

CADEIA DE PRODUÇÃO DE SEMENTES DE FEIJÃO NO BRASIL ANALISADA SOB A ÓTICA DA NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL

Éverton de Carvalho Castro¹
Alcido Elenor Wander²

RESUMO

Este artigo visa ao estudo da cadeia de produção de sementes de feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.), observando as possibilidades de formação de arranjos organizacionais, a influência do estabelecimento de instituições para a garantia do direito de propriedade e outros tópicos da Nova Economia Institucional. O trabalho realiza uma análise da estrutura do mercado de sementes de feijão presente no Brasil, principais instituições e as formas de governança praticadas. Além disso, demonstra que a implantação de instituições eficazes, como as que garantem o direito de propriedade, possibilitou o crescimento desse setor.

Termos para indexação: contratos, custo de transação, licenciamento, *Phaseolus vulgaris*.

PRODUCTION CHAIN OF COMMON BEAN SEED IN BRAZIL ANALYZED UNDER THE PERSPECTIVE OF NEW INSTITUTIONAL ECONOMICS

ABSTRACT

This article aims to study the common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) seed production chain, noting the possibilities of formation of organizational arrangements, the influence of the establishment of institutions for the guarantee of property rights and other topics of New Institutional Economics. The paper analyzes the current structure of the bean seed market in Brazil, major institutions and governance forms practiced. Moreover, it shows that the implementation of efficient institutions, such as the ones that guarantee property rights, enabled the growth of this sector.

Index terms: contracts, transaction costs, licensing, *Phaseolus vulgaris*.

INTRODUÇÃO

No Brasil, o feijão é um dos principais alimentos consumidos; o consumo interno é líder mundial, e a produção vernácula é uma das maiores

¹ Administrador, analista da Embrapa Produtos e Mercado, Goiânia, GO. everton.castro@embrapa.br

² Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciências Agrárias, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO. alcido.wander@embrapa.br

do planeta. A demanda no mercado brasileiro é bastante relevante, exigindo uma produção anual de 3 milhões de toneladas. Entre os fatores de produção, a semente é o primordial, pois exprime o potencial de produção e resistência às pragas.

No cenário atual, foi estimado que a produção brasileira de grãos de feijão-comum é de apenas um quarto do seu potencial, e que a taxa de utilização de sementes certificadas está abaixo de 20%. A semente certificada promete alta produtividade sem aumento da área plantada e do uso de fertilizantes e defensivos. A prova de que existe uma única causa que explica esse cenário não existe, porém, há apontamentos de profissionais do setor que citam o preço elevado de sementes certificadas, o hábito de alguns agricultores de separar parte da produção para ser utilizada como semente e a aceitação de uma produtividade tolerável, além da presença de oferta de semente “pirata”.

Segundo Abrasem (2015), na safra 2012/2013, foram produzidas no Brasil 52.326 toneladas de sementes de feijão, tendo sido os estados de Tocantins, Santa Catarina e Minas Gerais os principais produtores. Foi uma evolução de em torno de 500%, comparando-se com a produção da safra de 2000/2001, que resultou em 10.889 toneladas.

A demanda por produtos do mercado de sementes e o estabelecimento de instituições que garantem o direito de propriedade do produtor de tecnologia propiciaram o aparecimento de intermediários entre o desenvolvedor da semente genética certificada e o produtor de grãos. A Nova Economia Institucional (NEI) explica as motivações da verticalização da cadeia produtiva da semente e a formação de arranjos institucionais.

O artigo expõe a classificação oficial de sementes e descreve a participação de cada organização dentro da cadeia de produção de sementes até a chegada do seu produto ao produtor de grãos. Nele foi esboçado o arranjo organizacional de produção de sementes certificadas geralmente utilizado no Brasil, com a identificação dos atores e a participação de cada um na cadeia produtiva, e explicitado que a estrutura de governança normalmente praticada é desenhada conforme as normas legais que esboça a produção de sementes.

O estudo está organizado em seis seções, incluindo esta introdução. A segunda seção apresenta o referencial teórico acerca do Ambiente Institucional. A terceira seção aborda a cadeia de produção de sementes. E a seção final apresenta as considerações finais.

O AMBIENTE INSTITUCIONAL

A Nova Economia Institucional (NEI) estuda a influência das instituições na economia e traz a observação de conceitos como: estrutura de governança, ambiente institucional e custo de transação. Nesse contexto, as instituições são entendidas como “as regras do jogo”, abrangendo leis e normas formais, além de aspectos culturais e convenções sociais, que podem ser informais.

O professor Douglas North (1990), em seu trabalho, definiu o que seriam instituições e organizações. Segundo ele, “instituições” são regulamentos formais ou informais para a ocorrência de interações entre indivíduos; mais precisamente, instituições seriam os limites de ação de cada indivíduo. Já “organizações” são agentes ou pessoas da sociedade que promovem ações entre si para atingimento de um objeto.

Pondé (2005, p. 126) define instituições econômicas como “regularidades de comportamento, social e historicamente construídas, que moldam e ordenam as interações entre indivíduos e grupos de indivíduos, produzindo padrões relativamente estáveis e determinados na operação do sistema econômico”.

Ainda nesse referencial, é possível visualizar o fator da dependência da trajetória (*path dependence*) trazida por North (1990), que seria a condição de permanecer no uso de uma tecnologia estabelecida, preferindo um novo modelo tecnológico que tem o compromisso de apresentar resultados superiores. Uma das hipóteses para o baixo uso de sementes certificadas na produção de feijão no Brasil é o hábito de alguns agricultores de fazer uso de sementes não certificadas. Entre as possíveis causas para esse acontecimento poderíamos apontar: a) o fato de os custos financeiros de uma semente certificada serem maiores; b) o relativo pouco entendimento do produtor sobre os benefícios de um produto que é fruto de uma pesquisa científica; c) o efeito causado quando o agricultor presencia vários produtores utilizando sementes salvas; e d) o contento com o resultado apresentado pela semente que vem utilizando.

O termo “instituições” vem tomando relevante importância nos estudos sobre crescimento e desenvolvimento econômico. North (1990) defende, em seus estudos, que sociedades possuidoras de instituições mais eficientes conseqüentemente são mais prósperas. Zylbersztajn (1995) chega a afirmar

que as alternativas de governanças das firmas e a organização de vida da sociedade são frutos das mudanças no ambiente institucional.

Veblen (1961), como um dos principais autores da Velha Economia Institucional, observa instituições como evolução dos hábitos mentais da sociedade. Seguindo esse entendimento, Hodgson (2006) define instituições como “sistemas de regras sociais estabelecidas e prevalentes que estruturam as interações sociais”.

Azevedo (2000, p. 42) contribui sobre a definição de instituição ao relatar que “uma regra tem importância não somente pelo seu desenho (qual regra), mas também pelo modo com que os agentes percebem sua perpetuidade (estabilidade das regras) e pelo seu eventual conflito com demais regras formais e, sobretudo, restrições informais”.

Em um momento em que a Economia Neoclássica atentava-se para a eficiência dos agentes, Ronald Coase trouxe a preocupação para o arranjo funcional das organizações, em que a coordenação apropriada dos elos de uma cadeia é mais importante que o trabalho eficiente de cada componente. Ainda em contraste com os neoclássicos, a firma seria uma estrutura de governança, e não uma função de produção.

Azevedo (2000, p. 35) relata que a eficiência dos elos da cadeia não garante a eficácia de todo o sistema produtivo, e a coordenação torna-se o elemento mais importante:

[...] a caracterização da eficiência de um determinado sistema produtivo não depende apenas da identificação de quão bem cada um de seus segmentos equaciona seus problemas de produção. Quanto mais apropriada for a coordenação entre os componentes do sistema, menores serão os custos de cada um deles, mais rápida será a adaptação às modificações de ambiente e menos custosos serão os conflitos inerentes às relações entre cliente e fornecedor.

Oliver Williamson (1985) trouxe sua contribuição ao tratar os fatores influenciadores na escolha da estrutura de governança. Seriam esses fatores a frequência, a incerteza e a especificidade dos ativos que definiriam qual o modelo ideal para cada tipo de transação (Mercado, Híbrido ou Verticalização).

Quando a transação caracteriza-se pela alta frequência, baixa incerteza e baixa especificidade de ativos, então, é preferível a busca pela opção de mercado. No agronegócio, isso é observado nas transações de aquisição de

insumos agrícolas e produtos acessórios para a produção. Em uma situação oposta, de baixa frequência, alta incerteza e alta especificidade de ativos, a melhor opção seria verticalização. Segundo Queiroz e Senju (2004), na cadeia produtiva de frangos praticada no Estado de Goiás, a opção é pela verticalização em virtude da especificidade de investimentos; da incerteza do cumprimento dos contratos ou um comportamento oportunista da indústria integradora; e da baixa frequência da mudança do arcabouço de gestão montada.

A estrutura híbrida seria uma alternativa quando as condições do ambiente institucional estivessem em um meio termo da escolha entre mercado e verticalização, além de apresentar características autônomas (mercado) e coordenadas (hierarquia). Sobre essa estrutura, Fiani (2013, p. 33) expressa:

O fato de o híbrido envolver agentes privados independentes e, em alguns casos, também públicos, na consecução de objetivos comuns, impõe problemas de cooperação e adaptação entre os agentes que são por natureza, distintos daqueles enfrentados por uma hierarquia ou um mercado. Isso porque a hierarquia utiliza essencialmente controles, enquanto o mercado utiliza basicamente incentivos, e a forma de combinar incentivos e controles de modo a reduzir conflitos e induzir à cooperação é exatamente o desafio do híbrido.

O assunto “estrutura de governança” é resumido na Tabela 1, ao ser correlacionada frequência com incerteza. Vale, ainda, relatar a existência de distinto elemento presente nas transações de todos os tipos de estrutura, que é a “racionalidade limitada”, também estudada pela NEI.

Tabela 1. Correlação frequência x incerteza.

	Baixa incerteza	Média incerteza	Alta incerteza
Baixa frequência	Mercado	Híbrida	Híbrida
Alta frequência	Mercado	Híbrida	Verticalização

Herbert Simon (1959) foi o primeiro a trazer o termo *racionalidade limitada* ao citar que os indivíduos tomam decisões para satisfazer suas aspirações momentâneas ou para ficarem em uma posição confortável, e essas decisões não significam a escolha do melhor resultado possível. Anos depois, Williamson (1985) traz a alusão sobre *racionalidade limitada* ao comentar que se o indivíduo fosse totalmente racional, os contratos firmados em transações

seriam totalmente completos, dispensando assim a formação de estruturas de governança.

A Economia dos Custos de Transação (ECT) teve seu início no artigo de Ronald Coase, publicado em 1937, intitulado *The nature of the firm*, em que era tratado qual seria o modelo ideal para a operação de uma companhia, e quais seriam as motivações para as empresas operarem por meio da montagem de arranjos com outras organizações. A ideia de Coase era um avanço sobre o que foi desenvolvido pelos economistas neoclássicos: enquanto estes conceituavam a firma como uma função de produção, a ECT previa a firma como uma estrutura de governança.

Na operação de uma companhia, existem fatores determinadores de seu modelo de operação que vão além das construções de preços e custos financeiros de produção. Há a possibilidade de estabelecer vínculo entre entidades por meio de contratos, passando a ser necessário considerar os custos de conseguir informações e negociar contratos.

A existência de variadas estruturas de governança na produção de sementes justifica-se pelo interesse dos agentes em ter eficiência na produção e distribuição de produtos e serviços, além de buscar saídas para a instabilidade no funcionamento.

Lima Filho et al. (2003), ao produzirem seu trabalho de análise da cadeia de lácteos em Minas Gerais e da inferência da Comissão Parlamentar de Inquérito ocorrida naquela época, chegaram à conclusão de que os modos de governança adotados em uma cadeia são contexto do quadro institucional vigente no momento. Ainda nesse raciocínio, Saes e Silveira (2014) explicam a situação das cadeias agrícolas brasileiras influenciadas por dois pontos: ambiente institucional e o ambiente competitivo. Na década de 1980, o setor agrícola, no ambiente institucional, presenciou intensiva participação do Estado por meio de políticas de garantia de preços mínimos, exposição menor ao mercado internacional, controle dos preços no varejo, entre outras; já no ambiente competitivo, era baseado em produtos homogêneos, proteção da indústria nacional e pouco investimento. Esse cenário propiciou que a relação produtiva no setor agrícola fosse, primordialmente, por meio da estrutura de mercado.

Já no final dessa década, houve a desregulamentação do mercado (preços mínimo e de varejo) e abertura para o mercado externo; assim, o setor privado ocupou o espaço deixado pelo Estado, e o panorama mudou

para a concentração na indústria de alimentos, desnacionalização dos agentes presentes na produção agrícola e, principalmente, a formação de arranjos de governança mais complexos, variando entre a estrutura híbrida e a de hierarquia. Na Figura 1 está esquematizada a interferência do ambiente institucional e competitivo.

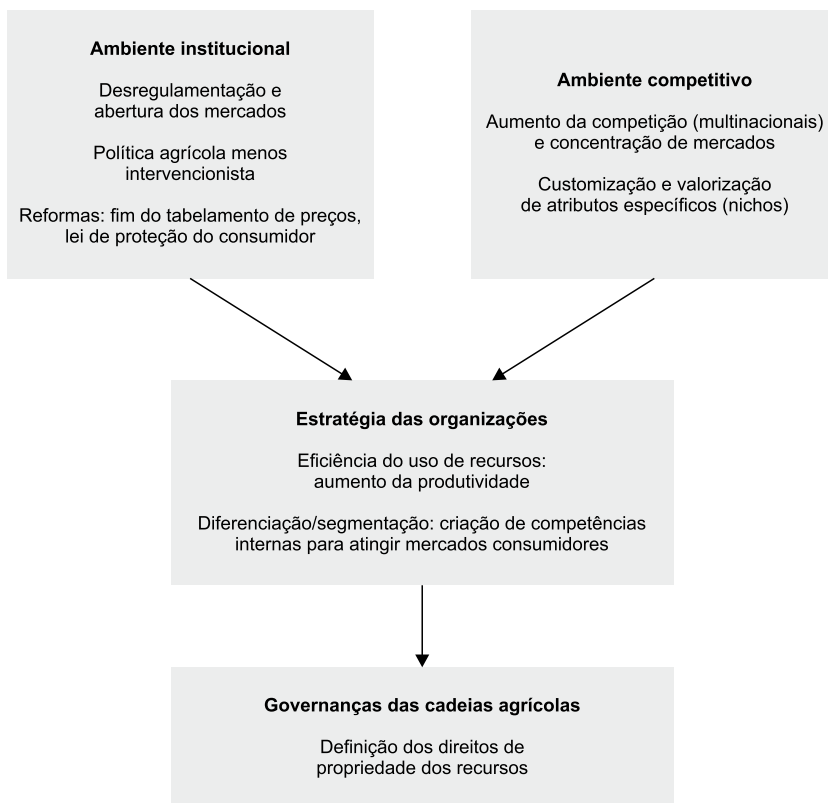


Figura 1. Interferência do ambiente institucional e competitivo.

Fonte: Saes e Silveira (2014, p. 388).

A semente

A semente não se confunde com o grão; apesar de serem bem semelhantes, têm valores diferenciados. A semente tem valor na sua genética,

na capacidade de apresentar produtividade da lavoura, resistência a pragas e doenças; enquanto o grão é para o consumo. Em suma, a semente será para gerar outra planta, enquanto o grão será a “semente” com o fim de consumo.

Na legislação brasileira, a semente é oficialmente chamada de “semente certificada”, e, conforme o Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004 (BRASIL, 2004), está categorizada em:

- Semente genética – resultado do trabalho de melhoramento de plantas.
- Semente básica – produto da multiplicação da semente genética, desde que seja mantida a autenticidade genética e sua pureza.
- Semente certificada de primeira geração – C1 –, produto da semente genética ou básica.
- Semente certificada de segunda geração – C2 –, produto da semente genética, ou básica, ou C1.

Em regra geral, ainda existem as sementes de classe não certificada, mas de origem genética comprovada, que são categorizadas em:

- Semente S1 – produto da semente C2.
- Semente S2 – produto da semente S1.

As sementes S1 e S2 costumam ser utilizadas por produtores de grãos que adquiriram semente certificada e reservaram parte de sua produção para ser utilizada como sementes para o próximo cultivo. Porém, isso não é uma regra totalmente fixa; agricultores produtores de grãos podem ter acesso a sementes C1 e C2. Na Figura 2 consta, em suma, como normalmente estão arranjados os agentes do setor de sementes.

Toda essa classificação e limitação do ordenamento jurídico brasileiro para utilização da semente até a semente S2 devem-se à preocupação em proporcionar garantia de qualidade na lavoura de culturas. É uma forma de certificar e ter o controle de quantas gerações a cultivar foi multiplicada após o trabalho do melhorista.

É importante registrar que, segundo Menten et al. (2006), a taxa de utilização de sementes legais no Brasil no cultivo de feijão é extremamente baixa – na safra de 2003/2004, dos 4,2 milhões de hectares cultivados, em

3,96 milhões de hectares (92%), foram utilizadas sementes próprias, “salvas”, “piratas” ou grãos. E a consequência disso é que a média de rendimento nacional gira em torno de 750 kg/ha, enquanto o potencial genético é de 5.000 kg/ha.

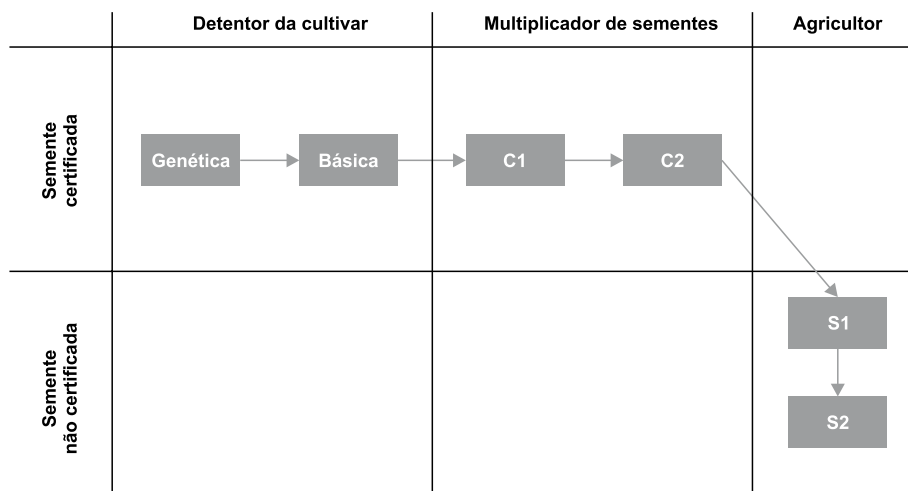


Figura 2. Certificação x organizações x sementes.

Em 2012 e 2013, a taxa de utilização de sementes nas lavouras de feijão foi de 19% (ABRASEM, 2015). Evidenciaram-se os estados de Goiás e Mato Grosso do Sul, que apresentaram taxas de utilização de 45% e 40%, respectivamente, superiores ao dobro da média nacional. Goiás, desde a safra 2007/2008, estabelece-se como o estado de maior taxa de utilização de sementes certificadas no Brasil, além de ser um dos maiores produtores de sementes de feijão no território nacional. Já no Mato Grosso do Sul, essa taxa ainda é volátil, tanto que na safra de 2011/2012, o percentual foi de apenas 10%. A semente que é produzida em uma unidade federativa nem sempre é consumida na mesma região, e a definição de uma parcela grande do consumo da semente é dada pela preferência do produtor de grãos. É possível sugerir que os produtores de grãos de feijão no Estado de Goiás são mais assertivos para uso de sementes certificadas.

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2015), existem 47 registros de proteção de culturas de feijão-comum,

distribuídos entre 12 instituições detentoras das cultivares – com destaque para a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), que está presente em 26 dos 47 registros de proteção, sendo 19 como detentora exclusiva de direitos, e nos outros 7, com direitos compartilhados.

A Tabela 2 descreve os detentores das cultivares de feijão-comum registradas no Brasil.

Tabela 2. Detentores das cultivares de feijão-comum registradas no Brasil.

Instituição	Propriedade exclusiva	Propriedade compartilhada (cotitularidade)	Total
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)	19	7	26
Universidade Federal de Lavras (Ufla)	-	7	7
Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig)	-	6	6
Universidade Federal de Viçosa (UFV)	-	6	6
Instituto Agronômico do Paraná (Iapar)	6	-	6
Instituto Agronômico (IAC)	5	-	5
Agro Norte Pesquisa e Sementes Ltda.	3	-	3
Agropecuária Terra Alta S/S Ltda.	2	-	2
Francisco Terasawa	2	-	2
Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri)	1	-	1
FT Pesquisa e Sementes Ltda.	1	-	1
Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro)	1	-	1

Fonte: Brasil (2015a).

Quanto aos registros de produtores legais (multiplicadores) de sementes de feijão-comum, há 706 produtores, e os estados do Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e Minas Gerais juntos concentram mais da metade desses produtores.

A Tabela 3 mostra os produtores de sementes de feijão-comum.

No setor de sementes, com o surgimento de um marco legal, como a lei que estabelece o Sistema Nacional de Sementes e Mudas, as orientações

Tabela 3. Produtores (multiplicadores) de sementes de feijão-comum.

Unidade federativa	Quantidade de produtores de sementes de feijão-comum	Porcentagem (%)
PR	112	16
RS	110	15
GO	98	14
MG	83	12
SC	70	10
MT	54	8
SP	50	7
Demais UFs	129	18
Total geral	706	100

Fonte: Brasil (2015b).

passaram a surtir efeitos no mercado, como a restrição do uso de sementes não certificadas. O direito de propriedade, trazido pela Lei de Proteção de Cultivares, deu eficiência econômica ao mercado de sementes, ao garantir aos produtores de sementes proteção dos direitos relativos à propriedade intelectual referente a cultivar. De certa forma, o desenvolvimento, em parte, de um setor é observado com o incremento das instituições que o regulam.

Cadeia da semente

O professor Michael Porter (1985) conceituou cadeia de valor como o arranjo de ações de organizações fornecedoras, produtoras e consumidoras para criação de valor na produção de um produto ou serviço. Neste trabalho, também é afirmado que uma empresa ganha competitividade no mercado ao produzir de forma mais barata ou melhor que a concorrência.

A produção de alimentos, especificamente o feijão para consumo, possui uma cadeia de produção que começa ao término da cadeia de produção de sua semente. Esse elemento, a semente, é o primeiro elo da produção da maioria das cadeias produtoras de alimentos de origem vegetal (Figura 3).

As companhias previstas em (1) são as que promovem pesquisa e desenvolvimento de sementes dos tipos genética e básica, por meio de profissionais como pesquisadores e melhoristas. Essas companhias são as

detentoras da propriedade da semente, e podem decidir a forma como as sementes serão tratadas até chegarem aos produtores de grãos.

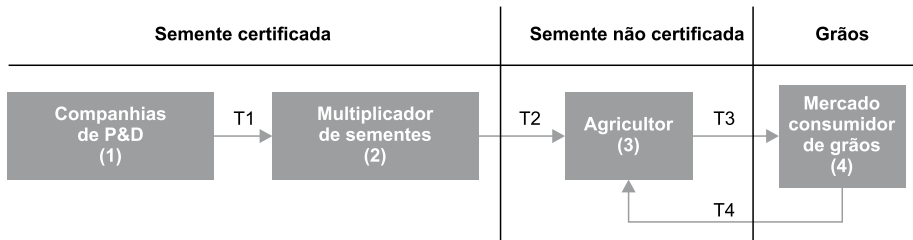


Figura 3. Cadeia produtiva de sementes.

Fonte: Zylbersztajn e Lazzarini (2005).

O agente previsto em (2) é responsável pela multiplicação de sementes em grande escala. Na transação T1 (Figura 3) o acordo entre as partes pode ser formado de diversas formas: contrato de licenciamento, contratação de terceiros para produção de sementes, acordos de cooperação tecnológica, entre outros, mas todos com o objetivo de aumentar a competitividade da companhia no mercado.

Peske et al. (2003) relacionam, na forma de itens, as seguintes formas de relação entre companhias de P&D e multiplicadores de sementes:

- a) Licenciamento: essa forma é possível em virtude da Lei de Proteção de Cultivares (BRASIL, 1997), que permite ao detentor da semente formalizar compromisso com o multiplicador, em que este último remunera o primeiro mediante pagamento de royalty que gira em torno de 5% do valor de venda da semente. Zylbersztajn (2005, p. 395) comenta em seu trabalho que “a indústria de semente é fortemente baseada em contratos de licenciamento entre as organizações detentoras de tecnologia e os multiplicadores”.
- b) Verticalização: consiste no ato de o detentor da cultivar promover a multiplicação e comercialização da semente. Nesse caso, as transações se resumem a uma única, que é entre a empresa de P&D e o agricultor.
- c) Produção terceirizada: o detentor da semente contrata uma empresa para multiplicar a semente, e posteriormente o próprio detentor

realiza a comercialização para o agricultor. Esse modelo pode apresentar diversas configurações técnicas para colocar a semente na condição de ser comercializada. Dentro da etapa de produção de sementes, existe um subprocesso conforme o indicado na Figura 4.

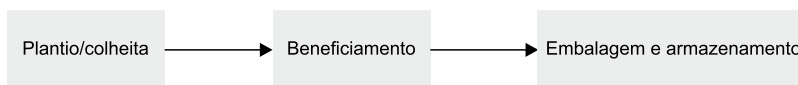


Figura 4. Subprocesso da produção de sementes.

A produção pode restringir-se apenas a um ou dois estágios ou englobar todos os outros. A decisão de como será a configuração da contratação desse serviço depende de diversos fatores; entre eles, são relevantes a estrutura física das organizações e o produto final.

A estrutura física diz respeito ao fato de a detentora da cultivar ou o produtor possuir uma usina de beneficiamento de sementes e ao custo financeiro e de transação para realizar esse trabalho, que consiste na recepção da semente colhida, secagem e separação de impurezas (sementes quebradas, defeituosas, atacadas por insetos, mal formadas e com características indesejáveis). Já o produto final refere-se ao que será recebido e pago ao produtor, por exemplo: o produtor que realiza todas as etapas da produção de semente entregará à empresa de P&D semente pura, embalada e pronta para ser comercializada; mas caso o produtor se restrinja apenas ao plantio e colheita, a empresa de P&D, ao realizar o beneficiamento, terá que lidar com o expurgo do beneficiamento, que não é objetivo de seu negócio.

- d) Cotitularidade: trata-se de uma relação entre duas ou mais companhias para o desenvolvimento de uma cultivar. Um exemplo disso é a cultivar de feijão BRSMG Madrepérola, cultivar desenvolvida por meio de convênio realizado entre a Embrapa, a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), a Universidade Federal de Viçosa (UFV) e a Universidade Federal de Lavras (Ufla) (ABREU et al., 2011).

Na transação T2 (Figura 3), o agricultor adquire sementes de feijão para a produção de grãos, e posteriormente essa produção é encaminhada para a

transação T3, quando a produção de grãos é comercializada para o mercado consumidor ou vai para a transação T4, quando o agricultor utiliza parte como sementes.

No trabalho de Ménard (2004) sobre o estudo na área de alimentos e agricultura, foi apresentando um modelo que explica como as organizações operam diante da especificidade de ativos e do custo de transação, conforme Figura 5.

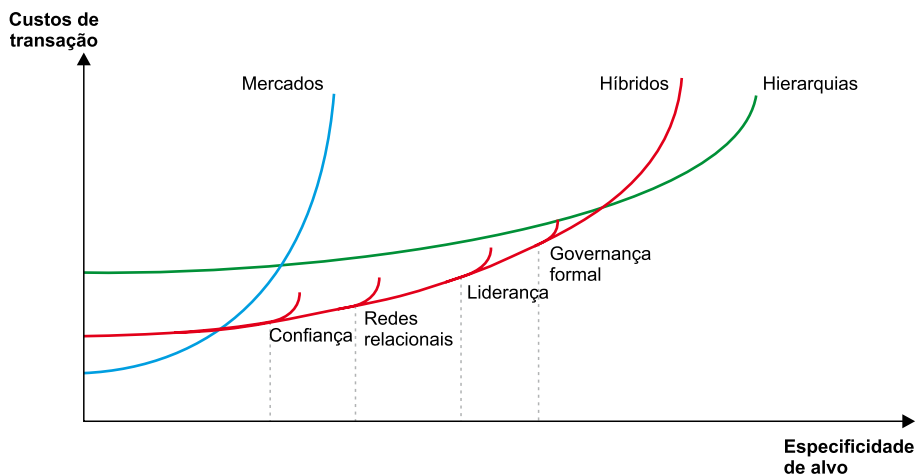


Figura 5. A tipologia de organizações híbridas e sua relação com a especificidade de ativos.

Fonte: Ménard (2004).

Conforme já mencionado anteriormente, a adoção de contratos de licenciamento é o modelo mais comum na produção de sementes, enquadrando-se assim a transação T1 (Figura 3), segundo o trabalho de Ménard (Figura 5) como uma forma híbrida de produção. As transações T2 e T3 (Figura 3), por apresentarem baixa especificidade de ativo e baixo custo de transação, são preferíveis como forma de mercado (Figura 5).

É oportuno registrar que a estrutura por meio de contratos de licenciamento apresenta o risco do problema do *holdup*, que implicaria a aplicação de medidas para impedir que a companhia de P&D recebesse corretamente os *royalties* que lhe são direitos. Mas Olk e Young (1997) e

Rauch e Watson (2000) citado por Zylbersztajn e Lazzarini (2005) trazem outra perspectiva ao comentarem que a recorrência de transações entre organizações permite que as considerações entre si sejam revisadas, implicando a alteração do desejo de continuar ou não o estabelecimento de transações entre si.

De acordo com Kleffmann (2011, citado por EMBRAPA, 2015), a Embrapa é líder nacional no mercado de feijão, e cerca de 40% da área de cultivo no Brasil contém cultivares da Embrapa. Segundo Embrapa (2015), as cultivares de feijão Pérola e BRS Estilo representam 70% do feijão carioca produzido no Brasil. Citamos que no ano de 2015, a Embrapa, para trabalhar suas principais cultivares de feijão-comum, adotou o procedimento de promover ofertas públicas que possibilitaram que multiplicadores integrassem sua cadeia por meio de contratos de licenciamento para produzirem sementes de categoria básica e comercializassem com os produtores de grãos.

Diante dos registros apontados, na ótica das empresas que atuam na cadeia produtiva de feijão, constatada por meio de sua prática, o arranjo que apresenta melhor desenvolvimento para o setor de sementes é a estrutura híbrida (preferencialmente por meio de contrato de licenciamento) entre o detentor da proteção da cultivar e o multiplicador de sementes, e a estrutura de mercado entre o multiplicador de sementes e o produtor de grãos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível visualizar a formação de arranjos organizacionais como forma de incremento da produtividade das empresas ligadas ao setor de sementes, e o fato de os contratos de licenciamento serem bem comuns na produção de sementes demonstra o interesse das empresas de P&D de concentrar seus esforços apenas no seu *core business*, ou seja, parte central do seu negócio, deixando que outras organizações trabalhem a multiplicação e a comercialização.

Cumprе lembrar que segundo Porter (1999), a formação de *clusters* ou aglomerados permite a diversidade de enfoques em pesquisa e desenvolvimento. E que pesquisa realizada independentemente entre organizações rivais é duplicação e desperdício, enquanto os esforços cooperativos proporcionam economia de escala.

Ocorre eventualmente um gargalo na relação entre o multiplicador de sementes e o produtor de grãos em virtude da baixa utilização de sementes certificadas, enquanto a relação entre detentor da cultivar e multiplicador é possuidora de fluidez pela ausência de relatos de desabastecimentos de sementes no mercado brasileiro e de volumosos casos de *holdup*.

De outra forma, o implemento de instituições que garantem o direito de propriedade dos desenvolvedores de tecnologia permite o desenvolvimento do setor de sementes ao garantirem a proteção de suas cultivares desenvolvidas. Ou seja, garantem à organização desenvolvedora de sementes a exploração econômica de seu invento de forma exclusiva pelo período de 15 anos, conforme define a Lei de Proteção de Cultivares, além de constituir-se estímulo para acréscimo de investimentos nesse setor e maior número de opções de cultivares para o produtor de grãos.

Podemos apontar que o setor produtivo de sementes de feijão possui o relevante desafio de incrementar o setor produtivo de grãos e que há um considerável espaço para crescimento, ao passo que a taxa de utilização de sementes certificadas ainda é baixa, e os afazeres da cadeia conglomeram a aquisição e consumo pelos produtores de grãos.

Observa-se, finalmente, que seria interessante estudar minuciosamente quais estruturas de produção de sementes são adotadas pelas empresas que possuem registro de proteção de cultivares de feijão.

REFERÊNCIAS

ABRASEM. Associação Brasileira de Sementes e Mudas. **Estatísticas**. Disponível em: <<http://www.abrasem.com.br/category/estatisticas/>>. Acesso em: 1 fev. 2015.

ABREU, A. de F. B.; CARNEIRO, J. E. de S.; RAMALHO, M. A. P.; MELO, L. C.; PAULA JÚNIOR, T. J. de; PEREIRA FILHO, I. A.; MARTINS, M.; PEREIRA, H. S.; CARNEIRO, P. C. S.; DEL GIÚDICE, M. P.; VIEIRA, R. F.; TEIXEIRA, H.; DEL PELOSO, M. J.; FARIA, L. C. de; SANTOS, J. B. dos; COSTA, J. G. C. da; MOREIRA, J. A. A.; WENDLAND, A. **BRSMG Madrepérola**: cultivar de feijão tipo carioca com escurecimento tardio dos grãos. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2011. 4 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Comunicado técnico, 200).

AZEVEDO, P. F. de. Nova economia institucional: referencial geral e aplicações para a agricultura. **Revista de Economia Agrícola**, v. 47, n. 1, p.33-52, 2000.

Cadeia de produção de sementes de feijão no Brasil analisada sob a ótica da nova economia institucional

BRASIL. Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004. Aprova o regulamento da Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas - SNSM, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, 26 jul. 2004.

BRASIL. Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997. Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, 8 abr. 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **CultivarWeb**. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/php/snpc/cultivarweb/cultivares_protegidas.php?txt_ordem=&postado=1&acao=pesquisar&cod_especie=4>. Acesso em: 17 fev. 2015a.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Renasem – Registro Nacional de Sementes e Mudas**. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/renasem/>>. Acesso em: 16 fev. 2015b.

EMBRAPA. Secretaria de Comunicação. **Embrapa em números**. Brasília, DF, 2015. 138 p.

FIANI, R. **Arranjos institucionais e desenvolvimento**: o papel da coordenação em estruturas híbridas. Rio de Janeiro: IPEA, 2013. 55 p. (IPEA. Texto para discussão, 1815). Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/971/1/TD_1815.pdf>. Acesso em: 14 out. 2015.

HODGSON, G. M. What are institutions? **Journal of Economic Issues**, v. 40, n.1, p. 1-25, mar. 2006.

LIMA FILHO, D. O.; FIGUEIREDO, J. C.; PIRES NETO, P. R. A teoria dos custos de transação e a CPI do leite. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 41., 2003, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2003. CD-ROM.

MÉNARD, C. The economics of hybrid organizations. **Journal of Institutional and Theoretical Economics**, v. 160, n. 3, p. 345-376, 2004.

MENTEN, J. O. M.; MORAES, M. H. D. de; NOVENBRE, A. D. da L. C.; ITO, M. A. **Qualidade das sementes de feijão no Brasil**. 2006. Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2006_2/SementesFeijao/index.htm>. Acesso em: 22 dez. 2014.

NORTH, D. C. **Institutions, institutional change and economic performance**. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. 159 p. (Political economy of institutions and decisions).

OLK, P.; YOUNG, C. Why members stay in or leave an R&D consortium: performance and conditions of membership as determinants of continuity. **Strategic Management Journal**, v. 18, p. 855-877, 1997.

PESKE, S. T.; ROSENTHAL, M. D.; ROTA, G. R. M. (Ed.). **Sementes**: fundamentos científicos e tecnológicos. Pelotas: Ed. da UFPel, 2003. 415 p.

PONDÉ, J. L. Instituições e mudança institucional: uma abordagem Schumpeteriana. **Economia**, v. 6, n. 1, p. 119-160, jan./jul. 2005.

PORTER, M. **Competição**: estratégias competitivas essenciais. 13. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 511 p.

PORTER, M. E. **Competitive advantage**: creating and sustaining superior performance. New York: The Free Press, 1985. 592 p.

QUEIROZ, A. M.; SENJU, E. K. A. A abordagem da economia dos custos de transação e da teoria Neo-Schumpeteriana na avicultura de corte: o caso da Perdigão - Rio Verde/Goiás. **Revista Acadêmica Eletrônica ALFA**, v. 1, p. 1-10, set. 2004.

SAES, M. S. M.; SILVEIRA, R. L. F. da. Novas formas de organização nas cadeias agropecuárias brasileiras: tendências recentes. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 22, n. 2, p. 386-407, 2014.

SIMON, H. A. Theories of decision-making in economics and behavioral science. **The American Economic Review**, v. 49, n. 3, p. 253-283, 1959.

VEBLEN, T. **The place of science in modern civilisation and other essays**. New York: B.W. Huebsch, 1961. 476 p.

WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism**: firms, markets, relational contracting. London: Free Press, 1985.

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

ZYLBERSZTAJN, D. Papel dos contratos na coordenação agro-industrial: um olhar além dos mercados. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 43, n. 3, p. 385-420, jul./set. 2005.

ZYLBERSZTAJN, D.; LAZZARINI, S. G. On the survival of contracts: a study of contracts stability in the brazilian seed industry. **Journal of Economics and Business Organization**, v. 5, p. 103-120, 2005.

Trabalho recebido em 2 de março de 2015 e aceito em 13 de março de 2016.