

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes
Curso de Mestrado Profissional



Dissertação

**PESQUISA E DESENVOLVIMENTO NO SETOR DE SEMENTES
DE ARROZ IRRIGADO NO RIO GRANDE DO SUL**

Fábio Freitas Schilling Marquesan

Pelotas, 2008

FÁBIO FREITAS SCHILLING MARQUESAN

**PESQUISA E DESENVOLVIMENTO NO SETOR DE SEMENTES
DE ARROZ IRRIGADO NO RIO GRANDE DO SUL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências (área do conhecimento: Ciência e Tecnologia de Sementes).

Orientador: Professor Dr. Volnei Krause Kohls

Pelotas, 2008

Dados de catalogação na fonte:
(Marlene Cravo Castillo – CRB-10/744)

M357p Marquesan, Fábio Freitas Schilling
Pesquisa e desenvolvimento no setor de sementes
de arroz irrigado no Rio Grande do Sul / Fábio Freitas
Schilling Marquesan. - Pelotas, 2008.
109f.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-
Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes.
Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. Universidade
Federal de Pelotas. - Pelotas, 2008, Volnei Krause
Kohls, Orientador.

1. Arroz irrigado. 2. Pesquisa 3.
Desenvolvimento 4. Sementes protegidas 5. Inovação
I Kohls, Volnei Krause (orientador) II .Título.

CDD 633.18

A Banca examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado

**PESQUISA E DESENVOLVIMENTO NO SETOR DE SEMENTES
DE ARROZ IRRIGADO NO RIO GRANDE DO SUL**

elaborada por
Fábio Freitas Schilling Marquesan

BANCA EXAMINADORA:

Volnei Krause Kohls, Dr. (UFPel)
(Presidente/Orientador)

Orlando Antônio Lucca Filho, Dr. (UFPel)

Paulo Rigatto, Dr. (UFPel)

Silmar Teichert Peske, Dr. (UFPel)

Pelotas, 06 de agosto de 2008.

Agradecimentos

Teria sido impossível chegar à conclusão de um trabalho desta natureza sozinho, que o digam os conselhos, as orientações, as emendas, as críticas construtivas, a boa vontade e o companheirismo que me acompanharam nesta jornada acadêmica, frutos da consideração de pessoas atenciosas.

Já tive o prazer de agradecer, pessoalmente, a todos que me ajudaram a desenvolver esta obra, mas considero indispensável formalizar a essas pessoas o meu reconhecimento, que manifesto a seguir.

Minha gratidão aos cinco profissionais que ofereceram respostas às questões a eles propostas por meio do questionário da pesquisa. Sem a boa vontade destas pessoas, a presente dissertação certamente não teria a mesma significância.

Aos amigos que mantenho nas cinco organizações consultadas, os quais exerceram um papel determinante como facilitadores das relações que se estabeleceram com alguns entrevistados que dispunham de exíguo tempo para responder ao questionário.

Aos companheiros que responderam ao pré-teste, pela disponibilidade e pelo discernimento demonstrado nas horas em que se colocaram à disposição dessa tarefa.

Aos orientadores, peças fundamentais para que o trabalho tomasse esse corpo. Com grande paciência e compreensão para com minhas limitações, mostraram-me os caminhos que conduzem a uma produção de cunho científico.

Aos membros da banca examinadora que, com suas sábias considerações, desempenharam um papel decisivo no sentido de “afinar” o trabalho que foi desenvolvido junto aos orientadores.

Aos familiares, que ajudaram com valiosas contribuições quanto à estrutura da dissertação e nas correções dos aspectos referentes à linguagem empregada na redação do trabalho.

Aos amigos e amigas que colaboraram com valiosos dados a respeito das formatações que deveriam ser empregadas na apresentação da obra.

Aos demais professores do Curso de Mestrado Profissionalizante em Ciência e Tecnologia de Sementes, pelo conhecimento prestado e, principalmente, pelas experiências compartilhadas durante os períodos de convívio.

© 2008

Todos os direitos autorais reservados a Fábio Freitas Schilling Marquesan. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser efetuada mediante autorização por escrito do autor. Endereço: Rua Adail Moreira da Cunha, n. 841, Ap. 302, Centro, São Sepé/RS, CEP 97.340-000, fone (55) 3233-1289 ou 9102-9802, endereço eletrônico: fabioschilling@yahoo.com.br

Resumo

MARQUESAN, Fábio Freitas Schilling. **Pesquisa e desenvolvimento no setor de sementes de arroz irrigado no Rio Grande do Sul**. 2008. 109f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

O objetivo deste trabalho foi investigar os meios pelos quais as organizações dedicadas à pesquisa e desenvolvimento (P&D) de sementes de arroz irrigado no Estado do Rio Grande do Sul fazem frente à ação de agentes oportunistas, os quais promovem o comércio e o uso informal de materiais genéticos protegidos por Lei. O problema da pesquisa foi estruturado conforme a seguinte pergunta: *Como os agentes envolvidos na P&D de sementes de arroz irrigado no RS enfrentam as dificuldades de remuneração dos investimentos realizados no desenvolvimento de novas cultivares e de que maneira isso interfere na gestão de suas estratégias competitivas?* Para responder à questão, buscou-se a visão dos responsáveis diretos pela gestão dos programas de P&D das cinco organizações que atuam no setor. O Referencial Teórico que embasou o trabalho amparou-se nas teorias de Organização Industrial (OI), Nova Economia Institucional (NEI), Ambiente Institucional (AI) e Economia dos Custos de Transação (ECT). A pesquisa enquadrou-se como um estudo de caso exploratório de natureza aplicada, cuja forma de abordagem e análise dos dados é qualitativa, do tipo análise de conteúdo. A obra guarda, ainda, características de um censo, pois são cinco as unidades que atendem aos requisitos do estudo e todas ofereceram respostas ao questionário da pesquisa. A coleta dos dados primários deu-se por meio de uma *survey* em corte transversal, realizada entre os meses de março e julho de 2008. Os resultados mostraram que, entre as organizações consultadas, apenas uma não teve suas sementes utilizadas de forma ilegal. Entretanto, todas apontaram que foram afetadas por atos envolvendo o uso indevido de sementes protegidas. As cinco organizações afirmaram que a receita obtida pelo comércio de sementes de arroz no RS, até o momento, é insuficiente para financiar suas atividades de P&D. Como consequência, houve retração no número de lançamentos de sementes de arroz por meio de variedades. As estratégias já adotadas para a continuidade dos investimentos passam, necessariamente, pela P&D de atributos anti-reprodutivos das próprias sementes. Assim, a maioria dos recursos foi direcionada para o desenvolvimento de híbridos de arroz como principal estratégia de proteção da propriedade intelectual. Observou-se certo descrédito do setor em relação ao papel de coordenação do sistema de produção e comercialização de sementes no Estado. Na visão dos profissionais consultados, seria fundamental que se empreendessem ações institucionais mais intensivas principalmente na fiscalização e controle desses processos. Para eles, a aplicação de punição criminal severa aos contraventores seria um modo eficaz de se promover o cumprimento das Leis e, assim, tentar melhorar a coordenação no setor. Salientou-se, ainda, que as campanhas de conscientização deveriam ser mais estimuladas, de modo que todos os envolvidos na questão reconhecessem a importância do pagamento de *royalties* (ou outro meio de remuneração dos investimentos) como forma de garantia da manutenção do setor de P&D de sementes de arroz irrigado no RS.

Palavras-chave: pesquisa. desenvolvimento. inovação. coordenação. sementes protegidas.

Abstract

MARQUESAN, Fábio Freitas Schilling. **Research and development in the irrigated rice seeds sector in Rio Grande do Sul State**. 2008. 109f. Master Degree Dissertation – Post-Graduation Program of Seeds Science and Technology. Federal University of Pelotas, Pelotas.

The aim of this work was to investigate the ways in which the organizations dedicated to the research and development (R&D) of rice irrigated seeds in the Rio Grande do Sul State face the action of opportunist agents, which promote the commerce and the informal use of genetic materials protected by Law. The research problem was structured as the following questions: *How do the agents involved in the R&D of rice irrigated seeds in RS face the difficulties of remuneration in the investments carried out during the development of new varieties of seeds; and how do these difficulties intervene in the management of competitive strategies?* For answering this question, the vision of the responsible right-handers for the programs management in R&D, from five organizations that act in the sector, was investigated. The Theoretical Reference used in this research was based on the theories of Industrial Organization (IO), New Institutional Economy (NIE), Institutional Environment (IE) and Transactions Cost Economics (TCE). The research is an exploratory case study of applied nature, whose way of approach and data analysis is qualitative, of the type content analysis. The research also presents characteristics of a census, since there are five units that follow the study requirements and all of them have offered answers to the research questionnaire. The primary data collection was done through a transversal cut *survey*, carried out from March to July, 2008. The results have shown that, among the consulted organizations, only one did not have its seeds illegally used. However, all of them pointed out they have been affected by acts involving the inappropriate use of legally protected seeds. The five organizations have affirmed that the prescription gotten by the commerce of rice seeds in the RS State, up to the moment, is not enough to finance its activities of R&D. As consequence, there was a retraction in the number of launchings of rice seeds through the varieties. The strategies already adopted for the continuity of the investments are analyzed, necessarily, by the R&D of anti-reproductive attributes of the proper seeds. Thus, the majority of the resources were directed for the development of rice hybrids as the main strategy of the copyright protection. Some discredit from the sector in relation to the coordination role of the seeds production system and commercialization in the RS State was observed. In the consulted professionals view, it would be essential that more intensive institutional actions were undertaken in both inspection and in the control of such process. For them, the application of severe criminal punishment to the offenders would be an efficient way to promote the fulfillment of the Laws and, thus, trying to improve the coordination in the sector. It was also observed the awareness campaigns should be more stimulated in order that all the involved ones in the question could recognize the importance of *royalties'* payment (or another way of investments remuneration) as a way to guarantee the maintenance of the R&D sector of the irrigated rice seeds in the RS State.

Key-words: research. development. innovation. coordination. protected seeds.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Antecedentes	12
1.1.1 A Mudança no Ambiente Institucional (AI)	12
1.1.2 O Uso Indevido de Sementes Protegidas de Arroz Irrigado no RS	15
1.1.3 O Caso <i>Clearfield</i> – Disputa Judicial pelo Sistema de Produção	18
1.2 Justificativa	23
1.3 Problema de Pesquisa	24
1.4 Objetivos	25
1.4.1 Objetivo Geral	25
1.4.2 Objetivos Específicos	25
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	26
2.1 A Teoria da Organização Industrial (OI)	29
2.1.1 O Paradigma Estrutura-Condução-Desempenho (ECD)	31
2.1.2 A OI e a Estratégia Organizacional	33
2.2 A Nova Economia Institucional (NEI)	35
2.2.1 A Complementaridade com Outras Linhas do Pensamento Econômico	37
2.2.2 Os objetivos da NEI	41
2.3 O Ambiente Institucional (AI)	42

2.4 A Economia dos Custos de Transação (ECT)	45
2.4.1 Pressupostos Comportamentais da ECT	47
2.4.2 Os Atributos das Transações Econômicas	50
3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS	53
3.1 Delineamento da Pesquisa	53
3.2 Breve Caracterização das Organizações-alvo da Pesquisa	55
3.2.1 IRGA – Instituto Rio Grandense do Arroz	55
3.2.2 EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	56
3.2.3 BAYER <i>CropScience</i> – Divisão <i>BioScience</i>	57
3.2.4 RICETEC – Escritório Central do Mercosul	58
3.2.5 ADEMIR dos Santos Amaral – Pesquisador Independente ..	59
3.3 Pré-teste	60
3.4 Aplicação do Questionário	60
3.5 Metodologia de Análise dos Dados	62
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	64
4.1 O Perfil dos Respondentes	64
4.2 O Setor Dedicado à P&D de Sementes de Arroz Irrigado no RS ..	65
4.3 Os Desafios que as Organizações Enfrentam	69
4.3.1 Em Relação à História Recente	69
4.3.2 Questões Sobre o Momento Atual	76
4.3.3 Quanto aos Cenários Futuros	80

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
5.1 Recomendações	90
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92
APÊNDICES	103
Apêndice A – Carta de Apresentação	103
Apêndice B – Questionário	105

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho destinou-se à análise do setor econômico dedicado à pesquisa e desenvolvimento (P&D) de sementes de arroz irrigado no Rio Grande do Sul. Investigou-se como os agentes que compõem tal setor enfrentam a problemática da não remuneração de seus investimentos, decorrente do uso indevido de sementes protegidas em parcela das lavouras do RS.

Tornou-se útil conhecer os meios que as organizações empregam a fim de superar problemas dessa natureza. Em outras palavras, procurou-se averiguar de que forma a não remuneração dos investimentos aplicados na P&D de novas sementes está afetando este mercado. Outro interesse foi avaliar as conseqüências desse problema para a continuidade da pesquisa em sementes de arroz no RS.

Para tanto, buscou-se a visão dos responsáveis pela gestão das estratégias de P&D nas cinco organizações que atuam no setor. De modo a facilitar o entendimento do leitor a respeito da atual conjuntura deste mercado, fez-se necessária uma breve apresentação de alguns fatos que vêm moldando as relações entre os agentes que ora interagem no setor.

1.1 Antecedentes

1.1.1 A Mudança no Ambiente Institucional (AI)

A discussão acerca da criação de instrumentos que viessem a garantir os direitos sobre as inovações criadas por pesquisadores e instituições dedicadas ao desenvolvimento de novas cultivares de plantas tem longa data. No Brasil, a preocupação em se tentar reduzir a incerteza quanto à apropriação do retorno dos

investimentos em P&D teve início na década de 70, segundo Schneider e Silva (2007).

Em 25 de abril de 1997 foi aprovada a Lei Federal nº. 9.456 (Lei de Proteção de Cultivares – LPC), cujo regulamento é dado pelo Decreto nº. 2.366, de 05 de novembro do mesmo ano. Portanto, há mais de dez anos, quem registra uma nova cultivar de uma planta no Brasil, tem seus direitos reconhecidos por meio da referida legislação. Isto constitui uma mudança no Ambiente Institucional que regula as atividades econômicas nesse mercado.

As condições gerais e as normas que formam o Ambiente Institucional (AI) interferem na condução dos negócios em que se insere uma cadeia produtiva. Tal ambiente está permanentemente sujeito a alterações provocadas por circunstâncias diversas e estas mudanças são também capazes de afetar, de forma positiva ou negativa, a eficiência e a competitividade das firmas (PIGATTO e SOUZA FILHO, 2001).

No âmbito desse novo aparato institucional, foi criado o Serviço Nacional de Proteção de Cultivares – SNPC, que mantém o Cadastro Nacional de Cultivares Protegidas – CNCP. Nele estão contidos o nome e o endereço do titular da proteção, além de ser o órgão ao qual compete o exercício da “proteção de cultivares” no Brasil. Existe, portanto, um conjunto de regras formalmente estruturadas, que visam à regulação das ações dos agentes neste setor.

Conforme a Assessoria de Imprensa do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (2007), a proteção das cultivares cadastradas no sistema constitui-se, basicamente, na outorga de um certificado aos obtentores. Esse documento reconhece a propriedade intelectual sobre uma nova variedade vegetal, resultante do trabalho desenvolvido por melhoristas de plantas.

A proteção de cultivares é delegada ao MAPA, por meio do SNPC, que faz parte do Departamento de Propriedade Intelectual e Tecnologia Agropecuária – DEPTA, da Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo – SDC. Ainda, conforme a Assessoria de Imprensa do MAPA, a proteção de cultivares tem como objetivo principal resguardar o conhecimento científico. Tal resguardo permite, a pessoas físicas e instituições que realizam melhoramento de plantas, a cobrança de *royalties* sobre as novas variedades que são comercializadas a cada nova safra.

Estes instrumentos visam à “garantia” do ressarcimento dos investimentos previamente realizados em P&D, além de estimular os pesquisadores a darem

continuidade às suas atividades de inovação tecnológica. Apesar de haver ferramentas que protejam os obtentores vegetais sob o ponto de vista legal, há quem entenda que o reconhecimento dos direitos de propriedade possa não estar produzindo os efeitos esperados.

A comercialização de sementes sem a retribuição legal às organizações de P&D acaba por travar o adequado funcionamento do sistema. E o sucesso obtido pelo aumento no número de lançamentos de cultivares cadastradas nos primeiros cinco anos de vigência da LPC acabou sendo “*minado*” pela falta de consciência dos próprios agricultores (VILELA e CARVALHO, 2003).

Mesmo não tendo o mercado de sementes como foco de seus estudos, Saes (2000, p.168) expõe de forma clara o que se esperava a partir da regulamentação das novas regras impostas por tal legislação. Ela afirmava que “*as empresas de biotecnologia passam a investir mais em P&D, posto que há o reconhecimento legal da propriedade sobre os novos cultivares*”.

Nessa mesma linha de pensamento, Vilela e Carvalho (2003) apontaram que algumas multinacionais sentiram ser esta a grande oportunidade de investir no país. O levantamento realizado por esses autores revelou que houve um crescimento de mais de cem por cento na quantidade de programas de melhoramento genético de plantas nos primeiros anos “pós-LPC”.

Mas à medida que aumentaram os investimentos e o número de lançamentos de novos materiais no período pós-LPC, constatou-se, também, o aumento expressivo do uso de “sementes piratas”. E passado este período, houve um gradual arrefecimento nos programas de melhoramento (VILELA e CARVALHO, 2003).

Semente pirata seria aquela que é comercializada sem o conhecimento, tampouco a devida permissão do obtentor da cultivar protegida. Elas não têm origem oficial, não passam pelo sistema de controle de gerações, não têm garantia de qualidade e integridade genética, e ainda, não trazem as devidas especificações técnicas na sacaria (LUCCHESI, 2006).

Abre-se aqui o espaço para a inserção de algumas indagações-chave que podem enriquecer o conteúdo desta pesquisa, como: tendo em vista os acontecimentos que vêm pautando a dinâmica do negócio de sementes de arroz irrigado no Rio Grande do Sul, o “reconhecimento legal” da propriedade sobre novas cultivares seria suficiente para que o setor passasse a investir mais em P&D?

Pela análise da legislação que regula esse mercado, fica evidente que os legisladores se preocuparam com a questão do retorno financeiro do investimento realizado em P&D. No entanto, o simples “reconhecimento legal”, não acompanhado de ações de conscientização, fiscalização, punição, etc., garantiria a apropriação do retorno dos investimentos previamente realizados em P&D?

1.1.2 O Uso Indevido de Sementes Protegidas de Arroz Irrigado no RS

Conforme exposto, a partir de 1997 desenvolveu-se todo um conjunto de novos dispositivos legais que, teoricamente, garantiriam o retorno do investimento àqueles que se dedicam à atividade de P&D em sementes. Mesmo assim, a utilização não licenciada de sementes, segundo Nogueira (2006), constitui algo até certo ponto comum no país, não sendo visto como um ato de contravenção por parte dos agricultores.

Nesse sentido, merece destaque o caso que envolveu a cultivar de arroz BRS Querência, da Embrapa. Segundo a gerência do Escritório de Negócios de Capão do Leão da Embrapa, um cidadão devidamente qualificado utilizava o ícone “Bolsa de Negócios”, no *site* do Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA), para comercializar lotes de sementes piratas desta cultivar até meados de setembro de 2007.

Um dos fatores que impulsiona o mercado informal é a visão do uso de semente pirata como uma mera opção ao produto certificado (NOGUEIRA, 2006). Segundo o autor, nenhum dos 108 empresários que participaram de sua pesquisa achava que, sendo envolvido em uma ação judicial em função do uso de tais sementes, iria ter prejudicada a sua imagem.

No caso específico da lavoura arrozeira do Rio Grande do Sul, ao se analisarem os dados de duas fontes de referência diferentes, atesta-se a realidade da baixa taxa de utilização de sementes certificadas (TUS). Tal fato dá margem à hipótese de que o uso indevido de sementes de arroz pode ser algo significativo, que interfere sobre os planos de gestão e a rentabilidade das empresas dedicadas à P&D nesse setor.

Analisaram-se os números apresentados pelo “Censo da Lavoura de Arroz Irrigado do Rio Grande do Sul – Safra 2004/05”, publicado em 2006 pelo IRGA, bem como, os da Associação dos Produtores e Comerciantes de Sementes e Mudas do

Rio Grande do Sul (APASSUL), em relação à safra 2005/06. A partir desses dados, constatou-se que, naquele período, aproximadamente metade das sementes de arroz utilizadas para a formação da lavoura orizícola gaúcha não era proveniente da classe certificada.

Ainda não se dispõe de uma base de dados que aponte, de forma fidedigna, a quantidade de área semeada com arroz irrigado no RS que seja cultivada com sementes clandestinas a cada safra. Tampouco se sabe o montante do prejuízo causado às organizações de P&D que têm seus materiais multiplicados de forma ilegal e se esse prejuízo seria significativo ou não.

Na cultura da soja, por exemplo, Nogueira (2006) conseguiu diagnosticar que cerca de 30% das sementes usadas no Brasil não eram certificadas pelo MAPA. Uma parte delas, algo em torno de 23%, segundo a pesquisa, seria produzida pelos próprios agricultores (direito assegurado pela LPC) enquanto que os “agentes piratas” abasteceriam o restante da demanda.

No caso do arroz irrigado cultivado no RS, das lavouras semeadas com cultivares protegidas e que não passam pelo processo de recolhimento de *royalties*, supõe-se que nem todo o volume esteja dentro das ressalvas previstas em Lei. De qualquer forma, desconhece-se tanto a forma, quanto a dimensão dos danos causados pela pirataria de sementes de arroz irrigado no RS.

Torna-se importante esclarecer que a LPC permite aos agricultores em geral reservar material de plantio para uso próprio, sem que tenham que pagar por isso, compensação na forma de *royalties* ou similar ao titular da proteção desde que informem suas intenções ao MAPA. Mais um direito previsto na LPC é o do pequeno produtor rural, pelo qual lhe é permitido que produza sementes e as negocie, através de doação ou troca, com outros pequenos agricultores.

Voltando-se à análise, agora mais detalhada, dos dados do censo do IRGA, revela-se que, na safra em observação (2004/05), pelo menos 340.869 hectares de arroz irrigado haviam sido semeados com cultivares protegidas. Portanto, em uma área equivalente a 34,0% do total, foram utilizadas sementes que estavam sob a proteção do SNPC.

Faz-se a ressalva do “pelo menos” em virtude de que, na safra em questão, 40.446 hectares foram semeados com o que se denominou “outras cultivares” pelo censo do IRGA, ou seja, não se sabe quais materiais compunham esse item. Em

havendo a possibilidade de que, dentre estas, haja alguma cultivar protegida, ter-se-ia um número superior àquele apresentado no parágrafo anterior.

A área restante – 66% do total – foi cultivada em sua grande maioria com sementes lançadas antes da aprovação da LPC, tais como as “BR-IRGA 410” e “IRGA 417”, ou por instituições de outros estados e/ou países, como as cultivares da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S/A (Epagri) ou o “El Paso L 144”, do Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), do Uruguai. Completando essa área, também se encontram sementes cuja vigência da proteção expirou, a exemplo da “Embrapa 7 – Taim”.

O que chama a atenção é o fato de que, da área ocupada com sementes protegidas, 43,5%, ou seja, 148.388 hectares – o que equivale a 14,8% da área total cultivada pelo Estado naquela safra – foram semeados com cultivares não certificadas. Tais sementes, mesmo estando “legalmente protegidas”, não constavam no programa oficial de produção, e é possível que parcela das mesmas não estivesse sendo utilizada sob as ressalvas da legislação específica – a reserva de plantio para uso próprio e o amparo ao pequeno agricultor.

Mas, ainda que toda essa área estivesse enquadrada nas exceções estabelecidas em Lei, em pelo menos 62.090 hectares semeados naquela safra, abre-se espaço para a discussão da violação dos direitos de propriedade intelectual. Isso porque essa área abrigou o uso desautorizado de uma tecnologia inovadora, em cujo cerne há uma semente protegida por Lei e que foi semeada sem o consentimento de seus titulares – a cultivar “IRGA 422 CL”.

As letras “CL” junto ao nome comercial da variedade indicam que a semente é parte do sistema de produção *Clearfield*, que é patenteado. Em tais sementes, além do registro e proteção no SNPC, há o resguardo do direito de patente regido pela Lei de Propriedade Industrial nº. 9.279/96, sobre o processo industrial *Clearfield*, que é de propriedade da empresa de produtos químicos BASF.

Conforme Peske *et al.* (2006), não há problemas em uma semente conter mais de um tipo de proteção, como ocorre com essa cultivar. Mas nesse caso, a complexidade do estudo de caso é ampliada e a legislação que trata da matéria acaba por envolver outros temas, específicos da área do direito, o que exige um referencial teórico mais robusto.

1.1.3 O Caso *Clearfield* – Disputa Judicial pelo Sistema de Produção

A disputa judicial envolvendo a multinacional BASF, em convênio com o IRGA, *versus* uma parcela dos produtores de arroz do RS, usuários de sementes da variedade IRGA 422 CL – sem recolhimento de *royalties* – constitui o terceiro fato relevante deste cenário. Sementes desta variedade fazem parte do sistema de produção *Clearfield*, tecnologia que confere resistência às sementes de determinadas espécies, aos herbicidas do grupo químico das imidazolinonas.

O objetivo de se usar o sistema *Clearfield* na lavoura arrozeira é promover o controle do arroz vermelho por meio do herbicida *Only*, registrado pela BASF para uso exclusivo neste sistema de produção (LEITES, SCHIMDT e MARTINS, 2004). O arroz vermelho é a invasora que mais causa danos à lavoura orizícola, em função da redução da produção, da depreciação do produto final, da extensão e do grau de infestação das áreas cultivadas (MENEZES, 1997). Por pertencer à mesma espécie do arroz cultivado, seu controle é difícil, custoso e ocorre a longo prazo, sendo que sua erradicação é quase impossível (SOUZA, 2001).

Em maio de 2006, a edição número 18 da revista Planeta Arroz estampava na capa a manchete “Pirataria”, em alusão ao deflagrado uso irregular de sementes CL por parcela dos arrozeiros que cultivam no RS. A matéria trazia ao domínio público que lotes de sementes da variedade IRGA 422 CL haviam sido cultivadas por pessoas não autorizadas a multiplicá-las e, após, comercializadas de forma ilegal no mercado do Rio Grande do Sul.

Um pouco antes, segundo matéria divulgada pelo jornal Zero Hora, edição de 1º de fevereiro de 2006, a presidência da Federação das Cooperativas de Arroz do RS (Fearroz), apontava a causa desse problema. Pelo entendimento da Fearroz, a disseminação do uso dessa tecnologia ocorreu em função de uma distribuição sem controle das sementes CL entre os arrozeiros gaúchos. Tal fato ocorreu sem o consentimento da BASF – detentora da patente.

Na ocasião, assumia-se que muitos produtores utilizaram as sementes não só para controlar o arroz vermelho (função primordial a que se destina a tecnologia), mas também para reduzir custos com herbicidas. Segundo os especialistas consultados quando da realização do pré-teste do questionário desta pesquisa, nas lavouras semeadas com a IRGA 422 CL, os arrozeiros utilizavam herbicidas genéricos. Conforme estes profissionais, como o *Only* era muito caro, os

orizicultores descobriram produtos mais baratos, que continham em sua formulação, o princípio ativo *imazethapyr*, que é do grupo das imidazolinonas.

Tal fato, que parecia já ser de conhecimento da BASF, teria provocado um movimento reativo por parte da empresa, pois havia a evidente dificuldade em se obter o retorno financeiro do investimento realizado no lançamento da tecnologia. A semente da variedade IRGA 422 CL estava sendo multiplicada de forma não oficial (sem o recolhimento de *royalties*) e os herbicidas utilizados, ao invés de serem vendidos pela BASF, eram de outras marcas, o que comprometia a receita da companhia.

Dessa forma, a BASF tentou implementar um sistema de indenização pelo uso da tecnologia, na forma de um percentual sobre a produção daqueles produtores usuários de sementes CL, mas que estavam fora do programa oficial da empresa. O que a BASF pretendia era obter algum retorno por meio do que se denominou “taxa tecnológica” pelo uso do sistema, visto que outras vias de ressarcimento estavam sendo ineficazes.

Essa proposta, segundo consta na mesma edição do jornal Zero Hora, foi acordada em reunião que contou com a presença de representantes da Federação das Associações de Arrozeiros (Federarroz), da Federação da Agricultura do Estado do RS (Farsul) e da Fearroz, ou seja, entidades representativas dos próprios produtores de arroz gaúchos contribuíram para a construção do modelo de cobrança que foi apresentado ao mercado.

No mesmo mês, o Jornal do Comércio, edição de 09 de fevereiro, levantava a informação de que a intenção da BASF, ao cobrar uma indenização pelo uso indevido da tecnologia, seria coibir o uso de sementes ilegais e de herbicidas não registrados. Para operacionalizar tal sistema de cobrança, a companhia esperava contar com a colaboração das cooperativas, cerealistas e engenhos de arroz do RS (leia-se, indústria de beneficiamento de arroz).

Nessa época, no *link* “Sala de Imprensa”, do endereço eletrônico da BASF, a companhia anunciava que a utilização de produtos não certificados iria impactar negativamente a produtividade de toda a cadeia do arroz em um curto espaço de tempo. Conforme essa fonte, isso representaria um risco maior a médio e longo prazo, já que se poderia acelerar o aparecimento de plantas daninhas resistentes (especialmente o arroz vermelho) aos herbicidas do grupo das imidazolinonas.

Um informe impactante, já que o arroz está entre os alimentos mais consumidos do Brasil, com demanda estimada ao redor de 13 milhões de toneladas por ano, segundo a CONAB (2008) e o Estado do Rio Grande do Sul responde anualmente por algo ao redor de 50% ou mais da oferta total desse produto ao mercado doméstico.

Em relação à advertência feita pela BASF, cabem as indagações: poderá a falta de coordenação no mercado de sementes vir a se tornar um elemento impeditivo à maior competitividade da cadeia produtiva do arroz gaúcho como um todo? Se o ambiente de negócios no Rio Grande do Sul não oferecer um clima adequado à inovação e maior desenvolvimento tecnológico dos programas de melhoramento de sementes, o que se poderá esperar em relação ao futuro da lavoura arrozeira?

Ainda segundo o Jornal do Comércio, por meio de um levantamento da citada multinacional, na safra 2005/06, aproximadamente 120 mil hectares foram implantados com a tecnologia *Clearfield* “oficial”, sendo isso controlado por meio da aquisição regular de sementes certificadas e o uso do herbicida *Only*, recomendado pela empresa. Destaca-se que o sistema *Clearfield* “oficial” é complementado pelo acompanhamento técnico dos profissionais de campo da BASF.

A semeadura com produtos não registrados, entretanto, era estimada entre 250 e 300 mil hectares, segundo a gerência de *marketing* de produtos para agricultura da empresa. Somando-se esses valores, chegava-se em torno de 370 a 420.000 hectares, ou seja, aproximadamente, 40% da área anual cultivada com arroz no Estado – um número bem maior do que aquele apresentado no censo do IRGA, relativo à safra anterior.

Portanto, a expectativa de cobrança da taxa tecnológica sobre uma área expressiva da lavoura arrozeira do RS dava alento à BASF, conforme o entendimento dos especialistas consultados na pesquisa. Segundo estes profissionais, a companhia acreditou que conseguiria obter o retorno do investimento despendido no desenvolvimento do sistema *Clearfield*.

E pelas manifestações das partes que costuraram o acordo de implantação da taxa tecnológica, parecia que a situação estava definida e haveria, de fato, a cobrança pelo uso irregular do sistema. No entanto, aproximadamente um ano depois da primeira tentativa de cobrança pelo uso indevido da tecnologia patenteada

e da semente protegida, em meados de março de 2007, o suposto acordo tomou outro rumo.

De acordo com o jornal *Correio do Povo*, edição de segunda-feira, dia 12 de março de 2007, uma ação judicial proposta por mais de 70 autores, entre produtores, cooperativas e indústrias de beneficiamento de arroz, foi ajuizada contra o IRGA e a BASF. E, diante disso, uma liminar foi deferida em favor dos autores já no dia 9 de março, em Porto Alegre, baseada na alegação de que os direitos sobre a semente eram do IRGA e não da BASF. Assim, a concepção dos autores, de que a autarquia estadual havia desenvolvido a variedade, foi acatada através de decisão judicial.

Os arroteiros ressaltavam que a semente foi criada por um órgão público que é mantido por eles próprios, por meio do recolhimento da Taxa de Contribuição para o Desenvolvimento da Orizicultura (Taxa CDO). Conforme a interpretação dos orizicultores, as pesquisas que vieram a resultar na semente IRGA 422 CL foram financiadas com recursos pagos compulsoriamente por eles mesmos, não sendo necessário, portanto, o pagamento de outra taxa à BASF.

Contudo, a diretoria comercial do IRGA alegava que a referida variedade foi desenvolvida por meio de um projeto de pesquisa da *Louisiana State University* (LSU), nos Estados Unidos (EUA), que deu origem ao sistema *Clearfield* – Arroz. Essa tecnologia foi posteriormente adquirida pela Cyanamid, empresa que foi comprada, um tempo depois, pela BASF.

De fato, segundo Timothy P. Croughan (2001), professor da LSU e pesquisador da *Rice Research Station*, em Crowley, os trabalhos visando o desenvolvimento do arroz resistente iniciaram em 1981 naquela instituição. Após aproximadamente dez anos, em meados de 1991, portanto, foi encontrada uma planta de arroz que resistiu à aplicação de imidazolinonas.

De acordo com Croughan, sementes dessa planta foram usadas como doadoras de genes num extenso programa de retrocruzamento para transferir o “*trait*” de resistência através de polinização cruzada para uma ampla variedade de cultivares de arroz. Uma destas variedades de arroz que recebeu o gene de resistência, foi a IRGA 417, sendo que o produto deste cruzamento deu origem à cultivar IRGA 422 CL (LEITES, SCHIMDT e MARTINS, 2004).

Segundo a BASF e o IRGA, a variedade IRGA 422 CL teria sido desenvolvida em 2002 a partir de sementes doadas pela universidade americana à Estação

Experimental do Arroz (EEA) em Cachoeirinha, que pertence ao IRGA. Mas os direitos sobre a variedade cedida, agora seriam da BASF, pois tal semente é o veículo do processo industrial *Clearfield*, patenteado pela companhia.

De outra parte, em entrevista ao jornal Zero Hora, em 15 de março de 2007, a presidência da Fearroz expunha que, em momento algum, a BASF deixou caracterizada aos produtores gaúchos a patente sobre o sistema *Clearfield*. Conforme o entendimento dessa instituição, o sistema envolve uma semente que é registrada no Ministério da Agricultura em nome do IRGA, órgão que é sustentado com recursos exclusivos dos produtores.

A situação permaneceu incerta até que, em notícia veiculada no endereço eletrônico da Revista Planeta Arroz, em 11 de julho de 2007, veio a público o conteúdo de uma importante decisão da BASF a respeito do caso. Nessa ocasião, era comunicado à cadeia produtiva do arroz o encerramento das parcerias que a BASF mantinha com algumas instituições para o desenvolvimento do sistema produtivo *Clearfield* em variedades de arroz.

Segundo esta fonte, a decisão foi motivada justamente pela contestação judicial de produtores de arroz do RS, que questionaram a cobrança de *royalties* pelo uso do sistema. A matéria apontava, ainda, que além do IRGA, a BASF iria suspender no Brasil as pesquisas com arroz *Clearfield* que mantinha com outras instituições dedicadas à pesquisa de sementes, entre as quais, a Embrapa. A partir daquele momento, a utilização regular da tecnologia ficava restrita aos híbridos.

Conforme a gerência de *marketing* de produtos para agricultura da BASF, esta era uma decisão drástica, única no mundo até então, mas necessária diante daqueles fatos. Acrescentou-se que a BASF, a partir daquele momento, priorizaria investimentos dessa natureza que estivessem orientados aos segmentos de mercado, culturas e regiões onde seus direitos fossem respeitados.

Na visão da BASF, apesar do impasse, a tecnologia elevou a produtividade no Estado e permitiu recuperar para o plantio, áreas que antes haviam sido abandonadas pela alta incidência do arroz vermelho. Como resultado dessa decisão, o IRGA iria somente ter autorização para comercializar as sementes em estoque, suficientes para até 250 mil hectares na safra 2007/08, segundo representantes da BASF. Depois disso, a semente não seria mais produzida dentro do programa oficial.

1.2 Justificativa

Mesmo com um Ambiente Institucional bem estruturado, evidenciam-se distorções nas relações comerciais que envolvem o setor dedicado à P&D de sementes de arroz no RS. Imperfeições como a baixa taxa de utilização de sementes certificadas (TUS) e a disputa judicial envolvendo a tecnologia *Clearfield* – Arroz, tendem a potencializar a incerteza neste mercado.

E esse ambiente turbulento se traduz na expectativa de que as organizações de P&D se submetam a maiores riscos para que consigam obter o retorno dos investimentos destinados à inovação tecnológica. Em função dos problemas de coordenação ora observados em tais relações, infere-se que possa haver um aumento nos custos de transação associados ao funcionamento do sistema de produção e comercialização de sementes de arroz irrigado no RS.

Na visão de Peske, Lucca Filho e Barros (2006), um sistema ou programa de sementes somente alcançará seus objetivos quando todos os interesses de seus componentes estiverem adequadamente alinhados. Entre outros fatores, isso dependeria da coerência entre as ações empregadas pela pesquisa, produção e comercialização de sementes. Portanto, a sintonia entre as ações de agricultores, indústria e consumidores finais dos produtos agrícolas constituiria elemento fundamental à promoção de maior “governança” no setor.

Para Farina (1999), “governar” uma transação teria o significado de incentivar o comportamento esperado e, ao mesmo tempo, conseguir monitorá-lo; e isso pode ser obtido por meio de artifícios tais como os sistemas de preços, a elaboração de contratos, etc. O estudo das chamadas estruturas de governança tem por objetivo a análise da eficiência dos arranjos contratuais e das diferentes formas organizacionais que emergem no mercado, dado um Ambiente Institucional previamente conhecido.

Dessa forma, a integração harmoniosa entre os diversos componentes do programa de sementes requer que exista um esforço comum onde seja considerada a participação tanto dos setores públicos quanto privados. Deve haver ainda, colaboração e confiança entre os participantes, e o Estado, por sua vez, tem o dever de desenvolver ações de continuidade, no sentido de preservar tal programa (PESKE, LUCCA FILHO e BARROS, 2006).

Os mesmos autores sustentam que a semente é o veículo que leva ao agricultor todo o potencial genético de uma cultivar com características superiores, daí o seu papel de destaque no sistema agroindustrial. Na mesma linha de pensamento, Lucchesi (2006) é enfático ao afirmar que a semente é o insumo mais nobre da agricultura, sendo depositária de praticamente todos os avanços tecnológicos conquistados pelos pesquisadores, ao longo de décadas de trabalho.

De outra parte, eles reconhecem, ainda é comum o agricultor separar parte de sua produção para utilizar na safra seguinte, como semente – atitude amparada por prerrogativa legal da própria Lei de Proteção de Cultivares. O que não está previsto pela legislação, constituindo crime, inclusive, são a produção e a comercialização de sementes sem o consentimento dos titulares da proteção, por parte de agentes não enquadrados nos direitos concedidos pela LPC.

1.3 Problema de Pesquisa

Ao se analisarem os fatos que moldam a realidade orizícola do RS, e confrontando-os ao que é preconizado pela Ciência e Tecnologia de Sementes, como sendo o ideal para a melhor gestão de um programa de sementes, torna-se possível identificar um certo descompasso. São evidentes os problemas de coordenação neste setor e a dificuldade de retorno dos recursos que deixam de ser investidos em P&D devido à ação ilegal dos oportunistas que atuam neste mercado.

Daí a preocupação deste trabalho, que é a de investigar a dinâmica dessas relações econômicas, tomando como referência fatos que interferem na coordenação do setor. Deseja-se entender como os gestores das organizações sob análise pensam em desenvolver suas estratégias, de modo a continuar inovando nesse mercado, se assim o desejarem.

Dessa forma, o problema de pesquisa pode ser sintetizado na seguinte questão: ***Como os agentes envolvidos na P&D de sementes de arroz irrigado no Rio Grande do Sul estão enfrentando as dificuldades de remuneração dos investimentos realizados no desenvolvimento de novas cultivares e de que maneira isso interfere em suas estratégias competitivas?***

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do trabalho, portanto, foi investigar como as organizações dedicadas à P&D de sementes de arroz irrigado no RS estão enfrentando a problemática da não remuneração pelo uso indevido de material genético (sementes) em parcela das lavouras gaúchas.

1.4.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste trabalho se apresentam sob a forma de investigação dirigida aos seguintes aspectos:

- A forma sob a qual as organizações vêm sendo atingidas pela problemática que embasa o objetivo geral;
- As estratégias que as empresas do setor vêm adotando para continuar investindo no mercado de sementes de arroz irrigado no RS;
- As conseqüências que podem advir do uso indevido de sementes protegidas de cultivares de arroz à continuidade dos investimentos em novos materiais direcionados a esse mercado, e;
- O tipo de “governança” a ser sugerido pelos agentes dessa cadeia produtiva, para que as transações pudessem ser mais transparentes e eficazes e os seus resultados compartilhados de forma razoável entre os interessados.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os estudos promovidos pela vertente econômica chamada de Moderna Organização Industrial (MOI) buscam proporcionar melhor compreensão acerca de fenômenos sociais complexos por meio de concepções teóricas ainda em formação. Por ora, este referencial será aplicado a um ramo do conhecimento que ainda se dedica quase que exclusivamente a assuntos de natureza essencialmente técnica.

Zylbersztajn (2005, p. 16) afirma ser necessário reconhecer que essas teorias *“ainda são toscas, imperfeitas, pouco formalizadas quando comparadas à elegância da teoria neoclássica”*. Seriam, por consequência, *“merecedoras de aperfeiçoamento”*, conforme sua concepção ao se referir ao emaranhado teórico que cerca os genuínos estudos de Organização Industrial.

Portanto, reconhece-se as limitações do corpo teórico ora visitado, quando em confronto com a realidade das transações econômicas regidas pelo Ambiente Institucional que cerca o setor dedicado à P&D de sementes de arroz no RS. Aktouf (2004), por sua vez, cita as reflexões de dezenas de críticos a esse conjunto de teorias.

De outra parte, Henderson (1989), ao criticar a literatura predecessora à MOI, sugeriu que as teorias econômicas clássicas sobre competição empresarial eram tão simplistas e estereis que tinham sido menos contribuições do que obstáculos à compreensão do assunto. Conforme o autor, essas teorias postulam um comportamento racional e egoísta para pessoas que interagem por meio de trocas de mercado em um estático sistema legal de propriedade e contratos.

O sistema de referência dessa escola do pensamento seria a chamada concorrência perfeita, considerada por Henderson (1989), uma abstração teórica que nunca existiu e nunca poderia ter existido. Por outro lado, destaca este autor, o livro *“A Origem das Espécies”*, de Darwin, embora não tenha pretensão alguma de

se prestar a esse estudo, esboça uma visão bem mais fértil como ponto de partida para o desenvolvimento de estratégias de negócios.

De modo semelhante, Zylbersztajn (2005) aponta que, no congresso inaugural da *International Society for the New Institutional Economics*, Ronald Coase afirmou que os biólogos foram mais competentes que os economistas para estudar sistemas complexos. Talvez isso se deva em função da frágil idéia de simplificar a imbricada, caótica, errática, complexidade do mundo em modelos teóricos que não espelham a realidade como ela é, mas sim, como na visão de alguns economistas deveria ser (AKTOUF, 2004).

De outra parte, portando uma visão menos ferina a respeito da discussão, Farina, Azevedo e Saes (1997) apontam outro caminho, mais ponderado. Para eles, a “seleção” das firmas pela eficiência, nos moldes da seleção natural darwinista, não seria suficiente para a explicação das formas de organização eficientes. Em sistemas complexos, geridos por seres humanos dotados de elevada inteligência, coordenados pelas regras de um AI, seria mesmo pura ingenuidade ou mesmo, ironia, optar por tal via de compreensão da realidade.

Para estes autores, o modelo de seleção proposto pela NEI seria ativo, uma vez que os agentes utilizam elementos do passado, além de uma ampla gama de informações, fatos atuais e projeções como instrumentos de controle dos processos econômicos. E essa postura se contrapõe à seleção natural “clássica”, onde o acaso seria o elemento-chave. Interessante destacar o termo “controle” usado por estes pesquisadores, o que denota uma impressão de relativo domínio desse processo, por que não dizer, evolucionário.

Pelo exposto, ainda não há consenso teórico sobre o que, de fato, determina um melhor desempenho de mercado para uma dada organização, ou mesmo, um setor da economia. Para Coutinho e Ferraz (1994), as empresas somente serão competitivas na medida em que as cadeias produtivas nas quais estejam inseridas também o forem. Em outras palavras, uma empresa só vai bem quando as outras (inclusive as concorrentes) que atuam no mesmo segmento também vão (CUNHA, 2007).

Outra contribuição importante a essa linha de raciocínio é dada por Farina (1999). Ela entende que a competitividade das empresas seria uma função do resultado da melhor coordenação entre os agentes, em relação às políticas públicas e privadas, individuais e coletivas que estejam em uso. Em outras palavras, uma

dada posição de vantagem ocupada por uma organização não dependeria apenas da excelência empregada na sua gestão, mas da melhor interação desta com o Ambiente Institucional que regula suas ações.

Tais abordagens supõem que, a partir do melhor arranjo entre firma e ambiente, e de acordo com o tipo de indústria na qual se encontra inserida uma organização, se poderia alcançar um patamar de vantagem competitiva tido como “confortável”. É evidente que essa posição é bastante instável, se é que possa mesmo existir, dada a complexidade das interações que envolvem as mais diferentes estruturas, condutas e desempenhos inerentes aos diferentes agentes que compõem um mercado.

Existe, de fato, um complexo de fatores que podem explicar o melhor desempenho de uma firma no mercado. Um deles é o compromisso com a inovação constante. A corrida pela formação de novos mercados incontestes provoca o abandono, sistemático, daqueles espaços “concorrenciais” amadurecidos, conforme levantado por Schumpeter, já nos idos da década de 40 e tratado como novidade em obras recentes, como *Blue Ocean Strategy*, de Kim e Mauborgne (2005).

Destaca-se que, apesar de compartilhada e evocada por muitos, tal visão também é bastante criticada por outros tantos estudiosos da teoria econômica. Entre os seguidores dessa linha de raciocínio, há nomes como Richard Nelson, Sidney Winter e Giovanni Dosi. Reforçando o lado dos críticos a essa postura de contínua e progressiva “destruição criadora”, Aktouf (2004), por exemplo, lembra da exclusão social que tal sistema proporciona aos menos adaptados a esse implacável processo de “seleção evolucionária”.

Um pouco distante das discussões ideológicas que envolvem alguns veios da teoria econômica, no presente trabalho, a preocupação é tentar melhorar o entendimento sobre como as organizações que formam a indústria de P&D de sementes de arroz irrigado no RS se articulam para atuar num mesmo espaço competitivo.

Deseja-se entender melhor como elas sofrem os impactos das contingências de mercado, como a pirataria e baixo uso de sementes certificadas e de que forma isso poderá se refletir em relação à forma como os próximos lançamentos chegarão ao mercado.

2.1 A Teoria da Organização Industrial (OI)

Conforme Bánkuti e Azevedo (2001), de maneira simplificada, pode-se dizer que a Teoria da Organização Industrial (OI) se ocupa em analisar o ambiente competitivo onde as organizações empreendem as transações econômicas. Eles argumentam que o enfoque da literatura sobre Organização Industrial estaria centrado no estudo dos diversos aspectos envolvidos no processo de desenvolvimento econômico e tecnológico dos mercados.

A interação entre agentes econômicos, políticos e institucionais determinariam as diferentes formas de organização dos mercados. As configurações das firmas, as relações entre fornecedores e distribuidores, e as diferentes estratégias de preços e produto seriam também questões freqüentemente abordadas pelo universo teórico da OI, segundo Bánkuti e Azevedo (2001).

Sob uma ótica mais ligada ao papel do Estado como grande coordenador da ação econômica, Farina, Azevedo e Saes (1997), levantam o fato de que, desde seus primórdios, a OI esteve inspirada em questões relacionadas à política pública. Para esses autores, sua denominação, bem como o início como disciplina acadêmica nasceram em Harvard na década de 30, a partir dos estudos promovidos por um grupo de economistas, advogados e administradores.

Na época, relatam os autores, estes foram bastante estimulados por audiências, estudos e relatórios técnicos a respeito da concentração do poder econômico da indústria americana. Torna-se importante salientar que, no estudo de Farina, Azevedo e Saes (1997), faz-se referência à tradição norte-americana da OI, em distinção a outra abordagem, européia. Eles citam que a tradição inglesa, denominada Economia Industrial, teria uma orientação fortemente teórica, baseada nas críticas à Teoria da Firma.

Para Mintzberg (2000), a OI poderia ser classificada como mais um campo da economia, que estuda como indústrias inteiras se comportam, em vez de análises dirigidas a empresas individualmente. De outra parte, a preocupação em analisar as diferenças que possam existir entre as firmas que operam numa mesma indústria seria mais evidente nos estudos conduzidos pela teoria administrativa quando comparados aos da teoria econômica, de acordo com Nelson (2006).

Na visão de Mintzberg, a OI seria nada mais que um conjunto de técnicas necessárias para se fazer uma análise competitiva da estrutura do mercado e das

indústrias que competem em um dado espaço (físico, temporal, etc.) concorrencial. Ampliando a apreciação, este autor aponta que a Teoria de OI constitui uma abordagem sistemática e relativamente rigorosa à análise de indústrias, apoiada por testes empíricos.

Voltando aos trabalhos de Farina, Azevedo e Saes (1997), cita-se que a OI foi reconhecida como um ramo específico da Teoria Econômica em 1941, pela *American Economic Association*. Scherer e Ross (1990 *apud* Farina, Azevedo e Saes, 1997), entendem que o objeto da OI seria a análise de como os processos de mercado orientam as atividades dos produtores no sentido de atender a demanda dos consumidores. Em outras palavras, o efeito da estrutura do mercado sobre a conduta das firmas.

Sob o escopo da OI, também seriam tratadas questões a respeito de como tal dinâmica pode ser falha, de como os agentes se ajustam, de sorte a proporcionarem aos envolvidos um desempenho o mais próximo possível de algum padrão tido como ideal. Na visão de Farina, Azevedo e Saes (1997), o interesse por essa disciplina pode estar ligado, entre outras coisas, ao estímulo dado ao progresso tecnológico. E isso se daria por meio da análise da concessão de patentes e subsídios a determinadas organizações ou setores da indústria.

Segundo Coase (1972 *apud* Farina, Azevedo e Saes, 1997), o objetivo da OI era determinar quais forças seriam responsáveis pela organização da indústria, como estas forças se alterariam no tempo e que efeitos poderiam ser esperados de mudanças na forma de organização da indústria. Nos escritos de Coase, fica evidente a crítica a alguns economistas dedicados à OI, em função da preocupação dominante quanto ao estudo do monopólio e da política antitruste, em detrimento a assuntos que ele julgava serem mais relevantes.

Coase defendia uma teoria que explicasse a distribuição ótima das atividades ou funções entre as firmas – incluindo aspectos como subcontratações, franquias, *leasing* e licenciamento. Enfim, o autor estava interessado em analisar arranjos contratuais que representassem alternativas à organização da firma e ao próprio mercado. Coase reclamava uma explicação para a organização dos mercados que na OI do início dos anos 70, era tratada como uma variável exógena (FARINA, AZEVEDO e SAES, 1997).

Entretanto, ponderam estes autores, no segundo enfoque apresentado por Coase (1972), surge a necessidade de se relacionar as forças industriais

determinantes no comportamento das organizações. Na visão de Coase, eles prosseguem, a OI estaria preocupada com o exercício do poder de mercado; estaria fixada à idéia de desvendar quais capacidades teria a empresa ou um grupo coordenado de empresas para preservar uma posição superior no mercado e exercer o seu poder de arbítrio sem que fosse ameaçada por outros concorrentes.

Deste modo, as configurações eficientes de mercado que, portanto, minimizariam os custos da indústria, dependeriam de uma hipótese fundamental que poderia ser a existência de uma forte pressão competitiva por parte dos demais competidores. Essa visão é compartilhada por autores como Coutinho, Ferraz, Cunha, entre outros.

Outro aspecto importante, segundo Farina, Azevedo e Saes (1997), é que na OI preserva-se a hipótese fundamental de maximização de lucros, que pressupõe plena racionalidade aos agentes econômicos. Apesar disso, eles afirmam que os estudiosos da OI reconhecem os problemas de informação, complexidade organizacional e incerteza que comprometem a maximização de lucros como o objetivo único da firma.

2.1.1 O Paradigma Estrutura-Condução-Desempenho (ECD)

De acordo com Kohls (2004), a partir de alguns estudos baseados na Teoria da Economia Industrial, Mason (1939) teria lançado as bases daquilo que mais tarde viria a ser denominado “paradigma Estrutura-Condução-Desempenho”. Segundo Kohls, esse autor preocupava-se com a busca de um melhor entendimento acerca das relações existentes entre as estruturas dos mercados e a condução das organizações.

E assim, conforme o tipo de condução adotada poderia obter-se desempenhos econômicos distintos, mais ou menos vantajosos. Sob o arcabouço conceitual da ECD, a estrutura da indústria na qual dada empresa encontra-se inserida, determinaria a condução da mesma, que terminaria por caracterizar seu desempenho, numa relação causal e unidirecional, tal como uma reação em cadeia.

Tal vertente teórica, dedicada à melhor compreensão do que vem a ser competitividade, vê essas relações como algo inerente ao conceito de eficiência. Haveria nessas relações algum grau determinístico envolvendo a condução

estratégica da firma e o seu desempenho eficiente. Porém, torna-se conveniente destacar nesse contexto que, não necessariamente, tais relações ocorram de forma automática, em seqüência, conforme a teoria postula.

Para Scherer e Ross (1990 *apud* Farina, Azevedo e Saes, 1997), na versão mais tradicional da OI, conhecida como ECD, as estruturas de mercado seriam determinadas exogenamente. Seu arranjo dependeria de condições básicas e específicas de oferta e demanda. Entre estas, cita-se a taxa de crescimento dos mercados, os hábitos e métodos de compras, a sazonalidade do consumo e da produção, os atributos tecnológicos dos produtos, insumos e processos, as atitudes empresariais e mais todo o aparato legal envolvido.

Cintra e Boteon (2002) concordam que o paradigma ECD constitui uma das principais ramificações no estudo da OI. Elas citam que, apesar de trabalhos teóricos mais recentes não terem considerado que o desempenho de um setor seja dependente da conduta e esta, da estrutura – como nas pesquisas de Carlton e Perloff (1994) e Scherer e Ross (1990) – diversos autores a utilizam para avaliar mercados agroindustriais, dando o exemplo de Moraes (1996).

A variável “desempenho” englobaria elementos como a qualidade dos produtos, além de aspectos relacionados ao progresso técnico e à eficiência dos bens e insumos de produção. A “conduta” estaria relacionada às práticas de preços, investimentos, barreiras de entrada, grau de integração vertical e a concentração geográfica dos agentes. Tanto a “estrutura” de mercado quanto a “conduta” das firmas seriam influenciadas pelas condições gerais da demanda, da oferta e das políticas governamentais (CINTRA e BOTEON, 2002).

Como herança do conceito de ECD, ocorreram outros desenvolvimentos teóricos nos estudos de organização industrial. Evoluiu-se da idéia de maximização da racionalidade econômica para o reconhecimento da racionalidade limitada ou possível. No centro destas contribuições, estão a Economia dos Custos de Transação (ECT), alicerçada na obra de Oliver Williamson (1975, 1985 e 1991) e, avançando um pouco, o Ambiente Institucional de Douglass North (1990).

Para Salles-Filho, Bonacelli e Melo (2001), a abordagem de Williamson estuda as transações com um enfoque microanalítico, tomando as regras gerais de uma sociedade como dadas, isto é, pouco suscetíveis a alterações. No entanto, eles salientam, ambas as correntes recorrem a conceitos comuns, tais como custos de transação, instituições e organizações.

Em tal contexto, considera-se que o Ambiente Institucional determinaria e seria determinado pelas organizações. Haveria, a partir disso, maior ênfase sobre os processos relacionados à mudança, além de maior valorização do conceito de incerteza, elemento preponderante na Teoria Evolucionária (ARBAGE, 2004).

Encerra-se essa sessão com a opinião de Farina, Azevedo e Saes (1997), na qual a OI continua sendo um aparato analítico essencial. Isso se justificaria uma vez que tal conceito não se limita a discutir os efeitos que imperfeições de mercado exercem sobre a eficiência produtiva e alocativa dos sistemas econômicos.

Segundo eles, a OI se propõe a tratar das estratégias competitivas das firmas em condições de interdependência oligopolista e seus efeitos sobre o próprio ambiente competitivo. Isto é, seriam abordadas questões a respeito da gênese e sustentação de barreiras à entrada, expulsão de rivais efetivos e potenciais, exploração e extensão do poder de monopólio, etc.

2.1.2 A OI e a Estratégia Organizacional

Conforme Farina, Azevedo e Saes (1997), os resultados advindos dos estudos da OI seriam aplicáveis à orientação de políticas governamentais, conquanto pudessem tratar dos efeitos das estratégias empresariais sobre o desempenho dos mercados. Esses mesmos resultados poderiam, de outro lado, orientar as empresas quanto à melhor gestão das suas estratégias competitivas.

Segundo Joskow (1995), entre as principais temáticas de estudo incorporadas pela OI, estariam aquelas ligadas à estratégia organizacional e análise das estruturas de mercado. Para o autor, não haveria como se dissociarem esses ramos do pensamento. Sua análise e utilização como referencial teórico exigem o reconhecimento da complementaridade das vertentes ora exploradas.

Dessa forma, sob o escopo teórico da OI, seriam tratadas questões como as condições de mercado, o número de agentes que atuam no mesmo e as interações competitivas entre os mesmos. O comportamento estratégico das organizações, a assimetria de informações presente nas negociações e as diferenças de poder de mercado seriam também temas recorrentes.

A obra de Michael Porter foi responsável por traduzir os fatos estilizados da OI para o universo empresarial. A partir daí, se estabelecem condições teóricas para

obtenção de vantagens competitivas que nada mais seriam do que a gestão de assimetrias em relação aos concorrentes. Vantagens de custo, informação, diferenciação, capacidade de criação e aproveitamento de oportunidades de investimento constituem exemplos de tais assimetrias (FARINA, AZEVEDO e SAES, 1997).

Segundo Mintzberg (2000), na ideia de Porter, a estrutura do mercado ou da indústria, enfim, é o que dirige a posição estratégica da firma, que por sua vez, viria a orientar a estrutura da própria organização. Para Porter (1980), a estratégia de negócios de cada empresa deveria estar baseada na estrutura do mercado na qual a mesma opera. O que Porter propõe é, em suma, um processo analítico da indústria, a fim de se estabelecer um dado posicionamento de mercado.

Em tal abordagem, o peso de um maior ou menor desempenho de mercado estaria quase que totalmente apoiado sobre a “escolha racional” de um melhor posicionamento em relação ao ambiente de negócios. Essa escolha se daria em detrimento de outros fatores, tais como os recursos geradores de vantagem competitiva intrínsecos às firmas, tais como a própria cultura organizacional ou mesmo, as chamadas competências essenciais da organização.

O modelo clássico de Porter (1979) identifica cinco forças concorrenciais que interferem no desempenho das organizações: (i) ameaça de novos entrantes; (ii) poder de barganha dos fornecedores da empresa; (iii) poder de barganha dos clientes da empresa; (iv) ameaça de produtos substitutos e (v) intensidade da rivalidade entre empresas concorrentes.

Apesar de ser possível haver diversas combinações entre estas variáveis a fim de se montarem diferentes bases estratégicas para uma organização, Porter afirmou que existem apenas dois tipos básicos de vantagem competitiva que uma empresa pode utilizar: baixo custo e diferenciação. E é justamente sobre essa aparente simplicidade, que se assenta a maioria das críticas sobre o modelo de estratégias genéricas propostas por Porter.

Um apanhado das ideias centrais de Mintzberg e Porter sugere que o conceito de estratégia competitiva, levantado no problema de pesquisa, esteja relacionado ao ideal de desenvolver e dar suporte a uma vantagem competitiva que seja duradoura.

2.2 A Nova Economia Institucional (NEI)

Nos anos 30, algumas contribuições não-ortodoxas ao pensamento econômico iluminaram os principais caminhos que, posteriormente, foram trilhados pelo que se conhece atualmente como NEI. Entre as principais contribuições dadas à academia por essa vertente do pensamento econômico, encontram-se os trabalhos de Coase, Commons, Knight, Barnard e, pouco mais tarde, Hayek (FARINA, AZEVEDO e SAES, 1997).

Para Souza (2004), o que se tem chamado de NEI teve origem no artigo "*The Nature of the Firm*", de Ronald Coase, e foi ampliada mais tarde por Oliver Williamson, tendo como objeto central de análise as transações envolvendo os agentes econômicos. Corroborando com tais observações, Zylbersztajn (2005) identifica que o novo marco teórico foi mesmo plantado por Coase. Isso deu a partir do artigo seminal de 1937, sendo posteriormente complementado com "*The Problem of Social Cost*", de 1960.

Com esse trabalho, Coase dava início à investigação de temas como a coordenação vertical da produção, muito trabalhada por Williamson. Além disso, criavam-se novos elementos que ampliaram o estudo da estrutura e da organização interna da firma, baseados nas teorias que contemplam o estudo dos incentivos (ZYLBERSZTAJN, 2005).

Praticamente a totalidade dos catedráticos pondera que foi de Coase a mais importante contribuição ao desenvolvimento da NEI. Coase, aparentemente predestinado à simplicidade (até obviedade) obscurecida pela inércia da atividade da pesquisa econômica, apresentava a sua contribuição fundamental ao abrir o caminho para se explicar a gênese da firma.

Até então a firma era vista somente como a instância na qual uma ou várias transformações tecnológicas eram empregadas sobre um determinado bem ou serviço. De fato, a partir do amadurecimento do corpo teórico, passa-se a reconhecer que as instituições são relevantes ao mundo econômico (WILLIAMSON e WINTER, 1993). Tal concepção apresenta forte interface com as áreas do Direito, da Administração e da Economia, principalmente.

A corrente teórica da NEI acaba por romper alguns dos paradigmas até então dominantes no estudo da economia. E por paradigma, entende-se a representação do padrão de modelos teóricos a serem seguidos. Seria um pressuposto filosófico do

tipo matriz, isto é, alguma teoria ou conhecimento que origina o estudo de um campo científico; uma realização científica com métodos e valores que são concebidos como modelo ou uma referência inicial como base de modelo para o desenvolvimento de estudos e pesquisas.

O novo paradigma considera as organizações como sendo parte de uma relação orgânica entre agentes realizada através de contratos. Considera não somente os custos de produção, mas também outros tipos de custos, como os de funcionamento dos mercados, mais especificamente, aqueles associados às transações, cujo escopo de análise é ampliado pela Economia dos Custos de Transação (ECT).

Para Souza (2004), Selsnick pode ser considerado o precursor da Teoria Institucional nas ciências organizacionais, ao introduzir as bases de um novo modelo teórico e interpretar as organizações como uma expressão estrutural da ação racional. Organizações que, ao longo do tempo, estão sujeitas às pressões do ambiente social e transformam-se em sistemas orgânicos. Esta evolução, que Selsnick (1957) denominou de processo de institucionalização, implica na substituição de fatores técnicos por valores na determinação das tarefas (CARVALHO *et al.*, 1999 *apud* SOUZA, 2004).

O modelo neoclássico típico concebeu as firmas como sistemas de administrar as funções de produção, com as decisões principais centradas na combinação ótima dos fatores de produção (recursos, trabalho, capital, etc.). Nesse modelo, as variações na estrutura organizacional foram completamente irrelevantes ou desconsideradas (SCOTT, 1983 *apud* SOUZA, 2004).

Souza (2004) cita ainda que, na antiga abordagem, aspectos organizacionais ou de relacionamento com clientes e fornecedores eram sumariamente ignorados, de tal modo que a firma podia ser representada como uma mera função de produção. Em tal fórmula, as entradas seriam os vários insumos necessários à produção e as saídas, os produtos e/ou serviços produzidos pela firma.

De outra parte, os trabalhos que consideram as abordagens de Coase, entre outros temas, procuram entender os seguintes pontos: a) como se formam os custos associados aos mercados; b) quais as condições nas quais os mecanismos de preços são a forma mais eficiente de alocação de recursos e c) as condições necessárias para o mecanismo de preços ser menos eficiente que os mecanismos contratuais ou de integração vertical como melhor forma de alocar recursos.

Farina, Azevedo e Saes (1997), resumem o tema ao mencionar que, com seu argumento, Coase colocou em cena as restrições às transações econômicas, cujos custos não mais poderiam ser impunemente considerados como algo a ser negligenciado. Na visão destes autores, elementos antes considerados exógenos à análise econômica – como direitos de propriedade, estrutura organizacional da firma e mecanismos de governança das transações – passaram, um a um, a serem incorporados.

A consequência mais importante do artigo de Coase foi o enriquecimento da visão da firma, que passa de um simples depositário da atividade tecnológica de transformação do produto para um complexo de contratos regendo transações internas. Isso é complementado pela observação das diversas relações que se estabelecem com os ambientes mercadológicos, legais, institucionais, enfim, o que caracterizou a NEI como uma teoria multidisciplinar.

Isso abriu espaço para que diversas abordagens econômicas complementares pudessem vir a ser exploradas no âmbito do que se configurou como o Novo Institucionalismo. Para Joskow (1995), a NEI seria uma extensão ou um aprimoramento da Teoria da Organização Industrial. Ela é enriquecida com uma especificação mais completa e detalhada do AI e das variáveis transacionais, que caracterizam a organização das firmas e dos mercados.

Sob a concepção proposta por Joskow, seriam consideradas também as relações, os efeitos retro-alimentadores e as interações entre o AI e as estruturas, o comportamento e o desempenho das organizações (KOHLS, 2004; ARBAGE, 2004; BÁNKUTI e AZEVEDO, 2002). A NEI parte dos paradigmas clássicos da OI e expande o conhecimento em direção ao estudo do AI e das variáveis transacionais que caracterizam a organização das firmas e dos mercados (JOSKOW, 1995).

2.2.1 A Complementaridade com Outras Linhas do Pensamento Econômico

De acordo com Belik (2001), até bem pouco tempo atrás, costumava-se identificar a NEI como um aglomerado de estudos que fazia uso de abordagens ligadas à Economia dos Custos de Transação ou à Teoria dos Contratos. No entanto, pondera o autor, atualmente há uma tendência de demonstrar que a NEI é

algo bem mais amplo e que certamente tem capacidade para incorporar outras teorias sob o domínio de sua abrangência.

Para este autor, o elo que une todos os estudiosos da NEI é a crítica feroz à ortodoxia da Teoria Neoclássica, que falha em muitos aspectos ao tentar elucidar a complexidade da economia, aliada à certeza de que os homens não tomam decisões racionais. Na visão de Belik, entre as teorias que poderiam ser englobadas pela NEI, estariam a Teoria Neocorporativista, as Teorias da Inovação, o Evolucionismo e a Sociologia Econômica, entre outras.

Na teoria tradicional das organizações, a estrutura formal e o comportamento racional são assumidos como os mais efetivos modos de coordenar e controlar o trabalho. A teoria tradicional enfatiza, portanto, a eficiência. O que a teoria institucional faz é contrapor-se a essa posição, mostrando que a estrutura da organização tem também aspectos simbólicos. Além disso, o sucesso e a sobrevivência das firmas dependem, também, de legitimidade e não apenas da eficiência dos agentes (SOUZA, 2004).

Para Nogueira (2001), a Escola Neoclássica construiu um corpo teórico com elevada formalização matemática, que buscava descrever e prever o comportamento do consumidor, dos mercados, das firmas e dos setores econômicos. Apesar de ter produzido conceitos e ferramentas aplicáveis em algumas situações, ela apresentaria limitações com relação ao tratamento do funcionamento interno das firmas, enquanto organizações.

Conforme Arbage (2004), os pressupostos que caracterizam a ortodoxia da Teoria Neoclássica indicam o sistema de preços como o fator que permite a total coordenação da ação dos agentes econômicos. Isto porque o espaço em que a Teoria Neoclássica assenta suas bases seria o hipotético mundo da concorrência pura e perfeita, abstração dependente das hipóteses do equilíbrio geral.

Nesse universo imaginário, os produtos seriam homogêneos; haveria livre fluxo, transparência e disponibilidade de toda e qualquer informação; o preço constituiria a variável básica para a tomada de decisões; a racionalidade dos agentes seria ilimitada; haveria livre acesso aos mercados, com a total mobilidade dos fatores e agentes econômicos e a produção e a demanda seriam atomizadas.

Souza (2004) compartilha dessa idéia, e argumenta que as teorias institucionais, de uma maneira geral, são abordagens que enfatizam a influência das instituições sobre o comportamento das pessoas e das organizações. O autor indica

que na ciência econômica, por exemplo, a teoria institucional põe em evidência elementos que normalmente não mereciam a atenção das teorias econômicas neoclássicas, como a evolução institucional e tecnológica.

A abordagem de equilíbrio estático da teoria neoclássica considerava estes elementos como dados *a priori*, não sendo geralmente objeto de investigação ou teorização. Para os institucionalistas econômicos, porém, a evolução das instituições e a sua relação com o desenvolvimento tecnológico, são consideradas temas extremamente relevantes para serem tratados exogenamente. Deveriam ser as peças centrais, portanto, em qualquer teoria econômica (SOUZA, 2004).

Kohls (2004) aponta que sob o *mainstream* da tradição econômica neoclássica, a firma ou empresa buscava sempre maximizar os benefícios de uma dada atividade econômica. Nesta perspectiva, se omitia tanto a análise da firma como uma organização com estruturas, regras, habilidades e estratégias diferenciadas, como também sua dimensão institucional. Ou seja, era subtraído seu papel em contextos sociais, históricos, legais e políticos específicos.

Esta dupla omissão se fundamentava na percepção de que tais análises eram irrelevantes para a teoria econômica. Trabalhava-se com o pressuposto de agente representativo único, maximizador, hiperracional e hipercompetente, sobre os quais se assentariam os chamados microfundamentos convencionais da macroeconomia (KOHLS, 2004).

Nesse modelo, todas as firmas seriam perfeitamente racionais, todas elas realizariam suas atividades segundo a mesma combinação dos fatores, promovendo uma situação que tenderia ao equilíbrio. E isso, em tese, as conduziria a um resultado ótimo possível, em termos da alocação eficiente de recursos, distante do que existe de fato.

Nesse sentido, pondera Kohls (2004), os pressupostos da teoria ortodoxa são falhos, pois: (i) estudos empíricos mostram agentes heterogêneos que se caracterizam por competências, crenças e expectativas diferenciadas, além de diferentes graus de acesso e capacidade de processamento dos fluxos de informações; (ii) a incerteza dificilmente pode ser representada em termos probabilísticos; (iii) é implausível que os agentes empreguem procedimentos de maximização em contextos caracterizados pela complexidade, incerteza e surpresa e (iv) é difícil definir um comportamento racional único.

Conforme Arbage, Souza e Corazza (2006), houve uma ruptura com o princípio da racionalidade ilimitada, fazendo com que o objetivo das organizações passasse a ser visto como alcançar o possível, e não mais o ótimo em suas relações de mercado. Para estes autores, a nova abordagem abre um vasto leque teórico que pode elucidar melhor as relações mercantis que se estabelecem entre os agentes econômicos.

Para Farina, Azevedo e Saes (1997), um dos pontos em que a NEI mais se afasta da ortodoxia econômica é justamente o pressuposto comportamental da racionalidade individual. Assim, os princípios maximizadores (do lucro) e minimizadores (dos custos de produção), característicos da perspectiva neoclássica, foram deixados de lado na lógica do ideal “satisfacente” em substituição ao ideal maximizador. Neste contexto, são de grande valia os estudos de Barnard (1938) e Simon (1965) sobre a racionalidade limitada, particularmente em relação ao processo decisório no âmbito das organizações (ARBAGE, SOUZA e CORAZZA, 2006).

Joskow (1995), por sua vez, procurou sintetizar as correntes mais evidentes da NEI, apontando três caminhos distintos, porém complementares, a fim de explorar os fatores que determinam a organização e o desempenho dos mercados: a Organização Industrial, o Ambiente Institucional e as Estruturas de Governança ou Economia dos Custos de Transação.

Na visão de Souza (2004), recentemente, o institucionalismo econômico tem estado em evidência tanto no campo da economia como das teorias organizacionais. Isto se daria, sobretudo, em função de novos arranjos organizacionais que têm sido motivados pelas demandas competitivas e tecnológicas da atualidade. Estes acentuariam o papel dos contratos e estruturas de coordenação inter-organizacionais através de alianças estratégicas, cadeias e redes industriais e agroindustriais.

Atualmente, portanto, pode-se identificar a preocupação da academia em tornar tais abordagens complementares. Bánkuti e Azevedo (2001), a exemplo de outros autores, recomendam que essas vertentes do pensamento econômico sejam trabalhadas formal e conjuntamente, buscando obter um entendimento mais amplo sobre a organização e o desempenho dos mercados.

2.2.2 Os Objetivos da NEI

Na opinião de Belik (2001), se está vivendo um período de intensa transformação das instituições e desse movimento decorrem mudanças no desenvolvimento dos mercados. Estes se apresentariam a partir de relações socialmente construídas, pela interação entre grupos e indivíduos, e não por Leis externas e indeterminadas. A conclusão do autor é que as instituições antecedem a conformação dos mercados e, assim, tendem a moldar seu desenvolvimento.

Na visão dos teóricos da NEI, são as instituições e suas interações com os indivíduos e demais agentes, tais como as organizações, que “criam” os mercados. Assim, o estudo da Economia Institucional seria decisivo para a construção de estratégias empresariais, além de se prestar para o estudo da competitividade em determinados setores da indústria.

Nesse sentido, um dos pressupostos fundamentais da NEI é que as organizações “substituam” o mercado, no sentido mais abrangente do termo, no processo de coordenação das atividades econômicas. Belik (2001) aponta que as instituições têm uma grande influência nas relações entre as empresas e na compatibilização das interfaces que envolvem tanto as transações quanto as decisões econômicas de maior fôlego, como os investimentos de longo prazo.

Conforme Belik, a NEI passou a se destacar na teoria econômica como um contraponto à idéia de que o mercado é que seria o condutor dos sistemas econômicos. Pela nova interpretação, o processo de tomada de decisão gerido pelos agentes é condicionado pela incerteza e pela racionalidade limitada. Haveria uma incapacidade de se processar todo um conjunto de informações originado da complexidade que caracteriza os ambientes econômicos na atualidade.

Este autor argumenta que a partir dessa constatação, deriva toda uma nova concepção acadêmica de como tratar a microeconomia, sob o arcabouço da NEI. Nesse sentido, reformulam-se as relações entre os agentes econômicos e suas estratégias de crescimento, além de se estabelecer um novo entendimento macroeconômico nas relações entre os grandes agregados como renda e investimento.

Para Arbage, Souza e Corazza (2006), ao se assumir como verdadeiro o pressuposto da racionalidade limitada do ser humano, a quantidade e a qualidade das informações passam, verdadeiramente, a ser variáveis-chave para a tomada de

decisões. Esta, talvez, seja uma das principais contribuições da NEI, segundo o ponto de vista destes autores.

Segundo Arbage (2004), a NEI enfatiza a análise do papel das instituições em relação ao desenvolvimento econômico de um modo geral e, em particular, aborda as novas configurações da firma. Considera, portanto, muito importante o processo que se estabelece entre o Ambiente Institucional e a organização para a confecção dos arranjos interorganizacionais.

Ainda sob tal visão, Arbage argumenta que, dentro do escopo teórico da NEI, a noção de competitividade que envolve os estudos dos sistemas agroindustriais vem a ser a coordenação eficiente de todo o sistema produtivo. Já a eficiência dos sistemas agroindustriais refere-se à capacidade de adaptação dos mesmos às mudanças tecnológicas e às alterações que ocorrem nas variáveis que compõem o ambiente institucional onde a organização está inserida.

Ao invés de posicionar um contrato como um instrumento de coordenação, onde só o preço seria determinativo, a NEI o posiciona como uma trinca (p, k, s) , onde p refere-se ao preço ao qual se dá o negócio; k refere-se aos riscos que estão associados à troca e s denota as salvaguardas nas quais a negociação se apóia. E preços, riscos e salvaguardas são determinados simultaneamente (WILLIAMSON, 1994 *apud* MARQUES e ALCOFORADO, 2001).

A NEI coloca a transação como unidade de análise quando busca estudar os agentes econômicos dentro dos limites impostos pelas instituições, realizando transações e elaborando contratos (COMMONS, 1934 *apud* ARBAGE, 2004). Toda operação onde são negociados direitos de propriedade pode ser caracterizada como uma transação que consiste, portanto, na transferência de bens ou serviços através de uma interface tecnologicamente distinta, sob as regras de um Ambiente Institucional.

2.3 O Ambiente Institucional (AI)

O Ambiente Institucional (AI) pode ser considerado o conjunto de “macro-instituições”, tais como legislação, definição de direitos de propriedade e códigos de ética, que estabelecem as bases para as interações entre os seres humanos. Destaca-se que estas Instituições não são neutras, isto é, elas interferem na

coordenação e organização da atividade econômica, segundo a concepção de Pigatto e Souza Filho (2001).

Os autores dão como exemplo o caso da economia brasileira, onde se observou, nos últimos anos, uma seqüência de mudanças institucionais relativas às políticas macroeconômicas e setoriais. Estas acabaram provocando grandes alterações no ambiente em que as organizações atuam. Conforme suas observações, esse novo cenário, reconhecido como o “novo sistema econômico” é, em grande medida, determinado pelas Instituições que regulam o jogo econômico.

Assim, Instituições compreenderiam normas construídas pelos seres humanos que estruturam a interatividade social, econômica e política. Elas constituem restrições informais (sanções, tabus, normas de conduta, costumes, convenções, tradições, etc.); regras formais (constituições, Leis e regulamentações) e mecanismos responsáveis pela eficácia desses dois tipos de normas. Ou seja, sistemas de controle que governam a ação humana na sociedade.

Portanto, o estudo do Ambiente Institucional teria entre seus objetivos a análise da evolução e do papel das instituições que coordenam os direitos de propriedade nos mercados. São também objeto de estudo do AI, as instituições sócio-político-legais, as normas de comportamento, os sistemas de governança e a ação dos órgãos regulatórios.

Para Williamson (1996 *apud* Machado e Nantes, 2004), o Ambiente Institucional constitui o que se define como “as regras do jogo”. É por meio de tal sistema que seria possível a promoção do desenvolvimento das atividades econômicas, bem como das ações políticas, legais e sociais que coordenam a base da produção, da troca e da distribuição de bens e serviços.

North (1991) aponta que o principal papel das instituições seria restringir as ações humanas a fim de que se possa estruturar de modo coerente, as interações políticas e sociais nos mercados. O exercício desse papel poderia reduzir o custo das transações entre os agentes econômicos, constituindo um elemento relevante à melhor eficiência e ao desenvolvimento das indústrias e sociedades.

Ampliando o escopo de análise, Zylbersztajn (2005) cita que o Ambiente Institucional teria natureza macro-desenvolvimentista, tendo como foco a origem, a estruturação e as mudanças observadas nas Instituições. Nesse contexto, a operação das firmas seria interpretada como um complexo de arranjos institucionais, pautada pelas regras do jogo. A firma seria vista, portanto, como um nexo de

contratos, e o mercado, como uma instituição que demandaria normas previamente definidas para sua operação.

Para North (1992 *apud* Arbage, 2004), as organizações nascem dentro do ambiente institucional, sendo, portanto, condicionadas por suas regras. Neste contexto, a organização é vista como um conjunto de indivíduos dedicados a alguma atividade empreendida com um determinado objetivo. Desta forma, as organizações seriam analisadas tendo em vista a constante relação que se estabelece entre ambiente e organização, na medida em que há um processo contínuo de ação e reação entre a firma e o ambiente que a circunda.

Em um contexto de elevada dose de incerteza e dependência entre as partes, típico de muitas operações no âmbito agroindustrial, o papel das instituições deveria ser ampliado. A criação de regras que disciplinam o comportamento dos participantes desses sistemas pode ser decisiva para a construção de diferentes arranjos institucionais. E estes arranjos permitiriam uma coordenação das ações dos agentes de forma mais apurada do que aquela que seria obtida por meio do uso do sistema de preços, exercendo forte impacto sobre a eficiência de uma determinada indústria (AZEVEDO, 2000).

Portanto, as instituições tomam uma dimensão superior no sistema econômico quando existem diferentes níveis de informação entre os agentes econômicos, incerteza nas relações de mercado e grande número de concorrentes. Assim, em dado ambiente turbulento e incerto, é necessário que haja normas que balizem e orientem a direção a ser tomada. Esta seria a forma ideal para que os problemas relacionados às interações entre os agentes fossem resolvidos e os acordos de troca, estabelecidos e cumpridos (NORTH, 1991).

Para Azevedo (2000), a influência fundamental das instituições sobre o desenvolvimento econômico recai sobre seu papel na indução das decisões de investimento. Para Zylbersztajn (1995), caso os direitos de propriedade não sejam definidos ou garantidos, emergem custos para a operação dos mercados, justificando o surgimento dos contratos.

Zylbersztajn (1995) entende ainda que, no caso de haver choques externos desestabilizadores, e se o comportamento dos agentes econômicos não for benigno e cooperativo, esses custos tendem a se potencializar.

2.4 A Economia dos Custos de Transação (ECT)

A ECT é parte de um sistema teórico que busca explicar as complexas formas de ligação entre as firmas e os mercados. A compreensão da natureza dos complexos contratuais e dos custos de transação envolvidos nesses arranjos tem se tornado um elemento cada vez mais relevante na investigação dos canais de coordenação das cadeias e na formação de alianças estratégicas entre organizações.

Tal abordagem se relaciona com a análise dos custos de elaboração e negociação de contratos e mensuração e fiscalização de direitos de propriedade. Além disso, se ocupa do monitoramento do desempenho; da organização das atividades econômicas e da administração dos problemas de adaptação advindos da formulação de contratos “incompletos”.

Nos fundamentos do corpo teórico que Williamson (1989) reuniu sob a denominação de Economia dos Custos de Transação, estão, fundamentalmente, as contribuições de Coase (1937). Coase tinha a intenção de desenvolver uma teoria da firma que representasse de modo um pouco mais preciso a realidade do sistema econômico. Até então, as teorias econômicas eram ineficientes ao tentar explicar a complexidade das interações comerciais observadas nas práticas mercantis vigentes (ARBAGE, 2004).

No entanto, conforme Farina, Azevedo e Saes (1997), os custos de transação, tal qual apresentados por Coase, não são facilmente observáveis e, menos ainda, mensuráveis. Tais autores apontam que vários elementos de uma transação são tácitos, de tal maneira que os custos associados a eles não são explícitos. Portanto, este seria apenas um entre os diversos elementos responsáveis pelo período de latência a que fora submetida a idéia genuína de Coase.

Contribuindo para essa discussão, Arbage, Souza e Corazza (2006) apontam que essa abordagem torna-se fundamental ao proporcionar condições de compreensão e, principalmente, de intervenção no campo organizacional. Ainda segundo estes autores, Commons (1931) foi o pioneiro a ressaltar que a unidade econômica de análise deveria ser a transação, quando o propósito seria explicar modos alternativos de organização.

Eles citam que Commons propôs que a firma não se caracterizaria apenas como uma resposta a determinadas características tecnológicas ou a economias de escala e escopo. Mas sim, que representaria, fundamentalmente, o propósito de

harmonizar as relações existentes entre as partes que estão em constante conflito em potencial, no jogo do mercado.

Coase (1937), um pouco mais tarde, sugeriu que a organização econômica deveria ser vista em termos institucionais comparados e considerou a firma e o mercado como modos alternativos de organização das transações econômicas. Segundo Coase, o fato das transações se organizarem no mercado ou no interior da firma faz com que o processo de coordenação seja uma variável de decisão que decorre, fundamentalmente, da tentativa de melhor gestão dos custos de transação (ARBAGE, SOUZA e CORAZZA, 2006).

Apesar dos contratos criarem certas garantias às organizações envolvidas numa transação, a sua elaboração e manutenção representam incrementos nos custos totais. Nesse sentido, Azevedo (2000) sustenta que, como não é possível estabelecer uma relação que dê conta de todas as eventualidades, a renegociação seria uma atividade constante. Por outro lado, pondera o autor, como há possibilidade de comportamento oportunista entre as partes, tal renegociação tenderia a sujeitar uma parte ao risco de que a outra viesse a aproveitar a situação para obter ganhos para si, impondo prejuízos à primeira.

Por tal motivo, nas transações econômicas as partes agem precavendo-se do comportamento dos demais agentes. Coleta de informações, salvaguardas contratuais e utilização do sistema judiciário seriam custos incorridos para se evitar prejuízos decorrentes da ação oportunista dos demais agentes (AZEVEDO 2000).

Especificamente em relação a essa variável, Coase (1937) sustenta que os custos de transação decorrem fundamentalmente da tentativa de obtenção das informações de mercado. Coase pressupunha que este procedimento é particular a cada organização, e ainda, de cada negociação ou estabelecimento de contratos, incluindo, neste caso, custos de monitoramento das cláusulas acordadas.

Desta maneira, sustenta Arbage (2004, p. 56), “*na literatura especializada há uma plêiade de definições do que vem a ser os custos de transação*”. Segundo o autor, enquanto os custos de produção formaram a variável que se ocupou detidamente a Economia Neoclássica, os custos de transação se caracterizam por serem os custos que existem ao se colocar em funcionamento o sistema econômico.

Arbage (2004) argumenta que a ECT baseia-se em dois *constructos* de natureza teórica: os pressupostos comportamentais dos agentes econômicos e os atributos das transações. Do ponto de vista dos pressupostos comportamentais dos

indivíduos, a teoria ressalta o oportunismo e a racionalidade limitada. Do ponto de vista dos atributos das transações, a teoria indica que os principais são: a especificidade dos ativos, a frequência das transações e a incerteza que permeia as relações dos agentes econômicos.

Na visão de Arbage (2004), a partir de tais pressupostos, monta-se a estrutura teórica capaz de explicar alguns dos problemas que podem ocorrer quando se estabelece uma transação entre os agentes econômicos. Entre esses problemas em potencial, citam-se, por exemplo, mal-entendidos, conflitos de interesses, não cumprimento dos acordos e demora nos prazos de entrega.

2.4.1 Pressupostos Comportamentais da ECT

Azevedo (2000), baseado principalmente na obra do Williamson, sustenta que a ECT parte de dois pressupostos comportamentais que a distinguem da abordagem tradicional da economia. Ele assume, basicamente, que os indivíduos são oportunistas e que há limites em sua capacidade cognitiva para processar a informação disponível, ou seja, a racionalidade dos agentes é limitada.

Tais pressupostos a respeito da competência cognitiva dos agentes econômicos e das suas motivações implicam o surgimento de custos de transações. Para Arbage (2004), a ECT considera que as características comportamentais dos agentes podem interferir nos meios de confecção dos contratos, além de afetar a decisão por um ou outro tipo de estrutura de governança.

Na visão de Farina, Azevedo e Saes (1997), ao contrário da Teoria da OI, a ECT trabalha em um ambiente pautado pela idéia de racionalidade limitada, caracterizado pela incerteza e pela informação imperfeita. Segundo os autores, dessas características do ambiente econômico decorrem os custos de transação, cuja tentativa de minimização vai explicar os diferentes arranjos contratuais que cumprem a finalidade de coordenar as transações de maneira eficiente.

Arbage (2004) entende que a racionalidade limitada caracteriza-se como sendo uma forma “semi-forte” de racionalidade em que se supõe que os agentes são intencionalmente racionais. No entanto, devido às limitações de natureza cognitiva, apenas parte do conjunto de conhecimentos e informações consegue ser processado individualmente e de forma coerente.

Sobre tais aspectos, Azevedo (2000) pondera que, freqüentemente, confunde-se o pressuposto da racionalidade limitada – uma característica dos agentes – com o conceito de incerteza – uma característica do ambiente onde se processam as transações. Segundo suas impressões, limites à racionalidade implicariam a impossibilidade de resolução de problemas complexos, mesmo em um contexto hipotético de informação perfeita, caracterizada pela plena certeza quanto às variáveis relevantes.

Haveria, entretanto, na visão do autor, uma forte relação entre incerteza e racionalidade limitada, a primeira tornando os problemas econômicos especialmente complexos, revelando os limites da capacidade cognitiva dos agentes. Ainda segundo este autor, é necessário acrescentar que os agentes, mesmo que limitadamente, são racionais, isto é, utilizam do melhor modo possível os meios para o alcance de seus objetivos.

Diante das incertezas e complexidades do mundo econômico, de um lado, e da presença de *gaps* de informação e competência (DOSI, 1988) de outro, a racionalidade dos indivíduos se desloca dos objetivos em si (por exemplo, racional é a firma que maximiza lucros), para as ações (meios) efetivas que conduzem às metas estabelecidas (PONDÉ, FAGUNDES e POSSAS, 2002).

A noção de racionalidade limitada contrapõe-se à perspectiva da racionalidade global sustentada pelos teóricos racionalistas. Simon (1957) já havia apontado o fato da capacidade computacional da mente humana ser limitada, o que faz com que as decisões nunca sejam totalmente racionais. E por serem incapazes de prever todos os eventos relacionados a um determinado fenômeno, no caso, a transação, os indivíduos, ainda que pretensamente agindo de forma racional, sempre deixam margem para adaptações e futuras renegociações nos contratos (ARBAGE, 2004).

A respeito do pressuposto “oportunismo dos agentes”, Arbage (2004) sustenta que a idéia central relacionada a tal aspecto liga-se ao padrão de orientação que o agente econômico estabelece para a busca do seu próprio interesse e que termina por se refletir no padrão de relacionamento estabelecido na transação. O oportunismo seria, assim, a busca pelo interesse próprio com dolo aos demais agentes.

Arbage (2004) elucida que, em termos mais gerais, o oportunismo se manifesta a partir da revelação incompleta ou distorcida de uma informação.

Notadamente, dos esforços premeditados para equivocar, ludibriar, distorcer, ocultar, ofuscar ou confundir os negociadores “opponentes”. Segundo o autor, este seja talvez o principal aspecto comportamental responsável pela assimetria das informações, o que complica enormemente a organização do sistema econômico.

Na mesma linha de raciocínio, Arbage argumenta que os problemas da organização econômica se tornam mais complexos na medida em que se verifica uma elevada propensão a um comportamento desta natureza entre os agentes que negociam um contrato. Neste caso, conforme o autor, certamente haverá maior gasto de tempo e de recursos visando mitigar a ocorrência, ao menos *ex post*, de tal comportamento.

Por outro lado, caso se assumisse a possibilidade de não haver oportunismo entre os agentes, toda ação humana poderia então ser governada por regras. Os eventos não previstos seriam governados por normas gerais, através das quais os agentes concordariam com ações conjuntas de maximização do benefício total. No entanto, como a teoria considera que os indivíduos podem se comportar de forma oportunista, essa condicionante impõe a necessidade de se elaborarem estruturas de governança que regulem as transações de uma forma mais rígida (ARBAGE, 2004).

O problema em debate, então, é verificar o padrão comportamental dos agentes a partir do nível de confiança mútua estabelecido entre os mesmos. Não menos importante, seria constatar as ações que podem se caracterizar como oportunistas, suas prováveis causas e os mecanismos de coordenação que são criados na intenção de mitigar esse fenômeno.

Apesar de a teoria evidenciar a presença de oportunismo nas relações econômicas, não significa que sempre todos os agentes, em todas as situações, agirão dessa maneira. O pressuposto é que, em certos momentos, alguns agentes econômicos possam comportar-se de forma oportunista. E isto seria o bastante para que os arranjos de coordenação de um modo geral, e os contratos em particular, ficassem expostos a ações que necessitem de maior nível de controle (ARBAGE, 2004).

Desta forma, ambos os pressupostos – racionalidade limitada e oportunismo – indicam um mesmo sentido de fundamentação teórica: a impossibilidade de confecção de contratos completos. E cientes da “incompletude” dos contratos, os agentes construiriam, então, estruturas de governança específicas para lidar com as

lacunas inevitavelmente presentes em contratos internos e externos às organizações (AZEVEDO, 2000).

Esta máxima resultaria na necessidade de contínuas negociações pós-transação que terminariam por tornar a questão da flexibilidade um elemento importante a ser considerado quando da confecção das estruturas de coordenação nos arranjos interorganizacionais. Por outro lado, isso acaba por ampliar o horizonte de pesquisas acerca do que se convencionou chamar de estruturas de governança (ARBAGE, 2004).

2.4.2 Os Atributos das Transações Econômicas

A literatura dedicada à análise da Economia dos Custos de Transação (ECT) aponta, em geral, três atributos principais que determinariam os diferentes arranjos econômicos ou estruturas de governança que possam minimizar seus custos. Silva (2005) aponta que o principal fator responsável por uma coordenação adequada nos sistemas é a forma de ocorrência da transação. Isso se daria com base na frequência com que ocorre uma dada transação, a incerteza relacionada às mesmas e a especificidade dos ativos envolvidos.

Para DiMaggio e Powel (1991 *apud* Souza, 2004), os agentes desejam economizar custos de transação em um mundo em que o acesso à informação tem custos, alguns agentes comportam-se de forma oportunista e a racionalidade dos mesmos é limitada. Assim, sugere o autor, do mesmo modo que afirma o institucionalismo organizacional, as instituições reduziriam a incerteza ao proporcionarem uma confiável e eficiente estrutura para trocas econômicas.

A teoria visitada indica que a diversidade com que se encontram os diversos arranjos institucionais que regem as transações explica-se pela variação dos atributos existentes. Os atributos das transações seriam, assim, os condicionantes das estruturas de governança a serem construídas nos diferentes arranjos interorganizacionais. Segundo Arbage (2004), do conjunto de restrições e condicionantes indicados pela teoria surgem incertezas e riscos nas transações.

Sob a ótica da ECT, quando os mercados falham ao governar as relações entre os agentes, tendem a emergir formas alternativas de coordenação. E os mercados falham, caso as transações necessitem de certa frequência, envolvam

incerteza e exijam um dado grau de especificidade de ativos (ARBAGE, 2004). Por outro lado, continua Arbage, uma transação pode ser governada pelo mercado quando não há grandes incertezas quanto aos resultados, e este fato pode ocorrer tanto com alta quanto com baixa freqüência nas transações.

No entanto, assegura Marino (2001), aumentando-se a freqüência das transações, possibilita-se a utilização de estruturas de governança mais complexas, além da criação da reputação, tendendo-se a reduzir, assim, os custos de transação. Na definição da estrutura de controle, defende o autor, o atributo freqüência é de suma importância, proporcionando a inibição do comportamento “oportunistico” dos agentes, em virtude da potencialidade de interrupção futura do negócio.

Por sua vez, Souza (2004) pondera que sob a perspectiva dos custos de transação, as organizações passariam a ser concebidas como respostas a ambientes incertos. Ele entende que, ao se colocarem as transações sob a hierarquia das organizações, a conduta dos agentes poderia vir a ser monitorada através de mecanismos tais como supervisão direta, auditoria e outros mecanismos de controle. E tais ações tenderiam a reduzir os riscos e incertezas inerentes às transações econômicas.

Nesse sentido, Arbage (2004) argumenta que o risco é um fator que pode ser calculado, além de estabelecido seu grau de probabilidade de ocorrência, o que o tornaria passível de inserção nos custos de produção. Deste modo, descreve o autor, o risco passa a ser visto como uma variável que não promove custos de transação, tendo-se em vista a possibilidade de cálculo probabilístico e a sua inclusão nas planilhas de custos tradicionais.

A incerteza, por sua vez, seria um evento não previsto e, portanto, não mensurável. Tal variável passaria, então, a ser considerada como uma real e evidente fonte de custos de transação. A ECT indica, assim, que a solução para esse fato passe a ser a construção de mecanismos de coordenação ajustados aos atributos das transações e aos pressupostos comportamentais dos agentes (ARBAGE, 2004).

Para Marino (2001), as incertezas do ambiente provocam distúrbios inesperados nas transações, exigindo estruturas de monitoramento complexas, o que pode onerar o custo da transação. Com elevado grau de incerteza, sendo mantida a especificidade dos ativos, a transação tende a internalizar-se.

No campo organizacional, Arbage (2004) entende que a fonte fundamental de incerteza decorre exatamente do pressuposto de racionalidade limitada dos agentes. Não fosse esse aspecto, as estruturas de governança seriam capazes de se ajustar às alterações havidas no ambiente. Para muitos autores, este é o grande problema das organizações econômicas: a constante necessidade de adaptação às alterações de natureza institucional que ocorrem no ambiente dos negócios.

A respeito da especificidade dos ativos envolvidos, Marino (2001) é enfático ao afirmar que o mesmo provoca o estabelecimento de uma relação de dependência entre as partes à medida que se elevam os graus de especificidade. Assim, quanto mais específica for a transação, maior será a demanda por coordenação; quanto maior a especificidade dos ativos, maiores serão as oportunidades de ações “oportunistas” entre os agentes, que desejarão se apropriar da quase-renda gerada.

Williamson (1991) distingue seis tipos básicos de especificidade dos ativos: especificidade locacional, relacionada à localização de um dado empreendimento; especificidade de ativos físicos; especificidade de ativos humanos; especificidade de ativos dedicados, representado pela relação de dependência do investimento com o retorno em virtude da dedicação a um agente particular ou a uma atividade específica; especificidade de marca e especificidade temporal, importante no caso de produtos perecíveis.

Torna-se importante reconhecer, nesse processo, que o princípio básico que norteia tal conjunto de teorias é a indicação de que as organizações seriam formatadas buscando um alinhamento entre as características das transações e dos agentes. Portanto, especificidade dos ativos, incertezas e frequência dimensionam as transações, sendo importantes parâmetros na definição de arranjos institucionais eficientes, que objetivam a minimização dos custos de transação.

3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

A partir da definição do problema e dos objetivos propostos pelo trabalho, etapa já superada no capítulo de introdução, partiu-se para a exposição da metodologia empregada na condução da dissertação. Esta é a parte da pesquisa que explica à comunidade científica como foi empreendido o estudo, permitindo-se que o mesmo, por hipótese, venha a ser replicado e/ou avaliado por outros pesquisadores (ACEVEDO e NOHARA, 2007; GIL, 1999; MARTINS, 2002).

Itens componentes deste capítulo: o delineamento de pesquisa empregado; os critérios de seleção dos sujeitos da pesquisa; o perfil dos entrevistados; a caracterização da população-alvo do estudo; a condução da coleta de dados e a técnica empregada para a análise dos mesmos.

3.1 Delineamento da Pesquisa

O objetivo principal do delineamento em um trabalho científico é garantir que os procedimentos metodológicos escolhidos levem o pesquisador a responder, de forma lógica e formal, ao problema da pesquisa. O estudo de caso constitui um método empírico que aborda um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e seu contexto não são claramente definidos (YIN, 2005).

O estudo das estratégias empregadas pelo setor de P&D de sementes de arroz no RS está fortemente amarrado ao contexto no qual as organizações estão inseridas. Torna-se, portanto, praticamente impossível analisar o impacto da pirataria de sementes sobre a gestão destas organizações sem o profundo conhecimento do ambiente no qual elas atuam.

O estudo de caso é um método adequado a pesquisas quando não se exige controle sobre os eventos comportamentais e quando se está focado na análise de acontecimentos contemporâneos. Além disso, tal metodologia teria a capacidade de influenciar a formação de atitudes e, a partir da riqueza e do tratamento científico dado às informações, gerar novos conhecimentos (YIN, 2005).

No presente trabalho, buscou-se a primeira aproximação com o assunto que é objeto do problema de pesquisa, o que envolveu extenso levantamento bibliográfico, além de entrevistas com especialistas que têm experiência prática com o tema. A intenção destas ações foi a de proporcionar maior familiaridade e compreensão acerca do fenômeno sob investigação.

Por tais características, classificou-se este estudo de caso como sendo de natureza exploratória, pois visa ao aprofundamento da análise sobre eventos ainda pouco conhecidos. Isto sugere que, ao final do trabalho, o pesquisador possa estar apto a formular problemas mais precisos ou que crie hipóteses que possam ser ampliadas por estudos posteriores (GIL, 1999).

Os estudos exploratórios classificam-se em três tipos básicos: i) estudos que combinam características de exploração e descrição de um fenômeno; ii) estudos que usam artifícios específicos para coleta de dados e iii) estudos que envolvem a manipulação de variáveis independentes na demonstração da viabilidade de técnicas ou programas práticos (TRIPODI, FELLIN e MEYER, 1975). Julga-se que a presente pesquisa se enquadre melhor no primeiro tipo básico.

E essa dificuldade em separar o fenômeno sob investigação de seu contexto constitui o principal fator na escolha de um estudo exploratório descritivo de caso como método de pesquisa. Os resultados obtidos ao final desta dissertação, ao aumentarem a base empírica de dados à disposição da comunidade científica – aliados ao conhecimento acumulado até então – visam à ampliação da capacidade de análise de problemas e tomada de decisão em situações semelhantes.

Apesar das suas virtudes, esta metodologia não permite que as conclusões obtidas sejam fielmente aplicadas a outros estudos, pois seus resultados são restritos ao fenômeno sob observação. Mesmo assim, se utilizado dentro de parâmetros bem definidos e rigorosos, o estudo de caso acaba se constituindo em um grande instrumento de pesquisa científica.

3.2 Breve Caracterização das Organizações-alvo da Pesquisa

As organizações objeto deste estudo são empresas ou pessoas físicas dedicadas à P&D de sementes de arroz irrigado que possuem sede ou escritório de negócios no RS. Devem possuir sementes registradas no RNC e/ou protegidas pelo SNPC e, ainda, indicadas para cultivo no Rio Grande do Sul de acordo com a publicação “Arroz Irrigado: Recomendações Técnicas da Pesquisa para o Sul do Brasil”, de agosto de 2007.

O estudo configurou-se como um censo, pois são cinco as unidades que atendem aos requisitos acima citados e todas ofereceram respostas ao questionário da pesquisa. Os profissionais designados para participar do estudo de caso foram escolhidos pelas próprias organizações-alvo do estudo, sendo os responsáveis diretos pela gestão das estratégias e dos planos de ação que envolvem a P&D de novas sementes de arroz.

A caracterização das organizações que desenvolvem programas de P&D em sementes de arroz irrigado no RS baseou-se no conteúdo obtido diretamente dos endereços eletrônicos das mesmas. Algumas informações foram complementadas com dados oferecidos pelos profissionais que responderam ao questionário da pesquisa.

3.2.1 IRGA – Instituto Rio Grandense do Arroz

No Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA), as estratégias de P&D em sementes de arroz irrigado são definidas pela equipe do programa de melhoramento genético de arroz irrigado. Os profissionais dessa equipe ficam sediados na Estação Experimental do Arroz (EEA), no município de Cachoeirinha/RS.

A missão do IRGA é zelar pelo desenvolvimento sustentável do setor orizícola e do sistema produtivo de várzea, por meio da geração e difusão de conhecimentos, informações e tecnologias, além de propor políticas de interesse setorial. O IRGA se dedica a diversas atividades relacionadas à cadeia produtiva do arroz; não se atém, portanto, exclusivamente à P&D de novas sementes de arroz irrigado.

O IRGA foi idealizado a partir do trabalho pioneiro do Sindicato Arrozeiro do Rio Grande do Sul, entidade representativa da classe até então. A fim de dinamizar

a cultura do arroz no Estado, seus fundadores entenderam que se fazia necessário o desenvolvimento da pesquisa e assistência técnica aos arrozeiros da época.

Dessa forma, em Assembléia Geral, os associados do sindicato resolveram transformá-lo no Instituto do Arroz do Rio Grande, sendo oficializada sua fundação em maio de 1938, pelo Decreto nº. 7.296. Posteriormente, em junho de 1940, era criado o Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA), como entidade pública, através do Decreto-Lei nº. 20, sendo-lhe atribuídas diversas finalidades. Entre as principais, destaca-se o incentivo, a coordenação e a superintendência da defesa da produção, da indústria e do comércio do arroz produzido no Estado.

Finalmente, em dezembro de 1948, o IRGA foi institucionalizado através da Lei nº. 533, que vigora até os dias de hoje. Segundo o artigo 1º dessa Lei, o IRGA, é uma entidade pública, com autarquia administrativa, subordinada ao Governo do Estado do Rio Grande do Sul, por intermédio da Secretaria da Agricultura.

Por autarquia, entende-se o serviço autônomo, criado por Lei, com personalidade jurídica, patrimônio e receita própria, que executa atividades típicas da Administração Pública. Requer, para seu melhor funcionamento, gestão administrativa e financeira descentralizada, com autonomia econômica, técnica e administrativa. É fiscalizada e tutelada pelo Estado, o qual, eventualmente, lhe fornece recursos, e constitui órgão auxiliar de seus serviços.

A Lei nº. 533, além de outros aspectos relevantes, criou a Taxa de Cooperação e Defesa da Orizicultura (CDO). Essa taxa corresponde a 18,83% da chamada Unidade Fiscal de Referência (UFIR) por cada saco de 50 kg de arroz em casca que é beneficiado no Estado. Ela é paga pelos produtores de arroz do RS, via engenhos de arroz, e constitui a principal fonte de receita da autarquia.

3.2.2 EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Na Embrapa, as decisões estratégicas a respeito dos rumos da pesquisa em sementes de arroz são tomadas pela equipe do programa de melhoramento genético de sementes de arroz irrigado. Os profissionais desta equipe se concentram na Estação Experimental de Terras Baixas (ETB), em Capão do Leão/RS.

Tal estação encontra-se vinculada à Embrapa Clima Temperado, que fica em Pelotas e desenvolve pesquisas em diversos setores do agronegócio. A missão da ETB é manter o desenvolvimento constante de novos cultivares de arroz visando maximizar o potencial produtivo e a qualidade industrial dos genótipos por ela geridos.

O histórico da ETB está diretamente ligado ao trabalho de adaptação de culturas e criações para as áreas de várzeas na região sul do Brasil, englobando os Estados do RS, SC e PR. Além do arroz, a estação dedica-se a estudos de culturas como trigo, soja, milho e sorgo, em condições naturais e de estresse ambiental, representados, basicamente, por condições de frio e solos alagados.

Na estação, há também o departamento ou divisão de estudos na área de genética e nutrição animal. Isso implica em reconhecer que os recursos que estão à disposição da ETB, são compartilhados por mais de uma área de negócios, não havendo uma única especialidade de pesquisa. Portanto, a exemplo da EEA, também a ETB não se dedica de forma exclusiva à P&D de novas sementes de arroz irrigado.

3.2.3 BAYER *CropScience* – Divisão *BioScience*

No presente trabalho, ao se falar em Bayer, está-se referindo à Gerência de Negócios Arroz – Brasil, da Bayer *CropScience*, divisão de negócios *BioScience*, uma empresa do Grupo Bayer. Essa unidade de negócios fica localizada no município de São Leopoldo/RS e são os profissionais que atuam nessa cidade os responsáveis pela gestão das estratégias de P&D dessa organização no RS.

A missão da Bayer *BioScience* – negócios de sementes de arroz – é atuar no segmento de sementes híbridas dessa cultura, levando ao produtor novas tecnologias. Segundo as declarações do profissional responsável pelas informações desta companhia, a Bayer busca a profissionalização do setor, por meio do oferecimento de sementes de alto potencial produtivo e qualidade industrial.

A Bayer *CropScience* foi constituída em 2002, a partir da aquisição da Aventis pela Bayer AG. Atua nas áreas de proteção das plantas, sementes e biotecnologia, e também no controle de pragas não-agrícolas. Assim como o IRGA e a Embrapa, essa empresa tem diversos negócios sendo geridos em paralelo, apesar de haver

uma equipe específica que se dedica de forma exclusiva à comercialização e P&D de sementes de arroz irrigado.

A Bayer *CropScience* está dividida em três unidades de negócios: a) *Crop Protection*: voltada para o controle de ervas daninhas, doenças e pragas na agricultura; b) *Environmental Science*: que combina o controle profissional de pragas com os segmentos domésticos e de jardinagem e c) *BioScience*: que abrange os negócios de sementes e biotecnologia.

A visão da empresa está voltada para o compromisso com a sociedade em ter uma participação ativa e pioneira na produção de alimentos de qualidade, de rações e de fibras. Entre os seus objetivos, está o desafio de construir parcerias de longo prazo, confiáveis, consistentes e mutuamente benéficas com seus clientes e acionistas, e conduzir o negócio de forma responsável.

3.2.4 RICETEC – Escritório Central do Mercosul

A RiceTec atua em pesquisa, desenvolvimento, produção, comercialização e *marketing* de sementes híbridas. As estratégias de P&D dessa empresa são definidas pela Diretoria Geral para a América do Sul, sediada na cidade de Porto Alegre/RS.

Sua missão: “*ser a líder mundial na tecnologia de híbridos de arroz, buscando sempre o diferencial no mercado, mantendo a qualidade de todos os serviços prestados*”. Seu público-alvo: os produtores de arroz do Brasil (especialmente os do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Mato Grosso), Argentina e Uruguai.

A RiceTec surgiu em 1990, em Alvin, no Sul do Texas, Estados Unidos. Segundo a empresa, os primeiros cruzamentos feitos com arroz híbrido aconteceram em 1985 e, em 1993, a empresa assinou contrato de parceria com o HHRRC – Centro de Pesquisa de Arroz Híbrido de Hunan, na China, para o desenvolvimento de cultivares de arroz híbrido.

De acordo com a empresa, as sementes híbridas RiceTec cobrem uma área de 250 mil hectares nos Estados Unidos, com um crescimento médio anual de 238% nos últimos seis anos. Na América do Sul, a companhia disponibilizou sementes em quantidade suficiente para cobrir uma superfície ao redor de 18 mil hectares na

última safra (base da consulta: abril de 2008). Portanto, essa informação referia-se à disponibilidade de material para a safra 2007/08, já encerrada.

Conforme a companhia, o arroz híbrido é consequência do cruzamento de duas linhas parentais, objetivando explorar o vigor híbrido proporcionado pela heterose. A fim de obter esse tipo de material, são semeadas faixas intercaladas de linhas macho e fêmea, sendo o híbrido, o resultado do cruzamento entre elas. As linhas fêmeas são macho-estéreis, ou seja, não se auto-fecundam.

A vantagem deste processo é permitir a combinação de características e benefícios encontrados nas duas linhas, em uma única semente, explica a empresa. O pólen das anteras na linha macho migra para o estigma da linha fêmea, ocorrendo polinização cruzada. A fêmea, andro-estéril, recebe o pólen do macho, que produzirá a semente híbrida. É informado ainda, a título de esclarecimento, que o método de hibridação utilizado pela RiceTec não consiste em transgenia.

3.2.5 ADEMIR dos Santos Amaral – Pesquisador Independente

Outra fonte de informações tem origem no trabalho do Eng.^o Agr.^o Dr. Ademir dos Santos Amaral. Este profissional já foi membro da equipe de pesquisadores da Embrapa e, atualmente, dentre o exercício de outras atividades profissionais e gestão de empreendimentos comerciais, atua na qualidade de pesquisador (melhorista) independente.

O Dr. Ademir concentra suas pesquisas na cidade de Pelotas/RS. Sua missão como pesquisador é o desenvolvimento de sementes de arroz com vistas à obtenção de novos materiais. Constitui foco de sua atuação, a busca da satisfação dos interesses dos produtores de arroz irrigado em geral.

Seu trabalho já rendeu a concessão do certificado de proteção pelo Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC) a duas variedades comerciais de arroz: o “Arrank”, registrado em 1999 e cujo lançamento comercial se deu no ano de 2001, numa parceria comercial com a então Syngenta Seeds, e o “Combat”, registrado e protegido em 2004, mas ainda não disponibilizado ao mercado.

Segundo o Dr. Ademir, há uma nova linhagem de arroz, bastante promissora, que está prestes a ser lançada. No entanto, ela será posicionada para o mercado de arroz de outras regiões do Brasil e da América Latina, onde o pesquisador acredita

que possa haver maior respeito aos direitos de propriedade. Para o Dr. Ademir, a boa semente deve se prestar aos diversos interesses associados às partes beneficiárias das novas tecnologias: o melhorista, o agricultor, a indústria, o Governo e o consumidor final.

3.3 Pré-teste

Fez-se um pré-teste com alguns especialistas do setor antes da montagem da versão final do questionário, com o objetivo de encontrar possíveis falhas: excesso de complexidade, ambigüidades, imprecisão ou falta de clareza na redação, e repetição das idéias propostas nas questões que constituíam a versão original do questionário. Outras preocupações: a detecção de falta de consistência do instrumento como um todo, falta de adequação ao objetivo do estudo e falta de consistência na linguagem com o público-alvo (GIL, 1999).

A partir disso, pôde-se compreender, de um modo mais preciso, determinadas atitudes dos agentes envolvidos no setor. E algumas perguntas menos relevantes foram substituídas por outras, mais consistentes, com melhor redação das mesmas, na intenção de captar respostas mais adequadas ao que o estudo se propunha.

Assim, constatou-se a utilidade da aplicação do pré-teste ao se verificar como o instrumento de coleta de dados se comportaria na situação real, além de calibrá-lo à especificidade dos termos técnicos e condições gerais que pautam o mercado de sementes de arroz irrigado no RS. O questionário foi revisado e uma nova versão foi elaborada, sendo, então, enviada às organizações, confirmando a validade e imprescindibilidade desse instrumento para a pesquisa.

3.4 Aplicação do Questionário

Na presente investigação, a grande maioria dos dados foi coletada por meio de um instrumento estruturado e aplicado via *e-mail* pelo entrevistador. Antes dessa etapa de envio de *e-mails*, estabeleceu-se contato telefônico com as pessoas consideradas responsáveis diretas pela criação das estratégias de mercado das empresas sob estudo, com a intenção de expor superficialmente os objetivos da

pesquisa, pedir-lhes a participação no trabalho e solicitar-lhes um endereço de e-mail. A seguir, foi-lhes enviada uma carta de apresentação (Apêndice A), além do questionário estruturado (Apêndice B), instruções de preenchimento e, ainda, uma breve descrição do problema, objetivos e justificativa para a realização da pesquisa.

Esta etapa do trabalho foi operacionalizada por meio do que se denomina *survey* de corte transversal, isto é, a coleta dos dados ocorreu em um breve instante no tempo, obtendo um recorte momentâneo do fenômeno investigado. Segundo Hair Jr. *et al.* (2005), *survey* é um procedimento para coleta de dados primários a partir de indivíduos, neste caso, os profissionais das organizações sob estudo.

Os respondentes foram contatados em março de 2008 e retornaram os questionários, já devidamente ajustados às necessidades do trabalho, entre abril e julho do mesmo ano. Os dados primários foram coletados nesta fase do trabalho e complementados com informações extraídas de conversas telefônicas mantidas com os entrevistados no período entre o envio e o recolhimento dos questionários.

Para Hair Jr. *et al.* (2005), a principal diferença entre os métodos de observação e o método *survey* é que, com o segundo – aplicado nesta pesquisa – o participante sabe que estão sendo coletadas informações sobre seu comportamento. Assim, neste caso específico, os profissionais sabiam que estavam oferecendo informações a respeito de suas organizações perante a problemática da não remuneração dos investimentos, podendo ter preservado algumas informações.

Em ocorrendo esse fato, o mesmo se encaixaria na opinião dos autores acima citados, que apontam ser essa característica das *surveys* um fator suficiente para que sempre exista a possibilidade de que isso influencie nas respostas e crie tendenciosidade por parte de quem responde a um questionário de pesquisa.

Os questionários enviados aos respondentes foram estruturados em três blocos visando atender a objetivos diferentes, ainda que complementares. O primeiro bloco destinou-se à elaboração de um rápido perfil dos profissionais designados pelas organizações-alvo para serem os respondentes. O segundo bloco referiu-se às questões relativas a uma breve caracterização das organizações sob análise, de modo a se tentar compreender melhor a importância do negócio de sementes de arroz para cada uma delas.

A partir desses dados, esperava-se abrir a possibilidade de melhorar a análise das respostas às perguntas constantes no terceiro bloco do questionário. É essa parte que abriga as perguntas diretamente relacionadas ao problema e objetivos do

trabalho, ou seja, a pesquisa em si. No terceiro bloco, explorou-se a forma como o setor de P&D vem sendo afetado pela pirataria de sementes de arroz no RS.

Após a caracterização das firmas, e na intenção de montar um encadeamento coerente à condução da pesquisa, optou-se por abordar a problemática levantada sob uma perspectiva temporal. Assim, destacaram-se os fatos relevantes que impactaram sobre a gestão das organizações desde 1997 (ano da aprovação da LPC), até a forma como as mesmas estão se organizando para se manterem competitivas no futuro, se assim optarem.

O terceiro bloco de perguntas foi subdividido em três grupos, contendo indagações em relação à história recente, questões sobre o momento atual e quanto aos cenários futuros. Inicialmente, questionou-se aos entrevistados se, de fato, após mais de dez anos de funcionamento do SNPC, houve algum tipo de problema significativo que tenha interferido na gestão e manutenção de seus projetos de P&D de sementes. Se, de fato, a ação de agentes oportunistas interferiu em seus planos de negócios, bem como, qual o tipo de propósito da divisão ou departamento de sementes da organização.

Posteriormente, indagou-se a forma pela qual a pirataria vem interferindo sobre os projetos em andamento na organização. Questionou-se aos profissionais que estratégias poderiam ser implementadas – seja no âmbito interno das organizações, seja em relação ao Ambiente Institucional – para que o investimento em P&D, quando em contato com o mercado, possa retornar recursos à organização inovadora, assim garantindo a sustentabilidade do setor a longo-prazo.

3.5 Metodologia de Análise dos Dados

Entre as peculiaridades do estudo de caso, está o fato de ele não se ater a elementos dependentes de representatividade estatística, o que vai ao encontro da natureza dos objetivos desta dissertação. Godoy (1995) cita que a pesquisa qualitativa envolve a obtenção de dados descritivos sobre processos interativos e não procura mensurar os eventos estudados.

Trabalhos qualitativos se desenvolvem pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos que participam da situação observada. Neste estudo,

trabalhou-se com a percepção dos profissionais do setor em relação aos objetivos estratégicos de suas organizações.

Tal percepção pode ser bastante dinâmica, isto é, as opiniões expressas num determinado momento podem mudar no momento subsequente. Em empresas que operam com estratégias em nível global, uma decisão tomada no topo da hierarquia organizacional, alheia ao contexto regional, pode alterar os projetos locais, invalidando alguns dados já coletados.

Mesmo tendo-se consciência dessa limitação do método, após a coleta dos dados primários, partiu-se, de imediato, à análise dos mesmos, que foram submetidos à metodologia de “análise de conteúdo”. Segundo Machado (2002), a metodologia de análise de conteúdo trabalha tradicionalmente com materiais textuais escritos e, hoje, é cada vez mais empregada para análise de material qualitativo obtido através de entrevistas.

Em muitos casos, o simples levantamento dos temas abordados nas entrevistas já constitui o objetivo da pesquisa. Algumas vantagens de se utilizar o método é que se pode lidar com grandes quantidades de dados além de se fazer uso principalmente de dados brutos que ocorrem naturalmente (MACHADO, 2002).

A análise de conteúdo é considerada uma técnica para o tratamento de dados que visa identificar o que está sendo dito a respeito de determinado tema (VERGARA, 2004). Mas para se obter o melhor desempenho dessa técnica, torna-se fundamental a contextualização do fenômeno em observação. A não-observância deste detalhe pode comprometer a relevância dos resultados a serem divulgados.

De acordo com Franco (2005), a finalidade da análise de conteúdo é produzir inferência sobre um conjunto de dados, trabalhando com vestígios e índices postos em evidência por procedimentos mais ou menos complexos. Possui também um conjunto de procedimentos maduros e bem documentados, sendo que o pesquisador deve “caminhar” através da seleção, criação de unidades e categorização de dados brutos.

Sendo assim, assume-se que a presente pesquisa tenha natureza aplicada, cuja forma de abordagem e análise dos dados é qualitativa, do tipo análise de conteúdo. Classifica-se também como um estudo de caso descritivo, cujos objetivos são de caráter exploratório e contou ainda com aplicação de *survey* em corte transversal e utilização de questionário estruturado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 O Perfil dos Respondentes

As primeiras questões têm por objetivo promover uma breve apresentação dos selecionados pelas organizações-alvo da pesquisa para serem os responsáveis pela prestação das informações que compõem este trabalho. Entretanto, toma-se o cuidado de não revelar seus nomes, tampouco, atrelar suas respostas às organizações onde trabalham. Adota-se esta postura como forma de preservar o sigilo dos dados que foram ofertados à pesquisa em caráter de confiança.

Todos os cinco respondentes são Engenheiros Agrônomos, sendo que quatro têm curso de mestrado ou doutorado na área tecnológica – melhoramento genético e/ou produção vegetal. O quinto profissional é pós-graduado em gestão empresarial (em nível de especialização) e exerce a função de gerente de negócios na organização onde trabalha.

Dos que possuem pós-graduação em tecnologia, dois são funcionários de carreira e se dedicam de forma exclusiva ao melhoramento genético e desenvolvimento de novas cultivares de arroz. O terceiro profissional atua como pesquisador independente e o quarto, como gerente de desenvolvimento de produto e marketing.

Há grande amplitude quanto ao período de tempo em que estes profissionais vêm exercendo funções relacionadas ao “negócio sementes”. Aquele que há mais tempo trabalha na P&D de sementes de arroz já acumula 18 anos de experiência no empreendimento onde exerce sua atividade atualmente. O profissional com menos tempo de experiência, atua há pouco mais de um ano nesse setor, e entre os dois extremos, há respondentes que vêm atuando há 2, 3 e 14 anos.

À exceção de um entrevistado, os demais têm sua trajetória profissional dedicada a esse negócio atrelada ao tempo de experiência junto às organizações das quais fazem parte atualmente.

4.2 O Setor Dedicado à P&D de Sementes de Arroz Irrigado no RS

Iniciou-se este bloco com perguntas que contemplam aspectos relacionados à missão das organizações-alvo da pesquisa. Nesse sentido, perguntou-se aos entrevistados qual (is) seria(m) o(s) propósito(s) das pesquisas realizadas pelas organizações que eles representam, e qual seria o público-alvo das mesmas.

Um dado comum foi que todos os respondentes colocaram a criação de novos materiais direcionados às necessidades dos produtores de arroz irrigado do Rio Grande do Sul como sendo o principal foco de suas pesquisas. Essa preocupação parece estar mais relacionada a aspectos quantitativos, ou seja, fatores relacionados ao potencial de rendimento de grãos das novas cultivares, expresso em quilos por hectare colhido (Kg/ha).

Em segunda instância, o foco passou a ser as demandas da indústria de beneficiamento de arroz do RS. Nesse caso, a preocupação da pesquisa está mais relacionada à busca de atributos físicos e culinários que confirmam aos grãos um padrão superior de qualidade. Isso se reflete em termos de maior “renda de beneficiamento” – alta relação de grãos inteiros vs. quebrados – além de adequado teor de amilose, entre outros atributos.

É importante destacar que as peculiaridades da demanda originada na indústria de beneficiamento de arroz do RS, segundo os respondentes, tende a refletir o gosto do consumidor brasileiro. Segundo um respondente, “*os engenhos de arroz servem como ‘termômetro’ das características que são levadas em conta pelos consumidores finais quando da compra do arroz empacotado nos supermercados*”.

Posteriormente, questionou-se aos entrevistados a respeito de qual seria a principal fonte de recursos à disposição das organizações onde trabalham, para o financiamento das atividades de P&D. Na mesma questão, foi perguntado se, caso tais organizações dependessem única e exclusivamente dos recursos financeiros oriundos da venda de sementes de arroz, haveria sustentabilidade econômica do negócio nos dias de hoje.

Os cinco profissionais consultados afirmaram que, levando-se em conta única e exclusivamente os recursos financeiros obtidos pela venda de sementes de arroz, até o momento, não há a mínima viabilidade econômica no negócio. As organizações do setor acabam sobrevivendo em função de outras fontes de recursos, que não aquelas advindas da comercialização direta de sementes de arroz ou pelos *royalties* obtidos das cultivares protegidas transacionadas por comerciantes de sementes.

De acordo com as respostas obtidas, geralmente outra unidade de negócios, superavitária, acaba financiando os gastos de P&D e manutenção dessas organizações. Tais fontes-extras de recursos podem advir da taxa CDO, no caso do IRGA, ou por meio do repasse de verbas do Ministério da Agricultura, no caso da Embrapa, ou mesmo, a partir de “*capitais próprios*” ou “*outras unidades estratégicas de negócios*”, no caso das outras organizações que compõem o setor.

Este é um dado importante, pois há a percepção de que somente aquelas organizações que dispõem de recursos financeiros provenientes de outras fontes parecem ser capazes de sobreviver e seguir investindo. As respostas sugerem descrédito das organizações quanto ao papel de coordenação do sistema de produção e comercialização de sementes no Estado.

O setor reconhece que tem tido dificuldade em incentivar um comportamento mais previsível por parte dos usuários de suas tecnologias. Este fato eleva a incerteza neste mercado e promove um aumento nos custos de transação dos participantes que atuam em tal ambiente.

Conforme o entendimento dos profissionais do setor, as organizações de P&D atuam em um ambiente de negócios turbulento, por vezes hostil. Não há a percepção, por parte de certos agentes de mercado, de que deveria haver a devida remuneração àqueles que se dedicam a inovar, lançando novas sementes aos orizicultores. Para eles, faltam recursos para fiscalização e coação das ações oportunistas de “piratas de sementes”, e os híbridos – naturalmente protegidos – ainda representam uma pequena parcela da área total semeada no Estado.

Seguindo na mesma linha de raciocínio, foi indagado aos entrevistados a respeito de qual seria o montante do volume financeiro anual investido em P&D de novas sementes de arroz nas unidades de negócios onde eles trabalham. E ainda, em termos percentuais, quanto isso representaria em relação à receita anual auferida pelas suas organizações.

Neste sentido, os dados recolhidos apresentaram-se bastante diversos, sendo difícil traçar um padrão para o setor. Enquanto um respondente alegou não dispor dessa informação no momento, outro reconheceu que esse custo não está sendo independentemente contabilizado. Um terceiro disse que o volume anual investido em P&D por parte de sua organização atualmente é “*insignificante*”.

Apenas dois respondentes mencionaram algum valor. Um deles revelou que 15% da receita obtida pela vendas de sementes são investidos na área de P&D anualmente, sem especificar sobre qual volume financeiro esse percentual é aplicado. De modo semelhante, o último entrevistado declarou que são investidos ao redor de 20% da receita anual de sua organização em atividades de P&D, sem dar maiores detalhes.

De qualquer modo, o volume de recursos referente ao percentual declarado por essas duas organizações deve ser baixo. Os dados constantes no Censo do IRGA de 2006 fornecem indicativos de que a receita auferida por elas é modesta. Isso ocorre porque, até o momento, a área plantada com as sementes disponibilizadas por estas organizações no RS ainda é muito pequena.

O Estado do Rio Grande do Sul vem cultivando uma área em torno de um milhão de hectares de arroz irrigado a cada safra (IRGA, 2008; CONAB, 2008). Segundo os especialistas consultados por ocasião do pré-teste, a densidade média de semeadura empregada no Estado é de aproximadamente 120 Kg de sementes por hectare (ha), sendo que a saca de semente certificada de 50 Kg está sendo comercializada ao preço de R\$ 50,00/Sc.

A cobrança de *royalties* por uma cultivar protegida gira em torno de 5% do preço da semente (PESKE, VILLELA e BAUDET, 2006). Pode-se inferir, portanto, que o potencial de retorno que todo o mercado de sementes de arroz no RS é capaz de proporcionar, fique em aproximadamente R\$ 6.000.000,00 por ano. Neste cálculo, considerou-se apenas a potencial remuneração dos investimentos em P&D na forma de *royalties*, mas há outras formas de remuneração do investimento realizado em P&D.

Rapela (2007) mostra que o setor de P&D em sementes costuma destinar entre 10 a 14% da receita auferida em programas de melhoramento de novas cultivares. Sendo assim, pode-se afirmar que, com o potencial volume de recursos a ser obtido pelas organizações-alvo da pesquisa em termos de *royalties*, os investimentos no setor não alcançariam a marca de um milhão de Reais por ano.

Os engenhos de arroz do Rio Grande do Sul beneficiam anualmente aproximadamente 70% do produto que é colhido no Estado (KAYSER, RUCATTI e OLIVEIRA, 2005). A título de comparação, somente com a receita obtida com a cobrança dos R\$ 0,34 por saca beneficiada no RS – por meio da taxa CDO – o IRGA já é capaz de obter mais de R\$ 33.000.000 por ano. Este cálculo está baseado em um volume de produção de sete milhões de toneladas de arroz por safra.

Isso significa que, sem nenhum esforço adicional, o IRGA já tem garantida uma receita anual que é mais de cinco vezes superior ao potencial de arrecadação de todo o setor na forma de *royalties*. Mesmo que parte dessa receita seja destinada às outras atribuições do Instituto, que não o desenvolvimento de novas sementes, isso lhe dá uma enorme vantagem em relação aos concorrentes que disputam o mesmo mercado.

De outra parte, se for calculado o potencial de retorno que a indenização pelo uso indevido de uma tecnologia patenteada – como a *Clearfield* – pode retornar à organização obtentora da propriedade intelectual sobre o sistema, a receita pode ser ainda maior. Se fosse possível operacionalizar esta cobrança em metade da área cultivada com arroz no RS, aplicando uma taxa tecnológica de 2% e tendo como preço base o valor de comércio de R\$ 33,00/Sc de 50Kg de arroz em casca (BBM, 2008) chegar-se-ia a um montante na casa dos R\$ 46 milhões por ano.

Por meio destas informações, infere-se que diante do potencial de retorno que o mercado oferece, a indústria de P&D de sementes de arroz irrigado obtém poucas receitas por parte dos arroseiros do RS. Em contrapartida, o volume de capital anualmente investido no desenvolvimento de novos materiais neste setor ainda parece ser discreto.

A pergunta final desse bloco tinha por objetivo obter dos entrevistados algumas respostas relativas à forma como se determinam os rumos da pesquisa nas organizações por eles dirigidas. As respostas oferecidas a essa pergunta, como já era de se esperar, foram coerentes com aquelas informações prestadas no início desse bloco.

Em primeiro plano, o fator que determina os destinos das pesquisas são as demandas dos arroseiros do RS e, em segunda instância, vêm os interesses da indústria de beneficiamento de arroz. De outra parte, disseram os entrevistados, a partir da aprovação da LPC e com a entrada de novos competidores no setor,

aspectos como pirataria e os riscos de não remuneração dos investimentos passaram a interferir de forma significativa sobre os rumos da P&D.

De modo específico, cada organização acrescentou uma nova informação à resposta dada a essa pergunta. Sem entrar em maiores detalhes, um respondente apontou que existe um plano diretor para toda a organização onde ele trabalha. Dentro deste, haveria outro plano, específico para as unidades de negócios, *“no qual são definidos, em função das demandas da sociedade, os rumos da pesquisa”*.

Outro profissional respondeu que sua organização trabalha com um sistema de planejamento estratégico de cinco anos, o qual é revisado anualmente com o intuito da organização manter-se constantemente orientada para o mercado. Um terceiro entrevistado citou que as pesquisas conduzidas pela sua organização se baseiam nas necessidades apontadas por certos grupos de interesse identificados na cadeia do arroz. Tais grupos seriam constituídos, especialmente, por produtores rurais e representantes da indústria gaúcha de beneficiamento de arroz.

Por meio desse trabalho, pondera tal profissional, busca-se mapear, de forma exata, quais são as necessidades e/ou potenciais rejeições que o mercado possa vir a oferecer quanto ao lançamento de novos materiais. Outra organização apontou, de forma específica, a busca de sementes tolerantes a herbicidas para controle do arroz vermelho, além da resistência a pragas e doenças como um dos focos de suas pesquisas.

4.3 Os Desafios que as Organizações Enfrentam

4.3.1 Em Relação à História Recente

No terceiro bloco de perguntas, explorou-se o que os respondentes pensam acerca dos desdobramentos recentes envolvendo o mercado de sementes de arroz no RS. A primeira pergunta tinha o objetivo de identificar quantas iniciativas inovadoras no âmbito da tecnologia de sementes melhoradas foram introduzidas no mercado desde a aprovação da LPC.

Tais informações são compatíveis àquelas que estão disponíveis para consulta pública na lista do Cadastro Nacional de Cultivares Protegidas. E são ainda

ratificadas pela publicação “Arroz Irrigado: Recomendações Técnicas da Pesquisa para o Sul do Brasil”, de agosto de 2007.

É possível verificar que, após a aprovação da LPC, foram registradas no Registro Nacional de Cultivares (RNC), lançadas comercialmente e recomendadas para cultivo no RS por meio da já citada publicação, 22 cultivares de arroz irrigado. Dessas, sete são híbridas, o que representa 32% deste total. É importante destacar que, antes de 2003, não havia nenhum híbrido de arroz registrado, tampouco recomendado para semeadura no Estado.

Destaca-se que, após 2003, ano em que foi registrado o Avaxi – primeiro híbrido comercial do Brasil – foram lançadas comercialmente apenas quatro variedades de arroz irrigado. Duas pela Embrapa, que recebe recursos do governo federal para sua sobrevivência (visão mais voltada para o aspecto social do negócio) e duas do IRGA, que é mantido com recursos dos próprios produtores de arroz do RS.

De outra parte, o Dr. Ademir Amaral, apesar de ter registrado uma variedade nesse período, não a lançou comercialmente. A Bayer, apesar de ter em seu catálogo de produtos algumas variedades, não lançou comercialmente nenhuma semente que não fosse híbrida, após o ano de 2003.

A partir de 2003, das onze cultivares lançadas, sete são híbridas; ou seja, 64% do total. Destaca-se que foi nesse ano que vieram à tona inúmeros casos de pirataria de sementes de arroz irrigado no RS. Foi também nesse ano, que se reconheceu que sementes do sistema *Clearfield* haviam vazado do esquema de controle oficial promovido pela parceria IRGA/BASF.

Segundo matéria divulgada na edição nº. 445 da revista Lavoura Arrozeira (2008), as cultivares híbridas ainda estão longe de representar uma parcela significativa da área plantada no RS – ocupam menos de 3% da área plantada atualmente. Mas estes números servem, *a priori*, para confirmar uma tendência de migração, mesmo que limitada às empresas privadas – por enquanto – do tipo de semente desenvolvido pela P&D de sementes; das variedades para os híbridos.

Posteriormente, perguntou-se aos entrevistados sobre quantos dentre esses materiais, haveria expectativa de se resgatar os investimentos em P&D por meio da cobrança de *royalties* ou de outra forma de recuperação. A resposta dos entrevistados foi unânime: todas aquelas que foram lançadas após a aprovação da LPC tinham o objetivo de recuperação do investimento despendido em P&D. No

entanto, “*muitas variedades lançadas nesse período não conseguiram pagar o investimento gasto em seu desenvolvimento, dada a ação dos piratas*”, expôs um profissional do setor.

Tentando ampliar o escopo da análise, a quarta questão desse bloco indagou aos entrevistados se a mudança no Ambiente Institucional provocada pela aprovação da LPC foi determinante para a chegada de importantes inovações ao mercado. Deu-se aos mesmos o exemplo da tecnologia *Clearfield* como potencial fruto desse novo ambiente de regras jurídicas que visam à coordenação da conduta dos agentes.

A respeito dessa questão, houve divisão das respostas. Três profissionais concordaram que sim, dois deles chegando a afirmar que não haveria dúvidas quanto à questão, isto é, que a aprovação da LPC foi determinante para a chegada desse tipo de inovação ao mercado, além de preparar o terreno para que novas empresas e novas tecnologias tivessem chegado às várzeas do RS.

De outra parte, dois respondentes opinaram que tais eventos não necessariamente estão atrelados à aprovação da LPC, nem a outras mudanças no Ambiente Institucional desencadeadas a partir desse fato. Um deles chegou a afirmar que “*a simples publicação desta Lei não foi capaz de assegurar sequer a legitimidade do sistema em questão*”, referindo-se à suposta incapacidade do sistema legal em combater ações de pirataria de sementes de arroz no Estado.

Fato interessante é que todas as organizações pesquisadas assumiram que foram afetadas de alguma forma, mesmo que indiretamente, pela utilização indevida de sementes por elas desenvolvidas e que estavam “protegidas” pelo SNPC. Indagados a respeito da forma como situações desse tipo teriam interferido no planejamento e/ou estratégia das organizações em relação ao mercado, os profissionais deram várias respostas.

Os profissionais do setor entendem que muitos produtores não vêem as sementes de arroz como um insumo nobre que possa determinar o sucesso da lavoura e, por causa deste “*equivoco de percepção*”, acabam por negligenciar o uso de sementes certificadas.

Eles entendem ainda, que as organizações vêm disponibilizando genética de ponta a um mercado onde muitos usuários das novas tecnologias preferem comprar sementes de piratas, ignorando, assim, padrões mínimos de qualidade. E isso prejudica o melhor desempenho dos materiais, além de se potencializarem os riscos

de disseminação de espécies proibidas de maneira indiscriminada e sem a devida punição aos responsáveis.

Tentando-se chegar mais próximo dos problemas práticos enfrentados por essas organizações, indagou-se aos respondentes se, dada a existência dessa problemática, houve algum projeto de P&D que teve que ser alterado. Questionou-se ainda, se houve algum projeto para lançamento de novos materiais que tenha sido suspenso em função dos riscos impostos pela pirataria de sementes de arroz no RS.

Quatro dos cinco entrevistados admitiram que a pirataria de sementes e o caráter oportunista de alguns agentes que atuam no setor acabaram por inibir o lançamento de novas tecnologias direcionadas ao mercado gaúcho. Os profissionais que passaram por tal situação apontaram que essas inovações estavam prontas para ir ao mercado por meio de variedades de arroz e por isso, seu lançamento foi suspenso.

Apenas uma organização – especializada em P&D de híbridos de arroz – afirmou que, até o momento, nenhum de seus projetos de lançamento de novas sementes foi alterado em função da pirataria de sementes. O profissional que deu essa resposta acredita que sua organização está livre de enfrentar problemas de pirataria de sementes devido ao tipo de semente por ela desenvolvido.

O representante de outra organização argumentou que as falhas contratuais presentes no acordo de cooperação entre a sua organização e uma empresa parceira, acabaram por prejudicar os lançamentos dos novos materiais. O profissional responsável por essa informação alega que foram dedicados anos de pesquisa em conjunto com essa empresa (detentora de uma tecnologia patenteada) e que existem sementes prontas para serem lançadas.

No entanto, disse ele, *“não se pode, nem se sabe dizer se essas sementes serão lançadas ou não, devido a ressalvas estratégicas por parte da parceira perante as incertezas verificadas nesse mercado”*. Isso vai ao encontro do que foi exposto no referencial teórico, quando das observações em relação à dificuldade de formulação de contratos em que as partes obtenham retornos equilibrados, sem prejuízo a nenhum dos lados.

Nesse sentido, aceita-se que, por ser impossível prever todos os eventos relacionados a uma determinada transação, os agentes, ainda que pretensamente agindo de forma racional, são incapazes de confeccionar contratos perfeitos. Sempre se deixa margem para adaptações e futuras renegociações. E isso exige,

em contrapartida, flexibilidade entre as partes envolvidas quando chegar o momento de se fazerem os ajustes necessários à operacionalização do contrato original.

Ainda nessa linha de questionamentos, perguntou-se aos profissionais da área a respeito da forma como a comercialização indevida de cultivares de arroz afeta as estratégias de P&D das suas organizações. Os entrevistados ofereceram respostas bastante variadas, no entanto, foi possível identificar alguns padrões nas mesmas.

As estratégias direcionadas à comercialização de sementes híbridas não têm sido afetadas por essa forma de desrespeito à legislação. Uma das organizações que dispõem dessa tecnologia, apesar de já ter sofrido bastante com ações de pirataria no período em que disponibilizava inovações na forma de variedades ao mercado, atualmente assegura ter superado esse problema. E isso ocorreu a partir da especialização da organização na P&D de sementes híbridas de arroz.

No grupo das organizações que ainda não dispõem de híbridos comerciais, um profissional afirmou que ações de pirataria afetam o investimento em P&D e o lançamento de novos materiais. E isso acaba retardando os trabalhos na área de biotecnologia, principalmente. Outro entrevistado considerou que esses eventos levam a um arrefecimento no ritmo das pesquisas. Haveria também a perda de *royalties* que seriam interessantes à manutenção e incremento das atividades de P&D, além do desestímulo para os pesquisadores, ponderou o último respondente.

A próxima questão desse bloco teve a intenção de melhorar o nível de entendimento acerca dos tipos de prejuízos que tais organizações vêm sofrendo em função da pirataria de sementes. Perguntou-se aos entrevistados de que forma suas organizações sofrem os efeitos de ações oportunistas de parcela de agentes do mercado, que praticam ações como a pirataria de sementes.

As respostas a essa pergunta não chegam a compor um padrão, devido aos diferentes níveis de impacto que a pirataria exerceu sobre as organizações que atuam nesse setor. Aquelas organizações que não têm o respaldo de outras fontes de recursos, citam que o principal problema é o não ressarcimento dos investimentos realizados em P&D.

Outro respondente afirmou que a sua organização não chega a sofrer de forma tão evidente a ação dos piratas de sementes, porque recebe recursos de outras fontes de receitas, bem mais significativas. Argumentou ainda, que tal organização não tem grandes incentivos para cobrar *royalties* sobre as sementes

que desenvolve. No entanto, reconhece que, se a única fonte de receitas à disposição de sua organização fosse a comercialização de sementes, não haveria viabilidade econômica no negócio atualmente.

Os profissionais do setor reconhecem que, de agora em diante, dificilmente uma organização privada vá disponibilizar sementes de arroz na forma de variedades aos orizicultores gaúchos. Para eles, esse papel ficará restrito ao IRGA e à Embrapa, mais para cumprir suas funções sociais do que qualquer outra coisa.

Outro ponto de consenso é a respeito de, quem de fato sofre as conseqüências da ação oportunista de parcela de agentes do mercado, são os próprios produtores rurais. Conforme os respondentes, a cada dia, novos problemas surgem e novas tecnologias precisam ser desenvolvidas para solucioná-los, mas em havendo problemas de coordenação entre os agentes, toda a cadeia acaba sendo penalizada.

De acordo com os entrevistados, ainda é comum a utilização de sementes sem procedência, além de descontrole no uso de herbicidas em algumas lavouras. A partir disso, pode haver a contaminação do solo com resíduos de herbicidas, além de se estar potencializando os riscos de alguma forma de resistência de plantas daninhas, em especial, certas linhagens de arroz vermelho, ao se referirem à utilização de sementes IRGA 422 CL fora do programa oficial.

Posteriormente, perguntou-se aos entrevistados como é que as organizações onde eles trabalham têm reagido a problemas como a pirataria de sementes ou uso indevido de tecnologia(s) patenteada(s). Ainda dentro da questão, indagou-se aos mesmos se foi implementada alguma ação para que fosse revertido esse quadro, ou pelo menos, minimizados seus efeitos sobre o desempenho das organizações.

E mais uma vez, obtiveram-se respostas variadas. Em uma das respostas mais significativas, o entrevistado declarou que, por ora, os trabalhos de P&D em sua organização estão suspensos. Conforme seu entendimento, não há meios de seguir investindo recursos e pesquisando novos materiais para um mercado onde há agentes que não se dispõem a pagar pelo uso de tecnologias protegidas. Outra organização se especializou na P&D de híbridos a fim de “*driblar*” esses problemas e superar as dificuldades de retorno dos investimentos realizados em P&D.

Finalizando esse bloco, indagou-se quais foram as mudanças ou os fatos mais importantes que foram observados durante o período de tempo no qual os entrevistados vêm atuando nesse mercado. O objetivo dessa questão era a de obter

um panorama do setor, tentando resgatar elementos que, de alguma forma, pudessem ter impactado na gestão das organizações-alvo do estudo. A segunda função era a de provocar a comparação das respostas dos profissionais da área com os três fatores básicos apontados pela pesquisa como sendo determinantes para a atual configuração do setor:

1) a mudança do Ambiente Institucional desencadeada a partir da aprovação da LPC;

2) a constatação de que existe a ação oportunista de piratas de sementes de arroz irrigado no RS e

3) a disputa judicial envolvendo o uso sem pagamento de *royalties* da tecnologia patenteada *Clearfield* – Arroz.

A maioria dos entrevistados listou a Lei de Proteção de Cultivares como tendo sido um dos fatos mais importantes observados no período, o que vai ao encontro da idéia genuína da pesquisa. Conforme a literatura consultada, as mudanças que ocorrem na estrutura de uma indústria, a partir de alterações no AI, são capazes de afetar a eficiência e a competitividade das firmas. Tal dinâmica tende a promover novos arranjos organizacionais, alterando a conformação dos mercados.

Outras respostas estiveram também relacionadas ao papel do AI como regulador das relações comerciais envolvendo os agentes econômicos que interagem nesse mercado. Entre elas, foi citado o trabalho das subcomissões estaduais de sementes, no sentido de se estabelecerem normas e padrões de produção e comercialização de sementes. Também foram mencionadas as normativas quanto à presença de arroz vermelho em lotes de sementes comerciais de arroz irrigado.

Ainda atrelada à questão institucional, levantou-se a atuação dos sistemas nacionais de produção e certificação de sementes como instrumentos de regulação da atividade sementeira. Como fator negativo, um respondente lamentou que, por algumas safras, as instituições de crédito agrícola “*afrouxaram*” a exigência da utilização de sementes certificadas para a concessão de financiamentos com recursos controlados, o que teria incentivado algum comportamento oportunista, conforme sua percepção.

No âmbito tecnológico, a maioria dos profissionais citou o surgimento do sistema *Clearfield* – Arroz e os problemas jurídicos a ele associados, como um importante fator de mudança e que veio a contribuir de modo significativo para a

configuração do atual cenário de negócios. Este foi o segundo ponto de concordância entre as respostas oferecidas pelos entrevistados e os fatos inicialmente apontados pela pesquisa. Finalizando este bloco, dois profissionais apontaram a introdução de sementes híbridas de arroz no mercado gaúcho como um fator de suma relevância para a configuração da atual estrutura do mercado.

De um modo geral, percebeu-se que a construção do cenário comercial evidenciada na primeira parte do estudo é válida, pois reflete, mesmo que de forma parcial e fragmentada, o que os entrevistados vêm percebendo em relação ao mercado de sementes de arroz irrigado no RS.

4.3.2 Questões Sobre o Momento Atual

Neste bloco, indagou-se aos entrevistados se haveria alguma estimativa acerca do percentual de sementes desenvolvidas pelas suas organizações sendo pirateadas atualmente. Na intenção de obter dados mais relevantes, questionou-se aos profissionais qual seria o volume financeiro anual que deixaria de ser arrecadado em função dos problemas de desrespeito à LPC.

A maioria dos respondentes optou por se resguardar em relação a essa pergunta, não oferecendo subsídios consistentes à melhor discussão dos resultados. Apenas uma organização afirmou que a pirataria de sementes não interfere na sua arrecadação de recursos financeiros, embora reconheça que a ação dos piratas represente *“mais um concorrente no mercado a dividir o ‘share’ desse negócio”*.

Alguns dados extraídos dessa entrevista dão conta de que os gestores sabem que existe a livre ação de grupos e agentes dedicados à pirataria, porém apontam que constitui tarefa difícil, quantificar o quanto é pirateado e o que isso representa em termos de prejuízo às suas organizações.

A título de informação, um respondente ponderou que, nas projeções de participação de mercado realizadas por sua organização, trabalhava-se com o dado de que, no RS, a cultivar IRGA 422 CL ocupava uma área ao redor de 50% do total. No entanto, diz ele, haveria disponibilidade de semente oficial para atender, no máximo, a 30% desse total, ficando o abastecimento do restante sob a incumbência do mercado informal.

Nesse sentido, os especialistas consultados quando da realização do pré-teste do questionário da pesquisa, asseguraram a veracidade de um novo posicionamento da BASF em relação à produção de sementes CL no Estado. Eles disseram que a companhia optou em manter os contratos de produção de sementes da variedade IRGA 422 CL com os sementeiros licenciados, em respeito aos arrozeiros que desde o lançamento da tecnologia, respeitaram a legislação. Indagado a esse respeito pela pesquisa, um representante da BASF confirmou a informação dada pelos especialistas.

Dando seqüência ao questionário, indagou-se aos profissionais como é que eles avaliam as ações de parcela dos produtores gaúchos em relação ao uso indevido da cultivar IRGA 422 CL fora do programa oficial. De um modo geral, os entrevistados apontaram, de forma resignada, que os arrozeiros “já perderam essa tecnologia”, basicamente, em função dos problemas de resistência ao arroz vermelho que a cada safra ficam mais evidentes.

A título de informação, um profissional afirmou que sementes da variedade Puitá INTA CL, desenvolvidas pelo *Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria* foram contrabandeadas da Argentina e estão sendo largamente utilizadas no RS. Segundo ele, estas fariam parte das chamadas sementes de “2ª geração” do sistema *Clearfield*, isto é, seriam capazes de tolerar doses maiores de herbicidas do grupo das imidazolinonas para controle do arroz vermelho.

De acordo com outro pesquisador – que também tomou conhecimento a respeito do uso da Puitá INTA CL – o uso dessas sementes seria uma resposta às dificuldades de controle e escapes de arroz vermelho resistente que os arrozeiros gaúchos vêm enfrentando. Segundo ele, há produtores que já vão para a quinta safra de cultivo de arroz CL não autorizado na mesma área, sendo que no programa oficial, a BASF recomenda que o uso destas sementes não deva ultrapassar dois anos consecutivos.

Conforme este pesquisador, “*alguns orizicultores estão em um caminho sem volta nesta questão do Clearfield pirata*”. Para ele, os que já têm sementes de arroz vermelho resistentes em seus campos, a cada safra buscarão usar doses maiores de herbicidas, contaminando os solos e aumentando os custos de produção.

As respostas quanto à conduta dos agentes, bem como a forma como o comportamento oportunista dos contraventores afetou as estratégias de P&D das organizações foram um pouco diferentes, conforme o entendimento de cada

profissional. Um deles afirmou que “*essa atitude por parte dos piratas de sementes é altamente comprometedora*”. Para ele, está se perdendo uma valiosa ferramenta de controle do arroz vermelho por conta do mau uso e oportunismo daqueles que seriam os maiores beneficiários da nova tecnologia.

É consenso entre os profissionais do setor que, devido à falta de informação por parte dos arroteiros, isto pode ocasionar a inviabilidade para semeadura de certas áreas nobres de cultivo em curto espaço de tempo. O que representaria um grande prejuízo para os produtores de arroz e a economia do Estado como um todo.

Um entrevistado mencionou que, “*em sendo o mercado conivente com o uso indevido de novas tecnologias, prejudicam-se substancialmente os investimentos em P&D de todo o setor*”. Ponderou que é de se esperar uma redução no volume dos investimentos destinados a esse mercado, bem como, na forma como as novas tecnologias devam chegar aos produtores do RS.

Apontou-se ainda, que os produtores que entraram na justiça contra a BASF e o IRGA consentem com ações de pirataria. Além disso, julgou-se que esses agentes contribuíram para a decisão da BASF de rescindir o contrato que mantinha com outras organizações de P&D que nada tinham a ver com essa história.

Para o outro entrevistado, o uso em larga escala da tecnologia *Clearfield* gera dois tipos de reação. A primeira servindo como estímulo para todos aqueles envolvidos na indústria de P&D de sementes de arroz irrigado. Segundo ele, isso prova que, de posse de uma cultivar dotada de características superiores e que seja assim percebida pelos arroteiros, qualquer organização pode vir a dominar o mercado, mesmo que momentaneamente.

Na sua opinião, a segunda reação seria de frustração, pois, em função do comportamento de certos agentes, não há o devido retorno aos pesquisadores, dos investimentos que eles realizam nas atividades de P&D. O dispêndio financeiro alocado à pesquisa, é invariavelmente desembolsado, em sua grande maioria, antes do contato do produto com o mercado. E isso representa um grande risco a quem se aventura nessa atividade e tem vistas ao mercado do RS.

Na seqüência, perguntou-se aos entrevistados se o fato de uma empresa detentora de uma patente estar sendo processada poderia provocar alguma retração na freqüência e/ou no escopo do lançamento de novas cultivares. Questionou-se também, se a disputa judicial envolvendo os direitos de uso da cultivar IRGA 422 CL

representaria um motivo para que se configurasse alguma crise no setor de P&D de sementes de arroz irrigado no RS.

Apenas um entrevistado entendeu que “*em certo ponto sim*”, isto é, que haveria, portanto, motivo para que se configurasse uma crise no setor; mas que haveria solução para o problema, sem revelar, entretanto, qual seria a sua idéia. De outra parte, outro respondente discordou totalmente dessa hipótese, alegando que “*o setor vem crescendo a cada ano*”. Apesar disso, esse mesmo profissional acredita que deva haver mudanças significativas na forma como os lançamentos de novas cultivares de arroz serão direcionadas ao mercado gaúcho.

Os respondentes ponderaram que o uso indevido e a conseqüente disputa judicial envolvendo o direito de uso da tecnologia *Clearfield* representa um problema sério, mas não uma crise para o setor. Reconheceu-se que, se houvesse mais conscientização por parte dos usuários e mais fiscalização por parte dos órgãos competentes, o impasse poderia ser melhor resolvido, minimizando seus prejuízos.

Os profissionais lembraram que “*toda tecnologia tem um preço*” e que “*dever-se-ia apoiar ações inovadoras de P&D e não o contrário*”. Eles interpretaram o fato da BASF estar sendo processada por tentar cobrar seus direitos, como uma forma de comportamento equivocada por parte dos autores da ação. Conforme o entendimento deles, já que esta empresa investiu para o desenvolvimento da nova tecnologia, seria justo que obtivesse o retorno, a fim de justificar mais investimentos que gerem novos benefícios aos agricultores.

Posteriormente, perguntou-se aos entrevistados se, em meio a tais adversidades, era possível se detectar oportunidades nesse mercado e como as organizações por eles geridas poderiam aproveitá-las. À exceção de um respondente, que preferiu abster-se da resposta, os demais disseram que o mercado do RS apresenta diversas oportunidades de bons negócios.

Mesmo assim, apenas dois entrevistados deram respostas um pouco mais tangíveis à pergunta. Conforme o primeiro deles, “*...sem dúvida! A utilização de sementes híbridas é uma ótima saída!*”. De modo similar, o outro respondente colocou que “*a grande oportunidade é a P&D, produção e comercialização de híbridos de arroz, que são capazes de sobrepujar esta problemática sem prejuízos aos demais elos da cadeia*”.

4.3.3 Quanto aos Cenários Futuros

Abrindo esse bloco, explorou-se uma série de questões a respeito do tipo de ações que o mercado pode esperar em termos de continuidade dos investimentos na P&D de novas sementes de arroz direcionadas ao mercado gaúcho. Indagou-se aos especialistas, se ocorreria alguma mudança na forma de lançamento de novas cultivares, em resposta aos atos de pirataria de sementes de arroz e desrespeito aos direitos de propriedade no RS.

A resposta foi unânime. Constatou-se que aqueles que pretendem seguir investindo no setor, irão buscar o resguardo contra eventos ou ações inoportunas por meio do aumento das pesquisas visando lançamentos comerciais de sementes na forma de híbridos de arroz. De um modo geral, os respondentes entendem que tal tecnologia representa um dos únicos meios eficazes para que as organizações possam preservar o investimento realizado em P&D.

Segundo os profissionais do setor, já se tornou praticamente inviável para as empresas privadas, principalmente, levarem novas tecnologias ao produtor, a não ser, via híbridos. Caso contrário, *“elas correm o sério risco de não disporem do retorno dos investimentos que foram despendidos em P&D”*. Para um respondente, a pesquisa de híbridos é imprescindível para as multinacionais porque *“elas não têm o apoio do Estado, tampouco dos produtores, para financiar suas atividades de P&D”*.

À exceção de um pesquisador, que declarou que sua organização não tem interesse no segmento de sementes híbridas, os demais apostam na pesquisa e no aumento do uso dessa tecnologia pelos produtores. Apesar desse profissional não se mostrar adepto aos híbridos, acabou reconhecendo que *“em tese, essas sementes podem ser vistas como um meio eficaz para a proteção do investimento despendido em P&D”*. Para ele, no entanto, isso não significa que esse tipo de material irá dominar a área plantada de arroz no RS em curto prazo.

As duas empresas que já trabalham com esse tipo de sementes têm planos de intensificar as pesquisas, visando explorar o potencial produtivo e melhorar a *“qualidade industrial”* desses materiais. Uma delas destacou que vem lançando quase que um novo produto por ano e demonstrou estar bastante atenta às necessidades, insatisfações e demandas do mercado.

Das duas organizações que ainda não têm oferta comercial de híbridos para o mercado, mas têm linhas de P&D nesse sentido, uma espera que, em três anos, tenha pelo menos uma cultivar dessa natureza à disposição dos produtores de arroz. A outra, apesar de confirmar que já vem pesquisando com o objetivo de desenvolver híbridos, não tem data definida para o lançamento comercial do primeiro produto.

Referindo-se à resposta do setor aos atos de pirataria no RS, os entrevistados indicaram que *“pode-se esperar certa retração na frequência de lançamentos de novas variedades”*. Conforme eles, *“tais situações levam, no mínimo, a fazer com que as empresas reavaliem seus programas de pesquisa, focando ainda mais em híbridos”*. O entendimento do setor é de que esta seria uma *“tentativa de se evitar que os piratas multipliquem de forma ilegal as sementes protegidas e se beneficiem das tecnologias inovadoras que estão junto a elas”*.

Os profissionais opinaram que, em função do arroz ser uma espécie autógama, enquanto houver a oferta de novas tecnologias via variedades de arroz, a pirataria continuará sendo algo crônico. Eles declararam não acreditar que haverá um nível de conscientização dos arrozeiros a ponto das organizações de P&D continuarem a investir em genética sem a utilização de atributos anti-reprodutivos vinculados à própria semente.

Assim, ponderou um deles, *“os híbridos terão franco espaço para crescer nesse mercado”*. Outro profissional apontou que *“infelizmente, o sistema de fiscalização é falho e conta com poucos recursos atualmente, restando às organizações de P&D, o lançamento de novas tecnologias por meios socialmente menos justos”*. No entanto, conforme seu entendimento, a utilização massiva de híbridos não constitui a solução ideal para os problemas de coordenação do sistema, apesar de ser fundamental no sentido de preservar o investimento em P&D.

Outros profissionais afirmaram que os produtores rurais do RS sempre estão dispostos a aceitar novas tecnologias em sementes, a exemplo do que foi observado em relação ao sistema de produção *Clearfield*. No entanto, como em todo o negócio, há uma parcela dos agentes que é menos consciente e sempre estará propensa a adquirir novos materiais de forma ilegal, via piratas de sementes.

Segundo eles, isso ocorrerá toda vez que o sistema fiscalizador da ação dos agentes econômicos for incapaz de monitorar de modo efetivo o curso de atuação do mercado e houver a presença do que um profissional chamou de *“demanda reprimida”*. Solicitado a desenvolver melhor esse conceito, o respondente declarou

que os produtores se mantêm bem informados quanto às novas tecnologias de produção e inovações que o mercado lhes disponibiliza em termos de novas cultivares.

Ainda segundo o mesmo entrevistado, o fluxo de informações entre os agentes é livre e os agricultores não ficam parados, esperando que políticos, empresas ou entidades de classe decidam o que eles devem ou não plantar. Ele complementou sua explanação com o exemplo da soja transgênica proveniente da Argentina, que entrou no RS por meio de contrabandistas de sementes no início desta década.

Mesmo estando proibidas na época, tais sementes alcançaram praticamente 100% da área plantada no Estado em duas ou três safras, segundo esse profissional. E isto demonstrou o poder de articulação do produtor gaúcho, diante da fragilidade do Ambiente Institucional formalmente constituído que então vigorava.

Portanto *“uma vez que parcela dos orizicultores não esteja interessada em remunerar o investimento realizado em P&D e os órgãos de fiscalização/coação sejam frágeis, abre-se o espaço para que se corrompa o sistema”*, ele pondera. Encerrando sua participação, tal profissional alegou ser difícil projetar um cenário mais provável para o mercado de sementes de arroz no RS, *“em face da diversidade de atuação das organizações que atuam nesse negócio”*.

Entre as organizações que ainda não dispõem de sementes híbridas entre os seus produtos, observam-se algumas tendências quanto aos futuros posicionamentos de mercado. Aquelas que têm fontes de recursos independentes da venda de sementes seguirão oferecendo variedades ao mercado. No entanto, alerta um profissional, é possível que tais organizações não consigam obter grandes avanços tecnológicos, uma vez que seus recursos em biotecnologia ainda sejam limitados.

Mesmo assim, asseguram os profissionais, o oferecimento de variedades é parte da política social do governo, sendo um meio eficiente para a propagação de inovações tecnológicas geradas pela pesquisa pública. Além disso, a P&D de variedades constitui uma via de extensão rural socialmente mais justa, postergando alguma possível forma de exclusão tecnológica que o uso de novas tecnologias em híbridos possa vir a criar.

Um respondente acrescentou que em breve, o arroteiro terá que optar entre trabalhar para o *“sistema”*, que ele entende ser *“a compra de sementes híbridas,*

mais os pacotes tecnológicos agregados” ou respeitar a LPC. Ele acredita que os híbridos possam vir a dominar o mercado a partir do momento em que “algum material ganhe a larga aceitação dos arroseiros sem, no entanto, sofrer restrições por parte dos engenheiros”.

Para que isso ocorra, “*o novo material deve superar com folgas as variedades ora disponibilizadas, em termos de produtividade, qualidade de grão e rentabilidade econômica para quem as planta*”. O profissional acredita que instituições com menor poder financeiro podem vir a ser gradualmente excluídas do mercado. E isso poderá criar uma nova estrutura no mercado de sementes de arroz no RS, mas por enquanto, não passa de mera projeção de cenários, assegura o pesquisador.

O último entrevistado respondeu que “*na prática, há diversos outros fatores a serem considerados, antes de se pensar na utilização em larga escala de híbridos de arroz no mercado gaúcho*”. O desenvolvimento de sementes híbridas, até o momento, não é rentável para as empresas de P&D, explica o respondente. As sementes são muito caras para serem produzidas devido à baixa produtividade por hectare cultivado.

Respostas ligadas ao aumento de linhas de pesquisa na área de biotecnologia, visando aumento de produtividade e qualidade são uma constante nas declarações dos profissionais do setor. Mas há sempre a ressalva de que o mais provável é que as inovações sejam disponibilizadas ao mercado via híbridos, como forma de proteção dos investimentos despendidos em P&D.

Para um respondente, os híbridos constituirão um meio mais seguro do que as variedades, para que se ofereçam ao mercado genes de tolerância a herbicidas, como no caso da tecnologia *Liberty Link* (LL) ou similares. Conforme Linscombe (2001), linhagens utilizadas no projeto LL apresentavam altos níveis de resistência ao herbicida *glufosinate ammonium*. Além disso, é pouco provável que atributos como resistência a doenças, frio e outros eventos de mutação ou, até mesmo, de transgenia, sejam disponibilizados ao mercado na forma de variedades.

O próprio uso indiscriminado e equivocado da tecnologia *Clearfield* é um fator que pode acelerar a larga utilização dos híbridos, sentenciou outro entrevistado. Por conta do fluxo gênico, já haveria algumas linhagens de arroz vermelho resistente a herbicidas do grupo das imidazolinonas. E isso pode vir a desencadear o uso de sementes dotadas de resistência a outros herbicidas de ação total, o que certamente não será oferecido por meio de variedades, diz o entrevistado.

Finalizando essa parte de projeção de cenários, cita-se que um dos respondentes ponderou que determinados insumos, hoje aplicados via pulverização mecânica, em breve poderão estar inseridos nas próprias sementes. E isso diminuiria os custos de aplicação, além de reduzir os riscos de contaminações e impactos ambientais que são inerentes a esses processos.

Outra possibilidade, segundo o mesmo entrevistado, poderá ser a melhora do balanço de vitaminas e nutrientes como o ferro, iodo, etc. nos grãos de arroz. Isso teria o objetivo de suplementar a alimentação de populações menos favorecidas, por meio de processos como a transgenia, opinião compartilhada também por outro entrevistado.

Encerrando a série de questões que embasaram o capítulo de Discussão dos Resultados, fez-se uma pergunta ligada aos aspectos institucionais que regulam a ação dos agentes que operam no mercado de sementes de arroz no RS. Questionou-se aos profissionais sobre que tipo de “governança” ou “coordenação” poderia ser sugerido para que as transações pudessem ser mais transparentes e eficazes e os seus resultados compartilhados de forma razoável entre os agentes do setor.

Na mesma linha de investigação, indagou-se aos entrevistados o que precisaria existir, em termos institucionais, para que se lançassem novos materiais no mercado, com a segurança de que haveria o devido retorno do investimento realizado em P&D.

Alguns fatores foram comuns às respostas de quase todos os profissionais do setor. Entre tais fatores, destacou-se a sugestão de que “*deveria haver maior clareza, comunicações mais efetivas e transparência na gestão das informações entre os agentes*”. O ideal, segundo a maioria dos respondentes, seria trabalhar com maior troca de informações, visando ao melhor entendimento entre os diferentes elos que se beneficiam da inovação tecnológica: Governo, obtentores, produtores de sementes, arroseiros, consumidores finais, etc.

Outro fator apontado pela maioria dos respondentes foi a questão dos contratos incompletos ou inflexíveis diante das contingências do mercado. Um profissional sugeriu que os contratos assinados entre os agentes desse setor deveriam proporcionar maior segurança a quem pesquisa e desenvolve novos materiais. Para outro, os contratos poderiam ser melhor redigidos, evidenciando, de modo mais claro, os limites das responsabilidades e das obrigações de cada parte.

Em relação à segurança quanto ao retorno do investimento realizado em P&D, as respostas ficaram restritas a dois fatores em especial. Em primeiro lugar, os profissionais apontaram a busca de maior conscientização dos agentes de mercado. O segundo fator relacionou-se à necessidade de maior fiscalização sobre o comportamento oportunista de alguns agentes como forma de se tentar promover o cumprimento das Leis.

Nesse sentido, um entrevistado argumentou que o ideal para o mercado e a sociedade como um todo, seria que todos os envolvidos entendessem a importância da manutenção da atividade de P&D para o setor. Segundo ele, em função da falta de consciência de alguns agentes, até agora somente os usuários das novas tecnologias em sementes – os arroteiros – têm se beneficiado dos lucros gerados pela inovação. Assim, deveria melhorar a coordenação entre esses agentes, para que o sistema pudesse funcionar de forma estável, duradoura e os benefícios fossem compartilhados de forma equilibrada entre esses elos.

O último a responder a essa pergunta afirmou que uma ação de coordenação efetiva nesse mercado passaria necessariamente pela esfera governamental. Conforme seu entendimento, este seria o elo mais poderoso no sentido de promover governança nesse setor. E isto se daria, principalmente, por meio de ações institucionais incisivas quanto à fiscalização da produção e do comércio de sementes no RS, adequado controle de tais processos e punição criminal severa aos contraventores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre as cinco organizações pesquisadas, apenas uma – em função da especificidade do produto que comercializa – afirmou que não teve sementes por ela desenvolvidas, utilizadas de forma ilegal em lavouras de arroz do RS. Apesar de não terem oferecido dados quantitativos a respeito do prejuízo econômico causado pela “pirataria de sementes”, todas as organizações, sem exceção, apontaram que foram afetadas, mesmo que de forma indireta, por atos dessa natureza.

A presença de oportunismo nas ações de certos agentes que operam nesse mercado foi evidenciada por relato de fatos na introdução do trabalho e ratificada na discussão dos resultados. Diante da perspectiva de não remuneração do investimento realizado em P&D, constatou-se que houve retração nos lançamentos de novas variedades de arroz desenvolvidas para este mercado.

Algumas organizações reconheceram que optaram por desistir de lançar novas variedades, que já estavam na fase final de desenvolvimento, por receio de não conseguirem obter retorno financeiro a partir da inovação, e por julgarem que, em curto espaço de tempo, poderiam lançar novas sementes por meio de híbridos. Outras têm projetos que, por ora, estão suspensos devido à forte ação dos agentes oportunistas que utilizam de forma indevida tecnologias protegidas e bloqueiam, assim, o retorno dos investimentos à atividade de P&D de sementes.

A compilação das respostas oferecidas pelos representantes das organizações-alvo da pesquisa indicou certo descrédito do setor quanto à capacidade de coordenação do sistema de produção e comercialização de sementes no RS. Os profissionais do setor entendem que o sistema institucional é falho no sentido de ainda não conseguir prover meios mais efetivos à repressão das atividades de “pirataria de sementes” de arroz no Estado. Foram apontadas também, deficiências quanto às tentativas de se promover maior conscientização dos arroteiros quanto ao uso de sementes certificadas.

De outra parte, um sistema de fiscalização particular elevaria substancialmente os custos de transação para as organizações de P&D, o que aumentaria o prejuízo financeiro de um setor que, de forma independente, ainda não se sustenta sob o ponto de vista econômico. As cinco organizações afirmaram que a receita obtida pela comercialização de sementes de arroz no RS, até o momento, é insuficiente para financiar as suas atividades de P&D.

Houve o reconhecimento das organizações do setor de que somente aquelas que dispõem de recursos financeiros provenientes de outras fontes – que não a venda de sementes – parecem ser capazes de seguir investindo na P&D de novos materiais. É válido o retorno à opinião de autores trabalhados no referencial teórico que afirmam que uma organização só alcançará um bom desempenho de mercado se as outras, entre as quais as concorrentes, também alcançarem.

Com base nos resultados obtidos por meio da pesquisa, constatou-se que o bom desempenho econômico desfrutado por alguma organização deste setor não constitui uma função exclusiva do retorno financeiro auferido pela comercialização de suas sementes no mercado do RS. A sustentabilidade financeira das organizações-alvo desta pesquisa somente é alcançada através de artifícios alheios à citada atividade mercantil.

Não obstante a ocorrência de problemas de recuperação dos investimentos previamente realizados em atividades específicas de P&D, as organizações do setor seguem pesquisando, baseadas ou no compromisso com o aspecto social de extensão rural assumido pela organização estatal, ou como justificativa pelo aporte financeiro recebido pela autarquia estadual ou, ainda, na expectativa de poderem explorar potenciais oportunidades de negócios lucrativos no futuro, por parte das organizações privadas.

Como nem todas terão fôlego para seguir investindo sem o retorno dos investimentos que são despendidos em programas de P&D, pode haver uma tendência de exclusão de organizações com menor poder financeiro, ou daquelas que, por hipótese, passem a ter dificuldade em oferecer novos materiais que sejam capazes de superar os problemas inerentes à atividade agrícola que tendem a exigir sementes dotadas de atributos tecnológicos superiores, como resistência a herbicidas, a insetos, desenvolvimento de tolerância ao frio, ao excesso de salinidade do solo, etc.

Embora isso não represente grandes mudanças em relação à participação de mercado das organizações que compõem esse setor, pode acabar provocando a concentração ainda maior no número de agentes que estão envolvidos nessa atividade. E em havendo maior concentração de agentes especializados em um setor de tecnologia intensiva aplicada a ativos específicos, pode-se esperar um quadro de potencial elevação do poder de mercado nesse elo da cadeia.

Uma das oportunidades que pode ser bem aproveitada pelas organizações que seguirem investindo em P&D de sementes neste mercado é justamente o problema de resistência observado em certas linhagens de arroz vermelho. Segundo os especialistas do setor, isto está sendo desencadeado a partir do uso desordenado de herbicidas do grupo químico das imidazolinonas em lavouras que estão fora do programa oficial de utilização da tecnologia *Clearfield* – Arroz no RS.

Pelo que se pôde constatar a partir dos resultados da pesquisa, chegará o momento em que novas tecnologias serão necessárias a fim de se corrigirem os problemas advindos da utilização indevida desse sistema de produção. Infere-se que a inovação que poderá “salvar” as áreas comprometidas pelo uso indevido do sistema *Clearfield* terá um preço a ser definido pela organização que conseguir desenvolver a nova tecnologia. E, ao que tudo indica, tal inovação não será facilmente disponibilizada por meio de variedades de arroz.

Diante dessa realidade, por temor em relação aos riscos de resistência, bem como, na intenção de proteger os investimentos, as estratégias que as organizações do setor vêm adotando para continuar investindo nesse mercado passam, necessariamente, pela P&D de atributos anti-reprodutivos das próprias sementes. Apesar de haver um sistema legal favorável à coordenação do sistema como um todo, há dificuldades de contenção das ações de “pirataria” e uso indevido de tecnologias protegidas. Assim, a alternativa encontrada pelas organizações do setor parece se concentrar no desenvolvimento de híbridos de arroz como estratégia de preservação dos investimentos e da inovação.

Em relação ao tipo de “governança” que poderia ser sugerido pelos profissionais deste setor, há algumas colocações que merecem destaque. Eles listaram certas ações que, em tese, fariam com que as transações pudessem ser mais transparentes e eficazes, e os seus resultados, compartilhados de forma razoável entre os agentes que atuam neste mercado.

Em primeiro lugar, foram discutidas sugestões voltadas à melhoria das relações entre as organizações de P&D e os agentes que se beneficiam com a inovação tecnológica que advém de seus programas de melhoramento de sementes. Segundo os respondentes, deveriam ser corrigidos os desentendimentos que existem entre alguns elos que compõem esse mercado. Todos os profissionais concordaram que os problemas de coordenação que existem no setor são maléficos ao melhor desempenho econômico das organizações que o compõem.

Para eles, essa dificuldade de se promover maior governança no setor acaba por prejudicar o próprio arrozeiro. Há uma relação de dependência entre as partes envolvidas neste mercado, e os desequilíbrios quanto à apropriação dos investimentos em P&D acentua os problemas de coordenação que existem nele. Quando não há cooperação entre os agentes, outras formas de negociação, mais agressivas, tendem a dominar o cenário.

Ainda nessa linha, apontou-se que as campanhas de conscientização deveriam ser muito mais estimuladas, de modo que todos os envolvidos entendessem a importância da manutenção de uma indústria de P&D ativa, alinhada aos interesses dos arroseiros. As inovações disponibilizadas pelo setor de P&D de sementes têm proporcionado aumentos na produtividade das lavouras de arroz do RS. O ideal, segundo os profissionais consultados, seria que estes ganhos fossem melhor compartilhados com as organizações inovadoras, como forma de incentivo à inovação tecnológica.

Comunicações mais efetivas entre os agentes (melhoristas, agricultores, indústria de beneficiamento de arroz, Governo e o consumidor final), maior troca de informações e melhoria dos contratos foram também apontadas como tendo um papel determinante na melhoria das relações entre os agentes deste mercado.

Como há o receio de que, mesmo com todo o esforço de conscientização, o oportunismo dos agentes dificilmente será corrigido, a segunda linha de sugestões sobre a governança do setor recai sobre ações de fiscalização mais austeras. Para os profissionais do setor, é fundamental que se empreendam ações institucionais incisivas quanto à fiscalização da produção e do comércio de sementes no RS, adequado controle desses processos e punição criminal severa aos contraventores, como forma de se tentar promover o cumprimento das Leis.

Portanto, como já era de se esperar, os citados profissionais reconhecem que, à luz dos acontecimentos que vêm pautando a dinâmica do negócio de

sementes de arroz irrigado no Rio Grande do Sul, o simples “reconhecimento legal” da propriedade sobre novas cultivares não garante a apropriação do retorno dos investimentos já realizados em pesquisa e desenvolvimento de novas sementes.

Em outras palavras, mesmo havendo um Ambiente Institucional favorável a essa atividade, se não houver o acompanhamento de ações de fiscalização e conscientização sobre os benefícios do uso de sementes certificadas, o setor continuará a não receber o estímulo necessário para que passe a investir mais em programas de P&D.

Os dados obtidos permitem concluir que, por ora, a conjuntura mercadológica não favorece a atividade econômica de P&D de sementes de arroz irrigado no RS. As informações obtidas com este trabalho permitem afirmar que maiores investimentos no setor são dependentes de novas tecnologias que preservem os recursos financeiros que são despendidos em P&D. Entre essas, a tecnologia à qual o setor mais se referiu foi o desenvolvimento de híbridos.

Encerrando as considerações finais, pode-se afirmar, a partir da análise do conteúdo das respostas dos profissionais do setor ao questionário da pesquisa, que a falta de coordenação no mercado de sementes pode vir a se tornar um elemento impeditivo à maior competitividade da cadeia produtiva do arroz gaúcho como um todo.

A simples transferência da responsabilidade de um elo ou agente deste setor para outro, não contribui para a resolução dos problemas de coordenação e de “pirataria de sementes” que existem neste mercado. A solução para que haja mais equilíbrio quanto aos ganhos obtidos pela cadeia de produção a partir do uso de sementes melhoradas, passa, necessariamente, pela melhoria do entendimento entre os agentes que atuam neste mercado e a conscientização dos arroteiros é fundamental neste processo.

5.1 Recomendações

Em função da amplitude das respostas oferecidas a algumas perguntas, pôde-se reparar que há bastantes diferenças entre as organizações que investem em P&D de sementes de arroz no RS. É possível que as diversidades em termos de recursos, estrutura organizacional, percepção das variáveis que interferem na

gestão do negócio, experiência, lucratividade, estilo de gestão, competências essenciais, visão global vs. local, etc., possam vir a esclarecer essas diferenças.

Neste sentido, acredita-se que seria interessante dar continuidade a esta pesquisa sob uma nova abordagem que enfatizasse as diferenças entre as organizações que compõem este setor. Outra recomendação seria a de ampliar o presente estudo, objetivando uma análise mais complexa e detalhada de todo o sistema de produção de arroz no RS.

Em termos práticos, a busca de melhor compreensão acerca da visão do usuário das sementes, tentando entender, enfim, a racionalidade do produtor rural, poderia ser um exercício útil como meio de se orientar melhor as estratégias comerciais empreendidas pelas organizações de P&D. E a melhor coordenação entre os beneficiários das novas tecnologias em sementes de arroz irrigado poderia se refletir em ganhos mais equilibrados para os diferentes elos que compõem esta cadeia de produção.

Uma nova rodada de discussões na intenção de se chegar a um valor considerado ideal pelas partes interessadas no uso de tecnologias protegidas poderia ser tentada. Algum prêmio de incentivo ao comportamento esperado, ou seja, que esteja dentro das regras previstas em Lei, poderia ser estimulado. A solução para este problema de coordenação depende da boa vontade entre os agentes, do bom senso e da criatividade dos envolvidos, no sentido de proporcionarem a criação de mecanismos de governança em que os ganhos econômicos a serem obtidos pelos agentes envolvidos sejam equilibrados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRASEM. Associação Brasileira de Sementes e Mudanças. **Anuário 2007**. Pelotas: Becker e Peske, 2007.

ACEVEDO, C. R.; NOHARA, J. J. **Monografia no curso de administração: guia completo de conteúdo e forma**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

AKTOUF, O. **Pós-globalização, administração e racionalidade econômica: a síndrome do avestruz**. São Paulo: Atlas, 2004.

AL/RS. Assembléia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul. Indústria vai coibir uso irregular de tecnologia. Fonte: **Jornal do Comércio**, Porto Alegre/RS. n. 260, ano 73, 9 de fevereiro de 2006. Por: Heron Moura. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/Ag/CLIPAGEM/noticias.asp?txtIDMATERIA=137667&txtIdTipoMateria=8&txtIdVeiculo=24>>. Acesso em: 23 mar. 2007.

AL/RS. Assembléia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul. Arrozeiros em queda de braço com a Basf. Fonte: **Zero Hora**, Porto Alegre/RS. n. 15.269, ano 43, 15 de março de 2007. Por: Agência de Notícias. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/Ag/CLIPAGEM/noticias.asp?txtIDMATERIA=169972&txtIdTipoMateria=8&txtIdVeiculo=22>>. Acesso em: 23 mar. 2007.

APASSUL. Associação dos Produtores e Comerciantes de Sementes e Mudanças do RS. **Estatísticas de Sementes**. Disponível em: <<http://www.apassul.com.br/conteudo.asp?content=08&a=search>>. Acesso em 03 dez. 2007.

ARBAGE, A. P. **Custos de transação e seu impacto na formação e gestão da cadeia de suprimentos: estudo de caso em estruturas de governança híbridas do sistema agroalimentar no Rio Grande do Sul**. 280 p. Tese (Doutorado em Administração), Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, PPGA. Porto Alegre: UFRGS, 2004.

ARBAGE, A. P.; SOUZA, R. S. de.; CORAZZA, C. Gerenciamento da cadeia de suprimentos de engenhos de arroz no Rio Grande do Sul: um estudo à luz da economia dos custos de transação. **Organizações rurais e agroindustriais**. Lavras/MG, v. 8, n. 1, p. 49-57. 2006.

ARROZ IRRIGADO. **Recomendações técnicas da pesquisa para o sul do Brasil**. Avaliando o presente, pensando o futuro. Sociedade Sul-Brasileira de Arroz Irrigado. Pelotas: SOSBAI, 2007.

AZEVEDO, P. F. Nova economia institucional: referencial geral e aplicações para a agricultura. **Agric**. São Paulo, vol. 47, n.1, p. 33-52. 2000.

BÁNKUTI, F. I.; AZEVEDO, P. F. Abates clandestinos de bovinos: uma análise das características do ambiente institucional. In: **XXXIX SOBER – Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural**. Anais XXXIX Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Recife: SOBER, 2001.

BASF. The Chemical Company – Agricultura. **Informações institucionais**. Disponível em: <<http://agro.basf.com.br/>>. Acesso em 10 fev. 2006.

BASF. The Chemical Company – Agricultura. **BASF, IRGA e FEDERARROZ estabelecem acordo para cobrança de indenização pelo uso não autorizado do sistema de produção Clearfield arroz**. Disponível em: <<http://agro.basf.com.br/informacoes/imprensa/2006/setembro/noticias01.asp>> Acesso em 11 fev. 2006.

BASF. The Chemical Company – Agricultura. **BASF vai coibir uso ilegal do sistema de produção Clearfield arroz**. Disponível em: <<http://agro.basf.com.br/informacoes/imprensa/2006/fevereiro/noticias05.asp>> Acesso em 11 fev. 2006.

BASF. The Chemical Company – Agricultura. **Sistema de produção Clearfield arroz da BASF** Disponível em: <<http://www.basf.com.br/default.asp?id=2328>>. Acesso em 05 mai. 2006.

BASF. The Chemical Company – Agricultura. **Aumento médio de produtividade com sistema de produção Clearfield arroz da BASF é de 20% no Rio Grande do Sul**. Disponível em: <<http://www.basf.com.br/default.asp?id=2450>>. Acesso em 11 jul. 2006.

BASF. The Chemical Company – Agricultura. **Justiça cassa liminar que proibia a BASF de cobrar pelo uso não autorizado do sistema de produção Clearfield**

arroz. Disponível em: <<http://www.basf.com.br/default.asp?id=4088>>. Acesso em 11 mai. 2007.

BASF. The Chemical Company – Agricultura. **BASF suspende licenciamento da tecnologia Clearfield arroz no Brasil.** Disponível em: <<http://www.basf.com.br/default.asp?id=4180>>. Acesso em 11 ago. 2007.

BAYER. Bayer CropScience Brasil. **Informações institucionais.** Disponível em: <<http://www.bayercropscience.com.br/CRP/index.asp>>. Acesso em 19 mar. 2007.

BBM. Bolsa Brasileira de Mercadorias. **Indicadores Agro/Esalq/BM&F – Arroz.** Disponível em: <<http://www.bbmnet.com.br/pages/portal/bbmnet/home.asp>>. Acesso em: 31 jul. 2008.

BELIK, W. Apresentação. In: **II Seminário Brasileiro da Nova Economia Institucional (SBNEI): Anais.** Realização Instituto de Economia. Organização Walter Belik *et al.* Campinas: Unicamp, 2001.

BRASIL. **Lei federal 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**, Brasília, DF, data de publicação: 28 abr. 1997. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=146043>>. Acesso em 13 jun. 2006.

BRASIL. **Decreto lei nº. 2.366, de 05 de novembro de 1997.** Regulamenta a Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997, que institui a Proteção de Cultivares, dispõe sobre o Serviço Nacional de Proteção de Cultivares – SNPC. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, data de publicação: 05 nov. 1997. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=147445>>. Acesso em 15 jun. 2006.

BRASIL. **Lei nº. 9.279, de 14 de maio de 1996.** Lei de propriedade industrial. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, data de publicação: 14 mai. 1996. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=102474>>. Acesso em 15 jun. 2006.

CINTRA, R. F.; BOTEON, M. Avaliação do desempenho regional dos principais pólos produtores de manga no Brasil. In: **XXXX Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural (SOBER).** Anais. Passo Fundo: SOBER, 2002.

CLEARFIELD NA ENCRUZILHADA. Pirataria congelou lançamentos. Basf cobra royalties. **Planeta Arroz**. n. 18. Cachoeira do Sul/RS: Casa Brasil, maio de 2006.

COASE, R. H. The nature of the firm. In: Williamson, O. E.; Winter, S. G. (Editors). **The nature of the firm: origins, evolution and development**. Oxford: University Press, 1993.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Série histórica: Arroz**. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/ArrozSerieHist.xls>>. Acesso em 25 mar. 2007

COUTINHO, L. G.; FERRAZ, J. C. (Coord.) **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. 3. ed. Campinas: Papirus, 1994.

CROUGHAN, T. P. The Clearfield rice production system: rice control through the use of herbicide-resistant rice. 1998. In: **Seminário latino americano sobre arroz vermelho**. Anais. Porto Alegre: IRGA, 2001.

CUNHA, Gilberto R. **Uma opção pela cooperação**. Passo Fundo: Embrapa Trigo Informa. p. 4. (Informativo da Embrapa Trigo n. 21). 2007.

DOSI, G. Perspectives on evolutionary theory. **Science and Public Policy**. v. 18, n. 6, p. 353-361. 1991.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Estação experimental terras baixas**. Disponível em: <<http://www.cpact.embrapa.br/unidade/baixas.php?submenu=unidade>>. Acesso em: 03 abr. 2007.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Embrapa Clima Temperado**. Disponível em: <<http://www.cpact.embrapa.br/index.php>>. Acesso em: 03 abr. 2007.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Escritório de negócios de Capão do Leão**. Disponível em: <<http://snt.sede.embrapa.br/hotsite/index.htm>>. Acesso em: 03 abr. 2007.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Notícias**. Banco de Notícias. Denúncia Embrapa/SNT – Capão do Leão denuncia pirateamento de cultivar de arroz. (13/09/07). Disponível em: <<http://www.cpact.embrapa.br/noticias/130907.php>>. Acesso em: 20 set. 2007.

EPAGRI. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. **Informações institucionais**. Disponível em: <<http://www.epagri.rct-sc.br/epagri/>>. Acesso em: 23 abr. 2007.

FARINA, E. M. M. Q; AZEVEDO, P. F. de; SAES, Maria S. M. **Competitividade: mercado, estado e organizações**. São Paulo: Singular, 1997.

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

FARSUL. Federação da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul. **Notícias**. Disponível em: <http://www.farsul.org.br/pg_inicial.php>. Acesso em 15 mar. 2006.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de Conteúdo**. Brasília: Líber Livros, 2005.

GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v.35, n.2, p.57-63. mar./abr. 1995.

HAIR JR., J. F.; BABIN, B.; MONEY, A. H.; SAMOUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HENDERSON, B. The origin of strategy. Harvard Business Review. (1989). In: MONTOMERY, C. A.; PORTER, M. E. **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

IEJUR. Instituto de estudos Jurídicos da Atividade Rural. Reunião debate cobrança de royalties de sementes. Fonte: **Zero Hora**, Porto Alegre/RS. n. 14.862, ano 42, 1º de fevereiro de 2006. Disponível em: <http://www.iejur.com.br/index.asp?codigo_texto=1184&codigo_modulo=15>. Acesso em: 23 mar. 2007.

INIA. Instituto Nacional de Investigación Agropecuária. Registro nacional de cultivares – cultivos de verano. Disponível em: <http://www.inase.org.uy/cultivos_verano.pdf>. Acesso em 22 mar. 2008.

INTA. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. PUITÁ INTA-CL: The first argentine herbicide resistant rice. Disponível em: <<http://www.inta.gov.ar/info/intainfo/eng/29.htm>>. Acesso em 22 mar. 2008.

IRGA. Instituto Rio Grandense do Arroz. **Censo da lavoura de arroz irrigado do Rio Grande do Sul – safra 2004/05**. Porto Alegre: IRGA – Política Setorial, 2006.

IRGA. Instituto Rio Grandense do Arroz. **Informações institucionais**. Disponível em: <<http://www.irga.rs.gov.br/index.php?action=instituto>>. Acesso em 13 mai. 2007.

IRGA. Instituto Rio Grandense do Arroz. **Bolsa de negócios**. Disponível em: <http://www.irga.rs.gov.br/index.php?action=negocios_bolsa>. Acesso em 20 set. 2007.

IRGA. Instituto Rio Grandense do Arroz. Últimas Notícias. **IRGA se mostra surpreso com a alteração dos estoques de arroz pela CONAB**. Disponível em: <http://www.irga.rs.gov.br/index.php?action=noticia_detalhe&id=2237>. Acesso em 05 fev. 2008.

JOSKOW, P.L. The new institutional economics: alternative approaches. **Journal of Institutional and Theoretical Economics**, v. 151, n.1, p.248-259, 1995.

KIM, W. C.; MAUBORGNE, R. **Blue ocean strategy: how to create uncontested market space and make the competition irrelevant.**, Boston, Massachusetts: Harvard Business Scholl, 2005.

KAYSER, V. H.; RUCATTI, E. G.; OLIVEIRA, C. F. de. Beneficiamento do arroz no rio grande do sul em 2004. In: IV Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado. Santa Maria, 2005. **Anais...** Santa Maria, 2005. v.2, p. 423 a 426. Disponível em: <http://www.sosbai.com.br/docs/12_Socioeconomia.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2008.

KOHL, V. K. **As ênfases estratégicas de empresas agroalimentares: estudo de casos na região de Pelotas – RS**. 249 f. Tese (Doutorado em Administração), Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, PPGA. Porto Alegre: UFRGS, 2004.

LAVOURA ARROZEIRA. Arroz híbrido: futuro da lavoura? **Lavoura Arrozeira**. Porto Alegre, v. 56, n. 445, p. 17-19, 2008.

LEITES, A.; SCHIMDT, M.; MARTINS, P. O ano do arroz. **Atualidades agrícolas**. São Paulo, Ago, 2004.

LINSCOMBE, S. Project liberty link. (1998) In: **Seminário latino americano sobre arroz vermelho**. Anais. Porto Alegre: IRGA, 2001.

LUCCHESI, C. Riscos e conseqüências do uso de sementes ilegais. **SEED News**. v. 10, n. 4, p. 28 e 29. jul/ago, 2006.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Assessoria de imprensa**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/>>. Acesso em 09 mar. 2006.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Lista de cultivares protegidas/certificados de proteção concedidos**. Período: 01/01/1997 a 03/07/2008. Atualizado em 03/07/2008. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/images/MAPA/cultivares/lst1200_03_07_2008.htm#0134>. Acesso em 09 jul. 2008.

MACHADO, J. G. C. F.; NANTES, J. F. D. A visão institucional do processo de rastreabilidade da carne bovina. In: **1º Congresso Luso-Brasileiro de Tecnologias de Informação e Comunicação na Agropecuária**. Santarém, Portugal, 2004.

MACHADO, M. N. M. **Entrevista de pesquisa**: a interação pesquisador-entrevistado. Belo Horizonte: Com Arte, 2002.

MARINO, M. K. **Análise da evolução da relação contratual entre produtor e agroindústria citrícola, após a extinção do contrato padrão**. Anais do II Workshop Brasileiro de Gestão de Sistemas Agroalimentares – FEARP/USP, 2001.

MARQUES, I. C.; ALCOFORADO, I. G. Das “construções” às “reservas” de mercados: o caso dos microcomputadores brasileiros. In: **II Seminário Brasileiro da Nova Economia Institucional (SBNEI)**: Anais. Realização Instituto de Economia. Organização Walter Belik *et al.* Campinas: Unicamp, 2001.

MARTINS, G. A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MENEZES, V. G. Uso de hidrazina maleica no manejo de arroz vermelho no RS. (1998). In: **Seminário latino americano sobre arroz vermelho**. Anais. Porto Alegre: IRGA, 2001.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de estratégia**: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000.

NELSON, R. R. **As fontes do crescimento econômico**. Campinas: Unicamp, 2006.

NELSON, R. R; WINTER, S.G. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica**. 2005.

NOGUEIRA, A. C. L. Institutional arrangements and intellectual property in the seed industry: analysis of soybean seed market in Brazil. In: **16th Annual World Forum and Symposium**. College Station. Buenos Aires: International Food and Agribusiness Management Association, 2006.

NOGUEIRA, A. C. L. Conhecimento nas Organizações: Evolução das Abordagens Econômicas. In: **II Seminário Brasileiro da Nova Economia Institucional (SBNEI)**: Anais. Realização Instituto de Economia. Organização Walter Belik *et al.* Campinas: Unicamp, 2001.

NORTH, D. C. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

NORTH, D.C. Institutions. **Journal of Economic Perspectives**, v. 5, n. 1, p.97-112, 1991.

PÁGINA RURAL. Agronegócio. Arroz. Rio Grande do Sul: liminar impede cobrança da Basf. Decisão judicial garante que orizicultores não precisam pagar pelo uso da tecnologia *Clearfield*. Fonte: **Correio do Povo**, Porto Alegre/RS. n. 132, ano 112, 12 de março de 2007. Disponível em: <http://www.paginarural.com.br/noticias_detalhes.php?id=58581>. Acesso em: 12 mar. 2007.

PLANETA ARROZ. Notícias do dia 11/07/2007 - Ciência & Tecnologia. **Basf rescinde contrato com o Irga**. Disponível em: <http://www.planetaarroz.com.br/noticias_view.php?idnoticiarelease=4155>. Acesso em: 14 ago. 2007.

PESKE, S. T.; LUCCA FILHO, O. A.; BARROS, A. C. S. A. **Sementes**: fundamentos científicos e tecnológicos. 2. ed. rev. e amp. Pelotas: Universitária, 2006.

PESKE, S. T.; LUCCA FILHO, O. A.; BARROS, A. C. S. A.; ZIMMER, P. D. Protegendo a propriedade. **SEED News**. v. 10, n. 4, p. 22 a 26. jul/ago, 2006.

PESKE, S. T.; VILLELA, F. A.; BAUDET, L. A América latina se organiza para potencializar o negócio sementes na região. **SEED News**. v. 10, n. 5, p. 22 a 25. set/out, 2006.

PIGATTO, G.; SOUZA FILHO, H. M. Ambiente institucional e indústria da carne bovina no Brasil. In: **II Seminário Brasileiro da Nova Economia Institucional (SBNEI)**: Anais. Realização Instituto de Economia. Organização Walter Belik *et al.* Campinas: Unicamp, 2001.

PONDÉ, J. L. S. P. S.; FAGUNDES, J. ; POSSAS, M. Economia institucional: custos de transação e impactos sobre a política de defesa da concorrência. In: Mario Luiz Possas. (Org.). **Ensaio sobre Economia e Direito da Concorrência**. São Paulo: Singular, p. 161-188, 2002.

PORTER, M. E. Como as forças da concorrência determinam a estratégia. (1979). In: **Biblioteca Harvard de administração de empresas**: planejamento estratégico. São Paulo: Abril, (Série Temática) 1980.

PORTER, M. E. **Competitive strategy**. New York: Free Press, 1980.

RAPELA, M. A. Esquemas de propriedade intelectual. **SEED News**. v. 11, n. 6, p. 30-33. nov/dez, 2007.

RICETEC. **Informações institucionais**. Disponível em <<http://www.ricetec.com.br/index.php>>. Acesso em 25 abr. 2008.

RNC. Registro Nacional de Cultivares. **Orientações e informações técnicas**. Brasília: MAPA, 2007.

SAES, M. S. M. Organizações e instituições. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (org.) **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000.

SALLES-FILHO, S.; BONACELLI, M. B.; MELO, D. Uma proposta teórico-analítica para o estudo de instituições públicas de pesquisa (IPP). In: **II Seminário Brasileiro da Nova Economia Institucional (SBNEI)**: Anais. Realização Instituto de Economia. Organização Walter Belik *et al.* Campinas: Unicamp, 2001.

SCHNEIDER, S. M. H.; SILVA, A. E. L da. Economia pelo ralo. **Informativo Fundação Pró-Sementes e Apassul**. Passo Fundo, ano 5, n. 29, p. 7. dez, 2007.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, Socialismo e Democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SDC. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. **Informações gerais**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/portal/page?_pageid=33,954609&_dad=portal&_schema=PORTAL&p_categoria=SARC>. Acesso em 17 jul. 2007.

SNPC. Serviço Nacional de Proteção de Cultivares. **Informações gerais**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/portal/page?_pageid=33,976096&_dad=portal&_schema=PORTAL>. Acesso em 14 ago. 2007.

SILVA, R. R. da. Caprine and sheep chain analysis based on transactions cost. In: **V international PENSA Conference on Agri-food/Networks Economics and Management**. Anais V International PENSA Conference. v. 1. p. 72-72. Ribeirão Preto: FUNDACE, 2005.

SOUZA, R. S. de. **Fatores de formação e desenvolvimento das estratégias ambientais nas empresas**. 283 f. Tese (Doutorado em Administração), Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, PPGA. Porto Alegre: UFRGS, 2004.

SOUZA, P. R. de. Situação do arroz vermelho no Rio Grande do Sul. 1998. In: **Seminário latino americano sobre arroz vermelho**. Anais. Porto Alegre: IRGA, 2001.

TRIPODI, T.; FELLIN, P.; MEYER, H. **Análise da Pesquisa Social**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1975.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

VILELA, I.; CARVALHO, I. A proteção de cultivares e a pirataria. **SEED News**. v. 7, n. 1, p. 22-25. jan/fev, 2003.

WILLIAMSON, O. E. **Markets and Hierarchies**. New York: The Free Press, 1975.

WILLIAMSON, O. E. **The Economics Institutions of Capitalism**. New York: The Free Press, 1985.

WILLIAMSON, O. E. Comparative Economic Organization: the analysis of discrete structural alternatives. **Administrative Science Quartely**, v.36, p. 269-296, june 1991.

WILLIAMSON, O. E.; WINTER, S. G. (Editors). **The nature of the firm**: origins, evolution and development. Oxford: University Press, 1993.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness**: uma aplicação da nova economia das instituições. 1995, 238 f. Tese (Livre-Docência), Departamento de Administração, FEA-USP, 1995.

ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (org.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição. São Paulo: Pioneira, 2000.

ZYLBERSZTAJN, D. Papel dos contratos na coordenação agro-industrial: um olhar além dos mercados. **XLIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural (SOBER)**. p. 16. Ribeirão Preto, 2005.

APÊNDICES

Apêndice A – Carta de Apresentação

Senhor Administrador,

Sou aluno mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM), na Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

Tem-se observado que o uso de sementes produzidas e comercializadas fora de um programa oficial, ou seja, sementes ilegais, interferem de forma negativa sobre o setor. Isso pode, por hipótese, vir a prejudicar a continuidade e/ou a sustentabilidade dos investimentos em P&D de sementes de arroz no RS.

Devido à “pirataria de sementes”, supõe-se que possam ocorrer alterações na rotina dos lançamentos e na forma como se dão as inovações tecnológicas direcionadas a esse mercado. E assim, sobre tal cenário, assentam-se as bases que orientam a realização da presente pesquisa.

Com a realização deste trabalho, pretende-se investigar: a) como as organizações dedicadas à P&D de sementes de arroz irrigado com sede e/ou escritório de negócios no RS estão se posicionando frente à problemática da não remuneração pelo uso de sementes protegidas em parcela das lavouras gaúchas; b) que consequências esse processo pode trazer para a continuidade dos investimentos em novos materiais direcionados ao mercado de sementes certificadas e c) que tipo de salvaguardas poderiam ser implementadas pelo poder público ou mesmo por

iniciativa do próprio setor, de modo a serem preservados os investimentos feitos em P&D, da potencial ação oportunista de determinados agentes de mercado.

Para tanto, todas as organizações desse segmento estão sendo convidadas a participar da pesquisa. Salienta-se que os participantes deste estudo terão acesso às informações, análises e conclusões do trabalho tão logo o mesmo seja apresentado.

Pela sua importância dentro do conjunto das organizações sob estudo, a sua contribuição é imprescindível no sentido de ampliar as informações que permitirão uma análise mais consistente da realidade e das problemáticas que o setor enfrenta.

Assim sendo, agradeço antecipadamente pela sua participação. Tão logo seja verificada a confirmação de recebimento desta correspondência, estarei enviando um questionário contendo as perguntas sobre o tema, do qual solicito a devolução já com as respostas, no prazo de duas semanas.

Atenciosamente,

Fábio Freitas Schilling Marquesan

Universidade Federal de Pelotas

Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes

Telefones para contato:

(55) 9102-9802 e 3233-1289

Apêndice B – Questionário

1ª Parte – O perfil dos respondentes

1.1 Qual o seu nome completo?

1.2 Qual a sua formação acadêmica, incluindo curso(s) de pós-graduação?

1.3 Qual é o seu cargo e/ou a função desempenhada na organização e desde quando você exerce tal atividade?

1.4 Há quanto tempo você vem atuando em áreas relacionadas ao mercado de sementes de arroz e quais foram as mudanças ou os fatos mais importantes que você observou nesse período, em relação ao setor?

1.5 Qual o cenário mais provável que você projeta em relação à direção que deve tomar a pesquisa e inovação de novas sementes de arroz irrigado dirigidas ao mercado gaúcho, levando-se em conta o fator “pirataria”?

2ª Parte – O setor dedicado à P&D de sementes de arroz irrigado no RS

2.1 Qual seria a missão da sua organização e qual (is) seria(m) o(s) propósito(s) das pesquisas realizadas por vocês, em termos de sementes de arroz?

2.2 Qual é o público-alvo de sua organização?

2.3 Qual é a principal fonte de recursos à disposição da sua organização, para o financiamento das atividades de PD&I?

2.4 Quantas pessoas trabalham diretamente com P&D de novas sementes de arroz irrigado na unidade de negócios sob a sua responsabilidade e onde são feitas essas pesquisas?

2.5 Se a sua organização dependesse única e exclusivamente dos recursos financeiros oriundos da venda de sementes de arroz, haveria sustentabilidade econômica no seu negócio hoje?

2.6 Qual é o volume financeiro anual investido em P&D de novas sementes de arroz em sua unidade de negócios? Em termos percentuais, quanto isso representa em relação à receita anual auferida por sua organização?

2.7 Como se determinam os rumos da pesquisa em termos de novos materiais, por parte da sua organização? Isso se dá com base em que tipo de variáveis?

3ª Parte – Os Desafios que as Organizações Enfrentam

3.1 Em relação à história recente

3.1.1 Há quantos anos sua organização desenvolve projetos de P&D com foco em sementes de arroz irrigado dentro da perspectiva de remuneração dos investimentos, sob a proteção de direitos de propriedade?

3.1.2 Quantas iniciativas inovadoras no âmbito da tecnologia de sementes melhoradas foram introduzidas no mercado, pela sua organização, desde a aprovação da LPC?

3.1.3 Destas, de quantas se esperava obter (resgatar ou remunerar) os investimentos em P&D por meio da cobrança de *royalties* ou outra forma de recuperação do investimento?

3.1.4 Em sua opinião, a mudança no ambiente institucional provocada pela aprovação da LPC foi determinante para a chegada de inovações, tais como a tecnologia *Clearfield*, ao mercado de sementes de arroz no RS?

3.1.5 A sua organização foi afetada, de alguma forma, mesmo que indiretamente, pela utilização indevida de sementes que estavam “protegidas” pelo SNPC?

3.1.6 De que forma sua organização vem sofrendo e/ou sofre os efeitos de ações oportunistas de parcela de agentes do mercado, que praticam ações tais como a pirataria de sementes ou uso indevido de tecnologia(s) patenteada(s), etc.?

3.1.7 Tais situações têm interferido no planejamento e/ou estratégia de sua organização em relação a esse mercado?

3.1.8 Como sua organização tem reagido a tais problemas? Tem sido implementada alguma ação, seja de âmbito interno ou externo, para que seja revertido esse quadro, ou mesmo, minimizados seus efeitos sobre o desempenho da organização?

3.1.9 Dada a existência dessa problemática, existe na sua organização algum plano que tenha sido alterado ou substituído, algum projeto para lançamento de novos materiais que tenha sido suspenso, em função das incertezas, obstáculos e ameaças detectados nesse mercado?

3.2 Questões sobre o momento atual

3.2.1 Há alguma estimativa acerca do percentual de sementes de sua organização que esteja sendo pirateado e qual o volume financeiro anual que deixa de ser arrecadado em função desse problema?

3.2.2 Como você percebe as ações de parcela dos produtores gaúchos em relação ao uso indevido da cultivar IRGA 422 CL, fora do programa oficial, e como isso pode afetar os rumos da P&D de sementes de sua organização?

3.2.3 Na sua visão, isto representaria motivo para que se configurasse alguma crise no setor de P&D de sementes de arroz irrigado?

3.2.4 Haveria alguma possibilidade de se resolver o impasse, com o mínimo prejuízo para os agentes envolvidos?

3.2.5 De que forma esse tipo de evento relacionado à comercialização indevida de cultivares de arroz, bem como, infração da lei de patentes, afeta as estratégias de P&D de sua organização?

3.2.6 Em meio a tais adversidades, você consegue detectar oportunidades em tal mercado? Como sua organização poderia aproveitá-las?

3.2.7 Como você interpreta o fato de uma empresa detentora de uma patente, tal como a BASF, estar sendo processada por parcela dos arroseiros gaúchos, em conjunto a outras instituições do setor arroseiro? Isso pode vir a provocar alguma retração na frequência e/ou no escopo do lançamento de novas cultivares de arroz direcionadas ao mercado gaúcho?

3.3 Quanto aos cenários futuros

3.3.1 Em relação à sua organização, que tipo de ações pode-se esperar em termos de continuidade dos investimentos na P&D de novos materiais direcionados ao mercado gaúcho?

3.3.2 Baseado nos últimos acontecimentos do mercado, é possível que venha a ocorrer alguma mudança na forma de lançamento de novos cultivares direcionados a esse mercado?

3.3.3 A recente introdução de sementes híbridas de arroz no mercado gaúcho poderia ser vista como um meio eficaz para as organizações do setor preservarem o investimento feito em PD&I?

3.3.4 No curto-prazo, essa tecnologia poderá vir a ser a defesa natural contra atos de pirataria e uso indevido de sementes protegidas?

3.3.5 Sua organização pretende lançar no mercado, híbridos de arroz? Quando e com quais objetivos? Se não, especificar o porquê de tal decisão.

3.3.6 Como sua organização planeja enfrentar potenciais problemas de não remuneração dos investimentos realizados em P&D de sementes de arroz irrigado daqui para frente?

3.3.7 Em sua opinião, o que precisaria existir, em termos institucionais, isto é, de fatores externos à organização, para que se pudesse vir a lançar novos materiais no mercado, com a segurança de que haveria o devido retorno do investimento realizado em P&D?

3.3.8 Que tipo de “governança” ou “coordenação” poderia ser sugerido pelos agentes envolvidos nessa cadeia produtiva, para que as transações pudessem ser mais transparentes e eficazes e os seus resultados compartilhados de forma razoável entre os mesmos?