

MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS NO SISTEMA AGROINDUSTRIAL (SAG) DA SOJA PÓS INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DOS TRANSGÊNICOS

ORGANIZATIONAL CHANGES IN THE AGROINDUSTRIAL SYSTEM (SAG) OF SOYBEAN AFTER TECHNOLOGICAL INNOVATION OF TRANSGENICS

Fabrício Oliveira Leitão* Universidade de Brasília - (UnB) - Brasil
fabriciofol@hotmail.com

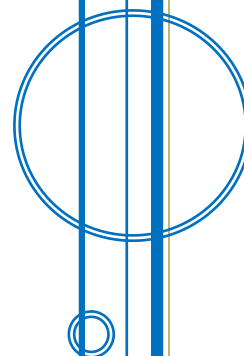
Warley Henrique da Silva - Universidade de Brasília - (UnB) - Brasil
Warley-henrique2010@hotmail.com

Sérgio Ronaldo Granemann - Universidade de Brasília - (UnB) - Brasil
sergiog@unb.br

Juliana Galvarros Buêno Lobo Ribeiro - Universidade de Brasília - (UnB) - Brasil
julianagalvarroslobo@hotmail.com

Submetido: Outubro 2017
Aceito: Novembro 2017
*Autor de Correspondência

DOI: 10.18226/23190639.v5n3.07



Resumo

Este *paper* buscou mostrar como acontece as mudanças organizacionais ocorridas no SAG da soja, além de evidenciar os impactos aos segmentos e agentes envolvidos em decorrência do advento e da difusão da soja transgênica após sua introdução no Brasil em 2005. Para análise e discussão dos resultados foram utilizadas as contribuições teóricas da Nova Economia Institucional e da Teoria da Organização Industrial. Quanto à sua natureza a pesquisa foi classificada como uma pesquisa aplicada. Quanto aos objetivos foi classificada como exploratória, descritiva e explicativa. Quanto aos procedimentos técnicos como bibliográfica e de campo (junto a 35 agentes). A partir dos resultados foi possível concluir que houve aumento da especificidade dos ativos que se fazem uso no SAG da soja, derivados principalmente pela inovação biotecnológica, induzindo as empresas a ampliarem seus limites além da simples visão tradicional de mercado, corroborando com a teoria de Ronald Coase. Outro resultado importante foi que a decisão de produção de um tipo de soja em detrimento de outro (convencional x transgênica) estaria nas mãos dos armazenadores/processadores, e não mais do produtor rural, tendo o prêmio recebido pela segregação da soja e entrega de um produto livre de transgênicos como fundamental na tomada de decisão.

Palavras-chave: mudanças organizacionais; inovação tecnológica; transgênicos; soja.

Abstract

This paper aimed to show how the organizational changes occurring in the soybean SAG, as well as to show the impacts to the segments and agents involved as a result of the advent and the diffusion of the transgenic soybean after its introduction in Brazil in 2005. For analysis and discussion of the results were used the theoretical contributions of the New Institutional Economy and the Theory of the Industrial Organization. As to its nature the research was classified as an applied research. The objectives were classified as exploratory, descriptive and explanatory. As for technical procedures such as bibliographical and field (with 35 agents). From the results, it was possible to conclude that there was an increase in the specificity of the assets that are being used in the SAG of soybean, derived mainly by biotechnological innovation, inducing companies to extend their limits beyond the traditional market view, corroborating with Ronald's theory Coase. Another important result was that the decision to produce one type of soybean over another (conventional vs. transgenic) would be in the hands of the stockpizers/processors, not the rural producer, and the premium received for soybean segregation and delivery of a transgenic product as fundamental in decision making.

Keywords: organizational changes; technologic innovation; transgenic; soy

1 Introdução

De acordo com Ribeiro (2008), uma das consequências imediatas do advento da soja geneticamente modificada trata da segmentação da estrutura de mercado da *commodity* em dois segmentos distintos: o da soja convencional (soja NGM) e o da soja transgênica (soja GM). Ainda de acordo com a autora, trata-se de um fenômeno recente, visto que em termos de comércio internacional, esse surgimento ocorreu há pouco mais

de uma década. Esse processo evolutivo, aliado à convivência destes dois mercados no comércio internacional, tem sido pauta de discussões setores organizados e formuladores de políticas pública, além de ser motivo de preocupação para estes segmentos. Algumas tendências em termos de preferências em relação a esses segmentos de mercado por parte dos grandes consumidores de soja parecem delineadas, com a Europa e Japão demandando soja NGM e a China e outros países do sudeste asiático ainda aceitando sem restrições a soja GM (Ribeiro, 2008).

Nesse contexto, as alterações ao longo de todas as etapas do SGA para garantir a oferta de um produto isento de grãos transgênicos configura-se num dos principais gargalos da cadeia, sobretudo, em países produtores e exportadores, como o Brasil. Convém ressaltar que as alterações necessárias referem-se não somente a aspectos produtivos e técnicos em si (segregação), mas também à estrutura de governança adotada entre os agentes do SGA, haja vista que mudanças nas características das especificidades dos novos produtos e no ambiente institucional como um todo estão presentes.

Assim, como forma de possibilitar a convivência dos dois mercados do grão, a atividade de segregação faz-se cada vez mais necessário e, por isso, os custos a ela associados posicionam-se como empecilhos para os agentes, principalmente os produtores rurais e os armazenadores. Leitão, Granemann e Silva (2016) constataram que os custos adicionais da segregação de toda a cadeia, para a oferta de um produto puro, livre de transgênicos, são de 8,39%, e que o armazenador/processador recebe um prêmio real de 9,2% pelo trabalho de gerenciamento da segregação ao longo de todo SAG da soja. Ribeiro (2008) reconhece que o custo citado se relaciona não apenas às alterações nas etapas técnicas, transporte e armazenamento, mas sobretudo aos custos de transação em que incorrem os agentes do SAG.

A emergência de novos mercados orientados pela transformação de commodities em especialidades (Ribeiro, 2008) exerce influência nas questões relacionadas à convivência destes dois modelos de mercado – grãos transgênicos e grãos convencionais. Assim, a transição para mercados agroalimentares de qualidade via segmentação dos SAGs seria uma tendência a ser acompanhada pelos países produtores de commodities como Brasil e Argentina, sob pena de perderem as posições competitivas até aqui conquistadas (Ribeiro, 2008).

Estudos mais recentes, notadamente de Leitão (2014) e Leitão, Granemann e

Silva (2016), mostram que alguns agentes do SAG da soja têm se desdobrado para oferecer a soja livre de transgênicos para mercados específicos, desde que haja uma recompensa. Sendo assim, a atividade de segregação só valeria a pena se houvesse um prêmio para este trabalho adicional, sob pena de o Brasil não mais conseguir oferecer a soja livre de transgênicos para os mercados que o demandarem.

Por consequência, o problema da segregação, tanto no mercado da soja GM quanto da NGM, traz consigo a necessidade do estudo da Teoria da Organização Industrial. Essa noção também resgata o que a literatura chama de formas post-commodity de coordenação – um padrão de coordenação baseado em rastreabilidade, segregação e *identity preservation* (Pessanha & Wilkinson, 2003).

O desenvolvimento de estudos no âmbito do SAG da soja contribui para o avanço tecnológico do agronegócio brasileiro, pois além de ter uma representatividade econômica ímpar, também colabora com o desenvolvimento regional e com o nível de articulação (coordenação) entre os seus segmentos. Ribeiro (2008) corrobora com essa afirmação e acrescenta ao dizer que a análise do SAG da soja pode contribuir tanto para o delineamento de estratégias individuais ou coletivas quanto para a formulação de políticas públicas com vistas a uma coordenação mais eficiente deste sistema produtivo.

A liberação para plantio da soja transgênica no Brasil pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), em 2005, trouxe transformações ao longo de todo SAG, notadamente na gestão organizacional de todos os agentes envolvidos, como multiplicadores de sementes, produtores rurais, armazenadores/processadores e revendedores de insumos. Após quase 13 anos de sua introdução, a gestão dos agentes envolvidos no SAG pode ter sofrido mudanças vertiginosas.

Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo compreender quais mudanças organizacionais e o impacto da inovação tecnológica no SAG da soja após o advento e a difusão dos transgênicos.

O artigo está estruturado de modo a, após introduzir o assunto, apresentar conceitos teóricos que dão suporte ao tema do trabalho. Depois, os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa. Em seguida, apresentados os resultados e discussões. Por fim, as considerações finais e as referências.

2 Revisão da Literatura

2.1 A Nova Economia Institucional (NEI) e a Organização Industrial (OI)

A ruptura da agricultura vista como um setor isolado para uma abordagem de SAG requer formas de análises que sejam capazes de conectar o sistema produtivo, levando em consideração os aspectos relativos aos agentes econômicos e ao ambiente organizacional e institucional (Zylbersztajn, 2005).

Nesse sentido, a Nova Economia Institucional (NEI) é utilizada como base teórica para compreensão dos sistemas agroindustriais, uma vez que propõe um novo papel para as firmas como estruturas das relações econômicas, bem como ressalta a importância que desempenham as instituições no desenvolvimento econômico.

A NEI aborda o papel das instituições sob duas instâncias de análise distintas: as macroinstituições (ambiente institucional) e as microinstituições (estruturas de governança). As macroinstituições referem-se ao conjunto de normas, leis, organizações e regimes que regulam o sistema econômico através do ambiente organizacional. As microinstituições correspondem às estruturas de governança que regulam uma transação específica entre os agentes econômicos, como contratos e normas das organizações, ou entre as partes envolvidas (Azevedo, 2000).

O enfoque da NEI utilizado neste estudo destaca a importância do ambiente institucional para o desenvolvimento econômico, especificamente no âmbito do desempenho dos SAGs. As instituições, entendidas como as “regras do jogo”, podem ser divididas em formais (leis, constituições, direitos de propriedade) e informais (costumes, tradições, códigos de conduta), que desempenham o papel de restringir as ações humanas (North, 1991).

Paralela à abordagem da NEI, utiliza-se a conduta analítica da Organização Industrial (OI), a fim de complementar a primeira linha de raciocínio, sobretudo a respeito da estrutura de mercado internacional. De acordo com Farina (2000), a Organização Industrial trata dos determinantes da organização dos mercados, da configuração das firmas e suas relações com fornecedores e distribuidores. A organização dos mercados depende de fatores tecnológicos, estratégicos e institucionais, sem que se possa, a priori, definir uma configuração eficiente e superior de mercado.

A Teoria da Organização Industrial tem como objeto as estruturas imperfeitas de mercado, seus padrões de concorrência e as implicações para a política pública e para as

estratégias empresariais. A delimitação das fronteiras do mercado leva em conta o conjunto de produtos transacionados, as barreiras à entrada de ingressantes potenciais, economias de escala e escopo, ambiente institucional e o escopo geográfico (mercado de âmbitos nacional e global) (Scherer & Ross, 1990; Farina, 2000).

Bueno (2004, p. 782) ressalta a importância do ambiente institucional para o desenvolvimento econômico de uma sociedade. “As sociedades que mais se desenvolvem ao longo do tempo, portanto, são as que conseguem construir mecanismos institucionais que reduzem os custos das transações realizadas pelos indivíduos em uma economia de mercado”.

2.2 Estruturas de governança

Em Williamson (1989), a linha de investigação do comportamento organizacional das empresas é abordada de forma conceitual, e não como uma função de produção, conforme descrita tradicionalmente pelos neoclássicos.

O autor sustenta que a "transação" é a unidade básica de análise e insiste que ela é a determinante da forma de organização. A transação é uma operação na qual são negociados direitos de propriedade. Nesse sentido, Williamson (1999) coloca a firma como "um complexo de contratos", sendo que a governança do sistema pode ser via firma (hierárquica), via mercado ou mista, a partir da busca de minimização dos custos de produção (neoclássicos) e dos custos de transação.

Na Hierarquia ou Integração Vertical, a firma "internaliza" as operações, que antes eram executadas por outro agente, ou utiliza a contratação interorganizacional, visando a suprir suas necessidades de insumo.

As Estruturas Híbridas são as formas intermediárias de governança de mercado e hierárquica, combinando fatores dos dois extremos. Nessa categoria, os contratos implicam elementos mais flexíveis e informais de coordenação, em períodos de conturbações não antecipadas do ambiente econômico e competitivo.

O estudo de governança visa identificar os principais aspectos das relações estabelecidas entre o ambiente institucional e os atores sociais, a fim de determinar sua eficiência, no que tange à redução dos seus custos de transação. Estes custos, conforme Williamson (1999, p. 12), constituem "um esforço para identificar, explicar e mitigar os riscos contratuais". Williamson (1999) destaca ainda que a transação é a unidade básica de análise, sendo a governança um mecanismo para se estabelecer uma ordem em

relação a potenciais ameaças de conflito, com vistas a aproveitar oportunidades e realizar ganhos mútuos.

A rapidez das informações ao longo dos SAGs e a reação dos atores em relação a impactos (cooperação e conflito) devem ser considerados na análise do desenho institucional, que deve contribuir para o ajustamento rumo ao novo equilíbrio (Zylbersztajn, 2005). Com a adoção dos transgênicos, há muitas informações ainda assimétricas, o que afetaria na melhor arquitetura e menor velocidade com que as informações deveriam fluir, afetando diretamente a eficiência do SAG da soja.

Outros autores como Alchian e Demsetz (1972), Hart e Moore (1990) e Fligstein (2001) deram relevante contribuição para o estudo de governança ao destacarem os direitos de propriedade. Para eles, o direito de propriedade tem papel central na compreensão dos sistemas econômicos, pois constitui um fator de vantagem competitiva. Os direitos de propriedade, assim como a regulamentação no uso dos recursos naturais, também permitem delinear formas de governança distintas que, de modo geral, visam a diminuir os custos de transação do sistema econômico.

2.3 Inovação tecnologia no agronegócio

O contexto apresentado deixa claro que teorias que debatem o crescimento do agronegócio, não somente no caso brasileiro, apresentam-se bastante usuais no âmbito das discussões acerca do desenvolvimento deste setor (Cardoso & Casarotto Filho, 2015). Não obstante, entende-se que uma das questões mais inquietantes desse cenário está centrada em aspectos tecnológicos, notadamente, a inovação tecnológica (Oliveira, 2017). Ainda de acordo com o autor, a definição do termo está associada ao uso de materiais, ferramentas, técnicas e processo. As postulações de Schumpeter (1984) corroboram com essa afirmação, ao ponto que o autor reconhece que a inovação tem como fundamento novas combinações de recursos já existentes, como pode ser notado no caso do avanço dos transgênicos pelo mundo.

No agronegócio, Vieira Filho e Silveira (2016) também reconhecem que a inovação tecnológica vem sendo tratado na literatura econômica primordialmente no debate sobre o desenvolvimento econômico. Este cenário é ainda mais pujante em nações ainda em vocação agropecuária, como é o caso do Brasil. Em suas análises, Vieira Filho e Fishlow (2017) robustecem essa ideia e acrescentam ao dizerem que as mudanças tecnológicas no agronegócio brasileiro resultam de uma longa trajetória de

inovação ao longo dos SAGs. A inovação tecnológica trazida pelos transgênicos é um exemplo disso.

A inovação tecnológica advinda dos transgênicos deve ser entendida a partir de uma visão sistêmica, notadamente no caso da soja, uma vez que sua introdução trouxe mudanças importantes ao longo de todo SAG. Lançar mão deste conceito ajuda a entender melhor como se dá as mudanças organizacionais ao longo do SAG da soja, sendo esta uma variável importante deste estudo.

Na seção a seguir, apresentam-se os procedimentos metodológicos adotados no desenvolvimento deste trabalho.

3 Método

O presente estudo, de acordo com Silva e Menezes (2005), pode ser classificado a partir de diferentes perspectivas. Do ponto de vista de sua natureza, é classificado como pesquisa aplicada, uma vez que busca gerar conhecimento científico direcionamento à solução de problemáticas específicas. Quanto à forma de abordagem do problema, classifica-se como qualitativo. Na visão de Godoy (1995), a pesquisa com abordagem qualitativa permite ao pesquisador estabelecer uma interação direta com objetivo de melhor compreender o fenômeno investigado. No ponto de vista de seus objetivos, este trabalho é classificado, predominantemente, como exploratório e, quanto aos procedimentos técnicos, como bibliográfico e de campo (Silva & Menezes, 2005).

A coleta de dados ocorreu junto à 35 agentes, compreendendo produtores rurais (18), empresas armazenadoras/processadoras (8), multiplicadoras de sementes (2) e revendedoras de insumos (7). Estes agentes estão geograficamente distribuídos em regiões estratégicas quanto ao objeto deste estudo. Ao todo, foram visitadas 16 cidades no Brasil. No estado de Minas Gerais foram visitadas as cidades de Unaí, Paracatu, Arinos e Buritis. Em Goiás as cidades de Cristalina, Rio Verde e Jataí. No estado de Mato Grosso as cidades de Sorriso, Sinop, Sapezal, Campo Novo do Parecis, Nova Mutum, Lucas do Rio Verde, Diamantino, Primavera do Leste e Rondonópolis. Essas cidades foram escolhidas de forma não probabilística, intencional, devido sua representatividade na produção de soja no Brasil.

As entrevistas junto aos agentes foram conduzidas com o auxílio de um roteiro semiestruturado, desenvolvido a partir de pressupostos teóricos citados na fundamentação teórica. As entrevistas foram realizadas nos meses de agosto, setembro e

outubro de 2016. Uma das principais vantagens quanto ao uso das entrevistas semiestruturadas recai na possibilidade de uma cobertura mais profunda sobre o tema pesquisado (Boni & Quaresma, 2005). A quantidade de entrevistas e observações permitiu a saturação dos dados.

Considerando a natureza desta pesquisa, optou-se por utilizar a análise de conteúdo, proposta por Bardin (1977). Segundo essa autora, “a análise de conteúdo pode ser considerada como um conjunto de técnicas de análises de comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (Bardin, 1977, p. 38). De acordo com a autora, a aplicação da técnica de análise de conteúdo nas ciências sociais apresenta-se como uma ferramenta útil à interpretação das percepções locais dos atores sociais. Para a discussão dos resultados, foram utilizadas as contribuições teóricas da NEI e OI.

Os resultados e discussões que serão apresentados a seguir foram subsidiados com as informações levantadas na pesquisa de campo supracitada.

4 Resultados e Discussões

4.1 Dinâmica da organização industrial no SAG da soja no Brasil

A partir das indicações de Ribeiro (2008), a configuração atual do SAG da Soja no Brasil resultou do processo de transformação estrutural no setor agroindustrial decorrente da difusão do padrão de produção na agricultura representado pela revolução verde nos últimos trinta anos. Nesse sentido, pode-se mesmo atribuir ao SAG da soja um status de modelo, no sentido de que as transformações organizacionais foram sendo impulsionadas pelas inovações tecnológicas, as quais foram sendo caracterizadas cada vez mais por sua natureza *marketing pull*, orientadas por interesses mercadológicos principalmente das empresas produtoras de insumos agrícolas localizadas a montante da produção rural. Nesse processo, a difusão da inovação passou a requerer uma nova postura dessas empresas, estendendo sua ação de coordenação ao longo do SAG, não se restringindo apenas ao seu relacionamento com o produtor rural.

Tendo em vista a análise de Ribeiro (2008), no centro desse processo de transformação estrutural, que levou a uma nova configuração do setor agroindustrial em geral, dois aspectos devem ser destacados:

- a) o intenso processo de concentração empresarial nos anos 1990 entre as

empresas produtoras de agroquímicos a montante da produção rural, bem como das empresas agroindustriais a jusante, com vista a explorar as vantagens decorrentes de escala e de presença nos mercados dos países em desenvolvimento mais proeminentes no padrão de agricultura da revolução verde;

b) a preocupação e o interesse das grandes corporações do setor agroquímico com a dinâmica da inovação na área biotecnológica tendo em vista a manutenção dos seus interesses nas opções de trajetórias tecnológicas a serem criadas pela biotecnologia para a agricultura. Tal aspecto induziu a diversificação por meio de processos de fusões e aquisições entre as empresas do setor agroquímico e do setor biotecnológico, notadamente de melhoramento vegetal (sementes) (Medeiros, 2000). Como também pôde ser observado nas entrevistas feitas na pesquisa de campo.

Tal como previamente configurado por Ribeiro (2008), configurou-se dessa forma, no setor localizado a montante da produção rural, de um lado uma convergência de interesses determinante para a dinâmica da inovação tecnológica dirigida para a agricultura, e de outro, uma estrutura de mercado oligopolístico no fornecimento dos insumos modernos requeridos pela agricultura. Nesse processo, essas grandes empresas buscam uma maior coordenação nos SAGs, que abrange desde a geração das sementes básicas até a produção e venda de agroquímicos específicos.

Tendo em vista a análise de Ribeiro (2008), e ratificado na presente pesquisa de campo, de modo semelhante, o setor agroindustrial localizado a jusante da produção agrícola também evoluiu no sentido de uma estrutura de mercado bastante concentrada, operando no mercado internacional das *commodities* agrícolas, como foi observado na pesquisa de campo junto aos armazenadores/processadores.

Tal como previamente configurado por Ribeiro (2008), uma caracterização dos principais grupos empresariais encontrados na indústria de esmagamento e refino, caracterizados de acordo com a estrutura de propriedade do capital, foi proposta por Gasques (1998) e ainda hoje é útil para a compreensão da configuração atual do SAG da soja. Na pesquisa de campo do presente trabalho foram encontradas informações muito parecidas com o que foi proposto por Gasques (1998). As informações extraídas dos dados da pesquisa de campo podem ser visualizadas no Quadro 01.

Quadro 01- Caracterização dos principais grupos empresariais encontrados na indústria de esmagamento e refino

Natureza das Firms	Características	Estratégias adotadas
Firmas ligadas aos grupos econômicos multinacionais	Usualmente operam com plantas integradas de esmagamento e refino. Participam tanto do mercado internacional de <i>commodities</i> da soja quanto atuam no mercado de óleos vegetais, margarinas e outros produtos alimentares que utilizam produtos da indústria de refino.	Proximidade dos sistemas de transportes modais, que permitem o escoamento de farelo e óleo bruto e o atendimento do mercado interno. Plantas de grande porte, visando economias de escala. Firmas integradas verticalmente no SAG e operam com tradings. Foco nos mercados de maior valor agregado: margarinas, maioneses e outros produtos alimentares.
Firmas de propriedade de grandes grupos econômicos nacionais	Algumas firmas desta categoria são de propriedade de grupos dirigidos basicamente ao mercado internacional de farelo e de óleo bruto de soja. Outras empresas são ligadas a grupos nacionais que têm presença nos mercados de produtos alimentares.	Estratégia competitiva pautada em investimentos na instalação de plantas na região Centro-Oeste - acessibilidade à matéria-prima. Plantas de grande porte e os investimentos em logística. Economias de escala na indústria de esmagamento. O mercado de <i>commodities</i> como soja e os produtos da indústria de refino de óleo de soja, de menor valor agregado, têm sido o foco de negócio dessas firmas.
Firmas independentes, sem nenhuma ligação com grupos econômicos	Firmas com atuação regional, que podem apresentar plantas integradas de esmagamento e refino. Participam dos mercados internacionais de farelo e óleo bruto e detêm parcela dos mercados regionais de óleo refinado de soja.	Apresentam maior diversidade de estratégias adotadas. Parte tem plantas com escala competitiva, mas têm dificuldades p/ obtenção de matéria-prima em relação às firmas ligadas a grupos econômicos. Parte tem plantas com pequena escala, c/ pouca competitividade na indústria. Atuam em mercados regionais na indústria de óleo refinado.
Plantas industriais operadas por cooperativas	As plantas industriais das cooperativas, geralmente, atendem ao mercado interno de farelo e óleo de soja.	Baixo desempenho competitivo na indústria de esmagamento. Plantas com escalas pouco competitivas. Problemas c/ suprimento de matéria-prima, alto endividamento e baixa capacidade de gestão, dificultam estratégias competitivas adequadas às características competitivas da indústria de esmagamento.

Fonte: Adaptado de Ribeiro (2008).

As características de cada firma e suas respectivas estratégias adotadas, citadas anteriormente, ajudam a compreender melhor como se dá sua atuação no mercado, e entender como essas empresas reagem à questão dos transgênicos.

Importante ressaltar que no Brasil, com referência ao ano de 2015, 94% do plantio de soja já eram cultivados com variedades transgênicas (Cunha & Espínola, 2016), o que mostra a grande expansão da soja transgênica no nosso país.

Há algumas iniciativas de empresas multinacionais que tem adotado a estratégia de fazer a segregação ao longo de todo SAG da Soja, arcando com os custos adicionais em troca do preço prêmio recebidos pela entrega de produtos livre de transgênicos, demandados principalmente por mercados europeus, conforme constatado recentemente por Leitão (2014) e Leitão, Granemann e Silva (2016). Porém, parece estar delineado que esse tipo de estratégia é cada vez menos utilizado pelas empresas, haja vista que o volume de soja transgênica produzido hoje no Brasil é bastante significativo, o que torna cada vez mais difícil e custoso sua segregação.

O papel das empresas multinacionais na coordenação das atividades no SAG da Soja pode ser destacado como um dos fatores que evidenciam a competitividade brasileira nas exportações do complexo da soja. Essa coordenação envolve um complexo e integrado mecanismo de financiamento, processamento e escoamento da produção, mobilizando os principais agentes do SAG por meio de uma diversidade de formas contratuais, as quais tendem a se tornarem mais complexas a partir do advento da soja GM e, principalmente, com a estruturação dos novos mercados de especialidades. Em qualquer caso, pode-se assegurar que a manutenção e/ou ampliação da competitividade do SAG da soja requer cada vez mais uma maior integração entre os seus segmentos, propiciando uma coordenação mais eficiente, tanto em termos de sua dimensão técnica quanto econômica (Ribeiro, 2008).

Assim como evidenciado por Ribeiro (2008), as empresas da indústria de esmagamento, refino e derivados da soja apresentam padrões de organização e conduta bastante heterogêneos, com níveis diferenciados de integração vertical e de diversificação para outros negócios (Zylbersztajn & Nogueira, 2016). Isso também pôde ser constatado nas entrevistas com os agentes entrevistados.

Corroborando com o que foi observado por Ribeiro (2008), do ponto de vista das transformações organizacionais ocorridas no SAG da Soja, tanto em nível das regiões estudadas, quanto em nível nacional, destaca-se o modo de coordenação das transações praticado por essas empresas, o qual se afasta cada vez mais das formas típicas de mercado, governadas pelo mecanismo de preços, aproximando-se de formas híbridas em que as relações contratuais, nas mais diversas modalidades, vêm prevalecendo. Uma análise mais detalhada da estrutura de governança estruturada no SAG da soja será apresentada a seguir.

4.2 Mudanças organizacionais recentes no SAG da soja: Uma análise da atual matriz de governança

Indo ao encontro dos principais achados da pesquisa de Ribeiro (2008), e buscando compreender as novas formas de coordenação estabelecidas no SAG da Soja, a análise apresentada a seguir apoiou-se nas observações e resultados obtidos nas pesquisas de campo conduzidas nos estados de Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso, nos meses de agosto, setembro e outubro de 2016. Para tanto, foram utilizados dados secundários - informações corporativas (informativos e relatórios) das empresas, informações institucionais e setoriais do MAPA – e de dados primários coletados na pesquisa de campo junto às empresas multiplicadoras de sementes, revendas de insumos agrícolas, lideranças de produtores rurais, empresas armazenadoras/originadoras, empresas processadoras e cooperativas.

Tal como previamente considerado por Ribeiro (2008), conforme comentado no item anterior, as empresas a montante e a jusante do produtor rural de soja passaram por um importante processo de “concentração” e “diversificação” de suas atividades, no bojo do qual foram adotadas as mais diversas estratégias, como fusões, aquisições, formação de *joint ventures*, alianças estratégicas, parcerias tecnológicas. No caso das empresas a montante, produtoras de insumos, a estratégia teve como principais vetores a mudança técnica (principalmente as inovações de base biotecnológica) e a mudança institucional (principalmente as leis de proteção de cultivares e de biossegurança).

Resultados semelhantes ao de Ribeiro (2008) mostram que no caso das empresas a jusante, processadoras agroindustriais, a estratégia teve como principal propulsor a busca da competitividade em custos, principalmente por meio de economias de escala e de escopo, redução de capacidade ociosa, onde os aspectos relacionados com a garantia do suprimento da matéria-prima e a racionalização e maximização da eficiência logística tiveram papel preponderante.

Tendo em vista a análise de Ribeiro (2008), tanto o processo de concentração quanto de diversificação trouxe como consequência a necessidade de uma nova organização industrial no setor, traduzida pela necessidade de implementação de novas formas de governança no âmbito do SAG da Soja. Nesse sentido, as firmas foram compelidas a estenderem seus limites no sentido coaseano¹. A consideração desses

¹ Coaseano – no sentido de em conformidade com a teoria proposta por Ronald Coase em “*Coase, R. H. The Nature of the Firm. Economica no 4. November. 1937.*” (Coase, 1937)

aspectos na análise do caso ora estudado revelou dois grupos de firmas nos quais foram observadas mudanças organizacionais mais relevantes: I) as firmas produtoras de insumos agrícolas do segmento “agroquímico/biotecnológico”, no caso da presente pesquisa representada pela Monsanto; e II) as firmas armazenadoras/originadoras.

4.2.1 Análise I: Matriz de governança em torno das firmas produtoras de insumos agrícolas do segmento “agroquímico/biotecnológico”

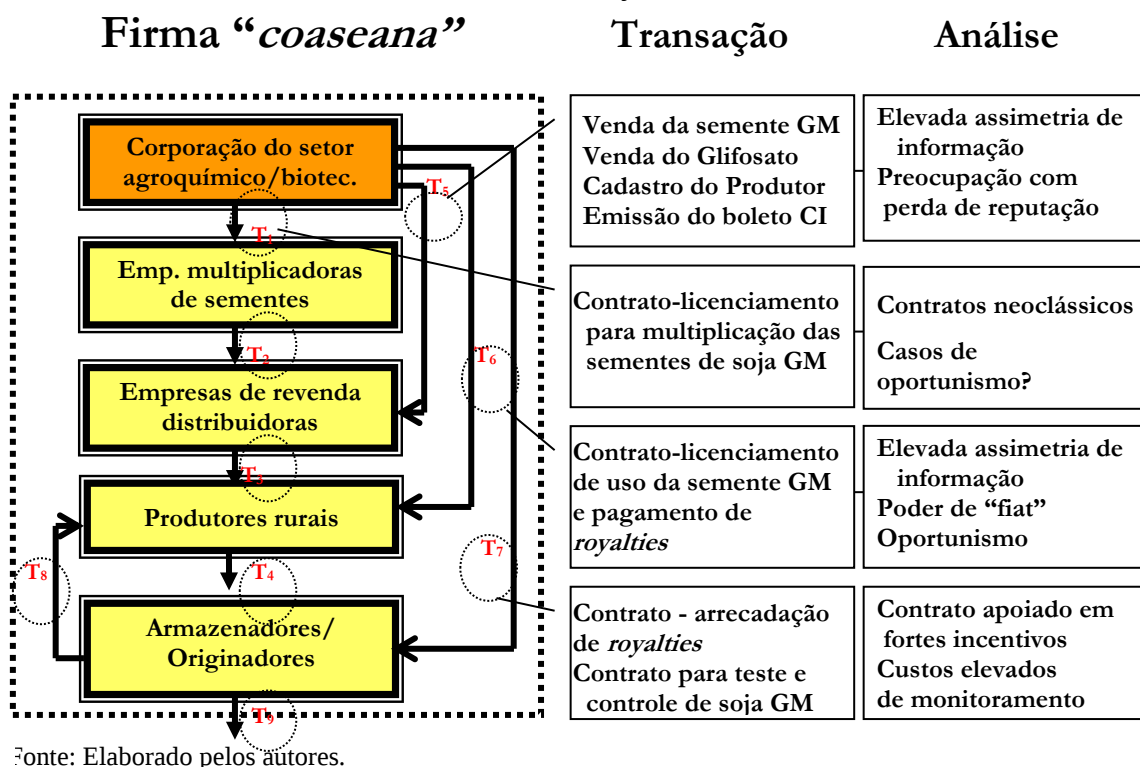
As estratégias adotadas pelas empresas do segmento agroquímico/biotecnológico a partir da década de 1990, orientadas para os processos de fusões, aquisições e diversas modalidades de parcerias, devem ser vistas como uma resposta aos estímulos provocados pelas perspectivas de mudanças técnicas propiciadas pela biotecnologia (Junne, 1992) e pelas mudanças institucionais (notadamente com o novo quadro regulatório propiciado pela Lei de Proteção de Cultivares e pela Lei de Biossegurança) (Ribeiro, 2008).

Tais mudanças podem então ser vistas como poderosos indutores da nova matriz de governança estabelecida no SAG da Soja no Brasil. Sob a ótica da NEI-ECT a adoção de inovação tecnológica leva a uma correspondente elevação no nível de especificidade dos ativos. Esse aspecto pode ser claramente observado nos sistemas agroindustriais tecnologicamente mais avançados, em que os investimentos mais relevantes da atividade estão concentrados em ativos cuja utilização é restrita a essa atividade. (Ribeiro, 2008). Como consequência, surge uma necessidade orgânica de estabelecimento de formas de relacionamento mais estáveis, via contratos de longo prazo, e não raro até mesmo a integração vertical (Zylbersztajn & Farina, 1999).

Indo ao encontro dos principais resultados da pesquisa de Ribeiro (2008), o presente estudo permitiu constatar que particularmente no caso da soja GM, o exercício do direito de propriedade intelectual da Monsanto sobre os genes introduzidos nas sementes de soja obrigou essa empresa a adotar como estratégia o desenvolvimento de uma complexa estrutura de governança envolvendo quase todos os agentes do SAG. Tal estratégia tomou como base o estabelecimento de diversas modalidades de contratos e parcerias estratégicas. Tais contratos são suportados por um ambiente institucional que lhes resultou extremamente favorável e apoiados por um número de salvaguardas para evitar o oportunismo, principalmente de produtores rurais em tentar escapar do pagamento dos direitos de propriedade (*royalties*).

Uma representação da nova matriz de governança em torno das firmas coaseanas produtoras de insumos agrícolas do segmento “agroquímico/biotecnológico” - no caso estudado a firma Monsanto - é apresentada na Figura 01.

Figura 1 - A natureza “coaseana” da corporação do setor agroquímico/biotecnológico e suas transações



Tendo em vista a análise de Ribeiro (2008), na representação do SAG da soja esquematizado na Figura 2 a matriz de governança em torno da firma “coaseana” representada pela Monsanto compõe-se dos seguintes segmentos e transações:

- corporação do setor agroquímico/biotecnológico – no presente estudo representada pela Monsanto, produtora do herbicida glifosato e proprietária do gen patenteado que confere resistência a esse herbicida. Conforme comentado anteriormente, após o advento e a difusão da soja GM, a empresa estabeleceu uma rede de relacionamentos e transações com os demais segmentos do SAG conforme se detalha e comenta a seguir;
- empresas multiplicadoras de sementes² – essas empresas por meio da

² Mais precisamente, entre as corporações obtentoras dos gens, como a Monsanto, e as empresas multiplicadoras de sementes, há uma transação prévia com as empresas detentoras de bancos de germoplasma para as condições brasileiras, isto é, aquelas inseridas no processo de P&D de variedades

transação T₁ estabelecem com a Monsanto contrato-licenciamento para a multiplicação das sementes de soja GM; esses contratos podem ser caracterizados como do tipo neoclássico com salvaguardas para evitar oportunismo (casos não explicados de contaminação de sementes de soja NGM por sementes transgênicas em empresas multiplicadoras foram relatados na pesquisa de campo). As empresas multiplicadoras adicionam sua marca e por meio da transação T₂ repassam as sementes fiscalizadas (adequadas para o plantio pelo produtor) para as empresas de revenda distribuidoras.

- c) empresas de revenda distribuidoras – essas empresas por meio da transação T₅ também vinculam-se por meio de contrato à Monsanto, uma vez que são elas que repassam as sementes de soja GM, com a marca da multiplicadora, ao produtor rural. Normalmente fazem o cadastro do produtor para o controle da Monsanto, vendem também o glifosato e em certos casos prestam o serviço à Monsanto de emissão do boleto para o pagamento dos *royalties* pelo produtor rural. Dentre as empresas de revenda distribuidoras entrevistadas na pesquisa verificou-se nesta transação T₅ uma elevada assimetria da informação sobre a inovação representada pela soja GM e, com frequência, uma preocupação com a perda de reputação junto ao produtor ao ser vista como defendendo os interesses da Monsanto no recolhimento dos *royalties*.
- d) produtores rurais – relacionam-se com a empresa Monsanto por meio da transação T₆ na medida em que ao adquirirem a semente de soja GM assinam um contrato em que se comprometem a pagar os *royalties* devidos e têm os seus dados cadastrais repassados para aquela empresa. Esta transação tem sido fortemente caracterizada pela assimetria de informação e pela assimetria de poder, uma vez que os prazos para recolhimento, os percentuais a serem recolhidos e até multas sobre esses valores vêm sendo estabelecidos de forma unilateral pela empresa. De outro lado, o frequente uso pelo produtor rural de sementes salvas de soja GM, ou de sementes de soja GM de origem clandestina (não fiscalizada pelo Ministério da

(Zylbersztajn, Lazzarini, & Machado Filho, 1998). Neste trabalho optou-se por considerar as transações com maior visibilidade no SAG da soja.

Agricultura) é visto como um ato de oportunismo. Mesmo nestes casos a empresa Monsanto consegue recuperar seus *royalties* no ato da comercialização junto aos armazenadores/originadores.

- e) armazenadores/originadores – relacionam-se com a empresa Monsanto por meio da transação T₇, na medida em que estabeleceram com essa empresa contrato de “prestação de serviço” para o controle da comercialização de grãos de soja GM. Para tanto, assumem a responsabilidade pela realização dos testes específicos, com o consequente recolhimento dos *royalties*, mediante desconto direto na receita obtida pelo produtor na comercialização de sua produção, caso este não os tenha pago quando da aquisição da semente. Na prática, a firma “coaseana” Monsanto, por meio desta transação estende os limites de sua atuação muito além do segmento da produção rural. O contrato em que se apoia esta transação fundamenta-se em elevados incentivos³ e apresenta custos de monitoramento relativamente elevados, na medida em que a Monsanto mantém nas regiões produtoras equipes de técnicos acompanhando o controle dos grãos de soja GM feito pelos armazenadores e originadores.

4.2.2 Análise II: Matriz de governança em torno das firmas “armazenadoras/originadoras”

Assim como encontrado por Ribeiro (2008), foi constatado que a dinâmica atual dos sistemas agroindustriais tem conformado as estratégias empresariais no sentido da busca de adequação da estratégia da firma ao padrão de concorrência vigente em cada mercado. Nesse sentido os atributos relevantes do padrão de concorrência passam a funcionar como reais direcionadores da competitividade. Em muitos casos a focalização da estratégia nos direcionadores de competitividade passa pela busca das formas mais apropriada da organização industrial, ou seja, da governança a ser adotada pelas firmas (Cardoso, Medeiros & Espírito Santo, 2015).

Tal como previamente considerado por Ribeiro (2008) o atendimento de tais direcionadores passa pela necessidade de formas de relacionamento mais estáveis com os produtores de soja, modificando o status da governança das transações entre estes e

³ Alguns dos agentes entrevistados admitiram em conversas informais uma “taxa de administração” em torno de 15% dos valores recolhidos como *royalties*, paga pela Monsanto aos armazenadores/originadores.

as empresas do segmento armazenador/originador. A análise da realidade em torno desses segmentos do SAG da Soja no presente trabalho veio corroborar com a ideia de que a superação dos gargalos, que conformam esses direcionadores da competitividade, dependem mais de ações coordenadas entre os segmentos envolvidos do que decisões “intrafirma” no sentido neoclássico.

Tendo em vista a análise de Ribeiro (2008), com base nas observações conduzidas pelas entrevistas, podem-se destacar os principais elementos no entorno dos segmentos produtores rurais e armazenadores/originadores que vêm reforçando essa tendência de evolução da via mercado para a via contratual em suas transações:

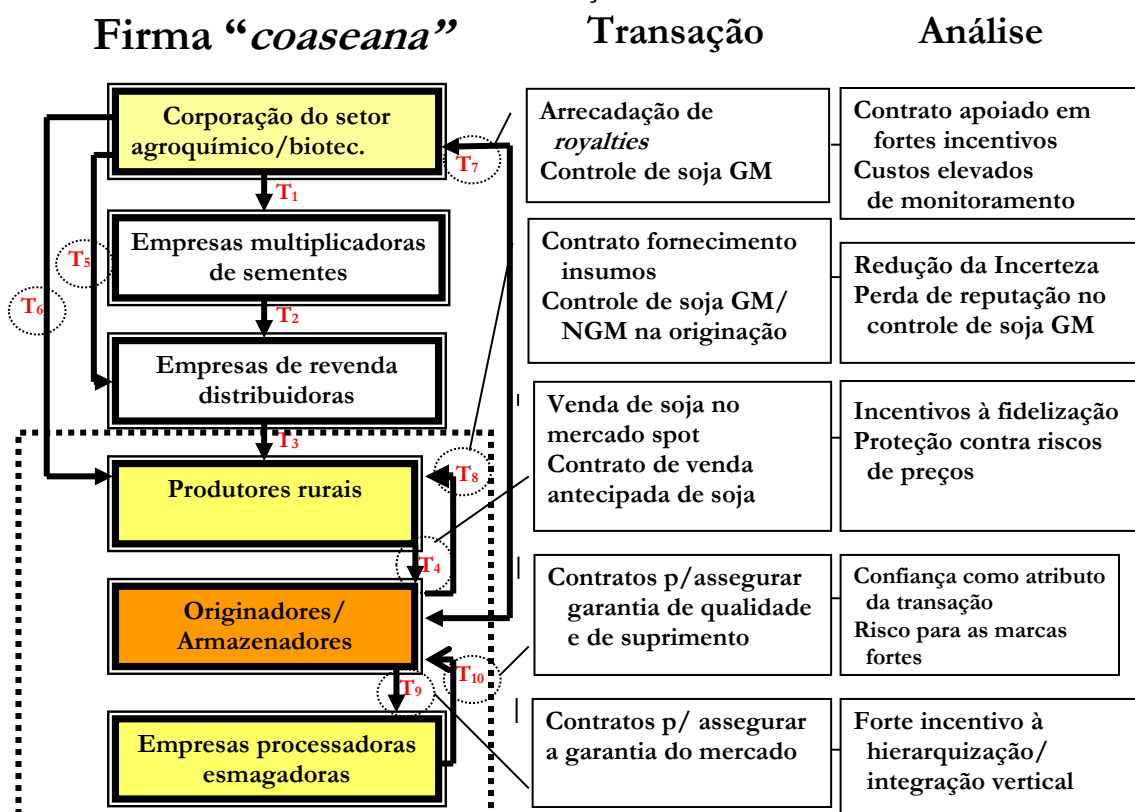
- a) a reconhecida fragilidade na gestão do negócio agrícola por parte do produtor rural, elevando o nível de incerteza na transação, em decorrência dos riscos de produção e de preços, contribui para evolução rumo a formas de governança contratuais mais estreitas com os “armazenadores/originadores”;
- b) a conhecida deficiência na infraestrutura logística para escoamento dos produtos do complexo soja traduz-se não apenas na elevação de custos associados ao transporte desses produtos, mas, por outro lado, constitui-se também num incentivo para novas modalidades de integração (governança contratual) entre os segmentos do SAG, notadamente entre produtores rurais e originadores, com vistas à otimização dos processos logísticos (principalmente ajuste e transferência);
- c) a redução no número de produtores e o aumento na escala de produção da soja, notadamente na região Centro-Oeste, vem confirmando as previsões, inclusive no sentido de os mais eficientes adquirirem ativos dos menos eficientes, reafirmando ainda hoje o fenômeno do *treadmill* descrito por Cochrane (1979). Tal aspecto reforça a tendência da evolução para uma governança contratual na medida em que contribui para a redução global dos custos de transação via a redução dos custos de monitoramento de um número menor de contratos com maior escala de produção;
- d) a escassez de recursos públicos para o crédito rural para os produtores de soja, abrindo espaço para a participação ativa das empresas armazenadoras/originadoras no financiamento do custeio da produção agrícola. Neste caso, o financiamento pode assumir as mais diversas modalidades, com implicações diretas nas opções tecnológicas dos

produtores, em relação aos tipos de insumos a serem utilizados: sementes GM ou NGM, tipos de herbicidas (glifosato “original” ou “genérico”).

Tendo em vista a análise de Ribeiro (2008), este último aspecto tem se revestido da maior importância como vetor de mudança na coordenação no âmbito do SAG da soja, na medida em que envolve duas importantes consequências: a fidelização do produtor na comercialização de sua produção; e a influência sobre a decisão do produtor em relação à opção de plantar soja GM ou NGM, submetendo tal decisão à estratégia local da empresa em termos de gestão logística para a segregação de grãos GM e NGM.

Corroborando com as ideias de Ribeiro (2008), o segmento dos armazenadores/originadores é estruturalmente caracterizado por uma tendência à integração vertical, incorporando as etapas de esmagamento, processamento, refino do óleo de soja e produção de derivados. Nesse sentido as empresas deste segmento naturalmente estariam vocacionadas para a ampliação dos seus limites no sentido coaseano. Semelhantes resultados encontrados na presente pesquisa com os achados da pesquisa de Ribeiro (2008) permitiram inferir uma representação esquemática da atual matriz de governança em torno das firmas coaseanas do segmento originador/armazenador é mostrada na Figura 02 envolvendo os seguintes segmentos e transações.

Figura 2: A natureza “coaseana” da empresa originadora/armazenadora e suas transações



- a) empresas armazenadoras/originadoras⁴ – responsáveis pela “originação” estão frequentemente integradas verticalmente ao esmagamento. No entanto, as *tradings*, cooperativas e os corretores, em contato direto com produtores, no processo de aquisição, armazenagem e distribuição de matérias-primas, exercem também a função de originadores. Com a evolução do SAG da Soja estas empresas estabeleceram uma rede de relacionamentos e transações com os demais segmentos do SAG conforme se detalha e comenta a seguir;
- b) corporação do setor agroquímico/biotecnológico – relaciona-se com as empresas armazenadoras/originadoras por meio da transação T₇, na medida em que estabeleceu com essas empresas contratos de “prestação de serviço”, transferindo para elas o controle da comercialização de grãos de soja GM, mediante a realização de testes de transgenia, com o consequente recolhimento dos *royalties*, mediante desconto direto na receita obtida pelo

⁴ No presente estudo foram entrevistados representantes das principais empresas originadoras atuantes nos estados do Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso: Cargill, Coimbra, Comigo, Cereal Ouro e Bunge.

produtor na comercialização de sua produção, caso este não os tenha pago quando da aquisição da semente.

- c) produtores rurais – em sua função mais tradicional relacionam-se com as empresas armazenadoras/originadoras por meio da transação T_4 , comercializando sua produção de soja. Atualmente, vêm sendo desenvolvidos novos arranjos contratuais e de administração de riscos de preços por meio dos quais as empresas armazenadoras/originadoras assumem um efetivo papel de coordenação incluindo o financiamento privado à produção. Essa nova modalidade de transação está caracterizada na Figura 2 pela transação T_8 . Esse financiamento/fomento quase sempre envolve o fornecimento direto de insumos, fertilizantes, sementes e herbicidas, o que, em muitos casos, implica numa governança técnica efetiva, por parte da empresa armazenadora/originadora, do processo de produção agrícola. Inclui-se também no escopo da transação T_8 a nova função assumida por essas empresas de controle e arrecadação dos *royalties* devidos pelos produtores à empresa do segmento agroquímico/biotecnológico (Monsanto) pela utilização de sementes de soja GM.
- d) empresas processadoras/esmagadoras – em seu papel tradicional no SAG da soja relacionam-se com as empresas armazenadoras/originadoras para obtenção da matéria-prima soja em grão por meio da transação T_9 . Produzem basicamente o farelo de soja destinado à indústria de rações e o óleo que pode ainda ser transformado em produtos de maior valor agregado como margarinas, maioneses e gorduras vegetais. Conforme já relatado, as empresas processadoras/esmagadoras podem estar integradas verticalmente às empresas armazenadoras/originadoras. Neste caso a transação T_{10} assume o formato de governança hierárquica. Na maioria dos casos essa transação assume o formato de governança contratual motivada principalmente pela necessidade de redução da incerteza, garantia do suprimento e da qualidade. Influi ainda nesta transação a preocupação das marcas fortes de produtos como maioneses e margarinas com o risco de perda de reputação por problemas de qualidade.

Assim, com base nas análises, ficou patente que há, e de forma considerável, mudanças organizacionais no SAG da soja, capitaneadas pelos impactos

advindos da adoção da inovação tecnológica dos transgênicos. Importante ressaltar a importância e proeminência que as firmas armazenadoras/originadoras e de agroquímico/biotecnológico, notadamente a Monsanto, vem assumindo dentro deste SAG, tendo poder de influenciar drasticamente as estruturas de governança das empresas à jusante, e ditando regras para fazer valer seus interesses.

5 Considerações Finais

Procurou-se visualizar de forma sistêmica todas as variáveis que circundam o problema iminente trazido pela inovação tecnológica da soja transgênica após sua introdução e difusão no Brasil. Essa abordagem sistêmica permitiu a identificação dos gargalos existentes na atual cadeia, fornecendo informações aos agentes para a melhor compreensão dos problemas de governança.

Os resultados da pesquisa também nos permite refletir sobre o papel do Brasil como um grande fornecedor de soja livre de transgênicos para os países que a demandam, porém, parece estar delineado que as mudanças organizacionais trazidas pela inovação tecnológica pode ser um forte entrave para que nosso país consiga se posicionar de forma competitiva na oferta de um produto livre de transgênicos, sobretudo por estar envolvido em um ambiente institucional cercado de incertezas.

Vale ressaltar também a influência dos armazenadores/processadores no SAG da soja, utilizando de diversas estratégias para conseguirem a segregação. Eles podem ser vistos como o coordenador dos contratos, ampliando seus limites no sentido "coaseano", amarrando contratos com todos os agentes a montante e a jusante do SAG da soja para a garantia da entrega do produto livre de transgênicos aos mercados que a demandam, ditando o comportamento do SAG.

Nesse sentido, a necessária atividade de segregação, para permitir a oferta da soja livre de transgênicos, tem o seu custo apontado como empecilho para os agentes do SAG. Contudo, parece estar delineado que se continuar havendo o pagamento do prêmio, estes agentes terão incentivos para continuar com a segregação da soja. O referido custo diz respeito não apenas às modificações técnicas nas fases de produção, transporte e armazenamento, mas também aos custos de transação em que incorrem os agentes envolvidos nesse SAG.

Mais uma vez, o poder de fazer valer seus interesses, parece estar com os elos mais fortes do SAG, nesse caso com o armazenador/processador, que dita as "regras do

jogo", principalmente quando a informação não é disseminada de forma simétrica para todos os envolvidos.

Sob a ótica organizacional é importante ressaltar que os produtores rurais parecem ter sido a parte do SAG mais afetado após o advento e a difusão dos transgênicos, uma vez que ele virou um mero expectador do mercado, acatando as decisões a jusante e a montante do SAG, sob pena de não conseguir continuar no negócio caso não adote o que é imposto pelas grandes empresas que mantêm contratos, afetando diretamente a forma de gerenciar suas operações internamente.

Outra constatação importante é que o prêmio recebido pela segregação ao longo do SAG da soja parece ser um fator decisivo na tomada de decisão na hora de escolher fazer ou não a separação. Contudo, parece que está cada vez mais difícil fazer essa segregação, uma vez que a proporção de soja transgênica no Brasil cresceu vertiginosamente nos últimos dez anos, dificultando ainda mais a separação ao longo do SAG, e aumentando seus custos, conforme relatado por Leitão, Granemann e Silva (2016).

Além disso, fica cada vez mais evidente que a oferta de um produto livre de transgênicos dependerá de mercados que tem aversão à soja transgênica, sendo necessários contratos muito bem elaborados para dar suporte ao gerenciamento de todo SAG, garantindo assim a oferta de um produto livre de transgênicos.

Uma limitação do estudo diz respeito ao levantamento do valor do prêmio recebido por cada agente para fazer a segregação da soja. Apenas os produtores rurais puderam fornecer dados com maior precisão sobre o que têm recebido. Mesmo diante disso, foi possível extrair informações que permitissem fazer as análises junto a todos os agentes entrevistados. Percebeu-se que essa é uma informação bastante sigilosa e que os agentes ficaram receosos no momento de relatar o valor do prêmio recebido.

Durante o desenvolvimento deste trabalho, foram identificadas oportunidades de estudos relacionadas ao tema em questão, os quais são destacados a seguir:

- a) devido à heterogeneidade dos agentes envolvidos, seria interessante desenvolver modelagens com várias alternativas de segregação ao longo do SAG, mostrando as que oferecem menores custos e riscos de contaminação;
- b) estudos para definir qual é a melhor estrutura de governança a ser adotada em cada etapa apontada com risco de contaminação, a fim de minimizar os custos

de transação ao longo do SAG, pois alguns agentes estão fazendo investimentos em ativos específicos em ambientes de extremas incertezas.

- c) devido à importância do papel dos contratos nos deslindes dos aspectos subjetivos cercados de sigilo e variáveis intangíveis, como o oportunismo e a incerteza, seria interessante o desenvolvimento em parceria com estudiosos da ciência da informação, notadamente na área de inteligência artificial para mitigar esses impactos.
- d) desenvolver sistemas de informação pautados no fornecimento dos custos de segregação e do real valor do prêmio recebido, para que os agentes possam melhor gerenciar suas operações, tendo assim maior transparência na disseminação das informações para todos os envolvidos que necessitam destas para a redução de suas incertezas na tomada de decisão de segregar ou não segregar o produto.

Ficou patente que há, e de forma considerável, mudanças organizacionais no SAG da soja, capitaneadas pelos impactos advindos da adoção da inovação tecnológica dos transgênicos. Importante ressaltar a importância e proeminência que as firmas armazenadoras/originadoras e de agroquímico/biotecnológico, notadamente a Monsanto, vem assumindo dentro deste SAG, tendo poder de influenciar drasticamente as estruturas de governança das empresas à jusante, e ditando regras para fazer valer seus interesses.

Referências

- Alchian, A., & Demsetz, H. (1972). Production, information costs, and economic organization. *American Economic Review*. 777-795.
- Azevedo, P. F. (2000). Nova Economia Institucional: Referencial Geral e Aplicações para a Agricultura. *Agric. São Paulo*, 47 (1), 33-52.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Boni, V., & Quaresma, S. J. (2005). *Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais*. Em Tese, 2,(1), 68-80.
- Bueno, N. P. (2004). Possíveis Contribuições da Nova Economia Institucional à Pesquisa em História Econômica Brasileira: Uma Releitura das Três Obras Clássicas Sobre o Período Colonial. *Est. Econ.*, São Paulo, 34 (4), 777-804.
- Cardoso, L.V., Medeiros, J. X., & Espírito Santo, E. (2015). *Coordenação e competitividade no sistema agroindustrial de mamão – estudo multicaso de firmas exportadoras*. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade

de Brasília, 173.

Cardoso, J. F, Miguel, P. A. C., & Casarotto Filho, N. (2015). Inovação na agricultura brasileira: uma análise da literatura. *Revista GEINTEC - Gestão, Inovação e Tecnologias*, 5(4), 2495-2510.

Coase, R. H. (1937). *The Nature of the Firm*. *Economic*, 4: 386-485./1972. Industrial Organization: a proposal for research, in “The firm, the Market and the Law”, The University of Chicago Press: 1988 (5), 57-74.

Cochrane, W. W. (1979). *The development of American Agriculture*. Univ. of Minnesota Press.

Cunha, R.C., & Espínola, C. J. (2016). A Relevância do Progresso Técnico na Consolidação da Cadeia Produtiva da Soja no Sul do Estado do Maranhão (Brasil). *Geografia*. Londrina, 25 (1), 87-106.

Farina, E. M. N. Q. (2000). Organização Industrial no Agribusiness. In: Zylbersztajn, D. & Neves, M. F. (Orgs.). *Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares*. Ed. Pioneira: São Paulo, 39-57.

Fligstein, N. (2001). *The architecture of markets: an economic sociology of twenty-first-century capitalist societies*. United Kingdom: Princeton University Press.

Gasques, J. G. (1998). *Competitividade de grãos e de cadeias selecionadas do agribusiness*. Brasília: Ipea, 161.

Godoy, A. S. (1995). *Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades*. *Revista de administração de empresas*, 35, (2), 57-63.

Hart, O., & Moore, J. (1990). Property Rights and the Nature of the Firm. *Journal of Political Economy*. (98), 1119-1158.

Humphrey, J., & Schmitz, H. (2000). *Governance and upgrading: linking industrial clusters and global value chain research*. IDS Working Paper. (120), 1-37.

Junne, G. (1992). *O ritmo das grandes corporações em biotecnologia agrícola*. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, 13(2), 393-406.

Leitão, F. O., Granemann, S. R., & Silva, W. H. (2016). Custos da segregação na cadeia logística da soja para a oferta de um produto livre de transgênicos. *Custos e Agronegócios Online*. 12, (1).

Leitão, F. O. (2014). *Análise sistêmica da segregação na cadeia logística da soja após o advento e a difusão dos transgênicos*. 2014. 181. Tese (Doutorado em Transportes) - Universidade de Brasília, Brasília.

Medeiros, S. A. F. (2000). *Agroquímica e Biotecnologia: Uma Nova Trajetória Tecnológica das Indústrias de Defensivos Agrícolas na Sociedade de Risco*. Tese de

Doutorado. CPDA/UFRRJ, Rio de Janeiro.

North, D. C. Institutions. (1991). *Journal of Economic Perspectives*, 5 (1), 97-112, Winter.

Oliveira, G. B. (2017). Algumas considerações sobre inovação tecnológica, crescimento econômico e sistemas nacionais de inovação. *Revista da FAE*, 4, (3), 5-10.

Pessanha, L. D. R., & Wilkinson, J. (2003). *Transgênicos provocam novo quadro regulatório e novas formas de coordenação do sistema agroalimentar*. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, 20 (2), 263-303.

Ribeiro, J. G. B. L. (2008). *Mudanças e impactos na coordenação do sistema agroindustrial da soja na região Centro-Oeste brasileira em decorrência do advento e da difusão da soja transgênica*. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Universidade de Brasília, 121. Dissertação de Mestrado.

Scherer, F.M., & Ross, D. (1990). *Industrial Market Structure and Economic Performance*. 3. Boston: Houghton Mifflin.

Schumpeter, J. A. (1984) *A teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Nova Cultural.

Silva, E. L., & Menezes, E. M. (2005). *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. UFSC, Florianópolis. (4), 123.

Vieira Filho, J. E. R., & Silveira, J. M. F. J. (2016). Competências organizacionais, trajetória tecnológica e aprendizado local na agricultura: o paradoxo de Prebisch. *Economia e Sociedade*, 25 (3), 599-629.

Vieira Filho, J. E. R., & Fishlow, A. (2017). *Agricultura e indústria no Brasil: inovação e competitividade*. Brasília: Ipea, 305.

Williamson, O. E. (1989). *Instituciones economicas del capitalismo (las)*. México: Fondo de Cultura Economica, 435.

Williamson, O. E. (1999). *The mechanisms of governance*. New York: Oxford University Press.

Zylbersztajn, D., Lazzarini, S. G., & Machado Filho, C. A. P. (1998). *Perspectivas da aplicação da biotecnologia no Sistema Agroindustrial Brasileiro: o exemplo da soja Roundup Ready*. VIII Seminário Internacional PENSA de Agribusiness. PENSA/USP, São Paulo.

Zylbersztajn, D., & e Farina, E. M. N. Q. (1999). *Strictly Coordinated Food-Systems: Exploring the Limits of the Coasian Firm*. International Food and Agribusiness Management Review, Elsevier Science Inc. 2(2), 249-265.

Zylbersztajn, D. (2005). Papel dos Contratos na Coordenação Agro-Industrial: um olhar

além dos mercados. *Revista de Economia e Sociologia Rural, SOBER*, Rio de Janeiro, 43, (3), 385-420.

Zylbersztajn, D., & Nogueira, A. C. L. (2016). Estabilidade e difusão de arranjos verticais de produção: uma contribuição teórica. *Economia e Sociedade*, 11, (2), 329-346.