

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE SEMENTES**



Tese

Análise competitiva da indústria de sementes de trigo no Rio Grande do Sul após a Lei de Proteção de Cultivares e Lei de Sementes e Mudas

MARCIO PACHECO DA SILVA

Pelotas, 2012

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
SEMENTES**

**ANÁLISE COMPETITIVA DA INDÚSTRIA DE SEMENTES DE TRIGO NO RIO
GRANDE DO SUL APÓS A LEI DE PROTEÇÃO DE CULTIVARES E LEI DE
SEMENTES E MUDAS**

MARCIO PACHECO DA SILVA

Tese apresentada à Universidade Federal de Pelotas, sob a orientação do Prof. Francisco Amaral Villela, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes para obtenção do título de Doutor em Ciências.

PELOTAS
RIO GRANDE DO SUL – BRASIL
DEZEMBRO DE 2012

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

S586a Silva, Marcio Pacheco da

Análise competitiva da indústria de sementes de trigo no Rio Grande do Sul após a lei de proteção de cultivares e lei de sementes e mudas / Marcio Pacheco da Silva ; orientador Francisco Amaral Villela - Pelotas, 2012.-47f. : il..- Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel . Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2012.

1.Triticum aestivum 2.Empresa de sementes
3.Competitividade I.Villela, Francisco

MARCIO PACHECO DA SILVA

**Análise competitiva da indústria de sementes de trigo no Rio Grande do Sul
após a Lei de Proteção de Cultivares e Lei de Sementes e Mudas**

Comitê de Orientação:

Orientador: Prof. Dr. Francisco Amaral Villela, FAEM/UFPeI

Co-orientador: Eng. Agrº Dr. Adão da Silva Acosta, Embrapa Trigo

Aprovada em: 21 de dezembro de 2012.

Comissão julgadora:

Dr. Silmar Teichert Peske

Dr. Hilton Grimm

Dr. Nilson Lemos de Menezes

Dr. Beatriz Helena Gomes Rocha

Dr. Francisco Amaral Villela
(Presidente)

Para
Jussinara e Francisco,
Dedico

AGRADECIMENTOS

Agradeço:

A minha esposa Jussinara, pelo incentivo e carinho durante todos os momentos.

A meu filho Francisco, pela paciência e pelos dias em que não jogamos bola.

Aos meus pais, por terem proporcionado e incentivado a continuação dos meus estudos.

A minha cunhada Ângela Cristine Soder, pelo auxílio na realização deste trabalho.

Ao Professor Francisco Amaral Villela e ao Dr. Adão da Silva Acosta, pela dedicação, amizade e orientações prestadas na realização deste trabalho.

Aos Professores Antônio Carlos Albuquerque de Barros, Leopoldo *Baudet* e Silmar Teichert Peske, pela confiança, amizade e profissionalismo.

Ao colega Francisco Tenório Falcão Pereira, pela amizade e incentivo.

Ao colega Rui Colvara Rosinha, pela amizade e incentivo.

Ao colega Uemerson da Silva Cunha, pela amizade, incentivo e companheirismo.

À Universidade Federal de Pelotas, minha casa, que possibilitou a participação no curso de pós-graduação.

Ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, pela disponibilização das estatísticas da produção de sementes de trigo do Rio Grande do Sul.

A todos aqueles que, de alguma forma, colaboraram na realização deste trabalho.

RESUMO GERAL

SILVA, Marcio Pacheco da. **Análise competitiva da indústria de sementes de trigo no Rio Grande do Sul após a Lei de Proteção de Cultivares e Lei de Sementes e Mudas**. 2012. 47f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Autor: Márcio Pacheco da Silva

Orientador: Prof. Dr. Francisco Amaral Villela

O objetivo do primeiro trabalho foi realizar a análise da cadeia de produção de sementes de trigo no Rio Grande do Sul, a partir das forças que atuam sobre ela. Para essa análise, foi usada a metodologia das cinco forças competitivas: concorrência dentro da indústria, novos entrantes, produtos substitutos, poder de negociação dos fornecedores e poder de negociação dos compradores. Inicialmente, fez-se um levantamento dos dados secundários de várias fontes, dentre as quais o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a Associação dos Produtores de Sementes do Rio Grande do Sul (Apassul), a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e a Associação Brasileira da Indústria do Trigo (ABITRIGO). O estudo mostrou que existe grande desequilíbrio nas forças que atuam sobre a cadeia de produção de sementes de trigo no Rio Grande do Sul, com o poder de negociação dos compradores, fazendo forte pressão sobre todos os elos da cadeia, mesmo nos casos em que não há relação comercial direta. O segundo trabalho teve como objetivo quantificar as empresas de sementes de trigo do Rio Grande do Sul com base na escala de produção, relações com entidades de classe, obtentores vegetais e inovação após a consolidação da Lei de Proteção de Cultivares e da entrada em vigor da Lei de Sementes e Mudas. Foram utilizados dados secundários gerados a partir do banco de dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. O estudo mostrou que a distribuição das empresas de sementes em relação à escala de produção manteve-se estável desde 2002, sendo que as empresas que produzem até 460 t de sementes continuam predominando no mercado. Com relação à inovação, mostrou que a quantidade de cultivares no portfólio das empresas de sementes aumenta conforme incrementa seu tamanho e que todas, excetuando as muito pequenas, buscam cultivares novas para seu portfólio. As empresas maiores disponibilizam mais cultivares novas em virtude da escala.

Palavras-chave: *Triticum aestivum*, empresas de sementes e competitividade.

GENERAL ABSTRACT

SILVA, Marcio Pacheco. **Competitive analysis of the wheat seed industry in Rio Grande do Sul after of the Plant Cultivars Protection Law and the Seeds and Seedlings Law**. 2012. 47f. Thesis (Ph.D.) - Graduate Program in Seed Science and Technology. Federal University of Pelotas, Pelotas.

Author: Marcio da Silva Pacheco

Advisor: Francisco Amaral Villela

The aim of the first study was to analyze the chain of wheat seed production in Rio Grande do Sul from the forces acting on it. For the analysis, it was used the methodology of the five competitive forces: competition within the industry, new entrants, substitute products, bargaining power of suppliers, and bargaining power of buyers. Initially, a survey of secondary data from various sources was done, among which the Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply (MAPA), the Association of Seed Producers of Rio Grande do Sul (*Apassul*), the National Supply Company (CONAB) and the Brazilian Association of Wheat Industry (*ABITRIGO*). The study showed that there is great imbalance within the forces that act on the chain of wheat seed production in Rio Grande do Sul, with the bargaining power of buyers making strong pressure on all parts of the chain, even where there is no direct commercial relationships. The second study aimed at, from the implementation of the Plant Cultivars Protection Law (*LPC*), and the Seeds and Seedlings Law (*LS*), quantifying the wheat seed companies of Rio Grande do Sul based on their scale of production, relations with class entities, plant breeding companies, and innovation, and to compare current data with the data obtained before the consolidation of the *LPC* and before the *LS* became effective. This study was done using secondary data generated from the database of the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply. The study showed that the distribution of seed companies in relation to the scale of production has changed very little since 2002. Companies that produce up to 460 tons continue to predominate in the market. Regarding innovation, the study showed that the number of cultivars in the portfolio of seed companies is directly proportional to its size, and that every company, excluding the very young, is seeking new cultivars for their portfolios. Larger firms access more new cultivars because of their scale.

Keywords: *Triticum aestivum*, seed companies and competitiveness.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Forças que dirigem a concorrência da indústria	05
Figura 2:	Área cultivada de trigo no Brasil e no Rio Grande do Sul no período de 2000 a 2010	08
Figura 3:	Evolução da área inscrita para a produção de sementes de trigo no Rio Grande do Sul, período 2001 a 2010	08
Figura 4:	Evolução da Taxa de utilização de sementes de trigo no Rio Grande do Sul, no período 2000 a 2010	10
Figura 5:	Comparativo entre área cultivada com trigo de cultivares registradas e cultivares registradas e protegidas no período de 2001 a 2010	12
Figura 6:	Perfil da qualidade industrial do grão das cultivares no mercado de sementes de trigo do Rio Grande do Sul, no período de 2001 a 2010	14
Figura 7:	Mercado de farinhas de trigo no Brasil, no período de 2005 a 2011	15
Figura 8:	Esquema da atuação das cinco forças descritas por Porter sobre a indústria de sementes	17
Figura 9:	Evolução da participação das cinco cultivares mais usadas no programa de produção de sementes de trigo no período de 2001 a 2010	35
Figura 10:	Mapa fatorial do cruzamento das relações institucionais, com tamanho das empresas produtoras de sementes de trigo. Safras 2008, 2009 e 2010	38
Figura 11:	Mapa fatorial do cruzamento das relações dos obtentores vegetais, com tamanho das empresas produtoras de sementes de trigo. Safras 2008, 2009 e 2010	39
Figura 12:	Mapa fatorial do cruzamento das relações do número de cultivares por empresa, com tamanho das empresas produtoras de sementes de trigo. Safras 2008, 2009 e 2010	40

Figura 13: Mapa fatorial do cruzamento das relações escala de produção de sementes e ano de registro das cultivares no Registro Nacional de Cultivares. Safras 2008, 2009 e 2010	41
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Classificação de trigo, segundo a Instrução Normativa nº 38, de 30 de novembro de 2010, do MAPA	13
Tabela 2:	Evolução da produção, importação e consumo final de grãos de trigo no Brasil	16
Tabela 3:	Frequências das empresas de sementes do Rio Grande do Sul de acordo com relações institucionais obtidas em 2002 antes da consolidação da Lei de Proteção de Cultivares e entrada em vigor da Lei de Sementes, antes (AC) e pós-consolidação (PC)	30
Tabela 4:	Frequências das empresas de sementes do Rio Grande do Sul de acordo com a relação com os obtentores vegetais de cultivares de trigo obtido em 2002, antes (AC) e pós-consolidação (PC) da Lei de Proteção de Cultivares e entrada em vigor da Lei de Sementes e Mudanças	31
Tabela 5:	Agrupamento das empresas de sementes do Rio Grande do Sul de acordo com produção estimada (PE) e as frequências em 2002, antes (AC) e pós-consolidação (PC) da Lei de Proteção de Cultivares e entrada em vigor da Lei de Sementes. Safras 2008, 2009 e 2010	33
Tabela 6:	Agrupamento das empresas de sementes do Rio Grande do Sul de acordo com o ano de registro no Registro Nacional de Cultivares e as frequências obtidas por Acosta (2002), antes (AC) e pós-consolidação (PC) da Lei de Proteção de Cultivares e entrada em vigor da Lei de Sementes, em cada agrupamento ...	36
Tabela 7:	Agrupamento do número de cultivares em produção por empresa de sementes do Rio Grande do Sul e a frequência do número de cultivares por empresas (FE) em cada agrupamento. Safras 2008, 2009 e 2010	37

SUMÁRIO

RESUMO GERAL	v
GENERAL ABSTRACT	vi
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE TABELAS	ix
INTRODUÇÃO GERAL	01
ARTIGO 1	xiii
RESUMO	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUÇÃO	03
MATERIAL E MÉTODOS	05
RESULTADOS E DISCUSSÃO	06
CONCLUSÕES	19
REFERÊNCIAS	20
ARTIGO 2	xv
RESUMO	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUÇÃO	25
MATERIAL E MÉTODOS	28
RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
CONCLUSÕES	43
REFERÊNCIAS	44

INTRODUÇÃO GERAL

O trigo, o cereal mais consumido no mundo, foi, no Brasil, o modelo para os dos sistemas de produção de grãos em larga escala e do sistema de produção de sementes, como é conhecido atualmente. Culturas como a soja e o milho foram organizadas a partir do sistema implantando com o trigo.

No inverno, na região sul do Brasil, o trigo é a principal alternativa de produção de grãos. No período de 2000 a 2010, o Brasil cultivou mais de 23,5 milhões de hectares de trigo, enquanto o Rio Grande do Sul, nesse mesmo período, alcançou aproximadamente 9,2 milhões de hectares. O estado é o segundo maior produtor do cereal no país, correspondendo a 39% da área nacional cultivada no período. Os grandes polos produtores de trigo foram as regiões dos campos de cima da serra, planalto médio, região das missões e fronteira oeste.

Segundo dados da Conab, o Brasil cultivou quase 1,5 milhões de hectares na safra 2000/2000, e a safra 2004/2004 teve a maior área cultivada nos últimos 10 anos, com mais de 2,75 milhões de hectares. Os Estados do Paraná e do Rio Grande do Sul são os principais produtores do país. No Rio Grande do Sul, a área cultivada com o cereal chegou a quase 1,1 milhão de hectares na safra 2004/2004, porém, na safra 2010/2010, a área reduziu para menos de 800 mil hectares.

No entanto, nesse período, embora tenha exportado uma pequena parte da produção, principalmente para países africanos, a produção foi insuficiente para desvinculá-la do resto país, apresentando as mesmas tendências de alta e diminuição da área de produção ao longo do período. Nesse contexto, vários aspectos estão contribuindo para o desestímulo à produção de trigo no país, dentre os quais os aspectos mercadológicos, as pautas governamentais e o sistema de produção adotado pelo agricultor.

A indústria de sementes de trigo do Rio Grande do Sul caracteriza-se por ser o elo entre os obtentores e os agricultores/usuários, com um reduzido número de obtentores atuando através de licenciamento da produção de sementes, não existindo empresas verticalizadas. Outra característica importante dessa indústria é atender, prioritariamente, a demanda local, com mínima exportação para os

outros estados da região sul, embora muitas cultivares em uso no Rio Grande do Sul tenham indicação para Santa Catarina, Paraná, São Paulo e até Mato Grosso do Sul.

A análise da cadeia de produção de sementes de trigo no Rio Grande do Sul, a partir das forças atuantes sobre ela, bem como a quantificação das empresas de sementes de trigo do Rio Grande do Sul com base na escala de produção, relações com entidades de classe, obtentores vegetais e inovação, após a consolidação da Lei de Proteção de Cultivares e da entrada em vigor da Lei de Sementes e Mudas, constituem-se em informações relevantes para a adoção de medidas de apoio ao setor, assim como possibilitam o planejamento de novas ações para o aprimoramento do sistema de produção de sementes de trigo.

ARTIGO 1

SILVA, Marcio Pacheco da. **Análise da competitividade da cadeia de produção de sementes de trigo no Rio Grande do Sul**. 2012. 47f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

RESUMO – No Rio Grande do Sul, o trigo é o precursor dos sistemas de produção de grãos em larga escala e do sistema de produção de sementes, conforme se verifica hoje. O programa de sementes representa um sistema produtivo, cujo conjunto de componentes interativos objetiva a produção de sementes. O presente estudo teve como objetivo realizar a análise da cadeia de produção de sementes de trigo no Rio Grande do Sul, a partir das forças atuantes sobre ela. Para a análise foi usada a metodologia das cinco forças competitivas: concorrência dentro da indústria, novos entrantes, produtos substitutos, poder de negociação dos fornecedores e poder de negociação dos compradores. Inicialmente, foi feito um levantamento dos dados secundários de várias fontes, dentre as quais o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a Associação dos Produtores de Sementes do Rio Grande do Sul (Apassul), a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e a Associação Brasileira da Indústria do Trigo (ABITRIGO). O estudo mostrou que existe grande desequilíbrio nas forças que atuam sobre a cadeia de produção de sementes de trigo no Rio Grande do Sul, com o poder de negociação dos compradores, fazendo forte pressão sobre todos os elos da cadeia, mesmo nos casos em que não há relação comercial direta.

Palavras-chave: *triticum aestivum*, empresas de sementes e sementes.

ABSTRACT – ARTICLE 1

SILVA, Marcio Pacheco. **Chain competitiveness analysis of wheat seed production in Rio Grande do Sul**. 2012. 47f. Thesis (Ph.D.) - Graduate Program in Seed Science and Technology. Federal University of Pelotas, Pelotas.

ABSTRACT - In Rio Grande do Sul, wheat is the precursor of grain production systems in large-scale, and of seed production systems as it is known today. The seed program is characterized as a productive system, as this is a set of interactive components that has the production of seeds as main goal. The present study aimed at analyzing the chain of production of wheat seeds in Rio Grande do Sul, based on the forces that act on it. For the analysis, it was used the methodology of the five competitive forces: competition within the industry, new entrants, substitute products, bargaining power of suppliers, and bargaining power of buyers. Initially, a survey of secondary data from various sources was done, among which the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA), the Association of Seed Producers of Rio Grande do Sul (Apassul), the National Supply Company (CONAB) and the Brazilian Association of Wheat Industry (ABITRIGO). The study showed that there is great imbalance in the forces that act on the chain of production of wheat seeds in Rio Grande do Sul, with the bargaining power of buyers making strong pressure on all parts of the chain, even where there is no direct commercial relationship.

Keywords: *triticum aestivum*, seed companies and seed.

1. INTRODUÇÃO

O trigo, no Rio Grande do Sul, é o precursor dos sistemas de produção de grãos em larga escala e do sistema de produção de sementes, atualmente conhecido, além de ser a principal alternativa de produção de grãos em área subtropicais do sul do país. Culturas como a soja e o milho foram organizadas a partir do sistema implantado com o trigo. Atualmente, a cultura do trigo está inserida dentro do sistema de produção, cuja principal cultura é a soja.

A produção de sementes de trigo no Rio Grande do Sul, segundo Linhares e Rosinha (2004), começou de forma mais organizada a partir de 1965, através da criação da Comissão Estadual de Semente de Trigo (CEST-RS). A partir de então, o sistema organizou-se através das cooperativas tritícolas produtoras de sementes e dos produtores privados, sendo os obtentores de cultivares apenas fornecedores de sementes básicas para o sistema de produção.

A entrada em vigor da Lei de Proteção de Cultivares (LPC), em 1997 (BRASIL, 1997), criando o Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC), e a Lei de Sementes e Mudas - LS (BRASIL, 2003), em 2003, estabelecendo o Registro Nacional de Cultivares (RNC), levou à reorganização do setor, mudando completamente a interação entre todos os elementos da cadeia de produção de sementes.

Analizando a cadeia de produção de sementes de soja no Mato Grosso do Sul, Filho e Bueno (2003) verificaram a necessidade das empresas de sementes adaptarem-se à LPC.

Para analisar o setor de sementes no Brasil, vem sendo dado enfoque no programa de sementes, o qual mostra diferentes componentes para a obtenção de sementes de elevada qualidade em quantidade adequada (PESKE *et al.*, 2012). Esse programa descreve o conjunto de atividades na área de sementes, considerando vários segmentos interligados, da produção ao consumo (ACOSTA *et al.*, 2002).

Segundo Peske *et al.* (2012), um programa de sementes é formado por vários componentes interligados que objetivam a produção de sementes de alta qualidade de cultivares melhoradas e permitem o aumento da produção e da

produtividade e a reposição periódica, mais rápida e eficiente das cultivares, por outras de qualidade superior.

O programa de sementes representa um sistema produtivo, cujo conjunto de componentes interativos objetiva a produção de sementes. Constitui-se um subsistema da cadeia produtiva, considerando as atividades de dentro da empresa de sementes. Em um sistema produtivo, busca-se maximizar a produção, minimizar custos, atingir determinados padrões de qualidade e ter competitividade do produto. Porém, especialmente em trigo, o sistema de produção de sementes vem mostrando-se complexo, com novos participantes, antes desconsiderados, estabelecendo as diretrizes do processo produtivo.

Nesse contexto, a estrutura da produção de sementes de trigo no Rio Grande do Sul exige uma visão mais sistêmica, sendo necessário conhecer seus elementos, sua qualificação e sua quantificação.

Dessa forma, o presente trabalho tem o objetivo de realizar a análise da cadeia de produção de sementes de trigo no Rio Grande do Sul, a partir das forças que atuam sobre ela, mostrando seus elementos, limites e suas interações.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a análise da cadeia produtiva de sementes de trigo, foi usada a metodologia das cinco forças competitivas (Figura 1), conforme Porter (2004): concorrência dentro da indústria, novos entrantes, produtos substitutos, poder de negociação dos fornecedores e poder de negociação dos compradores.

A análise estrutural da indústria ou análise competitiva do macroambiente e o conjunto de forças que atuam sobre essa indústria determinarão o grau de competitividade existente nesse segmento.

Inicialmente, fez-se um levantamento dos dados secundários de várias fontes, como: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Associação dos Produtores de Sementes do Rio Grande do Sul (Apassul), Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), Associação Brasileira da Indústria do Trigo (ABITRIGO) e Associação dos Cerealistas do Rio Grande do Sul (ACERGS). A partir dos dados levantados, foi feita a caracterização das forças que atuam e os fluxos que ocorrem entre os diferentes elos da cadeia.

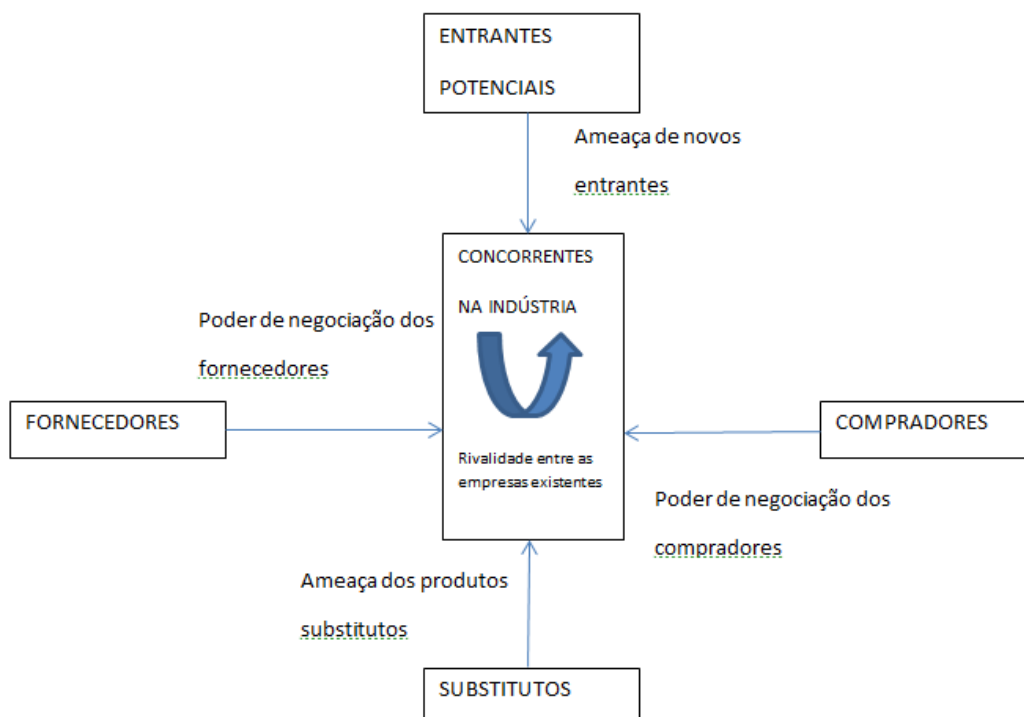


Figura 1. Forças que dirigem a concorrência da indústria.

Fonte: Porter (2004)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Novos entrantes

Segundo Porter (2004), novas empresas que entram para uma indústria tornam o setor mais competitivo. Como resultado disso, pode haver diminuição de preços ou aumento dos custos. Por outro lado, a entrada de novas empresas depende diretamente das barreiras de entrada existentes, em conjunto com a reação que o novo concorrente pode esperar de parte dos concorrentes já estabelecidos.

A indústria de sementes de trigo tem sido pouco afetada pelos novos entrantes, com o número de obtentores vegetal estável e de produtores de sementes decrescendo. A necessidade de atender vários requisitos técnicos para a produção e comercialização de sementes da legislação de sementes, aliada à necessidade de acordos comerciais com obtentores, e a baixa diferenciação do produto são fortes barreiras para a entrada de novos produtores. Por outro lado, novos concorrentes poderiam ser os produtores de sementes credenciados para a produção de sementes de soja, outros cereais de inverno e forrageiras. Caso esse grupo de produtores perceba a possibilidade de bons retornos econômicos e/ou mesmo a diluição dos custos fixos pela utilização do parque de máquinas e de pessoal, poderiam transpor essas barreiras com certa facilidade, pois acordos comerciais com obtentores, atendimento à legislação e à competitividade já fazem parte da sua atividade em outras culturas.

A entrada de novos obtentores vegetais atuando de forma verticalizada poderia ser outra possibilidade de mudança no setor. Nesse caso, as barreiras citadas anteriormente seriam desprezíveis. A necessidade de alto capital, germoplasma adequado e a capacidade de avaliação das linhagens nas diferentes regiões edafoclimáticas seriam as barreiras a serem transpostas. Isso explica o número de obtentores pouco mudou nas últimas duas décadas.

Concorrência dentro da indústria

De acordo com Porter (2004), a rivalidade ocorre porque um ou mais concorrentes sentem-se pressionados ou percebem a oportunidade de melhorar sua posição. Algumas formas de concorrência, notadamente a de preços, são

altamente instáveis, sendo bastante provável que deixem toda a indústria em pior situação do ponto de vista da rentabilidade. A rivalidade é consequência principalmente dos numerosos concorrentes e do lento crescimento da indústria. Por outro lado, a indústria de sementes sofre forte pressão dos compradores, nesse caso do setor de armazenagem e da indústria moageira.

Numerosos concorrentes – no caso de as empresas serem numerosas, a probabilidade de dissidência é elevada, e algumas empresas chegam a acreditar que podem fazer movimentos sem serem notadas (PORTER, 2004).

A indústria de sementes de trigo do Rio Grande do Sul apresentou diminuição do número de produtores, pois, segundo os dados da Comissão Estadual de Sementes e Mudas do Rio Grande do Sul (CESM/RS, 1999), havia 253 produtores de sementes na época, enquanto na safra 2010, eram 140 produtores de sementes de trigo (CSM/RS, 2010). No entanto, esse decréscimo não significa declínio da indústria e sim reorganização do setor após a consolidação da LPC e da LS. Por outro lado, a quantidade de empresas atuando no mercado de sementes de trigo pode ser considerada numerosa, em virtude da reduzida exportação de sementes para outros estados, área de produção de trigo estável e da baixíssima perspectiva de expansão de área.

Crescimento lento da indústria - transforma a concorrência em um jogo de parcela de mercado para as empresas que procuram expansão. A Figura 2 mostra a área cultivada no Brasil e no Rio Grande do Sul, no período de 2001 a 2010, evidenciando certa estagnação na área de produção de trigo, principalmente no Rio Grande do Sul. O Estado chegou a cultivar mais de um milhão de hectares nas safras 2004 e 2005, mas, nas safras 2009 e 2010, cultivou cerca de 850.000 hectares.

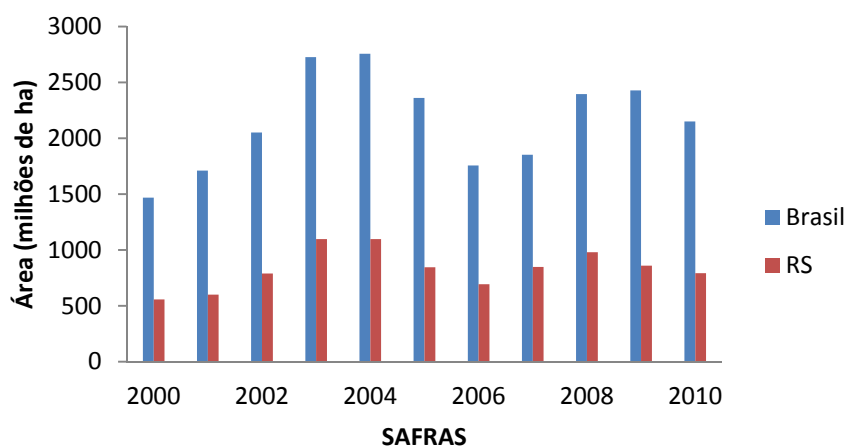


Figura 2. Área cultivada de trigo no Brasil e no Rio Grande do Sul no período de 2000 a 2010.

Fonte: CONAB

Nesse mesmo período, a área total inscrita para a produção de sementes apresentou declínio, conforme demonstra a Figura 3. Porém, com a diminuição do número de produtores de sementes no processo, a área inscrita por produtor aumentou. Nesse contexto, sem a abertura de novas áreas e com a produção relativamente estagnada, resta aos produtores de sementes disputarem o mercado já existente.

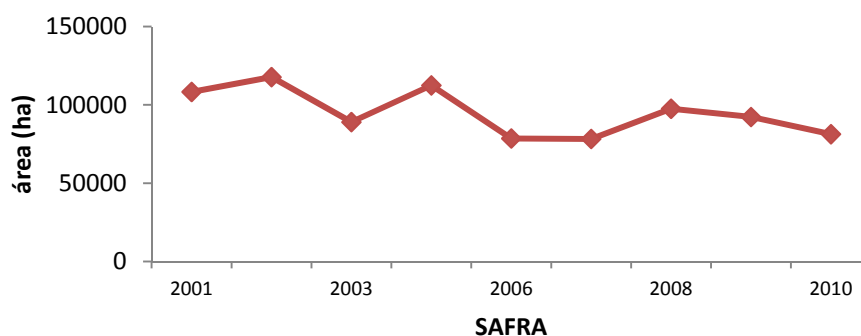


Figura 3. Evolução da área inscrita para a produção de sementes de trigo no Rio Grande do Sul, no período de 2001 a 2010.

Fonte: MAPA

Pressão dos compradores (setor de armazenagem e indústria moageira) sobre a indústria - o mercado de sementes vem se adequando ao longo do período em função da qualidade industrial dos grãos, através das características de qualidade industrial dos grãos das cultivares. Atualmente, não existe estrutura de armazenagem no Estado para segregar os grãos de trigo pela qualidade. O setor de armazenagem, composto basicamente por cooperativas e cerealistas, segundo dados da Associação dos Cerealistas do Rio Grande do Sul (ACERGS), na safra 2010, recebeu 40% da produção de trigo do Rio Grande do Sul, número que demonstra a importância desse segmento na cadeia de produção.

As empresas do setor de armazenagem determinam aos agricultores as cultivares que têm maior liquidez, refletindo o posicionamento da indústria moageira. Essa ação afeta a demanda pelas cultivares, portanto, é imprescindível que as empresas de sementes estejam atentas a esse movimento. Por conseguinte, todos os agentes da cadeia observam a indicação de qualidade das cultivares dos obtentores em relação à classificação comercial de trigo.

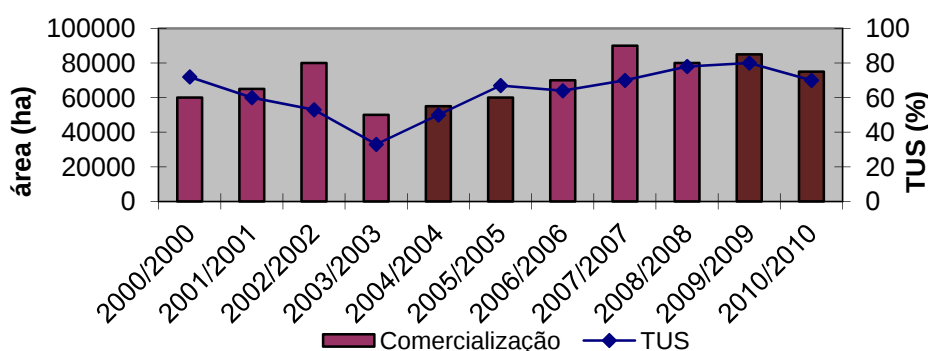
Outro aspecto importante a ser considerado é que muitas empresas cerealistas e cooperativas são produtoras de sementes, atuando com o agricultor quase de forma integrada, ou seja, negociando insumos e sementes e, depois, recebendo a produção de grãos.

Ameaça dos produtos substitutos

Ao observar a Figura 4, verifica-se uma taxa de utilização de sementes (TUS) de trigo entre 65% e 75% e, em anos mais recentes, de até 80%. Nesse contexto, podem-se considerar duas origens para os produtos substitutos:

- 1- A utilização de grãos de trigo na semeadura, de acordo com a TUS, corresponde de 20 a 30% da área cultivada com trigo. Esse segmento equivale às sementes para uso próprio, previsto na LPC e LS e o comércio ilegal de grãos como sementes, as chamadas sementes piratas. É importante salientar que essas duas práticas, embora a primeira seja amparada pela legislação, desestimulam a pesquisa, um dos principais alicerces da agricultura nacional.

- 2- Os sistemas de produção adotados pelos agricultores, com semeadura de milho em agosto/setembro, pastagem para cobertura do solo e mesmo o cultivo da soja no cedo, também afetam a área destinada à produção de trigo, contribuindo, significativamente, para a diminuição da área cultivada com trigo no Rio Grande do Sul.



Nota: O cálculo da taxa de uso de sementes foi feito considerando: nas safras 2000 a 2003, utilização de 140 kg de sementes por hectare; nas safras 2004 a 2007, utilização de 130 kg de sementes por hectare; nas safras 2008 a 2010, utilização de 125 kg de sementes por hectare. Os dados em tom marrom mais escuro referem-se às safras 2004, 2005, 2009 e 2010 que são estimativas da APASSUL.

Figura 4. Evolução da taxa de utilização de sementes de trigo no Rio Grande do Sul, no período 2000 a 2010.

Fonte: MAPA/SEFIA-RS; Conab; APASSUL.

Conforme Porter (2004), todas as empresas estão concorrendo e/ou são afetadas pelos produtos substitutos, que reduzem os retornos potenciais, limitando os preços que as empresas podem colocar em seus produtos. O posicionamento em relação aos produtos substitutos pode ser uma questão coletiva da indústria, uma questão regional e/ou local.

Poder de negociação dos fornecedores

De acordo com Porter (2004), os fornecedores exercem poder de negociação sobre a indústria, ameaçando elevar os preços ou reduzir a qualidade dos bens e serviços. Fornecedores poderosos podem reduzir a rentabilidade da indústria, incapaz de repassar os aumentos de custos em seus próprios preços. A

capacidade de influência do fornecedor está diretamente ligada à importância do seu produto no negócio do comprador.

No caso da indústria de sementes de trigo do Rio Grande do Sul, duas condições apontadas por Porter (2004) elevam o poder dos fornecedores (obtentores vegetais): 1- o mercado é dominado por poucas empresas e é mais concentrado que a indústria para a qual vende; e 2- O produto do fornecedor é um insumo muito importante para o negócio do comprador. Por outro lado, os obtentores estão muito sensíveis ao poder de negociação dos compradores, nesse caso, a indústria moageira.

A concentração do mercado de obtentores – no trigo, ao contrário de outras espécies, não houve fusões ou aquisições de empresas de melhoramento por multinacionais. O número de obtentores tem permanecido estável nas últimas décadas, e a introdução de materiais de outras regiões não tem apresentado sucesso até o momento, em virtude da diversidade das regiões tritícolas. Os movimentos observados no mercado de obtentores, principalmente em soja e forrageiras, com aquisições e fusões, não aconteceu ainda em trigo.

Embora o número de obtentores vegetais seja pequeno e estável, as características específicas de qualidade das cultivares tornam o mercado de cultivares acirrado, com obtentores lançando várias cultivares em uma mesma safra. Com mercado estável, o que tem mudado são as estratégias dos obtentores.

Empresas privadas – essas empresas têm utilizado uma política agressiva de licenciamento, estando presente na maioria dos portfólios das empresas de sementes com várias cultivares.

Empresas de melhoramento ligadas às cooperativas – essas empresas foram as que mais mudaram suas estratégias nos últimos anos, deixando de ser um fornecedor de material genético apenas para as cooperativas, assumindo uma política mais agressiva, semelhante às empresas privadas.

Empresa pública – essas empresas utilizaram vários modelos, entre eles o apoio da iniciativa privada através de parcerias com Fundações de Apoio à Pesquisa. Esse modelo previa o incentivo financeiro de determinado grupo de empresas de sementes no melhoramento genético em troca de exclusividade no licenciamento de cultivares, o que restringiu na prática o universo de licenciados.

A importância das cultivares na indústria de sementes de trigo - a entrada em vigor da LPC e da LS garantiu o direito de propriedade intelectual e fortaleceu a origem genética e o controle de gerações das cultivares dentro do programa de sementes. O produtor de sementes obrigou-se a criar vínculo comercial com os obtentores vegetais, pois, atualmente, as cultivares protegidas representam a totalidade da produção de sementes (Figura 5), evidenciando que o produtor de sementes teve que se adaptar ao sistema.

A produção de sementes de cultivares não protegidas nas safras 2001, 2002, 2003, 2004 e 2006 caracteriza o fim do ciclo das mesmas e não uma resistência ao uso de cultivares protegidas, visto que a área inscrita para a produção dessas sementes caiu sistematicamente.

Nesse contexto, as cultivares adquirem maior importância de acordo com o tempo que estão no mercado, e seu ciclo de vida pode ser variável, em função do interesse dos produtores de sementes, dos agricultores e da indústria moageira.

O ciclo de vida de um produto, segundo Kotler (1998), é composto pela introdução, crescimento, maturidade e declínio. As empresas de sementes tentam se diferenciar umas das outras acessando o maior número de cultivares novas, buscando seus lucros durante a fase de crescimento, quando os preços são maiores e a concorrência menor. No Rio Grande do Sul, o tamanho da empresa diferencia a capacidade de acesso às novas cultivares, que em média apresentam em seu portfólio de quatro a oito cultivares, porém, empresas de grande porte chegam a ter mais de 12 cultivares.

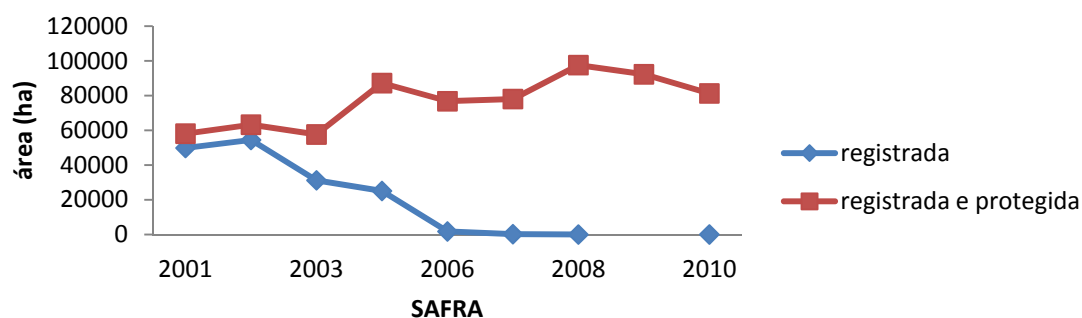


Figura 5. Comparativo entre área cultivada com trigo de cultivares registradas e cultivares registradas e protegidas no período de 2001 a 2010.

A pressão dos compradores (indústria moageira) sobre os fornecedores – atualmente, cultivares com características agrônomicas superiores, mesmo sendo muito importantes, não são mais suficientes para garantir um bom mercado. Além de produtivas, com boa sanidade e estabilidade, elas devem ter qualidade industrial de acordo com as especificidades desejadas pela indústria moageira.

A legislação sobre qualidade dos grãos de trigo mudou recentemente, aumentando os índices de classificação dos trigos tipo pão e melhorador. Na Tabela 1, encontram-se os índices da Instrução Normativa nº 07 de 15 de agosto 2001 e os novos índices em vigência referentes à Instrução Normativa nº 38, de 30 de novembro de 2010, do MAPA.

No entanto, de acordo com a tabela de classificação, muitas cultivares classificadas como tipo pão na legislação anterior passaram a ser classificadas como tipo doméstico. Outro aspecto importante a ser considerado é que cultivares classificadas como pão podem não ser estáveis para essa característica, em virtude da diversidade climática no Estado.

Tabela 1. Classificação de trigo, segundo a Instrução Normativa nº 38, de 30 de novembro de 2010, do MAPA.

Classe	Força do glúten * IN 07 - 2001	Força do glúten* IN 38 – 2010	Número de queda* * IN 07 - 2001	Número de queda** IN 38 – 2010
trigo	300	300	mínimo 250	250
melhorador				
trigo pão	180	220	mínimo 200	220
trigo	-	160	-	220
doméstico				
básico	-	100	-	200
outros usos	qualquer	qualquer	mínimo 200	<200
trigo brando	50	-	mínimo 200	-
trigo durum	-	-	mínimo 250	-

Força do glúten - valor mínimo expresso em 10⁻⁴J

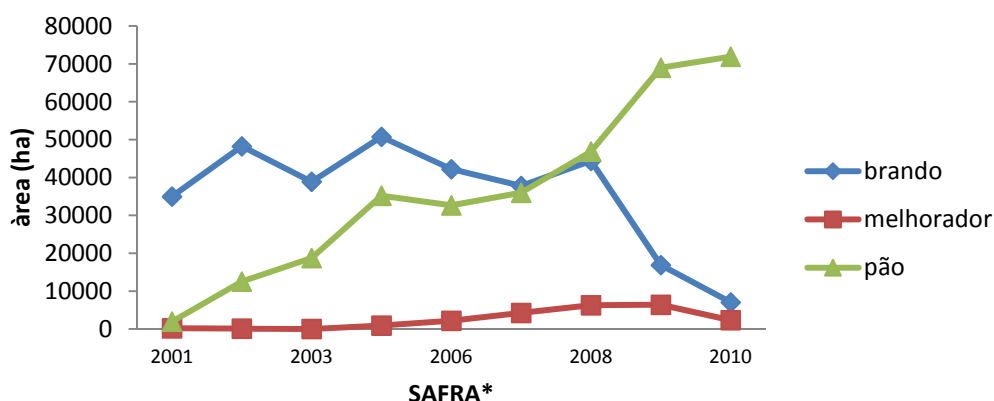
Número de queda - valor mínimo expresso em segundos

*Força de glúten (W) – representa o trabalho de deformação de uma massa e indica a qualidade panificativa da farinha.

**Número de queda – indica intensidade de atividade da enzima alfa amilase no grão. Altos valores indicam baixa atividade da enzima, enquanto baixos valores indicam alta atividade, situação que comumente resulta em germinação na espiga.

Na Figura 6, pode ser observado o perfil das cultivares de trigo na produção de sementes no Rio Grande do Sul, no período de 2001 a 2010. É evidente o movimento em direção à produção de trigo tipo pão por todos os obtentores, a diminuição drástica na produção de trigo brando/básico e baixa produção de trigo tipo melhorador, principalmente em virtude do clima.

Portanto, embora os obtentores notoriamente busquem cultivares que estejam adequadas às especificações da indústria moageira, os grãos oriundos das lavouras implantadas com as sementes, de diversas regiões do Estado, são avaliados pela indústria e podem apresentar característica diversa da informada pelo obtentor. As cultivares que não apresentam as características especificadas pela indústria moageira geralmente perdem valor de mercado e acabam sendo retiradas do programa de sementes.



*As estatísticas da safra 2005 não estão disponíveis junto ao MAPA e SAA.

Figura 6. Perfil da qualidade industrial do grão das cultivares no mercado de sementes de trigo do Rio Grande do Sul, no período de 2001 a 2010.

O poder de negociação dos compradores

Os compradores competem com a indústria forçando os preços para baixo e barganhando melhor qualidade, jogando os concorrentes uns contra os outros – tudo à custa da rentabilidade da indústria (PORTER, 2004).

Os moinhos estruturam suas demandas de acordo com o mercado de farinhas e, com isso, pressionam o setor de recebimento e armazenagem de grãos, indicando as cultivares que atendem a essas características.

A segmentação do mercado de farinhas no Brasil pode ser observada na Figura 7. As farinhas, para a panificação e confeitaria, são feitas com grãos tipo pão e melhorador e apresentam demanda muito superior às demais. Farinhas para a produção de massas, biscoito e para a utilização doméstica são feitas com tipo básico e/ou doméstico e apresentam demanda inferior.

As principais situações que levam os compradores a constituírem-se no elo mais poderoso dessa cadeia, atuando sobre todos os componentes, mesmo se não há relação comercial direta, são: 1- baixos custos de mudança; e 2- total informação dos agentes e produtos da cadeia.

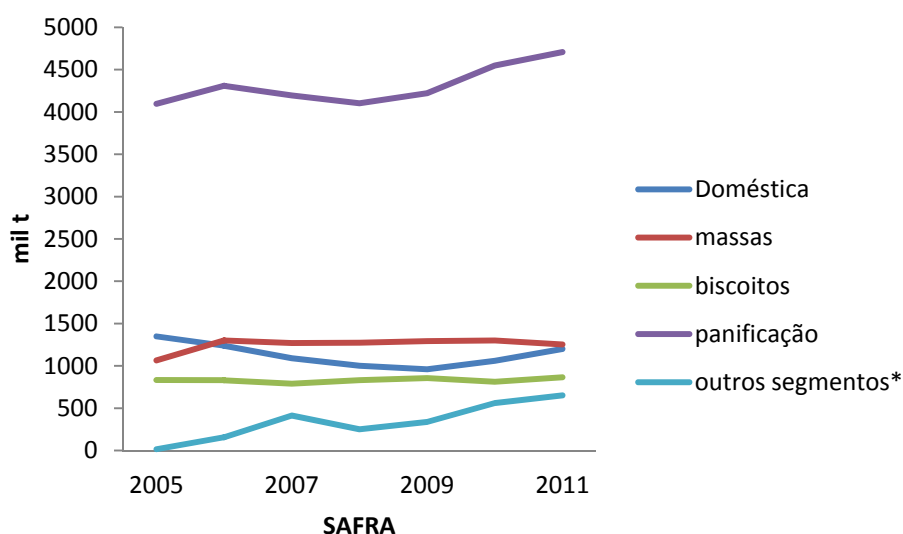


Figura 7. Mercado de farinhas de trigo no Brasil, no período de 2005 a 2011.

*Trigo destinado à ração animal

Fonte: ABITRIGO/ABIMA/ANIB/ABIP

Baixos custos de mudança - o comprador se defronta com um novo custo ao mudar de um fornecedor para outro. As empresas moageiras, em virtude dos preços internacionais, muitas vezes deixam de comprar o trigo produzido no Rio Grande do Sul para importarem grãos de outros estados e/ou países. Vários fatores contribuem para esse panorama, dentre os quais é possível citar: variação cambial, balança comercial, paridade de importação, acordos internacionais, alto custo da cabotagem no Brasil, época de colheita mais tardia em relação à de outros estados produtores e a maior instabilidade de produção, principalmente em

relação à qualidade industrial.

Na Tabela 2, pode-se observar que a quantidade importada na maioria dos anos é superior à produção nacional, evidenciando que a indústria de moagem tem certa facilidade na importação de grãos em detrimento da produção nacional.

Tabela 2. Evolução da produção, importação e consumo final de grãos de trigo no Brasil.

Ano	Produção (mil t)	Importação (mil t)	Consumo final (mil t)
2002/2003	2.913,9	6.853,2	9.851,5
2003/2004	6.073,5	5.707,5	9.947,1
2004/2005	5.845,9	5.311,0	10.196,0
2005/2006	4.873,1	5.844,2	10.231,0
2006/2007	2.233,7	7.164,1	10.112,0
2007/2008	4.097,1	5.926,4	9.719,0
2008/2009	5.884,6	5.676,4	9.398,0
2009/2010	5.026,2	5.922,2	9.614,2
2010/2011	5.881,6	5.771,9	10.242,0

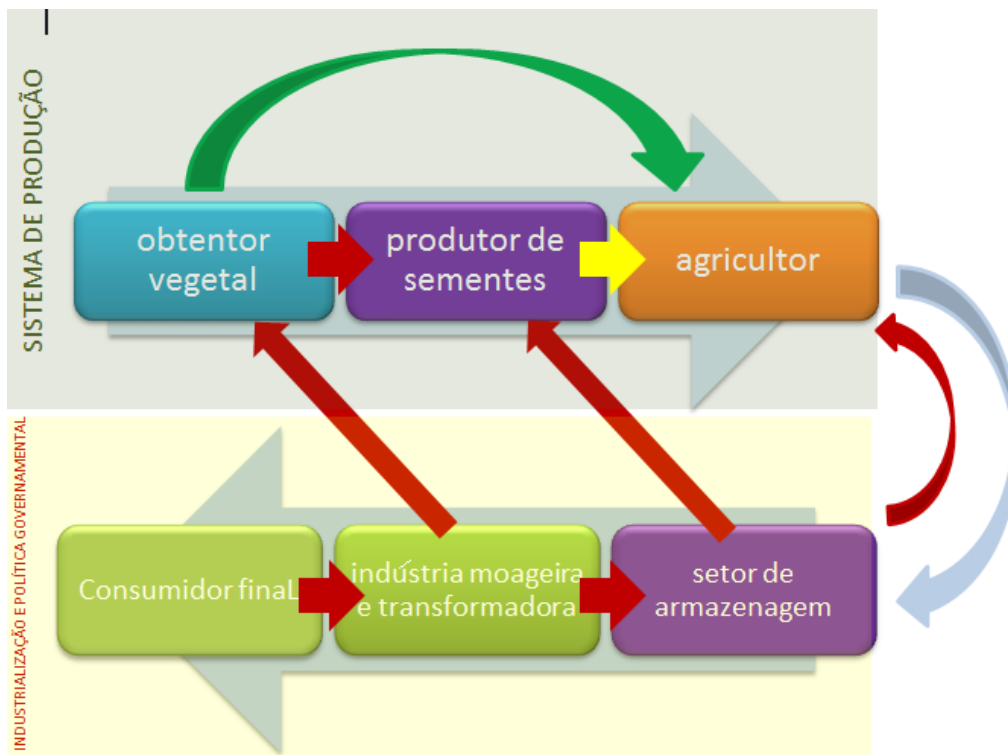
Fonte: Conab

Informação ampla da cadeia - caso o comprador tenha total informação sobre a demanda, preços reais de mercado, custos do fornecedor, qualidade real do produto, terá, também, maior poder para a negociação. Com informação total, o comprador está em uma posição melhor para assegurar o estabelecimento dos preços mais favoráveis oferecidos a outros e pode contestar as queixas dos fornecedores de que sua viabilidade está ameaçada.

A indústria moageira tem ampla informação sobre a produção em quantidade e qualidade do mercado nacional, sobre os acordos internacionais brasileiros, sobre o mercado internacional de grãos e custos de transporte nacional e internacional.

Relações entre os elos da cadeia

As relações entre os elos da cadeia de sementes estão exemplificadas na Figura 8, em que é possível observar a forte pressão da indústria moageira em todos os segmentos.



- ❖ Seta azul – indica o fluxo de produção
- ❖ Seta vermelha – indica forte pressão
- ❖ Seta verde – indica baixa pressão
- ❖ Seta amarela – indica média pressão
- ❖ Retângulos de mesma cor – indicam que um elemento pode ocupar mais de um elo na cadeia

Figura 8. Esquema da atuação das cinco forças descritas por Porter sobre a indústria de sementes.

A seguir, estão descritas as forças que atuam na cadeia:

Produtor de sementes/Obtentor vegetal - o produtor de semente e o obtentor vegetal apresentam vínculo comercial na venda das sementes genética e/ou básica e vínculo contratual no licenciamento da produção de sementes. As forças atuantes são: 1- poder de negociação do fornecedor, em virtude da LPC e da LS – Forte pressão; 2- ameaça dos produtos substitutos pelos produtores de sementes, apesar do pequeno número de obtentores – Baixa pressão.

Produtor de sementes/agricultor - os produtores de sementes apresentam vínculo comercial com os agricultores, em virtude da venda das sementes. As forças atuantes são: 1- poder de negociação dos fornecedores para as sementes

das novas cultivares – Forte pressão; 2 - poder de negociação dos compradores para sementes de cultivares na fase de maturidade, em que muitas empresas dispõem dessas sementes – Forte pressão; 3 – concorrência dentro da indústria, principalmente para cultivares que estão na maturidade – Forte pressão; e 4- ameaça de produtos substitutos por parte dos agricultores, em função da substituição do trigo no sistema de produção, sementes para uso próprio e sementes piratas – Média pressão.

Obtentor Vegetal/Agricultor - esses dois elos da cadeia não apresentam relação comercial, e a força que atua é a concorrência dentro da indústria, pois os obtentores vegetais procuram divulgar comercialmente suas cultivares aos agricultores na tentativa de criar demanda junto aos produtores de sementes – Média pressão.

Agricultor/Setor de armazenagem – esses dois elos apresentam vínculo comercial em virtude da venda ou depósito dos grãos para posterior venda. As forças atuantes são: 1 – poder de negociação dos compradores, em virtude da falta de liquidez que o grão de trigo tem apresentado ao longo da safra e do período de armazenagem – Forte pressão.

Obtentor vegetal/Indústria moageira e setor de armazenagem/produtor de sementes - em geral, essas relações não apresentam vínculo comercial, salvo se um agente ocupa mais de um posto na cadeia de produção de sementes. A força atuante de forma indireta é o poder de negociação dos compradores, em virtude da qualidade industrial dos grãos das cultivares e, por consequência, das sementes – Forte pressão.

Indústria moageira e transformadora/setor de armazenagem - apresentam vínculo comercial, e as forças atuantes são: 1- poder de negociação dos compradores – Forte pressão; e 2- ameaça dos produtos substitutos por parte dos compradores com a importação de grãos de trigo – Forte pressão.

Consumidor final/Indústria moageira e atacadista - existem vínculos comerciais entre esses elos da cadeia. As forças atuantes são: 1- poder de negociação dos compradores em virtude das necessidades e preferências dos consumidores – Forte pressão; e 2- concorrência na indústria – Forte pressão.

4. CONCLUSÕES

- Existe acentuado desequilíbrio nas forças que atuam sobre a cadeia de produção de sementes de trigo no Rio Grande do Sul, com o poder de negociação dos compradores, fazendo forte pressão sobre todos os elos da cadeia, mesmo onde não existe relação comercial direta.
- O poder de negociação dos fornecedores também exerce forte pressão sobre a cadeia de produção de sementes de trigo, em função da Lei de Proteção de Cultivares, da Lei de Sementes e Mudas e do reduzido número de obtentores atuando no mercado.
- Os produtos substitutos, embora muito se fale nas sementes piratas e abertura da legislação para a utilização de sementes próprias, exercem média pressão sobre a indústria, pois é um mercado maduro em que as taxas de utilização de sementes são estáveis e em um patamar relativamente elevado.
- A concorrência dentro da indústria é a grande ferramenta para a inovação tecnológica, pois, com áreas estáveis de produção de grãos e até em declínio, as empresas de sementes disputam em todas as safras o mesmo mercado.

5. REFERÊNCIAS

ABITRIGO. Associação Brasileira da Indústria do trigo. Situação do mercado. Disponível em:< http://www.abitrigo.com.br/situação_de_mercado.asp.> Acesso em: 19 de abril de 2012.

ACOSTA, A.; POSSAMAI, O. Agregação de valor no setor de sementes. **SEED News**. Pelotas, v.4, p 36-37, 2002.

ACOSTA, A.; BARROS, A. C. S. A.; PESKE, S. T. Diagnóstico setorial aplicado às empresas de sementes de trigo e soja do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Sementes**. v. 24, n. 1, p. 81-90, 2002.

APASSUL. Associação dos Produtores de Sementes do Rio Grande do Sul. Associados. Disponível em:< <http://www.apassul.com.br/associados>.> Acesso em: 24 de agosto de 2012.

BRASIL. Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997. Lei de Proteção de Cultivares. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1997.

BRASIL. Instrução Normativa nº 07, de 15 de agosto de 2001. Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e de Qualidade do Trigo. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2001.

BRASIL. Instrução Normativa nº 38, de 30 de novembro de 2010. Estabelece o Regulamento Técnico do Trigo. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2010.

BRASIL. Lei nº 10.711, de 05 de agosto de 2003. Dispõe sobre o sistema Nacional de sementes e mudas. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2003.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Série histórica, trigo. Brasília, DF. Disponível em:

http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=&Pagina_objcmsconteudos=3#A_objcmsconteudos.> Acesso em: 26 de março de 2012.

FILHO, D. O. L.; BUENO, L. C. A. Dinâmica competitiva da indústria de semente de soja do Mato Grosso do Sul. **Desafio: Revista Economia e Administração**. n. 7, p. 41-54, 2003.

KOTLER. P. **Administração de marketing – análises, planejamento, implementação e controle**. 5. ed. São Paulo. Ática, 1998. 725 p.

LINHARES, A. G.; ROSINHA, R. C. **A produção de sementes de trigo no Brasil**. Passo Fundo, Embrapa Trigo, 2004. 54 p.

PESKE, S. T; BARROS, A. C. S. A.; SCHUCH, L. O. B. Produção de sementes. In: Peske, S. T; Villela, F.A.; Meneguelo, G.E.. **Sementes: Fundamentos Científicos e Tecnológicos**. 3. ed. Pelotas: Ed. Universitária/UFPel, 2012. p. 13-103.

PORTER, M. E. **Estratégia Competitiva : técnica para a análise da indústria e concorrência**. 2. ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 409 p.

RIO GRANDE DO SUL. Comissão Estadual de Sementes e Mudas do Rio Grande do Sul (CESM/RS). **Catálogo dos Produtores de Sementes do Rio Grande do Sul**. Passo Fundo, 1999, 218 p.

RIO GRANDE DO SUL. Comissão de Sementes e Mudas. **Catálogo dos Produtores de Sementes e Mudas do RS / Comissão de Sementes e Mudas do RS (CSM/RS)**. 4. ed. Passo Fundo: Comissão de Sementes e Mudas do RS, 2010, 190p.

ARTIGO 2

SILVA, Marcio Pacheco da. **Diagnóstico setorial das empresas de sementes de trigo no Rio Grande do Sul após a Lei de Proteção de Cultivares e Lei de Sementes e Mudanças**. 2012. 47f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

RESUMO - O trigo no Brasil é fundamental no sistema de produção das regiões frias, pois é a principal alternativa para a produção de grãos no inverno. O setor de sementes é um importante elo na cadeia de produção, visto que as principais inovações vêm através de novas cultivares. A entrada em vigor da Lei de Proteção de Cultivares (LPC) e da Lei de Sementes e Mudanças (LS) criou um novo marco regulatório, gerando a reorganização do setor. O presente estudo foi realizado utilizando dados secundários gerados a partir do banco de dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Teve por objetivo quantificar as empresas de sementes de trigo do Rio Grande do Sul com base na escala de produção, relações com entidades de classe, obtentores vegetais e inovação e comparar os dados atuais com os dados verificados antes da consolidação da LPC e da entrada em vigor da LS. O estudo apontou que a distribuição das empresas de sementes em relação à escala de produção alterou minimamente desde 2002. As empresas que produzem até 460 t continuam predominando no mercado. Com relação à inovação, mostrou que o aumento da quantidade de cultivares no portfólio das empresas de sementes incrementa com seu tamanho e que todas, excetuando as muito pequenas, buscam cultivares novas para seu portfólio. As empresas maiores disponibilizam mais cultivares novas em virtude da escala.

Palavras-chave: *triticum aestivum*, empresas de sementes, diagnóstico.

ABSTRACT – ARTICLE 2

SILVA, Marcio Pacheco. **Sector diagnosis of wheat seed companies in Rio Grande do Sul after of the Plant Cultivars Protection Law and the Seeds and Seedlings Law.** 2012. 47f. Thesis (Ph.D.) - Graduate Program in Seed Science and Technology. Federal University of Pelotas, Pelotas.

ABSTRACT - The wheat in Brazil is critical for the production system in cold regions, since it is the main alternative to grain production during the winter. The seed sector is an important link in the production chain, since the major innovations come through new cultivars. The implementation of the Plant Cultivars Protection Law (LPC) and the Seeds and Seedlings Law (LS) created a new regulatory mark, generating the reorganization of the sector. This study was done using secondary data generated from the database of the Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply and aimed to quantify wheat seed companies in RS based on the scale of production, relations with trade associations, plant breeding companies, and innovation, and to compare current data with the data obtained before the consolidation of LPC and the entry of LS. The study showed that the distribution of seed companies in relation to the scale of production has changed very little since 2002. Companies that produce up to 460 tons continue to predominate in the market. Regarding innovation, the study showed that the number of cultivars in the portfolio of seed companies is directly proportional to its size, and that every company, excluding the very young, is seeking new cultivars for their portfolios. Larger firms access more new cultivars because of their scale.

Keywords: *triticum aestivum*, seed companies and diagnosis.

1. INTRODUÇÃO

O trigo é a principal alternativa de produção de grãos no inverno, na Região Sul do Brasil. Segundo dados da Conab (2012), somado o período de 2000 a 2010, o Brasil cultivou 23,5 milhões de hectares de trigo. Desses, 9,2 milhões de hectares no Rio Grande do Sul, o segundo maior produtor do cereal no país, correspondendo a 39 % da área nacional cultivada no período.

Para semear essa área, novas cultivares têm sido insumos agrícolas essenciais, a partir de sementes disponíveis aos agricultores e por eles semeadas (PESKE; BARROS, 2012). Desse modo, para Eichelberger (2011), o uso de adequada tecnologia de sementes é fundamental para que essas possam expressar, de maneira eficiente, o potencial genético que carregam.

O modelo atual do programa brasileiro de sementes tem base na estrutura criada para a produção de sementes de trigo na década de 1960 do século passado, no Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina. Os programas de melhoramento desenvolviam cultivares e as repassavam às empresas de sementes, principalmente cooperativas, que, por sua vez, produziam as sementes em larga escala e as colocavam à disposição do mercado, através de um conjunto de instrumentos de políticas agrícolas, como o Plano Nacional de Sementes - PLANASEM (BRASIL, 1968) e o Apoio Governamental à Política Nacional de Sementes (AGIPLAN).

O programa de sementes foi estruturado sobre as sementes fiscalizadas, quando o produtor de sementes, a partir da compra de um lote de sementes, podia multiplicá-las por um número indefinido de gerações. Portanto, as cultivares eram registradas e colocadas à disposição das cooperativas e produtores de sementes, que, de tempos em tempos, buscavam a renovação das suas sementes (SILVA; PICCOLI 1977; LINHARES; ROSINHA, 2004).

Atualmente, a produção de sementes é mais complexa. São necessários vínculos comerciais entre obtentores e empresas de sementes, mediados pela propriedade intelectual, em virtude de duas importantes leis: a Lei de Proteção de Cultivares - LPC (BRASIL, 1997) e a Lei de Sementes e Mudanças - LS (BRASIL, 2003).

A primeira criou o Serviço Nacional de Proteção de Cultivares, garantiu o direito sobre novas cultivares distintas, homogêneas e estáveis, e permitiu a cobrança de royalties sobre a utilização das sementes das cultivares protegidas no Brasil. A segunda unificou a legislação de sementes em todo o Brasil e criou o Sistema Nacional de Sementes e Mudas (SNSM) com o objetivo de garantir a identidade e a qualidade do material de multiplicação e de reprodução vegetal produzido, comercializado e utilizado no território nacional (BRASIL, 2003).

O SNSM criou, entre outros, o Registro Nacional de Cultivares (RNC) para o registro de novas cultivares, após a condução dos ensaios de valor de cultivo e uso (VCU), provando sua adaptação às regiões indicadas para a semeadura, tornando-as aptas para a comercialização no país.

A LS, através do SNSM, criou ainda o Registro Nacional de Sementes e Mudas (RENASEM), em que todas as empresas e pessoas físicas envolvidas no processo de produção de sementes devem estar registradas, como produtores de sementes, responsáveis técnicos, amostradores de sementes, laboratórios de análise de sementes, armazenadores, por exemplo.

A entrada em vigor dessas duas leis foi fundamental para a reorganização do setor. A LPC obrigou as empresas de sementes a estabelecerem vínculos contratuais com os obtentores, gerando inclusive arranjos com fundações de apoio à pesquisa, conforme relata Acosta (2002).

Por outro lado, a LS fortaleceu a origem genética, estabelecendo o controle de gerações como premissa básica do processo de produção de sementes, estabelecendo o fim da então chamada semente fiscalizada, que permitia às empresas de sementes produzirem, a partir da compra de um lote, por tempo indeterminado, sementes de qualquer cultivar.

Atualmente, a indústria de sementes de trigo do Rio Grande do Sul caracteriza-se por poucos obtentores e muitas empresas de sementes, e todos trabalhando através de licenciamento da produção, não existindo até o momento nenhuma empresa atuando de forma verticalizada. Essa peculiaridade leva a uma competição muito acirrada entre as empresas de sementes.

Outra característica importante dessa indústria é atender de modo predominante a demanda local, com reduzida exportação para os outros estados da Região Sul, embora muitas cultivares em uso no Rio Grande do Sul tenham

indicação para semeadura em Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Mato Grosso do Sul e sejam licenciadas pelos obtentores vegetais para empresas de sementes desses estados (RCBPTT , 2012).

Nesse aspecto, as relações institucionais, principalmente, com obtentores de vegetais, são importantes para as empresas, pois, com a LPC e a LS, atuar no mercado de sementes, sem essas relações, tornou-se praticamente impossível. Por outro lado, ante a consolidação de um mercado de inovação extremamente competitivo, o acesso a novas cultivares de trigo e os modelos de negócios associados às sementes são também cruciais para o sucesso das empresas.

Acosta *et al.*(2002) mostrou a importância desses aspectos na década de 1990, embora a oferta de cultivares de domínio público não pareça ter permitido clareza às inferências decorrentes das relações com obtentores. Dessa forma, o desempenho das empresas de sementes podia ser claramente medido pela escala de produção e pela fase do ciclo de vida das cultivares que comercializavam. Assim, ao identificar, quantificar e relacionar agrupamentos de empresas de trigo do Rio Grande do Sul, o estudo apontou o predomínio de pequenas empresas de sementes no Estado e mostrou que aquelas, sem relação com obtentores, eram também as empresas com menor escala de produção e uso de inovação.

De fato, entre 1999 e 2010, o número de empresas credenciadas para a produção de sementes de trigo caiu de 253 (CESM/RS, 1999) para 140 produtores (CSM-RS, 2010), fato decorrente dos aspectos tratados anteriormente e também por conta da estreita relação com a produção de sementes de soja pelas mesmas empresas, submetidas a intenso processo de ampliação de obtentores, verticalização e concentração do setor.

Assim, ante a consolidação dos aspectos legais e o contexto contemporâneo da produção de sementes de trigo, no Rio Grande do Sul, os objetivos deste trabalho foram quantificar agrupamentos de empresas de trigo do Rio Grande do Sul com base nas relações com entidades de classe e obtentores vegetais, bem como escala de produção e utilização de cultivares, identificar o relacionamento entre os agrupamentos anteriormente descritos e comparar os dados da situação atual com os obtidos antes da consolidação da LPC e da entrada em vigor da LS.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados dados secundários relativos ao programa de sementes de trigo do Rio Grande do Sul, originados do banco de dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), das safras 2008, 2009 e 2010.

A escala de produção foi estimada com base na área inscrita para produção de sementes. Essa área foi multiplicada pela produção média de sementes de trigo para cada safra em questão divulgada pelo MAPA. Quanto à escala, as empresas foram categorizadas como muito grandes, grandes, médias, pequenas e muito pequenas.

Com relação à inovação, foi considerado o tempo decorrido a partir do ano de registro das cultivares no RNC e a percentagem de ocorrência das mesmas no portfólio das empresas de sementes. Consideraram-se cultivares novas com até três anos de registro; cultivares intermediárias, de quatro a sete anos de registro, e cultivares antigas aquelas com mais de oito anos do registro. Salienta-se que o grupo das cultivares mudou a cada ano, ou seja, uma cultivar com três anos de registro na safra 2008 enquadrou-se no primeiro grupo, enquanto que essa mesma cultivar, na safra 2009, com quatro anos do seu registro, passou para o segundo grupo.

As relações com obtentores vegetais foram obtidas a partir do uso das cultivares pelas empresas de sementes, uma vez que, sob proteção, infere-se a necessidade de contratualização entre ambos. Já as relações institucionais foram obtidas através do cadastro das empresas de sementes de trigo junto às instituições de representação.

Os dados foram agrupados em tabelas de contingência, sendo as linhas constituídas pelas empresas de sementes e as colunas por variáveis quantitativas, como produção estimada, número e uso de cultivares (novas, intermediárias e antigas) e variáveis qualitativas, como as relações com entidade de classe e obtentores vegetais.

Os resultados foram apresentados em tabelas de frequências das observações, expressas em percentuais, decorrentes do número de empresas nos agrupamentos dividido pelo número total de empresas, tanto para as variáveis quantitativas quanto para as qualitativas, e comparados aos dados

obtidos por Acosta *et al.* (2002), relativos à década de 1990 para escala e inovação, e 1999 para relações institucionais e com obtentores.

Foi ainda aplicado o teste do qui-quadrado (MATTAR, 1998) com o objetivo de verificar a existência de dependência entre os agrupamentos formados pelas variáveis dicotômicas e quantitativas. Em caso de confirmação da dependência, foram realizadas análises fatoriais de correspondência (ESCOFIER; PAGES, 1992) e utilizados mapas fatoriais para estabelecer a relação entre as variáveis.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Relações institucionais e com obtentores vegetais

As relações institucionais das empresas de sementes com as entidades de classe anteriores e atuais encontram-se na Tabela 1. Pelo fato de existirem empresas que se relacionaram com mais de uma entidade, o somatório dos percentuais das frequências excedeu 100%.

Tabela 3. Frequências das empresas de sementes do Rio Grande do Sul de acordo com relações institucionais obtidas em 2002 antes da consolidação da Lei de Proteção de Cultivares e entrada em vigor da Lei de Sementes, antes (AC) e pós-consolidação (PC).

Relação institucional e obtentores vegetais	AC (%)	PC (%)
Apassul	34,0	45,5
FecoAgro	27,6	23,8
sem representação institucional	46,1	36,6

Duas são as entidades tradicionais de representação dos produtores de sementes, uma específica, a Associação dos Produtores de Sementes do Rio Grande do Sul (Apassul), e outra com características mais amplas, porém relacionada ao tema, caso necessário, a Federação das Cooperativas Agropecuárias do Rio Grande do Sul (FecoAgro).

A Apassul aumentou proporcionalmente sua representatividade junto aos produtores de sementes de trigo, decorrente principalmente da diminuição no número de produtores, uma vez que, de 1999 para 2010, o número de credenciados para a produção de sementes de trigo diminuiu consideravelmente, o que apenas reforça a importância desse aspecto ao se realizar a análise de setor no sentido da estabilidade e perenidade das empresas vinculadas.

Assim, é incontestável a maior participação dos produtores associados à entidade na produção total de sementes, considerando ainda que as taxas de utilização, após algum declínio na metade dos anos 2000, aproximaram-se consideravelmente das taxas históricas no período considerado para essa

análise. Por outro lado, a FecoAgro teve sua representatividade reduzida, possivelmente em decorrência de várias cooperativas no Rio Grande do Sul terem diminuído suas atividades, inclusive como produtoras de sementes de trigo.

Salienta-se como aspecto importante a ser considerado o fato de o número de produtores de sementes que não apresentaram relação com entidades de classe ainda ser proporcionalmente bastante alto, com diminuição de apenas 10% neste período. A produção de sementes de trigo no Rio Grande do Sul caracteriza-se por forte relação entre obtentores e empresas de sementes. Essa relação anterior e atual encontra-se na Tabela 2.

O aumento no relacionamento dos produtores de sementes com os obtentores vegetais e o desaparecimento de produtores sem essa relação era esperado, em virtude da entrada em vigor da LPC, da LS e da saída paulatina das cultivares de domínio público. Outro aspecto importante a ser constatado é que as empresas de sementes não atuaram de forma exclusiva ou fidelizada ao relacionarem-se com vários obtentores simultaneamente e, como consequência, o somatório das frequências foi superior a 100%.

Tabela 4. Frequências das empresas de sementes do Rio Grande do Sul de acordo com a relação com os obtentores vegetais de cultivares de trigo obtidos em 2002, antes (AC) e pós- consolidação (PC) da Lei de Proteção de Cultivares e entrada em vigor da Lei de Sementes e Mudas.

Relação dos obtentores	AC(%)	PC(%)*
Embrapa	12,3	43,3
OR Sementes	19,8	79,4
Coodetec	-	16,6
Fundacep	20,3	70,9
sem relacionamento	56,8	-

Cerca de 80% das empresas de sementes utilizaram cultivares da OR Sementes no período considerado, possivelmente em decorrência de características das cultivares e de estratégia de licenciamento ampla e eficaz.

Da mesma forma, pouco mais de 70% das empresas de sementes estiveram relacionadas à Fundacep, obtentor que mais mudou sua política de licenciamento, ao passar a atuar fora do universo das cooperativas mantenedoras, como um obtentor aberto, com licenciamento a todos, independentemente de razão social.

Pouco mais de 40% das empresas de sementes licenciaram cultivares da Embrapa, relação semelhante a existente em 2002, ou seja, apenas 60% das empresas que interagem com a Fundacep e a OR Sementes o fazem com a Embrapa. Políticas de exclusividade formalizadas no início do uso de cultivares protegidas talvez possam explicar esse percentual.

Comparando os dados anteriores com os atuais, é possível observar a mudança de comportamento/estratégia dos obtentores, perante a consolidação da legislação. O direito de propriedade intelectual assegurado possibilitou investimentos maiores em pesquisa. No entanto, os obtentores também sofreram mais pressão sobre a especificidade dos seus produtos, tanto de parte dos agricultores como da indústria moageira.

Escala de Produção

Nas safras consideradas para este estudo, foram inscritos 101.000, 91.000 e 77.200 hectares, respectivamente, o que permitiu uma produção entre 100 e 120 mil toneladas de sementes de trigo por safra, representando aproximadamente 40% da produção nacional de sementes (ABRASEM, 2011). No estudo feito por Acosta *et al.* (2002), a participação do Rio Grande do Sul era de 42%, mostrando a posição do Estado após a consolidação da LPC e entrada em vigor da LS, que praticamente não se alterou. Os agrupamentos formados em função da escala de produção, antes e depois da implementação dessas leis, encontram-se na Tabela 3, com as respectivas frequências.

Tabela 5. Agrupamento das empresas de sementes do Rio Grande do Sul de acordo com produção estimada (PE) e as frequências em 2002, antes (AC) e pós-consolidação (PC) da Lei de Proteção de Cultivares e entrada em vigor da Lei de Sementes. Safras 2008, 2009 e 2010.

Agrupamento em função da escala	PE (t)	AC(%)	PC(%)*
muito grande	mais de 4054	3,0	2,4
Grande	até 2106	8,6	7,8
Média	até 1022	18,8	21,7
Pequena	até 461	29,3	28,9
muito pequena	até 154	40,3	38,3
Total	374	100	100

As observações apontam que, apesar da diminuição no número de empresas de sementes de trigo no Rio Grande do Sul, a distribuição entre os agrupamentos praticamente não se alterou nos períodos considerados, mostrando que a LPC e a LS afetaram o número, mas não a estrutura da produção de sementes no Estado, na medida em que se percebe a reorganização do setor, adequando-se à nova legislação.

De fato, exceto as empresas médias, que aumentaram, em torno de 3%, no universo de produtores de sementes de trigo na comparação entre os dois períodos, as empresas grandes e muito grandes, de um lado, e pequenas e muito pequenas, de outro lado, não apresentaram modificações significativas de participação.

Outro aspecto a considerar é que aproximadamente 70% dos produtores produziram até 461 t, caracterizando-se como empresas pequenas ou muito pequenas, realmente representando adequada atuação no mercado regional ou até mesmo local, pois, geralmente, são empresas familiares com um foco na produção e limitada estrutura comercial.

Inovação

A inovação, neste trabalho, está relacionada às cultivares disponibilizadas

ao mercado, considerando o ciclo de vida composto pelas diferentes fases: introdução, crescimento, maturidade e declínio (KOTLER, 1998). As fases de introdução e de crescimento são consideradas tecnologias inovadoras pelo mercado consumidor. Todavia, nas fases de maturidade e de declínio, as cultivares geralmente já estão consolidadas, e a maioria dos agricultores já acessou, deixando de ser novidade. Nesse contexto, aspectos relacionados à estabilidade de produção, à qualidade industrial e, principalmente, à sanidade são decisivos para que o ciclo de uma cultivar seja mais longo ou mais curto, diferentemente da soja, cuja troca da cultivar, em larga medida, se dá pela pressão do obtentor.

Nas safras 2008, 2009 e 2010, 86 cultivares foram inscritas para a produção de sementes. As cultivares novas, com até três anos de lançamento, representaram 26%, 18% e 16%, respectivamente. Por outro lado, cultivares intermediárias, com quatro a sete anos, 31%, 34% e 31%, respectivamente. Finalmente, as cultivares antigas, com mais de oito anos, foram maioria, com 43%, 48% e 53% em cada safra, evidenciando haver alguma demanda pelas empresas de sementes.

Na Figura 1, é possível observar que as cinco cultivares mais cultivadas corresponderam a mais de 70% nas safras 2009 e 2010. As cultivares que ocupam essa posição geralmente estavam em fase final de crescimento ou na maturidade. Esse resultado também confirma as observações de Wetzel (1997) e Acosta (2002), que constataram predominância de poucas cultivares na área cultivada de trigo.

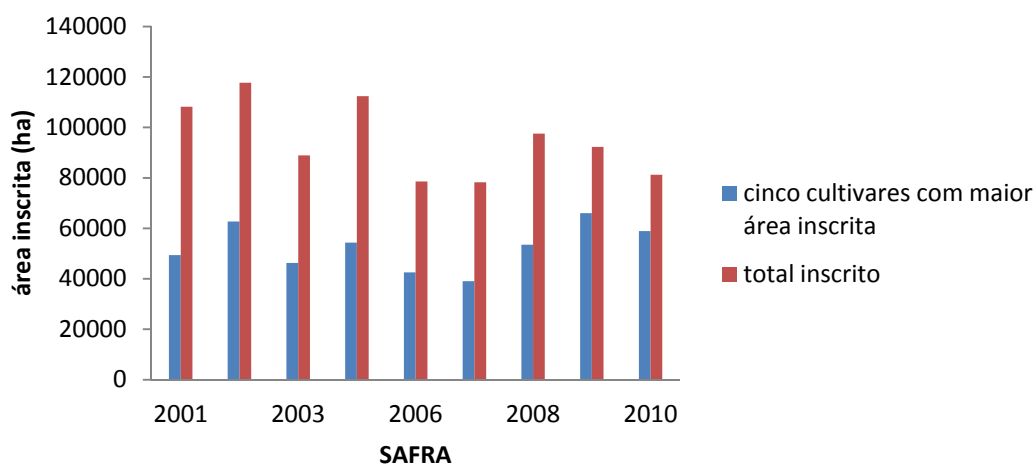


Figura 9. Evolução da participação das cinco cultivares mais usadas no programa de produção de sementes de trigo no período de 2001 a 2010.

Na Tabela 4, é mostrada a associação entre os agrupamentos por escala de produção, a frequência de utilização das cultivares e a comparação nos dois períodos em análise.

Com relação às frequências encontradas no período anterior, verifica-se a migração em todos os agrupamentos para a produção de cultivares novas, com até três anos de lançamento, de forma mais acentuada nas empresas grandes e muito grandes, evidentemente em menor percentual nessas últimas pelo efeito de diluição da escala. Essas empresas representaram 45,5% das cultivares novas em busca de ganhos comerciais e relacionamento de suas marcas com inovação na fase de crescimento das cultivares e estreito relacionamento com obtentores.

As cultivares intermediárias, entre quatro e sete anos de lançamento, representaram 56,4% de participação nas empresas pequenas e muito pequenas, mostrando que essas utilizam cultivares na fase de maturidade, já consolidadas no mercado, sendo os riscos e a necessidade de estrutura comercial menores, assim como os ganhos.

As cultivares antigas, com mais de oito anos de lançamento, tornaram-se pouco interessantes para quase todas as empresas, com 86,4% delas não tendo nenhuma dessas cultivares em seu portfólio, sendo restritas a nichos ou a demandas especiais.

Tabela 6. Agrupamento das empresas de sementes do Rio Grande do Sul de acordo com o ano de registro no Registro Nacional de Cultivares e as frequências obtidas por Acosta *et al.* (2002), antes (AC) e pós-consolidação (PC) da Lei de Proteção de Cultivares e entrada em vigor da Lei de Sementes, em cada agrupamento.

Agrupamento em função da escala	até 3 anos		4 a 7 anos		mais de 8 anos	
	AC (%)	PC(%)	AC (%)	PC (%)	AC (%)	PC (%)
muito grande	9,3	12,3	28,5	4,8	1,7	0,3
Grande	13,7	32,9	19,1	8,3	5,3	0,3
Média	16,2	26,2	11,9	17,9	6,3	1,9
Pequena	15,7	23,0	11,3	31,8	6,6	5,6
muito pequena	45,2	-	23,2	24,6	80,2	5,6
não utilizam		5,6		12,6		86,4

*Dependência para a frequência altamente significativa pelo teste de qui².

Os agrupamentos, conforme o número de cultivares utilizado pelas empresas de sementes e as respectivas frequências, estão apresentados na Tabela 5.

Apenas 18,5% dos produtores de sementes utilizaram mais de oito cultivares, mostrando que poucos produtores têm condições de absorver muitos lançamentos. Desses, apenas 8,6% têm mais de 10 cultivares em seu portfólio.

Por outro lado, 49,2% dos produtores de sementes utilizam de quatro a sete cultivares, e o agrupamento dos produtores que utilizaram até quatro cultivares correspondeu a 32,4%. Vale ressaltar a limitação da capacidade de inserção de novas cultivares no portfólio das empresas.

Tabela 7. Agrupamento do número de cultivares em produção por empresa de sementes do Rio Grande do Sul e a frequência do número de cultivares por empresas (FE) em cada agrupamento. Safras 2008, 2009 e 2010.

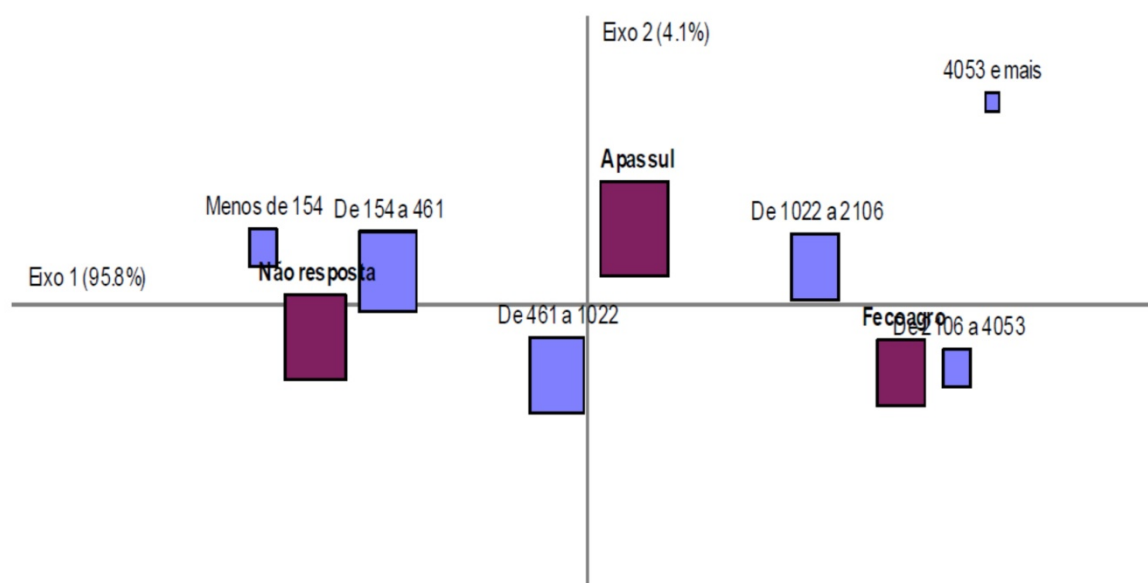
Total de cultivares	FE (%)*
menos de 2	7
de 2 a 3	25,4
de 4 a 5	29,9
de 6 a 7	19,3
de 8 a 9	9,9
de 10 a 11	5,1
mais de 12	3,5

*Dependência para a frequência altamente significativa pelo teste de qui².

É importante destacar o fato desse indicador mostrar que, embora exista o lançamento de várias cultivares todos os anos, a maioria das empresas opta por acessar ou não a cultivar e, praticamente, não dá chance às novas cultivares que não correspondam nos campos de produção no primeiro ano de semeadura, sendo rapidamente trocadas por outras.

Relações entre agrupamentos

Ao discutir a interação entre entidades de classe e escala de produção das empresas de sementes, constata-se que as empresas médias, grandes e muito grandes apresentaram maior relacionamento com as entidades de classe, tanto Apassul como Fecoagro. De outro lado, empresas menores, consideradas pequenas ou muito pequenas, apresentaram menor relacionamento com entidade de classe (Figura 2). Possivelmente, em virtude das empresas menores terem aspecto mais familiar do que empresarial com as relações institucionais, essas são menos valorizadas.



Dependência muito significativa pelo teste de χ^2

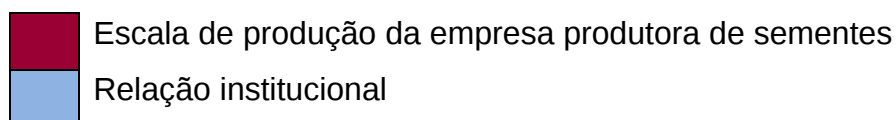
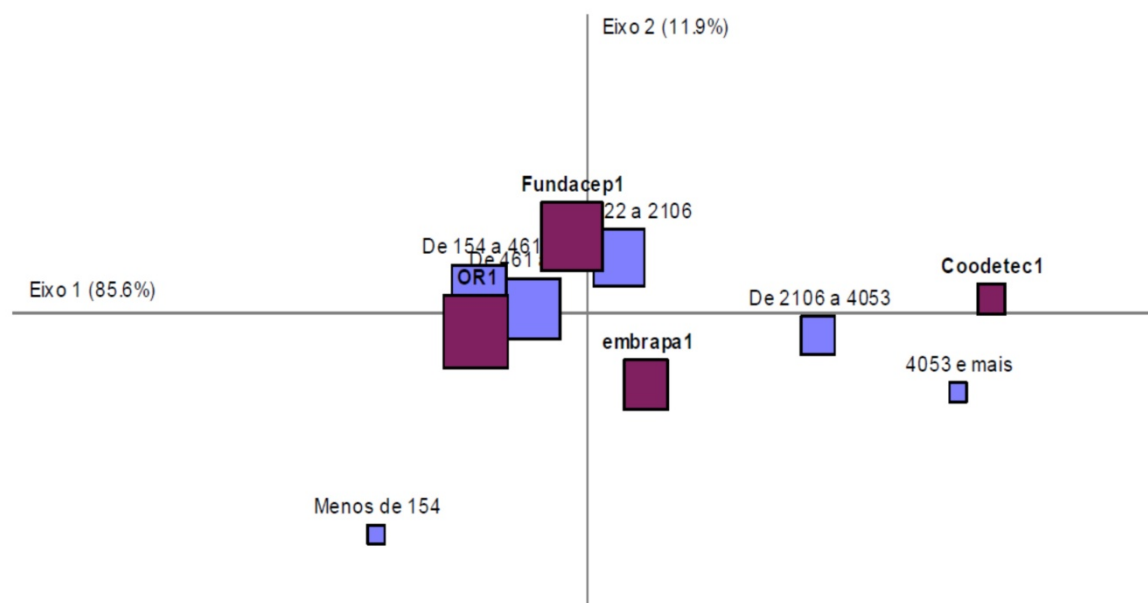


Figura 10. Mapa fatorial do cruzamento das relações institucionais, com tamanho das empresas produtoras de sementes de trigo. Safras 2008, 2009 e 2010.

Ao observar a interação entre os obtentores vegetais e a escala de produção das empresas, verifica-se, nos agrupamentos de empresas médias e menores, o relacionamento com a OR Sementes e a Fundacep, com essa última tendendo para escala maior. Por outro lado, o relacionamento das empresas de sementes com a Embrapa ocorre com menos produtores e com proximidade aos produtores grandes. Reduzido número de produtores de sementes estão relacionados com a Coodetec, praticamente restrita aos produtores grandes e muito grandes. Finalmente, os produtores muito pequenos não têm relação estável com obtentores, o que, possivelmente, mantenha seus portfólios menos dinâmicos (Figura 3).



Dependência muito significativa pelo teste de χ^2

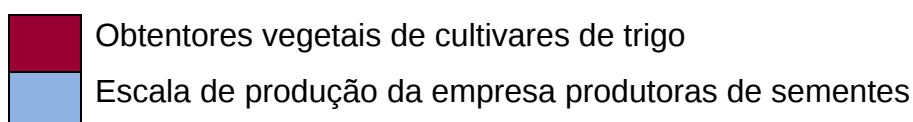
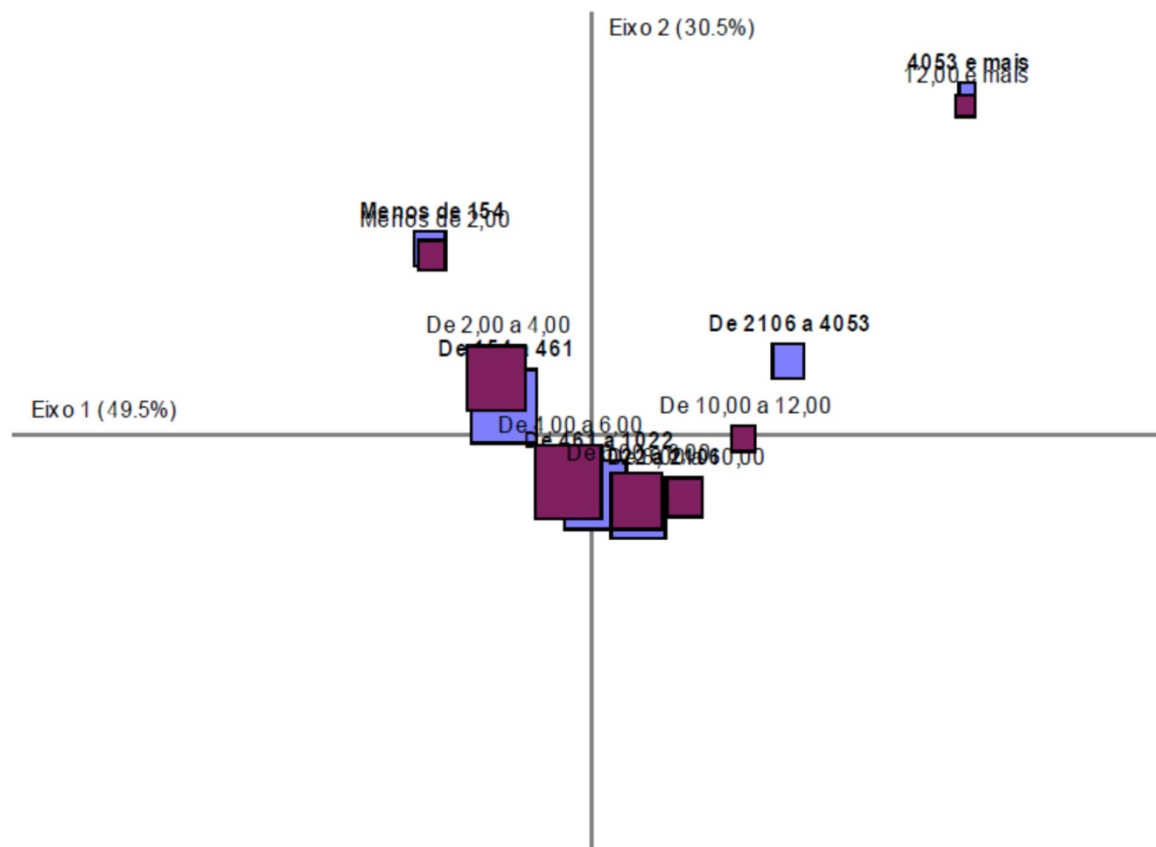


Figura 11. Mapa fatorial do cruzamento das relações dos obtentores vegetais, com tamanho das empresas produtoras de sementes de trigo. Safras 2008, 2009 e 2010.

Ao analisar a interação entre o número de cultivares utilizado e a escala de produção das empresas de sementes, verifica-se uma relação direta entre o tamanho e o número de cultivares. À medida que aumentou a escala, incrementou a probabilidade de mais cultivares estarem compondo o portfólio das empresas. Empresas de sementes muito grandes trabalharam com mais de 12 cultivares, enquanto que empresas grandes utilizaram na sua maioria de 10 a 12 cultivares. Empresas médias e pequenas, a maioria no Rio Grande do Sul, trabalha com quatro a oito cultivares, e empresas pequenas e muito pequenas com menos de quatro cultivares (Figura 4).



Dependência muito significativa pelo teste de χ^2

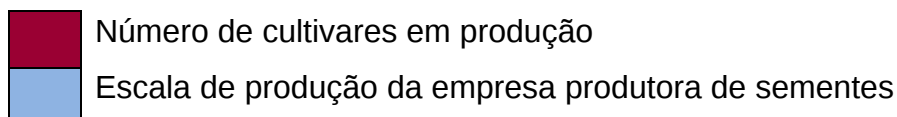
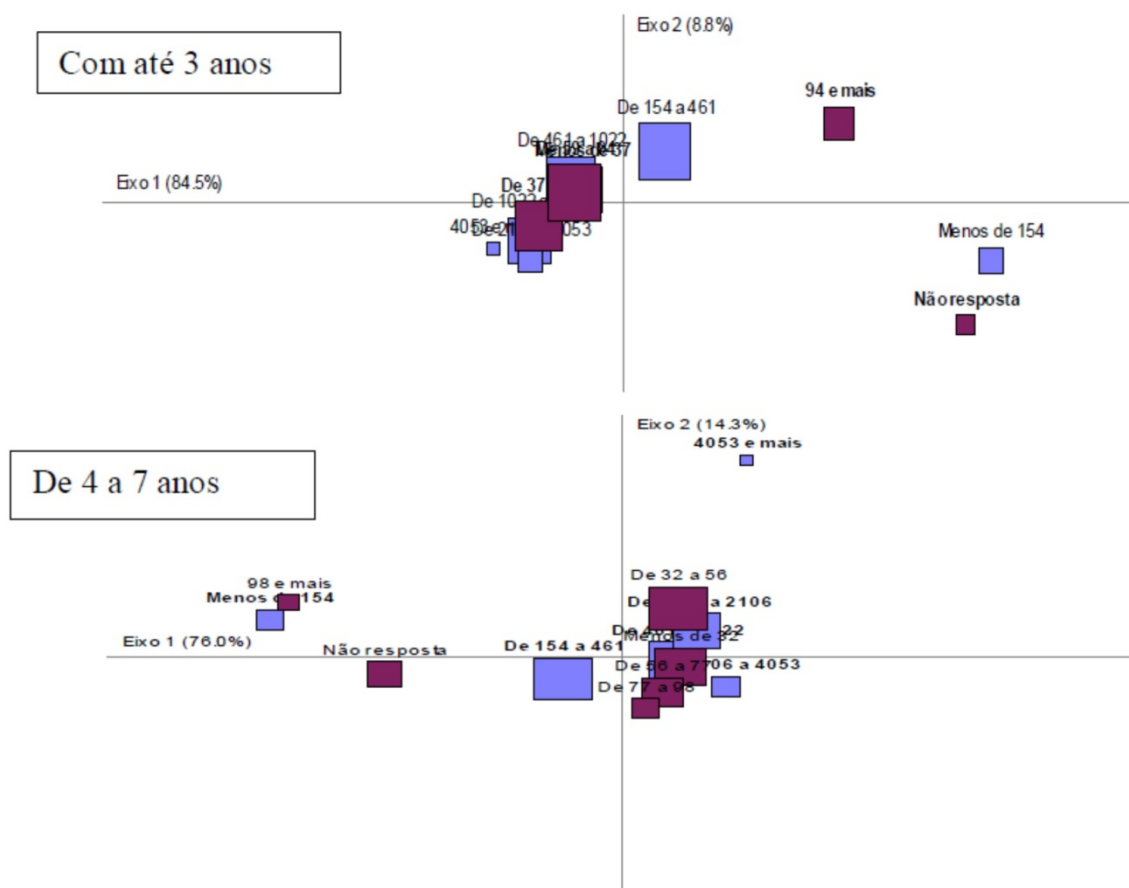


Figura 12. Mapa fatorial do cruzamento das relações do número de cultivares por empresa, com tamanho das empresas produtoras de sementes de trigo. Safras 2008, 2009 e 2010.

Finalmente, analisando o relacionamento entre o tempo de uso das cultivares e a escala de produção das empresas de sementes, observou-se que cultivares com até três anos de registro no Registro Nacional de Cultivares estiveram presentes na maioria das empresas de sementes, excluindo as muito pequenas (Figura 5).

Esse grupo de cultivares engloba os lançamentos dos obtentores vegetais, que, geralmente, ocorrem todos os anos e que compõem o processo de inovação na cadeia do trigo. Cultivares novas, evidentemente, necessitam de adequada estratégia de divulgação e de um departamento comercial estruturado, pois serão

apresentadas aos agricultores. Por outro lado, permitem preços mais elevados e diferenciação às empresas. Além disso, algumas dessas cultivares podem ter o ciclo de vida mais curto e, em três anos, podem estar entrando na maturidade ou mesmo em declínio.



presentes no portfólio de todas as empresas de sementes, independente da escala. Porém, à medida que a escala diminuiu, essas cultivares corresponderam a um volume maior no portfólio, chegando a 98% em empresas muito pequenas.

As cultivares consolidadas no mercado necessitam de pouca estratégia de divulgação e área comercial menos agressiva, pois são amplamente conhecidas pelos usuários. Nesse contexto, o preço da semente é pressionado para baixo, as margens de lucro diminuem e os mercados locais ganham força, possibilitando que as empresas de sementes com escalas de produção diferentes possam disputar mercado.

As cultivares antigas, com mais de oito anos, apresentaram baixa atratividade de uso a todos os produtores de sementes, sendo pouco cultivadas, podendo ser consideradas em declínio. A produção existente, possivelmente, sirva a nichos de mercado, por características de qualidade para mercados específicos, mantendo pequena demanda independentemente do tamanho das empresas de sementes.

4. CONCLUSÕES

- ✓ Todas as empresas de sementes do Rio Grande do Sul têm interação com os obtentores vegetais. Com relação às entidades de classe está ocorrendo aumento da representatividade da Apassul e diminuição da FecoAgro em relação às sementes produzidas.
- ✓ A distribuição das empresas de sementes em relação à escala de produção apresenta reduzida alteração desde 2002. As empresas que produzem até 460 t continuam predominando no mercado.
- ✓ A quantidade de cultivares no portfólio das empresas de sementes aumenta com o incremento do seu tamanho. A maioria das empresas de sementes no Rio Grande do Sul apresenta de quatro a oito cultivares em seu portfólio.
- ✓ Empresas de todos os tamanhos, com exceção das muito pequenas, buscam cultivares novas para seu portfólio. As empresas maiores acessam mais cultivares novas em virtude da escala.

5. REFERÊNCIAS

ACOSTA, A.; POSSAMAI, O. Agregação de valor no setor de sementes. **SEED News**. Pelotas, v.4, p 36-37, 2002.

ACOSTA, A.; BARROS, A. C. S. A.; PESKE, S. T. Diagnóstico setorial aplicado às empresas de sementes de trigo e soja do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Sementes**. Brasília, v. 24, n. 1, p. 81-90, 2002.

APASSUL. Associação dos produtores de sementes do Rio Grande do Sul. Associados. Disponível em: <<http://www.apassul.com.br/associados>> Acesso em: 24 de agosto de 2012.

ABRASEM. Associação Brasileira de Sementes e Mudas. **Anuário da ABRASEM 2011**. Pelotas, Ed. Becker & Peske, p. 80. 2011.

BRASIL. Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997. Lei de Proteção de Cultivares. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1997.

BRASIL. Lei nº 10.711, de 05 de agosto de 2003. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura. **Escritório Nacional de Planejamento e Controle, Plano Nacional de Sementes (PLANASEM)**. Brasília, 1968. 1v., paginação irregular.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Série histórica, trigo. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=&Pagina_objcmsconteudos=3#A_objcmsconteudos> Acesso em: 26 de março de 2012.

EICHELBERGER, L. Produção de sementes de trigo. In: Pires, J. L. F.; Vargas, L.; Cunha, G. R. **Trigo no Brasil: bases para produção competitiva e sustentável**. Passo Fundo, Embrapa Trigo, 2011. p 349-369.

ESCOFIER, B.; PAGÉS, J. **Análisis factoriales simples y multiples – objetivos, métodos e interpretacion**. Bilbao: Universidade del Pais Vasco, 1992. 285p.

KOTLER. P. **Administração de marketing – análises, planejamento, implementação e controle**. 5. ed. São Paulo. Ática, 1998. 725 p.

LINHARES, A. G.; ROSINHA, R. C. **A produção de sementes de trigo no Brasil**. Passo Fundo, Embrapa Trigo, 2004. 54 p.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing/execução e análise**. São Paulo: Atlas, 1998.v. 2, p 224.

PESKE, S. T; BARROS, A. C. S. A.; SCHUCH, L. O. B. Produção de sementes. In: Peske, S. T; Villela, F.A.; Meneguelo, G.E.. **Sementes: Fundamentos Científicos e Tecnológicos**. 3. ed. Pelotas: Ed. Universitária/UFPel, 2012. p. 13-103.

RCBPTT. Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale. **Informações Técnicas para trigo e triticale – safra 2012 / V Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale**. Dourados, MS, 25 a 28 de julho de 2011. Dourados, MS: Embrapa Agropecuária Oeste, 2011.

RIO GRANDE DO SUL. Comissão Estadual de Sementes e Mudas do Rio Grande do Sul (CESM/RS). **Catálogo dos Produtores de Sementes do Rio Grande do Sul**. Passo Fundo, 1999, 218 p.

RIO GRANDE DO SUL. Comissão de Sementes e Mudas. **Catálogo dos Produtores de Sementes e Mudas do RS / Comissão de Sementes e Mudas do RS (CSM/RS)**. 4.ed. Passo Fundo: Comissão de Sementes e Mudas do RS, 2010, 190 p.

SILVA, A. E. L. DA; PICCOLI, V. Produção de estoque básico de sementes fiscalizadas de trigo pela Associação dos Produtores de Sementes do RS – Apassul. Passo Fundo: Apassul, 1977. 8p. **IX Reunião Anual Conjunta de Pesquisa de Trigo**. Londrina, PR,1977.

WETZEL, C. T. **A geografia da produção de sementes no Brasil**. Brasília: Embrapa-SPSB, 1997b. 13p. (Trabalho apresentado no X Congresso Brasileiro de Semente, Foz do Iguaçu, 1997)