastos públicos em agricultura e organização agrária foram equivalentes, no último ano analisado (2009), a 1,43% do gasto total da União.

Por fim, os autores destacaram o Pronaf como o programa prioritário do governo: incluindo as duas funções citadas, o programa respondeu por 19,4% do total das despesas executadas em 2013. Já os gastos com defesa agropecuária, que reúne ações de vigilância sanitária animal e vegetal e as ações de fiscalização do Mapa, foram equivalentes a 1,4% dos gastos da função agricultura em 2013. Ou seja, ações essenciais não têm recebido recursos correspondentes à sua importância. Aqui, existe um tema para uma futura agenda de pesquisa, pois a ação governamental tem sido marcada por algum grau de populismo, como é o caso dos “programas sociais” antes citados – populistas porque não apontam uma porta de saída –, o que reduz o peso de uma política

agrícola centrada na produção e competitividade, sobretudo em termos internacionais. Os capítulos apontam mudanças na atuação do governo, e o último deles apresenta dados que mostram que de fato teria ocorrido uma diminuição de recursos para o setor. Todos, portanto, de alguma forma corroboram a quinta tese.

## Sob o novo padrão, que Ater seria a mais adequada?

Na história do desenvolvimento agrícola, o acesso às tecnologias por meio da assistência técnica e extensão rural (Ater) vem determinando importantes mudanças econômicas na atividade. E no período recente essa possibilidade se tornou ainda mais urgente por causa da formação e das características do “novo padrão agrícola”. No livro, diversos autores sugerem que os processos de acirramento concorrencial se tornaram mais agudos nesse período, pois requerem montantes de capital maiores e são condicionados por crescente complexidade na integração às cadeias produtivas, sobretudo nas regiões onde tais cadeias são mais rígidas. Souza Filho (2014), por exemplo, é categórico quando afirma que a agregação de valor produzida raramente será distribuída de forma justa, sugerindo que a parte mais vulnerável são os produtores de menor porte econômico.

Embora com argumentos distintos, a maioria dos artigos aponta que as restrições de acesso à tecnologia e à informação podem ser fatais a um conjunto cada vez mais significativo de pequenos produtores. Por isso, o tema da assistência técnica e da extensão rural tem surgido com destaque nos anos recentes. Alves e Souza (2014) mostram a gigantesca concentração do valor da produção agropecuária, mas argumentam que o tema central não é ser contra os investimentos públicos na agricultura, expressivos também nos países avançados, mas sem impedir as migrações e o esvaziamento do campo. A pergunta seria outra: há condições objetivas para contrapor-se aos fatores que estimulam o abandono do campo? Por isso, insistem que

[...] melhorar a produção de cada estabelecimento tem que ser o foco de qualquer programa que busque uma solução agrícola para o problema do êxodo (ALVES; SOUZA, 2014, p. 280).

A Parte 6 do livro retoma a tese sobre o período inicial de modernização da agricultura, incisivamente induzida pelo Estado, combinando crédito rural, pesquisa agrícola e assistência pública estatal. Nessa fase, diversos agentes privados surgiram e passaram a se dedicar à produção de pesquisa, à difusão de inovações e à crescente disputa pela riqueza. Mas foi também sugerido que o Estado vem “saindo à francesa”, reduzindo o total dos gastos públicos na agricultura. Abriu-se então a fase atual, na qual os agentes privados passaram a ser os principais atores do crescimento, inclusive prestando serviços de assistência técnica. Dois capítulos merecem destaque sobre o assunto: *Mudanças e desafios da extensão rural no Brasil e no mundo*, de Marcus Peixoto, e *Desafios da Agência de Extensão Rural*, de Eliseu Alves e Geraldo da Silva e Souza. Estes últimos, inclusive, argumentam que uma parte significativa dos produtores “não tem chance” de persistir na atividade enquanto agricultores e não apenas como “moradores das regiões rurais”. Em vista do “novo padrão”, Peixoto argumenta que as ações do Estado devem ser complementadas por outras que promovam o financiamento público da contratação direta de serviços privados de assistência técnica, o que universalizaria tais serviços (PEIXOTO, 2014, p. 894).

Os esforços de reforma do setor público e o envolvimento crescente do setor privado e do terceiro setor trouxeram diversos desafios, e os autores discutem muitos deles. Primeiramente, a assintonia crescente entre os profissionais de Ater, pois os agentes do setor público comumente são generalistas, enquanto os profissionais vinculados às firmas privadas comandam com frequência uma informação especializada de aplicabilidade imediata, centrada no sucesso na comercialização, distinção que valoriza mais estes últimos profissionais. Um segundo tema diz respeito à necessidade de instituir formas variadas de serviços de Ater e de extensão rural,



conformando um “mercado de serviços de extensão”, condicionado pelo ambiente institucional, pelas políticas para a inovação e pela qualidade dos serviços – o objetivo já não é um serviço unificado do setor público, mas uma rede multi-institucional de sustentação do conhecimento e da informação para as populações rurais.

Um terceiro tema sugere que os formuladores de políticas públicas devem considerar o sistema de extensão rural completo ao alocar fundos ou procurar arranjos de financiamento alternativos para o setor público. Tal estratégia exige formas novas de financiamento ou cofinanciamento de serviços e, principalmente, requer mecanismos que aumentem a qualidade dos serviços proporcionados, pois

[...] a realidade tem demonstrado que o tabu da Ater paga sentença o pequeno produtor à espera de um serviço público de Ater que nunca chega para todos e compromete as contas do Estado com um financiamento que ele não tem condições de assumir (PEIXOTO, 2014, p. 904).

Por fim, a discussão trazida à tona pelo livro e sua tese sobre o “novo padrão agrário e agrícola” introduz um tema que é socialmente delicado, mas precisa ser confrontado, tanto técnica quanto socialmente. Relaciona-se às chances objetivas de uma imensa parcela de famílias rurais ser mantida como agricultores na atividade. Parece ser consenso que a solução agrícola do problema de pobreza passa, necessariamente, pelo aumento do valor da produção por estabelecimento, e esse aumento depende muito da tecnologia e, portanto, de sua difusão para aqueles à margem da modernização.

A urbanização, as exportações e a escassez de trabalho mudaram a organização da produção para uma gestão do estabelecimento rural que não é mais centrada em terra e trabalho, mas que almeja a elevação contínua da produtividade. As áreas não especializadas abrigam muitos produtores, mas o nível de produção é pequeno quando comparado com o das áreas especializadas. Assim, Alves e Souza (2014) advertem que a solução do problema de pobreza rural não

se resolverá somente com a ampliação da Ater – é preciso aumentar o valor de sua produção e, para isso, nem mesmo o foco centrado com exclusividade no interior do estabelecimento será capaz de assegurar a permanência dos pequenos produtores rurais, pois existem diversas assimetrias, sob o que intitulam de “entorno dos estabelecimentos”, que também requerem, com urgência, um novo foco dos serviços de Ater. Em síntese, os artigos que discutem o tema também sugerem uma nova pauta de pesquisa, pois o acesso à tecnologia requer dos seus formuladores e estudiosos uma visão radicalmente diferente do passado, uma que substitua o antigo foco da adoção de técnicas para o foco das inovações e, também, a passagem da hoje obsoleta visão agrarista para uma perspectiva que aceite como determinante principal o imperativo econômico-financeiro.

## Um tema esquecido: as tendências demográficas em curso

No Brasil, depois de duas décadas de elevadas taxas de crescimento populacional, de 1950 a 1970, o período posterior vem apresentando desaceleração acentuada do ritmo e expressiva alteração da estrutura etária da população, refletindo novas tendências demográficas. Dados do IBGE mostram que dos 52 milhões de pessoas em 1950, 64% moravam no meio rural, enquanto dos quase 191 milhões em 2010 somente 16% ainda moravam nas regiões definidas como rurais (ALVES; CAVENAGHI, 2012). A relação entre a oferta de serviços de educação, saúde e tecnologia e os processos de mobilidade e inclusão que esses fatores implicam interfere nas alterações demográficas em curso, pois determina principalmente as escolhas de domicílio, composição familiar e o acesso ao mundo do trabalho, produzindo assim novos padrões para a fecundidade e, em decorrência, para o envelhecimento da população.

Embora muitos argumentos, distribuídos nas oito seções do livro, abordaram as origens, as razões estruturais e as consequências do pro-



cesso de transição demográfica no Brasil, é no Capítulo 2 da Parte 8, *Esvaziamento demográfico rural* (MAIA, 2014), que são apresentadas, a partir dos censos demográficos de 1991, 2000 e 2010, as principais características e dinâmicas da população rural – mobilidade seletiva, a nova configuração das famílias e as especificidades regionais. Considerando os estudos da literatura e reconhecendo os limites e a complexidade na demarcação do que é “espaço rural”, o autor aponta para a importância de fatores endógenos à estrutura familiar, como a taxa de fecundidade e a fragmentação das famílias, e fatores exógenos, como os ganhos de produtividade da agricultura brasileira e a forte desigualdade entre as regiões, como as causas do acentuado processo de transição demográfica das últimas décadas. Dados do IBGE informam que dos 7,3 milhões de jovens de 10 a 19 anos que residiam em domicílios rurais em 2000 apenas 4,7 milhões permaneciam no campo em 2010. Esses dados revelam uma ruptura intensa, capaz de desestruturar a reprodução social das famílias rurais.

Enquanto isso, a permanência de adultos de 40 anos ou mais na área rural cresceu de 7,9 milhões para 9,4 milhões no mesmo período, o que representa um processo de envelhecimento da população rural – e de masculinização. Os procedimentos de transmissão do patrimônio familiar, especialmente a terra, usualmente excluem a mulher da condição de herdeira potencial. Além disso, a migração das mulheres para os centros urbanos é reforçada por dois fatores: primeiro, pela deficiência de oferta de infraestrutura e de serviços sociais nos espaços rurais, o que reduz as oportunidades de ocupação remunerada às mulheres, principalmente pelo enraizado preconceito que atribui somente à mulher a responsabilidade pelas atividades domésticas e o cuidado dos filhos. O segundo fator decorre do nível mais alto de escolaridade que as mulheres alcançam, o que possibilita a elas exercerem atividades terciárias nas áreas urbanas. Já os homens jovens, por causa das atividades de sua unidade produtiva, muitas vezes são forçados a abandonar os estudos (CAMARANO; ABRAMOVAY, 1999).

Um fato, no entanto, surpreende na análise: apesar da redução da populacional do campo, houve uma dinâmica oposta em relação ao número de domicílios, que cresceu. Para o autor, esse dado apurado é o resultado das profundas mudanças já descritas na estrutura das famílias rurais, que passaram a ser menores e com membros mais velhos, além de ter caído o número de famílias constituídas por casais com filhos – essas já seriam 12% de acordo com o Censo Demográfico de 2010.

Outro aspecto se refere às desigualdades regionais, cujos mapas de visualização do artigo referido (MAIA, 2014) permitem um primeiro exercício de caracterização do padrão e da dinâmica da concentração territorial. Das várias informações extraídas, a primeira diz respeito à diminuição da participação da população rural em todas as unidades da Federação, principalmente onde a população rural era mais representativa. Houve, portanto, uma relativa homogeneização da participação da população rural no território nacional. Outra evidência permitiu concluir que se desenvolve um novo padrão de concentração urbana, que avança do Sul ao Centro-Oeste, pois nesta última região a participação da população rural não ultrapassa 20%, enquanto participações superiores a 30% se mantêm apenas no Norte e Nordeste – especialmente no Pará, Maranhão e Piauí. Em termos absolutos, é possível afirmar que houve um incremento da desigualdade na distribuição territorial da população rural, agora concentrada principalmente nos estados menos desenvolvidos do Norte e Nordeste. Ao mesmo tempo, foi no Sul do País que ocorreu a queda mais acentuada da população rural.

O autor conclui questionando sobre o aspecto mais urgente das estatísticas censitárias – a própria definição de espaço rural. Ressalte-se, porém, que apesar das limitações do conceito, os resultados sustentam importantes mudanças da dinâmica demográfica dos grupos residentes em domicílios denominados rurais e urbanos, dadas as importantes alterações ocorridas no interior das famílias brasileiras. Por isso, todos os

indicadores analisados conduzem para a constância do esvaziamento rural.

## Conclusões

Este artigo pretendeu analisar a estrutura central argumentativa do livro *O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola*, lançado em meados de 2014. Como a obra é um empreendimento científico de vasto fôlego analítico, não existe aqui espaço hábil para um exame minucioso de todos os aspectos, teóricos e empíricos, que surgem da leitura dos quase quarenta artigos que formam a coletânea. Por essa razão, este artigo apenas sugere algumas propostas de interpretação oferecidas pelos diversos autores, além de comentar criticamente sobre uma pequena parte daqueles argumentos.

A principal conclusão é que o livro representa, de fato, uma ampla “agenda de pesquisa” para os anos vindouros que permitirá à comunidade de cientistas sociais interessados no “rural”, em todos os seus contornos disciplinares, explorar mais profundamente – em pesquisas sobretudo empíricas – os inúmeros ângulos analíticos do conjunto de artigos que a obra oferece aos seus leitores. Espera-se, portanto, que a leitura proposta neste artigo contribua, ainda que modestamente, para iluminar uma pequena parte dos possíveis temas que formarão a agenda de trabalho da comunidade de pesquisadores, iniciando-se por estudos aprofundados do ponto de partida que marcou, primeiramente, o artigo das chamadas “sete teses” e, posteriormente, o livro: a sugestão de estar sendo aberto um novo capítulo na história rural brasileira nesses anos mais recentes.

## Referências

ALVES, E.; SOUZA, G. S. Desafios da Agência de Extensão Rural. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 925-941.

ALVES, J. E. D.; CAVENAGHI, S. M. **Tendências demográficas e de família**. 2012. Disponível em:

<[www.ie.ufrj.br/aparte/pdfs/tendencias\\_demograficas\\_e\\_de\\_familia\\_24ago12.pdf](http://www.ie.ufrj.br/aparte/pdfs/tendencias_demograficas_e_de_familia_24ago12.pdf)>. Acesso em: 1 out. 2015.

BALESTRO, M. V.; LOURENÇO, L. C. de B. Notas para uma análise da financeirização do agronegócio: além da volatilidade dos preços das commodities. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 241-265.

BARROS, G. S. Agricultura e indústria no desenvolvimento brasileiro. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 79-116.

BERNSTEIN, H. **Dinâmicas de classe da mudança agrária**. São Paulo: Ed. Unesp, 2011.

BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília, DF: Embrapa, 2014a.

BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. Sete teses sobre o mundo rural brasileiro. **Revista de Política Agrícola**, ano 22, n. 2, p. 105-121, abr./maio./jun. 2013.

BUAINAIN, A. M.; PEDROSO, M. T. M.; VIEIRA JUNIOR, P. A.; SILVEIRA, R. L. F. da.; NAVARRO, Z. Quais os riscos mais relevantes nas atividades agropecuárias? In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília, DF: Embrapa, 2014b. p. 175-208.

BUAINAIN, A. M.; SANTANA, C. A. M.; SILVA, F. P.; GARCIA, J. R.; LOYOLA, P. O tripé da política agrícola brasileira: crédito rural, seguro e Pronaf. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília, DF: Embrapa, 2014c. p. 793-794.

CAMARANO, A. A.; ABRAMOVAY, R. **Êxodo rural envelhecimento e masculinização no Brasil: panorama dos últimos 50 anos**. Rio de Janeiro: IPEA, 1999. (IPEA. Texto para discussão, 621).

CONTINI, E. Exportações na dinâmica do agronegócio brasileiro: oportunidades econômicas e responsabilidade mundial. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 147-173.

GALVÃO, A. A nova etapa do desenvolvimento agrário e o papel dos agentes privados na inovação agropecuária. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 453-478.

GARCIA, J. R. Trabalho rural: tendências em face das transformações em curso. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 559-589.

GASQUES, J. G.; BASTOS, E. T. Gastos públicos e o desenvolvimento da agropecuária brasileira. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 867-890.

HOMMA, A. K. O.; MENEZES, A. J. E. A. de; MORAES, A. J. G. de. Dinâmica econômica, tecnologia e pequena produção: o caso da Amazônia. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 979-1010.

LE GOFF, J. **A História deve ser dividida em pedaços?** São Paulo: Ed. UNESP, 2015.

MAIA, A. G. O esvaziamento demográfico rural. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 1081-1098.

MAIA, A. G.; SAKAMOTO, C. S. A nova configuração do mercado de trabalho agrícola brasileiro. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 591-619.

MARTINS, J. M. A modernidade do 'passado' no meio rural. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 17-30.

NAVARRO, Z. O mundo rural no Brasil do século 21. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 31, n. 2, p. 429-441, maio/ago. 2014.

NAVARRO, Z.; BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da. O mundo rural brasileiro: interpretá-lo (corretamente) é preciso. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 35-76.

OLIVEIRA, A. L. R. A logística do agronegócio: para além do 'apagão logístico'. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 337-372.

PEDROSO, M. T. Experiências internacionais com a agricultura familiar e o caso brasileiro: o desafio da nomeação e suas implicações práticas. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 761-792.

PEIXOTO, M. Mudanças e desafios da extensão rural no Brasil e no mundo. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 891-924.

SAES, M. S. M.; SILVEIRA, R. L. F. Novas formas de organização das cadeias agrícolas brasileiras: tendências recentes". In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 295-316.

SALLES-FILHO, S.; BIN, A. Reflexões sobre os rumos da pesquisa agrícola. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 423-452.

SANTANA, C. A. M.; BUAINAIN, A. M.; SILVA, F. P.; GARCIA, J. R.; LOYOLA, P. Política agrícola: avanços e retrocessos ao longo de uma trajetória positiva. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 795-826.

SILVA, A. G.; COSTA, F. B. Os estabelecimentos rurais de menor porte econômico do Semiárido nordestino frente às novas tendências da agropecuária brasileira. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 945-977.

SILVEIRA, J. M. Agricultura brasileira: o papel da inovação tecnológica. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 373-394.

SOUZA FILHO, H. M. Geração e distribuição de excedente em cadeias agroindustriais: implicações para a política agrícola. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 317-335.

VIEIRA FILHO, J. E. V. Transformação histórica e padrões tecnológicos da agricultura brasileira. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 395-421.

ZWAN, N. van der. Making sense of financialization. **Socio-Economic Review**, v. 12, n. 1, p. 99-129, 2014. DOI: 10.1093/ser/mwt020.

ZYLBERSZTAJN, D. Coordenação e governança de sistemas agroindustriais. In: BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 559-589.

# Crédito Pronaf na região do Tietê<sup>1</sup>

Vinícius Assarisse Martins<sup>2</sup>  
Carlos Eduardo de Freitas Vian<sup>3</sup>  
Alexandre Hattnher Menegário<sup>4</sup>  
Angel dos Santos Fachinelli Ferrarini<sup>5</sup>

**Resumo** – O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) avançou na ampliação do acesso dos agricultores familiares ao crédito rural e permitiu o desenvolvimento regional e a manutenção dos trabalhadores no campo. Apesar disso, por sucessivos anos o valor financiado pelo Pronaf ficou abaixo do anunciado pelo Banco Central. Este trabalho, por meio de entrevistas com funcionários do Banco do Brasil da região do Tietê, analisou, do ponto de vista das agências bancárias, as dificuldades para se atingir o resultado esperado. Ficaram evidentes as contradições entre o planejamento governamental e a execução do programa, além de se evidenciarem citações da literatura: lentidão, burocracia, incapacidade do credor de atender à demanda; e dificuldades do produtor para apresentar garantias pessoais. A pesquisa identificou outras causas do problema, como insuficiência de limite de crédito e restrições em relação ao que é permitido financiar.

**Palavras-chave:** agricultura familiar, financiamento, sistema bancário.

## Pronaf credit in Tietê Region, SP

**Abstract** – The National Family Farming Strengthening Program (Pronaf) has advanced in terms of increasing the access of family farmers to rural credit and allows regional development and permanency of workers in fields. Despite this, the Pronaf had, by successive years, a value funded below the value announced by the Central Bank of Brazil. For this reason, the present study aims to analyze the difficulties of achieving the expected result by point of view of bank branches. From interviews with officials of the Bank of Brazil had done a case study for the region of Tietê, SP. It concluded that there is a long way between the Government's planning and execution of PRONAF. The main results confirm the quotes of literature: sluggishness, bureaucracy, inability to meet demand, from creditor side, and difficulty in presenting personal guarantees, from borrower's side. The survey identified new causes for the problem, such as insufficient credit limit, by the borrower, and restrictions in relation to what is allowed to be financed.

**Keywords:** family agriculture, financing, banking system.

## Introdução

O crédito rural para o Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)

destina recursos, com juros subsidiados, a produtores da agricultura familiar. O objetivo é o desenvolvimento agropecuário, principalmente

<sup>1</sup> Original recebido em 11/8/2015 e aprovado em 5/10/2015.

<sup>2</sup> Economista. E-mail: viniciusamartins@hotmail.com

<sup>3</sup> Professor titular da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP), Piracicaba, SP. E-mail: cefvian@usp.br

<sup>4</sup> Doutor em Economia. E-mail: ahmenegario@gmail.com

<sup>5</sup> Doutoranda em Economia. E-mail: angel.fachinelli@usp.br

por facilitar o acesso do pequeno agricultor ao crédito e permitir a permanência da população rural no campo.

Um dos problemas da literatura e, consequentemente, da formulação de políticas públicas é a definição de agricultura familiar. O conceito de Agricultura Familiar é diverso entre os autores, gera conflitos de identificação dos tipos de propriedades e dificulta análises com as bases estatísticas do governo federal. Denardi (2001) conceituou a agricultura familiar como pequena propriedade, agricultura de baixa renda, pequeno produtor. De Melo (1980) a descreveu como as propriedades com menos de 100 ha, englobando nessa categoria a agricultura de subsistência, a pequena produção ou, de modo mais antigo, o campesinato. Abramovay (2000) relatou que a agricultura familiar pode empregar trabalhadores permanentes e até cinco temporários. Além disso, as crises internacionais e nacionais, em especial depois da década de 1990, reduziram o valor do financiamento rural.

Segundo Silva (2006), porém, o histórico das captações via exigibilidades aponta para uma série de oscilações ao longo do tempo em relação à liberação de recursos para o programa e deste para as famílias. Assim, o objetivo geral desta pesquisa é analisar o motivo pelo qual o total dos desembolsos do programa não foram captados pelos agricultores. Para tal, a pesquisa fundamenta-se no estudo de caso para a região do Tietê, SP, e compara os resultados com os de outros trabalhos.

O estudo avaliou financiamentos, em especial da safra 1997–1998, para verificar se os recursos divulgados pelo governo federal atingiram a meta do valor anunciado para o programa. A aplicação de um questionário aos funcionários responsáveis pelas concessões do crédito nas agências pesquisadas forneceu informações referentes ao acesso do valor disponibilizado pelo governo.

Com isso, o estudo buscou: a) identificar os motivos de a distribuição regional dos recursos ser desigual e as razões que dificultam o acesso dos

agricultores ao financiamento; b) avaliar os financiamentos de 1997–1998 e verificar se o objetivo do programa foi atingido; e c) propor pesquisas futuras que auxiliem a melhoria do acesso aos recursos concedidos pelo governo federal.

## Revisão de literatura

### Histórico do Pronaf

Desde a criação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), em 1965, o financiamento do setor rural no Brasil possui características de priorização da aquisição de insumos, máquinas e implementos agrícolas (EBINA; MASSUQUETTI, 2011). Os recursos liberados cresceram até atingir, em 1979, R\$ 140 bilhões, a preços de 2010 (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2010). Entretanto, a distribuição do montante ficava concentrada em grandes proprietários, além de privilegiar determinados produtos e regiões.

Segundo Silva (2006), a oferta de recursos sempre esteve vinculada a certas situações: os empréstimos sempre foram altamente seletivos em relação ao porte dos agricultores, aos produtos e a regiões – as que fossem mais dinâmicas recebiam mais recursos, como o Sudeste e o Sul. No mesmo sentido, Schneider et al. (2004) informa que não houve nenhuma política pública voltada para a agricultura familiar, de âmbito nacional, até o início da década de 1990.

O início da década de 1990 foi marcado por um processo de abertura comercial que se refletiu em vários movimentos sociais, inclusive no meio rural. Como resultado da pressão por causa da falta de crédito e da queda de renda, foi lançado em 1994 o Programa de Valorização da Pequena Produção Rural (Provap), com recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (SCHNEIDER et al., 2004). Ainda segundo os autores, o Provap foi um programa diferenciado por causa da classificação de grupos de produtores – favorecia os pequenos agricultores. Em 1996, a reformulação do programa deu origem ao Pronaf, com dife-



rente concepção, visto que trazia a definição de agricultura familiar.

Barros (2010) relatou que a estratégia para a agricultura se iniciou na década de 1960, com a criação da política de crédito rural e estoques e preços, atualmente com os mesmos objetivos. Naquela década ocorreu também a implantação de um sistema nacional de pesquisa agropecuária, com o apoio dos programas de desenvolvimento regionais. Mas a partir de 1996 a agricultura familiar passou a ser alvo de uma política pública mais direcionada, com o Pronaf (BRASIL, 1996), que surgiu como uma proposta de fortalecimento da agricultura familiar voltada para as demandas dos trabalhadores e sustentado em um modelo de gestão social.

Inicialmente o programa tinha três linhas de atuação: Pronaf Crédito, Pronaf Infraestrutura/Serviços Municipais e Pronaf Capacitação (SILVA et al., 2007), sendo a modalidade Crédito responsável pelos maiores valores. O padrão de organização da produção privilegiado pelo Pronaf e a sua função social no desenvolvimento econômico do País estão sustentados, implicitamente, nas noções de produtividade e rentabilidade crescentes. As diretrizes do Pronaf foram baseadas no estudo do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) e da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), em 1994. O programa resultaria, segundo os formuladores, em uma contribuição do setor para a competitividade da economia nacional e, em consequência, para a melhoria da qualidade de vida da população rural. De acordo com Corrêa et al. (2008), chegou-se à conclusão que os agricultores familiares pertencentes ao estrato de agricultura consolidada não necessitam de apoio, por possuírem acesso à terra, à tecnologia e ao crédito, diferentemente dos agricultores do estrato em transição, que deveriam ser o alvo das políticas públicas. Já para os agricultores classificados como periféricos, a conclusão foi de que eles necessitavam de políticas agrárias, pois não possuíam acesso ao crédito, à tecnologia nem à terra.

Carneiro (1997) relatou que há décadas a agricultura familiar esteve relegada ao segundo plano ou até esquecida pelo Estado. As diretrizes do Pronaf têm como referência experiências europeias, principalmente da França, que elegeram a agricultura familiar como a forma de produção sobre a qual se implementou, no pós-guerra, a modernização da produção agrícola e da sociedade rural. Segundo Carneiro (1997), a função social do Pronaf está sustentada nas noções de produtividade e na rentabilidade crescente, o que resultaria em uma contribuição do setor para a competitividade da economia nacional.

Abramovay e Veiga (1998) por sua vez, descreveram que as políticas para o fortalecimento e para a criação de novas unidades familiares no meio rural terão tanto mais sucesso quanto mais importantes forem as oportunidades de intensificação de suas ligações dinâmicas e diversificadas com as cidades e os demais sistemas produtivos.

O acesso ao crédito no Brasil segue normas que permitem aos agricultores familiares acesso ao Pronaf. Conforme a cartilha de acesso ao crédito no Pronaf (Cartilha, 2011), o agricultor precisa trabalhar na terra em condições de proprietário, posseiro, arrendatário, parceiro ou concessionário (assentado) do Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA), ter renda anual do grupo familiar de R\$ 6 mil a R\$ 110 mil, com pelo menos 70% provenientes da exploração do estabelecimento, agropecuária e não agropecuária, ou abaixo de R\$ 6 mil, com pelo menos 30% provenientes da exploração do estabelecimento, agropecuária e não agropecuária (PÉRSICO, 2011).

A operacionalização do programa atualmente é feita com base no grupo do agricultor: Grupo A, Grupo A/C, Grupo B, Grupo C e o Grupo Pronaf Agricultor Familiar. O Grupo A contempla os agricultores familiares assentados pelo PNRA, público-alvo do Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF) e os reassentados por causa da construção de barragens. O teto de concessão anual por produtor é de R\$ 21,5 mil, e os juros são de 0,5% ao ano.



O Grupo A/C engloba os agricultores familiares também assentados pelo PNRA que já tenham contratado a primeira operação no Grupo A – teto de R\$ 5 mil e juros de 1,5% ao ano. O Grupo B (Microcrédito Rural) absorve os agricultores familiares com renda bruta anual familiar de até R\$ 6 mil – teto de R\$ 2 mil e juros de 0,5 % ao ano.

Aos beneficiários de crédito de custeio enquadrados no Grupo C, cuja Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) tenha sido emitida antes de 1º/4/2008 e que ainda não contrataram as seis operações com bônus de adimplência nesse grupo, contadas até 30/6/2008, é facultada a concessão de novo(s) financiamento(s) nessa modalidade, com direito a bônus de adimplência até a safra 2012–2013 (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2012b).

O Pronaf Agricultor Familiar diz respeito aos agricultores familiares com renda bruta anual acima de R\$ 6 mil e até R\$ 110 mil; o teto é de R\$ 50 mil e os juros anuais variam de 1,5% a 4,5%. Além disso, as linhas se diversificaram e se tornaram mais específicas, segundo o Ministério do Desenvolvimento Agrário (2011): Agroindústria, Mulher, Jovem, Semiárido, Agroecologia, Floresta, Eco e Mais Alimentos, todas linhas voltadas para grupos específicos da agricultura familiar.

A Cartilha de Acesso ao Pronaf (PÉRSICO, 2011) traz as pré-condições que o produtor deve cumprir para se habilitar a obter o financiamento: a) apresentar documento de identificação e CPF; b) não possuir restrições cadastrais; c) apresentar documento comprobatório de sua relação com a terra; d) apresentar a DAP; e e) apresentar plano ou projeto elaborado pelo órgão oficial de assistência técnica do estado ou empresa privada, no caso de investimentos.

## Crédito rural no Brasil

Destaca-se o período de 1996 até 2012 para analisar a evolução do montante depois da estabilização monetária no Brasil. Com o fim do “milagre econômico” e com as crises do petróleo das décadas de 1970, os números caem

fortemente até meados da década de 1990, influenciados também pelo período de instabilidade econômica, desregulamentação de mercados e abertura comercial. Depois de 1995, houve crescimento contínuo do valor disponibilizado e a implantação do Pronaf.

A Tabela 1 mostra o montante liberado para o crédito rural a partir de 1996.

Apesar dos valores negativos em 1999 e 2005, a elevação no período 1996–2012 foi de mais de R\$ 60 bilhões em valores constantes de 2012, o que se refletiu também na disponibilidade de créditos ofertados para o Pronaf, visto que houve evolução significativa nos valores totais financiados. Embora os números não indiquem o total cumprimento das metas do governo, eles refletem a evolução dos programas do crédito rural no País.

As fontes de recursos do SNCR, segundo o Anuário Estatístico de Crédito Rural (BANCO CENTRAL, 2012), foram estas: Financiamento para a Aquisição do Café (FAC), Fundo de Amparo ao Trabalhador, Financiamento do Centro-Oeste (FCO), Financiamento do Nordeste (FNE), Financiamento do Norte (FNO), Fundação Centro de Capacitação e Atualização do Produtor (Funcape), Instrumentos Híbridos de Capital e Dívida (IHCD), Manual do Crédito Rural ao Amparo de Recursos Obrigatórios (MCR 6.2), P.RURAL, RPL e RTN. O crédito rural poderia ser concedido com recursos controlados ou não controlados (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2012b).

A Tabela 2 mostra a evolução dos financiamentos concedidos a produtores e cooperativas de 1999 a 2012.

As regiões Sudeste e Sul receberam mais aportes por causa de sua diversidade produtiva e de seu vasto campo agrícola. Gasques et al. (2000) e Souza e Bacha (2009) descrevem as dificuldades de acesso ao crédito criadas pelo modelo tradicional de financiamento da agricultura. A dependência dos recursos de origem governamental é característica desse modelo tradicional de financiamento setorial, chamado

**Tabela 1.** Evolução do montante disponibilizado para o crédito rural no Brasil, de 1996 a 2012.

Ano	Valor corrente (R\$)	Valor constante (R\$)	Variação anual (%)	Variação em relação a 1996
1996	6.292.201.099,00	23.425.666.283,00		
1997	9.839.522.275,00	33.949.496.775,00	44,92	45
1998	11.133.827.728,00	36.965.695.718,00	8,88	13
1999	11.786.166.115,00	35.146.992.452,00	-4,92	-8
2000	13.779.503.344,00	36.120.952.969,00	2,77	4
2001	17.942.118.196,00	42.615.100.964,00	17,98	28
2002	22.443.322.771,00	46.962.311.762,00	10,20	19
2003	31.102.681.808,00	53.004.361.688,00	12,87	26
2004	40.446.483.895,00	63.006.321.791,00	18,87	43
2005	41.959.848.252,00	61.686.987.799,00	-2,09	-6
2006	43.765.567.022,00	63.250.457.606,00	2,53	7
2007	51.164.725.455,00	70.363.760.047,00	11,25	30
2008	66.172.097.610,00	81.807.585.640,00	16,26	49
2009	75.186.147.215,00	91.322.753.684,00	11,63	41
2010	82.076.562.134,00	94.421.959.999,00	3,39	13
2011	94.112.666.478,00	99.750.850.996,00	5,64	23
2012	114.710.363.759,00	114.710.363.759,00	15,00	64

Fonte: Anuário Estatístico do Crédito Rural (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2012a).

**Tabela 2.** Evolução do montante de recursos (R\$) disponibilizados por Unidades de Federação.

Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
1999	375.708,00	873.315,00	2.815.260,00	3.794.787,00	1.558.077,00
2000	649.078,00	744.177,00	3.716.118,00	5.030.027,00	2.187.998,00
2001	586.107,00	961.578,00	4.817.605,00	6.573.911,00	3.142.320,00
2002	472.520,00	950.912,00	4.902.378,00	7.047.919,00	3.391.433,00
2003	1.175.714,00	1.753.348,00	7.478.343,00	12.028.775,00	5.963.678,00
2004	1.524.195,00	2.598.741,00	8.970.878,00	14.495.560,00	7.833.656,00
2005	1.704.931,00	3.872.366,00	11.581.431,00	11.581.431,00	15.667.061,00
2006	1.486.169,00	4.279.649,00	14.401.826,00	15.112.367,00	6.804.958,00
2007	1.553.181,00	4.239.554,00	16.929.390,00	17.217.791,00	7.264.659,00
2008	1.779.100,00	4.988.465,00	19.967.302,00	23.881.541,00	9.070.824,00
2009	2.200.073,00	6.160.901,00	26.636.407,00	29.826.066,00	11.648.383,00
2010	2.286.844,00	6.026.362,00	24.032.846,00	28.049.899,00	12.389.544,00
2011	2.610.210,00	7.399.630,00	28.805.876,00	33.761.534,00	16.650.171,00
2012	4.245.185,00	8.958.199,00	31.037.757,00	41.149.708,00	22.329.755,00
<b>Total</b>	<b>22.649.015,00</b>	<b>53.807.198,00</b>	<b>206.093.418,00</b>	<b>249.551.318,00</b>	<b>125.902.516,00</b>

Fonte: Anuário Estatístico do Crédito Rural (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2012a).

de crédito direcionado. Os autores alertam para o possível esgotamento de captação de recursos para os programas e destacam a necessidade de vislumbrar novas formas de acesso ao capital financeiro.

Spolador e Melo (2003) destacam a discussão na literatura sobre os financiamentos e o mercado de crédito e abordam as questões relacionadas aos problemas de assimetria de informação e as consequências disso para credores e tomadores dos recursos financeiros.

Com isso, observou-se uma série de situações que levam ao descompasso entre oferta e demanda de crédito rural e no caso especial do Pronaf. O crédito rural no Brasil, historicamente de altos subsídios, abrange recursos para custeio, investimento e comercialização. As regras estão no MCR, as linhas de crédito para investimento são disponibilizadas pelo BNDES e contam com a participação dos fundos constitucionais de financiamento.

## **Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)**

O BNDES opera o Pronaf desde o início do programa, mas o acesso do agricultor sempre foi via Banco do Brasil. Segundo De Conti e Roitman (2011), os recursos repassados aos agentes financeiros eram até 2007 apenas para investimento; depois disso, o BNDES passou a operar também o crédito de custeio.

A partir de 2000, o programa sofreu alterações estruturais que permitiram diminuir a desigualdade regional. Desde sua implantação houve forte favorecimento da região Sul do País. Em 1996, por exemplo, o Sul respondeu por 77,86% dos contratos; o Norte, por 2,67%; o Sudeste, por 4,92%; o Nordeste por 13,38%; e a região Centro-Oeste por apenas 1,18% (SNCR) (CORRÊA et al., 2008). Conforme Schneider et al. (2004), existem duas razões principais para a concentração do período 1996–2002: o peso econômico aliado às pressões políticas das

agroindústrias do Sul; e o nível maior de organização dos agricultores familiares, o que resulta numa relativa tradição de luta por crédito rural.

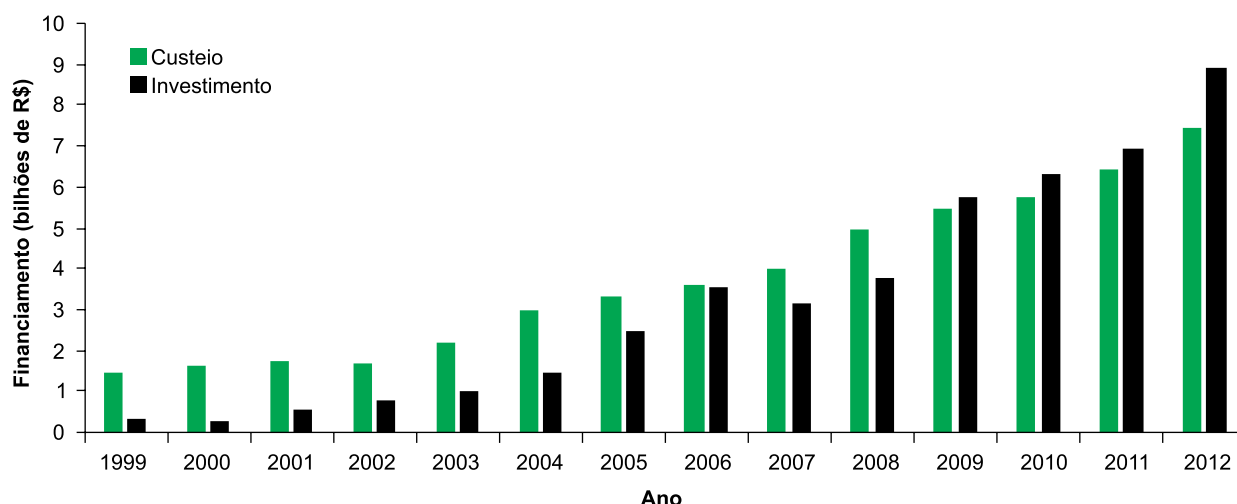
Já em 2008, o Nordeste respondeu por 40,42% dos contratos, superando os 35,07% do Sul e os 16,5% do Sudeste. Isso decorreu da mudança da legislação para incorporar os agricultores de menor renda – criação do “Pronafinho”, Grupo C, e de facilidades para liberação de recursos (Pronaf Rural Rápido) (CORRÊA et al., 2008). Além disso, houve a estratificação dos produtores rurais em grupos. Ainda em relação à distribuição regional dos recursos, Guanzirolí (2007) afirmou que o programa, depois das correções, atingiu abrangência considerável.

Em 2012, o Pronaf concedeu mais de R\$ 5,3 bilhões em ajuda de custeio para 469.472 contratos e mais de R\$ 4 bilhões em investimentos para 408.852 contratos nas atividades agrícolas. Na pecuária foram concedidos mais de R\$ 2 bilhões para 188.875 contratos de custeio e mais de R\$ 4,9 bilhões para 756.011 contratos de investimento. Além disso, foram canalizados mais de R\$ 586 milhões para beneficiamento e industrialização.

O crescimento dos financiamentos decorreu das alterações das linhas de crédito, da ampliação dos possíveis beneficiários e da instauração de programas de garantia. A Figura 1 mostra a evolução dos financiamentos com custeio e investimento em 1999–2012.

Para o agricultor solicitar financiamento do Pronaf, ele tem de apresentar ao banco uma documentação básica:

- a) DAP.
- b) Matrícula do imóvel – Prova de que o agricultor é o dono legítimo da propriedade a ser beneficiado pela linha de crédito; e contrato de arrendamento, se for o caso.
- c) Imposto Territorial Rural (ITR) – Comprovante de quitação do último exercício.



**Figura 1.** Evolução dos financiamentos do Pronaf com custeio e investimentos de 1999 a 2012.

Fonte: elaborada com dados dos Anuários Estatísticos de Crédito Rural (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2012a).

d) Certificado de Cadastro do Imóvel Rural (CCIR) – Emitido pelo Incra, constitui prova do cadastro do imóvel rural.

Em 2009, essa tendência (de o crédito voltado ao custeio ser superior ao crédito voltado ao investimento) mudou, em especial por causa da expansão das linhas Pronaf Agroindústria, Pronaf Agroecologia e Pronaf Mais Alimentos, esta para a aquisição também de tratores. Segundo De Conti e Roitman (2011), a criação de dispositivos de garantia atrelados ao Pronaf, como o Proagro Mais, instituído em 2004, constituiu outra vertente de expansão do programa.

### Principais problemas encontrados na literatura

Muitos trabalhos, como o de Aquino e Teixeira (2005), apontaram a discrepância entre os recursos divulgados pelo governo e os recursos realmente usados pela política de crédito. O engessamento do sistema financeiro depois dos Acordos de Basileia, cujos objetivos foram manter a estabilidade e solidez do sistema bancário internacional a partir de medidas regulatórias mais severas, tornou os bancos mais seletivos quanto à concessão de recursos aos agricultores (SILVA, 2006).

Dois pontos são considerados limitantes ao acesso ao crédito do Pronaf: restrições bancárias e inadimplência dos agricultores. O próprio programa traz como característica básica a disponibilização do crédito mediante ausência de restrições cadastrais (COPETTI, 2008). Silva Junior (2008) citou a existência de um ciclo no qual o agricultor não tem acesso ao crédito porque está inadimplente, e não pode sair da inadimplência porque não tem condições de investir nem de financiar a produção por falta de crédito.

Aquino e Teixeira (2005), Cazella et al. (2009) e Schröder (2010) discorrem sobre a dificuldade de liberação do crédito pelos bancos. Listam a exigibilidade de garantias incoerentes com o dia a dia do agricultor e a necessidade, em alguns casos, da elaboração de projetos para a viabilização de investimentos. O Banco do Brasil exige garantias reais, como a hipoteca do imóvel, avalista, reciprocidade e outras determinações que excluem posseiros, assentados e produtores com pouca capacidade financeira para participar do programa, ou seja, em descompasso com a realidade do agricultor familiar (BELIK, 2000).

Questões culturais e educacionais também são citadas na literatura como criadoras de

dificuldades. Para Silva Junior (2008), a disponibilidade dos recursos no banco não significa que eles atinjam seu destino, pois um agricultor familiar de pouco nível de educação formal teria visível dificuldade de interagir com agentes financeiros.

A falta de agilidade na liberação dos créditos, por conta inclusive da solicitação de documentos e de garantias, é bastante levantada, do ponto de vista dos produtores e dos agentes bancários (COPETTI, 2008).

O fluxograma do financiamento ao produtor familiar descrito em Belik (2000) descreve o caminho desde o pedido de concessão de crédito até sua liberação pela agência: o poder decisório que envolve o Congresso Nacional, o Conselho Monetário Nacional, o Banco Central do Brasil, o Conselho Deliberativo do FAT, o Ministério da Fazenda e a Secretaria do Tesouro Nacional; e liberação ao Banco do Brasil para início do processo de análise e concessão, já no âmbito da agência.

Abramovay (2002) apresentou o problema da resistência dos bancos estatais em expandir a base social do programa e, principalmente, o dos custos bancários envolvidos no processo. O autor afirma que para cada real emprestado aos produtores (agricultores familiares), o Tesouro Nacional gasta quarenta e um centavos, dos quais a metade é com a intermediação bancária.

A diferença entre os conceitos de cliente bancário e produtor rural em busca de financiamento também é apontada como um dos motivos da limitação do crédito. Muitas vezes o retorno financeiro do agricultor rural não é satisfatório em termos de metas das agências, ocorrendo, por vezes, desconforto entre as partes. Abramovay (2002), ao analisar os bancos estatais, detecta que o desconforto é imenso, pois estes são os únicos autorizados a intermediar recursos subsidiados. Belik (2000) relata que a gestão do Pronaf reproduz vícios antigos em relação à discriminação dos pequenos agricultores, sendo comum o gerente não reconhecer o pequeno produtor como um cliente em potencial, ou seja, como um cliente

que contribua para a agência bancária atingir suas metas. No Pronaf acontece exatamente isso. O gerente trabalha sob o estímulo da demanda, e as metas de resultados, quando colocadas, dizem respeito a volume de aplicações, cartões de crédito e saldo médio, por exemplo.

Copetti (2008) ressalta que a falta de qualificação de parte dos funcionários e a falta de conhecimento das linhas é um problema citado pelos próprios representantes do Banco do Brasil. Além disso, questões regionais podem intensificar o problema, já que em muitas localidades a disparidade de conhecimento entre funcionários é altíssima. Nas pesquisas de Belik (2000), fontes do Banco do Brasil afirmam que não se trata de falta de agilidade e sim falta de capacidade para atender à demanda.

A definição equivocada do público-alvo do Pronaf poderia ser uma evidente contribuição para o não cumprimento do valor disponibilizado para financiamento, mas Abramovay (2002) defende que o público atingido rumou, com o passar dos anos, em direção às famílias mais pobres e levou em conta as necessidades e as possibilidades de cada segmento que compõe a clientela do programa. Abramovay e Veiga (1998) veem da mesma maneira, pois afirmam que o objetivo do Pronaf são os produtores familiares proprietários de pequenas áreas. Em outro estudo, Dias e Oliveira (2005) asseguram que o Pronaf consegue fazer com que essas famílias permaneçam no campo.

Para Copetti (2008), o medo de endividamento dos agricultores familiares e o não recebimento do rebate conforme antes ocorria, o simples receio de atuar com bancos e as taxas praticadas para abertura e manutenção de conta corrente são, conforme os produtores, fomentadores da ineficiência do financiamento.

## Metodologia

### Base de dados

A base de dados contemplou a região de Tietê, SP, e a participação das principais institui-

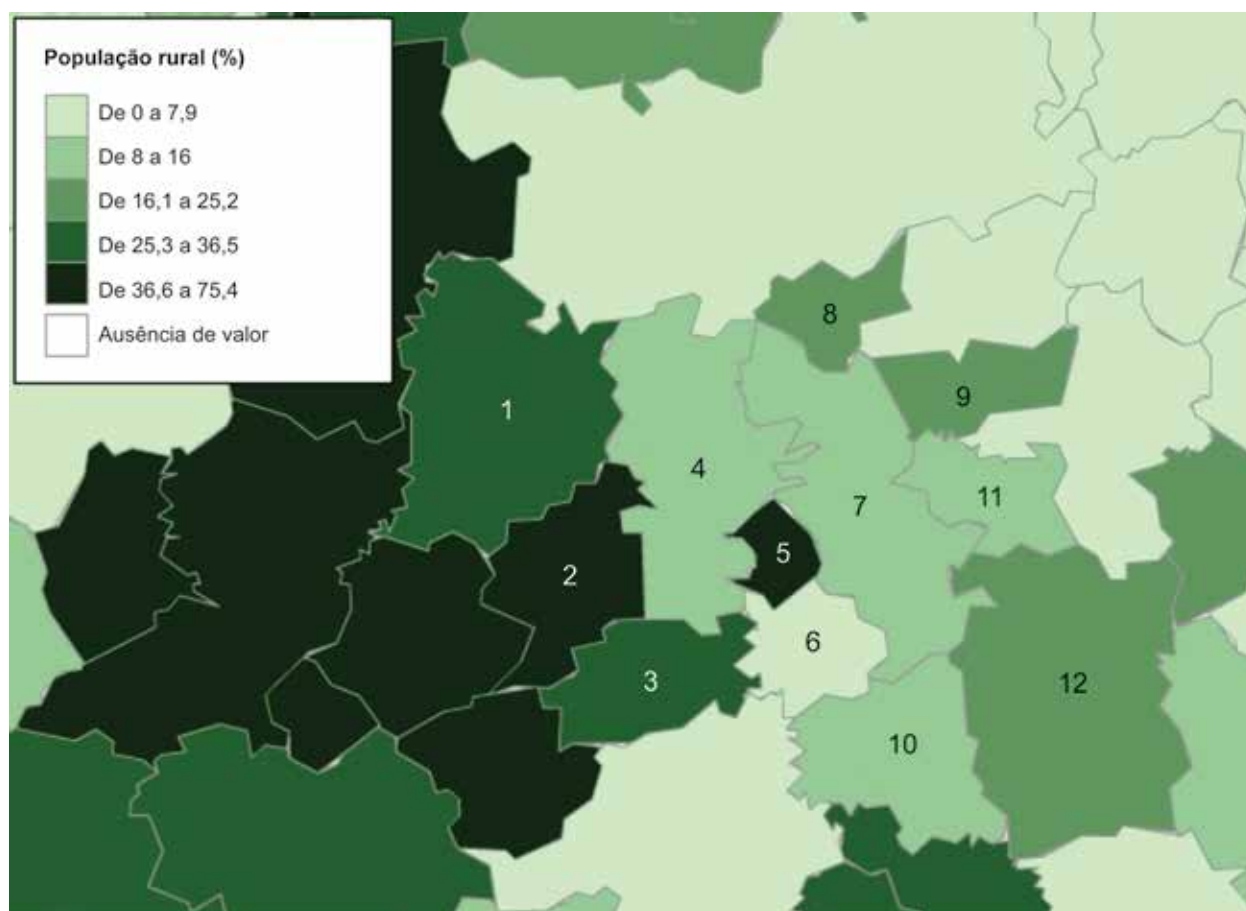
ções financeiras. O Banco do Brasil é o principal banco responsável pelos financiamentos do Pronaf, conforme Silva (2006). A escolha dessa região para o estudo se justifica pelo fato de ela se destacar em relação ao percentual de endereços rurais, aos valores financiados e à participação da agropecuária no PIB, além de ser destaque no âmbito do setor agropecuário regional no Banco do Brasil (Figura 2 e Tabela 3). A proporção de cerca de 16% dos endereços rurais com relação aos urbanos está bem acima da registrada no Estado de São Paulo, que é de 4,06%. A população rural do Brasil é de 15,64% (IBGE, 2010).

A Tabela 4 mostra o montante de crédito rural, o valor adicionado da agropecuária e a

participação da agropecuária no total do valor adicionado da região de Tietê em 2010.

## Procedimento

O método escolhido para o estudo foi o de multicasos cujo pressuposto é a análise de diversos estudos de casos, sem a necessidade de padronizá-los para comparações. A metodologia de multicasos é derivada do estudo de caso, que por sua vez enquadra-se como abordagem qualitativa e é frequentemente usada na coleta de dados na área de estudos organizacionais (CESAR, 2005).



**Figura 2.** Porcentagem de endereços rurais da região do Tietê (SP)

Cidades: 1 – Conchas; 2 – Pereiras; 3 – Cesário Lange; 4 – Laranjal Paulista; 5 – Jumirim; 6 – Cerquilha; 7 – Tietê; 8 – Saltinho; 9 – Mombuca; 10 – Boituva; 11 – Rafard; 12 – Porto Feliz.

Fonte: IBGE (2010)



Os resultados de casos múltiplos são avaliados como os mais convincentes, e o estudo global é visto como mais vigoroso (YIN, 1990).

**Tabela 3.** Endereços rurais e urbanos da região do Tietê, SP.

Cidade	Número de endereços rurais	Número de endereços urbanos	%
Boituva	1.735	19.822	8,75
Cerquilha	1.153	14.830	7,77
Cesário Lange	1.972	4.374	45,08
Conchas	2.206	5.760	38,30
Jumirim	648	663	97,74
Laranjal Paulista	1.709	9.323	18,33
Mombuca	245	1.037	23,63
Pereiras	1.450	2.222	65,26
Porto Feliz	3.996	16.216	24,64
Rafard	429	2.750	15,60
Saltinho	462	2.392	19,31
Tietê	1.554	13.964	11,13
<b>Total</b>	<b>17.559</b>	<b>93.353</b>	<b>18,81</b>

Fonte: IBGE (2010).

Para este trabalho, a intenção não é comparar os casos, mas sim estudá-los (várias agências) de forma simultânea, classificando a metodologia.

Triviños (1987) descreve que os estudos de caso têm por objetivo aprofundar a descrição de determinada realidade e, segundo Yin (1990), cinco componentes de um projeto de pesquisa são importantes: a) questões de estudo; b) proposições de estudo; c) unidades de análise; d) ligação lógica entre dados e proposições; e e) critérios para interpretação das descobertas.

Entre os métodos de análise sugeridos por Yin (1990), utilizou-se a análise de dados a partir de modelos previamente formulados. Dessa forma, procurou-se constituir respostas a dois questionamentos principais: a) Quais são os principais motivos que se observam para a não conclusão de alguns financiamentos do Pronaf? e b) Por que tais motivos são entrave para se conseguir o financiamento e de que forma mitigar sua ocorrência?

As entrevistas foram feitas com profissionais envolvidos diretamente com o crédito rural, independentemente do nível hierárquico,

**Tabela 4.** Montante de crédito rural, valor adicionado da agropecuária e participação no PIB municipal da região do Tietê, SP, em 2010.

Cidade	Crédito rural (reais de 2013)	Crédito rural agricultura (reais de 2013)	Valor adicionado da agropecuária (%)	Participação da agropecuária no total do valor adicionado (%)
Tietê	15.698.866,00	7.973.273,00	30,86	3,73
Cerquilha	15.420.328,00	14.430.816,00	13,74	0,55
Laranjal Paulista	12.020.535,00	5.459.299,00	19,15	4,79
Conchas	10.916.772,00	1.585.822,00	24,94	10,46
Porto Feliz	9.627.555,00	7.875.785,00	49,28	6,33
Pereiras	8.819.663,00	733.286,00	5,24	4,88
Boituva	7.909.985,00	5.560.365,00	14,69	1,29
Mombuca	3.649.261,00	3.253.319,00	10,01	25,39
Cesário Lange	2.762.898,00	1.968.954,00	18,77	8,76
Rafard	2.173.550,00	2.033.433,00	11,74	9,31
Saltinho	1.746.216,00	1.042.225,00	9,42	9,09
Jumirim	1.292.967,00	255.150,00	1,72	3,12

Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (2013).

para se obter a percepção de quem possui relacionamento constante com os agricultores. As informações foram fornecidas pelos gerentes responsáveis, no segundo semestre de 2011.

## Resultados

Um elemento facilmente perceptível em vários casos é o grande volume de operações nas agências, o que faz os funcionários enfrentarem dificuldades para atender a demanda do produtor.

A qualificação dos funcionários também apareceu como contribuição negativa. Além disso, considerável número de agências do Banco Nossa Caixa (BNC) foi incorporado pelo Banco do Brasil, o que torna a transição de experiências e conhecimentos relativamente lenta (Tabela 5).

**Tabela 5.** Origem das agências do Banco do Brasil na região do Tietê, SP.

Cidade	Prefixo	Nome	BB/ BNC
Boituva	1649-7	Boituva	BB
Boituva	6686-9	Águia do Castelo	BNC
Cerquilha	1768-X	Cerquilha	BB
Cerquilha	6793-8	Nova Cerquilha	BNC
Cesário Lange	6876-4	Cesário Lange	BNC
Conchas	1791-4	Conchas	BB
Conchas	6644-3	Rua Ceará	BNC
Jumirim	4155-6	Jumirim	BB
Laranjal Paulista	2246-2	Laranjal Paulista	BB
Laranjal Paulista	6647-8	Laranjal	BNC
Pereiras	6751-2	Pereiras	BNC
Porto Feliz	0970-9	Porto Feliz	BB
Porto Feliz	6579-X	Cel. Esmedio	BNC
Saltinho	6946-9	Saltinho	BNC
Tietê	0713-7	Tietê	BB
Tietê	6540-4	Praça Elias	BNC
<b>Total BB</b>			<b>7</b>
<b>Total BNC</b>			<b>9</b>

Fonte: Banco do Brasil (2012).

Juntamente com o volume de operações e a qualificação dos funcionários, a exigibilidade de documentação contribuiu para a lentidão do processo.

O principal documento que causa problemas aos agricultores é a DAP. Na região do Tietê, a dificuldade ocorre porque o engenheiro-agrônomo responsável pela emissão da DAP solicita o talão de notas do produtor para comprovar o rendimento bruto anual. Essa exigência é para evitar que proprietários de terra que não exercem atividade nela usem as linhas do Pronaf para fins diversos. Porém, principalmente os iniciantes da atividade rural não conseguem provar que os rendimentos obtidos são da atividade exercida.

Restrições do produtor no Serviço de Proteção ao Crédito (SPC), Serasa e no Cadastro de Emitentes de Cheques sem Fundos (CCF) legitimam os assuntos abordados na literatura. Outra condição para o crédito é a necessidade de garantia pessoal – avalista ou fiança. De acordo com as regras do programa, valores acima de R\$ 10 mil exigem fiador; acima de R\$ 20 mil, alguma garantia real.

Uma influência indireta é o distanciamento entre a divulgação das regras do programa e o real conhecimento delas pelo agricultor – pondera-se que a forma de divulgação mais bem-sucedida é a comunicação verbal entre agência e produtores e entre os próprios agricultores. Exatamente por isso, pode-se dizer que as questões culturais, educacionais e socioeconômicas influenciam em um primeiro momento. A partir dos contatos subsequentes, as agências têm a percepção de atender conforme esperado pelos proprietários rurais.

A Tabela 6 mostra o resumo dos motivos relatados pelos entrevistados – a maioria corrobora os estudos da revisão bibliográfica.

Algumas situações descritas na literatura, porém, não se verificaram para a região de Tietê. Um caso evidente é o tratamento diferenciado entre o produtor e os demais clientes bancários. Da mesma forma, não foi encontrada, do ponto de vista da agência, nenhum tipo de desconforto

**Tabela 6.** Resumo comparativo dos motivos apresentados no estudo de caso da região do Tietê, SP.

<b>Categoria</b>	<b>Motivo</b>
Confirmados	Restrições bancárias
	Regras do programa
	Garantia e aval
	Agilidade
	Burocracia/documentação exigida
	Qualificação/conhecimento dos funcionários
	Capacidade de atender demanda
Influência relativa	Falta de documentação
	Distância governo/agricultor
Descartados	Questões culturais/educacionais
	Cliente bancário/cliente Pronaf
	Desconforto
	Medo de endividamento
	Rebate
	Receio de atuar com bancos
	Taxas de conta corrente
Não se aplicam	Acordos de Basileia
	Ciclos de inadimplência
	Resistência de bancos ao crédito rural
	Custos bancários
Novos casos	Limites de crédito
	Regras – o que pode ser financiado
	Regras – prazo de pagamento (custeio)

ou despreparo para recebimento de um novo grupo de clientes.

O medo de endividamento, o não recebimento do rebate, o simples receio de atuar com bancos e as taxas praticadas para abrir e manter a conta corrente não foram fatores limitantes de financiamento para as agências da região. Mas essas variáveis são mais difíceis de captar no ambiente onde se faz a operação, no caso os bancos. Para ter certeza da influência desses motivos, o melhor seria entrevistar diretamente os produtores.

Algumas informações representam uma terceira categoria, aquelas que não se aplicam no contexto regional por se tratarem de questões de domínio global. Os custos bancários, por exemplo, visto que os valores afetam os processos decisórios táticos e estratégicos, o que foge da dimensão operacional.

O que se pode afirmar é que, em mais de uma vez, a percepção de quem operacionaliza o Pronaf foi de que o limite de crédito concedido ao agricultor familiar era menor do que o necessário para o seu empreendimento. Para isso, é fundamental lembrar que os limites citados como regras do Pronaf não são, obrigatoriamente, os mesmos para todos os demandantes de crédito. Há uma proporção respeitada de acordo com as garantias e rendimentos apresentados, por exemplo.

As regras do programa aparecem indiretamente em mais dois tópicos. Um é o enquadramento do que pode ser financiado, que pode trazer dificuldades para alguns produtores, já que a finalidade de um equipamento que se deseja adquirir, por exemplo, pode não se ajustar ao programa. Dois casos típicos foram citados: pretensão de adquirir um trator de mais de 75 CV e uma caminhonete cabine estendida ou dupla. Ambos os bens, tidos como de boa demanda, são vetados pela linha de financiamento do Pronaf – existem linhas de financiamento para tratores, mas com limitação de potência, e não existem linhas de financiamento para veículos para a agricultura familiar.

O outro tema é o prazo de pagamento. No caso do custeio, o prazo é determinado pelo ciclo de produção. Os produtores podem solicitar a prorrogação do prazo de pagamento em situações adversas, como quebras de safra. Todavia, é necessário que os interessados encomendem um laudo de um órgão oficial de assistência técnica que comprove a dificuldade do agricultor para honrar os compromissos.

As sugestões para reduzir as discrepâncias do programa foram a adequação de algumas linhas de financiamento de acordo com o en-

quadramento mais apropriado, uma discussão constante a respeito do público-alvo, treinamento mais intensivo dos funcionários e equipe maior.

Um viés dos dados foi a dificuldade de captar algumas informações apresentadas na revisão de literatura, porque eram de cunho institucional ou pela impossibilidade de mensuração em nível local. A avaliação das respostas se deu pelo surgimento de novos motivos geradores dessa disparidade entre valores anunciados e aplicados. O que pode explicar o aparecimento de tais elementos, talvez seja justamente o foco diferenciado desta análise, localizando temas que surgem no âmbito das agências bancárias e exprimem fatos exclusivamente operacionais.

## Considerações finais

A pesquisa forneceu subsídios para que novas considerações pudessem ser feitas sobre o financiamento ao agricultor familiar. Primeiramente, o Pronaf vem sendo responsável pelo considerável aumento dos valores governamentais repassados a esse grupo de proprietários rurais, que eram pouco privilegiados pelos programas tradicionais de crédito rural.

Além disso, deve-se salientar que sempre houve distanciamento entre as propostas governamentais e o executado para a agricultura familiar. Os níveis decisórios são muitos e dificultam a busca por determinadas linhas de financiamento. Mas a situação vem melhorando ano a ano, principalmente depois da criação do Ministério de Desenvolvimento Agrário, em 1999. Um exemplo desse avanço é a Cartilha de Acesso ao Pronaf, lançada pelo Sebrae em parceria com o MDA (PÉRSICO, 2011).

Ainda assim, quase a totalidade dos problemas levantados estava relacionada com esse emaranhado de agentes no processo. A burocracia também é uma questão relevante, seja do ponto de vista da documentação, seja da regulamentação, que limita determinadas ações regionais ou exigem fiadores e avalistas. Um exemplo disso é a impossibilidade de o

agricultor adquirir trator de mais de 75 cv. Outro fator determinante é o ambiente bancário como operacionalizador do sistema, pois como Pronaf está longe de ser a única atividade do setor, isso colabora para a lentidão do processo.

Algumas questões citadas na literatura não foram comprovadas na região estudada. A diferenciação dos conceitos “cliente bancário” e “cliente Pronaf” pouco impediu o acesso dos agricultores, pois estes últimos são considerados potenciais consumidores de diversos produtos bancários. Do mesmo modo, nenhuma forma de afastamento do agricultor da agência foi verificada na região.

## Referências

- ABRAMOVAY, R. **Agricultura, diferenciação social e desempenho econômico**. São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2000. Projeto IPEA-NEAD/MDA – Banco Mundial.
- ABRAMOVAY, R. O peso da intermediação bancária no Pronaf. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, p. A3, 17 abr. 2002.
- ABRAMOVAY, R.; VEIGA, J. E. da. **Novas instituições para o desenvolvimento rural: o caso do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)**. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1998. (IPEA. Texto para discussão, 641).
- AQUINO, J. R. de; TEIXEIRA, O. A. Agricultura familiar, crédito e mediação institucional: a experiência do Pronaf em São Miguel no Nordeste Brasileiro. **Cadernos de Desarrollo Rural**, v. 2, n. 54, p. 61-85, 2005.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Anuário estatístico do crédito rural**. 2012a. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?RELRURAL>>. Acesso em: 8 ago. 2015.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **FAQ - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - Pronaf**. 2010. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?PRONAFFAQ>>. Acesso em: 30 maio 2016.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Manual de Crédito Rural (MCR)**. 2012b. Disponível em: <<http://www3.bcb.gov.br/mcr/completo>>. Acesso em: 30 maio 2016.
- BANCO DO BRASIL. **Agências**. 2012. Disponível em: <<http://www.encontreobb.com.br/>>. Acesso em: 30 maio 2016.
- BARROS, G. S. de C. Política agrícola no Brasil: subsídios e investimentos. In: GASQUES, J. G.; VIEIRA FILHO, J. E. R.; NAVARRO, Z. (Org.). **A agricultura brasileira: desempenho**

recente, desafios e perspectivas. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2010. p. 237-258.

BELIK, W. Avaliação da operacionalização do programa Pronaf. **O Novo Rural Brasileiro: Políticas Públicas**, v. 4, p. 93-115, 2000.

BRASIL. Decreto nº 1.946, de 28 de junho de 1996. Cria o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 jun. 1996.

CARNEIRO, M. J. Política pública e agricultura familiar: uma leitura do Pronaf. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 8, p.70-82, abr. 1997.

CAZELLA, A. A.; CAPELLESCO, A. J.; STROPASOLAS, V. L.; BÚRIGO, A. J. Políticas públicas: o rural é mais que produzir! In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47., 2009, Porto Alegre. **Anais...** Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2009. 21 p.

CESAR, A. M. R. V. C. Método do estudo de caso (case studies) ou método do caso (teaching cases)? Uma análise dos dois métodos no ensino e pesquisa em administração. **Revista Eletrônica Mackenzie de Casos**, v. 1, n. 1, 2005. Disponível em: <[http://www.mackenzie.br/fileadmin/Graduacao/CCSA/remac/jul\\_dez\\_05/06.pdf](http://www.mackenzie.br/fileadmin/Graduacao/CCSA/remac/jul_dez_05/06.pdf)>. Acesso em: 30. maio 2016.

COPETTI, L. D. **Fatores que dificultam o acesso dos agricultores familiares às políticas de crédito rural: o caso do Pronaf-Crédito no município de Alegria (RS)**. 2008. 205 f. Dissertação (Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

CORRÊA, V. P.; SILVA, F. F.; NEDER, H. D. Uma análise das liberações do Pronaf nas Regiões Nordeste e Sul do Brasil: a manutenção da lógica concentradora? In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008, Rio Branco. **Anais...** Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008. 20 p.

DE CONTI, B. M.; ROITMAN, F. B. Pronaf: uma análise da evolução das fontes de recursos utilizadas no programa. **Revista do BNDES**, v. 35, p. 131-168, jun. 2011.

DE MELO, F. B. H. Disponibilidade de tecnologia entre produtos da agricultura brasileira. **Revista de Economia Rural**, v. 18, n. 2, p. 222-249, abr./jun. 1980.

DENARDI, R. A. Agricultura familiar e políticas públicas: alguns dilemas e desafios para o desenvolvimento rural

sustentável. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 2, n. 3, p. 56-62, 2001.

DIAS, C. A. F.; OLIVEIRA, N. M. de. Análise dos programas banco do povo e Pronaf no entorno sul de Brasília: geração de emprego. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 43., 2005, Ribeirão Preto, SP. **Anais...** Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2005. 10 p.

EBINA, R. K.; MASSUQUETTI, A. O Pronaf na Região Sul do Brasil: uma análise do estado gaúcho no período 1999-2009. In: ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE, 5., 2011, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Associação de Pesquisadores em Economia Catarinense, 2011. 25 p.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. **Portal de estatísticas do Estado de São Paulo: banco de dados**. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br/banco-de-dados/>>. Acesso em: 30 maio 2016.

GASQUES, J. G.; CONCEIÇÃO, J. C. P. R.; RODRIGUES, R. I. **Financiamento da agricultura: experiências e propostas**. Brasília, DF: Ipea, 2000. 67 p. Projeto BRA 97/013.

GUANZIROLI, C. E. Pronaf dez anos depois: resultados e perspectivas para o desenvolvimento rural. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 45, n. 2, p. 301-328, abr./jun. 2007.

IBGE. **Cadastro nacional de endereços para fins estatísticos**. 2010. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/cnefe/default\\_cnefe.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/cnefe/default_cnefe.shtm)>. Acesso em: 30 maio 2016.

PÉRSICO, J. A. **Cartilha de acesso ao Pronaf: saiba como obter crédito para a agricultura familiar**. Brasília, DF: Sebrae: Ministério de Desenvolvimento Agrário, 2011.

SCHNEIDER, S.; CAZELLA, A. A.; MATTEI, L. Histórico, caracterização e dinâmica recente do Pronaf-Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. In: SCHNEIDER, S.; SILVA, M. K.; MARQUES, P. E. M. (Org.). **Políticas públicas e participação social no Brasil rural**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2004. p. 21-49.

SCHRÖDER, M. Políticas públicas e agricultura familiar no Brasil: inovações institucionais a partir do Pronaf. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM CIÊNCIAS SOCIAIS, 34., 2010, Caxambu. **Anais...** São Paulo: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais, 2010. 29 p.

SILVA JUNIOR, A. G. da. **Financiamento da produção agrícola**. 2008. Disponível em: <<https://www2.cead.ufv.br/espacoProdutor/scripts/verArtigo.php?codigo=8&acao=exibir>> Acesso em: 25 nov. 2011.

SILVA, F. F. **Distribuição de crédito para agricultura familiar**: um estudo do Pronaf a partir de um indicador de desenvolvimento rural. 2006. 250 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

SILVA, F. F.; CORRÊA, V. P.; NEDER, H. D. Estudo comparativo da distribuição de recursos do Pronaf Crédito e Infra-estrutura, nas regiões Sul e Nordeste do Brasil: uma abordagem estatística. In: ORTEGA, A. C.; ALMEIDA FILHO, N. (Org.). **Desenvolvimento territorial, segurança alimentar e economia solidária**. Campinas: Alínea, 2007. p. 123-158.

SOUZA, W. R.; BACHA, C. J. C. A utilização dos novos instrumentos de crédito rural em estratégias de portfólios

para a diminuição do custo financeiro. In: CONGRESSO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 47., 2009, Porto Alegre. **Anais...** Piracicaba: Sober, 2009. 14 p.

SPOLADOR, H. F. S.; MELO, F. H. O mercado de crédito e a experiência brasileira de financiamento da agricultura. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 41, n. 3, p. 9-28, 2003.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

YIN, R. K. **Case study research**. 2nd ed. California: Sage Publications, 1990. 166 p.



# As impossibilidades da reforma agrária brasileira<sup>1</sup>

Paulo Freire Mello<sup>2</sup>

**Resumo** – Baseados em diagnósticos de sistemas de produção de assentamentos rurais da Bahia e do Rio Grande do Sul, analisamos a produção e a renda agrícola dos beneficiários da reforma agrária brasileira. Os dados foram coletados pelas assistências técnicas locais, de 2005 a 2010, via questionários individuais e com amostragens aleatórias e amplas. Ambos os estados são representativos, pois perfazem quase um quarto de toda a agricultura familiar brasileira. A realidade constatada é cotejada com a situação geral do rural brasileiro, que conta com alta concentração de terra, produção e renda. Num típico assentamento, a maioria das famílias produz pouco e auferê baixas rendas, enquanto outra parte, por ser mais produtiva ou por monopolizar recursos públicos, auferê rendas dezenas de vezes maiores. O estudo sugere que a reforma agrária brasileira não está conseguindo alcançar seus principais objetivos: diminuir a pobreza e a desigualdade.

**Palavras-chave:** assentamentos rurais, desigualdade, mediadores, pobreza, renda agrícola.

## The impossibilities of the Brazilian Agrarian Reform

**Abstract** – Based on diagnosis of production systems in rural settlements of Bahia and Rio Grande do Sul, we analyze the income and agricultural production of the beneficiaries of the Brazilian agrarian reform. Data were collected by local technical assistance between 2005 and 2010, through individual questionnaires and with random and large samples. Both states are representative, because account for nearly a quarter of all Brazilian family farming. The observed reality is compared with the general situation in the Brazilian countryside, which has a high concentration of land, production and income. A typical settlement has a majority of families that produces little and earns low incomes alongside other which, being more productive or monopolizing public resources, has an income tens of times larger. We suggest the hypothesis that Brazilian agrarian reform is failing to achieve its main objectives, namely to reduce poverty and inequality.

**Keywords:** rural settlements, inequality, mediators, poverty, farm income.

<sup>1</sup> Original recebido em 30/9/2015 e aprovado em 1º/10/2015.

<sup>2</sup> Engenheiro-agrônomo do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) do Rio Grande do Sul, doutor em desenvolvimento rural pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR) da Universidade federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: pfreiremello@yahoo.com.br

## Introdução

O Brasil possui mais de cinco milhões de estabelecimentos rurais, 20% deles fruto de um processo recente de reforma agrária, realizada basicamente de 1995 a 2010. A alta concentração fundiária brasileira, a despeito do recente processo de reforma agrária, pouco se modificou até hoje (NAVARRO, 2009). Medida pelo índice de Gini – 0,854 para 2006 –, ela se refletiu historicamente numa desigualdade social revoltante. Por conta disso, até pouco tempo atrás a reforma agrária era a grande bandeira das esquerdas no Brasil.

O debate agrário nacional nas décadas de 1950 e 1960 contou com diversas explicações sobre a então chamada questão agrária. Genericamente, tínhamos perspectivas gravitando em torno de uma questão agrária clássica, com referência marxista, ou seja, ressaltando a irracionalidade que a renda da terra representava para a reprodução ampliada do capital, o que colocava em contradição capitalistas e proprietários de terra (MARTINS, 2003). Pontuava-se a necessidade de mudança da estrutura fundiária para a ampliação da capacidade produtiva do País, evitando possíveis desabastecimentos, graças ao comportamento inelástico quanto à oferta de alimentos (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 1962).

Em oposição, Delfim Neto (1963), o mentor da modernização da agricultura brasileira, baseando-se em cálculos econométricos ao estilo neoclássico, não via razão num processo de divisão de terras e advogava pela modernização das grandes propriedades.

Paralelamente, a luta pela terra se desenrolou em diversos lugares, sendo emblemáticos os casos das Ligas Camponesas, no Nordeste; dos posseiros, na Amazônia; e dos atingidos por barragens, no Sul.

O debate foi “encerrado” abruptamente com o golpe de 1964, quando o País passou a, em largos passos, modernizar sua agricultura com base na então chamada revolução verde

e no clássico tripé extensão, pesquisa e crédito. Naquele mesmo ano, foi lançado o Estatuto da Terra, que definiu a estrutura governamental para a execução do projeto, ao mesmo tempo em que garantiu em seu arcabouço a possibilidade da reforma agrária. À exceção de algumas colonizações pontuais, a reforma praticamente não ocorreu até uma década depois da ditadura.

Foi o contexto em que nasceu o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), em 1970. Mesmo priorizando a implantação de assentamentos, a instituição desenvolve um rol amplo de funções, sendo responsável pelo cadastro, fiscalização e georreferenciamento dos imóveis rurais e pela regularização fundiária. A importância desta última função torna-se clara se considerarmos que quase 20% dos imóveis ainda são posses e que há uma quantidade formidável de terras públicas ainda não registradas, as chamadas terras devolutas, além do reconhecimento e a delimitação dos remanescentes de quilombos, uma demanda imensa represada. Além disso, o Incra intervém na aquisição de terras por estrangeiros, tema de crescente importância<sup>3</sup>, e gerencia os assentamentos, um trabalho de proporções imensas.

A redemocratização do País, em 1985, tornou possível um recrudescimento consistente da luta pela terra, cujo ator mais importante foi, e ainda é, o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). Nascido um ano antes, passou a organizar setores empobrecidos do rural, mediante estratégias de ação direta, e a pressionar o Incra para desapropriar terras. Mas, por diversas razões, políticas, financeiras e jurídicas, quase nada se fez até o início do Governo FHC (1995–2002).

Um determinado contexto de fortalecimento do MST e de outros “movimentos sociais”, decisão política, novo arcabouço legal e baixos preços das terras permitiram que a

<sup>3</sup> Não se trata de uma especificidade do Brasil, mas o tema é de grande relevância, como demonstra recente artigo de Hofman e Ho (2012) sobre a atuação da China nesse processo.

reforma agrária acelerasse. Mesmo depois, com a alta considerável dos preços das terras, novos assentamentos continuaram, no Governo Lula (2003–2010), até com maiores investimentos, em detrimento de outras ações.

Há vasta literatura nacional e internacional pró-reforma agrária. Diversos autores nacionais apresentam a concentração fundiária e a necessidade de regularização das posses como provas da existência de uma questão agrária. Chega-se a falar de um “consenso” em favor dela, graças ao que seriam suas inúmeras vantagens, como diminuição da pobreza, ampliação da equidade e da justiça, dinamização das economias locais e, mesmo, aumento da produtividade, cabendo somente discutir como fazê-la melhor<sup>4</sup> (BERRY, 2011; BINSWANGER-MKHIZE et al., 2009).

Argumentando que a agricultura familiar foi a base do desenvolvimento capitalista nos países centrais, Abramovay (2005) propõe reforma agrária no Brasil. Isso seria não só possível, como adequado, pois o grande número de agricultores conformaria uma concorrência perfeita, em que a adoção rápida de tecnologias levaria ao aumento da produção agrícola e ao achatamento dos preços, via lei de oferta e procura – o que permitiria que os produtos industrializados pudessem ser consumidos em escala maior. Mesmo que os lucros dos agricultores sejam rebaixados, isso seria mais bem suportado pelos familiares do que pelas empresas, que migrariam para ramos mais lucrativos da economia (ABRAMOVAY, 1992).

Além disso, Favareto e Abramovay (2011) demonstraram que as regiões tidas como essencialmente rurais – algo como 30% da população brasileira e a grande maioria do território brasilei-

ro – apresentaram resultados econômicos mais alvissareiros, colocando em dúvida a tese de que desenvolvimento é sinônimo de urbanização. Todavia, Abramovay (2005) é ciente de que atribuir ativos – terra, crédito, tecnologia – aos mais pobres deve ser acompanhado de incentivos inteligentes ou o “tiro sai pela culatra”: o problema não seria de eficiência dos agricultores, mas sim dos mecanismos de incentivos.

Martins (2003) também propõe a reforma agrária como possibilidade de se construir um “comunitarismo modernizado” aliando as virtudes camponesas – representadas por uma maior intensidade de relações de reciprocidade, geradoras de valores humanos – e de *farmers* (produtivos, eficientes) numa mesma categoria.

Encontramos também proposições coletivistas e de uma reforma agrária massiva, que tendem a enquadrar como público da reforma agrária milhões de habitantes do meio rural brasileiro que não dispõem de terra suficiente. De acordo com essa perspectiva, ainda estaríamos no prelúdio de uma verdadeira política de reforma agrária, muito mais massiva e radical<sup>5</sup>.

No período recente, o Brasil passou a vivenciar com mais intensidade um processo de amplo escopo: os constantes aumentos de produção e produtividade da agricultura brasileira das últimas décadas – contando com baixos subsídios (a partir de meados da década de 1980)<sup>6</sup>, se comparamos com a realidade dos EUA e da União Europeia – tornaram o problema do desabastecimento resolvido e alçaram o País à condição de um dos maiores produtores do planeta (NAVARRO, 2010), apesar de contar com somente 15% da população em áreas consideradas rurais<sup>7</sup>.

<sup>4</sup> Entre outros argumentos pró-reforma agrária, cita-se o acesso às políticas básicas, como saúde, educação, habitação e mesmo à “cidadania” – dita genericamente. Será que para acessar tudo isso temos que fornecer uma gleba de terra agrícola às pessoas?

<sup>5</sup> Em maio de 2012, diversos intelectuais de universidades brasileiras enviaram um abaixo-assinado à presidente Dilma para que ela retomasse, com mais intensidade, a implantação de assentamentos.

<sup>6</sup> Não se desconsidera a existência de grandes devedores na agricultura brasileira e de uma espécie de subsídio de fato por meio de renegociações intermediadas pela “bancada ruralista” (SILVA, 2010).

<sup>7</sup> Ao criticar o critério adotado pelo órgão de pesquisa para separar urbano e rural, Veiga (2003) defende que o Brasil possui áreas essencialmente rurais que somam 30% da população e a maior parte do território. Mas não parece haver dúvida quanto ao crescimento da urbanização do País.

Por conta da modernização tecnológica, com ênfase no trabalho promovido pela Embrapa, a produção vem se ampliando rapidamente, ao contrário dos preços. A pesquisa, o crédito e a comercialização foram crescentemente conectados ao sistema financeiro, complexificando o acesso e ampliando os riscos (BALESTRO; LOURENÇO, 2014).

Essas mudanças colocaram a atividade rural num patamar cada vez mais competitivo, em que a administração rural eficiente passou a ser crucial, demandando vultosos investimentos financeiros e alto grau de instrução dos agricultores, ambos só alcançados por uma minoria – na Bahia, metade dos assentados é de analfabetos ou de quem não concluiu o ensino fundamental (MELLO; GOMES, 2011). Esse verdadeiro bloqueio estrutural não é, evidentemente, privilégio dos assentados.

A rápida, e atabalhoada, urbanização, *pari passu* com a modernização de parte das grandes propriedades, e de algumas pequenas, consolidou uma estrutura fundiária concentrada, de difícil modificação, quando não de forma definitiva.

Graças à insistência de velhos argumentos a respeito da questão agrária ou à elasticidade dada à noção, corremos sério risco de incorrer numa perspectiva a-histórica<sup>8</sup>. Mas, se aceitarmos o esvaziamento da questão agrária clássica, ainda restaria alcançar outras benesses prometidas pela reforma agrária: a redução da pobreza e da desigualdade por meio do incremento de trabalho e renda em parte do meio rural carente de oportunidades, especialmente no Norte e Nordeste. Resta saber se essa política daria conta do objetivo na atualidade.

Para tal intento, precisaríamos de dados sólidos sobre o desempenho dos assentamentos. Entretanto, são escassos os estudos que dão con-

ta de forma ampla de sua dimensão econômica. O mais antigo é um relatório da FAO (1992). Além de sua amostra ser pequena, a publicação já tem mais de 20 anos. O I Censo da Reforma Agrária (TODOROV, 1997) foi mais amplo, mas não contou com informações sobre produção e renda. Já Sparovek (2003) as coletou expedidamente para todos os assentamentos da época, mas por meio de informantes, não diretamente nas famílias. Por causa disso, a imprecisão e a falta de custos de produção impediram conclusões mais amplas – além de não registrar a (alta) variabilidade<sup>9</sup>.

Leite et al. (2004) avaliaram os assentamentos em diversas dimensões, chegando a referir o Valor Bruto da Produção (VBP), mas em nenhum momento apontaram como chegaram aos dados, não os apresentaram numa tabela de VBP/família/ano por assentamento (ou coisa parecida), nem por “manchas”, expressão adotada pelos autores. E, apesar da falta de números precisos sobre as rendas agrícolas, concluíram que os impactos sociais dessas áreas eram altamente positivos. Assim, até 2009, como exceção à falta de dados, cita-se um diagnóstico do programa de crédito fundiário (SPAROVEK; MAULE, 2009), que revelou rendas bastante baixas.

Diante dessa lacuna, a Confederação Nacional da Agricultura (CNA) encomendou um estudo de produção e renda de alguns assentamentos, em 2009, cujos resultados mostraram situação de penúria econômica, embora tenham sido pouquíssimos os assentamentos pesquisados. Não tardou para que o Incra (2010) respondesse com uma pesquisa de porte nacional referente a 2009 e coletada em 2010. Infelizmente, os dados de renda não foram divulgados, talvez pelas baixas rendas apresentadas nos dados preliminares.

Por fim, foram publicados os resultados do Censo de 2006 para os assentamentos brasilei-

<sup>8</sup> Em nível mundial, Bernstein (2011) fala da “resolução da questão agrária do capital”, graças ao funcionamento dos mercados globais e das altas produtividades. Curiosamente, quanto ao Brasil, o autor mantém cautela e alerta para um debate em curso.

<sup>9</sup> Está implícita aqui – e, de resto, na maior parte dos discursos sobre assentamentos no Brasil – uma prenoção dominante que entende um assentamento como uma “comunidade” de iguais. Essas áreas são mais bem compreendidas como arenas hierarquizadas onde facções disputam recursos públicos.

ros (MARQUES et al., 2012). Os Valores Totais da Produção (VTP) para os assentamentos se mostravam, aparentemente, bastante alvissareiros. É preciso esclarecer. Em primeiro lugar, a caracterização dos assentamentos se mostrou um grave limitante para o censo, como admitem os autores. É provável que tenham sido computados empresários altamente produtivos de perímetros irrigados, que não são assentamentos, o que explicaria a alta produção de manga na Bahia – não se tem notícia dessa cultura nos assentamentos. Segundo, estabelecimentos com produção agrícola irrisória não foram considerados rurais; portanto, não computados. Ora, grande parte deles está nessa situação (MELLO, 2015).

Terceiro, enquanto avaliamos, com VBP, o vendido e o consumo humano, o VTP computa tudo o que se produziu na área, mesmo que se trate de insumo para outro produto, o que acaba inflando os valores na comparação com o VBP – mais ainda na comparação com a Renda Agrícola (RA), que, ao abater os custos de produção, permite um cotejo mais inteligível com o custo de oportunidade da mão de obra, o salário mínimo.

Quarto, quando se deparava com lotes coletivos (ou aparentemente coletivos, ou seja, assentamentos sem demarcação concluída, fato comum), o censo os considerava como apenas um estabelecimento rural, mesmo ocupado por dezenas de famílias. Isso gerou um valor de renda irreal.

Pelas razões evocadas, essa publicação superestimou as rendas. Além disso, a comparação do VTP com o salário mínimo não foi esclarecedora. Por fim, insistir somente em médias não permite visualizar a alta variabilidade da renda.

Em suma, é grande a escassez de estudos amplos e detalhados sobre a produção e a renda dos assentados e, mais ainda, sobre a desigualdade interna. Tudo se passa como se a reforma agrária fosse justificada a priori, não necessitando de crítica. Este trabalho propõe suprir essa lacuna com base em dois diagnósticos

de renda realizados em assentamentos do Rio Grande do Sul e em outros dois na Bahia. Os assentamentos encontram enormes dificuldades de produção, fundamentalmente por uma razão estrutural, não diferente dos não assentados, mas também por conta de um processo imperfeito de implantação e por causa do surgimento de relações de dominação internamente e no espaço de mediação.

## A situação econômico-produtiva dos assentamentos brasileiros

Embora se trate de apenas dois estados do País, eles respondem por quase 25% dos estabelecimentos familiares, de modo que a amostra permite pensar processos mais amplos. Além disso, dados preliminares da pesquisa nacional do Incra (2010) mostraram que a renda agropecuária média da Bahia se aproxima daquelas do Norte e do Nordeste. O mesmo acontece no caso do Rio Grande do Sul quanto às médias do Sul, Sudeste e Centro-Oeste. A título de informação, somente 10% das famílias assentadas estão no Sudeste-Sul.

No Rio Grande do Sul, a primeira pesquisa foi baseada em dados de produção de duas safras agrícolas, 2001–2002 e 2002–2003, coletados por técnicos ligados ao Incra, mediante entrevistas estruturadas com lideranças de quase todos os assentamentos criados por esse órgão federal – há os criados pelo governo do estado, e reconhecidos pelo Incra, que são beneficiários das mesmas políticas. As informações foram convertidas em renda bruta com base nos preços agrícolas da época.

A produção agrícola média dos assentamentos foi comparada com a das propriedades de 10 ha a 50 ha das microrregiões desses assentamentos, revelando grande similaridade (MELLO, 2007). Esse artigo foi usado na luta política para comprovar a relevância dos assentamentos, mas, na verdade, ele apenas revelou que os assentamentos são, com exceções, tão pobres quanto seu entorno. De qualquer modo, deve-se desmistificar a ideia de que os assenta-



dos são menos produtivos que os pequenos estabelecimentos do entorno e a propalada razão para isso: os assentados não seriam “verdadeiros agricultores”.

O segundo estudo partiu de um diagnóstico de sistema de produção parcialmente baseado em metodologia proposta pelo Convênio Incra/FAO (ANÁLISE..., 1997) e mediante a aplicação de um questionário estruturado às famílias assentadas pela assistência técnica pública. Ele permitiu uma avaliação mais criteriosa das rendas agropecuárias, incluído o autoconsumo e descontados os custos de produção, para a safra 2004–2005 com uma amostra aleatória e bastante ampla, de quase 20% das famílias assentadas (MELLO; SANTOS, 2013). Além das baixas rendas, o estudo revelou grande desigualdade, regional e intra-assentamento. Apesar de se tratar de um ano ruim para todo o estado, por conta de uma seca histórica, os dados não destoaram da primeira pesquisa. Abaixo, as variáveis e as fórmulas:

Renda Agrícola ( $RA$ )<sup>10</sup> = Valor Bruto da Produção ( $VBP$ ) + mão de obra prestada em atividades agrícolas - custos de produção (depreciação, insumos, etc., exceto o custo da terra e da mão de obra familiar).

Valor Bruto da Produção ( $VBP$ ) = Preço x (quantidade vendida + quantidade consumida pelas pessoas), para cada linha de produção, incluindo agroindústria.

Renda Não Agrícola ( $RNA$ ) = artesanato, trabalhos temporários ou permanentes não agrícolas (construção civil, serviços domésticos etc.).

Outros Ingressos ( $OI$ ) = aposentadoria, benefícios, pensão, repasses de familiares, etc.

Ingressos Totais ( $IT$ ) =  $RA + RNA + OI$ .

Na Bahia, a pesquisa contou com os dados brutos da pesquisa nacional do Incra, corrigidos pelo autor e por Mário Gomes, com base em metodologia semelhante à do Rio Grande do

Sul, mas sem registrar os custos de produção, e com amostragem estatística definida pelo Incra de Brasília: 546 questionários aplicados em 69 assentamentos, criados de 1985 a 2008, que representavam 1,2% da população. Essa pesquisa constatou baixas rendas e alta desigualdade, regional e dentro de cada assentamento (MELLO; GOMES, 2011).

O segundo estudo na Bahia, para as safras 2008–2009 e, em alguns casos, 2009–2010, usou metodologia similar ao segundo do Rio Grande do Sul e obteve as  $RAs$ , ou seja, considerou os custos de produção (MELLO, 2015). A coleta amostral e aleatória de 14,5%, em média, garantiu um universo bem maior que o do estudo anterior, o que permitiu obter mais precisamente a produção e a renda dos assentamentos desse estado. Ali, a situação se mostrou mais preocupante ainda com relação às baixas rendas, especialmente as agrícolas, e à desigualdade – não raro, um assentamento auferia 20 vezes mais do que o vizinho.

A Tabela 1 mostra os resultados do segundo estudo no Rio Grande do Sul e do segundo na Bahia, os mais completos, de modo que podemos compará-los entre si e com os salários mínimos vigentes em épocas distintas. Em ambos os casos,  $RA$ ,  $RNA$ ,  $OI$  e  $IT$  são médios – a  $RA$  é a melhor variável para fins de comparação com outros rendimentos, pois se trata da renda líquida.

A primeira constatação é que as  $RNAs$  não são muito significativas em nenhum caso: 11% e 9% dos  $ITs$ , mas o são em situações de proximidade com centros urbanos. Segundo, os  $OIs$  são muito mais cruciais na Bahia, nada destoante de largos setores do meio rural brasileiro, onde a previdência é a principal fonte de renda. Além disso, ao que parece, a participação dos  $OIs$  está crescendo na medida em que, desde 2003, ampliaram-se os repasses de benefícios e intensificou-se o aumento do salário mínimo acima da inflação, fato que ocorre desde a década de 1990. Quer dizer, é possível que a diferença

<sup>10</sup> Semelhante à renda líquida.



**Tabela 1.** Rendas anuais dos assentados do Rio Grande do Sul (safra 2004–2005) e da Bahia (safras 2008–2009 e 2009–2010).

Variável	Rio Grande do Sul		Bahia	
	Valor (R\$)	Participação (%)	Valor (R\$)	Participação (%)
RA	3.919	66	1.442	25
RNA	623	11	539	9
OI	1.352	23	3.802	66
IT	5.894	100	5.783	100
Unidade de Trabalho Humano (UTH)	1,94		1,74	
Salário mínimo (2005 e 2009, respectivamente)	300		465	
RA esperada (13 salários/UTH) e participação percentual da RA/RA esperada	7.566	52	10.518	14

entre os dois estados quanto aos *OIs* tenha diminuído em tempos mais recentes.

Terceiro, fica patente, em ambos os casos, as baixas *RAs* – fim último de um processo de reforma agrária – na comparação com o seu custo de oportunidade, o assalariamento rural de 13 salários mínimos/ano por UTH (número de pessoas que trabalham no lote em tempo integral), sendo pior na Bahia.

Não foi considerado nos custos de produção o pagamento da terra, pois, até o momento, poucos assentamentos entraram em processo de titulação. Se fosse considerado, o quadro seria ainda mais agudo, pois, mesmo com os descontos, os valores a serem pagos, em 17 anos, buscam referências no mercado, e os preços reais crescem vertiginosamente desde 2000, aproximadamente.

As diferenças de renda entre os dois estados se inserem num processo maior de diferenciação regional, cuja discussão não cabe neste texto. Entre outros elementos, está a presença do Semiárido, com seus baixos índices pluviométricos. Ele abarca dois terços da Bahia e grande parte do Nordeste, onde há, de forma mais prevalente, extrema pobreza e desigualdade. Na

Bahia, o *VBP* dos assentados fora do Semiárido foi 50% maior que dentro dele (MELLO, 2015).

Depois da construção de tipologias – não há espaço aqui para apresentá-las –, constata-se que apesar da pequena mas diversificada produção dos assentados brasileiros, a principal estratégia produtiva é o gado de corte, produzido de forma extensiva, justamente a linha de produção menos rentável. Isso corrobora o estudo de Alves et al. (2012) a respeito das linhas de produção dos agricultores brasileiros “malsucedidos”. Tal falta de opção ocorre por diversas razões: pouca adoção de tecnologia e crédito, assistência técnica ausente ou deficiente, dificuldades mercadológicas e ambientais, questões ligadas à tradição (com sua racionalidade), etc.

O Semiárido – que abriga 1,7 milhão de estabelecimentos rurais – não é somente um empecilho à produção propriamente, por causa da falta de chuva, do dinamismo econômico e da infraestrutura, mas deve-se considerar também dificuldades para a colocação no mercado de produtos de certo modo exóticos para a maioria da população brasileira: feijão-de-corda, frutas diversas e, fundamentalmente, caprinos e ovinos – as linhas que apresentaram os melhores resultados nos assentamentos do semiárido baiano, com poucas exceções. A carne desses animais é

pouco consumida no Brasil e não possui padrão de carcaça<sup>11</sup>. Além disso, determinadas plantas da caatinga acabam conferindo gosto e aroma característicos à carne, o que afasta ainda mais o consumidor. A alternativa do biodiesel, especialmente com a mamona, cultura mais rústica, de fácil manejo (LA ROVERE et al., 2011) e de mercado praticamente irrestrito, revelou-se problemática na região por conta das secas intensas.

Quanto ao tamanho dos estabelecimentos na Bahia, já se comentou sobre a sua baixa correlação com a *RA*. Ressalte-se que no Semiárido isso ocorre de forma ainda mais marcante: a maior parte dos estabelecimentos tem menos de 5 ha, o que é visto com uma das razões da pobreza. Mas ali os lotes de reforma agrária tendem a girar em torno de 50 ha, sem que se registrem rendas significativamente superiores.

Nos assentamentos, a destruição ambiental não se dá tanto pela intensidade da produção, mas são significativos o desmatamento e a fabricação clandestina de carvão, resultado da falta de alternativa para obtenção de renda, da impunidade e, eventualmente, do desconhecimento da legislação. O caso amazônico já é relativamente bem conhecido. As imagens de satélite dos assentamentos – em torno da BR 163, por exemplo – mostram o tamanho do desastre. Mesmo no Rio Grande do Sul é fácil encontrar carvão clandestino (MELLO; FOCCHI, 2010), mas a situação da caatinga (bioma com o menor percentual de áreas protegidas do País) também é preocupante. O sobrepastoreio das áreas dos fundos de pasto da Bahia<sup>12</sup> pode levar à não regeneração de frutíferas nativas largamente usadas na alimentação nordestina, caso do umbu, umbu-cajá, cajá e seriguela.

O objetivo explícito do programa de reforma agrária brasileira é o desenvolvimento do campo, o que passa pelo desenvolvimento dos assentamentos. Sem querer resumir essa noção ao elemento renda<sup>13</sup>, não há dúvida de que este tende a ser um fator crucial para aquele. Assim, se as rendas se mostram irrisórias, deve-se admitir que o objetivo está longe de ser alcançado. E essa situação perdura ao longo do tempo, fato observável quando se isolam as rendas médias por grupos de idade. Mesmo com uma tendência de melhora da *RA* ao longo do tempo, especialmente depois da principal linha de crédito, o Pronaf A (MELLO; GOMES, 2011), os valores mantêm-se insuficientes.

Sem encerrar a questão, uma das constatações possíveis é que a adaptação aos ambientes e sistemas produtivos locais não é fator suficiente para o incremento da renda<sup>14</sup>. Diante da dificuldade da produção agrícola, a tendência é que os recursos governamentais acabem sendo usados somente para o consumo (eletrodomésticos, veículos, etc.) e não redundem em desenvolvimento sustentável.

Por fim, os preços altos e crescentes da terra ampliaram o custo da reforma agrária. À exceção das terras públicas, geralmente na Amazônia, as desapropriadas ou compradas devem ser pagas pelos assentados, bem como os créditos recebidos – ainda que estes tenham sido remidos recentemente. Estima-se em 220 mil reais o custo médio de um lote, 40% por conta da terra e 60% por conta de infraestrutura, operacional, assistência técnica e créditos. Apesar do baixo custo das terras da Amazônia, não é fácil encontrar um público ávido por elas e, quando se consegue, a chance de isso gerar destruição não é desprezível.

<sup>11</sup> Existem pequenas e honrosas exceções de casos bem-sucedidos de produção e comercialização desses produtos na Bahia. Por exemplo, a marca Babybode – mas não há evidências de que sejam replicáveis em escala, pelos fatores acima apontados.

<sup>12</sup> Áreas exploradas coletivamente por pequenos criadores no semiárido baiano e que, em grande parte, foram incluídas no Programa Nacional de Reforma Agrária. Ver Ferraro Júnior (2008).

<sup>13</sup> A noção abarca uma multiplicidade de dimensões, conforme Sen (2000), que podem, inclusive, ser adaptadas e complexificadas para diversas realidades, conformando vários indicadores (KAGEYAMA, 2005). Para uma aplicação prática aos assentamentos brasileiros, ver Sparovek (2003, 2005). Por fim, para uma análise de seus muitos adjetivos no Brasil ao longo do tempo, ver Navarro (2001).

<sup>14</sup> Na região de Bagé, RS, os assentados sofreram algumas perdas de safra até entenderem que, por conta da seca, não é viável o plantio de milho ali. Mas a opção por gado e ovelha não tirou a região da condição de uma das de menores rendas (MELLO; SANTOS, 2013).

A alta desigualdade de renda constatada em praticamente todos os assentamentos mostra uma situação ainda mais preocupante. Na Bahia, somente 4,8% das famílias conseguem obter 13 ou mais salários mínimos por pessoa/ano, mediante *RA*. Quase 68% das famílias obtêm *RA* na faixa da extrema pobreza, quer dizer, até R\$ 70,00/pessoa/mês (referência da época). Mesmo quando se consideram os *ITs*, um terço estava nesta condição (MELLO, 2015), situação homóloga à do Nordeste rural (BRASIL, 2011).

## Por que os assentamentos brasileiros não se desenvolvem?

Os processos econômicos internos aos assentamentos tendem a não ser diferentes daqueles do seu exterior. Além das dificuldades da produção – imperfeições do mercado que obrigam os pequenos produtores a comprarem mais caro e venderem mais barato, falta de assistência técnica de qualidade, infraestrutura inadequada, etc (ALVES et al., 2013) –, assistimos à intensificação do papel do salário mínimo no balizamento de estratégias produtivas ou de escape da agricultura por parte dos agricultores brasileiros, indicando a consolidação de uma sociabilidade capitalista em todo o País. A ampliação da lógica concorrencial na agricultura torna o setor inóspito àqueles agentes menos capitalizados e profissionalizados (NAVARRO, 2010) e aumenta o ingresso no mercado de trabalho, que cresceu de forma espetacular nos últimos anos. Não é sem razão que, apesar de o Incra ter assentado centenas de milhares de famílias entre os dois últimos censos agropecuários e a terra ter se desconcentrado um pouco – em 1995, havia 4.859.865 estabelecimentos rurais; e em 2006, 5.204.130)<sup>15</sup> –, o número de pessoas ocupadas nesses estabelecimentos diminuiu de 17,9 milhões para 16,4 milhões (IBGE, 2009). O campo continua se esvaziando, apesar de todos os esforços em contrário.

Como um reflexo adicional, ainda que não existam estudos abrangentes, os vinte e poucos anos deste autor acompanhando assentamentos permitem afirmar que é alta a prevalência do arrendamento de terras e até da concentração de terras dentro dos assentamentos. Não raro, os pequenos fazendeiros que surgem nesse processo são as lideranças das organizações que controlam os assentamentos.

No Rio Grande do Sul, o arrendamento ocorre nos setores mais dinâmicos, especialmente arroz irrigado e soja, mas também com gado de corte. Este autor teve a oportunidade de etnografar diversos conflitos cujo mote central era o controle do arrendamento, que é proibido nessas áreas e, por conta disso, engendra-se uma série de estratégias para efetivá-lo sem que se o admita. Num caso estudado, menos de uma dúzia de produtores arrendava de centenas (MELLO, 2010).

Também nesse quesito, há consonância com o contexto mais amplo da agricultura brasileira: a par da concentração de terras, é a concentração da produção agrícola o fenômeno mais relevante. Num caso raro de classificação dos agricultores sem a preocupação de levar em conta o caráter familiar ou não dos estabelecimentos, Alves e Rocha (2010), com base no Censo Agropecuário de 2006, demonstraram que uma pequena parcela dos agricultores é responsável por quase toda a produção nacional. Traduzindo em números, 8,2% dos estabelecimentos rurais produzem aproximadamente 85% da produção; ou mesmo, desse total, 0,4% dos estabelecimentos atendem por 51% da produção, ao passo que quase 73% dos estabelecimentos (mais de 3,77 milhões) geraram pouco mais de 4% do VBP. Ressalte-se que 31% dos proprietários declararam não auferir receita nos seus estabelecimentos em 2006 (IBGE, 2009).

Uma hipótese recorrente para explicar a pobreza dos pequenos produtores brasileiros é a escassez de terra e de assistência técnica. Esse

<sup>15</sup> O último aumento constatado do número de estabelecimentos pequenos se deve, basicamente, às chácaras de lazer (HOFFMANN; NEY, 2010).

não é o caso dos assentados. Na Bahia, enquanto o conjunto da agricultura familiar possui área média de 15 ha e pouca assistência, os assentamentos de lá possuem média de 35 ha e assistência quase universal, apesar de ruim, e rendas menores (MELLO, 2015). Outro argumento é a baixa escolaridade. Ainda que seja uma variável importante, este estudo não encontrou uma alta correlação dela com o VBP nos assentamentos baianos (MELLO; GOMES, 2011).

Mesmo com a ampliação dos esforços do governo em políticas de apoio à agricultura familiar, não se está conseguindo modificar a tendência nacional de concentração da produção e esvaziamento do campo. O fenômeno não é apenas tributário de uma questão econômica *stricto sensu*, que por si já imprime intensidade. Tomam curso processos mais profundos de violência simbólica, em que, com o fim de certo *localocentrismo* os pequenos agricultores passam a vivenciar cada vez mais um sentimento de desvalor diante da unificação com o mundo urbano. Nesse contexto, para além da fuga geral dos jovens, a fuga feminina assume caráter adicional de escape da tirania patriarcal, de forma semelhante ao constatado por Bourdieu (2000) no início da modernização da agricultura francesa, quando se registrou alto índice de celibato masculino<sup>16</sup>.

Poderíamos apresentar a problemática do não desenvolvimento dos assentamentos sugerindo a existência de um bloqueio estrutural, que, logicamente, também acomete os não assentados. Entretanto, é preciso considerar também a dificuldade do Incra em implantar assentamentos e as questões relacionadas ao espaço de mediação entre o Incra e os assentados.

Começando pelo argumento mais recorrente dentro da própria burocracia do Incra

– a pretensa inaptidão dos assentados para a agricultura –, Leite et al. (2004) demonstraram que os assentados brasileiros eram efetivamente originários da agropecuária. Na Bahia, a renda dos que admitiram não ter experiência prévia em agricultura foi até maior do que daqueles que afirmaram ter (MELLO, 2015). Mesmo se considerarmos que a comparação foi entre duas rendas muito baixas, a hipótese da origem urbana não parece uma explicação convincente para as dificuldades produtivas.

Em nível institucional, considere-se que a partir de meados da década de 1990 o MST adota a prática de invasão de prédios públicos, especialmente do Incra. A partir do Governo Lula, passa-se a indicar simpatizantes da causa para ocuparem postos-chave na estrutura burocrática<sup>17</sup>.

Isso se traduz em duas situações. A primeira diz respeito à precariedade com que se implantam os assentamentos, fruto de uma gestão incipiente. A segunda é o reflexo dessas mesmas relações dentro dos assentamentos, o que gera desigualdade.

Há um crescente questionamento com relação à real eficácia e necessidade dos assentamentos. Uma profusão de investigações conta com participação ativa dos órgãos de controle (TCU, CGU e MPF, fundamentalmente) e se concentram nos desvios de recursos públicos por ONGs ligadas às agências de mediação – na evasão<sup>18</sup> (leia-se venda de lotes) e na baixa produção dos assentados.

Quanto à incompletude e à lentidão com que se implantam os assentamentos, a pesquisa nacional do Incra (2010) mostrou que muitos assentados não tinham ainda acesso ao fundamental: água potável o ano inteiro, luz com

<sup>16</sup> É necessário cuidado nas comparações com a França. Parte expressiva da literatura nacional transmuta certas discussões da França atual para o Brasil sem levar em conta diferenças abissais. É o caso da discussão sobre a nova ruralidade, espaço de amenidades e multifuncionalidade, por exemplo.

<sup>17</sup> A literatura sobre reforma agrária está repleta de análises do que se passa entre as agências de mediação e os assentados sem que se incluam as relações com os entes públicos. Este trabalho procurou superar aquelas que se atêm ao plano discursivo-ideológico (WOLFORD, 2003). É preciso atentar para a participação no “sistema” daqueles cujo discurso se mostra antissistêmico.

<sup>18</sup> A despeito do senso comum, que tende a relacionar a evasão com a falta de experiência ou de vontade de trabalhar na agricultura (MELLO, 2008), esse problema tem uma multiplicidade de razões.

qualidade mínima, habitação, estradas trafegáveis o ano inteiro, acesso a crédito e assistência técnica. Esta última, cuja qualidade é discutível<sup>19</sup>, atendia a pouco mais de um terço das famílias. Além disso, um parco controle das entradas e saídas de assentados deixa o ambiente menos propício à produção: a rotatividade média é de 30% (MELLO, 2008, 2015).

Como consequência da ineficiência governamental, um assentamento que deveria ser implantado em, digamos, dois anos, acaba demorando décadas para ser concluído. A metáfora mais adequada para visualizarmos o Incra é imaginar uma linha de montagem entupida: A “fábrica” de assentamentos simplesmente não consegue colocar no mercado seus produtos, por estarem incompletos ou defeituosos, ao passo que as agências de mediação e aliados seguem exigindo a entrada de mais matéria-prima (terra e gente). Além disso, nos últimos anos, ocorreram constantes corte de verbas, ainda que sem mudanças na gestão.

As causas profundas da ineficiência do Estado, em que o Incra é apenas um exemplo, devem ser prospectadas em sua história, quando consolidou-se um modelo de Estado definido como patrimonialista e clientelista<sup>20</sup>. Ainda que o aparecimento de uma burocracia no sentido weberiano remonte a 1930, no Brasil atual ainda assistimos à convivência de diferentes gramáticas, especialmente a clientelista e a universalista (NUNES, 1997). O que ocorre aqui pode até não ser algo de natureza diferente do caso europeu, com suas evidentes variações, mas há, no mínimo, uma diferença de grau<sup>21</sup>.

Relações padrão-cliente, numa sintonia com o que se desenrola dentro da burocracia, também desempenham papel significativo dentro dos assentamentos e, especialmente, no espaço de mediação. Aqui se torna inteligível como um assentamento, mesmo sendo, teoricamente, palco de políticas igualitárias, acaba gerando ou mantendo tanta desigualdade, cuja metáfora possível é o *Ensaio sobre a Cegueira*, de Saramago, onde situações de dominação interna são engendradas graças à ausência, ou mau uso, da autoridade pública<sup>22</sup>, fato constatado empiricamente (MELLO, 2008, 2010, 2012). Mais do que não combater a pobreza, a incompreensão dos processos sociais internos e das tensões entre mediadores e mediados (CORADINI, 2010) pode estar intensificando processos de diferenciação social, inclusive por meio da reprodução de relações de dependência, conformando empecilho ao desenvolvimento (GRAZIANO, 1975). A sua não observância é apontada como uma das causas da ineficiência quase generalizada dos programas de desenvolvimento rural em todo o mundo (CERNEA, 1997; DAS GUPTA et al., 2000). Portanto, não é sem razão a relevância do tema do desenvolvimento rural na agricultura (PRETTY et al., 2010).

## Considerações finais

Poder-se-ia “culpar” a (verdadeiramente) má reforma agrária desenvolvida pelo Incra, mas, como vimos, a situação de pobreza e de concentração de renda se repete também fora dos assentamentos, onde uma pequena elite – por vezes, sob regime familiar – muito produtiva<sup>23</sup> convive ao lado de uma maioria improdutiva e

<sup>19</sup> Constatando que mais da metade dos estabelecimentos rurais terminaram 2006 no “vermelho”, Alves et al. (2012) sugerem reformular a extensão rural, enfatizando a administração rural.

<sup>20</sup> A discussão não cabe aqui, mas pode ser alcançada em Mello (2010, 2012).

<sup>21</sup> Até mesmo na França é possível apontar a existência de relações de dependência e trocas pessoais no seio da burocracia estatal, ainda que com uma fachada meritocrática (JOBERT; MULLER, 1987).

<sup>22</sup> É possível uma analogia com espaços em que a autoridade pública (polícia, justiça, assistência social) é descreditada, como nas favelas do Rio de Janeiro, geralmente submetidas à ação de organizações filantrópicas (empresas do bem-fazer), como pentecostais, políticos em campanha eleitoral e mesmo traficantes, ora em concorrência, ora em aliança (GOIRAND, 1999).

<sup>23</sup> O que, de fato, não difere da realidade norte-americana e, mesmo, europeia (PEDROSO, 2014), guardadas as proporções quanto ao nível de renda média e à infraestrutura no campo, por exemplo.



pobre. Lidar com isso é tarefa mais ampla, que extrapola a reforma agrária. Apenas como exemplo, é sabido que uma das maiores demandas do agronegócio brasileiro é o investimento em infraestrutura e logística. Multipliquem-se tais carências, incluindo a falta de serviços sociais, quando pensamos na realidade do Norte e Nordeste – sobretudo no Semiárido –, cuja solução demanda um nível de investimento altíssimo, nada que se resolva em prazos razoáveis.

Numa situação em que o sistema expulsa os pequenos agricultores do campo e o Estado, apesar dos avanços recentes, não reúne forças para conter a fuga nem para viabilizar financeiramente a pequena produção, será a custosa e ineficiente destinação de terras a melhor forma de mudar esse quadro?

Na França, década de 1960, o estado apoiou a modernização de jovens agricultores proprietários de áreas médias e, em paralelo, ofereceu condições financeiras e de capacitação para evitar que outros deixassem a terra (MULLER, 1984), pois seus dirigentes compreenderam que o momento histórico exigia algo novo. Como no Brasil de hoje.

## Referências

- ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. 2. ed. Campinas: Hucitec, 1992.
- ABRAMOVAY, R. Um novo contrato para a política de assentamentos. In: OLIVA, P. M. (Org.). **Economia brasileira: perspectivas do desenvolvimento**. São Paulo: CAVC, 2005. p. 355-375.
- ALVES, E. R. de A.; SOUZA, G. da S. e; GOMES, E. G. (Ed.). **Contribuição da Embrapa para o desenvolvimento da agricultura no Brasil**. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2013.
- ALVES, E.; ROCHA, D. P. Ganhar tempo é possível? In: GASQUES, J. G.; VIEIRA FILHO, J. E. R.; NAVARRO, Z. (Org.). **A agricultura brasileira: desempenho, desafios e perspectivas**. Brasília, DF: IPEA, 2010. p. 275-290.
- ALVES, E.; SOUZA, G. da S. e; ROCHA, D. de P. Lucratividade da agricultura. **Revista de Política Agrícola**, ano 21, n. 2, p. 45-63, abr./mai./jun. 2012.
- ANÁLISE diagnóstico de sistemas agrários: guia metodológico. Brasília: Incra, 1997. Convênio INCRA/FAO.
- BALESTRO, M. V.; LOURENÇO, L. C. B. Notas para uma análise da financeirização do agronegócio: além da volatilidade dos preços das *commodities*. In: BUANAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M.; NAVARRO, Z. **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 241-265.
- BERNSTEIN, H. A dinâmica de classe do desenvolvimento agrário na era da globalização. **Sociologias**, v. 13, n. 27, p. 52-81, maio/ago. 2011.
- BERRY, A. The case for redistributional land reform in developing countries. **Development and Change**, n. 42, v. 2, p. 637-648, Mar. 2011.
- BINSWANGER-MKHIZE, H. P.; BOURGUIGNON, C.; BRINK, R. van den. Introduction and summary. In: BINSWANGER-MKHIZE, H. P.; BOURGUIGNON, C.; BRINK, R. van den (Org.). **Agricultural land redistribution: toward greater consensus**. Washington, DC: World Bank. 2009. p. 3-42.
- BOURDIEU, P. Reprodução proibida: a dimensão simbólica da dominação econômica. In: BOURDIEU, P. **O campo econômico: a dimensão simbólica da dominação**. São Paulo: Ed. Papirus, 2000. p. 93-119.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Nota MDS: o perfil da extrema pobreza no Brasil com base nos dados preliminares do universo do Censo 2010**. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <[http://www.mds.gov.br/saladeimprensa/noticias/2011/maio/arquivos/11.05.02\\_Nota\\_Tecnica\\_Perfil\\_A.doc](http://www.mds.gov.br/saladeimprensa/noticias/2011/maio/arquivos/11.05.02_Nota_Tecnica_Perfil_A.doc)>. Acesso em: 16 maio 2011.
- CERNEA, M. M. (Coord.). **Primero la gente: variables sociológicas en el desarrollo rural**. Mexico, DF: Fondo de Cultura Económica, 1997.
- CORADINI, O. L. Recursos de origem, investimentos e expectativas de retribuição na militância no MST. **Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología**, v. 19, n. 3, p. 445-473, 2010.
- DAS GUPTA, M.; GRANDVOINET, H.; ROMANI, M. **State-community synergies in development: laying the basis for collective action**. Washington, DC: World Bank, 2000. (World bank policy research working paper, 2439).
- DELFIN NETO, A. **Problemas econômicos da agricultura brasileira**. São Paulo: Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas da USP, 1963. (Boletim, 46. Cadeira 25).
- FAO. **Principais indicadores sócio-econômicos dos assentamentos de reforma agrária**. Rio de Janeiro: FAO: PNUD, 1992.
- FAVARETO, A.; ABRAMOVAY, R. Contrastes territoriais dos indicadores de renda, pobreza monetária e desigualdade no Brasil da década de noventa. **Ruris**, v. 4, n. 1, p. 39-83, 2011.



FERRARO JÚNIOR, L. A. **Entre a invenção da tradição e a imaginação da sociedade sustentável**: estudo de caso dos fundos de pasto na Bahia. 2008. 459 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, DF.

GOIRAND, C. “Philanthropes” em concurrence dans les favelas de Rio. **Critique Internationale**, n. 4, p. 155-167, 1999.

GRAZIANO, L. **A conceptual framework for the study of clientelism**. Ithaca: Cornell University, 1975.

HOFFMANN, R.; NEY, M. G. Evolução recente da estrutura fundiária e propriedade rural no Brasil. In: GASQUES, J. G.; VIEIRA FILHO, J. E. R.; NAVARRO, Z. (Org.). **A agricultura brasileira**: desempenho, desafios e perspectivas. Brasília, DF: IPEA, 2010. p. 5-64.

HOFMAN, I.; HO, P. China’s ‘Developmental Outsourcing’: a critical examination of Chinese global ‘land grabs’ discourse. **The Journal of Peasant Studies**, v. 39, n. 1, p. 1-48, 2012. DOI: 10.1080/03066150.2011.653109.

IBGE. **Censo agropecuário 2006**: agricultura familiar – Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação: primeiros resultados. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/agri\\_familiar\\_2006\\_2/default.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/agri_familiar_2006_2/default.shtm)>. Acesso em: 17 maio 2011.

INCRA. **Dados preliminares da pesquisa em assentamentos**. Brasília, DF, 2010. Arquivo digital fornecido pessoalmente pela coordenação da pesquisa.

JOBERT, B.; MULLER, P. **L’Etat en action**: politiques publiques et corporatismes. Paris: Presses Universitaires de France, 1987.

KAGEYAMA, A. Desenvolvimento rural no Rio Grande do Sul: uma análise das mesorregiões entre 2000 e 2010. In: COLÓQUIO DA AGRICULTURA FAMILIAR E DESENVOLVIMENTO RURAL, 1., 2005, Porto Alegre. [Anais...]. Porto Alegre: GEPAD, 2005. CD-ROM.

LA ROVERE, E. L.; PEREIRA, A. S.; SIMÕES, A. F. Biofuels and sustainable energy development in Brazil. **World Development**, v. 39, n. 6, p. 1026-1036, 2011. DOI: 10.1016/j.worlddev.2010.01.004.

LEITE, S.; HEREDIA, B.; MEDEIROS, L.; PALMEIRA, M.; CINTRA, R. Impactos dos assentamentos: um estudo sobre o meio rural brasileiro. Brasília, DF: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura: Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural; São Paulo: Ed. da UNESP, 2004. 391 p. il. (NEAD. Estudo NEAD, 6).

MARQUES, V. P. M. de A.; DEL GROSSI, M. E.; FRANÇA, C. G. **O censo 2006 e a reforma agrária**: aspectos metodológicos e primeiros resultados. Brasília, DF: Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2012.

MARTINS, J. S. **O sujeito oculto**: ordem e transgressão na reforma agrária. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2003.

MELLO, P. F. **Clientelismo e brokerage na reforma agrária**: a ascensão das novas elites. 2010. 216 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

MELLO, P. F. Coesão social e evasão em assentamentos rurais no extremo sul do Brasil. **Caderno CRH**, v. 21, n. 54, p.595-610, set./dez. 2008. DOI: 10.1590/S0103-49792008000300012.

MELLO, P. F. Pobreza e desigualdade nos assentamentos rurais da Bahia. **Revista de Política Agrícola**, v. 24, n. 4, p. 5-17, out./nov./dez. 2015.

MELLO, P. F. Produção agrícola em assentamentos rurais do Rio Grande do Sul: um estudo quantitativo comparativo. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, v. 24, n. 1/3, p. 159-197, jan/dez. 2007.

MELLO, P. F. Reforma agrária brasileira: uma análise da *brokerage*. **Estudos Sociedade e Agricultura**, ano 20, v. 2, p. 430-450, out. 2012.

MELLO, P. F.; FOCCHI, S. de S. Alternativas à produção clandestina de carvão em assentamentos da região sul do Rio Grande do Sul. **Revista Faz Ciência**, v. 12, n. 15, p. 185-206, jan./jun. 2010.

MELLO, P. F.; GOMES, M. C. Reforma agrária na Bahia: o difícil caminho do desenvolvimento. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DINÂMICA TERRITORIAL E DESENVOLVIMENTO SOCIOAMBIENTAL, 6., 2011, Salvador. **Anais...** Salvador: UCSAL, 2011. CD ROM. Não paginado.

MELLO, P. F.; SANTOS, A. N. dos. Sistemas de produção nos assentamentos rurais do Rio Grande do Sul, safra 2004-2005. **Perspectiva Econômica**, v. 9, n. 2, p. 69-82, jul./dez. 2013.

MULLER, P. **Le technocrate et le paysan**: essai sur la politique française de modernization de l’agriculture, de 1945 à nos jours. Paris: Ouvrières, 1984.

NAVARRO, Z. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. **Estudos Avançados**, v.15, n. 43, p. 83-100, set./dez. 2001.

NAVARRO, Z. Expropriating land in Brazil. In: BINSWANGER-MKHIZE, H. P.; BOURGUIGNON, C.; BRINK, R. van den (Org.). **Agricultural land redistribution**: toward greater consensus. Washington, DC: World Bank. 2009. p. 267-289.

NAVARRO, Z. Meio século de transformações do mundo rural brasileiro e a ação governamental. **Revista de Política Agrícola**, ano 19, Edição Especial, p. 107-118, jul. 2010. Ponto de vista.

NUNES, E. **A gramática política do Brasil**: clientelismo e insulamento burocrático. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1997.

PEDROSO, M. T. M. Experiências internacionais com a agricultura familiar e o caso brasileiro: o desafio da nomeação e suas implicações práticas. In: BUANAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M.; NAVARRO, Z. **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 761-792.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Plano trienal de desenvolvimento econômico e social, 1963-1965**: (síntese) dezembro 1962. Brasília, DF: Departamento de Imprensa Nacional, 1963.

PRETTY, J.; SUTHERLAND, W. J.; ASHBY, J.; AUBURN, J.; BAULCOMBE, D.; BELL, M.; BENTLEY, J.; BICKERSTETH, S.; BROWN, K.; BURKE, J.; CAMPBELL, H.; CHEN, K.; CROWLEY, E.; CRUTE, I.; DOBBELAERE, D.; EDWARDS-JONES, G.; FUNES-MONZOTE, F.; GODFRAY, H. C. J.; GRIFFON, M.; GYPMANTISIRI, P.; HADDAD, L.; HALAVATAU, S.; HERREN, H.; HOLDERNESS, M.; IZAC, A. -M.; JONES, M.; KOOHAFKAN, P.; LAL, R.; LANG, T.; MCNEELY, J.; MUELLER, A.; NISBETT, N.; NOBLE, A.; PINGALI, P.; PINTO, Y.; RABBINGE, R.; RAVINDRANATH, N. H.; ROLA, A.; ROLING, N.; SAGE, C.; SETTLE, W.; SHA, J. M.; SHIMING, L.; SIMONS, T.; SMITH, P.; STRZEPECK, K.; SWAINE, H.; TERRY, E.; TOMICH, T. P.; TOULMIN, C.; TRIGO, E.; TWOMLOW, E.; VIS, J. K.; WILSON, J.; PILGRIM, S. The top 100 questions of importance to the future of global agriculture.

**International Journal of Agricultural Sustainability**, v. 8, n. 4, p. 219-236, 2010. DOI: 10.3763/ijas.2010.0534.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SILVA, J. G. da. Os desafios das agriculturas brasileiras. In: GASQUES, J. G.; VIEIRA FILHO, J. E. R.; NAVARRO, Z. **A agricultura brasileira**: desempenho, desafios e perspectivas. Brasília: IPEA, 2010. p. 157-183.

SPAROVEK, G. (Coord.). **Análise territorial da produção nos assentamentos**. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2005.

SPAROVEK, G. **A qualidade dos assentamentos da reforma agrária brasileira**. São Paulo: Páginas & Letras, 2003.

SPAROVEK, G.; MAULE, R. F. Negotiated agrarian reform in Brazil. In: BINSWANGER-MKHIZE, H. P.; BOURGUIGNON, C.; BRINK, R. van den (Org.). **Agricultural land redistribution**: toward greater consensus. Washington, DC: World Bank, 2009. p. 291-309.

TODOROV, J. C. (Coord.). **I censo da reforma agrária do Brasil**. [Brasília, DF]: INCRA: Ministério do Trabalho, [1997?].

VEIGA, J. E. **Cidades imaginárias**: o Brasil é menos urbano do que se calcula. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

WOLFORD, W. Producing community: the MST and land reform settlements in Brazil. **Journal of Agrarian Change**, v. 3 n. 4, p. 500-520, out. 2003.

# O elemento invisível no progresso tecnológico

Jorge Duarte<sup>1</sup>  
Eliseu Alves<sup>2</sup>

Certo escritor francês registrou que “é escrevendo que se aumenta a produção de batatas”. Essa frase enfrenta frontalmente o conceito largamente estabelecido de que o aumento da produção – agrícola, no nosso caso – é explicado por melhores cultivares, equipamentos e defensivos. Esse fator tecnológico invisível, resumido pelo ato de escrever um artigo ou descrever os resultados de uma experiência de campo, é o que poderia ser chamado de tecnologia “não cristalizada”, ou seja, aquela que, essencialmente, está “entre as orelhas” e, por algum processo de comunicação, tenta chegar às mãos do interessado.

O Brasil, com seu desenvolvimento agrícola tardio, usou, como ponto de partida, conhecimento técnico disponível em países mais avançados. Centenas de recém-graduados foram aperfeiçoar sua formação nos EUA. E eles não trouxeram de lá equipamentos, sementes, armados nem material genético, mas informações, um tipo de tecnologia capaz de transformar a realidade. Adaptando-as para a criação de modelos de gestão de pesquisa, no desenvolvimento de novos sistemas e insumos, pesquisadores e tecnologias expandiram a agropecuária nacional com consequências diretas na melhoria da qualidade de vida – o aumento de renda no campo causando crescimento da renda urbana, além de forte associação do crescimento à inclusão social.

Nesse contexto, tecnologia é a alteração de partes do sistema em uso, ou práticas que

transformam substancialmente esse sistema ou até o substituem. O processo de produção de uma tecnologia envolve etapas de pesquisa e desenvolvimento e uma fase em que o mercado incorpora os avanços para aumentar a produtividade ou reduzir os custos ou o esforço.

Assim, existem dois tipos de tecnologia: a física, que se refere a um produto qualquer com atributos materiais, em que a inovação é incorporada – raças melhoradas, sementes adaptadas, máquinas, fertilizantes e defensivos, por exemplo; e a geração e o uso do conhecimento sobre, por exemplo, como cultivar ou criar, tratar a terra, época de plantar e formas de gerenciamento. Sob essa perspectiva, a tecnologia pode ter maior alcance que o simples aumento de produtividade, por suas implicações referentes à análise de viabilidade técnica e financeira, mas também por efeitos ecológicos e sociais e pela redução do custo social.

Por isso, existe um equívoco ao se identificar o potencial de crescimento da produção agrícola apenas em novos insumos ou produtos. O desenvolvimento está mais relacionado à qualidade dos processos em que o agricultor é um ator ativo do que a um produto entregue à central de abastecimento. A taxa de crescimento da produção não equivale ao acréscimo de insumos, mas inclui informação e seu uso inteligente em toda a cadeia produtiva. Um produtor rural que domina o conhecimento mais atualizado é, provavelmente, mais eficiente que aquele que somente possui um trator do último modelo.

<sup>1</sup> Jornalista, relações-públicas, doutor em Comunicação, coordenador de Comunicação em Ciência e Tecnologia da Secretaria de Comunicação da Embrapa. E-mail: jorge.duarte@embrapa.br

<sup>2</sup> Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Economia Rural, assessor do Presidente da Embrapa. E-mail: eliseu.alves@embrapa.br

Aumento de produção não significa apenas mais alimentos no campo, mas também mais e melhor uso do conhecimento disponível. Boas sementes não têm valor sem o domínio do sistema em que são aplicáveis. Desconhecimento sobre o uso de defensivos pode aumentar a produtividade, mas degradar o ambiente. Assim, o conhecimento é um fator de produção e desenvolvimento não cristalizado. Não podemos agarrá-lo com as mãos, mas ele permite que as mãos trabalhem melhor.

Como medir a contribuição do conhecimento para o crescimento da produção? Tarefa complexa, mas viável. Pesquisas empíricas mostram que a produção cresce a taxas mais altas que as do crescimento de insumos. A diferença é a ampliação dos conhecimentos não cristalizados em insumos a partir de uma grande diversidade de fontes geralmente pouco perceptíveis, quando não desprezadas.

A tecnologia não cristalizada tem como grande fonte impulsionadora o uso correto da comunicação em todo o seu potencial, abrangência e possibilidades e não apenas sua função logística de gerar produtos informativos. É muito mais fácil chamar a atenção para uma nova semente do que capacitar para entender a gestão do complexo sistema de elementos que a torna mais eficiente do que sua antecessora. Há tecnologias não cristalizadas simples, talvez encontradas em manuais ou folhetos: como colocar produtos químicos no campo com mais eficiência; procedimentos para a redução de perdas na colheita; uso correto de tratores; ou o simples fato de saber da existência de um software que facilita o trabalho e aumenta a eficiência. Existem, entretanto, outras de uso mais exigente pela necessidade de domínio operacional de tecnologias cristalizadas – como sementes, adubo e tratores – em seus procedimentos básicos, mas também da articulação de um conjunto de tecnologias. São exemplos o manejo de pragas e a integração lavoura-pecuária-floresta, que, cada vez mais, serão capazes de fazer a diferença.

Assim, cada tecnologia não cristalizada precisa também de uma estratégia própria que

articule as muitas modalidades de comunicação para que chegue ao agricultor e demais interessados. A estratégia exige diagnóstico e clareza de objetivos, mas também gestão qualificada dos processos e engajamento da equipe.

Sabe-se que o conhecimento é distribuído de maneira fragmentada por muitos atores: pesquisadores, assistência técnica, vendedores de insumos, professores, agricultores experientes ou inovadores, entre outros. Muitas vezes, o conhecimento leva mais tempo que o desejável para se consolidar, por ser intangível, por não haver consenso sobre alguns aspectos ou pela natureza lenta do processo de disseminação das informações. A solução para o escorbuto, por exemplo, foi identificada em 1747 pelo médico escocês James Lind em um dos primeiros experimentos médicos controlados. Os resultados foram publicados seis anos depois, em um livro, e apenas décadas mais tarde o almirantado britânico introduziu sumo de limão ou lima na dieta dos marinheiros. Eram outros tempos, mas o conhecimento não cristalizado ainda pode ficar em uma gaveta, cérebro ou arquivo de computador por muito tempo antes de ser aplicado. Isso ocorre por falta de visão, de iniciativa, por complexidade dos processos ou por estratégia equivocada de comunicação, por exemplo.

Há alguns anos, o conhecimento no campo circulava por difusão de assistência técnica, nos encontros de produtores, eventos do tipo dia de campo, publicações especializadas, cursos ou capacitação de especialistas. Geralmente os processos eram lentos. Hoje, as fontes e sistemas de comunicação são mais variados e indeterminados, mas podem ser extremamente rápidos se houver estratégia consistente. Escrever, ensinar, disponibilizar informações na Web ou discutir alternativas com o vizinho são apenas algumas das possibilidades para aumentar a produção. Há desde pacotes prontos, fornecidos por empresas de insumos, até atendimento via serviço ao consumidor, passando por aplicativos, publicações do tipo perguntas e respostas e todo um arsenal de facilidades possibilitadas pela informática e pela Internet.

O ponto central, entretanto, permanece: a inovação somente existe quando é apropriada. Na etapa seguinte, a produção só cresce a partir da incorporação de novos conhecimentos pelo usuário. Sem interessados capazes de aplicá-los, não há avanço da produção – e não bastam tecnologias cristalizadas.

Precisamos de novos conhecimentos aplicáveis, bem como de novos insumos capazes de fazer a diferença. Precisamos de sementes, mas também de orientações adequadas sobre seu potencial e limitações, informações que ajudem a determinar as condições de plantio, de mercado, de colheita, de aceitação pelo consumidor. Temos necessidade não apenas de tecnologias físicas, mas também de informações e inteligência crítica para utilizá-las. O manual sobre um trator e um motorista habilitado são tão importantes quanto o próprio trator. Eles são parte do insumo trator. A nova semente e o novo trator são progresso tecnológico cristalizado, e

sem o bom uso do equipamento e dos recursos naturais, não aumentamos a produção em níveis possíveis e sustentáveis – trator moderno e sementes inovadoras não são suficientes. O conhecimento sobre o uso e o contexto da tecnologia cristalizada é parte do progresso tecnológico não cristalizado necessário para aumentarmos a produção e garantirmos a sustentabilidade.

Por isso tudo, é preciso ter a percepção dessa diferença. É útil separar tecnologias cristalizadas de não cristalizadas, impactos tangíveis de intangíveis. Precisamos entregar novas tecnologias cristalizadas ao mercado – equipamentos, softwares, sementes –, mas também conhecimento sobre o uso dos fatores de produção. Devemos, portanto, investir em estratégias consistentes de comunicação e formas de oferta e intercâmbio de informações de modo que todos sejam compreendidos pela sociedade e apropriáveis pelos interessados.

# Instrução aos autores

## 1. Tipo de colaboração

São aceitos, por esta Revista, trabalhos que se enquadrem nas áreas temáticas de política agrícola, agrária, gestão e tecnologias para o agronegócio, agronegócio, logísticas e transporte, estudos de casos resultantes da aplicação de métodos quantitativos e qualitativos aplicados a sistemas de produção, uso de recursos naturais e desenvolvimento rural sustentável que ainda não foram publicados nem encaminhados a outra revista para o mesmo fim, dentro das seguintes categorias: artigos de opinião; artigos científicos; e textos para debates.

### *Artigo de opinião*

É o texto livre, mas bem fundamentado, sobre algum tema atual e de relevância para os públicos do agronegócio. Deve apresentar o estado atual do conhecimento sobre determinado tema, introduzir fatos novos, defender ideias, apresentar argumentos e dados, fazer proposições e concluir de forma coerente com as ideias apresentadas.

### *Artigo científico*

O conteúdo de cada trabalho deve primar pela originalidade, isto é, ser elaborado a partir de resultados inéditos de pesquisa que ofereçam contribuições teóricas, metodológicas e substantivas para o progresso do agronegócio brasileiro.

### *Texto para debates*

É um texto livre, na forma de apresentação, destinado à exposição de ideias e opiniões, não necessariamente conclusivas, sobre temas importantes, atuais e controversos. A sua principal característica é possibilitar o estabelecimento do contraditório. O texto para debate será publicado no espaço fixo desta Revista, denominado Ponto de Vista.

## 2. Encaminhamento

Aceitam-se trabalhos escritos em Português. Os originais devem ser encaminhados ao Editor, via e-mail, para o endereço **regina.vaz@agricultura.gov.br**.

A carta de encaminhamento deve conter: título do artigo; nome do(s) autor(es); declaração explícita de que o artigo não foi enviado a nenhum outro periódico, para publicação.

## 3. Procedimentos editoriais

a) Após análise crítica do Conselho Editorial, o editor comunica aos autores a situação do artigo: aprovação, aprovação condicional ou não aprovação. Os critérios adotados são os seguintes:

- adequação à linha editorial da Revista;
- valor da contribuição do ponto de vista teórico, metodológico e substantivo;
- argumentação lógica, consistente e que, ainda assim, permita contra-argumentação pelo leitor (discurso aberto);
- correta interpretação de informações conceituais e de resultados (ausência de ilações falaciosas);
- relevância, pertinência e atualidade das referências.

b) São de exclusiva responsabilidade dos autores as opiniões e os conceitos emitidos nos trabalhos. Contudo, o editor, com a assistência dos conselheiros, reserva-se o direito de sugerir ou solicitar modificações aconselhadas ou necessárias.

c) Eventuais modificações de estrutura ou de conteúdo, sugeridas aos autores, devem ser processadas e devolvidas ao Editor, no prazo de 15 dias.

d) A sequência da publicação dos trabalhos é dada pela conclusão de sua preparação e remessa à oficina gráfica, quando, então, não serão permitidos acréscimos ou modificações no texto.

e) À Editoria e ao Conselho Editorial é facultada a encomenda de textos e artigos para publicação.

## 4. Forma de apresentação

a) Tamanho – Os trabalhos devem ser apresentados no programa *Word*, no tamanho máximo de 20 páginas, espaço 1,5 entre linhas e margens de 2 cm nas laterais, no topo e na base, em formato A4, com páginas numeradas. A fonte é *Times New Roman*, corpo 12 para o texto e corpo 10 para notas de rodapé. Utilizar apenas a cor preta para todo o texto. Devem-se evitar agradecimentos e excesso de notas de rodapé.

b) Títulos, Autores, Resumo, *Abstract* e Palavras-chave (*key-words*) – Os títulos em Português devem ser grafados em caixa-baixa, exceto a primeira palavra, ou em nomes próprios, com, no máximo, 7 palavras. Devem ser claros e concisos e expressar o conteúdo do trabalho. Grafar os nomes dos autores por extenso, com letras iniciais maiúsculas. O Resumo e o *Abstract* não devem ultrapassar 200 palavras. Devem conter síntese dos objetivos, desenvolvimento e principal conclusão do trabalho. É exigida, também, a indicação de no mínimo três e no máximo cinco palavras-chave e *keywords*. Essas expressões devem ser grafadas em letras minúsculas, exceto a letra inicial, e seguidas de dois-pontos. As Palavras-chave e *Keywords* devem ser separadas por vírgulas e iniciadas com letras minúsculas, não devendo conter palavras que já apareçam no título.

c) No rodapé da primeira página, devem constar a qualificação profissional principal e o endereço postal completo do(s) autor(es), incluindo-se o endereço eletrônico.

d) Introdução – A palavra Introdução deve ser grafada em caixa-alta e alinhada à esquerda. Deve ocupar, no máximo duas páginas e apresentar o objetivo do trabalho, a importância e a contextualização, o alcance e eventuais limitações do estudo.

e) Desenvolvimento – Constitui o núcleo do trabalho, onde que se encontram os procedimentos metodológicos, os resultados da pesquisa e sua discussão crítica. Contudo, a palavra Desenvolvimento jamais servirá de título para esse núcleo, ficando a critério do autor empregar os títulos que mais se apropriem à natureza do seu trabalho. Sejam quais forem as opções de título, ele deve ser alinhado à esquerda, grafado em caixa-baixa, exceto a palavra inicial ou substantivos próprios nele contido.

Em todo o artigo, a redação deve priorizar a criação de parágrafos construídos com orações em ordem direta, prezando pela clareza e concisão de ideias. Deve-se evitar parágrafos longos que não estejam relacionados entre si, que não expliquem, que não se complementam ou não concluam a ideia anterior.

f) Conclusões – A palavra Conclusões ou expressão equivalente deve ser grafada em caixa-alta-e-baixa e alinhada à esquerda da página. São elaboradas com base no objetivo e nos resultados do trabalho. Não podem consistir, simplesmente, do resumo dos resultados; devem apresentar as novas descobertas da pesquisa. Confirmar ou rejeitar as hipóteses formuladas na Introdução, se for o caso.



g) Citações – Quando incluídos na sentença, os sobrenomes dos autores devem ser grafados em caixa-alta-e-baixa, com a data entre parênteses. Se não incluídos, devem estar também dentro do parêntesis, grafados em caixa-alta, separados das datas por vírgula.

- Citação com dois autores: sobrenomes separados por “e” quando fora do parêntesis e com ponto e vírgula quando entre parêntesis.
- Citação com mais de dois autores: sobrenome do primeiro autor seguido da expressão et al. em fonte normal.
- Citação de diversas obras de autores diferentes: obedecer à ordem alfabética dos nomes dos autores, separadas por ponto e vírgula.
- Citação de mais de um documento dos mesmos autores: não há repetição dos nomes dos autores; as datas das obras, em ordem cronológica, são separadas por vírgula.
- Citação de citação: sobrenome do autor do documento original seguido da expressão “citado por” e da citação da obra consultada.
- Citações literais que contenham três linhas ou menos devem aparecer aspeadas, integrando o parágrafo normal. Após o ano da publicação, acrescentar a(s) página(s) do trecho citado (entre parênteses e separados por vírgula).
- Citações literais longas (quatro ou mais linhas) serão destacadas do texto em parágrafo especial e com recuo de quatro espaços à direita da margem esquerda, em espaço simples, corpo 10.

h) Figuras e Tabelas – As figuras e tabelas devem ser citadas no texto em ordem sequencial numérica, escritas com a letra inicial maiúscula, seguidas do número correspondente. As citações podem vir entre parênteses ou integrar o texto. As tabelas e as figuras devem ser apresentadas, em local próximo ao de sua citação. O título de tabela deve ser escrito sem negrito e posicionado acima dela. O título de figura também deve ser escrito sem negrito, mas posicionado abaixo dela. Só são aceitas tabelas e figuras citadas no texto.

i) Notas de rodapé – As notas de rodapé devem ser de natureza substantiva (não bibliográficas) e reduzidas ao mínimo necessário.

j) Referências – A palavra Referências deve ser grafada com letras em caixa-alta-e-baixa, alinhada à esquerda da página. As referências devem conter fontes atuais, principalmente de artigos de periódicos. Podem conter trabalhos clássicos mais antigos, diretamente relacionados com o tema do estudo. Devem ser normalizadas de acordo com a NBR 6023 de Agosto 2002, da ABNT (ou a vigente).

Devem-se referenciar somente as fontes utilizadas e citadas na elaboração do artigo e apresentadas em ordem alfabética.

Os exemplos a seguir constituem os casos mais comuns, tomados como modelos:

*Monografia no todo (livro, folheto e trabalhos acadêmicos publicados).*

WEBER, M. **Ciência e política**: duas vocações. Trad. de Leônidas Hegenberg e Octany Silveira da Mota. 4. ed. Brasília, DF: Editora UnB, 1983. 128 p. (Coleção Weberiana).

ALSTON, J. M.; NORTON, G. W.; PARDEY, P. G. **Science under scarcity**: principles and practice for agricultural research evaluation and priority setting. Ithaca: Cornell University Press, 1995. 513 p.

#### *Parte de monografia*

OFFE, C. The theory of State and the problems of policy formation. In: LINDBERG, L. (Org.). **Stress and contradictions in modern capitalism**. Lexington: Lexington Books, 1975. p. 125-144.

#### *Artigo de revista*

TRIGO, E. J. Pesquisa agrícola para o ano 2000: algumas considerações estratégicas e organizacionais. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v. 9, n. 1/3, p. 9-25, 1992.

#### *Dissertação ou Tese*

Não publicada:

AHRENS, S. **A seleção simultânea do ótimo regime de desbastes e da idade de rotação, para povoamentos de pinus taeda L. através de um modelo de programação dinâmica**. 1992. 189 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

Publicada: da mesma forma que monografia no todo.

#### *Trabalhos apresentados em Congresso*

MUELLER, C. C. Uma abordagem para o estudo da formulação de políticas agrícolas no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 8., 1980, Nova Friburgo. **Anais...** Brasília: ANPEC, 1980. p. 463-506.

#### *Documento de acesso em meio eletrônico*

CAPORAL, F. R. **Bases para uma nova ATER pública**. Santa Maria: PRONAF, 2003. 19 p. Disponível em: <<http://www.pronaf.gov.br/ater/Docs/Bases%20NOVA%20ATER.doc>>. Acesso em: 06 mar. 2005.

MIRANDA, E. E. de (Coord.). **Brasil visto do espaço**: Goiás e Distrito Federal. Campinas, SP: Embrapa Monitoramento por Satélite; Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 1 CD-ROM. (Coleção Brasil Visto do Espaço).

#### *Legislação*

BRASIL. Medida provisória nº 1.569-9, de 11 de dezembro de 1997. Estabelece multa em operações de importação, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 dez. 1997. Seção 1, p. 29514.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 42.822, de 20 de janeiro de 1998. **Lex**: coletânea de legislação e jurisprudência, São Paulo, v. 62, n. 3, p. 217-220, 1998.

#### **5. Outras informações**

a) O autor ou os autores receberão três exemplares do número da Revista no qual o seu trabalho tenha sido publicado.

b) Para outros pormenores sobre a elaboração de trabalhos a serem enviados à Revista de Política Agrícola, contatar o coordenador editorial, Wesley José da Rocha, ou a secretária, Regina M. Vaz, em:

wesley.jose@embrapa.br  
Telefone: (61) 3448-2418 (Wesley)  
Telefone: (61) 3218-2209 (Regina)

Colaboração



---

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária*



Ministério da  
**Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PÁTRIA EDUCADORA