

**O MODELO DA COMPETITIVIDADE SISTÊMICA:
ANÁLISE ECONÔMETRICA DA COMPETITIVIDADE DAS EMPRESAS
NO MERCADO
AGROINDUSTRIAL DE GRÃOS**

Angélica Cristina Rhoden



**O MODELO DA COMPETITIVIDADE SISTÊMICA:
ANÁLISE ECONÔMETRICA DA COMPETITIVIDADE DAS EMPRESAS
NO MERCADO
AGROINDUSTRIAL DE GRÃOS**

Angélica Cristina Rhoden



Editor Chefe

Ivanio Folmer

Bibliotecária

Eliane de Freitas Leite

Revisora Técnica

Gabriella Eldereti Machado

Diagramação e Projeto Gráfico

Gabriel Eldereti Machado

Imagem capa

www.canva.com

Revisão

Organizadores e Autores(as)

Conselho Editorial

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva - Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Profa. Dra. Alicia Eugenia Olmos - Universidad Católica de Córdoba

Prof. Dr. Astor João Schönell Júnior - Instituto Federal Farroupilha

Prof. Dr. Alan Ricardo Costa - Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Camilo Darsie de Souza - Universidade de Santa Cruz do Sul

Prof. Dr. Carlos Adriano Martins - Universidade Cidade de São Paulo

Prof. Dr. Christian Dennys Monteiro de Oliveira - Universidade Federal do Ceará

Profa. Dra. Dayse Marinho Martins - Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Deivid Alex dos Santos - Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Dioni Paulo Pastorio - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Douglas Manoel Antonio de Abreu Pestana dos Santos - Faculdade Sesi-Sp de Educação

Profa. Dra. Elane da Silva Barbosa - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

Profa. Dra. Francielle Benini Agne Tybusch - Universidade Franciscana

Prof. Dr. Francisco Odécio Sales - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

Prof. Dr. Gilvan Charles Cerqueira de Araújo - Universidade Católica de Brasília

Prof. Dr. Leonardo Bigolin Jantsch - Universidade Federal de Santa Maria

Profa. Dra. Liziany Müller Medeiros - Universidade Federal de Santa Maria

Profa. Dra. Marcela Mary José da Silva - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB

Prof. Dr. Mateus Henrique Köhler - Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Michel Canuto de Sena - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Profa. Dra. Mônica Aparecida Bortolotti - Universidade Estadual do Centro-Oeste

Prof. Dr. Rafael Nogueira Furtado - Universidade Federal do ABC

Prof. Dr. Roberto Araújo Silva - Centro Universitário Lusíada

Prof. Dr. Sidnei Renato Silveira - Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Thiago Ribeiro Rafagnin - Universidade Federal do Oeste da Bahia

Prof. Dr. Tomás Raúl Gómez Hernández - Universidade Central “Marta Abreu” de Las Villas

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Rhoden, Angélica Cristina

O modelo da competitividade sistêmica [livro eletrônico] : análise econométrica da competitividade das empresas no mercado agroindustrial de grãos / Angélica Cristina Rhoden. -- 1. ed. -- Santa Maria, RS : Arco Editores, 2024.

ePub

Bibliografia.

ISBN 978-65-5417-223-3

1. Agroindústria 2. Competitividade 3. Gestão de negócios 4. Grãos 5. Soja I. Título.

24-190654

CDD-338.1

Índices para catálogo sistemático:

1. Agroindústria : Gestão 338.1

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415



10.48209/978-65-5417-223-3

Esta obra é de acesso aberto.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e a autoria e respeitando a Licença Creative Commons indicada.



ARCO EDITORES

Telefone: 5599723-4952

contato@arcoeditores.com

www.arcoeditores.com

RESUMO

O objetivo deste livro foi analisar o desempenho competitivo do segmento de processamento de soja no Rio Grande do Sul. Neste sentido, analisou-se a estrutura de mercado do Complexo Soja (grão, farelo e óleo) no Brasil e no mundo, identificou-se os determinantes da competitividade da agroindústria gaúcha e estratificou-se as empresas com base em suas percepções sobre os determinantes da competitividade. O referencial teórico utilizado contemplou as contribuições sobre o Modelo de Competitividade Sistêmica, que abrange atributos que estão além do ambiente interno da empresa, pois relaciona os elementos das políticas macroeconômicas, governança, organização industrial e a gestão da cadeia produtiva no processo de formação e manutenção da capacidade competitiva das empresas. Os procedimentos empregados para atender aos objetivos da pesquisa contemplam a coleta de dados primário, realizada através de questionários semiestruturados, com questões fechadas e abertas, derivadas de categorias consideradas relevantes pela teoria da competitividade sistêmica. As técnicas empregadas para o tratamento dos dados foram a Regressão Linear Simples, medidas de tendência central e de dispersão, e análise de agrupamentos (AA). Também foram calculados indicadores para sumarizar as respostas dos questionários aplicados para gestores das nove agroindústrias pesquisadas. A amostra das empresas pesquisadas representa 50% do total de empresas ativas no Rio Grande do Sul e é composta por organizações que atuam em mercado internacional, nacional e regional. Os resultados revelaram que o segmento de processamento da soja é formado por empresas de médio e grande porte. Os investimentos das processadoras nos últimos cinco anos foram concentrados em inovações, gestão empresarial e variáveis vinculada ao processo produtivo. Identificou-se que a infraestrutura e logística de transporte foi considerada importante para o desempenho competitivo da agroindústria. As estratégias competitivas utilizadas pelas empresas estão baseadas, principalmente, na busca por maiores volumes de produção e capacidade instalada, ou seja, em ganhos de escala. Também, a análise permitiu concluir que os fatores que fundamentam a atuação competitiva das empresas estão baseados na estrutura produtiva e na gestão empresarial, com destaque para as deficiências decorrentes da inoperância das políticas públicas, principalmente em relação às questões de natureza logística e de política comercial. As empresas mais competitivas foram as que apresentam maior capacidade instalada e quantidades produzidas, pois possuem ganhos de esca-

la. As percepções das empresas pesquisadas sobre a importância que os níveis analíticos da Teoria da Competitividade Sistêmica exercem sobre o ambiente competitivo, demonstrou que a adoção de inovações, pelas empresas, foi uma estratégia utilizada para aumentar a produtividade. Essas medidas possibilitaram que as empresas mantivessem suas participações de mercado, com o principal produto exportado, que é a soja em grãos e em quantidades menores o farelo e o óleo de soja. Verificou-se que as empresas que estão inseridas no mercado global do complexo soja são competitivas. Contudo, a ampliação de mercado para os segmentos de farelo e óleo também está condicionada às questões de natureza tarifárias (barreiras comerciais). Neste sentido, o Modelo da Competitividade Sistêmica permitiu analisar a competitividade das empresas processadoras de soja no Rio Grande do Sul e concluir que o maior desafio para ampliação das atividades das mesmas reside na dificuldade de acesso a novos mercados para o farelo e óleo.

Palavras-chave: Desempenho Competitivo; Modelo de Competitividade Sistêmica; Agroindústria processadora de grãos.

ABSTRACT

The objective of this dissertation was to analyze the competitive performance of the soy processing segment in Rio Grande do Sul State, Brazil. In this sense, the market structure of the soybeans complex (soybean grain, soybean meal and soybean oil) in Brazil and in the world was analyzed. The determinants of the competitiveness of the Rio Grande do Sul's industry were stratified and the companies stratified based on their perceptions about the determinants of competitiveness. The theoretical reference used included the contributions on the Systemic Competitiveness Model, which encompasses attributes that are beyond the internal environment of the company, since it relates the elements of macroeconomic policies, governance, industrial organization and the management of the productive chain in the process of formation and maintenance of firms' competitive capacity. The procedures used to meet the research objectives include the primary data collection, carried out through semi-structured questionnaires, with closed and open questions, derived from categories considered relevant by the theory of systemic competitiveness. The techniques used for data processing were Simple Linear Regression, central tendency and dispersion measures, and cluster analysis (AA). We also calculated indicators to summarize the responses of the questionnaires applied to managers of the nine agroindustries surveyed. The sample of companies surveyed represents 50% of the total number of active companies in Rio Grande do Sul and is made up of organizations that operate in international, national and regional markets. The results revealed that the soy processing segment is made up of medium and large companies. The investments of the processors in the last five years were concentrated in innovations, business management and variables linked to the productive process. It was identified that the transport infrastructure and logistics was considered important for the competitive performance of the agroindustry. The competitive strategies used by the companies are mainly based on the search for higher volumes of production and installed capacity, that is, gains in scale. The analysis also allowed us to conclude that the factors underlying the competitive performance of the companies are based on the productive structure and business management, especially the deficiencies due to the lack of public policies, especially in relation to logistical and commercial policy issues. The most competitive companies were those with the highest installed capacity and quantities produced, as they had gains in scale. The companies' perceptions about

the importance of the analytical levels of the Systemic Competitiveness Theory on the competitive environment, showed that the adoption of innovations by companies was a strategy used to increase productivity. These measures made it possible for companies to maintain their market shares, with the main product exported, which is soybeans and in smaller amounts, soybean meal and oil. It has been found that companies that are part of the global soybean market are competitive. However, the market expansion for the bran and oil segments is also conditioned on tariff issues (trade barriers). In this sense, the Systemic Competitiveness Model made it possible to analyze the competitiveness of soybean processing companies in Rio Grande do Sul / Brazil and to conclude that the greatest challenge to expand their activities lies in the difficulty of accessing new markets for bran and oil.

Keywords: *Competitive Performance; Systemic Competitiveness Model; Grain processing agribusiness.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização das plantas processadoras de soja em funcionamento no Rio Grande do Sul: 2017.....	19
Figura 2 - Os Segmentos da Cadeia Produtiva da Soja no Brasil.....	34
Figura 3 - Fluxograma da extração de óleo e farelo de soja.....	35
Figura 4 - As Cinco Forças de Porter.....	40
Figura 5 - Determinantes da competitividade sistêmica.....	46
Figura 6 – Produção global de soja: 1999-2018.....	63
Figura 7 - Principais países importadores de soja, 1999-2018.....	65
Figura 8 - Principais exportadores de soja entre 1999-2018.....	67
Figura 9 - Produção mundial de farelo de soja: 2000-2018.....	69
Figura 10 - Principais importadores de farelo de soja entre 1999-2018.....	71
Figura 11 - Principais exportadores de farelo de soja entre 1999-2018.....	73
Figura 12 - Principais produtores de óleo de soja entre 1999-2018.....	75
Figura 13 - Principais importadores de óleo de soja entre 1999-2018.....	77
Figura 14 - Principais Exportadores de óleo de soja entre 1999-2018.....	79
Figura 15 - Principais produtores de soja no Brasil entre 1998-2017.....	82
Figura 16 - Principais exportadores de soja em grãos no Brasil entre 1998-2017.....	84
Figura 17 - Principais exportadores de farelo de soja no Brasil entre 1998-2017.....	86
Figura 18 - Principais exportadores de óleo de soja no Brasil entre 1998-2017.....	87
Figura 19 - Evolução da capacidade de processamento de soja no Brasil, 1998-2016.....	89
Figura 20 - Evolução da capacidade de refino da indústria processadora de soja no Brasil: 1998-2016.....	90
Figura 21 - Evolução da capacidade de envase da indústria processadora de soja no Brasil entre 1998- 2016.....	91

Figura 22 - Unidades processadoras de soja ativas em 2016 no Brasil.....	92
Figura 23 - Logística e custo com transporte da soja dos principais países exportadores.....	95
Figura 24 - Exportações de soja em grão, farelo e óleo, no Rio Grande do Sul entre 1998-2016.....	97
Figura 25 - Evolução da capacidade de refino e envase do Rio Grande do Sul entre 1998-2016.....	98
Figura 26 - Unidades processadoras de soja no Rio Grande do Sul entre 2003 e 2016.....	100
Figura 27 - Áreas de atuação das empresas pesquisadas.....	104
Figura 28 - Técnicas utilizadas para a extração de farelo e óleo bruto pelas empresas pesquisadas.....	105
Figura 29 - Terminal Marítimo de exportação de graneis sólidos do Porto do Rio Grande: novembro/2017.....	109
Figura 30 - Quantidade de farelo de soja (em t/dia) destinada para exportação em 2017.....	110
Figura 31 - Índice de Dificuldades enfrentadas pelas empresas pesquisadas em 2017.....	114
Figura 32 - Índice de fatores socioculturais, políticos e tecnológicos em 2017.....	117
Figura 33 - Índice de importância de ações de políticas públicas para a competitividade da empresa em 2017.....	120
Figura 34 - Índice de disponibilidade de infraestrutura e logística em 2017.....	122
O indicador X7 permite observar que os menores índices são derivados das Empresas D e H, que não exportam. São empresas de pequeno porte, que empregam de oito a dez funcionários e atuam somente na extração de farelo e óleo bruto (Figura 35).Figura 35 - Índice de grau de importância dos principais objetivos das empresas em 2017.....	127
Figura 36 - Índice de qualificação do quadro de pessoal das empresas em 2017.....	129
Figura 37 - Índice de fatores que mais influenciaram o preço dos produtos das empresas em 2017.....	135

Figura 38 - Índice do grau de importância do preço, da qualidade, do baixo custo de produção, da renda do consumidor e da legislação para o mercado interno em 2017.....	146
Figura 39 - Dedrograma da Análise de Conglomerados – classificação das empresas por porte.....	152
Figura 40 - Dedrograma da Análise de Conglomerados – Metanível.....	157
Figura 41 - Dedrograma da Análise de Conglomerados – Mesonível.....	161
Figura 42 - Dedrograma da Análise de Conglomerados – Micronível.....	164
Figura 43 - Dedrograma da Análise de Conglomerados – Macronível.....	167

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Empregos gerados e número de filiais da amostra.....	102
Tabela 2 - Capacidade instalada de processamento das empresas pesquisadas: 2017.....	107
Tabela 3 - Principais dificuldades enfrentadas pela empresa.....	112
Tabela 4 - Importância de fatores socioculturais, padrões e articulação política e papel das instituições.....	115
Tabela 5 - Importância de ações de políticas públicas em 2017.....	118
Tabela 6 - Disponibilidade de infraestrutura e logística.....	121
Tabela 7 - Incorporação tecnológica no setor de processamento da empresa, aquisição de máquinas, implementação de técnicas de gestão.....	123
Tabela 8 – Indicadores de incorporação tecnológica no setor de processamento da empresa em 2017.....	124
Tabela 9 - Principais objetivos quanto a aumento do volume de vendas, lucro, capacidade instalada, expansão e exportação das empresas pesquisadas em 2017.....	126
Tabela 10 - Áreas em que a empresa realizou qualificação de pessoal em 2017.....	128
Tabela 11 - Critérios utilizados para seleção de fornecedores (preço, qualidade, logística, regularidade, prazo de pagamento, confiança).....	131
Tabela 12 - Índice dos critérios utilizados para seleção de fornecedores pelas empresas em 2017.....	132
Tabela 13 - Fatores que mais influenciam o preço de seus produtos.....	134
Tabela 14 - Desempenho gerencial da empresa quanto a margem de lucro, volume de vendas, custo de produção, faturamento, Market Share e oferta de empregos em 2017.....	136
Tabela 15 – Índice de desempenho gerencial das empresas em 2017.....	137
Tabela 16 - Ações para a manutenção do desempenho gerencial das empresas em 2017.....	138

Tabela 17 – Índice de atributos da capacidade gerencial, estratégias de negócio e inovação das empresas em 2017.....	140
Tabela 18 - Importância de fatores que influenciam a inserção da empresa no mercado externo.....	142
Tabela 19 – Índice de fatores que influenciaram a inserção da empresa no mercado EXTERNO em 2017.....	144
Tabela 20 - Importância no mercado interno preço, qualidade, baixo custo de produção, renda do consumidor, legislação.....	145
Tabela 21. Empresas processadoras de soja no Rio Grande do Sul em 2017.....	185

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Organização Teórica.....	26
Quadro 2 - Indicadores Calculados a partir das respostas dos Questionários..	55
Quadro 3 - Resultados dos modelos econométricos de tendência Log-linear para as séries históricas de produção de soja dos maiores produtores globais: 1999-2018.....	64
Quadro 4 - Resultados dos modelos econométricos de tendência Log-linear para as séries históricas dos maiores importadores e consumidores de soja globais: 1999-2018.....	66
Quadro 5 - Resultados dos modelos econométricos de tendência Log-linear para as séries históricas dos maiores exportadores de soja globais: 1999-2018.....	68
Quadro 6 - Resultado do modelo econométrico de tendência Log-linear para as séries históricas de produção e importação de farelo de soja global: 1999-2018.....	70
Quadro 7 - Resultados dos modelos econométricos de tendência Log-linear para as séries históricas de produção de soja dos maiores produtores globais: 1999-2018.....	72
Quadro 8 - Resultado do modelo econométrico de tendência Log-linear para as séries históricas dos maiores exportadores de farelo de soja globais: 1999-2018.....	74
Quadro 9 - Resultados dos modelos econométricos de tendência Log-linear para as séries históricas de produção de soja dos maiores produtores globais: 1999-2018.....	76
Quadro 10 - Resultados dos modelos econométricos de tendência Log-linear para as séries históricas de importação, consumo e exportação global de óleo de soja: 1999-2018.....	78
Quadro 11 - Resultado do modelo econométrico de tendência Log-linear para as séries históricas de produção consumo e exportação de soja no Brasil: 1999-2018.....	83

Quadro 12 - Resultados dos modelos econométricos de tendência Log-linear para as séries históricas de da capacidade de processamento do Brasil:1998-2016.....	89
Quadro 13 - Planejamento de aglomeração da Análise de Clusters Hierárquico.....	151
Quadro 14 - Análise de variância – Cluster de K-médias do porte das empresas.....	154
Quadro 15 - Planejamento de aglomeração da Análise de Clusters Hierárquico – Metanível.....	155
Quadro 16 - Planejamento de aglomeração da Análise de Clusters Hierárquico Mesonível.....	160
Quadro 17 - Planejamento de aglomeração da Análise de Clusters Hierárquico Micronível.....	163
Quadro 18 - Planejamento de aglomeração da Análise de Clusters Hierárquico Macronível.....	166
Quadro 19 - Análise de variância – Cluster de K-médias Macronível.....	169

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AA	Análise de Agrupamentos.
ABIOVE	Associação Brasileira de Óleos Vegetais
AGROSTAT	Estatísticas de Comercio Exterior do Agronegócio Brasileiro
APPC	Análise de Pontos Críticos de Controle
BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
BRDE	Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul
CEPEA	Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
CV	Coeficiente de Variação
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CS	Modelo de Competitividade Sistêmica.
CSA	Commodity System Approach.
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.
EU	União Europeia
EVA	Estados Unidos da América do Norte.
FAO	Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
FEE	Fundação de Economia e Estatística
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
ICMS	Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte e Intermunicipal e de Comunicação
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IVA	Imposto sobre o Valor Acrescentado
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
TEM	Ministério do Trabalho e Emprego.
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
OMC	Organização Mundial do Comércio
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PENSA	Programa de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial.
RS	Rio Grande do Sul.
sAG	Sistema Agroindustrial.
SIÓLEO	Sindicato das Indústrias de Óleos Vegetais no Estado do Rio Grande do Sul
USDA	United States Department of Agriculture

1 INTRODUÇÃO

Introduzida como cultivo e alimento por volta de 2838 a.C., a soja chegou ao ocidente no final do século XV. Já, no século XIX, nos Estados Unidos foram desenvolvidas novas cultivares, com a adaptação aos fatores climáticos e qualidade do grão para produção de óleo e farelo (EMBRAPA, 2003). No Brasil, chegou na Bahia, trazida dos Estados Unidos, em 1882, mas não teve êxito. Em 1892, iniciaram-se novos estudos de cultivares adaptadas à Região Sudeste e Sul, pelo Instituto Agrônomo de Campinas (EMBRAPA, 2003).

Nas décadas de 1950 e 1960 o cultivo de soja já apresentava sinais de consolidação pela mudança na paisagem do planalto rio-grandense, sobretudo após a operação tatu, momento em que a produção de soja tornou-se importante, impulsionada a crescer juntamente com o desenvolvimento da triticultura, na condição de cultura de rotação (soja como cultura secundária).

A operação tatu proporcionou melhoria da produtividade das lavouras que antes eram de campo nativo, através da adoção de novas tecnologias e melhoria da fertilidade do solo. Este movimento estendeu-se para o restante do país em contraponto a agricultura menos desenvolvida tecnologicamente (FREIRE, COSTA, STAMMEL, 2006).

A década de 1970 é um marco histórico para a Região Noroeste do Rio Grande do Sul, pelo crescimento da produção de soja, constituindo-se como a principal base exportadora econômica, (BRUM, 1988). Neste período, a expansão da soja para novas fronteiras agrícolas, em especial o Centro-Oeste, foi favorecida pelas condições de mercado, ação institucional e desenvolvimento tecnológico, entre outras iniciativas governamentais e de natureza pessoal de produtores gaúchos (COSTA, et. Al, 2014).

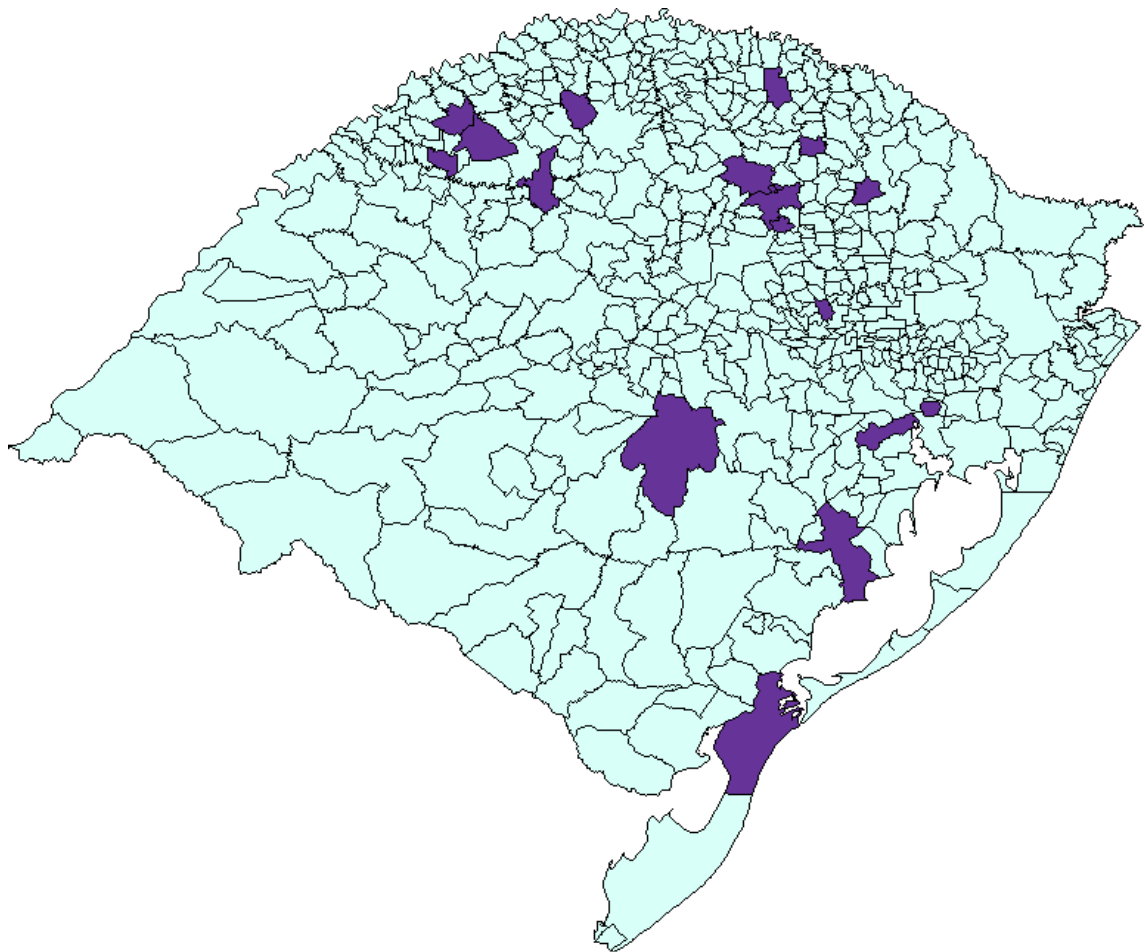
A década de 1980 foi marcada pela forte expansão da cultivar em direção ao centro oeste, norte e nordeste e nos anos 2000 já se destacava na pauta de exportações do Rio Grande do Sul. Esse cenário de evolução da produção estimulou o surgimento da agroindústria processadora. Segundo Bonato e Bonato (1987), em 1941, no município de Santa Rosa/RS, foi instalada a primeira indústria de processamento de soja no Brasil. Os mesmos pesquisadores destacam que o crescimento e consolidação da cultura resultou no desenvolvimento do parque industrial de esmagamento.

Nesse processo, o crescimento acelerado da área estimulou a agroindústria de tal forma que, entre 1976 e 1985, a capacidade de processamento de soja cresceu em 162,90%, enquanto a expansão da produção de grãos foi de 63,6%.

Na década de 1990 e 2000, as lavoura de soja continuaram a se expandir e passaram a se tornar relevante também em regiões do Norte e Nordeste do Brasil, fato que também resultou no investimento em unidades de processamento de soja nestas regiões (COSTA, et. Al, 2014). Em 2017, as agroindústrias processadoras de soja no Rio Grande do Sul concentravam-se nas regiões norte e noroeste, devido à grande produção de soja.

As regiões oeste e sul apresentaram concentração industrial em diversos setores, incluindo no processamento de soja, devido à proximidade com o Porto do Rio Grande, facilidade de comercialização, logística, dentre outros fatores, conforme Figura 1.

Figura 1 - Localização das plantas processadoras de soja em funcionamento no Rio Grande do Sul: 2017.



Fonte: ABIOVE e SIÓLEO (2017).

Conforme é possível observar, a agroindústria processadora de soja está presente no RS há várias décadas e foi pioneira no Brasil, o que permite levantar a hipótese de que apesar das adversidades conjunturais, o setor de processamento se manteve competitivo ao longo das últimas décadas.

Para Farina, Azevedo e Saes (1997) um ambiente competitivo é definido pelo resultado da interação positiva dos ambientes tecnológico, organizacional e institucional. Coutinho & Ferraz (1994) destacam que a competitividade pode ser abordada em vários níveis, sendo esta a capacidade do empreendimento em conseguir sustentar a sua posição no mercado de forma duradoura.

O modelo da Competitividade Sistêmica (CS) tem se destacado como importante ferramenta para o desenvolvimento das organizações (SANTANA,

2002). Nessa perspectiva, o presente estudo propõe uma análise sobre o ambiente e desempenho competitivo da agroindústria processadora de soja no Rio Grande do Sul.

Barbosa *et al.*, (2000), Margarido e Turolla (2003) mostram que existem muitos entraves na relação entre a produção e o processamento da soja em diferentes períodos.

A estrutura tributária e as barreiras tarifárias influenciam o fluxo das exportações e conseqüentemente alteram os níveis de desempenho competitivo (ABIOVE, 2011).

Silva e Batalha (1999) afirmam que a competitividade de uma firma é expressa através do seu desempenho, participação no mercado e de sua eficiência em transformar insumos em novos produtos.

Identifica-se que o complexo agroindustrial apresenta fluxos que incluem vários agentes, produtores rurais, organizações, cooperativas e agroindústrias, que se inter-relacionam promovendo a dinamização do complexo agroindustrial da soja. Neste processo, a cadeia produtiva da soja pode ser definida como o conjunto das atividades que envolvem o fornecimento de insumos, a produção, o processamento, a comercialização e a distribuição da soja e seus derivados até o consumidor final (BRUM, 1998; COSTA; SANTANA, 2015b).

Neste processo, a Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação (P, D& I) assumiu papel fundamental, pois foi a partir dos avanços tecnológicos nos distintos elos das cadeias produtivas que se tornou possível o aumento da produtividade de alimentos, fibras e energia e a ampliação nas possibilidades de utilização da produção agropecuária (KING *et al.*, 2010). As inovações em infraestrutura, máquinas e equipamentos, técnicas de manejo, tecnologias bioquímicas (qualidade do grão), adaptações no cultivo da soja são mudanças significativas que impactam no desempenho competitivo das processadoras¹ (EMBRAPA, 2014).

¹ No período que antecede o processo da produção do óleo bruto e do farelo da soja, deve-se salientar que as condições do armazenamento incidem diretamente no rendimento e na qualidade do produto final (EMBRAPA, 2014).

No decorrer do século XX o aporte tecnológico direcionado a agricultura e ao desenvolvimento do complexo agroindustrial alicerçaram o modelo de agricultura integrado a indústria. Em um contexto histórico, na transformação do complexo rural para complexo agroindustrial, a soja juntamente com a laranja e aves, foram produtos representativos na interação da agricultura com a indústria (BRUM, 1998).

Para tanto, considera-se a agroindústria processadora da soja o segmento responsável pela fabricação do óleo e coprodutos, inclusive, o farelo. Ressalta-se que competitividade pode ser analisada pelo desempenho da eficiência de transformar insumos em outros produtos, mantendo-se no mercado interno e externo. Aprofundar os estudos da interação (competitividade) das empresas de processamento da soja assume relevância de ordem social, econômica e tecnológica para o Rio Grande do Sul (DALL’AGNOL. *et al.*, 2006).

A soja assume papel de relativa importância para a segurança alimentar, pois uma vez processada, é utilizada como matéria prima para elaboração de produtos para alimentação humana e para ração que alimenta aves, suínos, peixes, gado de leite e de corte, entre outros (OCDE-FAO, 2015). Disto resulta a oferta de carne, ovos e leite, que são utilizados como insumos para produção de diversos subprodutos ou consumidos *in natura*. Também, a partir do avanço tecnológico e das possibilidades resultantes da engenharia de alimentos, os derivados da soja passaram a ser utilizados para composição de diversos produtos alimentícios como, massas, biscoitos, chocolates, pães, cereais e bebidas nutritivas, entre outros (COSTA; SANTANA, 2015b).

Dado o cenário, destaca-se que o desempenho econômico da cadeia analisada proporcionou uma crescente geração de empregos formais, aumento real da massa salarial e do salário médio. Isso atesta a relevância socioeconômica da cadeia em questão, principalmente para os municípios que abrigam indústrias de máquinas e equipamentos e demais segmentos que fornecem insumos para a lavoura (COSTA, 2012; RHODEN *et al.*, 2017).

Apesar de altamente tecnificada, a agroindústria processadora de soja demanda mão-de-obra, assim como ocorre nas atividades desenvolvidas ao longo da cadeia produtiva. A sojicultura proporcionou mudanças econômicas e sociais no Rio Grande do Sul, como o aumento dos serviços e da comercialização, a evolução dos processos industriais tendo a soja como matéria prima, aumento da produção de aves e suínos, o desenvolvimento da infraestrutura rodoviária, portuária e logística, (BRUM, 2005; COSTA, SANTANA, 2015).

No território gaúcho, o setor de processamento de soja está em constante transformação e modernização, com propósito de melhorar a competitividade das exportações e da produção, são fatores que interferem de forma positiva na economia gaúcha (EMBRAPA, 2017).

A análise do complexo agroindustrial da soja é uma questão recorrente no debate acadêmico e político-institucional. O avanço tecnológico e a eficiência competitiva elevam a diferenciação dos produtos e aumentam a produtividade (WAQUIL *et al.*, 2010).

Neste contexto, a presente pesquisa procura contribuir para a análise da competitividade das empresas processadoras de soja instaladas no Rio Grande do Sul. Pesquisas que abordam esta temática podem subsidiar políticas públicas vinculadas ao setor, de modo a contribuir com o desenvolvimento e fortalecimento da atividade.

Nesta perspectiva teórica e considerando que a produção e área plantada de soja está em expansão no RS e o estado é local de grandes investimentos no setor de processamento de soja, esta pesquisa se propõe responder o seguinte problema científico: Os atuais níveis de competitividade da agroindústria processadora de soja no Rio Grande do Sul permitem a ela acessar novos mercados e alterar a crescente tendência de exportação de grãos em detrimento da exportação de farelo e óleo? O objetivo deste livro é analisar o desempenho competitivo do segmento de processamento de soja no Rio Grande do Sul, demonstrando a estrutura de mercado do Complexo Soja (grão, farelo e óleo) no Brasil e

no mundo, identificando os determinantes da competitividade da agroindústria gaúcha processadora de soja, estratificando as empresas processadoras de soja em operação no estado do Rio Grande do Sul, com base em suas percepções sobre os determinantes da competitividade.

1.1 Organização do Livro

Este livro foi organizado em quatro seções, além da presente introdução. Na segunda seção, intitulada como referencial teórico, o texto reúne trabalhos seminais e contemporâneos, pautados nas vertentes, que colocam em perspectiva os estudos sobre complexo agroindustrial da soja e competitividade agroindustrial.

A seção de referencial teórico inicia com a apresentação dos conceitos fundamentais e expressões utilizadas nos estudos de cadeias de produção agroindustriais. A partir desses conceitos, o texto estabelece os recortes e destaca as peculiaridades da competitividade em cadeias de produção agroindustriais.

Na sequência, a seção apresenta e descreve as principais características da produção agroindustrial e a estrutura da cadeia produtiva da soja, com representação por meio de fluxograma e descrição das transações entre os elos.

Finalizando a seção, será apresentada a evolução da produção de soja no Brasil, e sua importância no contexto da pesquisa para o estado do Rio Grande do Sul. Foram utilizados na análise dados de fontes diversas, incluindo pesquisas bibliográficas e dados secundários.

Prosseguindo, serão apresentados os estudos pautados em competitividade na agroindústria. A subseção começa com a conceituação da expressão e seu mecanismo de funcionamento no mercado. Delineada a conceituação, o estudo volta-se para o levantamento das bases teóricas, que fundamentam para

a construção e manutenção da Competitividade Sistêmica, estabelecendo relações entre competição, estratégia empresarial e avaliação da competitividade.

Posteriormente, a revisão da literatura, inicia a apresentação dos modelos de competitividade começando com a apresentação do modelo das Cinco Forças Competitivas (PORTER, 2009), que analisa a competição a partir de um conjunto de forças, que atuando no ambiente da indústria, determinam a lucratividade no longo prazo. Completando a análise, a seção conclui com o modelo da Competitividade Sistêmica que, de certa forma, reestrutura a compreensão dos modelos de competitividade, incluindo na análise a influência de fatores sistêmicos (não controláveis pelas firmas); estruturais (controláveis ou não) e internos (controláveis), além de conferir maior dinamicidade na compreensão da competitividade (FERRAZ; KUPFER; HAGUENAUER, 1997; POSSAS, 1999; COUTINHO; FERRAZ, 2002; CARVALHO *et al.*, 2007).

Essas modelagens fundamentaram os tratamentos de dados desse estudo. A terceira seção destina-se a apresentação do método utilizado na pesquisa. A seção denominada como Metodologia posiciona a pesquisa no campo das ciências sociais aplicadas e ciências agrárias pela interface entre objeto, método e problema de pesquisa. Na seção será apresentada a classificação da pesquisa, a identificação da amostra, além das formas utilizadas para o tratamento dos dados. O estudo empregou técnicas quantitativas para o tratamento dos dados, dentre as técnicas utilizadas destacam-se a estatística descritiva e multivariada, em especial Regressão Linear Simples e a Análise de Agrupamentos (AA).

O conjunto de procedimentos empregados para o tratamento de dados foi escolhido por sua capacidade de contribuir para a obtenção dos objetivos da pesquisa. A necessidade de compreender o fenômeno de forma sistêmica e integrada demandou da utilização técnicas de estatística multivariadas justificadas por sua capacidade de tratar as variáveis de forma simultânea, revelando aspectos não observáveis pela análise das variáveis individualmente.

Os dados de campo possibilitaram a construção de indicadores, que além de contribuírem para destacar as variáveis, permitiram a utilização de métodos estatísticos e matemáticos considerados mais robustos. A seção seguinte, denominada resultados e discussão, apresenta os resultados da pesquisa de campo. Iniciando com a análise do mercado brasileiro e mundial da soja e sua capacidade instalada, a partir das análises multivariadas (Regressão Linear Simples) e da estatística descritiva, possibilitando atender ao primeiro objetivo que é “Analisar a estrutura de mercado do Complexo Soja (grão, farelo e óleo) Brasil e no mundo”.

Após se inicia a análise estatística com base nas medidas de tendência central. Essa subseção foi organizada com base no modelo de Competitividade Sistêmica (CS) e descreveu aspectos internos, estruturais e sistêmicos da competitividade das empresas processadoras de soja do estado gaúcho.

Na etapa seguinte, os dados foram tratados pela Análise de Agrupamentos (AA). A técnica possibilitou reunir as processadoras de soja considerando suas similaridades, identificando as características de grupos estratégicos. O processo de identificação utilizou indicadores da Competitividade Sistêmica e possibilitou detalhar a atuação competitiva dos grupos e assim atender ao terceiro objetivo específico que é, “estratificar as empresas processadoras de soja em operação no estado do Rio Grande do Sul, com base nos níveis da competitividade”.

A última seção, denominada conclusões buscou apresentar as respostas aos questionamentos centrais que motivaram ao estudo e apresentar sugestões que possam contribuir para a competitividade da atividade e para o desenvolvimento agroindustrial do estado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Revisão da Literatura e Fundamentação Teórica

O objetivo dessa seção é apresentar as concepções e evolução dos estudos pautados em cadeias de produção agroindustrial, complexo agroindustrial da soja e competitividade, a abordagem desses temas é necessária para a identificação e caracterização dos níveis de competitividade nas empresas processadoras de soja, com base no modelo teórico da Competitividade Sistêmica (CS), conforme explicado no Quadro 1.

Quadro 1 - Organização Teórica.

Temas	Contribuições	Fontes/Referências
Agronegócio	Conceito de Agronegócio.	Davis (1956); Davis e Goldberg (1957)
Cadeia Produtiva da Soja	Conceitos e estrutura da Cadeia Produtiva da Soja.	Brum (1988); EMBRAPA (2003), Costa (2012).
Desenvolvimento da soja no Rio Grande do Sul.	O binômio trigo-soja; Expansão da cultura no RS; A operação tatu.	Brum (1988); Brum <i>et. al.</i> (2005); Mertz (2004); Freire, Costa, Stammel (2006); Costa, et. Al, (2014); EMBRAPA (2017).
Sistemas agroindustriais	O Agronegócio A eficiência competitiva	Goldberg (1968), Brum (2005); Zylbersztajn (2005); Waquil et al, (2010); Costa, Santana (2015);
Agroindústria processadora de soja	Modernização territorial; A indústria gaúcha; Surgimento das processadoras de soja no RS; Barreiras tarifárias e não tarifárias Comércio Internacional	Castro (1971); Bonato e Bonato (1987); FEE (1991); Costa, (2012); ABIOVE (2017) e SIÓLEO (2017); Baumann, Canuto, Gonçalves (2004); Brum (2002). Queiroz (2016); OMC (2017).

Teorias da competitividade	Ambiente competitivo; Modelo ECD; Vantagem competitiva; Comportamento inovativo; Abordagens competitivas	Braga, Mascolo (1980); Porter (1985); Porter (1986); Buckley, Pass, Prescott, (1988); Porter (1991); OCDE, (1992); Coutinho & Ferraz (1994); Porter (1996); Possas (1996), Ferraz et al (1997); Farina et al (1997), Barbosa (1999); Porter (1999).
A teoria da Competitividade Sistêmica	Abordagem e estrutura da competitividade sistêmica; O modelo de competitividade sistêmica; Competitividade sistêmica em cadeias agroindustriais; Desempenho Competitivo	Esser et al. (1994); Coutinho e Ferraz (1994); Esser, Klaus et al. (1994); Possas (1995); GDI (1998); Santana (2002); Sanjinés Montán, et al (2002); Santana (2007); Higashi, Oliveira, Meiners (2009); Silva (2010); Mattos (2012);

Fonte: Elaborado própria.

O conceito de agronegócio, derivado da palavra *agribusiness*, foi proposto por Davis (1956); Davis e Goldberg (1957) e contempla, em sua essência, a abordagem sistêmica de um ambiente econômico caracterizado por um complexo número de relações mercadológicas. Analogamente, a Cadeia Produtiva da Soja, que juntamente com as demais cadeias produtivas de alimentos, fibras e bioenergia compõem o agronegócio, é integrada pelas atividades econômicas relacionadas à produção e fornecimento de insumos para a lavoura de soja, pelas atividades que ocorrem no interior dos estabelecimentos rurais que produzem soja, pela agroindústria processadora do grão e demais indústrias que utilizam o farelo e óleo de soja.

A cadeia da soja passa a ser o conjunto das atividades que envolvem o fornecimento de insumos, a produção, o processamento, a comercialização e a distribuição da soja e seus derivados até o consumidor final. Atualmente o sistema de produção se alterou em virtude da adoção de novas tecnologias, principalmente nas práticas de manejo, onde a conservação do solo, água, encostas tem ganhado importância, também para atingir as exigências das indústrias processadoras, (COSTA, 2012; COSTA; SANTANA, 2015b).

2.2. Breves Considerações sobre o Desenvolvimento da Lavoura e da Agroindústria Processadora de Soja no Rio Grande do Sul

No Rio Grande do Sul, a soja e o trigo foram responsáveis pelo desenvolvimento da agricultura comercial. A produção impulsionou a mecanização e tecnificação das lavouras; a modernização do transporte, impulsionou o comércio internacional, entre outros fatores, também impulsionou a agroindústria processadora que proporcionou o crescimento de outras cadeias produtivas (BRUM, 2005).

A partir do final do século XIX iniciou-se o processo de colonização da Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Em meio a um contexto de delimitações de fronteiras, idealizaram-se dois sistemas agrários diferentes, o pastoril em áreas de campo e o agrícola em áreas de mato (MERTZ, 2004). Durante a ocupação fundamentaram-se propriedades rurais de 25 hectares aproximadamente, incentivando a densa ocupação do espaço pelos imigrantes,

Estes dois sistemas evoluíram e complementaram-se, atualmente, ainda é possível identificar estes dois grandes sistemas agrícolas no Rio Grande do Sul, sobrepostos a outras atividades. A forma de apropriação das terras, a topografia, os solos e fatores sociais e culturais formaram a identidade regional (MERTZ, 2004). Verificou-se que se fundaram municípios de pequena extensão territo-

rial, constituídos de pequenas propriedades rurais destinadas a agricultura.

Após a Segunda Guerra Mundial ocorreram transformações significativas no mercado de oleaginosas e proteínas. Surge um novo modelo agroalimentar, inicialmente nos EUA, e posteriormente, a expansão para a Europa, também ocorre o aumento do consumo mundial de carnes, laticínios e ovos (TRENNEPOHL, 2010).

A produção de soja torna-se importante no início dos anos de 1950, impulsionada a crescer, juntamente com o desenvolvimento da triticultura, onde a soja era a cultura secundária (TRENNEPOHL, 2010). Iniciou-se o cultivo em Santa Rosa-RS, com objetivo de atender o consumo doméstico. A partir desse período, as cooperativas assumem o papel de comercialização da soja, formando o “binômio trigo-soja”. No estado gaúcho as condições naturais favoráveis propiciaram o alto desenvolvimento da soja (BRUM, 1988). O mercado internacional necessitava a soja brasileira, oferecendo bons preços e pagamentos antecipados. Entre 1973 e 1974, ocorre o “boom da soja” em consequência da alta nos preços de comercialização com participação de destaque na economia do Rio Grande do Sul, as áreas de cultivo passaram de 10% em 1960 para 40% do total do estado na década de 80, (BRUM, 1988).

Em 1978 e 1979, duas estiagens seguidas deixaram os sojicultores em dificuldades, esse foi o primeiro tropeço da soja. O binômio trigo-soja indica esgotamento, os recursos naturais diminuem a capacidade de produção (BRUM, 1988). O ano de 1980 é referenciado como fator histórico no estado, com o “protesto da soja”, através de manifestações políticas (confisco cambial de 30% sobre a exportação de soja em grão). Durante o ano de 1980, a soja para de crescer, ocorre à estagnação da área colhida, da produção e rendimento das cultivares (TRENNEPOHL, 2010).

O Rio Grande do Sul perde espaço de mercado para outras federações, como o Paraná, e estados do Centro-Oeste, onde a expansão da soja aumenta.

Ao longo desses períodos, a Região Noroeste respondia por aproximadamente 80% da área cultivada e produtiva do estado gaúcho.

Outro dado relevante é o aumento da escala de produção por meio da expansão da área cultivada e maior produtividade por hectare. Isso indica que a região se conduziu a especialização na produção de grãos, mesmo com o incremento da diversificação agropecuária (SANTOS, 2013). Observa-se, a reorganização de cooperativas agrícolas associadas a esta produção, além do aumento de indústrias que processam o grão, inclusive com a destinação para produção de bicompostíveis.

A especialização regional da produção de soja, o fenômeno da globalização e da alta tecnologia tem intensificado esse processo, transformando espaços geográficos em virtude do investimento de capitais, esse contexto favorece o desenvolvimento das empresas processadoras de soja e a competitividade do mercado (SANTOS, 2013). Este processo histórico de consolidação da lavoura de soja no Rio Grande do Sul, estimulou o surgimento da agroindústria processadora.

A indústria gaúcha caracterizou-se como beneficiadora de matérias primas locais e regionais, esse fato levou o Rio Grande do Sul a não diversificar sua produção e decair na participação industrial nacional. Sem indústrias dinâmicas de bens e capitais a estrutura de processamento dependia do setor primário, o que gerou a substituição das vendas de determinados produtos para outras áreas (CASTRO, 1971).

Na década de 1930, especificamente no ano de 1938, no município de Pelotas, localizado na região meridional do estado, inicia suas atividades uma indústria de processamento de soja. Essa empresa trabalhava com o processo de extração por meio de solvente, processo que trazia maior rendimento frente ao mecânico. No que se refere ao início das atividades, observa-se que, em sua maioria, ocorreu nas décadas de 50 e 60. Somente quatro unidades fabris produziam óleo de soja antes de 1950, tendo sido a pioneira a fábrica instalada no município de Guaraní das Missões, tendo suas atividades iniciadas no ano de 1935. No transcorrer da década de 50, cerca de nove empresas deram início a suas atividades produtivas, sendo cinco no

último quinquênio. A maior parte das empresas existentes iniciou suas atividades na própria década de 60. Cabe ressaltar que no período entre 1960 e 1966, nada menos do que quatorze fábricas entraram em funcionamento no Rio Grande do Sul. O crescimento no número de fábricas acompanhou o crescimento expressivo da lavoura da soja no período 1960-65. (STAEVIE, 2005, p.3).

Posteriormente, o Rio Grande do Sul recuperou sua participação na produção industrial. Começa então, o processo de diversificação e modernização conhecida como “novos ramos”, sendo que estes gêneros apresentaram crescimento maior do que a média nacional. Os bens de maior complexidade passaram a compor grande parte da estrutura industrial gaúcha (CASTRO, 1971).

Staevie (2005) destaca que o aumento de capacidade de esmagamento no final dos anos 1970, deu-se através da implantação de plantas industriais de maior porte. Unidades nas quais se esmagava mais de 1499 t/dia passaram a responder por 48% do montante esmagado no Brasil. Ao mesmo tempo, as plantas médias e pequenas perderam participação no esmagamento total da soja.

A estrutura da indústria processadora de soja foi modificada na década de 1980, devido à liberalização dos mercados e ao crescimento na demanda internacional. Nesse sentido, o aumento do nível de concentração, crescimento da participação de empresas multinacionais, realocação das instalações e redimensionamento dos tamanhos das plantas foram as principais estratégias utilizadas (GUTMAN, 2000).

O período de 1970 e 1980 foi marcado pelo desenvolvimento das lavouras com ganhos tecnológicos, inclusive no segmento industrial, com a ampliação da escala produtiva visando o mercado externo. Em 1990, de acordo com o grau de concentração industrial, LAZZARINI e NUNES (1998) constataram quatro empresas instaladas no Brasil, que em 1997, detinham 43,8% da capacidade total de processamento de oleaginosas. Observa-se, que partir dos anos noventa, ocorreram ganhos de market share e a consolidação da posição no cenário mundial da soja.

No contexto da soja, o desenvolvimento da economia agrícola no estado proporcionou maior oferta de matéria prima para a agroindústria do RS, o que eleva sua importância enquanto atividade econômica.

A industrialização da agricultura foi impulsionada pela Revolução Verde, por meio de políticas que objetivaram a elevação da produção agrícola, com o objetivo de garantir maior oferta de alimentos (CASTRO, 1971). Neste processo, o crescimento da produtividade da soja estimulou a mudança estrutural nas processadoras por meio da elevação da capacidade de processamento e modernização das plantas industriais (MAGALHÃES, 1998).

2.3 cadeias produtivas e sistemas agroindustriais: o caso da soja

Na abordagem contemporânea do agronegócio, dois modelos de análise de cadeias produtivas e sistemas agroindustriais se destacam: o Sistema de Commodities (CSA) de origem americana, que induz a coordenação dos sistemas, e Cadeia Agroalimentar (Filière) de origem francesa, com enfoque nas modificações tecnológicas. Estas duas vertentes complementam-se e melhoram o entendimento do Sistema Agroindustrial (SAG), focado nas relações do conjunto de ações entre setores interdependentes, em que cada agente da cadeia produtiva exerce e sofre influência dos demais agentes (ZYLBERSZTAJN, 2005).

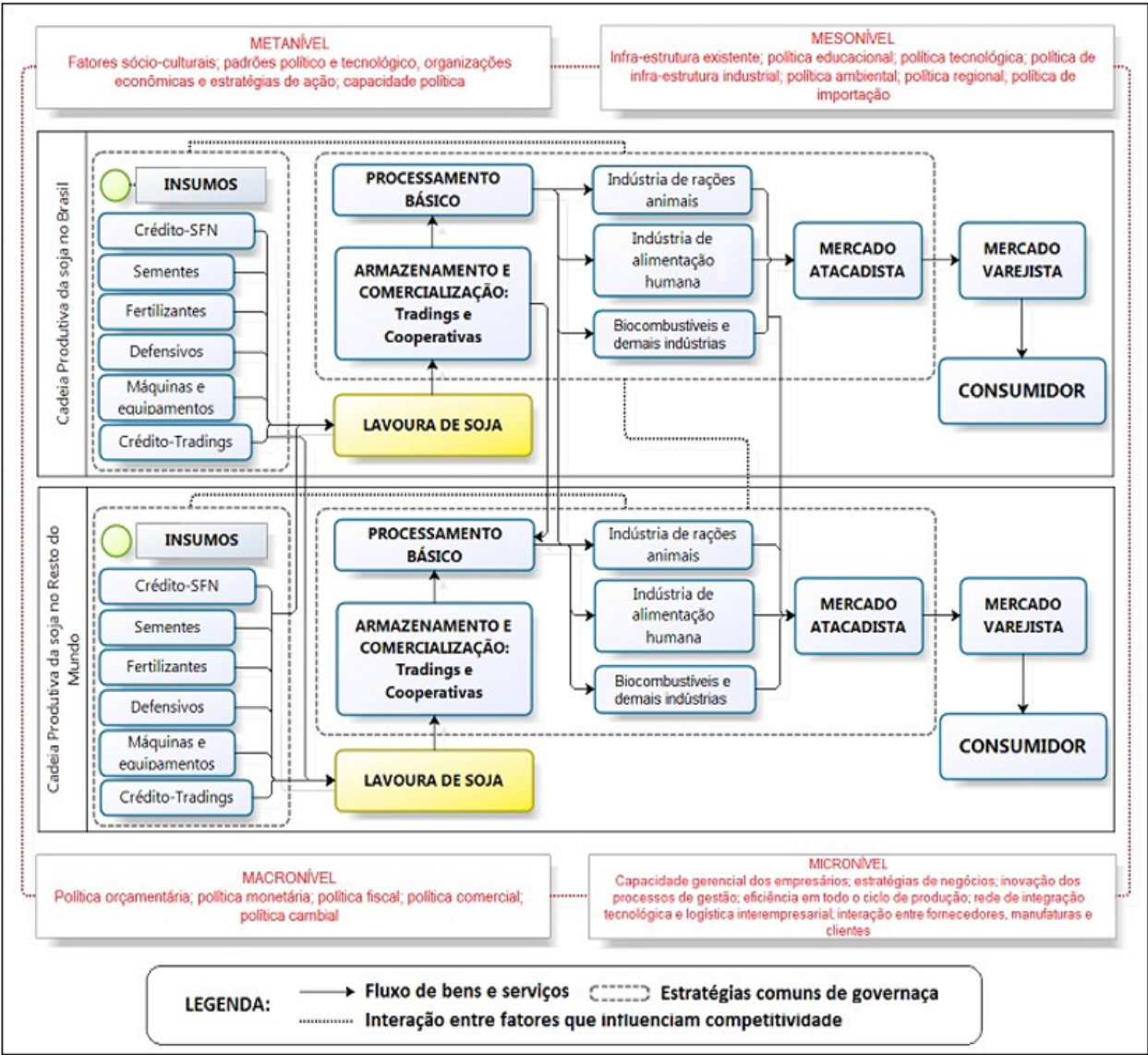
Os sistemas agroindustriais podem ser definidos como um conjunto de relações contratuais entre empresas e agentes especializados, com o objetivo de disputar o consumidor de um produto final. Comporta os seguintes elementos fundamentais para análise descritiva: os agentes, as relações entre eles, os setores, as organizações de apoio, e o ambiente institucional (GOLDBERG, 1968).

Nesta perspectiva, a contribuição teórica do SAG revela-se pela importância atribuída aos ambientes institucional e organizacional, que condicionam as relações entre os distintos elos da cadeia (ZILBERTAJAN, 2005).

Esta perspectiva teórica representou um avanço no processo de análise econômica, uma vez que o agronegócio e os sistemas agroindústrias passaram a mostrar a importância e a capacidade de atividades primárias, ligadas a agropecuária, de estimular ciclos de investimentos em segmentos que fornecem insumos e demandam a produção da agropecuária. Justamente em função desta percepção que na década de 1970 até meados de 1985 o governo do Rio Grande do Sul incentivou o processamento da soja, com vantagens tributárias, através da redução de impostos e criação de linhas de crédito de exportação destinadas a produtos do complexo soja. Para a redução dos custos fixos originários da capacidade ociosa, as processadoras adotaram o sistema *drawback*, onde importavam a soja em grão e exportavam seus subprodutos com isenções alfandegárias (MAGALHÃES, 1998).

A cadeia produtiva da soja se caracteriza pela grande presença de segmentos industriais vinculados aos segmentos de máquinas agrícolas, defensivos, fertilizantes, crédito, indústria de processamento entre outros. Pode ser descrita como uma sequência de atividades concatenadas que inicia no segmento que produz e fornece insumos para a lavoura, agrega a produção dentro da fazenda, a agroindústria processadora e demais indústrias que utilizam a soja e derivados para a produção destinada ao consumo final (Figura 2).

Figura 2 - Os Segmentos da Cadeia Produtiva da Soja no Brasil.



Fonte: COSTA (2012).

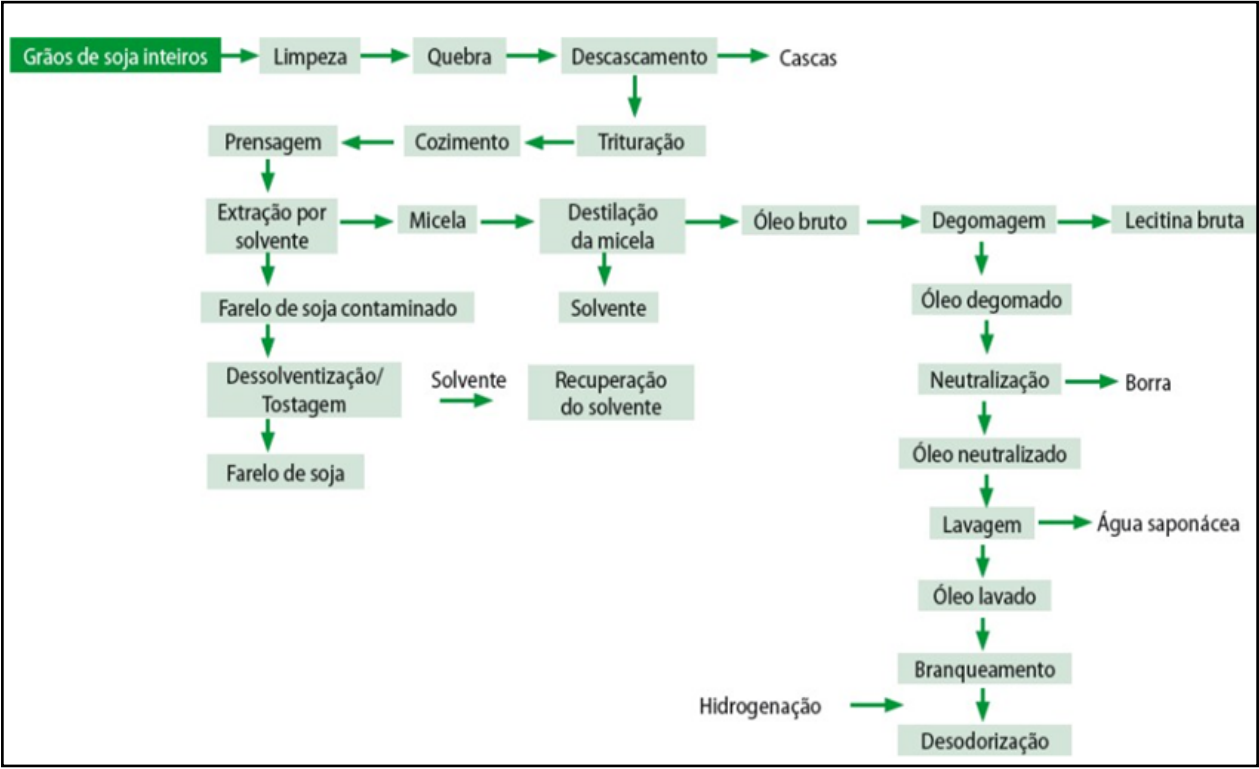
Neste contexto, é possível observar que todas as transações que ocorrem entre os distintos segmentos da cadeia produtiva da soja estão condicionadas e interagem com processos estratégicos e de governança; são impactados por níveis que agregam desde a política fiscal e comercial (Macroenível), fatores socioculturais, políticos e tecnológicos (Metanível), infraestrutura, educação e ambiente (Mesonível), e capacidade gerencial, entre outros aspectos relacionados a eficiência produtiva das empresas (Micronível).

A agroindústria processadora da soja faz a moagem dos grãos destinados

ao consumo humano e animal, e demais indústrias utilizam os derivados do farelo e óleo de soja, até a comercialização para o varejo e atacado.

O processamento industrial é similar para qualquer óleo vegetal: primeiro é realizada a remoção de impurezas provenientes da lavoura, a limpeza, o armazenamento e posteriormente o descascamento (Figura 3). Após, é realizada a laminagem, onde se realiza a fragmentação dos grãos para facilitar o processo de extração, e o cozimento para aumentar a fluidez do óleo e facilitar o processo de extração por prensagem.

Figura 3 - Fluxograma da extração de óleo e farelo de soja.



Fonte: Dalmolin (2016).

A extração do óleo pode ser feita por prensagem mecânica dos grãos ou com solventes onde a o contato com o solvente e o substrato que contém o óleo (EMBRAPA, 2015).

O processo de refino do óleo bruto consiste no tratamento de purificação destinado a remover ácidos graxos livres e demais impurezas grosseiras. A reti-

rada de impurezas solúveis no óleo anidro é feita através da degomagem e a eliminação dos ácidos graxos livres através da neutralização. Em seguida é feita a redução da cor, por meio da clarificação e remoção de traços de constituintes que ocasionam odor, por meio da desodorização. Para aumentar a viscosidade do óleo e o ponto de fusão realiza-se, por fim, a hidrogenação (EMBRAPA, 2015).

2.4 As Teorias da Competitividade

Para fins de análise, conceitualmente define-se a firma ou empresa como unidades que estão inclusas no setor econômico secundário ou terciário, cujo objetivo é mobilizar a produção de bens e serviços reproduzindo capital. Já, a indústria pode ser considerada como o conjunto que engloba as firmas que atuam em um setor específico, e o país como o Estado soberano que integra a comunidade internacional de nações. Neste aspecto, a competitividade pode estar relacionada à capacidade de inserção produtiva da firma ou do país e pode ser explicada por processos integrados que englobam parâmetros sociais, políticos e organizacionais.

A avaliação da competitividade deve levar em consideração o nível a qual se refere a análise, pois, os parâmetros para mensuração da competitividade são diferentes para o setor industrial, organizacional, societário, entre outros (BUCKLEY, PASS E PRESCOTT, 1988).

Barbosa (1999) afirma que a concepção da competitividade pode ser identificada de forma satisfatória quando analisada conforme os diferentes níveis que permitem o entendimento de suas particularidades. Sendo assim, o desempenho competitivo depende não apenas de tecnologia ou características empresariais, mas sim dos efeitos combinados dos diferentes setores que incluem o âmbito econômico e administrativo dos setores além de características socioculturais presentes no ambiente de atuação.

No ambiente organizacional, a competitividade não ocorre somente por fatores econômicos, envolve também critérios técnicos e de ordem institucional. Neste contexto Silva e Fernandes (1998) consideram importante a compreensão das atividades organizacionais na definição das estratégias competitivas. Sendo assim, consideram a agregação dos padrões de concorrência e institucionais no âmbito que o ambiente externo exerce pressão para que as empresas sejam eficientes e eficazes.

A literatura caracteriza a competitividade com enfoque macroeconômico e microeconômico. O macroeconômico aborda a competitividade como a capacidade de uma empresa em conseguir produzir uma mercadoria dentro dos padrões de qualidade específicos a determinado mercado, com recursos utilizados em empreendimentos semelhantes durante determinado período. O microeconômico aborda a competitividade em função de fatores de tempo e incerteza e está vinculado à capacidade da adequação das empresas individuais e suas estratégias e o atendimento o padrão de concorrência do mercado. Ferraz et al (1997) classificam três fatores como determinantes da competitividade: empresarial, estrutural e sistêmico.

Sistematicamente, modelo ECD (Estrutura, Conduta, Desempenho) traz que o desenvolvimento competitivo industrial está relacionado com a dimensão de diversos elementos como: Estrutura, que está ligada a diferenciação, condições de entrada de produtos e integração; Conduta, que se refere a preços e estratégia de venda, pesquisa e desenvolvimento; Desempenho, que trata da alocação de recursos, bem-estar social e margem de lucro (BRAGA; MASCOLO, 1980).

De acordo com este modelo a estrutura determina a conduta, isoladas ou em conjunto permeiam a posição competitiva das empresas. Nem sempre esses elementos são compatíveis, o que dificulta a mensuração de um índice para caracterizar o desempenho das empresas. Conforme Braga e Mascolo (1980) existem métodos econométricos que determinam o desempenho das indústrias

com a utilização de indicadores de desempenho e conjuntos de variáveis (independentes) que indicam a estrutura e conduta, sendo esta uma alternativa viável para determinar o fator de desempenho.

Porter (1985) define que as barreiras de entrada dependem da reação do novo concorrente em relação aos outros concorrentes que já existiam no mercado, afirma que as barreiras de entrada são divididas em sete fontes: *As economias de escala*: que determinam o declínio nos custos de um produto. A economia de escala força a empresa a ingressar no mercado em larga escala arriscando-se a uma reação das empresas já atuantes.

Ao ingressar em uma pequena escala, estará sujeita as desvantagens de custos. Um tipo de barreira de entrada relacionado às economias de entrada ocorre quando a empresa tem vantagem na integração vertical. *Diferenciação de produtos*: empresas reconhecidas no mercado desenvolvem a lealdade em torno da sua marca e seus clientes.

Em função dos esforços feitos anteriormente com relação à diferenciação dos produtos. Esta barreira de entrada força a empresa a ter despesas elevadas para melhorar a relação para com os clientes. *A necessidade de capital*: ocorre quando se tem a necessidade de investir recursos financeiros para alcançar a competitividade, esta barreira é mais explícita quando os recursos são destinados a atividades como publicidade, que apresenta retorno para a empresa em longo prazo.

Custos de mudança: esta barreira é relacionada quando o comprador muda de fornecedor, os custos estão frente a frente. Quando os custos são elevados deve-se oferecer um aperfeiçoamento para que o comprador tome a decisão. *Acesso aos canais de distribuição*: a barreira de entrada ocorre quando a empresa deve assegurar a distribuição do produto. A empresa deve conquistar os canais de distribuição por meio de descontos de preços, cooperação em campanhas de publicidade, entre outros.

Desvantagens de custo independentes: as empresas novas no mercado têm dificuldades em competir com as empresas consolidadas que tem mais vantagens de custos. *A política governamental:* esta barreira relaciona-se com o governo e sua capacidade de limitar ou impedir que uma empresa adentre o lugar da outra, por meio de licença de funcionamento e limites de acesso a matérias primas. A ameaça de novos entrantes caracteriza-se pela entrada de novas empresas em busca de uma fatia do mercado, o nível de ameaça ocorre em função das barreiras de entrada.

Para Porter (1986) quatro elementos geram vantagem competitiva global: a difusão da tecnologia, economias de escala que vão além dos limites do mercado interno, vantagem comparativa convencional e a, diferenciação de produtos. Os fatores estruturais refletem os aspectos de relacionamento com fornecedores, concorrentes e clientes.

A rivalidade empresarial favorece a competitividade, pois estimula as empresas a melhoria produtiva constante e a inovação frente aos concorrentes. Porter (1991) destaca que mesmo que a empresa tenha pontos fortes em relação a seus concorrentes, a importância desses fatores deve ser em relação ao custo e a diferenciação valorizadas pelos consumidores (compradores).

Neste contexto em que a vantagem é originária da estrutura industrial, Porter (1991) considera cinco forças competitivas.

- I. A primeira diz respeito à barreira de entrada de novas empresas no negócio, se concretiza uma ameaça, tem-se uma variedade de barreiras de entrada como a diferenciação de produtos, regulamentação governamental, custos dentre outras especificadas anteriormente.
- II. A segunda força ameaçadora refere-se à rivalidade, quando se tem competição entre as empresas, a alta concorrência geralmente reduz os lucros, assim pode-se ocorrer intensa rivalidade entre as empresas e os concorrentes.

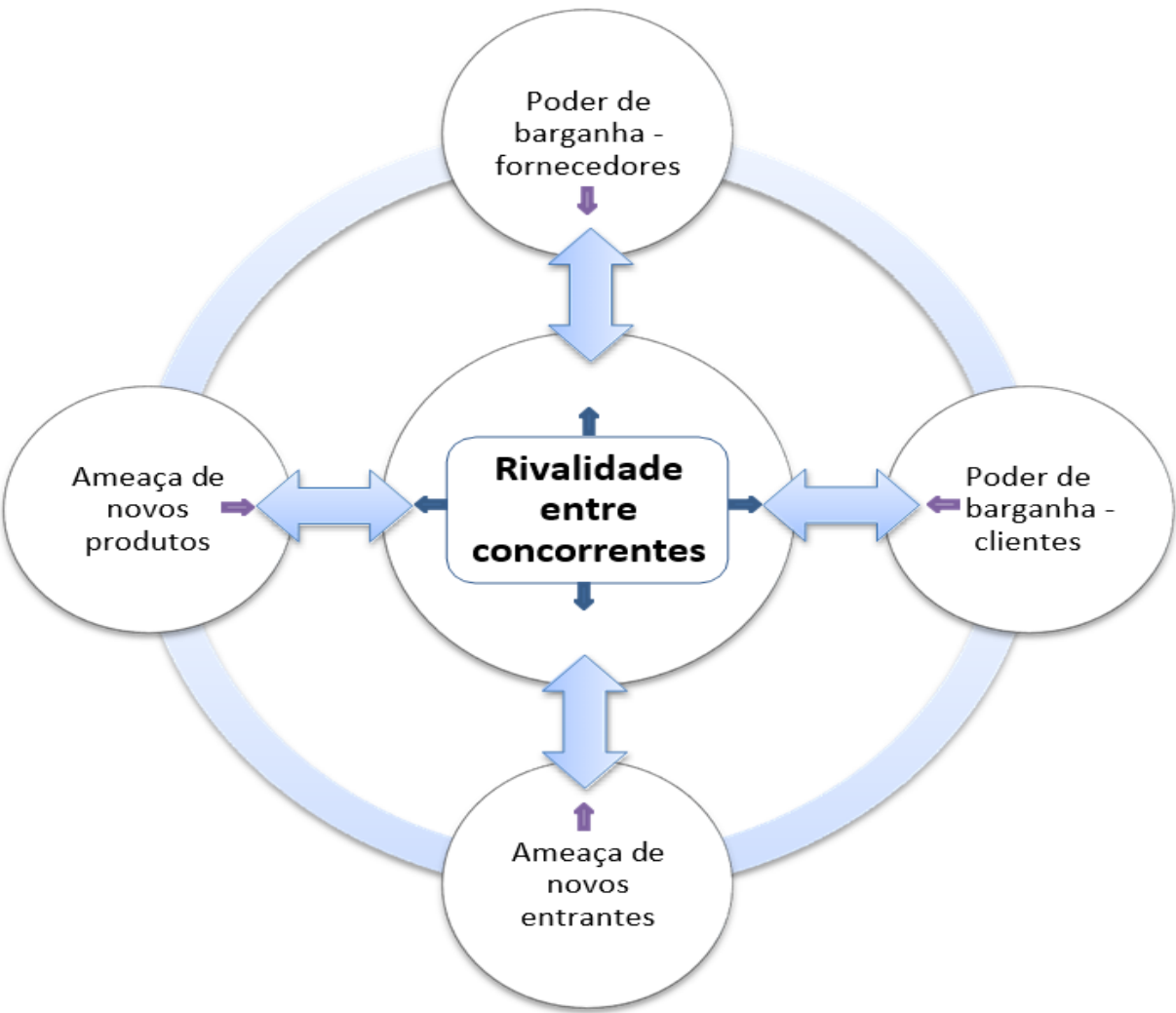
III. A terceira fonte são os substitutos, que ocorre quando os produtos de uma empresa rival são considerados substitutos pelos compradores.

IV. A quarta fonte ameaçadora está ligada ao poder dos fornecedores, o desempenho das empresas pode ser afetado pelos fornecedores. Estes podem alterar a qualidade da matéria prima, aumentar o preço, podendo comprometer a rentabilidade da empresa.

V. A quinta força ameaçadora está relacionada ao poder dos clientes, a condição de demanda pelos produtos é dada pelos clientes.

Este modelo traz implicações importantes para a escolha das estratégias de gestão e de governança nas cadeias produtivas, conforme Figura 4.

Figura 4 - As Cinco Forças de Porter.



Fonte: Adaptado de PORTER (1991).

Flexível e simples, o modelo das cinco forças permite identificar e avaliar as ameaças e oportunidades para o desempenho da empresa. Outro fator importante do modelo é o de antecipação do desempenho das empresas podendo identificar as oportunidades que neutralizam determinadas ameaças. As principais ameaças estão relacionadas à pressão para baixar o preço, prazos de pagamento mais longos, dentre outras.

Porter (1996) destaca de que as empresas devem atuar de maneira estratégica para conseguir manter vantagem competitiva. Estrategicamente devem ser realizadas atividades diferentes dos concorrentes, baseando-se nas exigências dos consumidores, no acesso e na diversidade de produtos e serviços. A escolha da estratégia deve estar relacionada com a combinação das atividades realizadas pela empresa, visto que esta combinação geralmente não se reaplica aos concorrentes.

Assim, a administração estratégica que envolve o planejamento das atividades empresariais nos diferentes setores, está relacionada com a capacidade que a empresa tem em criar a combinação das atividades.

Também importante, são os ganhos produtivos de inovação, resultante do agrupamento de empresas competitivas, que contribuem e geram estímulos para a realização de novos negócios. Neste contexto, Porter (1988; 1992; 1999) evidencia o comportamento inovativo e a capacidade competitiva frente ao mercado e destaca que a competitividade está relacionada à vantagem competitiva que é originária de iniciativas inovativa que tende a resultar na liderança em custos ou na diferenciação de produtos.

Neste contexto, o planejamento empresarial é importante para a gestão das organizações e melhoria da cadeia que engloba a formação de valor dos produtos. Então, o planejamento empresarial das atividades primárias e de apoio que promovem a qualidade dos produtos, a melhoria do atendimento aos consumidores, além da estruturação dos custos são aspectos determinantes da capacidade competitiva (PORTER, 1992; 1999; SANTANA, 2002).

As interações nos ambientes econômico, social, político e cultural, permitem identificar as ameaças e oportunidades da empresa. Para tanto a responsabilidade social é um ponto que permite o desenvolvimento equilibrado entre as ações do homem, preservação do meio ambiente e a sustentabilidade, estas ações devem estar presentes no meio empresarial.

O conceito de competitividade OCDE (1993) é diferente das demais, pois engloba fatores que incluem a estrutura de mercado, conduta e desempenho das organizações que atuam em determinado ambiente. Neste cenário, se tem dois elementos que diferenciam a competitividade:

- I. O primeiro elemento é o conjunto de fatores que compõe a competitividade, que são separados em quatro níveis: metanível, macronível, mesonível e micronível.
- II. O segundo elemento traz a associação dos fatores de inovação sociológica, econômica e industrial. Esses fatores são direcionados a governança e as conexões de negociação da política industrial que incluem o ambiente institucional, econômico e social.

Portanto, a competitividade pode ser analisada sob vários prismas e bases teóricas. Coutinho & Ferraz (1994) definem a competitividade como a capacidade do empreendimento em conseguir adequar e formular estratégias de concorrência que sustentem sua posição no mercado de forma duradoura. Para Farina, Azevedo e Saes (1997), na competitividade agroindustrial, os ambientes tecnológico, organizacional e institucional definem um ambiente competitivo. Por serem fatores que contemplam as bases técnicas de atividades, apoio aos negócios e por estabelecer regras aos conjuntos de relações.

Possas (1996) e Esser *et al.*, (1999) complementam esta perspectiva, na medida em que consideram que a competitividade empresarial é o resultado das interações dos níveis micro, macro, meso e meta, considerando os aspectos das abordagens tradicionais e modernas, conforme destaca Santana (2002).

As empresas alçam a competitividade com duas condições (SANTANA, 2002): A primeira é em relação à pressão competitiva que leva as empresas a buscar esforços para ser eficiente nos processos produtivos. A segunda refere-se à integração em redes de empresas em que a externalidade, o serviço e o suporte são apresentados em maior número para a empresa.

A formação de monopólios é uma tendência natural da economia que se caracteriza pelas ações de inovações e credito, além de novas combinações. Assim deve-se analisar a possível queda de eficiência econômica em virtude do poder de mercado que se tornou uma interface entre os conceitos de mercado.

Neste sentido as políticas que visam à competitividade, devem trabalhar sobre o ambiente competitivo para manter a pressão competitiva dentro das estruturas de mercado. Assim a adoção de estratégias em que objetivo seja a eficiência e a inovação contribui com a competitividade, induzindo resultados a longo prazo.

2.6 A Teoria da Competitividade Sistêmica

Esta pesquisa tem como referencial teórico para análise da competitividade a abordagem da competitividade sistêmica. Possas (1995) relata que a competitividade sistêmica essencialmente conduz a conformação de um ambiente competitivo regido por regras, instituições e cultura empresarial que submetem o mercado a constante pressão competitiva. Sendo assim a competitividade e a concorrência seriam relacionadas com a capacidade de competir.

O conceito de competitividade sistêmica (CS) é um marco de referência para diversos países, pois, não analisa fatores de forma isolada ou com políticas individuais. Assim associa e engloba diversos fatores socioeconômicos, diferentemente da análise de competitividade tradicional, (MATTOS, 2012).

A competitividade sistêmica relaciona dinamicamente a interação desses níveis. Para a empresa continuar no mercado, atuando de forma competitiva, deve criar estratégias competitivas.

As abordagens da competitividade sistêmica vão além das tradicionais onde se aborda apenas a comparação entre custos e competência econômica. No entanto a análise dos custos continua sendo um fator importante na determinação da eficiência competitiva e de outras variáveis operacionais (SANTANA, 2002).

O desempenho empresarial depende de fatores presentes no ambiente interno e externo da empresa. Os fatores internos são controlados pela empresa, os externos podem ou não ser controlados. A CS analisa questões macroeconômicas, de infraestrutura e socioeconômicas de ordem pública e privada, a interação destes fatores induzem a competitividade, (MATTOS, 2012).

A competitividade sistêmica tem importância na integração das ações de diferentes atores na busca por ser competitivo no mercado. Os custos de uma empresa possibilitam construir instrumentos para dimensionar o controle estratégico, e desenvolvimento de uma empresa em determinado período. A especificação da estrutura de custos permite identificar todas as características internas relacionadas ao ambiente operacional. O dimensionamento das margens de lucro e estruturas de custo são fatores que compõe a competitividade sistêmica (ESSER *et al.*, 1994).

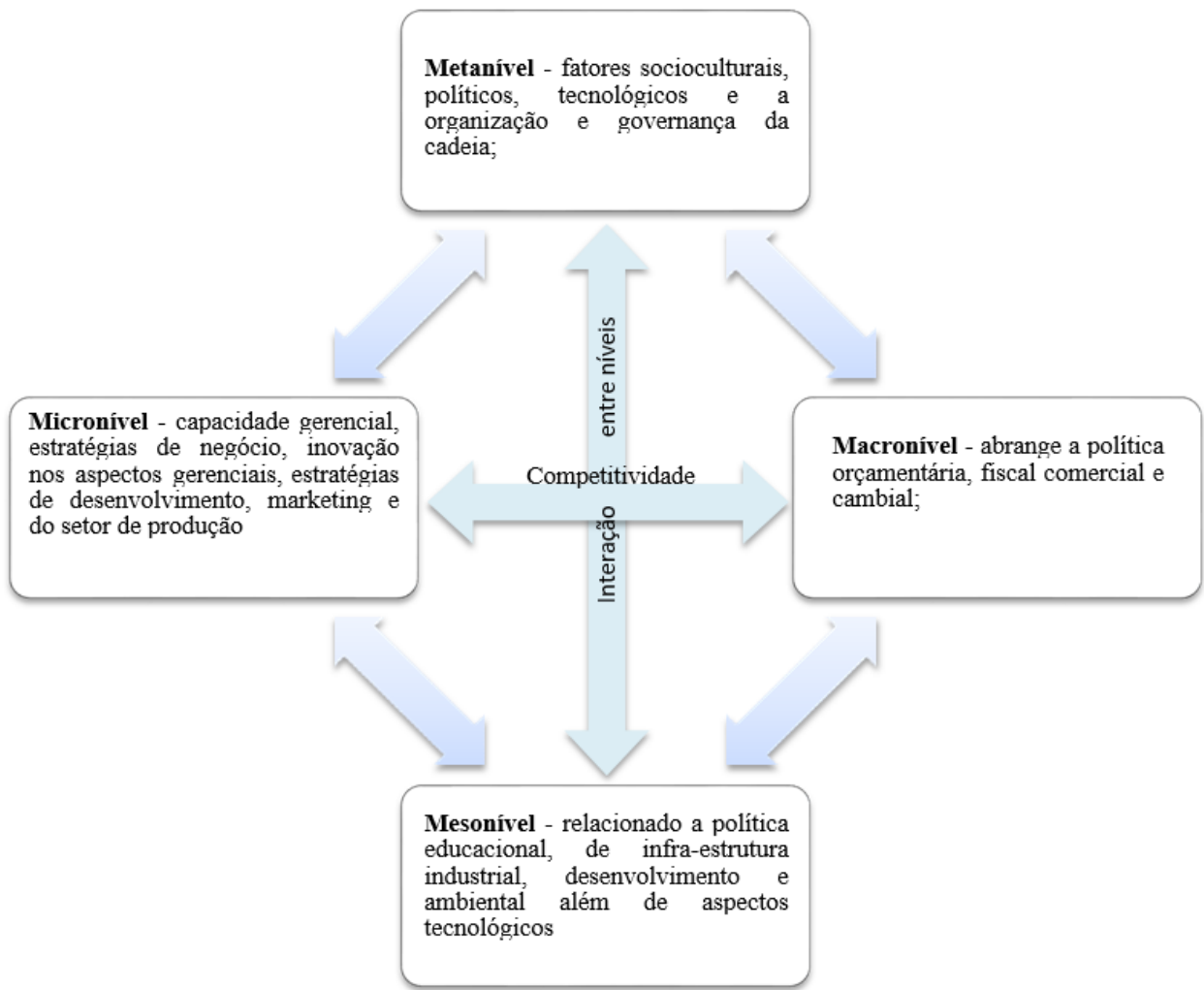
Considerando a competitividade sistêmica é fundamental o estabelecimento de novas ações relacionadas à regulação de atividades econômicas, de concorrência, políticas em defesa do consumidor, meio ambiente, relações trabalhistas e regulação de capital estrangeiro seriam fatores importantes para efetivar a pressão competitiva nas relações de mercado influenciando a competitividade. As empresas devem buscar a inovação e direção de estratégias que as tornem competitivas frente ao mercado (SANTANA, 2002; MATTOS, 2012).

A CS resgata a renovação de vantagens competitivas, como superioridade de uma empresa em determinado momento, que decorre da combinação favorável de fatores sistêmicos, estruturais e internos, que contribuíram para o desempenho superior em relação aos concorrentes (SILVA, 2010). Assim, a competitividade parte da capacidade de equilibrar variáveis do processo concorrencial e adequá-las aos fatores não controláveis, por meio da análise sistêmica e de estratégias que reflitam as percepções do ambiente no qual a empresa está inserida). Higashi, Oliveira e Meiners (2009) ressaltam que a compreensão ampla que competitividade sistêmica proporciona é adequada para análises dos sistemas produtivos aos quais as empresas estão inseridas.

A abordagem da competitividade sistêmica vem ganhando destaque enquanto arcabouço teórico e analítico e já foi utilizada por OCDE (1992), Esser *et al.*, (1994), Coutinho e Ferraz (1994), Santana (2002), Mattos (2012) entre outros. Nestes trabalhos, o aspecto inovativo da competitividade sistêmica, caracterizada por fatores que podem explicar os níveis de competitividade das cadeias produtivas, podem ser destacados enquanto elemento comum.

A competitividade, em suas novas bases, inclui duas características que se destacam: sua dimensão sistêmica, direcionada em novos processos com maior dinamismo econômico; a independência em relação a fatores e recursos naturais direcionados a estratégias privadas, investimento e inovação (SANTANA, 2002). Sendo assim, a competitividade de uma nação reside na capacidade de expandir a participação no mercado internacional, incrementando a produtividade e o progresso técnico (Figura 5).

Figura 5 - Determinantes da competitividade sistêmica.



Fonte: Elaboração própria com base em (SANTANA, 2002).

As contribuições sobre os níveis da competitividade abrangem atributos que estão além do ambiente interno da empresa, pois relaciona os elementos das políticas macroeconômicas, governança, organização industrial e a gestão da cadeia produtiva, conforme verificado na Figura 5.

2.6.1 Metanível: fatores de formação da estrutura social

A Competitividade sistêmica implica também na integração social. Onde se tem falta de estrutura social a criação da competitividade requer reformas macroeconômicas, sócias e operacionais (OCDE, 1992), ESSER *et al.*, 1994). Para que assim se possam definir padrões políticos e tecnológicos das organi-

zações e ações estratégicas nos campos da educação saúde, treinamento pessoal entre outros fatores.

Neste contexto, a estrutura social ajuda a fortalecer a estrutura econômica incrementando a formação de trabalhadores e empregados na articulação de seus interesses para a atuação em conjunto com as organizações sociais ambientais e tecnológicas para que assim atendam aos requisitos da economia mundial. O padrão de governança adequado dispõe dos seguintes elementos:

- a) Orientação das empresas para o mercado nacional e internacional levando em consideração o quadro econômico e as tendências de mudanças visando a formação de acordos que atendam os interesses presentes e futuros.
- b) Orientação para separação institucional do estado da economia e organizações intermediária, para que assim seja possível solucionar problemas em conjunto.

Esses fatores são requisitos funcionais que permitem que sejam estabelecidas políticas institucionais específicas, com maior sinergia entre os segmentos empresariais no metanível.

2.6.2 Macronível: fatores de estabilidade macroeconômica

A estrutura macroeconomia pode ser estabilizada através da reforma orçamentária e fiscal, além do controle das políticas monetária e cambial. A reformulação de políticas de comércio exterior reforma de setores econômicos, são medidas que estabilizam a economia quando acompanhados de prolongada reforma estrutural, no caso do Brasil (COUTINHO e FERRAZ, 1994).

É indispensável para economia, manter a estabilidade monetária, pois disto resulta a disponibilidade de credito e taxas de juros compatíveis para o setor produtivo. Para tanto, é necessário controlar a oferta de moeda e o flu-

xo de capital externo através das políticas implementadas pelo Banco Central (OCDE, 1992), ESSER *et al.*, 1994).

A intermediação financeira pelo setor privado também ajuda a manter a estabilidade monetária, dentro dos padrões internacionais. Assegurar a competitividade do mercado monetário e eliminar medidas de intervenção para assegurar os recursos de investimento no desenvolvimento da economia brasileira e a taxa de juros.

A taxa de câmbio é uma variável que testa a capacidade economia para criar condições de fator macro e assim manter a competitividade no mercado internacional.

2.6.3 Micronível: fatores de avanços tecnológicos e organizacionais

Existem diferentes tendências que desafiam as empresas em termos de competição de mercado e produtos. Também tem influência a mudança nos padrões de demanda para atender as preferências dos consumidores. A inovação na diferenciação dos produtos e lançamento de outros produtos também auxilia na inovação tecnológica e aprimoramento organizacional (SANTANA, 2012).

Para incrementar os processos produtivos é necessário aprofundar mudanças nas áreas da organização da produção e reduzir os estoques e custos de capital além da organização de desenvolvimento para aumentar a eficiência em atender o mercado de forma adequada. A reestruturação dos canais de oferta por meio da modificação dos fornecedores e empresas subcontratados de modo a reduzi-las e identificar os que são mais dinâmicos e indispensáveis para realização dos processos produtivos.

De forma geral o objetivo é inovação social tecnológica e organizacional. Assim é possível atender as mudanças que ocorrem no ambiente das empresas e geram demandas que impactam no suporte estrutural da organização. A otimização dos contatos com universidades, instituições de treinamento e formação,

instituições financeiras e de informação sobre exportações dentre outras, são medidas que facilitam a pesquisa e desenvolvimento.

A acumulação de conhecimento e inovação que são acompanhados de interligações que se processam no micronível, através de relações formais e informais, contribui para estabelecimento e fortalecimento das relações das empresas e instituições. Assim surgem padrões de competição nacional e regional, além de vantagens competitivas.

Uma empresa tem vantagem competitiva, em relação aos aspectos tecnológicos, quando consegue modificar de forma positiva o custo ou fazer a diferenciação dos produtos. Neste cenário, a inovação segue três dimensões, que foram apresentadas por Tidd; Bessant e Pavitt (1997): transformar tecnologia em produtos e serviços; desempenho sistêmico das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento; e fortalecimento das relações com os fornecedores e com os clientes. Sendo assim, a inovação é a vantagem competitiva a ser explorada.

2.6.4 Mesonível: infraestrutura, política educacional, política tecnológica, política ambiental, política de importação e aspectos tecnológicos

É fundamental a orientação para o desenvolvimento da competitividade de organizações do mesonível, em relação à educação, pesquisa, tecnologia e outras áreas. Para que isso aconteça dois fatores são fundamentais: a direção das políticas públicas e o processo de tomada de decisão. O padrão de organização facilita o fluxo de informação e abre canais de comunicação interligando as organizações (SANTANA, 2002).

O modelo da competitividade sistêmica, se adotado em toda a organização, pode ser um centro gerador de efeitos econômicos desejáveis. Visto que no Micronível as competências dos profissionais para conduzir os negócios, medida pela efetividade da venda e da compra, apresentados por Fleury (2000), questiona qual o tipo de atitude que possibilita atingir determinada meta.

Portanto, a abordagem da competitividade sistêmica, enquanto arcabouço teórico, permite identificar os fatores que condicionam o desempenho das empresas, conforme destacam OCDE (1992), Esser et al., (1994), Coutinho e Ferraz (1994), Santana (2002), Mattos (2012) e demais estudiosos que usaram este modelo como referência.

3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

A presente pesquisa buscou reunir estudos sobre a competitividade, especificamente, a Competitividade Sistêmica (CS), com um conjunto de procedimentos metodológicos para atingir o objetivo de avaliar a capacidade competitiva das empresas do complexo agroindustrial da soja no Rio Grande do Sul.

A metodologia empregada é apresentada em duas subseções: a primeira apresenta a classificação do estudo; a segunda sistematiza os procedimentos empregados para a coleta tratamento dos dados.

3.1 Classificação da Pesquisa

Quanto aos objetivos, esta pesquisa pode ser classificada como descritiva. Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa pode ser classificada como *ex-post facto*.

A abordagem utilizada para o tratamento dos dados foi a quantitativa, com utilização de técnicas de estatística descritiva e de estatística multivariada, em especial a Regressão Linear Simples e a Análise de Clusters.

Para atender ao objetivo 3.2.1 foi utilizada a estatística descritiva e a Regressão Linear Simples: modelo de tendência e taxa de crescimento Log-linear. Para atender ao objetivo 3.2.2 utilizou-se a estatística descritiva e análise de indicadores construídos a partir das respostas das empresas pesquisadas.

Para atender ao objetivo 3.2.3 foi utilizada a estatística descritiva e a Análise de Clusters. Também buscou-se viabilizar a pesquisa através do levantamento bibliográfico sobre o modelo de competitividade sistêmica proposto pela OCDE (1992), Possas (1995), Farina *et al.*, (1997), Esser *et al.*, (1994), Coutinho e Ferraz (1994), Santana (2002), Mattos (2012).

3.2 Procedimentos Metodológicos

Em um primeiro momento, foram pesquisados as estatísticas de geração de empregos formais na base de dados RAIS do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE) e Sindicato da Indústria Óleos Vegetais no Estado do Rio Grande do Sul (SIÓLEO). Identificou-se que 23 empresas atuam no segmento de processamento de soja no Rio Grande do Sul, das quais cinco estão desativadas, totalizando 18 empresas ativas conforme apêndice 7.1.

Todas as empresas foram contatadas, mas somente nove 9 aceitaram receber a visita e responder o questionário da pesquisa.

Por considerar o compromisso de confidencialidade assumido com as empresas que aceitaram participar da pesquisa, o nome das mesmas não será divulgado. Também, por considerar que são poucas, o fato de citar o município onde as mesmas estão operando permite, por dedução, identificar a empresa respondente. Em função disto, o município onde o dado foi coletado também não será divulgado.

Neste aspecto, destaca-se a dificuldade em contatar empresas dispostas a revelar informações consideradas estratégicas no mundo dos negócios, mesmo com compromisso de confidencialidade dos dados. Nove empresas informaram que os dados solicitados no questionário eram sigilosos e estratégicos. Esta condição limitou a amostra do presente estudo a 50% do universo das empresas ativas que atuam no segmento.

A coleta de dados foi realizada através de questionário semiestruturado, com questões fechadas e abertas, dividido em cinco blocos, com questões derivadas de categorias consideradas relevantes pela teoria da competitividade sistêmica.

- I. O primeiro bloco contém questões de identificação da empresa;
- II. O segundo bloco contempla questões de natureza socioculturais, políticas e tecnológicas - Metanível;
- III. O terceiro bloco está composto por fatores de infraestrutura, política educacional, política tecnológica, política ambiental, política de importação e aspectos tecnológicos - Mesonível;
- IV. O quarto bloco considera os atributos da capacidade gerencial, estratégias de negócio, inovação, estratégias de desenvolvimento do setor de produção - Micronível;
- V. O quinto bloco é formado por questões de política orçamentária, monetária, fiscal, comercial e cambial - Macronível.

As questões foram elaboradas e organizadas na forma de múltipla escolha, questões abertas e em escala de Linkert. As escalas foram compostas por quatro opções de respostas entendendo-se como: 1 para sem importância, 2 para baixa importância, 3 para importante, e 4 para muito importante.

A utilização de escalas possibilitou mensurar as opiniões e dados referentes as empresas pesquisadas quanto as questões do estudo, de forma a possibilitar o posicionamento de favorável ou desfavorável (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006; COSTA, 2011).

3.3 Tratamento dos Dados

Os dados coletados através do questionário foram tabulados e sintetizados na forma de tabelas para melhor apresentação dos resultados. Para o tratamento dos dados, foram utilizadas técnicas de estatística descritiva e multivariada.

As técnicas empregadas foram a Regressão Linear Simples, medidas de tendência central e de dispersão, e análise de agrupamentos (AA).

As técnicas foram selecionadas de acordo com sua capacidade de contribuir e atender os objetivos da pesquisa (MARTINS 2010). A análise multivariada de dados, é um conjunto de técnicas matemáticas e estatísticas que proporcionam analisar modelos onde todas as variáveis sejam aleatórias e inter-relacionadas, de forma que os seus efeitos não possam ser interpretados separadamente (FÁVERO et al, 2009, p.5).

Considerando o elevado número de questões e o baixo número, a pesquisa optou pela elaboração de indicadores que foram calculados para todas as variáveis, conforme pormenorização contida no Apêndice 7.2.

Tais indicadores permitiram representar o desempenho ou a importância atribuída pelas empresas pesquisadas aos diferentes níveis analíticos e aspectos considerados importantes pela teoria da Competitividade Sistêmica.

Os aspectos de ordem tecnológica, de cooperação, aprendizagem, vantagens associadas ao local e evolução de aspectos competitivos, necessidades de políticas públicas na região, dentre outros, foram englobados pelos indicadores. Através da Equação 1 e do Apêndice 7.2 é possível identificar a equação utilizada para o cálculo dos índices.

$$Indice = \frac{(\sum alta import.* 1 + \sum média import.* 0,6 + \sum baixa import.* 0,3 + \sum sem import.* 0)}{n^{\circ} de v\grave{a}ri\acute{a}veis} \quad (1)$$

Os índices assumiram valores entre 0 (zero) e 1 (um). Quanto mais próximo de 1 (um), mais importante é o indicador, quanto mais próximo de 0 (zero) maior indiferença. Na análise destes indicadores, valores abaixo de 0,40, foram classificados como baixos, entre 0,41 e 0,70 considerados intermediários, e valores acima 0,71 considerados altos.

Quadro 2 - Indicadores Calculados a partir das respostas dos Questionários.

Indicador Calculado	Objetivo do Indicador
X1. Dificuldades enfrentadas pela empresa	Identificar as dificuldades em relação a contratação de funcionários qualificados, qualificação de mão-de-obra, apoio tecnológico e legislação
X2. Importância atribuída aos fatores competitivos	Indicar de Importância de fatores socioculturais, padrões e articulação política e papel das instituições
X3. Importância atribuída as ações de políticas públicas.	Indicar a importância de ações de políticas públicas em relação a competitividade da empresa.
X4. Indicador de disponibilidade de infraestrutura e logística.	Indicar a disponibilidade de infraestrutura e logística (rodovias, hidrovias, ferrovias, fretes e seguros)
X5. Indicador de incorporação tecnológica no setor de processamento da empresa.	Indicar as incorporações tecnológicas no setor de processamento da empresa, aquisição de máquinas, implementação de técnicas de gestão.
X6. Indicador de incorporação tecnológica no setor de processamento da empresa.	Indicar a implementação de técnicas de gestão no setor de processamento da empresa.
X7. Indicador de grau de importância dos principais objetivos da empresa.	Identificar os objetivos da empresa quanto a aumento do volume de vendas, lucro, capacidade instalada, expansão e exportação.
X8. Indicador de qualificação de pessoal.	Indicador de qualificação de pessoal relacionado a qualidade, tecnologia de produção e operação, gestão do meio ambiente, gestão empresarial, comércio exterior, marketing e outros.
X9. Indicador de critérios utilizados para seleção de fornecedores.	Indicar critérios utilizados para seleção de fornecedores relacionados ao preço, qualidade, logística, regularidade, prazo de pagamento, confiança.

X10. Indicador de fatores que mais influenciam o preço dos produtos da empresa.	Indicar os fatores que mais influenciam o preço dos produtos em relação as cotações internacionais, câmbio, tarifas de exportação, impostos domésticos, preço da matéria prima, qualidade do produto.
X11. Indicador de desempenho gerencial da empresa.	Indicar o desempenho gerencial da empresa em relação a margem de lucro, volume de vendas internas e externas, custo de produção, faturamento, Market Share, oferta de empregos.
X12. Indicador de ações para a manutenção do desempenho gerencial da empresa.	Indicar as ações importantes para a manutenção do desempenho gerencial da empresa referente a tecnologia, inovações, gestão, pesquisa, atendimento ao cliente, matéria-prima, transporte, negociação.
X13. Indicador de importância para a inserção da empresa no mercado EXTERNO.	Indicar o grau de importância do preço, qualidade, disponibilidade de produto, reputação, legislação, canal de comercialização, câmbio, tarifas e impostos na inserção da empresa no mercado externo.
X14. Indicador do grau de importância para o mercado interno	Indicar o grau de importância no mercado interno do preço, da qualidade, do baixo custo de produção, da renda do consumidor e da legislação.

Fonte: dados da pesquisa.

Atribui-se importância a elaboração de tais indicadores pela capacidade de transformação dos itens qualitativos, que são representados pelo grau de importância na presente pesquisa.

Os dados obtidos através da construção dos indicadores foram utilizados nas análises descritivas e multivariadas.

3.3.1 Regressão simples: modelo de tendência e taxa de crescimento log-linear

Com o objetivo de identificar tendências relacionadas a produção, exportação e consumo de soja e derivados e atender ao objetivo específico 1.2.2.1, foram coletados dados em diversas bases.

Para análise da estrutura de mercado em nível internacional, utilizaram-se as estatísticas do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA). Os dados para compor a estrutura brasileira da capacidade instalada do complexo soja foram obtidos através das Estatísticas de Comercio Exterior do Agronegócio Brasileiro (AGROSTAT), Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE).

A estatísticas de capacidade instalada da agroindústria processadora de soja no Rio Grande do Sul e mercado foram obtidos através da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE), Estatísticas de Comercio Exterior do Agronegócio Brasileiro (AGROSTAT), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Sindicato da Indústria de Óleos Vegetais no Estado do Rio Grande do Sul (SIÓLEO).

Utilizou-se o modelo econométrico de tendência e taxa de crescimento para calcular as taxas médias de crescimento e identificar as tendências contidas nas séries temporais. Os modelos de tendência são utilizados para avaliar o comportamento de variáveis econômicas ao longo do tempo determinado. Para avaliar a taxa de crescimento ao longo de um período, trabalhou-se com o modelo log-linear de taxa de crescimento, conforme especificado na equação 2 (SANTANA, 2003):

$$\ln Y_i = a + b t_i + e_i \quad (2)$$

Em que:

$\ln Y_i$: é o logaritmo natural da variável econômica no período i ;

a : é a constante ou intercepto da regressão;

b : é o coeficiente de tendência da regressão;

t_i : é o valor da variável de tempo no período i ;

e_i : é o termo de erro aleatório, sob as hipóteses estatísticas clássicas.

O coeficiente de tendência indica o incremento relativo (no caso da tendência log-linear) no valor da variável econômica Y em relação a um aumento de uma unidade na variável de tempo. Por tendência, entende-se, que é o movimento persistente e contínuo, crescente ou decrescente, da variável econômica Y (SANTANA, 2003).

Se o coeficiente de tendência for positivo, há uma tendência crescente em Y ; se for negativo, a tendência é decrescente. Neste modelo, a variável de tendência parte do valor 1, como referência ao ano base (SANTANA, 2003).

O modelo log-linear de taxa de crescimento possibilitou analisar e identificar a tendência das exportações, importações, consumo doméstico e capacidade instalada, da soja em grãos, farelo e óleo de soja no Brasil e no mundo. Os resultados dessa análise foram divididos em três subseções, descritas no capítulo 4.1; A primeira traz a estrutura de mercado mundial, a segunda a estrutura de mercado no Brasil e a terceira a estrutura de mercado do Rio Grande do Sul.

3.1.2 Estatística Descritiva

Para identificar os fatores determinantes da competitividade da agroindústria gaúcha processadora de soja foram utilizadas as análises de medida de tendência central: média, moda, mediana e desvio padrão.

A média aritmética foi utilizada para representar o conjunto de valores da amostra. Utilizou-se a moda, para identificar qual valor que ocorre com mais frequência dentro do conjunto de dados.

A mediana identificou a medida que está no centro do conjunto de valores, sendo assim, metade dos valores de determinado conjunto está acima do centro desse conjunto e a outra metade está abaixo. Quando a sequência do conjunto de valores apresentar número de elementos ímpar, a mediana será o número que ocupa a posição central. Quando a sequência apresentar número

de elementos par, a mediana será a média aritmética dos dois números que se encontram no centro do conjunto de dados.

O desvio padrão foi utilizado para descrever a variação observada nos valores da amostra e informar a homogeneidade de tal conjunto. Assim, quando o desvio padrão da série é pequeno a amostra é homogênea, quando o valor é alto a amostra é heterogênea. O desvio padrão só descreve adequadamente a dispersão de valores de um conjunto com distribuição normal.

Os dados das nove empresas pesquisadas foram mensurados e analisados de acordo com os fatores que englobam os quatro níveis da Competitividade Sistêmica. Os resultados da análise descritiva foram organizados em sete subseções (capítulo 4), onde os dados foram analisados por meio das tendências de medida central para cada variável. A primeira subseção identificou a capacidade instalada da amostra. A segunda subseção engloba os fatores socioculturais, políticos e tecnológicos que constituem o Metanível.

A terceira subseção trás os fatores de infraestrutura, política educacional, política tecnológica, política ambiental, política de importação e aspectos tecnológicos que compõe o Mesonível. A quarta subseção elenca os atributos da capacidade gerencial, estratégias de negócio, inovação e estratégias do setor de produção que constituem o Micronível.

A quinta subseção está relacionada aos fatores de política orçamentaria, monetária, fiscal, comercial e cambial que compõe o Macronível. Ao final da análise, apresentou-se, a síntese dos principais aspectos relacionados a competitividade das empresas processadoras de soja no Rio Grande do Sul, que compõe a sétima subseção. Foram considerados valores entre 1 (um) e 4 (quatro). Quanto mais próximo de 1 (um), menos importante é o fator, quanto mais próximo de 4 (quatro), maior importância tem esse fator para a Competitividade Sistêmica.

3.1.3 Análise de Clusters

Para atender ao objetivo 1.2.2.3, que é estratificar as empresas processadoras de soja em operação no estado do Rio Grande do Sul, com base nos níveis da competitividade sistêmica, realizou-se a análise de conglomerados, que busca o agrupamento de indivíduos, unidades que estão sendo observadas, de acordo com determinados fatores de distância dos vetores de dados. De acordo com Johnson e Wichern (1992), a análise de clusters é uma técnica importante para explorar e identificar a dimensão dos dados e seus agrupamentos. Assim é possível identificar os *outliers*, e administrar hipóteses a estas variações. Nessa pesquisa, a análise de conglomerados tem o objetivo de identificar em qual cluster (ou aglomerações) se insere cada uma das empresas processadoras de soja, pesquisadas, em atividade no estado.

A análise permite mensurar as características semelhantes de atuação em relação aos aspectos regionais. Os objetos em cada conglomerado são semelhantes entre si, e diferentes dos demais objetos dos outros conglomerados. Os conglomerados obtidos devem ter homogeneidade interna (dentro de cada conglomerado), como uma grande heterogeneidade externa (entre conglomerados).

Sendo assim essa técnica possibilita formar agrupamentos: homogêneos internamente, heterogêneos externamente e mutuamente exclusivos (FÁVERO et al., 2009). Essa peculiaridade da análise de conglomerados traz vantagens para os objetivos da pesquisa ao possibilitar agrupar as empresas processadoras de soja de acordo com as variáveis estabelecidas a partir dos aspectos da competitividade sistêmica.

Os objetos com menor distância são mais semelhantes, logo são aglomerados em um mesmo conglomerado e os mais distantes participam de conglomerados distintos. A forma de medir a distância entre os objetos a ser utilizada é a distância euclidiana, esta é a raiz quadrada da soma dos quadrados das diferenças de valores para cada variável (HAIR, 1998).

As variáveis foram padronizadas pelo método escore padrão Z (Z-scores). A matriz de similaridade foi construída a partir da distância euclidiana quadrática (d^2), que permite mensurar o grau de proximidade entre duas observações (i e j) para as p variáveis do modelo.

$$d^2_{ij} = \sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2 \tag{3}$$

Utilizou-se o método de análise hierárquico distância média (Averaje Linkage – between Groups). A regra da parada foi utilizada para determinar o número de clusters a serem escolhidos, conforme recomenda Fávero et al. (2009). Com o objetivo de validar os clusters e aferir a significância das variáveis usadas, optou-se pela utilização da análise de variância (ANOVA), conforme recomendam Fávero et al. (2009) e Costa et al. (2017).

Os resultados do da análise de conglomerados foram divididos em subseções, apresentadas no capítulo 4.3; A primeira traz a classificação do porte das empresas da amostra; a segunda a análise de agrupamentos do Metanível; a terceira a análise de agrupamentos do Mesonível; a quarta a análise de agrupamentos do Micronível; e a quinta a análise de agrupamentos do Macronível.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente capítulo está subdividido em três partes. A primeira tem por objetivo apresentar uma análise da estrutura de mercado do Complexo Soja (grão, farelo e óleo) no Brasil e no mundo; a segunda seção apresenta a análise dos determinantes da competitividade da agroindústria gaúcha processadora de soja. Na terceira subseção, as empresas processadoras de soja em operação no estado do Rio Grande do Sul foram estratificadas conforme suas percepções sobre a competitividade sistêmica.

4.1 Análise da Capacidade de Produção do Complexo Soja Brasileiro e Mundial

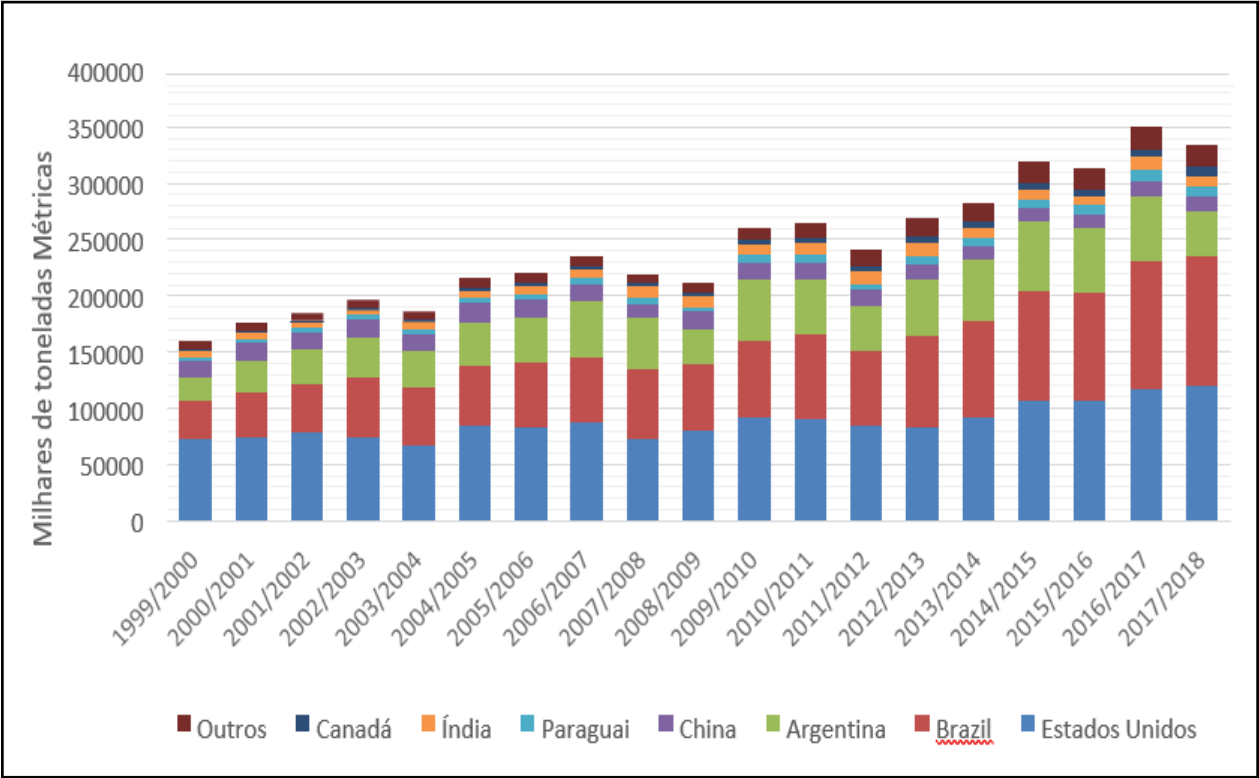
Os resultados alcançados na análise da capacidade instalada da indústria processadora de soja no Brasil e no mundo, foram subdivididos em três seções: a primeira, referente à estrutura do mercado mundial, a segunda traz a estrutura de mercado do Brasil e a terceira a estrutura de mercado do Rio Grande do Sul.

4.1.1 Estrutura de mercado Mundial

4.1.1.1 Análise do Mercado de Soja em Grãos

A soja, além de ser a principal oleaginosa cultivada no mundo, faz parte do conjunto de atividades agrícolas com maior destaque no mercado global de commodities agrícolas, (EMBRAPA, 2014). Aproximadamente 82% da produção mundial concentram-se em três países: Estados Unidos, Brasil e Argentina. Os outros quatro países que se destacam na produção mundial são China, Paraguai, Índia e Canadá, que juntos representam cerca de 12% da produção mundial da oleaginosa (USDA, 2018), como se observa na Figura 6.

Figura 6 – Produção global de soja: 1999-2018.



Fonte: USDA (2018).

A produção brasileira de soja passou a ser internacionalmente relevante na década de 1980. Já no ano safra 1978/1979, a produção de soja começou a se destacar em países como Argentina e Brasil e posteriormente em outros países como Paraguai, Canadá e Índia.

A difusão da soja na alimentação animal e humana foi um fator determinante na crescente produção da oleaginosa no mundo.

De acordo com o modelo econométrico log-linear de taxa de crescimento (Quadro 3), observou-se que a tendência da produção brasileira de soja é crescente, pois, o coeficiente associado a variável de tendência é positivo. A taxa média de crescimento anual foi de 5,97% a.a., entre 1999 e 2018. Por outro lado, o EUA apresentou taxa de crescimento média de 2,5% a.a., durante o período 1999-2018.

Quadro 3 - Resultados dos modelos econométricos de tendência Log-linear para as séries históricas de produção de soja dos maiores produtores globais: 1999-2018.

Descrição	Modelo de Tendência Log-linear de Taxa de Crescimento
Análise de tendência da produção de soja no Brasil	$\frac{\ln ProdBRA_i = 10,488 + 0,0597t_i}{R^2 = 0,960; F_{(1,18\ gl)} = 412,84}$
Análise de tendência da produção de soja na Argentina	$\frac{\ln ProdARG_i = 10,23 + 0,0400t_i}{R^2 = 0,624; F_{(1,18\ gl)} = 28,223}$
Análise de tendência da produção de soja nos EUA	$\frac{\ln ProdEUA_i = 11,121 + 0,025 t_i}{R^2 = 0,73; F_{(1,18\ gl)} = 46,208}$

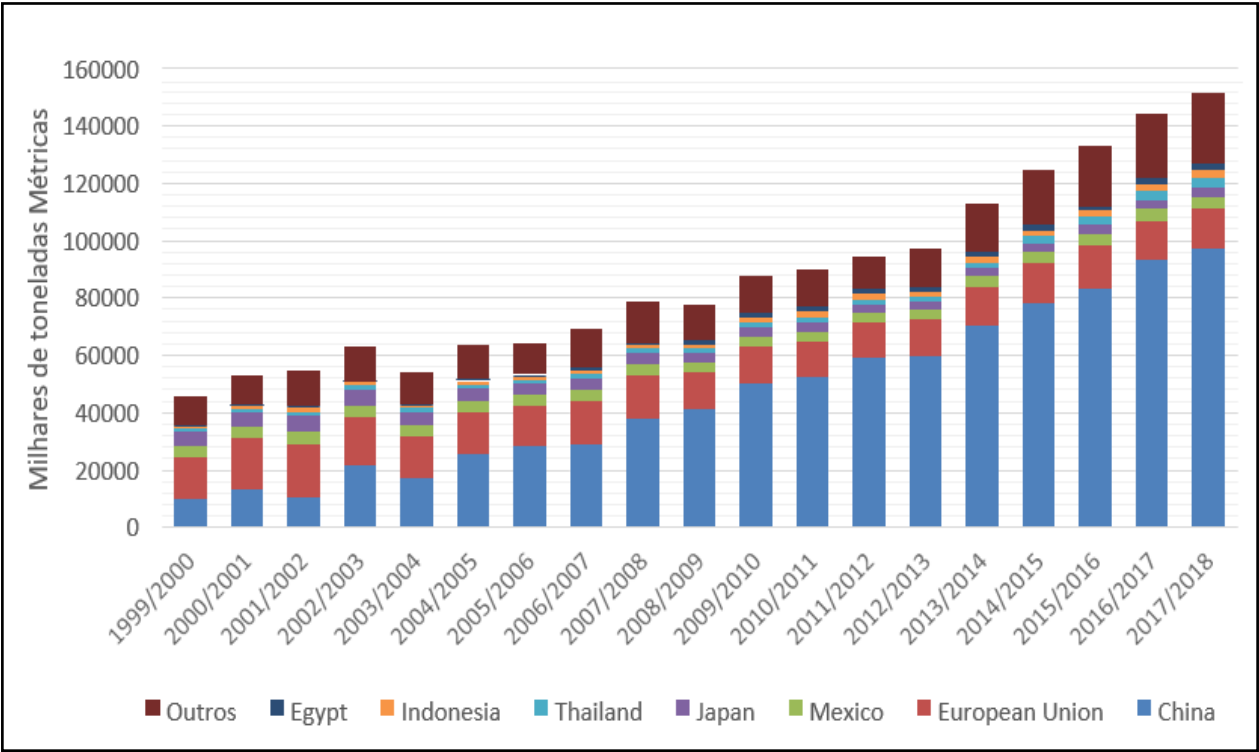
Fonte: Elaboração própria com base em USDA (2018).

Sob a mesma perspectiva, a Argentina, terceiro maior produtor mundial da *commodity*, apresenta tendência crescente de produção de soja com crescimento médio de 4% a.a. durante 1999 a 2018. Identificou-se que a área colhida da oleaginosa tem trajetória crescente; os EUA, o Brasil e a Argentina são os países em que área plantada mais cresceu.

Neste cenário, as condições são favoráveis para o Brasil, pois pode expandir a produção de soja com aumento da área plantada e uso de biotecnologia, ocupando as terras agricultáveis que estão ociosas, tornando-se o maior produtor mundial de soja (USDA, 2018).

Em relação à importação de soja em grãos, concentrada em poucos mercados, China, União Europeia, México, Japão, Tailândia, Indonésia e Egito representaram aproximadamente 84% das importações mundiais na safra 2017/2018 (Figura 7). A China e a União Europeia foram responsáveis por 73,16% das importações durante 2016/2017 (USDA, 2018).

Figura 7 - Principais países importadores de soja, 1999-2018.



Fonte: USDA (2018).

O mercado chinês cresceu cerca de 41,7% durante 1999 e 2018 e na safra 2017/2018 foi responsável por 63,93% das importações mundiais de soja. As oscilações econômicas que ocorrem nos principais países importadores de soja e farelo impactam o mercado da *commodity* como um todo (USDA, 2018). Durante o período de 1999-2018, a China apresentou taxa de crescimento de 12% a.a.; o sinal do coeficiente associado á variável de tendência foi positivo, indicando que a tendência para a importação de soja é crescente (Quadro 4).

Quadro 4 - Resultados dos modelos econométricos de tendência Log-linear para as séries históricas dos maiores importadores e consumidores de soja globais: 1999-2018.

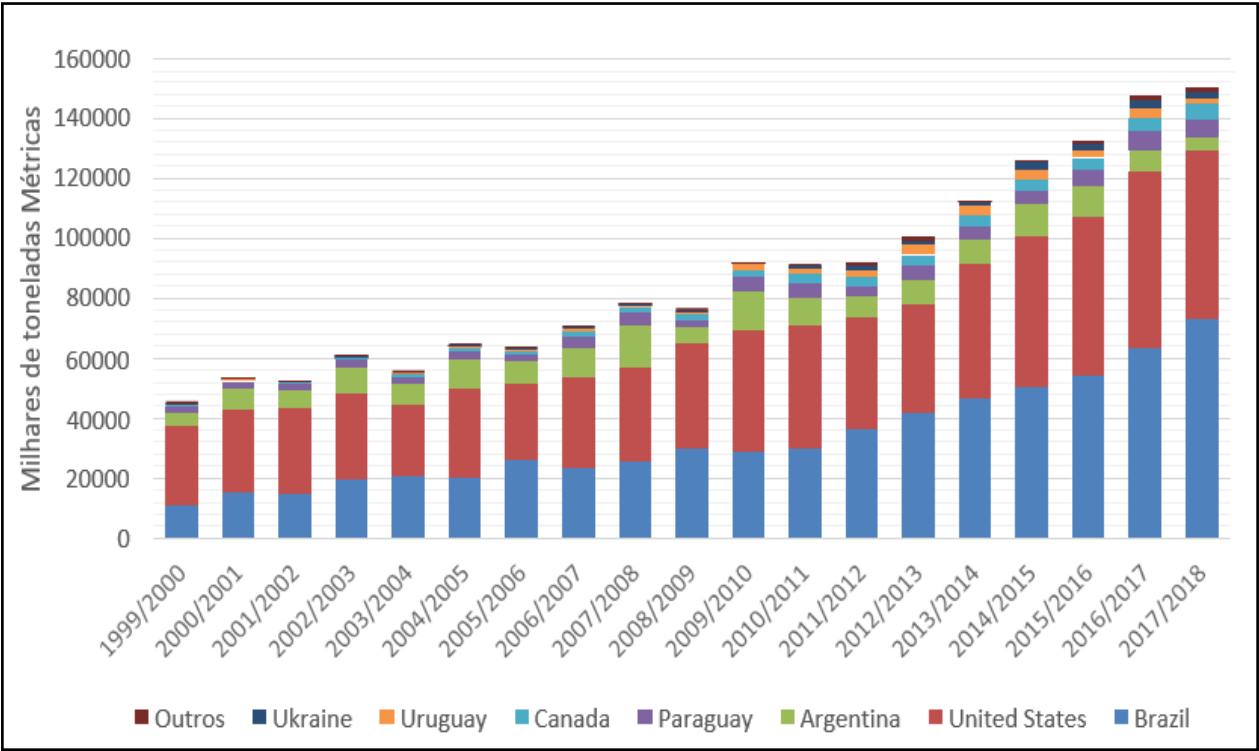
Descrição	Modelo de Tendência Log-linear de Taxa de Crescimento
Importação de soja em grãos da China	$\frac{\ln ImpCHINA_i = 9,24 + 0,1272t_i}{R^2 = 0,958; F_{(1,18\ gl)} = 390,41}$
Consumo doméstico de soja em grãos dos EUA	$\frac{\ln Cons. Dom. EUA_i = 10,7655 + 0,0068t_i}{R^2 = 0,3622; F_{(1,18\ gl)} = 9,6570}$
Consumo doméstico de soja em grãos do Brasil	$\frac{\ln Cons. Dom. BRA_i = 10,1130 + 0,0345t_i}{R^2 = 0,9426; F_{(1,18\ gl)} = 279,5453}$

Fonte: Elaboração própria com base em USDA (2018).

A China é o maior consumidor de soja em grãos, enquanto os EUA apresentou taxa de crescimento quase estagnada desde 1999, já que o país cresceu cerca de 0,006% a.a. Por outro lado, identificou-se que o consumo doméstico de soja no Brasil tem propensão crescente e apresentou taxa média de crescimento anual de 3,45% a.a. (Quadro 4).

As exportações mundiais da oleaginosa estão crescendo nos últimos anos (Figura 8), seguindo a trajetória crescente da oferta e demanda mundial de soja. Aproximadamente 40% da produção mundial são exportadas. O Brasil, os Estados Unidos e a Argentina são os principais *players* produtores de soja e também os protagonistas no mercado exportador da *commodity*, participando juntos com 85,5% do que foi exportado na safra 2017/2018. Na safra 2012/2013 o Brasil cresceu cerca de 10% nas exportações da oleaginosa e passou a ser o maior exportador de soja do mundo, conforme Figura 8.

Figura 8 - Principais exportadores de soja entre 1999-2018.



Fonte: USDA (2018).

Qualquer alteração na safra de soja desses três países tende a impactar bruscamente a oferta mundial de soja. Neste sentido, mercado reagiu fortemente a partir de fevereiro de 2018, motivado por notícias de escassez de chuvas na América do Sul, principalmente na Argentina (USDA, 2018a). Na safra 2016/2017 a Argentina representou cerca de 4,47% da exportação mundial de soja, seguido pelo Paraguai com 4 %.

Para os EUA, a tendência da exportação de soja é crescente e a taxa de crescimento anual foi cerca de 3% a.a. (Quadro 5). Sob a mesma perspectiva, o Brasil apresentou tendência crescente para a exportação de soja, com taxa de crescimento anual de 6,39% a.a.

Quadro 5 - Resultados dos modelos econométricos de tendência Log-linear para as séries históricas dos maiores exportadores de soja globais: 1999-2018.

Descrição	Modelo de Tendência Log-linear de Taxa de Crescimento
Exportação de soja em grãos do EUA	$\ln \expEUA_i = 10,184 + 0,0330t_i$ $R^2 = 0,4262; F_{(1,18\ gl)} = 12,6321$
Exportação de soja em grãos do Brasil	$\ln ExpBRA_i = 9,7048 + 0,0639t_i$ $R^2 = 0,4650; F_{(1,18\ gl)} = 14,7781$
Exportação de soja em grãos da Argentina	$\ln ExpARG_i = 8,7064 + 0,0282t_i$ $R^2 = 0,2338; F_{(1,18\ gl)} = 5,1878$
Exportação de soja em grãos do Paraguai	$\ln ExpPAR_i = 7,7860 + 0,04351t_i$ $R^2 = 0,3929; F_{(1,18\ gl)} = 11,0023$

Fonte: Elaboração própria com base em USDA (2018).

Observou-se que o desempenho das exportações brasileiras foi impulsionado pelo aumento das importações chinesas de soja em grãos, Lei Kandir e pela expansão da produção de grãos (FERNANDES FILHO; BELIK, 2018).

Por outro lado, a Argentina apresentou taxa média de crescimento de 3% a.a. (Quadro 5). Destaca-se que a Argentina está processando mais soja; portanto, não apresenta expressivo crescimento nas exportações do grão, mas se destaca na produção e exportação de farelo e óleo. No período 1999 - 2018, o Paraguai apresentou taxa de crescimento de 4,35% a.a. A tendência segue positiva para as exportações de soja e o país já ocupa o quarto lugar no ranking dos maiores exportadores mundiais da *commodity*.

Conforme observado, o mercado de soja em grãos se concentra em poucos países produtores e compradores, com elevadas fatias de mercado. O Brasil é líder nas exportações da oleaginosa, ficando à frente de seus principais concorrentes, Estados Unidos e Argentina.

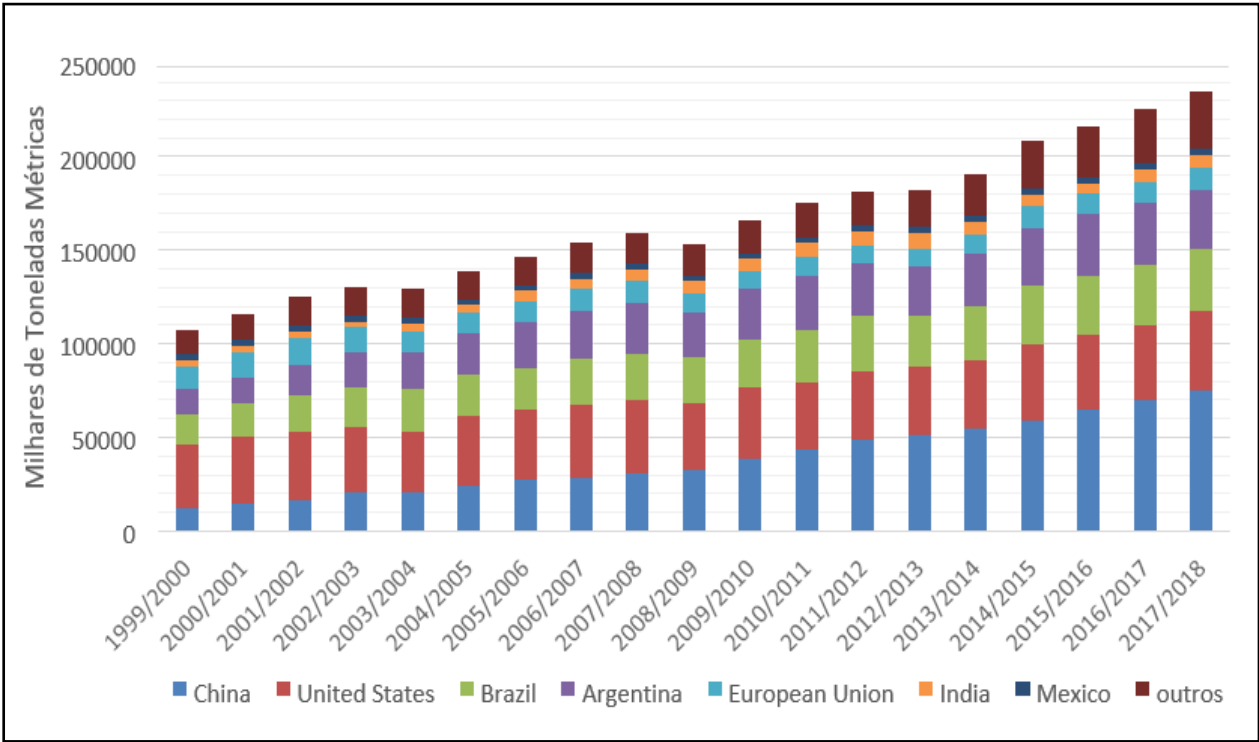
As exportações vêm incorporando novos mercados e têm sido abrangentes entre os países consumidores, o que é importante em termos competitivos

para o país. Os EUA vêm perdendo participações nos mercados consumidores estudados. Nesse cenário de maior competição, os custos relativos ao transporte da soja em grãos, caracterizados pelos fretes rodoviários, impedem uma maior acuidade do produto no mercado internacional (TEIXEIRA *et al.*, 2016).

4.1.1.2 Análise do Mercado de Farelo de Soja

A China concentra cerca de 32% da produção mundial de farelo de soja, seguida dos EUA e do Brasil com 17% e 14%, respectivamente, da produção mundial de farelo. Por outro lado, a Argentina em constante crescimento, representou cerca de 13% da produção em 2017.

Figura 9 - Produção mundial de farelo de soja: 2000-2018.



Fonte: USDA (2018).

A relevância que a China tem no mercado da soja em grãos não a torna grande importadora de farelo e óleo, visto que estes produtos são produzidos internamente. Mesmo assim, a taxa média de crescimento para a produção de

farelo de soja de 1,28% a.a. no período de 1999 a 2018; verificou-se que a tendência da produção de farelo de soja é crescente (Quadro 4).

O Vietnã apresentou taxa de crescimento de 13,66% a.a., observou-se que o sinal do coeficiente associado à variável de tendência é positivo, indicando que a tendência da importação de farelo de soja é crescente (Quadro 6). Outro país importador de soja que se destaca é a Indonésia, que atingiu taxa de crescimento de 7,41% a.a., com tendência crescente para as importações de farelo de soja (Quadro 6).

Quadro 6 - Resultado do modelo econométrico de tendência Log-linear para as séries históricas de produção e importação de farelo de soja global: 1999-2018.

Descrição	Modelo de Tendência Log-linear de Taxa de Crescimento
Produção de farelo de soja: China	$\ln Prod. Far. CHINA_i = 6,9408 + 0,01289 t_i$ $R^2 = 0,2814; F_{(1,18 gl)} = 6,6598$
Importação de farelo de soja Vietnã	$\ln Imp. FarViet_i = 9,9557 + 0,1366 t_i$ $R^2 = 0,8977; F_{(1,18 gl)} = 149,3343$
Importação de farelo de soja Indonésia	$\ln Imp. FarInd_i = 7,0744 + 0,0741 t_i$ $R^2 = 0,9655; F_{(1,18 gl)} = 476,9019$

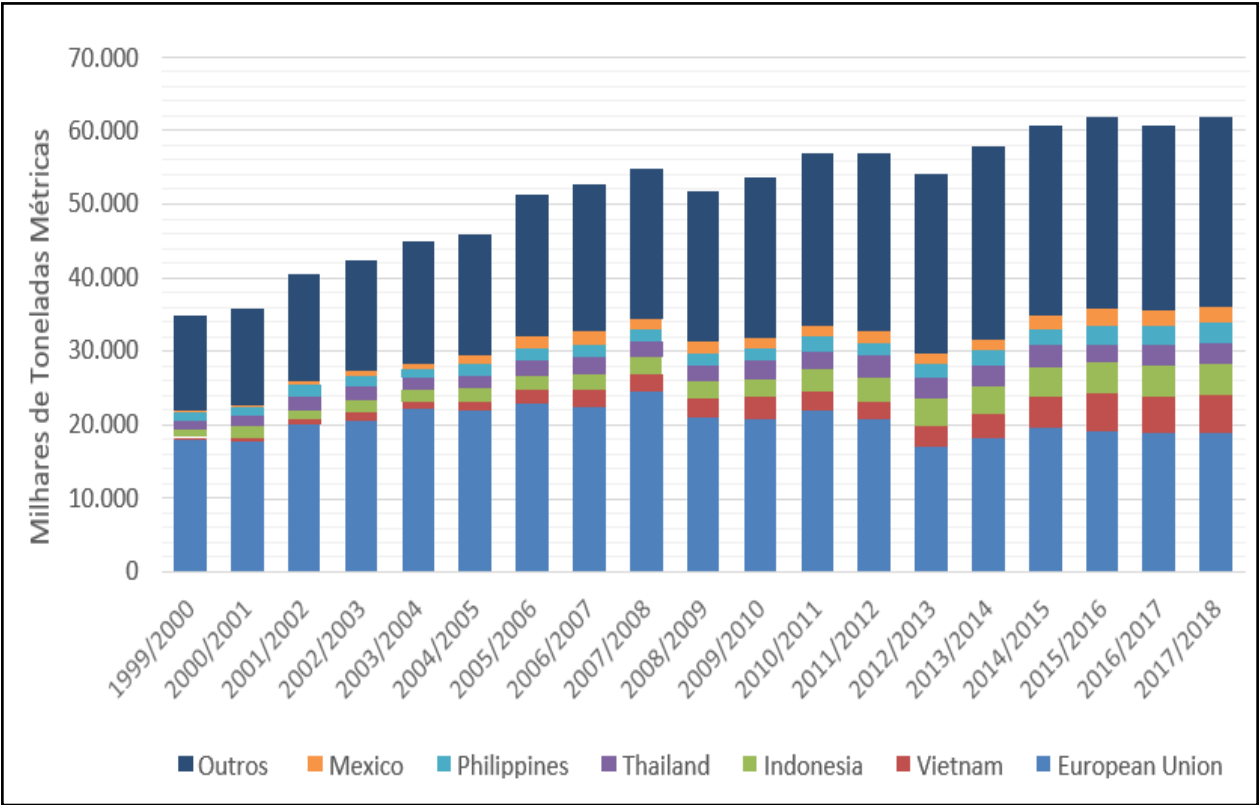
Fonte: Elaboração própria com base em USDA (2018).

Identificou-se que a União Europeia é responsável por cerca de 30% da importação mundial de farelo de soja (Figura 10). Juntos, União Europeia, Vietnã e Indonésia, representam aproximadamente 46% das importações de farelo de soja. Destacam-se, ainda, Tailândia, Filipinas e México, juntos esses seis países representam cerca de 58% do mercado importador global de farelo de soja.

As importações e o consumo de soja estão vinculados à biotecnologia que desempenha um papel fundamental para que o cultivo seja eficiente, rentá-

vel e que permita ser uma fonte básica de baixo custo para que se tenha carne, frango, ovos, leite e muitos produtos que diariamente são consumidos na alimentação humana, e também na alimentação animal.

Figura 10 - Principais importadores de farelo de soja entre 1999-2018.



Fonte: USDA (2018).

O crescimento demográfico, da renda e o processo de urbanização aumentam a demanda por produtos agroindustriais e proteínas, exigindo elevação da produção de soja, em virtude da oleaginosa fazer parte de inúmeros produtos para a alimentação humana, além de fazer parte da ração animal, principalmente, para suínos, bovinos e aves.

Na suinocultura, aproximadamente 25 milhões de suínos serão adicionados ao rebanho da China entre 2015 e 2018 (USDA, 2018). Entre 1999 e 2018, a China apresentou taxa de crescimento de 9,65% a.a. para o consumo doméstico de farelo de soja (Quadro 7), visto que precisa alimentar os rebanhos e produzir proteína animal para a alimentação humana. Verificou-se que a tendência do consumo doméstico de farelo de soja, pela China, é crescente.

Quadro 7 - Resultados dos modelos econométricos de tendência Log-linear para as séries históricas de produção de soja dos maiores produtores globais: 1999-2018.

Descrição	Modelo de Tendência Log-linear de Taxa de Crescimento
Consumo doméstico de farelo de soja: China	$\ln ConDom. FarCHINA_i = 9,4409 + 0,09653 t_i$ $R^2 = 0,9873; F_{(1,18 gl)} = 1323,504$
Consumo doméstico de farelo de soja: Brasil	$\ln ConDom. FarBRA_i = 8,7934 + 0,0555 t_i$ $R^2 = 0,9616; F_{(1,18 gl)} = 426,1818$
Consumo doméstico de farelo de soja: EUA	$\ln ConDom. FarEUA_i = 10,2634 + 0,0009 t_i$ $R^2 = 0,011; F_{(1,18 gl)} = 0,1899$

Fonte: Elaboração própria com base em USDA (2018).

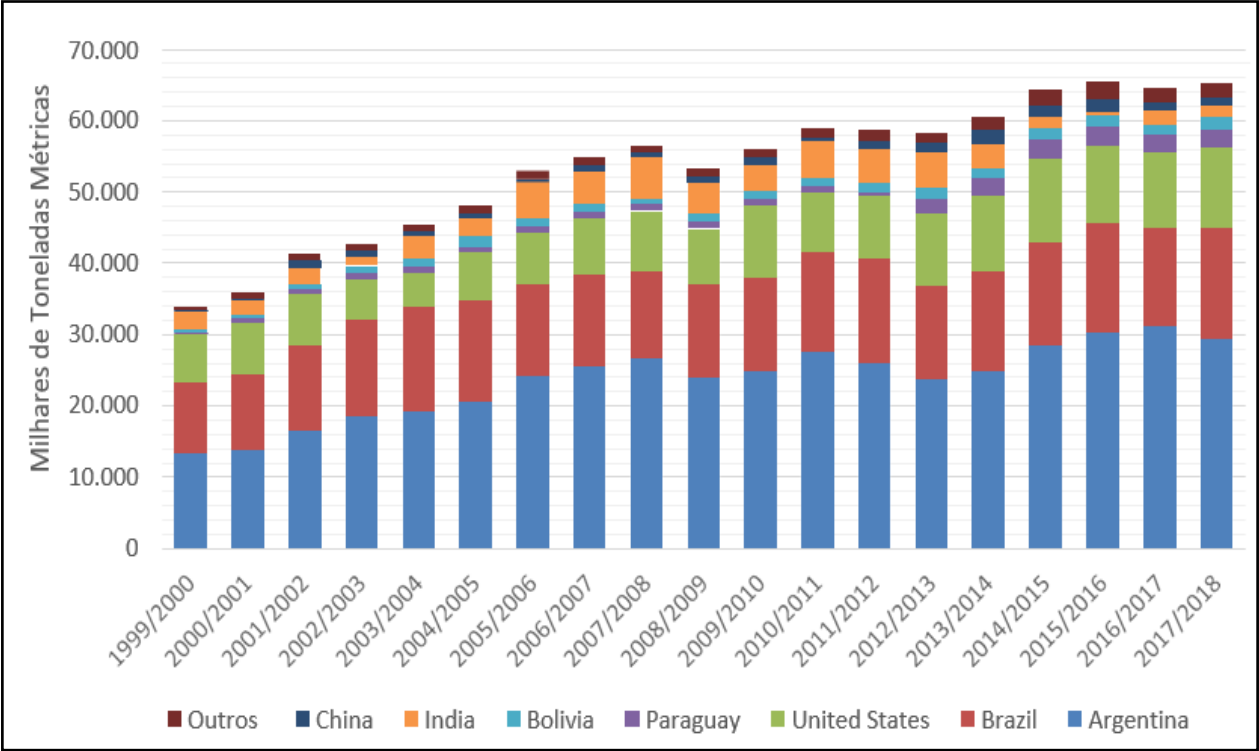
Os Estados Unidos é o maior produtor de carne bovina, com 18,8% do que é produzido no mundo, enquanto o Brasil, a União Europeia, a China e a Índia produzem respectivamente 9,2, 7,8, 6,9 e 4,2 milhões de toneladas anuais de carne bovina. Para alimentar esses rebanhos é utilizada, principalmente, a soja na composição da ração animal, além de outros grãos importantes, como milho, aveia, entre outros.

Esses dados ressaltam os resultados do consumo doméstico de farelo de soja do Brasil, que apresentou taxa média de crescimento de 5,55% a.a. O sinal do coeficiente associado á variável de tendência é positivo, indicando que a tendência do consumo doméstico de farelo de soja do Brasil é crescente. Por outro lado, o consumo doméstico de farelo de soja dos EUA também aumentou durante 1999 a 2018 (Quadro 7).

Já em relação às exportações de farelo de soja, a Argentina detém cerca de 45% do *Market Share*, seguida do Brasil e dos Estados Unidos, que juntos assumem aproximadamente 86% deste mercado (Figura 11). Por outro lado, o Paraguai, a Bolívia, a Índia e a China somam 10% das exportações. As exporta-

ções de farelo de soja concentram-se nesses sete países, que juntos representam 96% das exportações mundiais de farelo de soja.

Figura 11 - Principais exportadores de farelo de soja entre 1999-2018.



Fonte: USDA (2018).

Entre 1999 e 2018, a taxa média de crescimento anual foi de aproximadamente 4% a.a. Identificou-se que a tendência da exportação de farelo de soja é crescente, reafirmando que a Argentina está aumentando sua planta de processamento para expandir a produção.

Na mesma perspectiva, o Brasil apresentou tendência crescente para as exportações de farelo de soja, cuja taxa de crescimento foi de 1,43% a.a. Apesar de o Brasil ser o segundo maior exportador mundial de farelo de soja, os EUA, apresentaram taxa de crescimento superior, cerca de 3,69% a.a. com tendência crescente (Quadro 8).

Quadro 8 - Resultado do modelo econométrico de tendência Log-linear para as séries históricas dos maiores exportadores de farelo de soja globais: 1999-2018.

Descrição	Modelo de Tendência Log-linear de Taxa de Crescimento
Exportação de farelo de soja: Argentina	$\frac{\ln ExpFarARG_i = 9,6445 + 0,0399 t_i}{R^2 = 0,7912; F_{(1,18 gl)} = 64,4241}$
Exportação de farelo de soja: Brasil	$\frac{\ln ExpFarBRA_i = 9,3507 + 0,01430 t_i}{R^2 = 0,4869; F_{(1,18 gl)} = 16,13320}$
Exportação de farelo de soja: EUA	$\frac{\ln ExpFarEUA_i = 8,6563 + 0,03693 t_i}{R^2 = 0,7106; F_{(1,18 gl)} = 41,7511}$

Fonte: Elaboração própria com base em USDA (2018).

A partir das variáveis estudadas, verificou-se que a Argentina ocupa a posição de mercado mais relevante neste segmento de exportação de farelo de soja. Junto com o Brasil, Argentina se constitui enquanto maiores abastecedores do mercado mundial de farelo de soja.

Os investimentos em logística têm aumentado a competitividade da Argentina e as unidades de esmagamento foram construídas junto aos portos, com objetivo de exportar óleo e farelo de soja (SILVA, 2005).

4.1.1.3 Análise do Mercado de Óleo de Soja

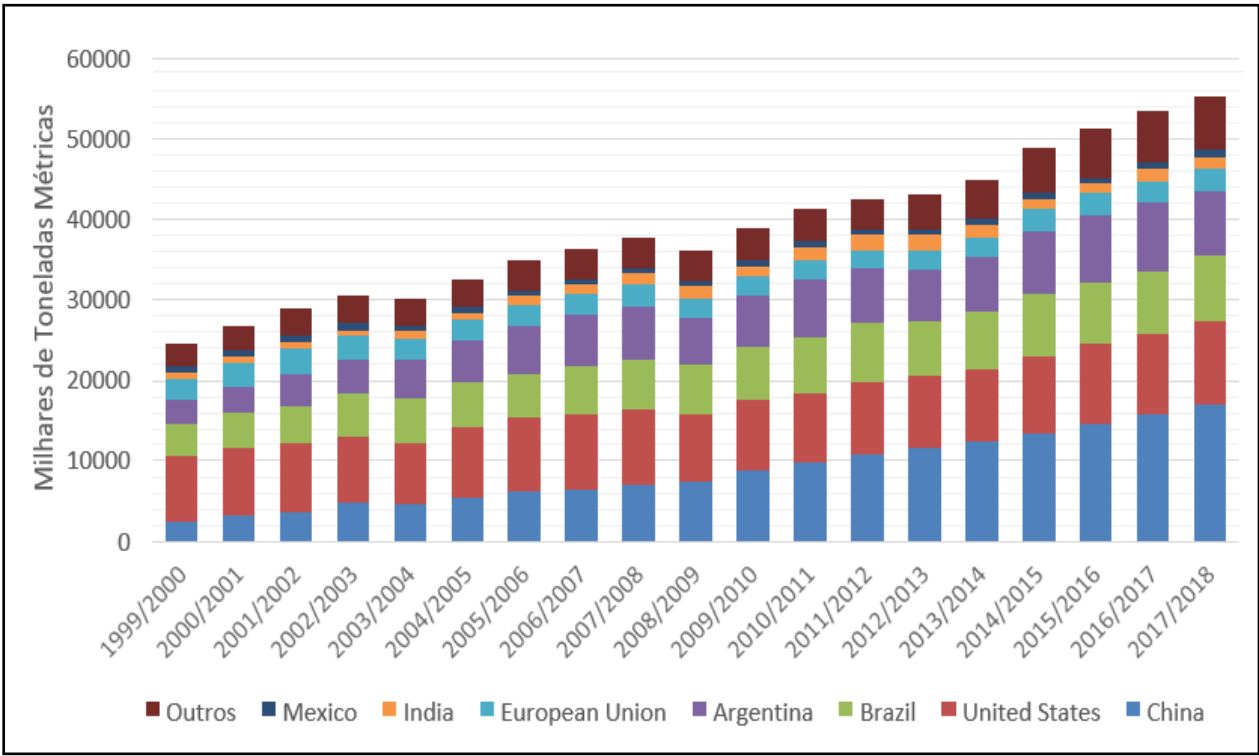
Com a produção de soja estagnada há cerca de 10 anos e o aumento do consumo doméstico, a China impulsiona a produção mundial da oleaginosa, com vistas a prover alimentos para uma população que chega a 1,4 bilhão de pessoas, com consumo crescendo a mais de 7% ao ano.

Para diminuir a dependência comercial dos EUA, pelo fato de que o mercado da soja é formado na bolsa de Chicago, a China busca referências de preços dos produtos importados na própria bolsa, sendo que 25% da comercia-

lização mundial de óleo de soja passam pela Bolsa de Commodities de Dalian, que é a principal bolsa de futuros da China.

Dalian é como um instrumento necessário para o aumento da influência chinesa na formação das cotações internacionais, principalmente da soja (SILVEIRA, 2015; BENDINELLI *et al.*, 2016). No mercado de produção de óleo de soja, a China representou, em 2017, 28% da produção global de óleo de soja; juntamente com os EUA e o Brasil, representaram mais de 60% da produção mundial (Figura 12).

Figura 12 - Principais produtores de óleo de soja entre 1999-2018.



Fonte: USDA (2018).

Verificou-se que a taxa média de crescimento da China foi de 10% a.a. durante o período de 1999-2018, reafirmando que o país está aumentando sua planta de processamento, impulsionada por políticas internas, para expandir a produção e conseguir suprir o consumo de proteínas e óleo de soja (IPEA, 2015).

Os EUA apresentaram taxa de crescimento média de 1,09% a.a. e o Brasil, terceiro maior produtor de óleo de soja, mostrou taxa média de crescimento de 3,57% a.a. (Quadro 9).

Quadro 9 - Resultados dos modelos econométricos de tendência Log-linear para as séries históricas de produção de soja dos maiores produtores globais: 1999-2018.

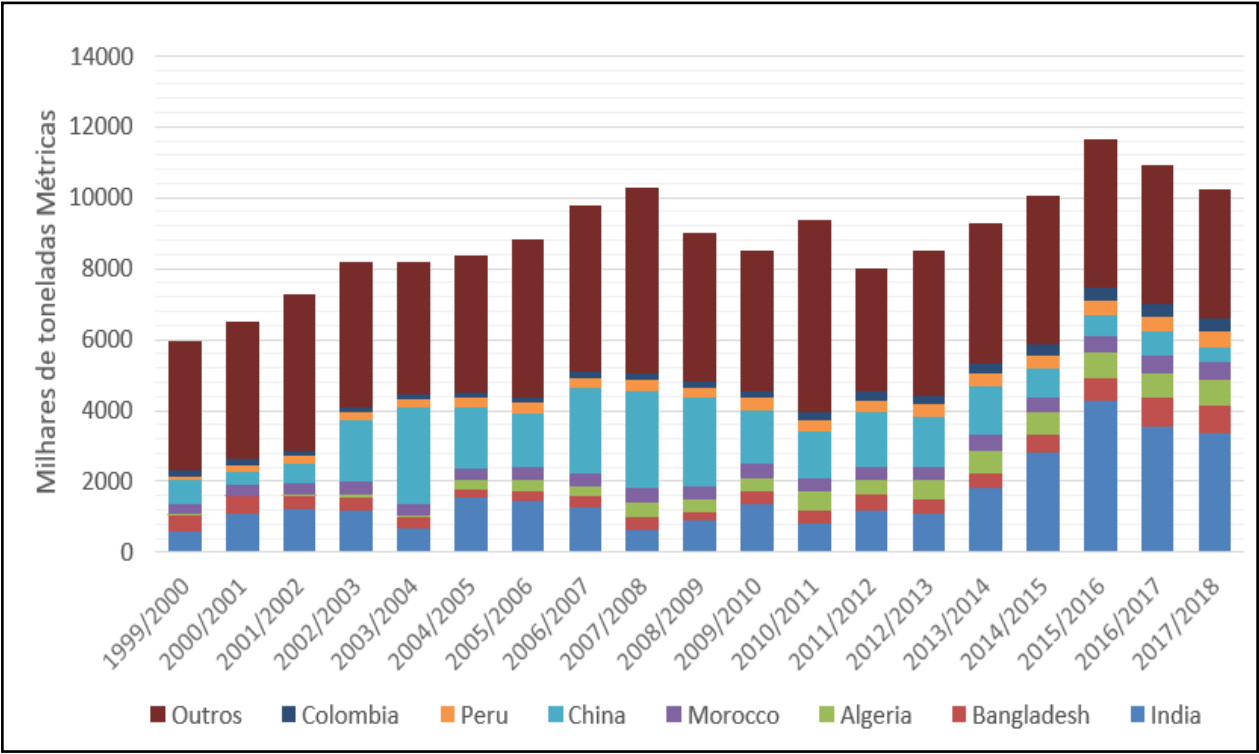
Descrição	Modelo de Tendência Log-linear de Taxa de Crescimento
Produção de óleo de soja: China	$\frac{\ln Prod. \acute{O}leo. CHINA_i = 7,9304 + 0,0998 t_i}{R^2 = 0,9809; F_{(1,18 gl)} = 874,77}$
Produção de óleo de soja: EUA	$\frac{\ln Prod. \acute{O}leo. EUA_i = 8,9923 + 0,0109 t_i}{R^2 = 0,6561; F_{(1,18 gl)} = 32,4336}$
Produção de óleo de soja: Brasil	$\frac{\ln Prod. BRA_i = 8,3664 + 0,0357 t_i}{R^2 = 0,9361; F_{(1,18 gl)} = 249,1642}$

Fonte: Elaboração própria com base em USDA (2018).

No mercado de óleo de soja, o país que lidera as importações é a Índia, que representou *Market Share* de 32,6% no ano safra 2016/2017 (USDA, 2018). Com representatividade menor, destacaram-se Bangladesh, Algeria, Marrocos, China, Peru e Colômbia, que juntos representaram cerca de 31,5% das importações mundiais do óleo de soja (Figura 13).

Observa-se que a Índia tem ampliado sua participação no mercado mundial do complexo soja, conforme estatísticas do (USDA, 2018). O país vai importar mais da metade do óleo de soja que deve consumir entre 2017/2018.

Figura 13 - Principais importadores de óleo de soja entre 1999-2018



Fonte: USDA (2018).

Os resultados do modelo de tendência log-linear da Índia corroboram com os dados apresentados anteriormente, visto que a tendência para a importação de óleo de soja é crescente. Entre 1999 e 2018, a taxa geométrica de crescimento anual foi de aproximadamente 7,35% a.a. Bangladesh apresentou taxa de crescimento média de 3,26% a.a., indicando tendência crescente para importação de óleo de soja (Quadro 10).

Por outro lado, o consumo doméstico de óleo de soja é mais representativo na China, que representou 31% do mercado mundial em 2017, enquanto que os EUA e o Brasil representaram, respectivamente, 16% e 12%. União Europeia, Paraguai, Rússia e Bolívia representam 21% do consumo global.

A tendência para o consumo doméstico de óleo de soja para a China é crescente e a taxa média de crescimento anual foi de 8,64% a.a. no período 1999-2018 (Quadro 10). Da mesma forma, os EUA apresentaram taxa de crescimento de 1,11% a.a. O Brasil apresentou taxa de crescimento geométrico de 5,70% a.a. e a tendência de aumento segue crescente.

Quadro 10 - Resultados dos modelos econométricos de tendência Log-linear para as séries históricas de importação, consumo e exportação global de óleo de soja: 1999-2018.

Descrição	Modelo de Tendência Log-linear de Taxa de Crescimento
Consumo Doméstico de óleo de soja: Índia	$\ln \text{Imp. Óleo. India } i = 6,4809 + 0,0735 t i$ $R^2 = 0,5096; F_{(1,18 \text{ gl})} = 17,6723$
Consumo Doméstico de óleo de soja: Bangladesh	$\ln \text{Imp. Óleo. Bangladesh } i = 5,7013 + 0,0326 t i$ $R^2 = 0,2869; F_{(1,18 \text{ gl})} = 6,8416$
Consumo Doméstico de óleo de soja: China	$\ln \text{Cons. Doms. Óleo. CHINA } i = 8,2373 + 0,0864 t i$ $R^2 = 0,9204; F_{(1,18 \text{ gl})} = 196,7333$
Consumo Doméstico de óleo de soja: EUA	$\ln \text{Cons. Dom. Óleo. EUA } i = 8,8870 + 0,0111 t i$ $R^2 = 0,5918; F_{(1,18 \text{ gl})} = 24,6514$
Consumo Doméstico de óleo de soja: Brasil	$\ln \text{Cons. Dom. Óleo. BRA } i = 7,7877 + 0,0570 t i$ $R^2 = 0,9465; F_{(1,18 \text{ gl})} = 301,0645$
Exportação de óleo de soja: EUA	$\ln \text{Exp. Óleo. EUA } i = 6,5310 + 0,0246 t i$ $R^2 = 0,1575; F_{(1,18 \text{ gl})} = 3,1797$

Fonte: Elaboração própria com base em USDA (2018).

Outro fator que contribui para a ampliação do consumo de óleo de soja no Brasil é o aumento da mistura do biodiesel ao diesel mineral. A partir de março de 2018, o teor de biodiesel ao diesel passou de 8% para 10%, portanto a mudança aumentou o consumo interno do óleo de soja, visto que 80% do biodiesel brasileiro é feito a partir do óleo de soja (UBRABIO, 2016).

Na década de 1980, os EUA foram responsáveis por cerca de 35% das exportações de óleo de soja, mas em 2016/17 a representatividade caiu para 8% pois a partir de 1980 Brasil e Argentina ampliaram a participação neste mercado. Na safra 2016/2017 a Argentina foi responsável por 44% das exportações; juntos esses três países são responsáveis por cerca de 67% das exportações de óleo de soja (USDA, 2018).

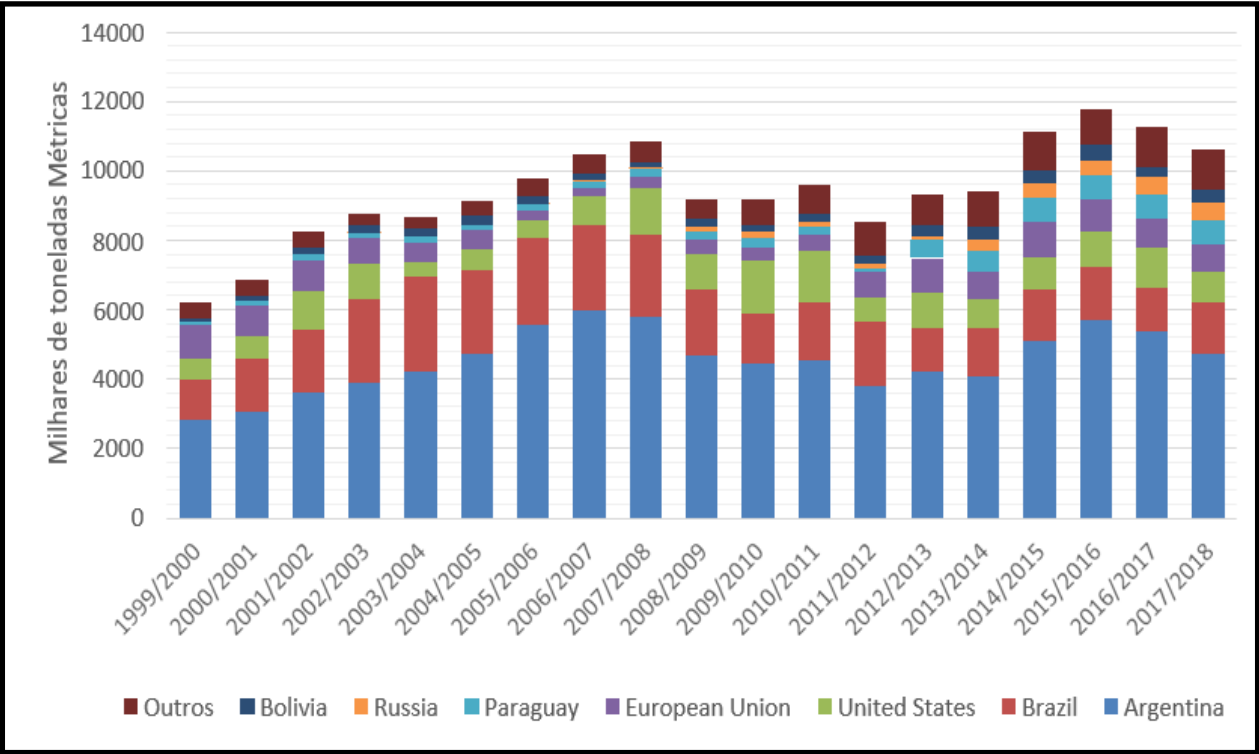
Os resultados do modelo de tendência log-linear (Quadro 10) indicam que a propensão da exportação de óleo de soja da Argentina foi crescente durante

1999 a 2018. Nesse período, a taxa de crescimento anual foi de aproximadamente 2% a.a., ou seja, 1,96% a.a. Ressalta-se que a partir de 2018 a Argentina terá redução gradual dos impostos de exportações do complexo soja com alíquotas 0,5%, portanto até o final de 2019 a tendência é que os impostos caiam 18% para o grão e 15% para o óleo e farelo de soja (SOJA BRASIL, 2018).

Por outro lado, os EUA apresentaram taxa média de crescimento de 1,09% a.a., com a tendência crescente para a exportação de óleo de soja no país durante 1999-2018. O Brasil não apresentou taxa crescente das exportações de óleo de soja, fato que pode ser explicado pela Lei Kandir e a ociosidade das processadoras.

Outros países que se destacaram nas exportações de óleo de soja são União Europeia, Paraguai, Rússia e Bolívia que representam aproximadamente 22% do mercado, com destaque para a Rússia que começou a se sobressair no mercado apenas em 2008/2009 e apresenta uma trajetória crescente e em expansão durante o período analisado (Figura 14).

Figura 14 - Principais Exportadores de óleo de soja entre 1999-2018.



Fonte: USDA (2018).

Observa-se que a Argentina ocupa a melhor posição de mercado em relação aos exportadores de óleo de soja. Segundo os índices apresentados, a quantidade exportada foi o fator que mais contribuiu no mercado de comercialização do óleo.

4.1.1.4 Capacidade mundial instalada de processamento de soja

Com a evolução da produção e consumo mundial de farelo de soja, as transnacionais do agronegócio expandiram suas operações para diferentes regiões do mundo, como Brasil, Argentina e China, durante 1990 e 2000. Nesse período, Bunge, Cargill, ADM e Louis Dreyfus chegaram a ser responsáveis por 60% do esmagamento mundial da *commodity* (VIEIRA JUNIOR *et al.*, 2006).

Porém, a expansão global do agronegócio da soja permitiu que grupos nacionais pudessem instalar agroindústrias em seus países e obter parcela considerável de mercado, inclusive nos âmbitos interno e externo. O contexto exposto gerou expectativas favoráveis quanto à demanda pelos produtos da cadeia agroindustrial da soja. Alguns movimentos do setor agropecuário corroboram com a perspectiva favorável ao mercado de soja: a China tem aumentado constantemente a sua capacidade de esmagamento da *commodity*; as empresas transnacionais do setor agropecuário continuam ampliando a sua infraestrutura nos países produtores de carnes e grãos; as empresas nacionais e transnacionais estão diversificando seus negócios, em virtude das oportunidades geradas pelos mercados de proteína vegetal e animal.

As principais usinas de biodiesel no Brasil são aquelas que fazem parte da cadeia produtiva da soja, possuem capacidade de esmagamento e conseguem maior diversificação de negócios. Considerando o potencial de produtividade dos países produtores, o rendimento médio mundial poderia alcançar a casa de 2.700 kg/ha. Entretanto, devido a fatores climáticos, o pico de produtividade média mundial gira em torno de 2.550 kg/ha (USDA, 2014).

Se a taxa de crescimento de consumo de soja em grão for mantida, a não ser que ocorra uma quebra na safra mundial da oleaginosa, a oferta excede a demanda. Contudo, ressalta-se que esse fato representa uma tendência de queda nas cotações da soja na CBOT, não a certeza da queda dessas cotações, uma vez que outros fatores, como o estoque de um país específico, também impactam no mercado de *commodities*.

O comércio e o processamento mundial de soja são dominados por um pequeno grupo de empresas multinacionais, que controlaram 43% da capacidade de processamento no Brasil, e quase 80% na União Europeia, em 2014. As três empresas norte americanas controlam 75% do mercado de soja dos EUA (EMBRAPA, 2014).

4.1.2 Estrutura de mercado no Brasil

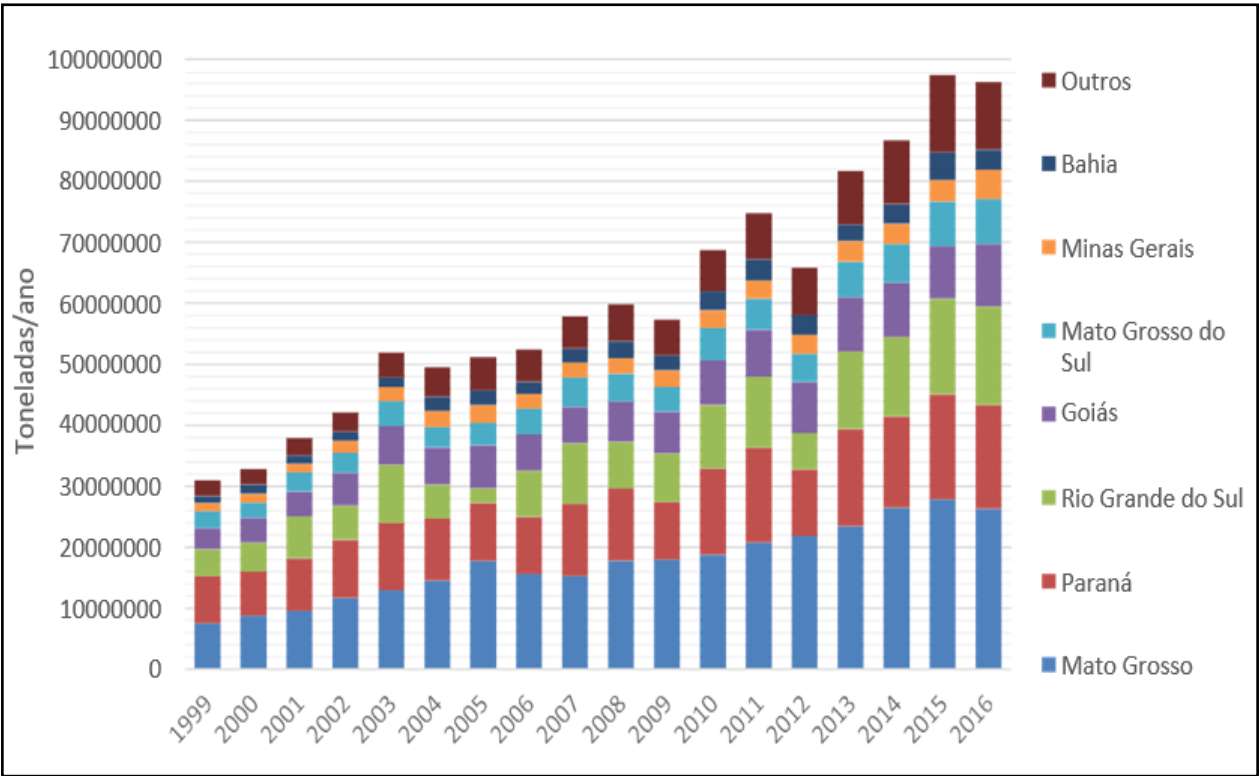
4.1.2.4 Análise do Mercado de Soja em Grãos

O Brasil produz várias oleaginosas, como amendoim, caroço de algodão, mamona, girassol e a soja em grãos e seus derivados têm importante parcela do mercado de oleaginosas em produção e comércio (MOURAD, 2018). A soja é a principal cultura e em 2018 foi responsável por aproximadamente 16% das exportações brasileiras (grão, farelo e óleo). Entre 1997 e 2018 sua participação cresceu cerca de 7,5% (USDA, 2018).

O estado do Mato Grosso é responsável por cerca de 27% da produção nacional, seguido pelo Paraná com 17% e pelo Rio Grande do Sul com 16%; juntos esses três estados representam 61% da produção de soja no Brasil.

Outros estados como Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Bahia, estão expandindo a área plantada e a produção da oleaginosa, consequência da nova fronteira agrícola brasileira, conforme é possível observar na Figura 15.

Figura 15 - Principais produtores de soja no Brasil entre 1998-2017.



Fonte: Elaboração própria com base em IBGE (2018).

Os resultados do modelo de tendência log-linear de taxa de crescimento (Quadro 11) mostraram que a tendência de produção de soja no Mato Grosso é crescente. De 1999 a 2018, a taxa média de crescimento anual foi de aproximadamente 6,98% a.a.

O estado do Paraná apresentou taxa de crescimento média anual de 4,54% a.a. com tendência crescente.

O estado do Rio Grande do Sul também apresentou taxa crescente na produção de soja (6,71% a.a.), que está ocupando novas regiões como as áreas de pastagens e em rotação com a cultura do arroz na metade Sul do estado.

Quadro 11 - Resultado do modelo econométrico de tendência Log-linear para as séries históricas de produção consumo e exportação de soja no Brasil:1999-2018.

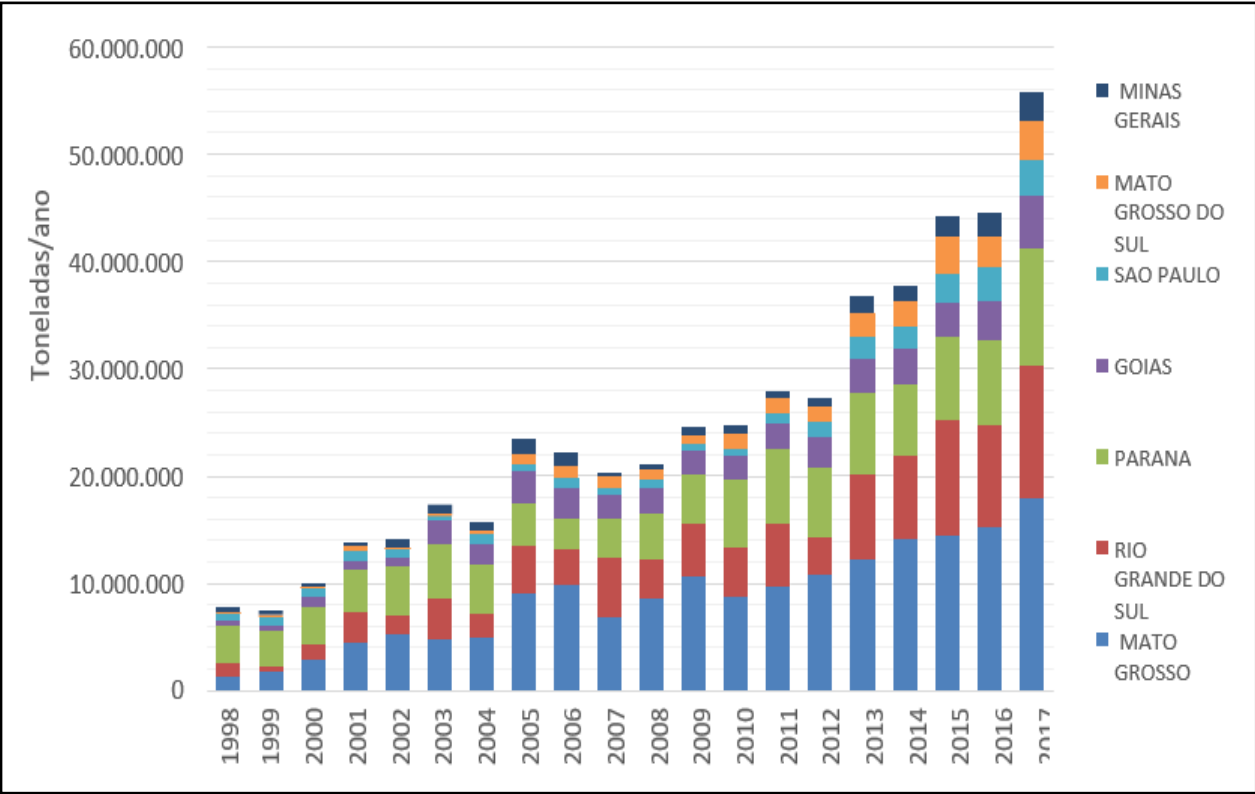
Descrição	Modelo de Tendência Log-linear de Taxa de Crescimento
Produção de Soja no Mato Grosso	$\ln Prod. Soja. MT_i = 15,9478 + 0,06987 t_i$ $R^2 = 0,9334; F_{(1,17 gl)} = 224,4949$
Produção de Soja no Paraná	$\ln Prod. Soja. PR_i = 15,814 + 0,04549 t_i$ $R^2 = 0,80113; F_{(1,17 gl)} = 64,4564$
Produção de Soja no Rio Grande do Sul	$\ln Prod. Soja. RS_i = 15,248 + 0,06718 t_i$ $R^2 = 0,5057; F_{(1,17 gl)} = 18,3928$
Consumo de soja: Brasil	$\ln ConsInt. SojaBRA_i = 10,0931 + 0,03971 t_i$ $R^2 = 0,8874; F_{(1,15 gl)} = 110,3828$
Consumo de soja: Mato Grosso	$\ln Exp. Soja. MT_i = 14,63 + 0,1101 t_i$ $R^2 = 0,8485; F_{(1,19 gl)} = 100,8620$
Exportação de Soja no Rio Grande do Sul	$\ln Exp. Soja. RS_i = 13,9085 + 0,1188 t_i$ $R^2 = 0,8197; F_{(1,19 gl)} = 81,8558$

Fonte: Elaboração própria com base em USDA (2018).

Verificou-se que a tendência para o consumo interno de soja em grão, no Brasil, é crescente. No período de 1999 a 2018, a taxa de crescimento anual foi de aproximadamente 4% a.a.

As exportações de soja em grãos representam em torno de 29% das exportações do agronegócio e participam com 11% das exportações do Brasil. Os principais destinos da *commodity* são a China, União Europeia (Holanda, Alemanha e Espanha) e o Japão e os principais estados exportadores são Mato Grosso, Rio Grande do Sul e Paraná (Figura 16).

Figura 16 - Principais exportadores de soja em grãos no Brasil entre 1998-2017.



Fonte: Elaboração própria com base em MAPA (2018).

Os resultados do modelo de tendência log-linear de taxa de crescimento para o estado do Mato Grosso mostraram-se positivos, visto que a tendência da exportação de soja foi crescente e a taxa média de crescimento anual foi de aproximadamente 11% a.a.

Sob a mesma perspectiva, o Rio Grande do Sul apresentou taxa de crescimento de 11,88% a.a., apresentando tendência crescente para a exportação de soja em grãos, reafirmando sua importância econômica no mercado brasileiro de soja.

Nesse contexto, no médio prazo, o crescimento gradativo do consumo global de carnes traz a expectativa de incrementos no consumo mundial de soja em grão, para abastecer a cadeia produtiva correlata (BRASIL, 2017).

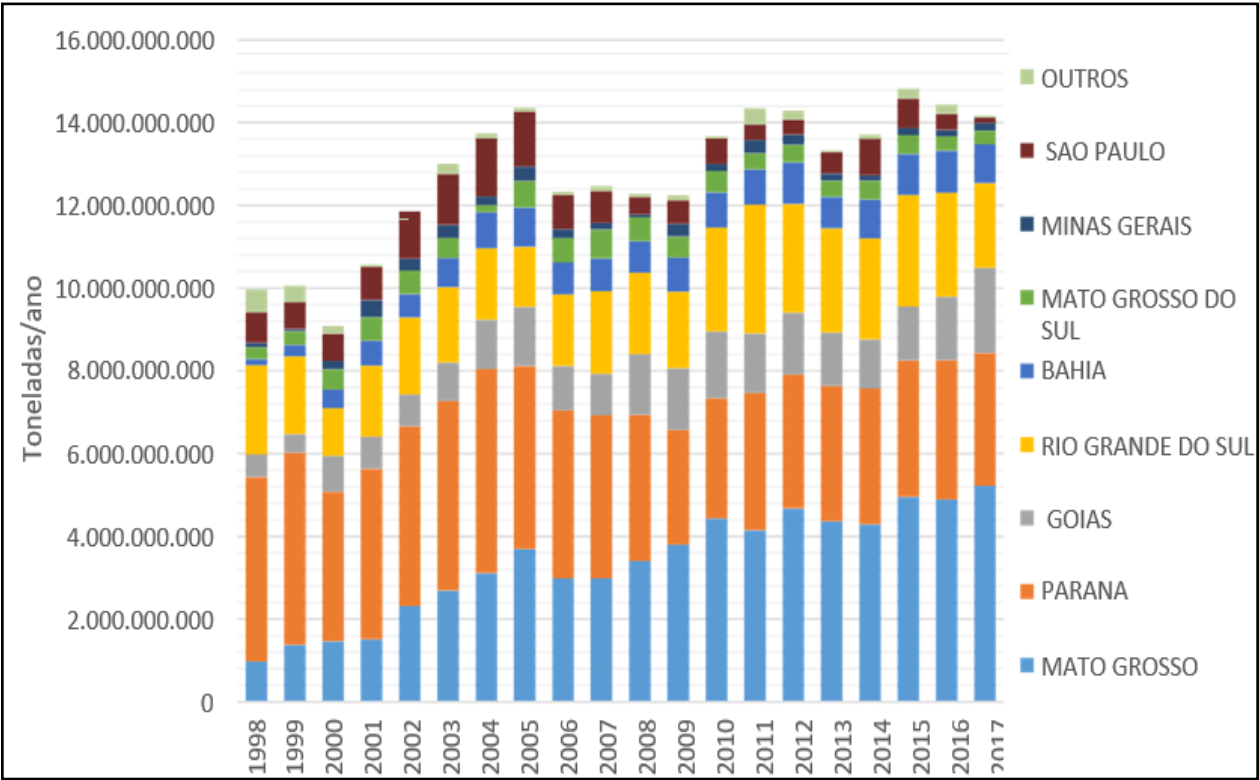
4.1.2.2 Análise do Mercado de Farelo de Soja

Para as empresas que operam no Brasil, a importação é uma oportunidade de negócio, mas apesar de ocorrer, as importações de óleo e farelo são baixas. Por outro lado, as exportações de óleo de soja totalizaram, em 2017, cerca de 1.342.365 toneladas enquanto que as importações totalizaram 58.112 toneladas.

Apenas os estados do Paraná, São Paulo, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul e Santa Catarina registraram importação de farelo de soja entre 2010 e 2017.

No que se refere ao consumo de farelo de soja, os resultados do modelo de tendência log-linear de taxa de crescimento, $\ln \text{ConsInt.FarBRA}_i = 8,7884 + 0,0573 t_i$, mostram que a tendência $R^2=0,9729$; $F(1,15 \text{ gl}) = 504,0590$ para o consumo de farelo de soja no Brasil é crescente e a taxa média de crescimento foi de 5,73% a.a. no período de 1999 – 2018 (Figura 17). Esta demanda está relacionada, principalmente ao mercado de carnes, leite e ovos (alimentação animal) (CONAB, 2017).

Figura 17 - Principais exportadores de farelo de soja no Brasil entre 1998-2017.



Fonte: Elaboração própria com base em Mapa (2018).

Conforme é possível observar na Figura 17, o Brasil exportou 14.177.115 toneladas de farelo em 2017, o que mostra uma taxa de crescimento anual menor, em comparação ao óleo de soja e o grão. As exportações deste produto são de farelo de soja têm se mantido relativamente estáveis nos quatro últimos anos agrícolas e concentradas, principalmente, nos estados de Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás, que juntos foram responsáveis por cerca de 88% da exportação de farelo de soja em 2017 (Figura 17).

4.1.2.3 Análise do Mercado de Óleo de Soja

A crescente demanda por óleo de soja, entre outros fatores pela expansão de seu uso industrial e produção de biodiesel está levando a diminuição gradativa da relação entre o estoque final e o consumo do produto, o que pode fazer com que o óleo de soja tenha maior influência no mercado da *commodity* (EMBRAPA, 2014). No Brasil, a taxa média de crescimento anual do consumo

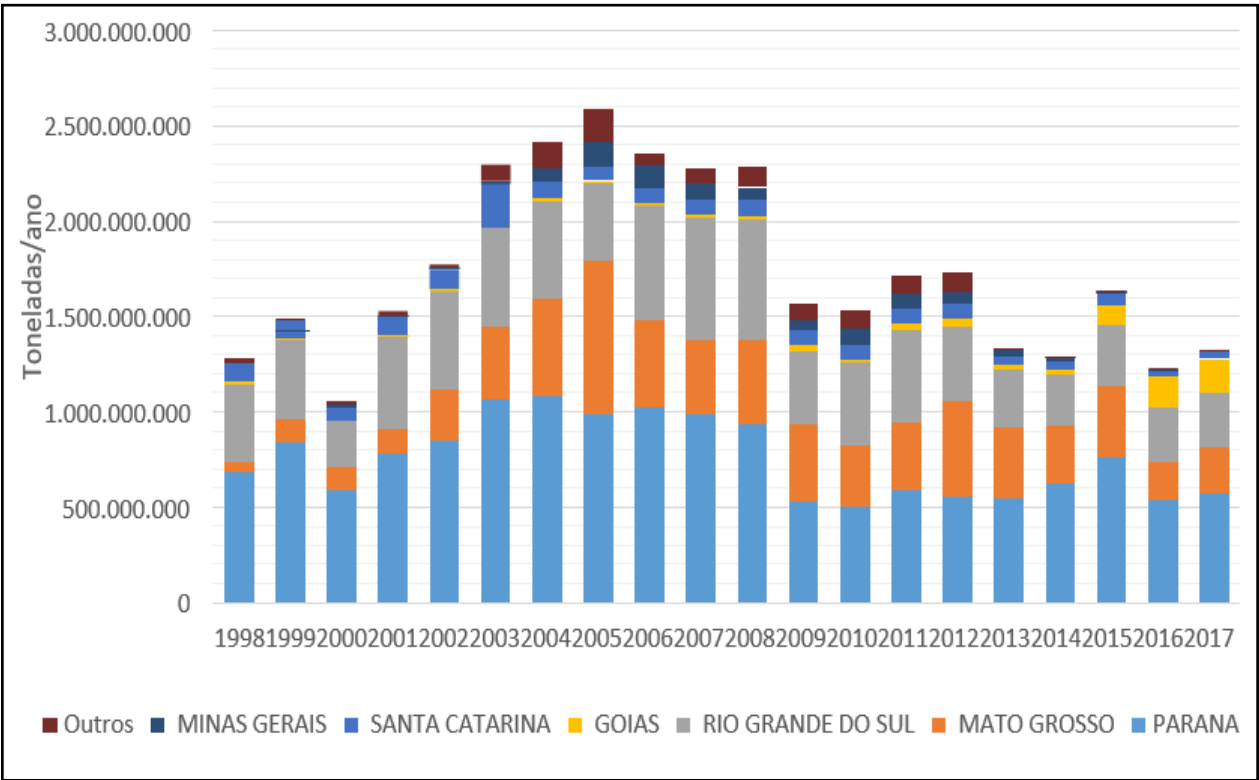
interno de óleo de soja foi de 5,59% a.a. no período 1998 - 2018, de acordo com os resultados do modelo log-linear:-

$$\ln \text{ConsInt.ÓleoBRA}_i = 7,7782 + 0,0559 t_i, R^2 = 0,9413; F(1,15 \text{ gl}) = 224,7406$$

Nos últimos anos, o excedente de óleo de soja foi direcionado ao mercado de biodiesel. Porém, o incremento no consumo de produtos derivados e o aumento de demanda por óleo tende a estar associado as políticas tributárias e os incentivos ao setor agroindustrial.

Em 2017, o Paraná foi responsável por 42% das exportações de óleo de soja no mercado brasileiro, seguido do Rio Grande do Sul com 20% e do Mato Grosso do Sul com 18% (Figura 18). A evolução da capacidade da indústria processadora do complexo soja apresentou evolução no estado de Goiás nos últimos 10 anos (2007 a 2017), destacando-se, no cenário nacional.

Figura 18 - Principais exportadores de óleo de soja no Brasil entre 1998-2017.



Fonte: Elaboração própria com base em Mapa (2018).

Entre 1998 e 2005 as exportações de óleo de soja cresceram, mas a partir de 2009 as quantidades reduziram, dada a recessão econômica internacional e

da União Europeia. A queda na demanda do bloco fez com que os preços das *commodities* caíssem, de forma geral, como foi possível observar nos segmentos de carne de frango, suco de laranja, açúcar e café (MAPA, 2014). Esta percepção é corroborada por Moller Vital (2013), que afirma ser a crise econômica internacional o principal fator de desestímulo para os embarques de derivados de soja.

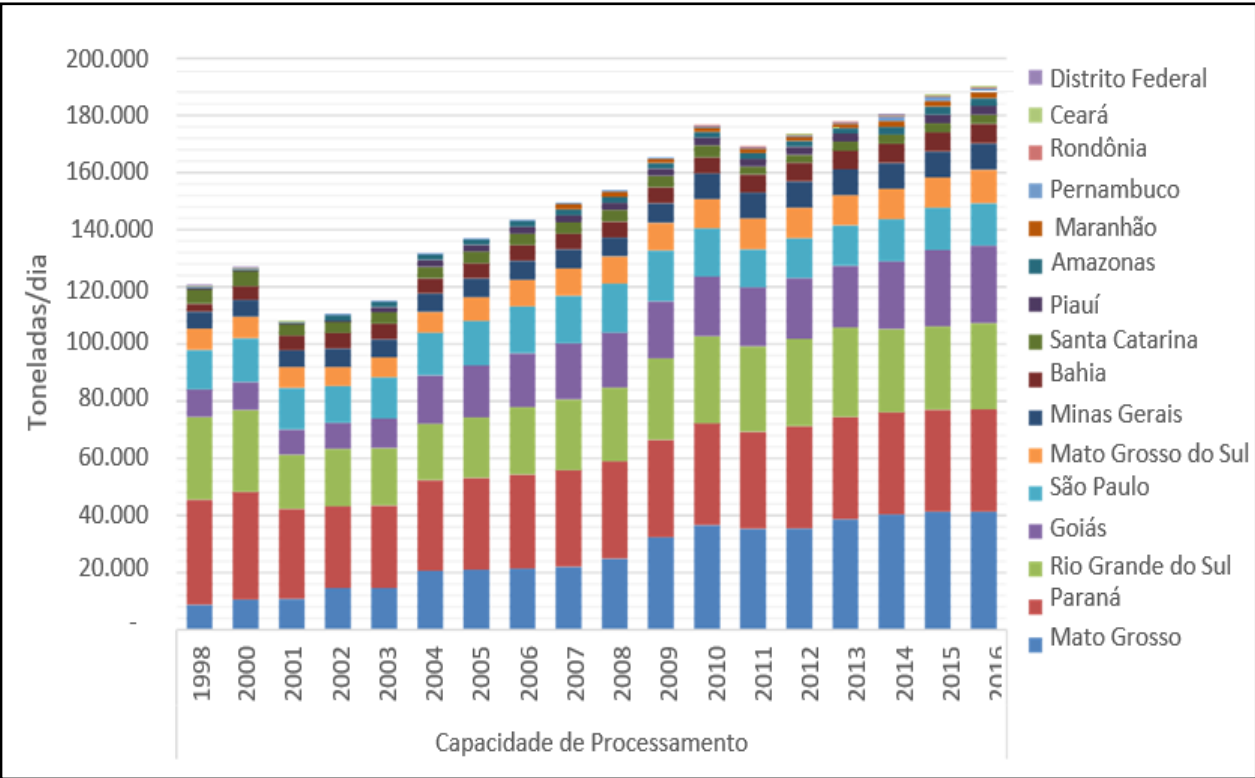
Mesmo assim, alguns estados apresentaram taxas positivas de crescimento no período 1998 – 2017. Neste contexto, destacam-se Mato Grosso com 4,55% a.a e Goiás com 20% a.a. Por outro lado, o Paraná apresentou taxa decrescente de -2,13% nas exportações de óleo de soja, assim como o Rio Grande do Sul, que apresentou taxa média de -2,01%.

4.1.2.4 Capacidade instalada de processamento de soja.

O Mato Grosso é o principal estado no processamento da soja, com cerca de 22% da capacidade instalada em 2017, seguido pelo Paraná com aproximadamente 19%. O Rio Grande do Sul manteve sua capacidade de processamento em crescente evolução e é responsável por cerca de 15% do processamento de soja brasileiro (Figura 19). Juntos, esses três estados representam cerca de 84% da capacidade de processamento de soja do Brasil.

A grande produção do grão nestes estados contribui para esta capacidade de processamento e para a expansão industrial. A evolução da capacidade de processamento da soja tem sido incrementada principalmente pelo crescimento da produção agrícola e o seu deslocamento para outras regiões do Brasil.

Figura 19 - Evolução da capacidade de processamento de soja no Brasil, 1998-2016.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em ABIOVE (2017).

Conforme o modelo de tendência log-linear de taxa de crescimento da capacidade de processamento do Brasil, no período 1998-2016 a taxa de crescimento anual foi de aproximadamente 3,36% a.a. (Quadro 12).

Quadro 12 - Resultados dos modelos econométricos de tendência Log-linear para as séries históricas de da capacidade de processamento do Brasil:1998-2016

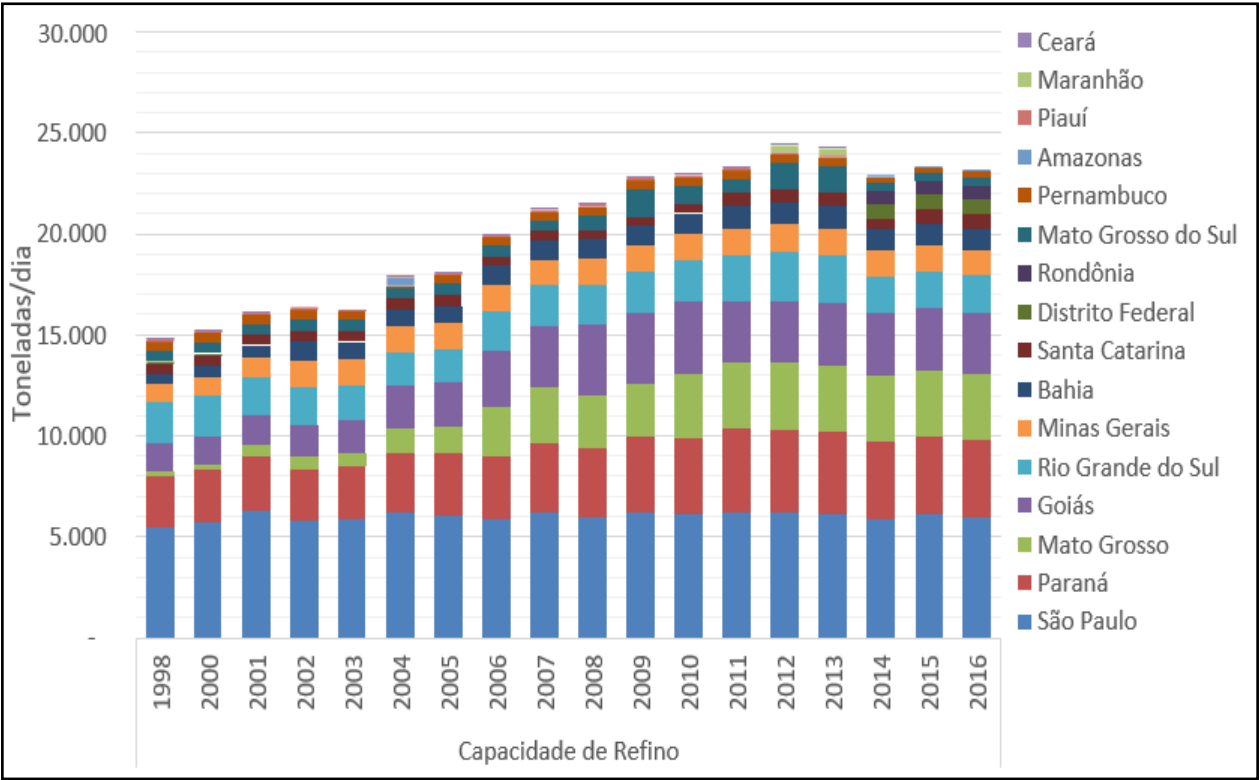
Descrição	Modelo de Tendência Log-linear de Taxa de Crescimento
Capacidade de processamento: Brasil	$\ln Cap. Proc. BRA_i = 11,5890 + 0,0336 t_i$ $R^2 = 0,8959; F_{(1,17 gl)} = 137,8201$
Capacidade de processamento: Centro-Oeste	$\ln Proc. CENT. OESTE_i = 10,0089 + 0,0706 t_i$ $R^2 = 0,9514; F_{(1,19 gl)} = 352,3982$
Capacidade de processamento: Nordeste	$\ln Proc. NORDESTE_i = 8,3353 + 0,0617 t_i$ $R^2 = 0,8575; F_{(1,19 gl)} = 108,3360$

Fonte: Elaboração própria com base em USDA (2018).

Dentre as regiões brasileiras, duas se destacam no crescimento da capacidade de processamento de soja: a Região Centro-Oeste, com taxa geométrica de crescimento anual de 7,06% a.a. e; a Região Nordeste, com taxa de crescimento anual de 6,17% a.a., sendo esta a segunda região com maior crescimento da capacidade de processamento de soja do Brasil.

Já, em relação a capacidade de refino (Figura 20), o estado de São Paulo detém 25% da capacidade instalada, seguido de Paraná, Mato Grosso, Goiás e Rio Grande do Sul.

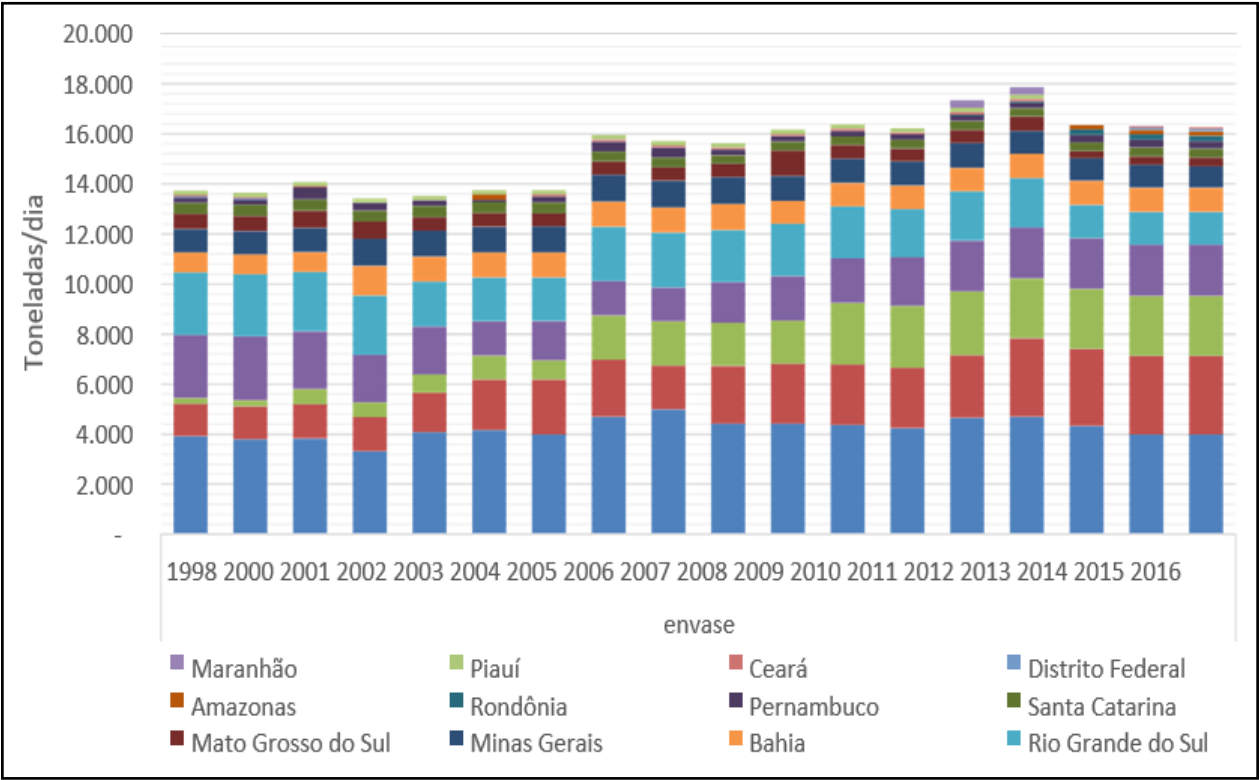
Figura 20 - Evolução da capacidade de refino da indústria processadora de soja no Brasil: 1998- 2016.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em ABIOVE (2017).

Em linhas gerais, a capacidade total de refino no Brasil cresceu de cerca de 15 mil/t/dia para 23 mil/t/dia entre 1998 e 2016, enquanto que a capacidade de envase passou de 14 mil/t/dia para 16 mil/t/dia no mesmo período. Os estados de São Paulo e Goiás detêm 25% e 19% da capacidade de envase (Figura 21).

Figura 21 - Evolução da capacidade de envase da indústria processadora de soja no Brasil entre 1998-2016.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Abiove (2017).

Para Williams e Thompson (1988), o aumento da capacidade de esmagamento, quando comparado com a produção de soja, pode ser explicado pela capacidade ociosa planejada, pela existência de indivisibilidades ou, ainda, pela constituição de barreiras à entrada de novos concorrentes.

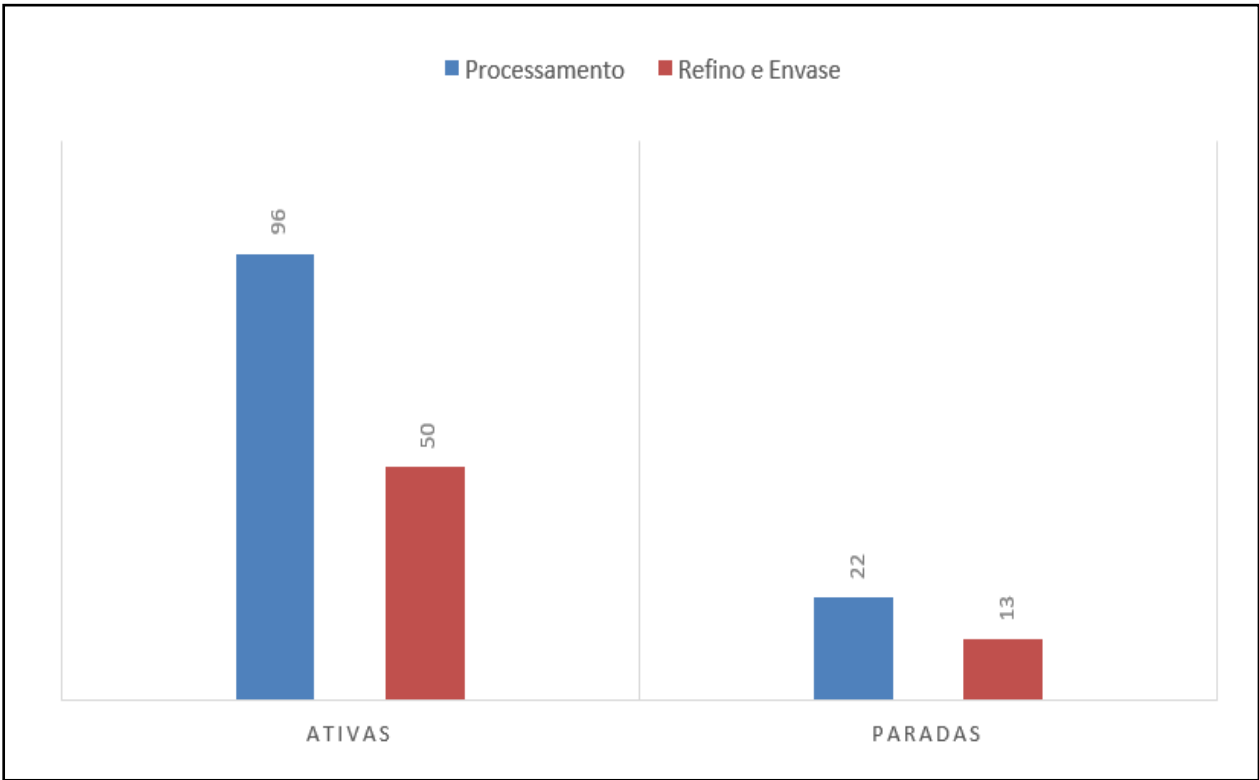
Entre 2003 e 2016, houve aumento na capacidade de processamento das unidades industriais, contemplando tanto as unidades ativas quanto as paradas, demonstrando o fortalecimento das unidades industriais com maior capacidade de processamento (ABIOVE, 2017).

Os estados do Rio Grande do Sul e Paraná apresentaram maior quantidade de esmagadoras paradas ou desativadas. São Paulo com oito unidades paradas, Mato Grosso do Sul com cinco unidades, Goiás com quatro unidades e Mato Grosso com seis unidades paradas. Os estados que não apresentaram unidades paradas foram: Minas Gerais, Bahia, Piauí e Amazona (ABIOVE, 2016).

Apesar de terem apresentado maior número de esmagadoras desativadas, os estados do Paraná e do Rio Grande do Sul apresentam maior número de esmagadoras ativas, respectivamente com 17 e 13 unidades (ABIOVE, 2016).

Portanto, de 2003 a 2008, houve redução na quantidade de processadoras ativas; em contrapartida, de 2009 a 2013, houve aumento, em que o número permaneceu constante até 2016 (Figura 22).

Figura 22 - Unidades processadoras de soja ativas em 2016 no Brasil.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Abiove (2017).

Esse cenário pode ser explicado pela abertura de novas firmas, como no Maranhão, onde não havia processadoras e também pode-se afirmar que muitas esmagadoras estão buscando proximidade com as regiões produtoras de soja e, provavelmente, com regiões que utilizam a soja na alimentação animal. Assim, estão se deslocando para o interior do Brasil.

A capacidade ociosa pode ser atribuída a diversos fatores, dentre os quais, três merecem destaque: a forte concorrência entre a indústria de processamento

e empresas voltadas para o comércio exterior, que, em determinados casos, implica no pagamento de diferenças entre cotações sobre o preço de exportação; falta de capital de giro e altos custos de financiamento, dificultando a formação de estoques de matéria prima; e superdimensionamento da maquinaria em relação à oferta de matéria-prima (EMBRAPA, 2014).

Mato Grosso apresentou trajetória crescente no processamento de soja durante o período analisado, com capacidade de expansão das plantas industriais. Nos outros estados, as unidades de processamento ativas permaneceram constantes.

Embora tenham existido políticas industriais no Brasil nas últimas décadas, estas não foram suficientes para industrializar o país para gerar produtos com valor agregado e capaz de competir com produtos de alto valor agregado de outros países, (BARBOSA, 2013). Isso resultou no aumento da produção e exportação de produtos primários, com baixo valor agregado.

Os principais fatores que afetam o aumento das exportações, estão relacionados aos custos e às incertezas do processo de escoamento da produção no Brasil, principalmente da soja que é negociada em grande volume e tem baixo valor agregado, além das barreiras tarifárias e não tarifárias.

O complexo agroindustrial da soja sofre impacto das mudanças que ocorrem na cadeia da soja. As principais são: o deslocamento da produção agrícola para o Centro-Oeste, Cerrado do Brasil, novos corredores de exportação, ineficiência na estrutura da planta industrial, sendo esta uma consequência da concentração industrial e a adoção de novas tecnologias.

Segundo estudo de Lazzarini e Nunes (2000), a logística e os transportes podem ser vistos como fatores de vantagem comparativa capazes de alavancar os volumes exportados ou ser um fator de desvantagem e causar perda de competitividade. O baixo custo de produção das *commodities* agrícolas, aliado à disponibilidade de novas áreas no Brasil, garante competitividade perante seus

maiores concorrentes. Por conta disto, o Brasil tem buscado aumentar seus ganhos de produtividade.

No Brasil, existem duas regiões produtoras com firmas processadoras de características própria. A primeira, é a região Sul, considerada tradicional, com plantas processadoras em maior número, mas com unidades de produção agrícola de menor escala e forte presença de cooperativas. A segunda, é a região Central do Brasil, que apresenta desenvolvimento recente com menor número de processadoras e unidades de produção agrícola de maior escala, além de capacidade de expansão das plantas processadoras e da produção. A expansão da produção de soja também inclui regiões não tradicionais como a metade sul do Rio Grande do Sul, além de regiões do Norte e Nordeste do Brasil.

É possível observar que unidades de pequeno porte estão dando lugar para as maiores, reforçando que as processadoras buscam ganhos de escala ao aumentarem o tamanho da sua planta industrial (ABIOVE, 2017). O que também se verificou foi o aumento da quantidade de unidades paradas no Brasil. As unidades ativas se apresentaram em um patamar constante de 2009 a 2016. Esses resultados demonstram que uma parcela das esmagadoras está se dirigindo para o interior do Brasil, em busca de proximidade com as regiões produtoras de soja, ou regiões que utilizem a soja e seus subprodutos na alimentação animal.

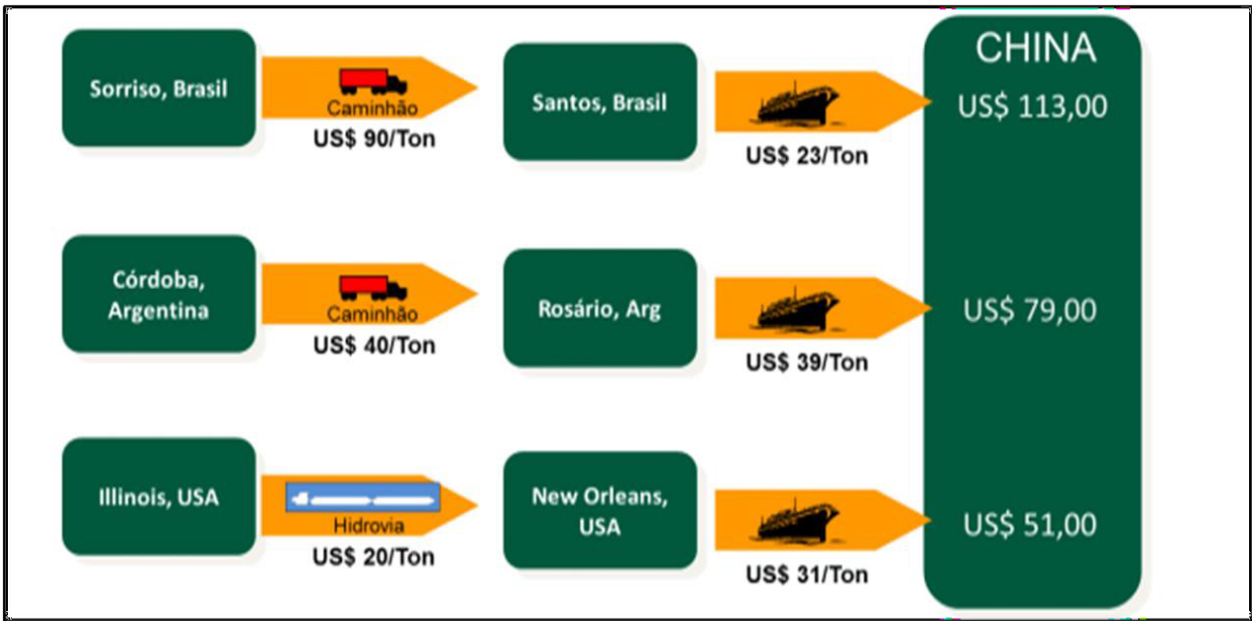
Pode-se verificar que as empresas buscam se localizar em lugares estratégicos, assim podem se integrar verticalmente à cadeia de grãos, rações e carnes, com mais facilidade de criarem sinergias com outras. Nos períodos de baixa safra, ofertam outros serviços de agregação de valor a outros segmentos.

Identificou-se que o deslocamento dessas indústrias esmagadoras para mais próximo dos portos ou terminais especializados, poderia ser um diferencial competitivo importante para as exportações e facilitar a agregação de valor aos produtos. Sob uma visão comercial, outro fator impactante na competitivi-

dade internacional é a taxa de câmbio praticada pelo país; no caso do setor de soja, é vital para alcançar, manter ou perder a posição competitiva no mercado.

A infraestrutura logística para o escoamento da soja tem sido considerada um dos pontos de maior gargalo neste setor, afetando a sua competitividade (Figura 23). Observa-se que, na Argentina 80% do escoamento da soja é realizado por meio do transporte rodoviário. Entretanto, as distâncias médias entre regiões produtoras e os portos são aproximadamente 300 km, assim reduzindo os custos de transporte devido às distâncias serem pequenas em comparação ao Brasil. Já nos EUA, que possui distâncias elevadas entre as regiões de produção e os portos, a média está entre 1.000 e 2.000 km; destes, 60% da matriz é formada por hidrovias.

Figura 23 - Logística e custo com transporte da soja dos principais países exportadores.



Fonte: Centro grãos, Caramuru and. Soy Transport Coalition, BCR Rosário, USDA, apud IMEA.

Segundo Rippol (2012), o custo de transporte através do modal hidroviário é 61% inferior ao rodoviário e 37% inferior ao ferroviário. Assim, os custos com transporte da soja nos Estados Unidos são reduzidos quando comparados ao Brasil, em que as distâncias entre as regiões produtoras e os portos são ele-

vadas e cerca de 68% do transporte é feito através do modal rodoviário, conforme pode ser analisado no organograma.

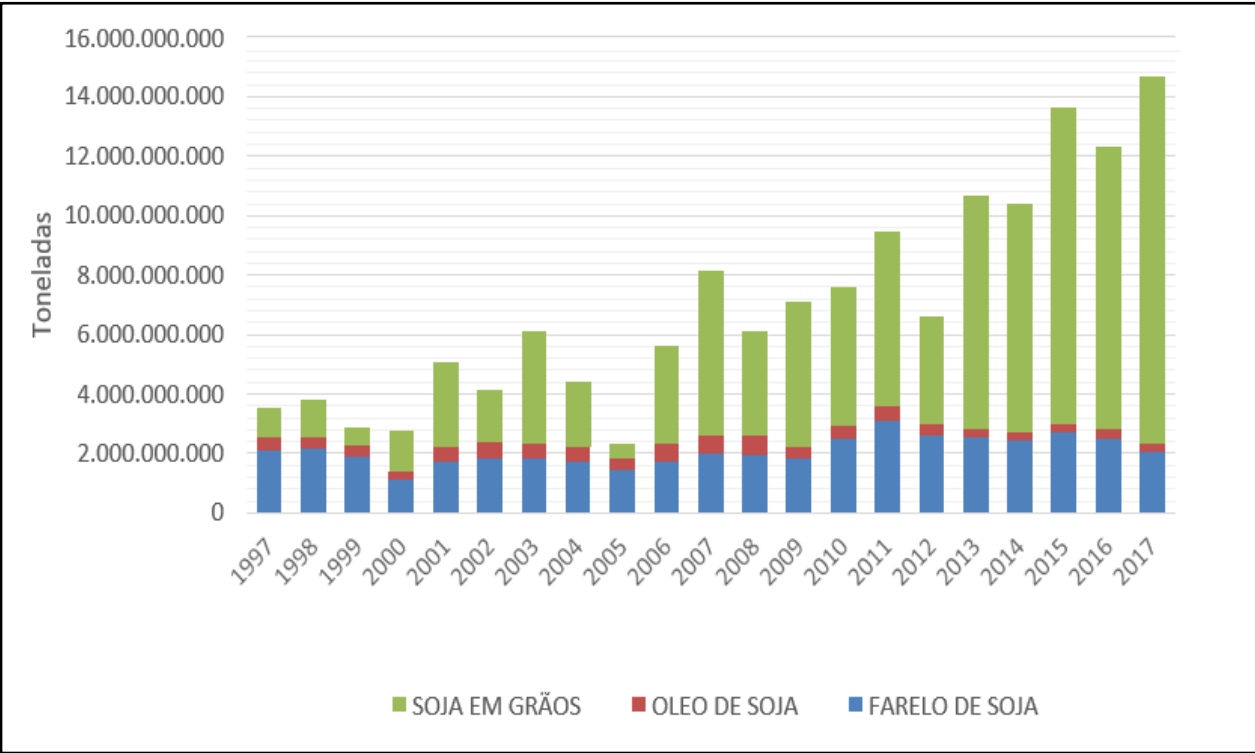
Dentro da questão portuária, os pontos que mais afetam a competitividade estão relacionados com os custos de tarifas portuárias, atendimento à demanda, comprometido em função da limitação de capacidade instalada dos terminais e armazéns, além da falta de investimentos em ampliação de instalações portuárias e limitações de profundidade (que impedem a atracação de navios de maior porte).

Para aumentar a competitividade logística, as empresas expandem suas unidades em diferentes regiões do Brasil, entretanto encontram barreiras em relação à exportação de farelo e óleo de soja, devido as políticas protecionistas de países como a China. Também, pelo estímulo às exportações de soja em grãos, dado pela Lei Complementar n. 87, de 1996. Isto explica o desempenho das exportações de derivados de soja, mais baixo quando comparado com as exportações de grãos.

4.1.3 Estrutura de mercado do Rio Grande do Sul

Verificou-se, ainda, que nas exportações do Rio Grande do Sul a soja em grão se sobressai com aumento crescente durante o período analisado. Entretanto, pode-se analisar que a exportação de farelo também cresceu, com volume menor quando comparado com a soja em grão (Figura 24).

Figura 24 - Exportações de soja em grão, farelo e óleo, no Rio Grande do Sul entre 1998- 2016.



Fonte: Elaboração própria, com base em MAPA (2018).

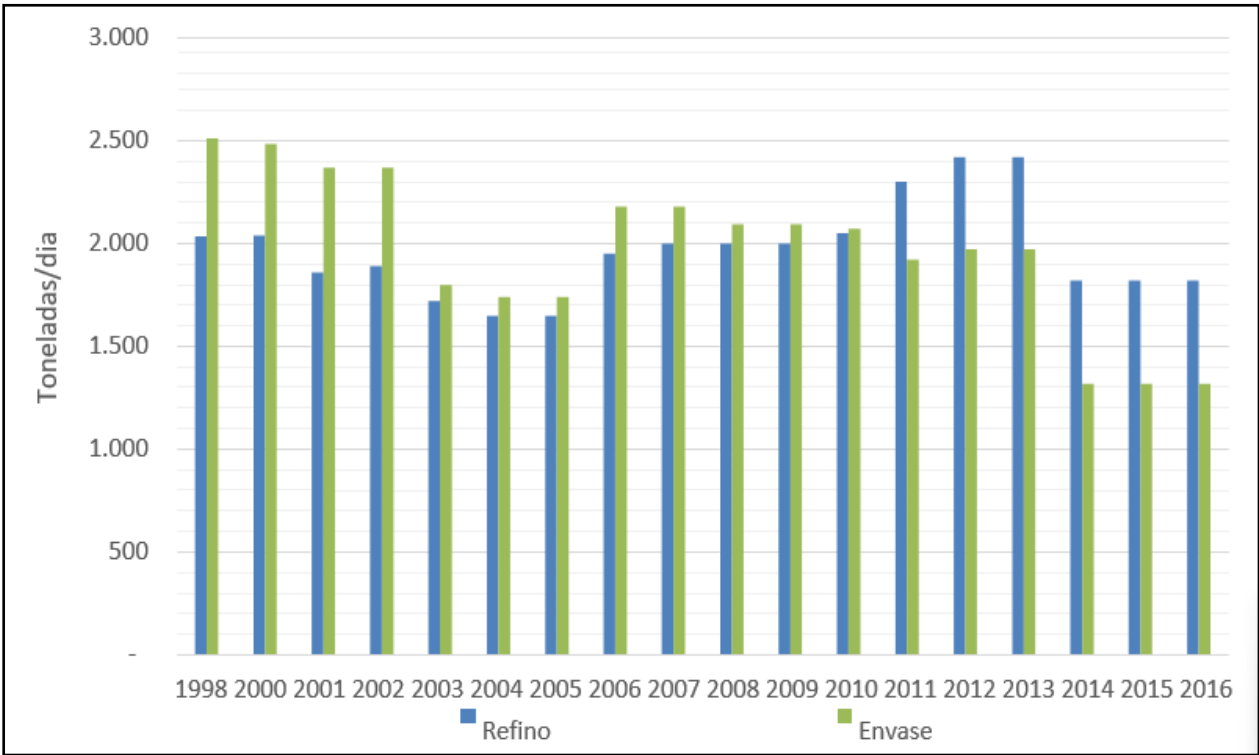
O modelo de tendência log-linear da taxa de crescimento indicou haver tendência crescente para a exportação de soja no Rio Grande do Sul. Conforme sinal positivo do coeficiente associado á variável tendência, durante o período de 1997 a 2017, a taxa geométrica de crescimento anual foi de 12,59% a.a.

Para as exportações de farelo de soja, verificou-se uma tendência crescente através do sinal positivo apresentado pelo coeficiente associado á variável de tendência. Em 2010, a produção de biodiesel estimulou a elevação no esmagamento da soja, e, também, a percentagem obrigatória da mistura do biodiesel no diesel passou a ser de 5%, visto que em 2009 era de 3%. Todos esses fatores contribuíram para que o Rio Grande do Sul aumentasse sua participação no processamento de soja nacional. Entretanto, o crescimento industrial e de produção de soja foi muito superior na região central do Brasil, explicando a participação crescente do Mato Grosso, de Goiás, entre outros no processamento da soja brasileira.

Em 2016, o Rio Grande do Sul ainda ocupava a terceira posição, contudo sua produção não aumentou em grande escala, seguido pelo estado de Goiás, que apresenta uma trajetória crescente no período analisado e tem potencial para expansão da planta industrial. No entanto, a capacidade de refino no Rio Grande do Sul decaiu entre 2000 e 2005, fato este que pode ser explicado pela baixa produção da oleaginosa e falta de matéria-prima para o processamento. Já entre 2006 e 2012 a produção aumentou, mantendo-se constante entre 2012 e 2013.

Em 2016, o estado representou aproximadamente 7% da capacidade de refino da soja, ocupando o quinto lugar no ranking brasileiro. Cerca de 25% do refino corresponde ao estado de São Paulo, que se sobrepõe aos outros estados desde 1998 (Figura 25). Isso pode ser explicado pelo vasto desenvolvimento industrial e tecnológico do estado.

Figura 25 - Evolução da capacidade de refino e envase do Rio Grande do Sul entre 1998- 2016.



Fonte: Elaboração própria, com base em ABIOVE (2017).

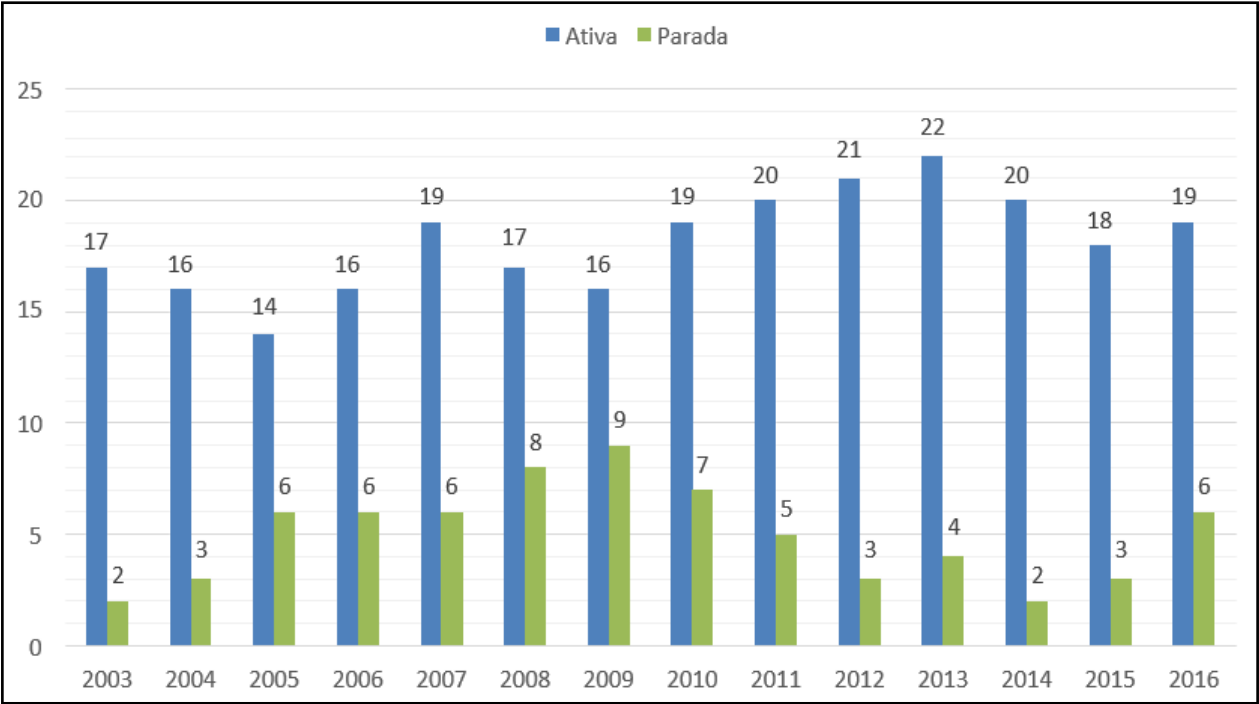
A partir de 2010 o estado do Rio Grande do Sul perdeu representatividade principalmente para o Mato Grosso e o Paraná os quais durante o período analisado expandiram a capacidade de envase. O estado gaúcho teve oscilações diversas durante o período analisado; depois de 2013 a capacidade de envase diminuiu e estagnou-se até 2016.

De acordo com o modelo geométrico $\ln \text{EmpresasRS}_i = 3,0280 + 0,01435t_i$, observa-se que o $R^2 = 0,2734$; $F(1,17 \text{ gl}) = 4,516$ sinal do coeficiente associado à variável de tendência é positivo, indicando que o número de empresas processadoras de soja no Rio Grande do Sul é crescente.

No período de 1998 a 2016, a taxa de crescimento anual foi de 1,43% a.a. Apesar de o crescimento ser baixo, quando comparado com outros estados brasileiros, o estado é representativo no setor de processamento de soja do Brasil. As unidades ativas se apresentaram num patamar constante de 2003 a 2016, sendo que, em 2013, o estado apresentou o maior pico de ativas, enquanto em 2009 houve o maior número de esmagadoras paradas (ABIOVE, 2017).

Conforme Figura 26, o número de empresas que atuam no processamento de soja no Rio Grande do Sul fica em torno de 19 a 26, durante o período analisado. Entretanto, ocorre variação anual das empresas ativas e paradas. Um dos fatores que explica tal oscilação são os pedidos de concordata e as dificuldades em adquirir matéria-prima. A agroindústria processadora da soja no Rio Grande do Sul tem importante papel no agronegócio regional e na economia estadual e brasileira.

Figura 26 - Unidades processadoras de soja no Rio Grande do Sul entre 2003 e 2016.



Fonte: Elaboração própria, com base em ABIOVE (2017).

O Rio Grande do Sul aumentou sua participação no processamento de soja nacional, entretanto o crescimento industrial e de produção de soja foi muito superior na região central do Brasil, explicando a participação crescente do Mato Grosso, de Goiás, entre outros, no processamento da soja brasileiro.

Esse fato é explicado, principalmente, pela expansão da fronteira agrícola para as regiões Centro-Oeste e Norte do Brasil, com o aumento de produtividade e com capacidade de expansão das plantas industriais, visto que tais regiões têm ganhado destaque tanto em produção quanto em aumento do processamento da soja.

O Rio Grande do Sul também começou a processar outras culturas, como linhaça e girassol, em consequência da diversificação de culturas, o que contribui para o menor processamento de soja no Estado. A economia gaúcha tem como um dos pilares o complexo soja, que gera renda e emprego para a população, impondo sua importância social e econômica para o estado.

4.2 Análise dos Determinantes da Competitividade da Agroindústria Processadora de Soja no RS

Com o objetivo de identificar e analisar os determinantes da competitividade da agroindústria gaúcha processadora de soja, foram pesquisadas nove Agroindústrias processadoras de soja que atuam no Rio Grande do Sul.

4.2.1 Descrição da amostra

Das empresas pesquisadas, verificou-se que as plantas industriais estão estruturadas de acordo com a capacidade de produção e mercado atendido pelas firmas, que podem ser classificadas por sua abrangência local, regional, nacional e internacional.

Neste contexto, duas empresas atuam no mercado local, quatro no mercado regional, duas no mercado nacional e uma no mercado internacional. Identificou-se que estas últimas, de abrangência mercadológica internacional, possuem ampla malha de recebimento de grãos, de modo que suas agroindústrias são abastecidas através do recebimento de soja em diversas regiões do Estado.

Dentre as empresas pesquisadas, quatro foram fundadas entre os anos de 1920 e 1970, o que denota capacidade das mesmas em permanecerem no mercado agroindustrial da soja há décadas. Nos anos 1990 duas empresas iniciaram as atividades e três agroindústrias entraram em funcionamento a partir de anos de 2010. Estas últimas, segundo os entrevistados, estão em busca de aperfeiçoamento tecnológico para manter a competitividade e obter maior participação no mercado do complexo soja em 2018.

Manter uma empresa competitiva é uma tarefa que exige planejamento, inovação tecnologia e estratégias adequadas ao ambiente de negócios do mercado mundial de commodities (OCDE, 1992; ESSER et al., 1994; COUTINHO e FERRAZ, 1994). Neste aspecto, observou-se que entre 2013 e 2017 todas

as empresas pesquisadas ampliaram as atividades, uma vez que o número de empregos diretos aumentou (Tabela 1). Entretanto, duas empresas iniciaram as atividades no setor de processamento de soja entre 2015 e 2016. Sendo assim, são novas no mercado e ainda estão em fase de consolidação e expansão.

Tabela 1 - Empregos gerados e número de filiais da amostra.

Empresa	Número total de empregos diretos	Empregos adicionais gerados no período 2013-2017 (média)	Folha de Pagamento Bruta (R\$)
Empresa A	800	20	
Empresa B	700	300	
Empresa C	8	7	18.000,00
Empresa D	64	10	
Empresa E	42	9	
Empresa F	345	100	207.000,00
Empresa G	60	10	1.100.000,00
Empresa H	180	2	
Empresa I	20	3	45.000,00
Média	246,55	51,22	342.500,00
Mediana	64	10	126.000,00
Mínimo	8	2	18.000,00
Máximo	800	300	1.100.000,00
Desv. Pad.	305,01	98,19	511.850,56

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

No que se refere aos valores da folha de pagamento mensal, quatro empresas forneceram informações, as demais (cinco empresas) alegaram interesse estratégico e não forneceram o dado para divulgação. Mesmo assim, constatou-se que a média salarial bruta por funcionário variou de R\$ 2.250,00/mês a R\$

4.928,00/mês. A folha de pagamento mensal bruta variou entre R\$ 18.000,00 e R\$ 1.100.000,00, o que denota a heterogeneidade da amostra.

Neste contexto, destaca-se a importância da atividade econômica destas empresas para as economias dos municípios em que estão instaladas. Em termos macroeconômicos, a cadeia produtiva da soja respondeu por aproximadamente 2,20% dos postos de trabalho formais e 2,28% da massa salarial estadual em 2016 no Rio Grande do Sul. O setor de processamento da soja representou 6,82% do total gerado pela cadeia da soja em 2016 (RHODEN et al, 2017), o que demonstra que mesmo em tempos de crise econômica, esta é uma cadeia importante para a economia estadual.

A relevância socioeconômica da cadeia em questão é verificada especialmente nos municípios que abrigam indústrias de máquinas e equipamentos e outros segmentos que fornecem insumos para a oleaginosa. Esses fatores reforçam o caráter sistêmico das relações econômicas relacionadas à cultura da soja e mostram que, associado ao cultivo da principal *commodity* agrícola brasileira, há um considerável contingente de pessoas e empresas que contribuem para a geração de emprego e renda no país.

Em síntese, os dados da pesquisa mostram que entre as empresas da amostra, duas de grande porte e consolidadas no mercado, geraram 100 e 300 empregos adicionais entre 2013 e 2017; as empresas fundadas mais recentemente geram de dois a três empregos no mesmo período. Neste caso, a média não é um bom indicador a ser utilizado, pois o desvio padrão é elevado em decorrência da heterogeneidade da amostra e elevado desvio padrão.

Os principais produtos comercializados pelas empresas pesquisadas são: farelo de soja (podendo ser semi-integral feito por extrusão), óleo refinado e degomado, biodiesel, lecitina, glicerina e casca de soja. Três empresas grandes e com acesso a mercados que extrapolam as fronteiras regionais produzem biodiesel e uma empresa trabalha com a extração de óleo de girassol, canola e

linhaça, além do óleo de soja. Por outro lado, as empresas menores possuem maior diversidade produtiva e, em casos específicos possuem em seu mix de produtos a produção de erva-mate, de sementes de soja, comercialização fertilizantes e defensivos agrícolas.

O método de extração mais utilizado pelas empresas que possuem maior acesso a mercado é o da extração contínua com solvente hexano, sendo o esmagamento por extrusão utilizado pelas empresas pequenas e médias como forma de agregar valor ou diferenciar os produtos dos demais (Figura-27). Pode-se afirmar, então, que quatro empresas estão utilizando as técnicas economicamente mais viáveis e que possibilitam maior rendimento dos derivados da soja, em especial o óleo (EMBRAPA, 2015).

Figura 27 - Áreas de atuação das empresas pesquisadas

Cinco empresas atuam ao longo de todo o processo	Três empresas atuam apenas na fase primária do processo	Uma empresas atuam apenas com refino e envase
• Esmagamento: produção de farelo e óleo bruto • Refino e envase: produção e comercialização de óleo refinado • Todas trabalham com exportação de farelo e soja em grãos. • Trabalham com outras matérias-primas como canola, girassol e linhaça. • Identificou-se que essas empresas tem entre 180 e 800 colaboradores. • Empresas com mais de 30 anos de atuação no processamento de soja, consolidadas no mercado	• Esmagamento: produção de farelo e óleo bruto • Empresas que trabalham com o mercado interno. • A produção de farelo é destina a alimentação animal . • Uma empresa comercializa outros produtos como a erva-mate • Empregam entre 8 a 64 colaboradores. • Iniciaram as atividades a partir da década de 90.	• Refino e envase: produção e comercialização de óleo refinado • Atende a demanda do mercado interno • Trabalha com biodiesel e refino de óleo de soja. • Tem em torno de 60 empregados • Atua a menos de 10 anos no mercado.

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

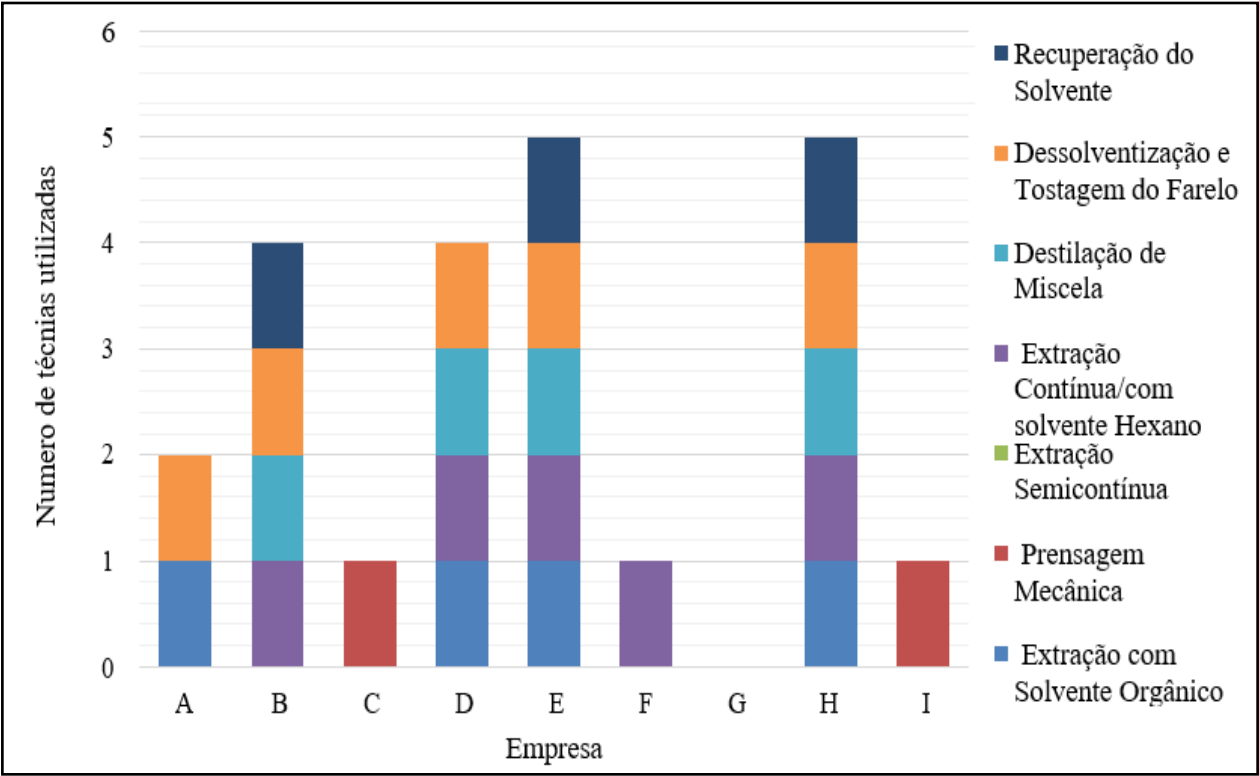
Identificou-se que uma empresa não processa a soja, mas compra óleo bruto para refinar. O aquecimento do mercado da soja e o surgimento de novas opções de negócios para o óleo de soja (incluindo o biodiesel) propiciaram uma elevada valorização dos derivados. Este caso representa uma exceção, visto

que o arranjo tradicional que ocorre na cadeia é o de integração vertical do processo de produção, pois propicia maior viabilidade econômica no processo de esmagamento, segundo as empresas pesquisadas.

Duas empresas utilizam a técnica de extrusão e prensagem mecânica (Figura 28), sendo que estas têm como alvo o mercado regional e a produção do farelo para alimentação animal, principalmente gado de leite e suínos. Desta forma, a estratégia visa, segundo o empresário pesquisado, agregar valor ao farelo, que não entra em contato com o solvente hexano.

Portanto, as Empresas “C” e “I” utilizam o método de processamento como estratégia de agregação de valor aos seus produtos, pois a partir do método de extrusão obtêm-se os melhores resultados na digestibilidade de aminoácidos em comparação com outros processos. Isso permite que se obtenha óleo e farelo de alta qualidade, estabilidade, durabilidade e baixos níveis de fosfatídeos e peróxidos (BELLAYER; SNIZEK JR, 2012).

Figura 28 - Técnicas utilizadas para a extração de farelo e óleo bruto pelas empresas pesquisadas.



Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

A extrusão proporciona a desativação dos fatores anti-nutricionais, como o inibidor de tripsina de soja e quimo-tripsina, a uréase, e fatores alergênicos, como glicínina e beta- conglucínina. Como esses fatores são em sua maioria proteínas, é importante que para remover ou desativa-las se tenha cuidado, para não queimar as proteínas úteis, tais como lisina (reação de Maillard). O processo de extrusão permite obter altos valores de proteínas digestíveis (> 90- 95 %), e energia metabolizável em contraste com a desativação de outros métodos

Por outro lado, Sartori et al. (2009) destacam que não há como identificar qual o método mais eficiente para a extração dos compostos que podem sofrer a influência de diversos fatores, como a natureza do vegetal, o solvente empregado na extração, o tamanho das partículas, o tempo e a temperatura de extração. Do ponto de vista ambiental, o método da prensagem é o mais natural, produz óleo de maior qualidade e não gera resíduos tóxicos.

Em termos competitivos o portfólio de mercado para a soja cresceu, com a inserção de novos negócios para os derivados da *commodity* (SANTANA, 2004; COSTA; SANTANA, 2015b), contudo, identificou-se que embora existam muitos usos para a produção de diversos produtos (margarina, maionese, sucos, barra de cereal, entre outros) a demanda pelo grão ainda é influenciada majoritariamente pela sua utilização na produção de farelo proteico direcionado para a alimentação animal.

Quanto à capacidade instalada e a quantidade produzida (Tabela 2), constatou-se que as empresas pesquisadas concentram 33,21% da capacidade instalada de processamento do Rio Grande do Sul, com cerca de 10.028,3 t/dia de um total de 30.190,0 t/dia em 2017.

Tabela 2 - Capacidade instalada de processamento das empresas pesquisadas: 2017

Produtos	Soma	Média	Desv. Pad.	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo
10.a) Farelo de Soja t/dia	6.137,0	767,18	644.53	685	900	40	1800
10.b) Casca de soja t/dia	40,0	40	13.333	40	40	40	40
10.c) Óleo Bruto t/dia	1.826,5	260,92	319.4	120	5,0	5	900
10.d) Óleo Degomado t/dia	360,0	360	120	360	360	360	360
10.e) Lecitina t/dia	267,0	133,5	87.881	133,5	3,0	3	264
10.f) Óleo Refinado m³/dia	222,0	111	55.154	111	72,0	72	150
10.g) Biodiesel, m³/dia	1.303,0	434,33	296.09	500	3,0	3	800

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

As empresas ativas no Rio Grande do Sul processaram cerca de 26.270,00 toneladas/ dia. Por outro lado, as empresas pesquisadas representam 8.638,33 toneladas /dia, totalizando 33,05% das quantidades produzidas no estado (ABIOVE, 2018). Constatou-se 13,41% de ociosidade entre a empresas pesquisadas.

Ao responder quanto aos motivos que contribuem para o grau de ociosidade das empresas, os entrevistados indicaram que havia mais de um motivo que justificava não trabalhar em plena capacidade. Dentre as principais causas, observa-se desde questões comerciais, até financeiras e tributárias, a elevada concorrência de empresas, barreiras comerciais e embargos internacionais, impostos elevados, crise econômica, estratégia comercial na preservação dos equipamentos, fretes e baixa demanda dos produtos.

A tabela 16 também permite identificar a grande heterogeneidade entre a capacidade produtiva das empresas pesquisadas. Neste aspecto identificou-se que a produção diária de farelo de soja, por empresa, varia e de 40 a 1800 t/dia; mais de 50% das empresas pesquisadas possui uma produção diária igual ou superior a 685 t/dia, conforme nos mostra a mediana. No que se refere ao óleo bruto, a produção média é chega a 260,93m³/dia e sete empresas produzem este produtor, com produção que varia entre 5m³/dia até 900m³/dia. Duas empresas produzem óleo refinado, com variação entre 72m³/dia e 150m³/dia.

A produção de óleo degomado está restrita a uma empresa que processa cerca de 36m³/dia, ocupando toda sua capacidade instalada de produção. Por outro lado, o biodiesel é produzido por três empresas, nas quais a produção varia entre 3m³/dia e 800m³/dia, com média de aproximadamente 434,33m³/dia.

Outro derivado produzido é a lecitina, obtida durante o processo da extração do óleo degomado de soja. Constatou-se que duas empresas produzem lecitina, com produção que varia entre 3m³/dia e 264m³/dia. A casca de soja é comercializada apenas por uma empresa que processa cerca de 40 toneladas/dia do produto, ocupando toda sua capacidade de produção.

Observou-se que a diversificação na produção de derivados de soja estimula outras cadeias produtivas, notadamente as de carnes e leite, ressaltando assim a sua importância econômica e social para o Rio Grande do Sul.

4.2.3 Análise da importância dos Fatores socioculturais, políticos e tecnológicos-Metanível

As exportações de soja em grãos são realizadas por três empresas, que tem como principal destino exportador a China. Observou-se que cinco processadoras exportam farelo de soja, tendo como principais destinos de exportação a Europa e Ásia. As exportações via venda para Tradings também é uma modalidade utilizada. O farelo de soja é o derivado mais exportado pelas processa-

dosaras pesquisadas, visto que é destinado para a fabricação de ração animal e para a elaboração de produtos para alimentação humana.

O complexo soja (grão, farelo e óleo) brasileiro representou 33,03% das exportações totais agropecuárias do Brasil, o que o torna um dos segmentos mais importantes para as exportações brasileiras totais e do agronegócio (MAPA, 2018). As exportações de soja do Rio Grande do Sul são realizadas pelo Porto do Rio Grande (Figura 29). Identificou-se que em 2017 o complexo soja representou 53,18% das exportações do porto do Rio Grande (MAPA, 2018), que é considerado um dos portos mais importantes do continente americano e está ligado via rodovias, ferrovias e hidrovias a todo o Rio Grande do Sul (PORTO DO RIO GRANDE, 2017).

Figura 29 - Terminal Marítimo de exportação de graneis sólidos do Porto do Rio Grande: novembro/2017.

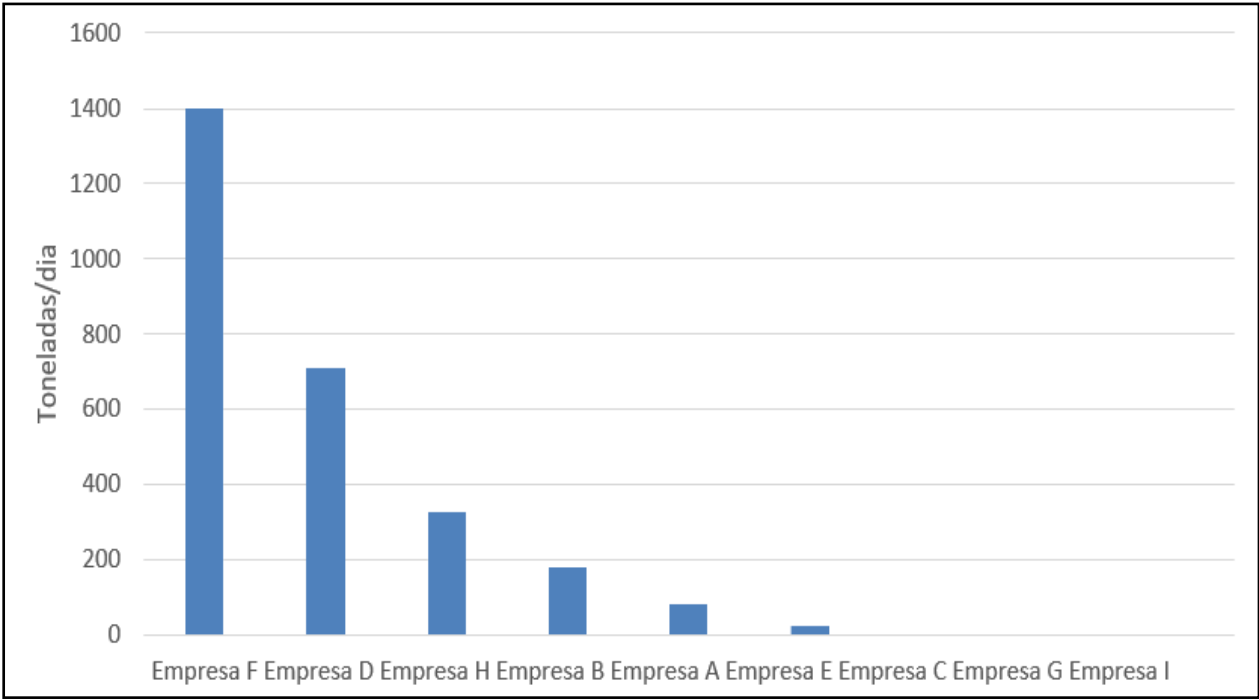


Fonte: Pesquisa de campo (2017).

As exportações de óleo bruto são feitas por três empresas. Ss proporções exportadas variam de 25% a 100% da produção. O principal destino das exportações deste produto é a Europa, Africa, Ásia (Índia, Paquistão, Bangladesh). A produção de óleo refinado é feita apenas por duas empresas, em que as exportações correspondem a 5% e 50% do total produzido. O óleo de soja é o derivado menos representativo no complexo soja, uma vez que, em 2017 as exportações gúchas de óleo de soja representam 2,01% de um total de 53,18% das exportações do complexo soja (AGROSTAT, 2017).

Verificou-se que seis empresas da amostra exportam farelo de soja (Figura 30), ressalta-se que a Empresa F exporta 80% da sua produção de farelo de soja e a Empresa D aproximadamente 50%. As demais empresas exportam de 10% a 25% da sua produção de farelo de soja. Observa-se que as empresas pesquisadas exportam cerca de 2718.5 t/dia. Sob a mesma perspectiva, as exportações gaúchas de farelo de soja representaram em 2017 cerca de 9,04% das exportações do complexo soja.

Figura 30 - Quantidade de farelo de soja (em t/dia) destinada para exportação em 2017.



Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Entre 2013 e 2017, os principais tipos de inovações relacionadas ao processamento da soja, estão relacionados à remodelação de embalagens, produção de biodiesel e gliceriana. Também houve inovações no modo de fabricação, com investimentos em máquinas para o sistema de acondicionamento de soja, refinaria com ventilação, neutralização, branqueamento, desodorização, além de melhorias na automação da planta produtiva.

Apesar disto representar um avanço, não foram criados produtos ou processos diferenciados em relação ao mercado internacional. Sendo este um fator não favorável para manter a competitividade de mercado.

As inovações em infraestrutura, máquinas e equipamentos, técnicas de manejo, tecnologias bioquímicas (qualidade do grão), adaptações no cultivo da soja, são mudanças significativas que impactam no desempenho competitivo das processadoras. O aporte tecnológico direcionado a agricultura e ao desenvolvimento do complexo agroindustrial alicerçaram o modelo de agricultura integrado a indústria (EMBRAPA, 2014).

Na dimensão analítica referente à importância dos fatores socioculturais para a competitividade empresarial, a pesquisa mostrou que as empresas têm dificuldades em contratar colaboradores qualificados. É perceptível a escassez de especialistas técnicos para o segmento de produção (Tabela 3). Um aspecto que pode ajudar a explicar esta situação é que a educação formal não acompanha a demanda das empresas, que são regidas por dinamismo global (BARONE; APRILE, 2016). Para superar essas barreiras, as processadoras pesquisadas buscam parceiros que ofertam cursos de qualificação para os profissionais contratados.

As empresas que apostam neste tipo de iniciativa tem muitos aspectos positivos, como tornar-se mais competitiva devido à possibilidade de contar com mão de obra capacitada, agregar nos profissionais o sentimento de conjunto e a importância de fazer parte de um grande negócio e a redução de custos com o processo de seleção, destacam-se entre os pontos positivos em proporcionar qualificação aos colaboradores atuais e futuros. Investir em capacitação pode ser uma ação verdadeiramente estratégica e um autêntico diferencial competitivo (PEREIRA; CORONEL, 2013).

Tabela 3 - Principais dificuldades enfrentadas pela empresa

Indicador X1. Dificuldades enfrentadas pela empresa:	Média	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Desv. Padrão
18.1 Contratar colaboradores qualificados	3,6	4,0	4,0	3,0	4,0	0.5270
18.2 Qualificar a mão-de-obra	3,6	4,0	4,0	2,0	4,0	0.7264
18.3 Encontrar apoio tecnológico	3,1	3,0	3,0	2,0	4,0	0.6009
18.4 Obter informações estratégicas	3,3	3,0	3,0	2,0	4,0	0.7071
18.5 Atender a legislação ambiental.	3,4	4,0	4,0	2,0	4,0	0.7264
18.6 Atender a legislação trabalhista.	3,7	4,0	4,0	3,0	4,0	0.5
18.7 Atender a legislação fiscal.	3,6	4,0	4,0	3,0	4,0	0.5270

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Em relação a oferta de apoio tecnológico, considerado, relativamente aos outros fatores, uma variável de menor preocupação, identificou-se que as maiores empresas possuem menor preocupação. Em geral, grandes empresas contratam serviços ou tem laboratórios para desenvolvimento de tecnologia. Neste contexto, investir em tecnologia e inovação é fundamental para a inserção competitiva das empresas em novos mercados e para se manter nos mercados em que já atuam (SANTANA, 2004).

No campo das informações consideradas estratégicas, observa-se que existem dificuldades (Tabela 3). Estratégico pode ser considerada a informação que seja imprescindível para a tomada de decisões.

Atender a legislação ambiental é considerado uma tarefa difícil para oito das nove empresas pesquisadas (Tabela 3). A burocracia é considerada um dos principais entraves. Para Souza e Campare (2014) a implantação de um Sistema

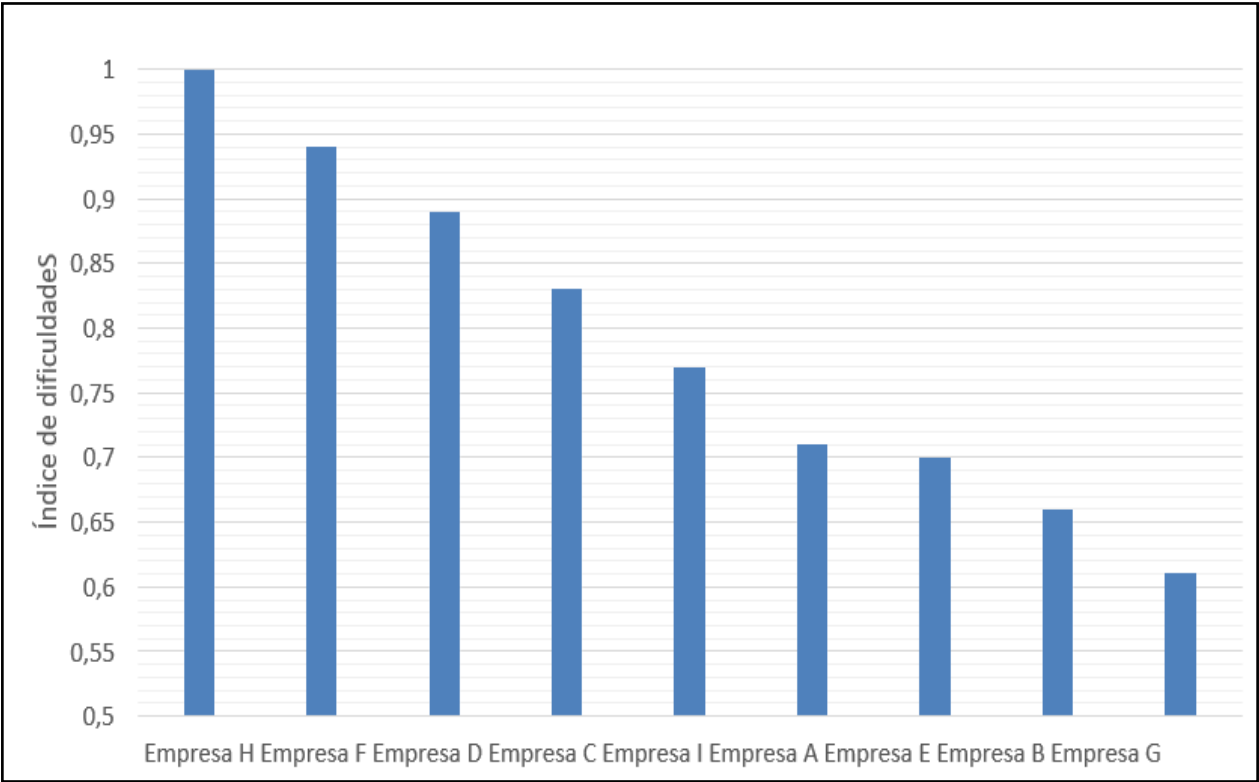
de Gestão Ambiental (SGA) que inclui a estrutura organizacional da empresa, atividades de planejamento, práticas e procedimentos para implementar, atingir e manter a política ambiental, pode ser um diferencial competitivo frente ao mercado internacional, principalmente porque muitos mercados, como a União Europeia, impõem barreias não tarifárias vinculadas aos fatores ambientais.

Atender a legislação trabalhista e fiscal também foi considerado um dos obstáculos enfrentados pelas empresas pesquisadas. Constatou-se que a média de dificuldade é de 3,6 pontos em uma escala que vai até 4. De acordo com as empresas entrevistadas é um desafio conseguir entender todas as obrigações fiscais que a legislação impõe, além do pagamento de tributos.

Foi ressaltado que a CLT impõe muitas regras, tornando-se burocrática, desde à contratação, remuneração, férias e demais benefícios. Foi possível observar que as empresas entendem ser muito burocrático todos os requisitos legais trabalhistas, entretanto não deixam de cumpri-los, pois prezam pelo bom relacionamento com seus colaboradores.

As empresas que alegam ter mais dificuldades, de acordo com o Indicador X1, são as que atuam ao longo de todo o processo: Produção de farelo, óleo bruto, refino, envase e na produção e comercialização de óleo refinado (Figura 31). Constatou-se que essas empresas trabalham com exportação de farelo e soja em grãos, além de esmagar e processar outras matérias-primas como a canola, o girassol e a linhaça. Pode-se afirmar que são empresas de grande porte, com mais de 30 anos de atuação no mercado, com número de colaboradores que varia entre 180 e 800.

Figura 31 - Índice de Dificuldades enfrentadas pelas empresas pesquisadas em 2017.



Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Pode se afirmar que o indicador X1, relacionado as dificuldades enfrentadas pela empresa, apresenta índices elevados próximos a 1,00, ou seja, as empresas têm dificuldades em contratar funcionários qualificados, na qualificação de mão-de-obra, dificuldades em encontrar apoio tecnológico e dificuldades em atender os requisitos ambientais, trabalhistas e fiscais que a legislação impõe.

A responsabilidade social é considerada muito importante para oito empresas pesquisadas (Tabela 4), visto que o comprometimento permanente de um comportamento ético contribui para o desenvolvimento econômico, melhorando a qualidade de vida de seus colaboradores e de suas famílias, da comunidade e da sociedade.

Tabela 4 - Importância de fatores socioculturais, padrões e articulação política e papel das instituições.

Indicador X2: Em relação a competitividade qual a importância atribuída para	Média	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Desv. Padr.
19.1: Fatores culturais vinculados a responsabilidade	3,2	3,0	3,0	2,0	4,0	0.6666
19.2 Padrões políticos no Brasil	3,0	3,0	3,0	2,0	4,0	0.5
19.3 Papel da ABIOVE	2,0	2,0	2,0	1,0	3,0	0.7071
19.4 Papel do Sindicato das Indústrias	2,6	3,0	3,0	1,0	4,0	1.0137
19.5 Papel do Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias	2,4	3,0	3,0	1,0	3,0	0.7264
19.6 Planejamento estratégico	3,6	4,0	4,0	3,0	4,0	0.5270
19.7 Capacidade de articulação política do segmento	3,1	3,0	3,0	2,0	4,0	0.6009
19.8 Formação técnica na Produção	3,4	4,0	4,0	2,0	4,0	0.7264
19.9 Iniciativa na resolução de problemas	3,6	4,0	4,0	2,0	4,0	0.7264
19.10 Capacidade de aprendizado	3,6	4,0	4,0	3,0	4,0	0.5270

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Os padrões políticos brasileiros e a articulação política do segmento, foram considerados importantes por nove das empresas analisadas. O papel dos sindicatos dos trabalhadores industriais, e das indústrias são considerados importantes por pelo menos metade das empresas. Sob outra perspectiva a ABIOVE, é considerado pouco importante para sete das empresas analisadas (Tabela 4).

Os resultados do desvio padrão mostraram que a disparidade entre os dados da amostra e que a média não explica o comportamento dos dados. Verificou-se, durante a aplicação do questionário que as organizações sindicais são importantes, ao mesmo tempo que são insuficientes para o desempenho competitivo das indústrias.

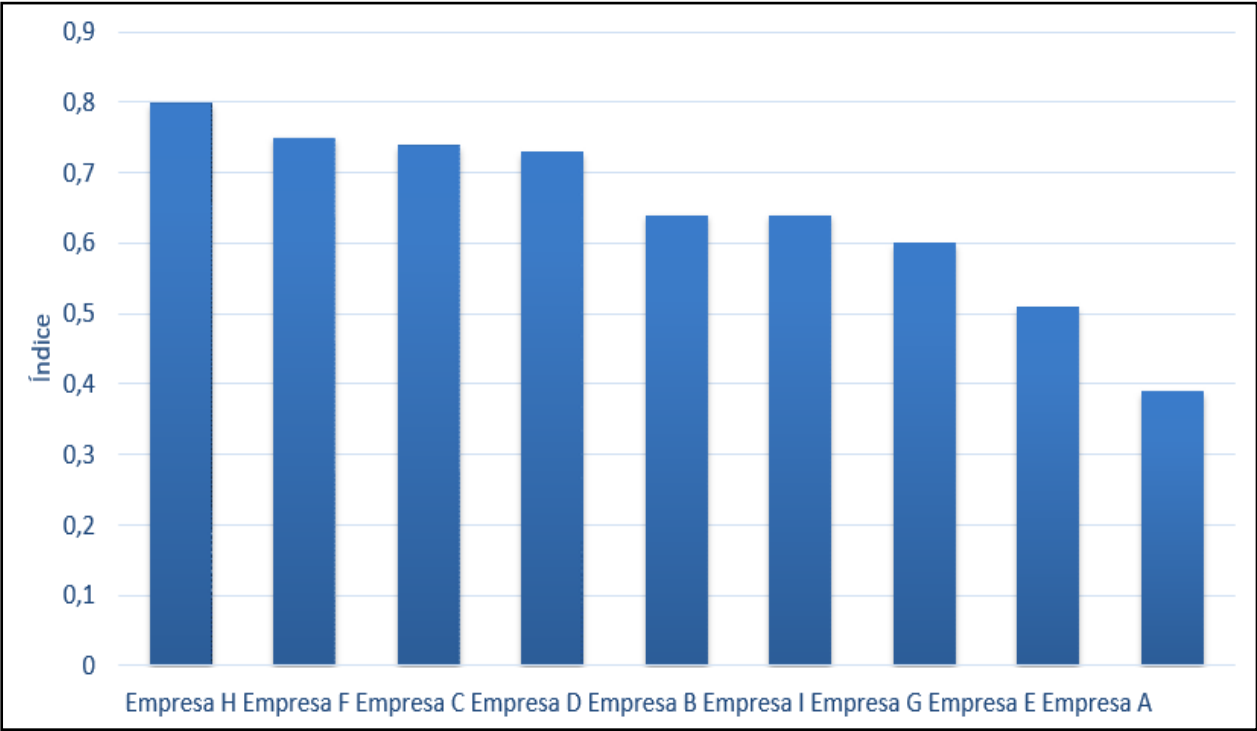
O planejamento estratégico foi considerado muito importante para as empresas, com média de 3,6 pontos na escala de importância. Os valores do desvio padrão corroboram com essa informação. Os fatores de formação técnica na produção, capacidade de aprendizado e de resolução de problemas, foram relevantes para oito empresas.

Em geral, observou-se que o planejamento estratégico permeia outros fatores, um bom planejamento a longo prazo possibilita atingir as metas e objetivos traçados. Assim como, auxilia, no desempenho dos outros fatores que juntos corroboram para o aumento da competitividade, visto que apenas as ações de associações e sindicatos não são consideradas, pelas empresas analisadas, como fatores determinantes no desempenho competitivo.

Observa-se que as empresas que consideram importantes os fatores socioculturais que englobam o indicador X2, em um primeiro momento são as de maior porte que atuam em todo o processo de esmagamento da soja, e trabalham com outras matérias-primas. Tais empresas apresentam índices entre 0,75 e 0,80, que podem ser considerados elevados. As demais empresas apresentam resultados heterogêneos. Visto que, empresas de grande e pequeno porte apresentaram divergências entre resultados (Figura 32).

Os fatores que mais contribuíram para índices não uniformes estão vinculados a responsabilidade do papel das ABIOVE, papel do sindicato das indústrias, papel do sindicato dos trabalhadores nas indústrias, e a capacidade de articulação política do segmento. Visto que muitas empresas não são associadas aos sindicatos e associações que representam o setor.

Figura 32 - Índice de fatores socioculturais, políticos e tecnológicos em 2017.



Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

O indicador X2, apresenta índices com valores desuniformes, ou seja, os fatores socioculturais, padrões e articulação política, papel das instituições são considerados relevantes por quatro empresas. Sendo assim, de sete a oito empresas, que foram pesquisadas não consideraram relevantes estes fatores para manter ou elevar a competitividade.

Com relação a importância da reforma tributária e trabalhista, para a competitividade empresarial, a média foi de 3,8 pontos na escala de importância, considerada muito importante pelas empresas pesquisadas (Tabela 5). A reforma previdenciária foi considerada importante para oito empresas.

Reformar a previdência, a legislação trabalhista e tributária foram considerados aspectos muito importantes pelas empresas e que podem ajudar na competitividade do Brasil como um todo.

Tabela 5 - Importância de ações de políticas públicas em 2017.

Indicador X3; Grau de importância para a competitividade em relação a:	Média	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Desv. Padr.
23.1 Reforma Tributária	3,8	4,0	4,0	3,0	4,0	0.4409
23.2 Reforma Trabalhista	3,8	4,0	4,0	3,0	4,0	0.4409
23.3 Reforma Previdenciária	3,4	4,0	4,0	2,0	4,0	0.7264
23.4 Ações de Promoção das Exportações Brasileiras	3,1	3,0	3,0	2,0	4,0	0.7817
23.5 Novos acordos de liberação de comércio internacional	2,8	3,0	3,0	2,0	4,0	0.6666
23.6 Políticas de estabilização da economia brasileira	3,8	4,0	4,0	3,0	4,0	0.4409
23.7 Programas de formação técnico-profissional	3,4	4,0	4,0	2,0	4,0	0.7264
23.8 Financiamento das exportações	2,8	3,0	2,0	2,0	4,0	0.8333
23.9 Financiamento do capital de giro	2,8	3,0	3,0	2,0	4,0	0.6666

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Por outro lado, a promoção de ações de exportação e de novos acordos de liberação do comércio internacional foram considerados importantes em termos competitivos para sete empresas, justamente, as que exportam ou pretendem atuar no comercio exterior futuramente. Em relação a importância de novos acordos para a liberação de comércio internacional seis empresas

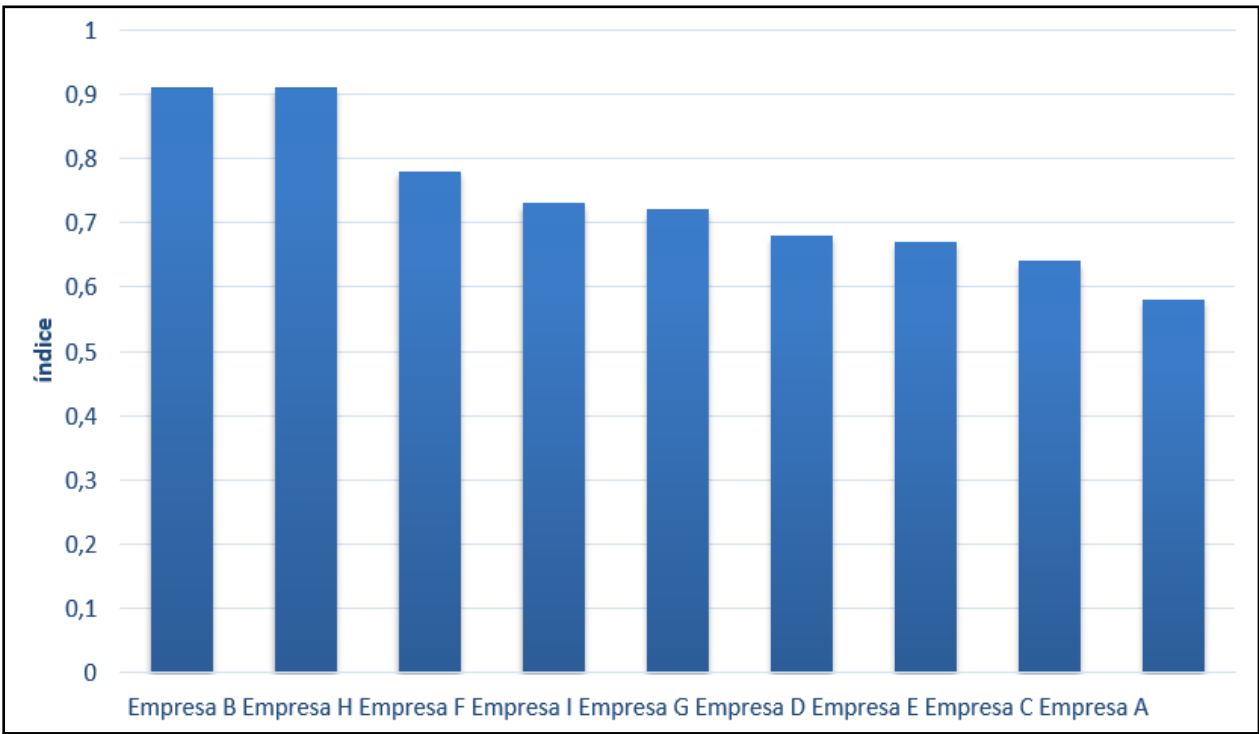
consideraram um fator relevante para o desempenho competitivo, segundo a mediana (Tabela 5). O desvio padrão mostrou que a média não representa o comportamento geral dos dados.

Com relação a políticas de estabilização da economia brasileira a média foi 3,8 pontos na escala de importância. O desvio padrão corrobora com esse resultado, pode-se afirmar que é um fator considerado muito importante por todas as empresas. Os programas de formação técnico profissional são consideradas muito importantes para todas as empresas em relação a competitividade. Os avanços na qualidade da educação e a redefinição do sistema de formação profissional, condicionam metas para crescimento econômico. Verificou-se que faltam ações concretas para tal propósito, o que condena os avanços produtivos e prejudica a competitividade.

O financiamento das exportações e o financiamento de capital de giro foram considerados fatores importantes para cinco empresas. Visto que, duas das empresas pesquisadas atribuíram baixa importância para manter sua competitividade no mercado nacional, pois não exportam e não pretendem atender o mercado externo.

Observou-se que as empresas B e H consideram relevantes os fatores socioculturais, políticos e tecnológicos (Figura 33). Verificou-se que essas empresas atuam em todo o processo produtivo e na comercialização de sementes, insumos e defensivos agrícolas vinculados a cadeia da soja. Além disso trabalham com o mercado exportador, são consideradas empresas de grande porte e empregam 345 e 800 colaboradores.

Figura 33 - Índice de importância de ações de políticas públicas para a competitividade da empresa em 2017.



Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Através da análise do indicador X3, é possível observar que as ações de políticas públicas são consideradas importantes em relação a competitividade da empresa, elemento que corrobora a teoria. Neste aspecto, a percepção das empresas confirma a noção de que a estrutura social ajuda a fortalecer a estrutura econômica (PORTER, 1991; OCDE, 1992; SANTANA, 2002).

As reformas tributária, trabalhista, previdenciária também foram consideradas fatores que influenciam de forma direta e indireta no aumento da competitividade das organizações, assim como as políticas de estabilização da economia brasileira e os programas de formação técnico-profissional.

Por outro lado, a pesquisa permitiu confirmar a existência de gargalos importantes, como as questões que envolvem a disponibilidade de infraestrutura de logística. Neste aspecto, as empresas, na média, consideraram muito baixa a disponibilidade de logística de exportação, infraestrutura portuária, estradas,

hidrovias, ferrovias (Tabela 6). Observou-se que a média desses fatores variou de 1,14 a 2,43, o que é considerado muito baixo.

Tabela 6 - Disponibilidade de infraestrutura e logística

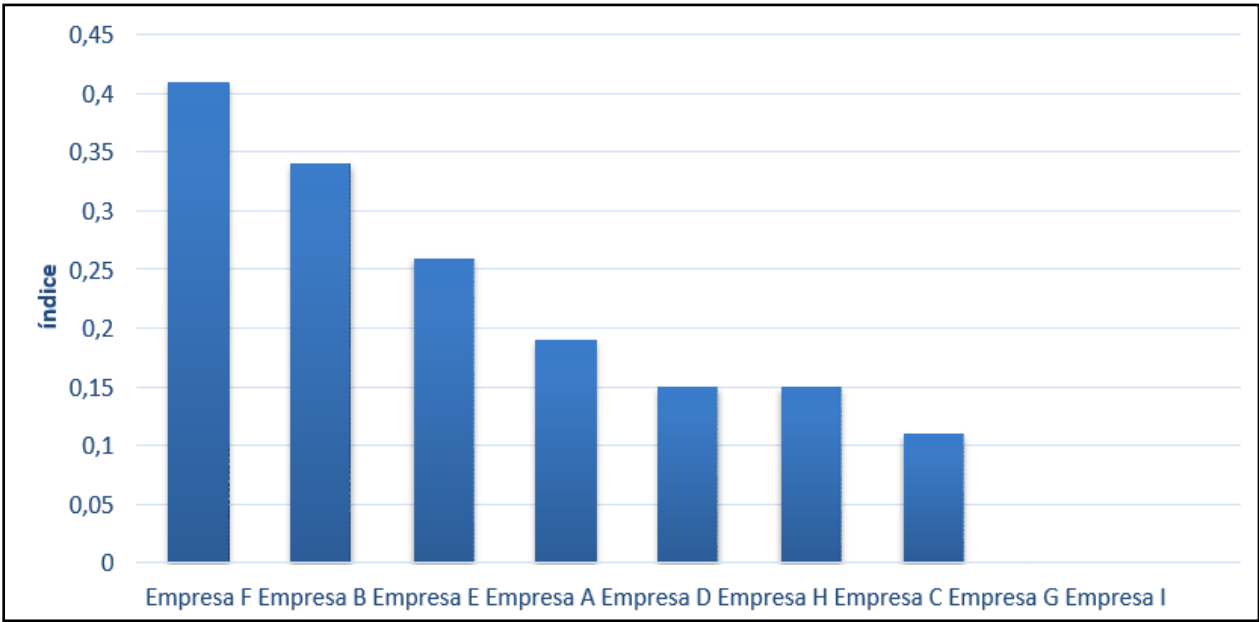
Indicador X4; Disponibilidade da Infraestrutura:	Média	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Desv. Padr.
24.1 Portuária	1,71	2	2	1	3	0,7559
24.2 Estradas	1,42	1	1	1	3	0,7868
24.3 Hidrovias	1,14	1	1	1	2	0,3780
24.4 Ferrovias	1,28	1	1	1	2	0,4880
24.5 Frete Marítimo	2	2	2	1	3	0,8165
24.6 Seguros a preços competitivos	1,85	2	2	1	3	0,6901
24.7 Serviços de despacho aduaneiro	2,42	3	3	1	3	0,7868
24.8 Sistema de Comércio Exterior - SISCOMEX	2,28	3	2	1	3	0,7559

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

A pesquisa permitiu confirmar a falta de infraestrutura principalmente no transporte dos produtos até o Porto do Rio Grande, fato que prejudica a competitividade do Rio Grande do Sul e do Brasil. Neste aspecto, os principais concorrentes do Brasil (EUA e Argentina) possuem condições logísticas muito mais eficientes. Assim, pode-se inferir que as processadoras de soja sofrem com este gargalo logístico, principalmente porque esta condição resulta em maior custo de frete, o que prejudica alcançar a liderança em custos, no conceito dado por Porter (1986). Por outro lado, o gerenciamento de logística praticado pelas empresas resultam na relativização temporária destes gargalos, principalmente quando a questão envolve prazos contratuais de entrega de mercadorias. Neste

contexto, o indicador X4 apresentou baixos valores para todas as empresas, mas é importante destacar que as duas maiores empresas apresentam os maiores indicadores (Figura 34).

Figura 34 - Índice de disponibilidade de infraestrutura e logística em 2017.



Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Portanto, este é considerado um dos fatores que mais prejudicam a das empresas no mercado internacional. A logística e os transportes podem ser vistos como fatores de vantagem comparativa capazes de alavancar os volumes exportados ou ser um fator de desvantagem e causar perda de competitividade (LAZZARINI e NUNES, 2000). Os custos relativos ao transporte da soja em grãos, caracterizados pelos fretes rodoviários, impedem uma maior acuidade do produto no mercado internacional (TEIXEIRA *et al.*, 2016).

Em relação a incorporação de tecnologias no processamento da soja, observou-se que ocorre por meio da aquisição de bens de capital. Neste contexto, nos últimos cinco anos a aquisição de máquinas no mercado nacional foi viabilizada frequentemente por seis empresas. A aquisição de máquinas no mercado internacional ocorreu com frequência apenas em uma grande empresa.

A Incorporação de tecnologias também ocorreu através da realização de parcerias estratégicas na área de P, D & I e também por meio da realização de P, D & I nas empresas.

A implementação de técnicas avançadas de gestão ocorreu com frequência em cinco empresas pesquisadas. Já, seis empresas afirmaram implementar mudanças na estrutura organizacional, de modo a inovar em processos. Quatro empresas afirmaram buscar com frequência novas práticas de comercialização e seis empresas destacaram que buscam adequar os implementar novos métodos e adequar as práticas de gerenciamento. A Tabela 7, permitiu observar que as empresas pesquisadas, em sua maioria, podem ser consideradas inovadoras.

Tabela 7 - Incorporação tecnológica no setor de processamento da empresa, aquisição de máquinas, implementação de técnicas de gestão.

Indicador X5: Incorporação de tecnologias no processamento da soja nos últimos cinco anos em relação a:	Média	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Desv. Padr.
26.1 Aquisição de máquinas (mercado nacional)	3,75	4	4	3	4	0,4629
26.2 Aquisição de máquinas (mercado internacional)	1,75	1,5	1	1	4	1,0351
26.3 Parcerias estratégicas na área de P,D & I	2,5	3	3	1	4	1,0690
26.4 Realização de P,D & I na empresa	2,75	3	3	1	4	0,8864
26.5 Aprimoramento dos processos de gestão	4	4	4	4	4	0,0000
26.6 Aquisição de licenças e segredos industriais	2,75	3,5	4	1	4	1,4880

26.7 Implementação de técnicas avançadas de gestão	3,125	4	4	1	4	1,3562
26.8 Implementação mudanças na estrutura organizacional	3,375	4	4	1	4	1,1877
26.9 Mudanças nas práticas de comercialização	2,875	3	4	1	4	1,2464
26.10 Implementação de novos métodos e gerenciamento	3,5	4	4	1	4	1,0690

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Constatou-se que as empresas que atuam em todo o processo produtivo (Empresas A e B) e a empresa que atua apenas no setor de refino e envase (Empresa H) apresentaram os maiores índices em relação ao indicador X5 (Tabela 8). Observou-se que essas empresas têm ênfase em utilização de tecnologia no setor de produção e buscam o aperfeiçoamento gerencial sempre que possível.

Tabela 8 – Indicadores de incorporação tecnológica no setor de processamento da empresa em 2017.

Empresa	Índice X5
Empresa A	0,92
Empresa B	0,81
Empresa C	0,68
Empresa D	0,57
Empresa E	0,68
Empresa F	0,16
Empresa G	0,00
Empresa H	0,82
Empresa I	0,76

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Por fim, destaca-se que as empresas que estão melhor ranqueadas no mercado e tem mais capacidade de processamento investem mais em aquisição de máquinas, realizam parcerias estratégicas com mais frequência e a implementação de técnicas avançadas de gestão e de novos métodos e gerenciamento é uma prática comum. Isto denota a importância dos fatores socioculturais, políticos e tecnológicos para a competitividade das empresas e corrobora a teoria da competitividade sistêmica.

Pode-se afirmar que a estrutura social ajuda a fortalecer a estrutura econômica, que conseqüentemente contribui para a formação de colaboradores na articulação de seus interesses. Para que assim as organizações sociais ambientais e tecnológicas atendam aos requisitos da economia mundial (SANTANA, 2002).

4.2.4 Análise da importância da infraestrutura, políticas educacional, industrial, de desenvolvimento e ambiental - Mesonível

Em relação aos principais objetivos da empresa, observou-se que aumentar o volume das vendas no mercado externo é um objetivo considerado importante para três empresas, razoavelmente importante para quatro empresas, pouco importante para uma e sem importância para outra empresa. Por outro lado, sete empresas consideram importante aumentar o volume de vendas no mercado interno e duas consideram razoavelmente importante. Isto mostra a importância do mercado doméstico brasileiro.

Todas as empresas consideram importante maximizar o lucro e somente duas estão priorizando a expansão, que se dá prioritariamente com o estabelecimento de filiais no mercado brasileiro. Por outro lado, cinco empresas pretendem aumentar a capacidade de processamento nas plantas em funcionamento (Tabela 9).

Tabela 9 - Principais objetivos quanto a aumento do volume de vendas, lucro, capacidade instalada, expansão e exportação das empresas pesquisadas em 2017.

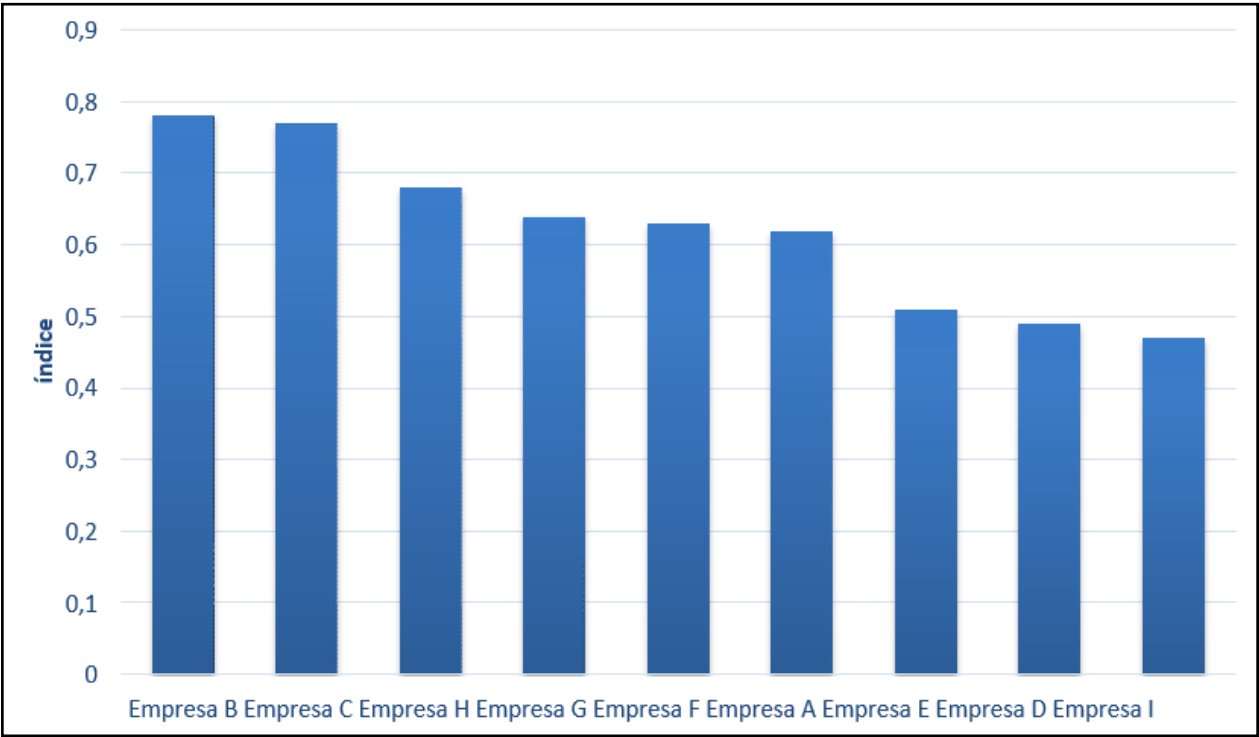
Indicador X7: Em relação aos principais objetivos de sua empresa, qual o grau de importância de:	Média	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Desv. Padr
27.1 Aumentar o volume de suas vendas mercado externo	2.8	3	3	1	4	1
27.2 Aumentar o volume de suas vendas mercado interno	3.4	4	4	3	4	0.441
27.3 Maximizar o lucro da empresa	3.6	4	4	4	4	0
27.4 Aumentar o tamanho da empresa (expandir)	2.9	3	3	3	4	0.441
27.5 Estabelecer novas filiais no mercado internacional	1.2	1	1	1	2	0.5
27.6 Estabelecer novas filiais no mercado nacional	2.2	2	2	1	4	0.8819
27.7 Fechamento de unidades (filiais)	1.4	1	1	1	3	0.8819
27.8 Aumentar a capacidade de processamento/produção	3.2	4	4	3	4	0.527
27.9 Exportar para outros países	2.6	3	3	1	4	1.0929

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Conforme é possível observar, maximizar o lucro da empresa foi o fator mais importante da amostra, visto que sua média atingiu cerca de 3,6 pontos na escala de grau de importância, que vai de um a quatro.

O indicador X7 permite observar que os menores índices são derivados das Empresas D e H, que não exportam. São empresas de pequeno porte, que empregam de oito a dez funcionários e atuam somente na extração de farelo e óleo bruto (Figura 35).

Figura 35 - Índice de grau de importância dos principais objetivos das empresas em 2017.



Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Outros fatores relevantes são referem-se a maximizar o lucro da empresa e aumentar a capacidade de processamento/produção (Figura 35 e 36). Em relação ao treinamento de pessoal, observou-se que as empresas têm realizado trabalhos e capacitações em áreas como a qualidade e produtividade, gestão do meio ambiente, tecnologias de produção, operação de máquinas e equipamentos, gestão empresarial (Tabela 10). A média entre esses fatores varia de 3,7 a 4 pontos na escala de importância, sendo assim as empresas tem ênfase na capacitação de seus colaboradores.

Verificou-se que 5 empresas realizam treinamentos vinculados as áreas de vendas / marketing frequentemente, em sua maioria as de maior porte. Três

empresas afirmaram que realizam o mesmo treinamento com alguma frequência.

O desenvolvimento de novos produtos, informática e computação, comércio exterior e línguas estrangeiras, foram consideradas importantes para o atingir ou manter desenvolvimento competitivo empresarial, principalmente para as empresas que trabalham com exportação. Observou-se que os objetivos mais pertinentes foram relacionados as áreas de gestão operacional, a tecnologia de produção e a qualidade de produtos.

A área de Análise de Pontos Críticos de Controle (APPCC) e de Boas práticas de fabricação (BPF), é considerada muito importante para todas as empresas em relação a realização de treinamentos. A média para esses fatores atingiu 3,7 a 4 pontos, visto que esses fatores são necessários e exigidos pela legislação do mercado interno e pelo mercado externo que tem outras exigências como por exemplo, citado por três empresas durante a aplicação do questionário, o plano de GMP (Good Manufacturing Practices).

Tabela 10 - Áreas em que a empresa realizou qualificação de pessoal em 2017.

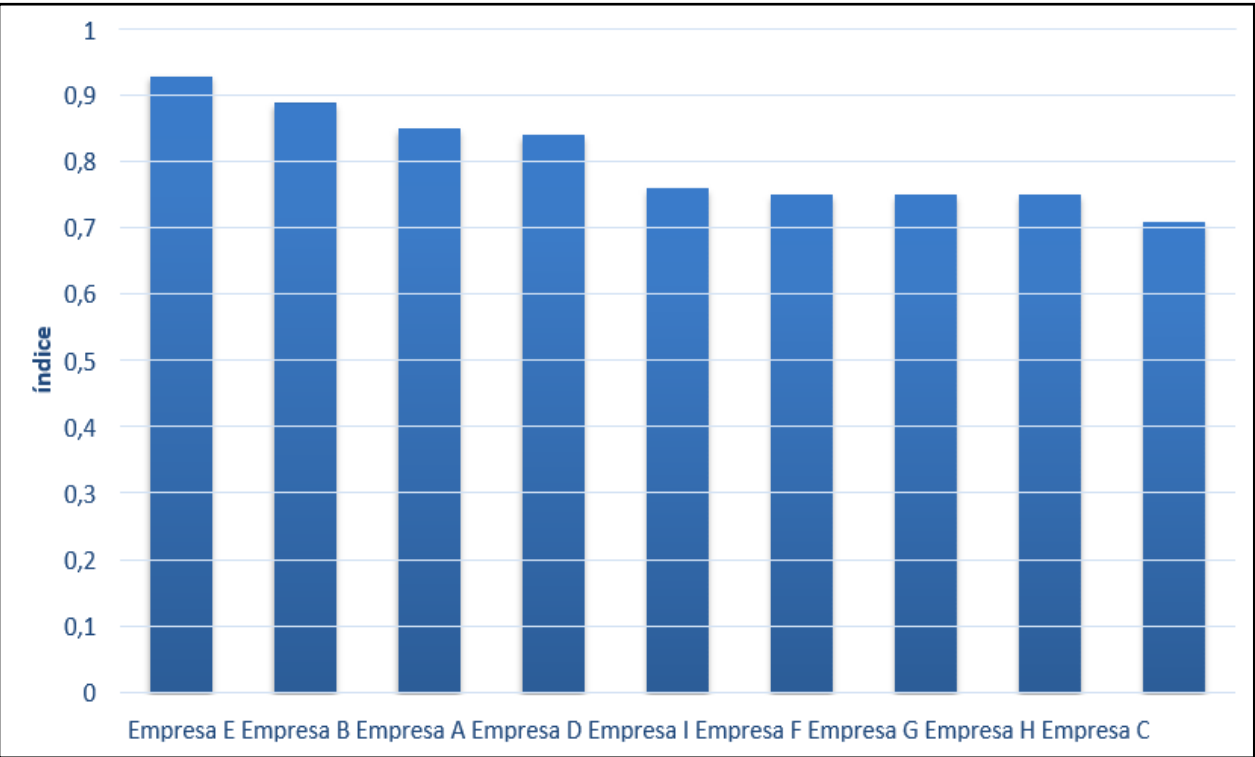
Indicador X8: Principais áreas em que a empresa tem realizado treinamento de pessoal	Média	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Desv. Padr.
28.1 Qualidade e produtividade	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	0
28.2 Gestão do meio ambiente	3,8	4,0	4,0	3,0	4,0	0.4409
28.3 Tecnologias de produção	3,9	4,0	4,0	3,0	4,0	0.3333
28.4 Operação de máquinas e equipamentos	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	0
28.5 Gestão empresarial	3,7	4,0	4,0	3,0	4,0	0.5
28.6 Vendas / marketing	3,4	4,0	4,0	2,0	4,0	0.7264

28.7 Desenvolvimento de novos produtos	2,8	3,0	3,0	1,0	4,0	1.0929
28.8 Informática e computação	3,0	3,0	3,0	1,0	4,0	0.8660
28.9 Comércio Exterior e línguas estrangeiras	1,9	2,0	1,0	1,0	3,0	0.9279
28.10 Análise de Pontos Críticos de Controle (APPCC)	3,7	4,0	4,0	2,0	4,0	0.7071
28.11 Boas práticas de fabricação (BPF)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	0

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Ao analisar o indicador X8, constatou-se que as empresas A, B, D e apresentaram os maiores índices. Visto que, essas empresas têm comum características de atuar em todo o processamento da soja, são empresas de grande porte, que concentram o maior número de colaboradores de toda a amostra e trabalham com exportação (Figura 36).

Figura 36 - Índice de qualificação do quadro de pessoal das empresas em 2017.



Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

O indicador X8, apresenta valores considerados altos, ou seja, a qualificação de pessoal relacionado a qualidade, tecnologia de produção e operação, gestão do meio ambiente, gestão empresarial, comércio exterior e marketing são fatores considerados importantes para o desempenho competitivo das empresas. Identificou-se que nas áreas de qualidade e produtividade, tecnologias de produção, operação de máquinas e equipamentos, o aprimoramento e treinamento do quadro de pessoal é constante.

Assim, surgem padrões de competição nacional e regional, além de vantagens competitivas. É fundamental a orientação para o desenvolvimento da competitividade de organizações do mesonível, em relação à educação, pesquisa, tecnologia e outras áreas. Constatou-se que as empresas pesquisadas consideram relevante a qualificação profissional para manter a competitividade, principalmente, no mercado exterior.

Identificou-se que as variáveis relacionadas a infraestrutura, políticas educacional, industrial, de desenvolvimento e ambiental são fundamentais para o desempenho competitivo das empresas, verificou-se, que são levados em consideração, a direção das políticas públicas e o processo de tomada de decisão.

4.2.5 Análise da importância da capacidade gerencial, estratégias de negócios, inovação e do desenvolvimento no setor de produção da empresa - Micronível

Em relação aos critérios de seleção de fornecedores, o preço da matéria prima, qualidade do produto, confiança, pesquisa de mercado, são considerados muito importantes para a seleção de fornecedores. Constatou-se que a média foi entre 3,4 e 4 pontos na escala de importância (Tabela 11).

Tabela 11 - Critérios utilizados para seleção de fornecedores (preço, qualidade, logística, regularidade, prazo de pagamento, confiança).

Indicador X9: Critérios de seleção dos fornecedores quanto a;	Média	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Desv. Padr.
29.1 Preço da matéria-prima	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	0
29.2 Qualidade do produto	3,9	4,0	4,0	3,0	4,0	0.3333
29.3 Logística de transporte	3,4	4,0	4,0	2,0	4,0	0.7264
29.4 Regularidade na entrega	3,7	4,0	4,0	2,0	4,0	0.7071
29.5 Condições de pagamento	3,4	4,0	4,0	2,0	4,0	0.8819
29.6 Localização do fornecedor	3,4	4,0	4,0	2,0	4,0	0.8819
29.7 Confiança	3,9	4,0	4,0	3,0	4,0	0.3333
29.8 Pesquisas de mercado.	3,9	4,0	4,0	3,0	4,0	0.3333

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Verificou-se que as nove empresas consideram outros fatores mais importantes nesse processo como, o preço, a qualidade e a relação de confiança entre vendedor e comprador. Apenas duas empresas consideram pouco importante os fatores de condições de pagamento e localização do fornecedor. Para a logística de transporte e a regularidade de entrega, apenas uma empresa não considera relevante essas variáveis, pelo fato de possuir sistema cooperativo de armazenagem de matéria- prima.

Os fatores relacionado a regularidade de entrega, logística de transporte e confiança são considerados muito importantes para todas as empresas. Apenas uma empresa considera pouco importante por trabalhar em sistema cooperativo e de armazenagem de grãos, sendo assim não considerou como fator de seleção de fornecedor o transporte.

Observa-se que todos os critérios analisados na seleção de fornecedores são considerados em média muito importantes para todas as empresas (Tabela 12). Selecionar bons fornecedores ou parceiros de negócios pressupõe a confiança e a qualidade na prestação dos serviços, sem bons fornecedores, os processos de produção são prejudicados e prejudicam outros setores da empresa, consequentemente em baixa competitividade.

Os fatores relacionados ao indicador X9 – Critérios da seleção de fornecedores, mostraram índices que são considerados altos, ou seja, o preço da matéria-prima, a qualidade a logística de transporte, a regularidade na entrega do produto, as condições de pagamento, localização do fornecedor, e as relações de confiança estabelecidas, são considerados relevantes para todas as empresas na seleção de fornecedores.

Tabela 12 - Índice dos critérios utilizados para seleção de fornecedores pelas empresas em 2017.

Índice X9	
Empresa	Índice
Empresa A	1,00
Empresa B	1,00
Empresa C	0,88
Empresa D	0,80
Empresa E	0,83
Empresa F	1,00
Empresa G	1,00
Empresa H	0,71
Empresa I	0,74

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

A reestruturação dos canais de oferta por meio da modificação dos fornecedores e identificação dos que são mais dinâmicos e indispensáveis para realização dos processos produtivos é uma ação estratégica na competitividade sistêmica (SANTANA, 2002). Para Porter (1986) Os fatores estruturais refletem os aspectos de relacionamento com fornecedores, concorrentes e clientes. Visto que o desempenho das empresas pode ser afetado pelos fornecedores, sendo esta uma fonte ameaçadora.

Em relação aos fatores que influenciam o preço dos produtos, as cotações internacionais apresentaram média de 4 pontos na escala de importância (Tabela 13). Por outro lado, a taxa de câmbio, as tarifas de exportação foram consideradas pouco relevantes para três empresas, cujo trabalham no mercado regional e nacional, visto que o complexo soja sofre forte influência do mercado externo na formação de preços. Os encargos trabalhistas foram considerados relevantes para as nove empresas.

Os impostos domésticos como (IPI, ICMS e outros) apresentaram média de 3,7 pontos, indicando que são considerados muito importantes na formação de preços. Os fatores do preço da matéria prima e da qualidade do produto estão diretamente relacionados ao preço final de comercialização dos produtos e são considerados muito importantes por oito das empresas. Identificou-se que tais variáveis têm influência direta na formação do preço competitivo ao mercado da soja (Tabela 13).

Tabela 13 - Fatores que mais influenciam o preço de seus produtos.

Varável X10: Fatores que mais influenciam o preço de seus produtos	Média	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Desv. Padr.
30.1 Cotações internacionais	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	0
30.2 Taxa de Câmbio	3,7	4,0	4,0	1,0	4,0	1
30.3 Tarifas de exportação	2,4	3,0	3,0	1,0	4,0	1.0137
30.4 Impostos domésticos (IPI, ICMS e outros)	3,7	4,0	4,0	3,0	4,0	0.5
30.5 Encargos trabalhistas	3,3	3,0	3,0	2,0	4,0	0.7071
30.6 Preço da matéria-prima	3,7	4,0	4,0	2,0	4,0	0.7071
30.7 Qualidade do produto	3,8	4,0	4,0	3,0	4,0	0.4409

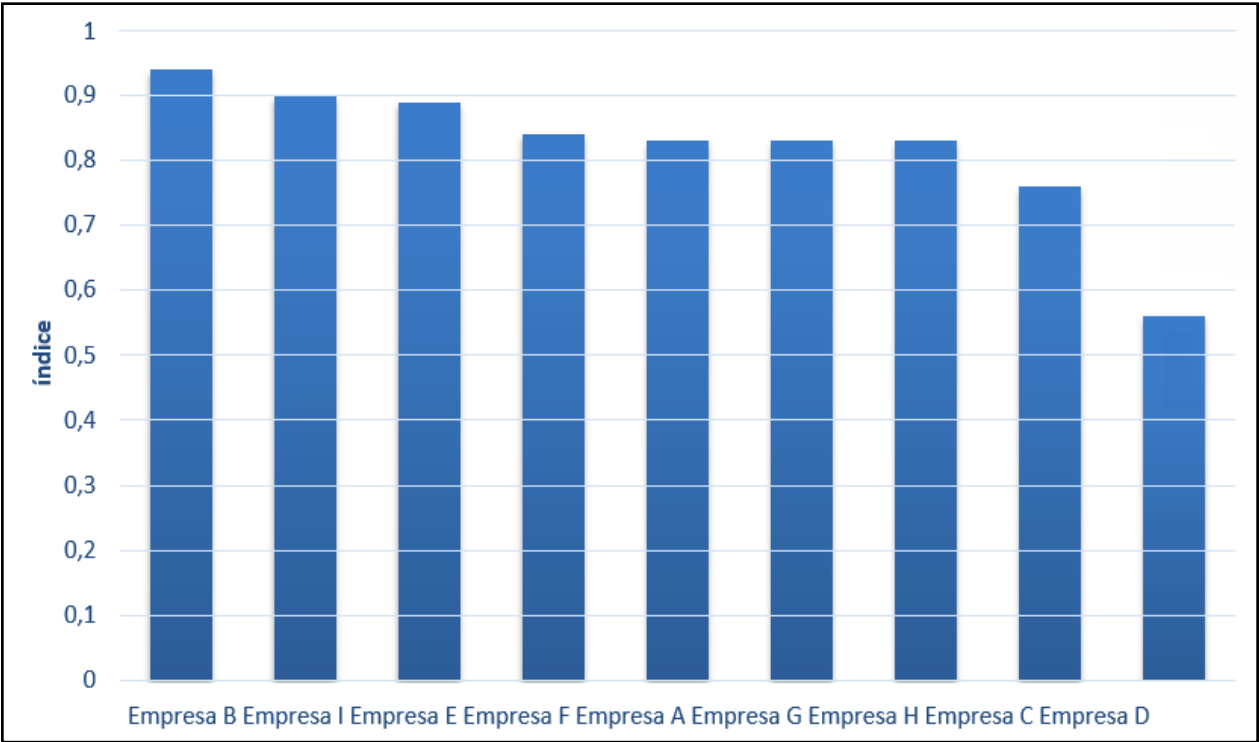
Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

O indicador X10, apresentou respostas com valores, médio e altos para os fatores que mais influenciam o preço dos produtos da empresa. Observou-se que as cotações internacionais, a taxa de câmbio, as tarifas de exportação, os impostos domésticos (IPI, ICMS e outros), influenciam diretamente no preço dos produtos (Figura 37).

O processamento da soja vem se reinventando, especializando-se, principalmente, na produção de matéria prima agroindustrial e derivados para o mercado consumidor. Observou-se que a estrutura empresarial está ligada a diferenciação, condições de entrada de produtos e integração. A Competitividade Sistêmica está diretamente relacionada aos preços e estratégias de vendas, pesquisa e desenvolvimento; que traz margem de lucro e alocação de recursos a médio e longo prazo (BRAGA; MASCOLO, 1980, SANTANA, 2002).

Os encargos trabalhistas, o preço da matéria-prima e qualidade do produto, influenciam menos o preço dos produtos quando comparados com os outros fatores citados acima, segundo as empresas pesquisadas. Observou-se que a empresa D foi a única que apresentou índice inferior a 0,60, visto que essa empresa não exporta e atua também na comercialização de frango *in natura*.

Figura 37 - Índice de fatores que mais influenciaram o preço dos produtos das empresas em 2017.



Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Entre as variáveis relacionadas ao desempenho gerencial, a margem de lucro cresceu. Identificou-se que os fenômenos internos (relações de trabalho, gestão organizacional)) das empresas, estão vinculados a estratégias de gestão. O que facilita o alcance de resultados favoráveis, *market share*, além de ser um diferencial competitivo sistêmico (PORTER,1992; 1999, SANTANA, 2002)

Com relação aos fatores de volume de vendas domésticas, faturamento, número de empregados, a média foi de 3,7 a 4 pontos na escala de importância (Tabela 14). O custo de produção cresceu para oito empresas, já o volume de

exportações cresceu para sete empresas; e o volume das importações cresceu para cinco das empresas pesquisadas. Visto que duas empresas não exportam e quatro empresas não importam.

Tabela 14 - Desempenho gerencial da empresa quanto a margem de lucro, volume de vendas, custo de produção, faturamento, Market Share e oferta de empregos em 2017.

Indicador X11: Em relação ao desempenho gerencial de sua empresa:	Média	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Desv. Padr.
31.1 Margem de lucro reduziu ou cresceu	3,6	4,0	4,0	3,0	4,0	0.5270
31.2 Volume de vendas domésticas reduziu ou cresceu	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	0
31.3 Volume de exportações reduziu ou cresceu	2,9	3,0	3,0	1,0	4,0	1.1666
31.4 Volume de importações reduziu ou cresceu	2,4	3,0	1,0	1,0	4,0	1.4240
31.5 Custo de produção reduziu ou cresceu	3,4	4,0	4,0	1,0	4,0	1.0137
31.6 Market Share reduziu ou cresceu	3,4	3,0	3,0	3,0	4,0	0.5270
31.7 Concorrência reduziu ou cresceu	3,3	3,0	3,0	3,0	4,0	0.5
31.8 Faturamento reduziu ou cresceu	3,9	4,0	4,0	3,0	4,0	0.3333
31.9 Número de empregados reduziu ou cresceu	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	0

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

O desempenho gerencial relacionado a Market Share e concorrência empresarial cresceu para todas as empresas. O faturamento e o número de empregados cresceram entre todas as empresas analisadas. O indicador X11 – Desempenho gerencial da empresa (Tabela 15) indica que os fatores relacionados a margem de lucro, ao volume de vendas domésticas, ao volume de exportações e de importações, custo de produção, Market Share, a concorrência, faturamento são importantes para o desempenho gerencial da empresa, visto que os índices são considerados médio e altos.

O Índice da variável 11 para as empresas demonstrou que a amostra é homogênea. Tanto para empresas que trabalham em todo o processo de esmagamento da soja, quanto as que fazem o esmagamento e as que trabalham com o refino e envase apresentaram índices acima de 0,70 para a capacidade e o desempenho gerencial. Sendo assim foi fator considerado estratégico para o desempenho competitivo das empresas (Tabela 15).

Tabela 15 – Índice de desempenho gerencial das empresas em 2017.

Indicador X11	
Empresa	Índice
Empresa A	0,71
Empresa B	0,84
Empresa C	0,64
Empresa D	0,67
Empresa E	0,91
Empresa F	0,87
Empresa G	0,87
Empresa H	0,91
Empresa I	0,73

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Em relação aos fatores determinantes para manter a capacidade gerencial da empresa o nível tecnológico dos equipamentos e considerado muito determinante entre todas as empresas analisadas, com média de 3,7 pontos (Tabela 16). Já os fatores relacionados a introdução de novos produtos/processos, gestão da produção, observar o que a concorrência está fazendo, realizar integração com universidades e centros de pesquisa, fazer parcerias com empresas do segmento, são fatores considerados importantes em menor escala para quatro das empresas pesquisadas.

Sendo que duas empresas consideram a formação de parcerias entre os segmentos como fator não determinante para manter ou desenvolver a capacidade gerencial da empresa. Atender exigências ISO é considerado pouco importante por todas as empresas. A média para esse fator foi de apenas 2,1 pontos.

Já os fatores relacionadas a, atender a demanda dos consumidores, ter qualidade dos produtos, capacidade de atendimento (volume e prazo), ter habilidade de negociação são considerados determinantes em relação a capacidade gerencial e apresentaram média entre 3,4 e 3,9 pontos.

Tabela 16 - Ações para a manutenção do desempenho gerencial das empresas em 2017.

Indicador X12: Fatores determinantes para manter a capacidade gerencial da empresa em relação ao;	Média	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Desv. Padr.
32.1 Nível tecnológico dos equipamentos	3,7	4,0	4,0	3,0	4,0	0.5
32.2 Introdução de novos produtos/processos	3,3	3,0	3,0	3,0	4,0	0.5
32.3 Gestão da Produção	3,3	3,0	3,0	2,0	4,0	0.7071

32.4 Observar o que a concorrência está fazendo	3,0	3,0	3,0	2,0	4,0	0.7071
32.5 Integração com universidades e centros de pesquisa	2,9	3,0	3,0	2,0	4,0	0.6009
32.6 Parcerias com empresas do segmento	2,7	3,0	4,0	1,0	4,0	1.2247
32.7 :Atender exigências ISO	2,1	2,0	2,0	1,0	3,0	0.7817
32.8 Atender exigências ambientais	3,4	3,0	3,0	3,0	4,0	0.5270
32.9 Atender a demanda dos consumidores	3,9	4,0	4,0	3,0	4,0	0.3333
32.10 Qualidade dos produtos	3,9	4,0	4,0	3,0	4,0	0.3333
32.11 Capacidade de atendimento (volume e prazo)	3,9	4,0	4,0	3,0	4,0	0.3333
32.12 Disponibilidade de matéria-prima (quantidade)	3,4	3,0	3,0	3,0	4,0	0.5270
32.13 Custo de transporte da matéria-prima	3,3	3,0	3,0	3,0	4,0	0.5
32.14 Habilidade de negociação	3,9	4,0	4,0	3,0	4,0	0.3333

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Atender exigências ambientais, ter disponibilidade de matéria-prima (quantidade), o custo de transporte da matéria-prima, são considerados determinantes em menor escala entre todas as empresas. Observou-se que atender as exigências da ISO, firmar parcerias com universidades e outras empresas foram considerados fatores de baixa importância para quatro empresas. Entretanto, todas as variáveis da amostra foram apontadas com determinantes para manter a capacidade gerencial, que está diretamente relacionada com a capacidade competitiva (PORTER, 1986).

Os fatores relacionados as ações que são importantes para a manutenção do desempenho gerencial da empresa apresentam índices médios e altos, como pode ser observado no indicador X12 (Tabela 17). Sendo assim, as empresas buscam de acordo com suas necessidades aumentar o nível tecnológico dos equipamentos, introduzir novos produtos e processos de gestão.

Destaca-se que a empresa B apresenta um índice superior as demais, verificou-se que esta empresa trabalha com outros setores relacionados ao complexo soja, como insumos, sementes, dentre outros.

Tabela 17 – Índice de atributos da capacidade gerencial, estratégias de negócio e inovação das empresas em 2017.

Indicador X12	
Empresa	Índice
Empresa A	0,75
Empresa B	0,89
Empresa C	0,71
Empresa D	0,78
Empresa E	0,68
Empresa F	0,78
Empresa G	0,73
Empresa H	0,78
Empresa I	0,71

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Identificou-se que muitas as empresas estão buscando a integração com universidades e centros de pesquisa. Atender exigências ambientais e a demanda dos consumidores, preservando a qualidade dos produtos e a capacidade de atendimento ao cliente também são fatores desenvolvidos constantemente.

De forma geral, os fatores tecnológicos e organizacionais, relacionados a competitividade sistêmica, foram considerados relevantes tanto para empresas que atuam no mercado interno, como as que atua no mercado externo. Observou-se que a otimização dos contatos com universidades, instituições de treinamento e formação são medidas que facilitam o desenvolvimento das organizações (SANTANA, 2002; MATTOS, 2012).

4.2.6 Análise da importância da política orçamentaria, monetária, fiscal, comercial e cambial - Macronível.

Em relação a inserção da empresa no mercado externo os fatores de qualidade do produto, disponibilidade do produto para entrega, baixos custos de produção, boa reputação no mercado, prazo de entrega, conhecimento da legislação, canal de comercialização adequado, barreiras tarifárias, legislação dos países importadores, legislação do mercado nacional, Lei Kandir, são considerados fatores importantes para todas as empresas analisadas (Tabela 18). Visto que apenas sete empresas responderam esta pergunta, pois está relacionada diretamente com as exportações.

Ressalta-se o fato de muitas empresas não considerar necessária a existência da Lei Kandir, em virtude de não favorecer as exportações de farelo e óleo, muitas empresas consideram que a lei deveria mudar ou ser alterada para incentivar e fortalecer a indústria processadora de soja no estado e no Brasil, visto que a Lei Kandir favorece a exportação de soja em grão. As barreiras não tarifárias também foram consideradas importantes, no entanto em menor escala entre as empresas analisadas.

Tabela 18 - Importância de fatores que influenciam a inserção da empresa no mercado externo.

Indicador X13: Qual a importância para a inserção da empresa no mercado EXTERNO:	Média	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Desv. Padr.
33.1 Preço competitivo	3,9	4	4	3	4	0,3780
33.2 Qualidade do produto	3,7	4	4	3	4	0,4880
33.3 Disponibilidade do produto para entrega	3,9	4	4	3	4	0,3780
33. Baixos custos de produção	4,0	4	4	4	4	0,0000
33.5 Boa reputação no mercado	3,9	4	4	3	4	0,3780
33.6 Prazo de entrega	3,7	4	4	2	4	0,7559
33.7 Conhecimento da legislação	3,7	4	4	3	4	0,4880
33.8 Canal de comercialização	3,6	4	4	2	4	0,7868
33.9 Barreiras tarifárias	3,3	4	4	2	4	0,9512
33.10 Barreiras não tarifárias	3,6	4	4	2	4	0,7868
33.11 Legislação dos países importadores	3,7	4	4	3	4	0,4880
33.12 Legislação do mercado nacional	3,7	4	4	2	4	0,7559
33.13 Lei Kandir	3,9	4	4	3	4	0,3780

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Em território nacional as principais barreiras tarifárias enfrentadas pelas empresas pesquisadas estão relacionadas com os 8,4% ICMS nas exportações interestaduais para o farelo de soja em alguns estados. As principais barreiras não tarifárias impostas pelos importadores são relacionadas a falta de certificações que comprovem as Boas Práticas de Fabricações (BPF). Algumas das empresas pesquisadas tem dificuldades em atingir o plano GMP (Good Manufacturing Practice) que possibilita ter reconhecimento no mercado internacional e expandir as exportações de óleo e farelo para outros países.

A capacidade ociosa existente está relacionada, segundo os entrevistados, aos fatores de elevada concorrência entre as empresas, as barreiras comerciais e embargos, impostos elevados e a crise econômica e política que foi citada por todos os entrevistados.

No processamento da soja, a capacidade ociosa das unidades prejudica a competitividade do setor. Os resultados confirmam a percepção de Zylbersztajn (2005), de que as agroindústrias processadoras de soja têm inúmeros desafios principalmente frente às oscilações e taxas de crescimento industrial do Brasil. Apesar de não ter barreiras específicas, a agroindústria de processamento de soja sofre os impactos de tarifas e escalonamentos tarifários, que desestimulam a industrialização e o progresso tecnológico e diminuem a agregação de valor, fato que se reflete na redução de competitividade, conforme também destacaram Baumann, Canuto e Gonçalves (2004).

Observa-se que o indicador X13 (Tabela 19), apresenta índices elevados para empresas que atuam no mercado externo, ou seja, o preço competitivo, disponibilidade do produto para entrega, boa reputação no mercado, prazo de entrega, conhecimento da legislação, barreiras tarifárias, barreiras não tarifárias, legislação dos países importadores, legislação do mercado nacional, são importantes na inserção no mercado externo.

Tabela 19 – Índice de fatores que influenciaram a inserção da empresa no mercado EXTERNO em 2017.

Indicador X13	
Empresa	Índice
Empresa A	0,62
Empresa B	1,00
Empresa C	0,97
Empresa D	1,00
Empresa E	0,68
Empresa F	0,94
Empresa G	0,00
Empresa H	0,97
Empresa I	0,00

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Em relação aos fatores de importância para o desempenho competitivo no mercado interno, o preço, a qualidade, a disponibilidade do produto, baixo custo de produção, boa reputação no mercado, são fatores considerados muito importantes entre todas as empresas analisadas (Tabela 20). Verificou-se que a média para esses fatores alternou entre 3,1 e 3,9 pontos na escala de importância do preço.

Tabela 20 - Importância no mercado interno preço, qualidade, baixo custo de produção, renda do consumidor, legislação.

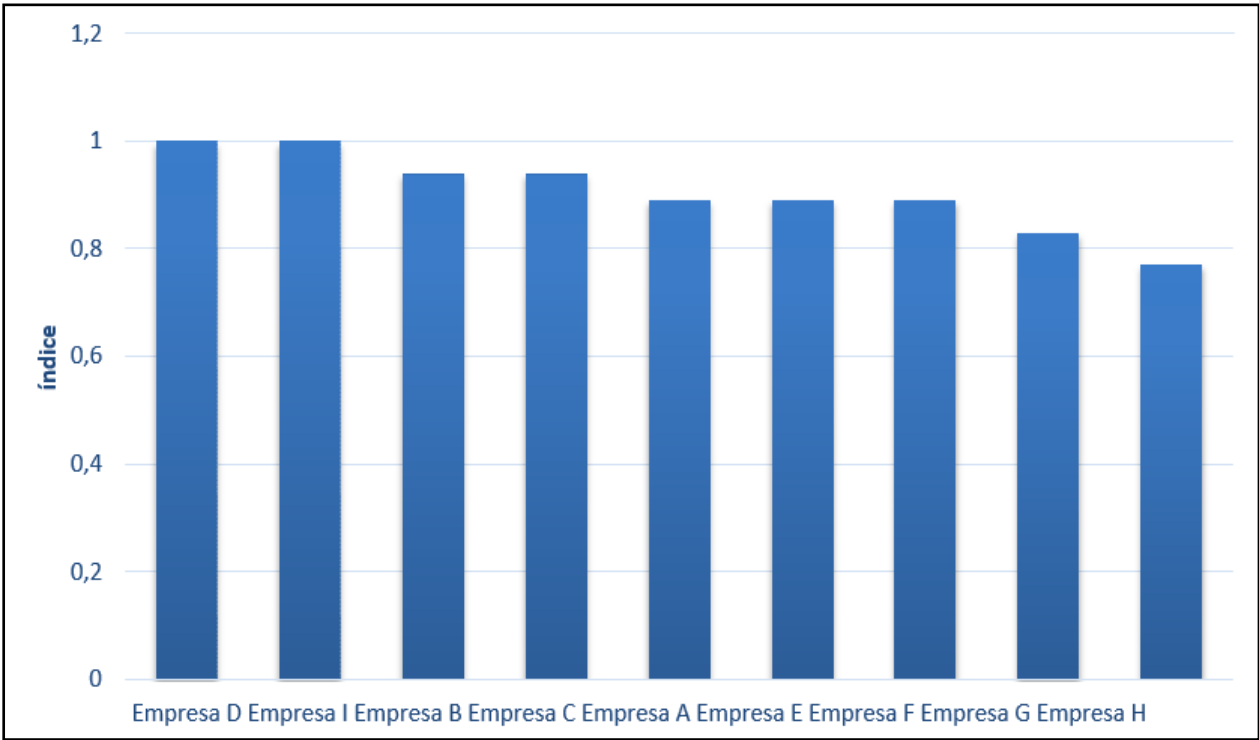
Indicador X14: Grau de importância para o mercado interno	Média	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo	Desv. Padr.
38. 1 Preço	3,9	4,0	4,0	3,0	4,0	0.3333
38.2 Qualidade	3,9	4,0	4,0	3,0	4,0	0.3333
38.3 I Disponibilidade do produto para entrega	3,8	4,0	4,0	3,0	4,0	0.4409
38.4 Baixos custos de produção	3,8	4,0	4,0	3,0	4,0	0.4409
38.5 Boa reputação no mercado	3,7	4,0	4,0	3,0	4,0	0.5
38.6 Renda do consumidor	3,1	3,0	3,0	3,0	4,0	0.3333
38.7 Legislação do mercado nacional	3,7	4,0	4,0	3,0	4,0	0.5

Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

A renda do consumidor foi avaliada com grau de importância menor em relação aos outros fatores analisados. A legislação do mercado nacional, também é considerado como um fator muito importante para manter a competitividade da empresa no mercado interno.

Os fatores relacionados ao mercado interno, são representados pela indicador X14 (Figura 38), verificou-se que os valores dos índices são considerados altos. Sendo assim o preço, a qualidade, a disponibilidade do produto para entrega, baixos custos de produção, boa reputação no mercado, e a renda do consumidor, são fatores que importantes para manter e inserir a empresa no mercado interno de forma competitiva.

Figura 38 - Índice do grau de importância do preço, da qualidade, do baixo custo de produção, da renda do consumidor e da legislação para o mercado interno em 2017.



Fonte: Elaboração própria com base em dados primários da pesquisa (2018).

Verificou-se que a reformulação de políticas de comércio exterior, reforma de setores econômicos, são medidas que estabilizam a economia quando acompanhados de prolongada reforma estrutural, no caso do Brasil. Isso ajudaria a assegurar a competitividade do mercado monetário e eliminar medidas de intervenção para os recursos de investimento no desenvolvimento da economia brasileira (SANTANA, 2002).

Observou-se que a taxa de câmbio é uma variável que testa a capacidade economia, para criar condições de fator macro e assim manter a competitividade no mercado internacional (SANTANA, 2002; MATTOS, 2012). A Lei Kandir, foi considerada pelas empresas, como uma alternativa de recompor a competitividade do setor de exportação de soja em grãos do Brasil. Por fim, os fatores de estabilidade macroeconômica foram considerados importantes por todas as empresas, tanto para manter, quanto para se tornar mais competitivo no mercado.

Sendo assim, a estrutura macroeconomia pode ser estabilizada por meio da reforma orçamentária e fiscal, juntamente com o controle das políticas monetária e cambial. Essas medidas estabilizam a economia quando acompanhados de reforma estrutural, no caso do Brasil (COUTINHO e FERRAZ, 1994). É indispensável, economicamente, manter a estabilidade monetária, pois isso ajuda a obter crédito e taxas de juros compatíveis para o setor produtivo da soja (OCDE, 1992), ESSER *et al.*, 1994).

4.2.7 Síntese dos principais aspectos relacionados competitividade das empresas processadoras de soja no Rio Grande do Sul.

Observa-se que as processadoras de soja estão em atuação no Estado a décadas, registros apontam 1950 como início do processamento de soja. Essas empresas, apresentam como objetivo principal crescer e alcançar maiores quantidades vendidas e participação de mercado. As empresas pesquisadas representam mais de 50% das processadoras de soja em atuação no RS. Que empregam em média 246,55 trabalhadores por empresa, entretanto existem empresas com pouco mais de 8 funcionários e empresas com até 800 funcionários, que recebem em média salários de Dois mil e duzentos reais (R\$ 2 200,00).

A escolaridade da mão de obra é uma das dificuldades encontradas pelas empresas. A qualificação da mão de obra é uma prática adotada por 89% das empresas, que investem em treinamentos, voltados principalmente para melhoria no processo de fabricação dos produtos.

As empresas, em regra geral tem dificuldades em certificações socioambientais e atender a legislação ambiental. (88%) e, normalmente, concentram as inovações mais em processos do que em produtos novos para o mercado.

As principais inovações realizadas, nos últimos cinco anos, foram em novas embalagens, modo de fabricação, otimização e automação das plantas produtivas. Os maiores benefícios proporcionados pelas inovações foram rela-

cionados ao aumento na qualidade dos produtos, aumento da produtividade, o que possibilitou atender maior parcela do mercado nacional em geral.

Todas as empresas buscam expandir a atuação nacional; e quatro empresas tem como objetivo estabelecer novas filiais no mercado nacional. As taxas de ociosidade de seis empresas foram reduzidas nos últimos cinco anos, três empresas permaneceram com ociosidade constante e nenhuma empresa teve aumento da capacidade ociosa. A qualidade da soja e o preço representam 89% dos principais fatores de seleção de fornecedores de matéria prima.

Os motivos da ociosidade permanecer constante são, principalmente, a presença de escassez de matéria-prima e pouca participação no mercado. O principal produto das empresas processadoras de soja do Estado é o farelo de soja e o óleo bruto, além do biodiesel que vem ganhando importância no mercado nacional e internacional.

Os insumos são considerados importantes para a competitividade, especialmente para a qualidade dos produtos, destacando a atenção quanto a matéria-prima e mão de obra. Dentre os principais fatores, considerados como pontos fortes para a competitividade das empresas do estado, estão a qualidade dos produtos o preço competitivo e a disponibilidade de entrega dos produtos.

Os principais impactos na formação dos preços são decorrentes do preço da matéria- prima, impostos domésticos (IPI, ICMS e outros) e encargos trabalhistas. A lucratividade das empresas é em média de 5 a 10% e a competitividade vem crescendo nos últimos cinco anos, sendo esta uma necessidade para permanecer no mercado.

As principais vantagens locais das empresas são relacionadas à proximidade dos fornecedores de soja, ou seja, produtores e a infraestrutura produtiva. A atuação de sindicatos e entidades de classe é fraca no setor, limitando-se a ações eventuais no auxílio e na definição de objetivos comuns para o setor.

As políticas públicas precisam ser fortalecidas para melhorar a competitividade das empresas, principalmente quanto a aspectos relacionados à infraestrutura de transportes, financiamentos para equipamentos e capacitação da mão de obra. Os principais entraves no acesso ao crédito são a burocracia, os encargos financeiros e os juros considerados elevados pelas empresas.

A avaliação geral das condições competitivas demonstrou que há uma evolução favorável do desempenho tecnológico e gerencial das empresas. Entretanto, um dos maiores entraves para aumentar a competitividade, citados pelos entrevistados, são os impostos e tarifas no mercado nacional e internacional.

Observa-se ainda que todas as empresas entrevistadas não são favoráveis ou identificam a necessidade de mudanças na Lei Kandir. No entanto, essa Lei, já mencionada anteriormente, impulsiona as exportações da soja em grão, visto que a alteração da mesma proporcionaria aumento de impostos significativos e não iria alterar em grande escala as exportações do complexo soja, pois, muitos países e impõe tarifas para as importações de produtos processados, dentre eles o maior consumidor de soja do mundo a China, que já tem planta processadora de soja.

A lei Kandir foi promulgada diante dos desequilíbrios econômicos após a implantação do plano real no Brasil. O governo teve o desafio de superar os déficits na balança comercial ancoradas na valorização do real e da alta na taxa de juros. Com a balança comercial comprometida e baixa nos investimentos, o governo implantou a Lei Complementar nº 87/1996, cujo objetivo era de aumentar a competitividade dos produtos brasileiros no mercado externo, resultando em novas divisas comerciais (BOM, 2002).

Nesse contexto, a Lei Kandir impõe modificações nas tributações dos produtos, principalmente em relação ao ICMS (Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte e Intermunicipal e de Comunicação). Assim, as mercadorias destinadas ao

mercado externo passam a ser desordenadas no que se refere a matérias primas e industrializados, os produtos semielaborados e primários são isentos da tributação (BRUM, 2002).

Os impostos de importação que o governo Chinês impõe sobre a soja em grãos é de 3%. Para o farelo de soja e óleo, a tributação é de 5% e 9%, respectivamente (OMC, 2017). Com esta medida a situação do segmento é de que existe desestímulo para agregação de valor às exportações de soja no Brasil e barreiras para a importação de processados na China.

O comércio com a China ainda possui outras tarifas, como as tarifas *ad valorem* sobre a importação de produtos agrícolas, o Imposto Sobre Valor Agregado (IVA) e Quotas Tarifárias ao óleo de soja. As principais barreiras impostas à soja brasileira pela União Europeia correspondem à Política Agrícola Comum, além dos subsídios ao produtor europeu e das barreiras técnicas, sanitárias e fitossanitárias. As barreiras não tarifárias estão relacionadas com as medidas; fitossanitárias e tratamentos com agroquímicos nas sementes, que países como os Estados Unidos impõe sobre a soja brasileira (QUEIROZ, 2016).

4.3 Análise de Clusters

Com o objetivo de estratificar as empresas processadoras de soja em operação no estado do Rio Grande do Sul, a partir de suas percepções sobre a importância que os níveis analíticos da Teoria da Competitividade Sistêmica exercem sobre o ambiente competitivo, realizou-se a análise de conglomerados.

Neste estudo, a análise de clusters, também conhecida como análise de conglomerados, permitiu agrupar as empresas a partir da similaridade de suas respostas e dissimilaridade entre os grupos encontrados.

4.3.1 Classificação do porte das empresas da amostra.

Na primeira análise realizada, cujo objetivo foi classificar as empresas a partir do tamanho/porte, foram utilizadas as seguintes variáveis:

- 1. Capacidade instalada de produção de farelo de soja, em toneladas/dia, questão 10. a.
- 2. Capacidade instalada de produção de óleo bruto de soja, em m³/dia, questão 10. c.
- 3. Quantidade produzida de farelo de soja, em toneladas/dia, questão 11. a.
- 4. Quantidade produzida de óleo bruto de soja, em m³/dia, questão 11.c.
- 5. Número de empregos diretos gerados, questão 13.
- 6. Número de filiais, questão 16.

Realizada a análise, o planejamento de aglomeração (Quadro 13) permite observar que o grupo de empresas pode ser dividido em três grupos, pois a maior variação nos coeficientes foi verificada entre os estágios cinco e seis.

Quadro 13 - Planejamento de aglomeração da Análise de Clusters Hierárquico.

Estágio	Cluster combinado		Coeficientes	O cluster de estágio é exibido primeiro		Próximo estágio
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	4	5	0,127	0	0	4
2	3	7	0,292	0	0	3
3	3	9	0,707	2	0	4
4	3	4	1,477	3	1	6
5	1	2	4,668	0	0	7
6	3	8	11,083	4	0	8
7	1	6	15,602	5	0	8
8	1	3	18,334	7	6	0

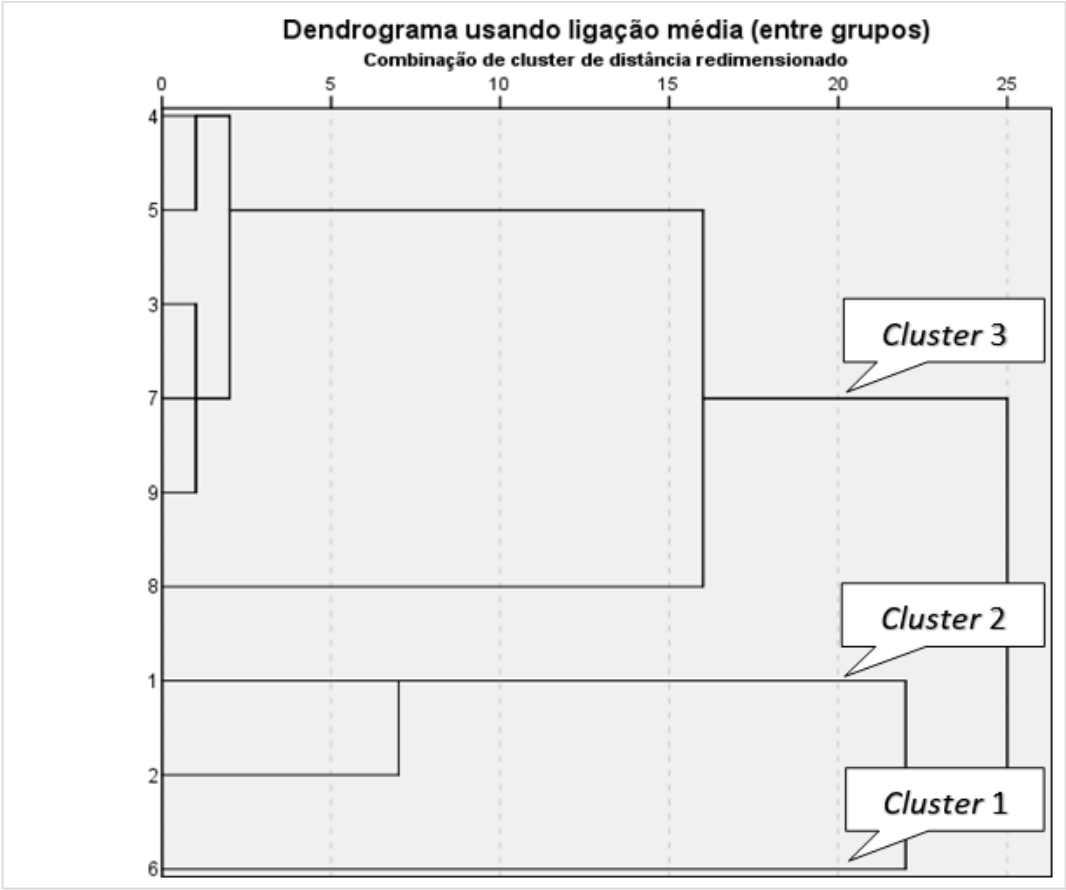
Fonte: dados da pesquisa

Os resultados mostram que as nove empresas de processamento de soja foram divididas em três agrupamentos, conforme é possível identificar na Figura 41.

O primeiro agrupamento (*Cluster 1*) foi formado por uma empresa que se caracteriza por apresentar a maior capacidade instalada e a maior produção farelo e óleo bruto. Esta empresa possui capacidade de produção média de 1.750 t/dia de farelo de soja e 435 m³/dia de óleo de soja bruto.

O segundo agrupamento (*Cluster 2*) foi formado por duas empresas, que se destacam por gerar o maior número de empregos (700 e 800). Também são as empresas como maior número de filiais (25 e 27) e possuem a segunda e terceira maior produção de farelo e óleo bruto. Observou-se que os *Clusters 1 e 2* são responsáveis pelos maiores volumes de processamento industrial de soja com 58,73%, entre as empresas pesquisadas (Figura 41).

Figura 39 - Dedrograma da Análise de Conglomerados – classificação das empresas por porte



Fonte: dados da pesquisa

O terceiro agrupamento (*Cluster 3*) se destaca por agregar sete empresas, entre as quais, três possuem abrangência regional e quatro também atuam no mercado exterior. Contudo, os níveis de produção, capacidade instalada e números de filiais e empregos destas empresas são inferiores aos números da demais que integram os *clusters* 1 e 2. Sendo assim, o *Cluster 3* é o grupo com menor capacidade instalada, em média 259 t/dia de farelo de soja e 64 m³/dia de óleo de soja.

Entretanto, o *Cluster 3*, pode ser dividido em três subgrupos: empresas que trabalham em todo o processamento de soja, identificadas como as esmagadoras quatro e cinco, tem média de processamento de 435 t/dia de farelo de soja e 115 m³/dia de óleo de soja em 2017, em média foram gerados 53 empregos; empresas três e nove, que processam farelo e óleo de soja, com média de 83,75 t/dia e 12 m³/dia, respectivamente. Foram gerados, em média, 14 postos de trabalho em 2017; empresa sete, que atua no refino e envase de óleos vegetais, incluindo a soja, produz cerca de 264 m³/dia de lecitina de soja e gerou, em 2017, cerca de 60 empregos.

Através da análise de variância (ANOVA), foi possível verificar que as variáveis que mais influenciaram na composição dos clusters foram quantidade produzida de farelo de soja (Estatística – F = 44,144, sig. 0,00), capacidade instalada para produção de farelo de soja (Estatística – F = 40,637 sig. 0,00) e número de empregos gerados (Estatística – F = 5,667, sig. 0,00), conforme é possível observar no Quadro 14.

Quadro 14 - Análise de variância – Cluster de K-médias do porte das empresas.

Capacidade instalada	Cluster		Erro		F	Sig.
	Quadrado Médio	gl	Quadrado Médio	gl		
10.a)Farelo de Soja (toneladas/dia)	1547423,611	2	38079,167	6	40,637	,000
10.c) Óleo Bruto (toneladas/dia)	186484,011	2	57507,200	6	3,243	,111
11.a) Farelo de Soja (toneladas/dia)	1515068,594	2	34320,950	6	44,144	,000
11.c) Óleo Bruto (toneladas/dia)	27848,445	2	17688,835	6	1,574	,282
13. Quantos empregos diretos gerados	243316,461	2	42934,883	6	5,667	,041
16. N.º de filiais	136,900	2	83,700	6	1,636	,271
Os testes F devem ser usados apenas para finalidades descritivas porque os cluster foram escolhidos para maximizar as diferenças entre os casos em clusters diferentes. Os níveis de significância observados não estão corrigidos para isso e, dessa forma, não podem ser interpretados como testes da hipótese de que as médias de cluster são iguais.						

Fonte: dados da pesquisa

4.3.2 Análise das percepções das empresas sobre a importância do Metanível

Na presente seção, o objetivo foi identificar a importância atribuída, pelas empresas, para os fatores de formação da estrutura social, no contexto da competitividade das empresas. Neste contexto, foram selecionadas, para a análise de conglomerados, as seguintes variáveis:

- 1. Papel das ABIOVE, questão 19.3.
- 2. Capacidade de articulação política do segmento, questão 19.7.
- 3. Iniciativa na resolução de problemas, questão 19.9

- 4. Capacidade de aprendizado, questão 23.1.
- 5. Importância da Reforma Tributária para a competitividade, questão 23.2
- 6. Importância da Reforma Trabalhista para a competitividade, questão 23.5.
- 7. Importância da Reforma Previdenciária para a competitividade, questão 23.6.
- 8. Importância de Políticas de estabilização da economia brasileira, questão 23.7.
- 9. Importância de novos acordos de liberação de comércio internacional, questão 24.1.
- 10. Importância de Programas de formação técnico profissional, questão 24.3.
- 11. Disponibilidade da Infraestrutura portuária, questão 26.1.
- 12. Disponibilidade de Estradas, questão 26.2.
- 13. Disponibilidade de Hidrovias, questão 26.3.
- 14. Disponibilidade de Ferrovias, questão 26.4
- 15. Disponibilidade de Frete Marítimo, questão 26.8.
- 16. Incorporação de tecnologias no processamento da soja, questão 26.10.

Neste aspecto, conforme é possível observar pelo Planejamento de Aglomeração (Quadro 15), a análise resultou em dois clusters, uma vez que a maior diferença verificada entre os coeficientes foi do estágio sete para o estágio oito.

Quadro 15 - Planejamento de aglomeração da Análise de Clusters Hierárquico – Metanível.

Estágio	Cluster combinado		Coeficientes	O cluster de estágio é exibido primeiro		Próximo estágio
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	2	8	11,067	0	0	2
2	2	4	18,550	1	0	3
3	2	5	31,035	2	0	4
4	1	2	34,139	0	3	5
5	1	6	39,330	4	0	6
6	1	3	42,590	5	0	7
7	1	9	46,604	6	0	8
8	1	7	65,969	7	0	0

Fonte: dados da pesquisa

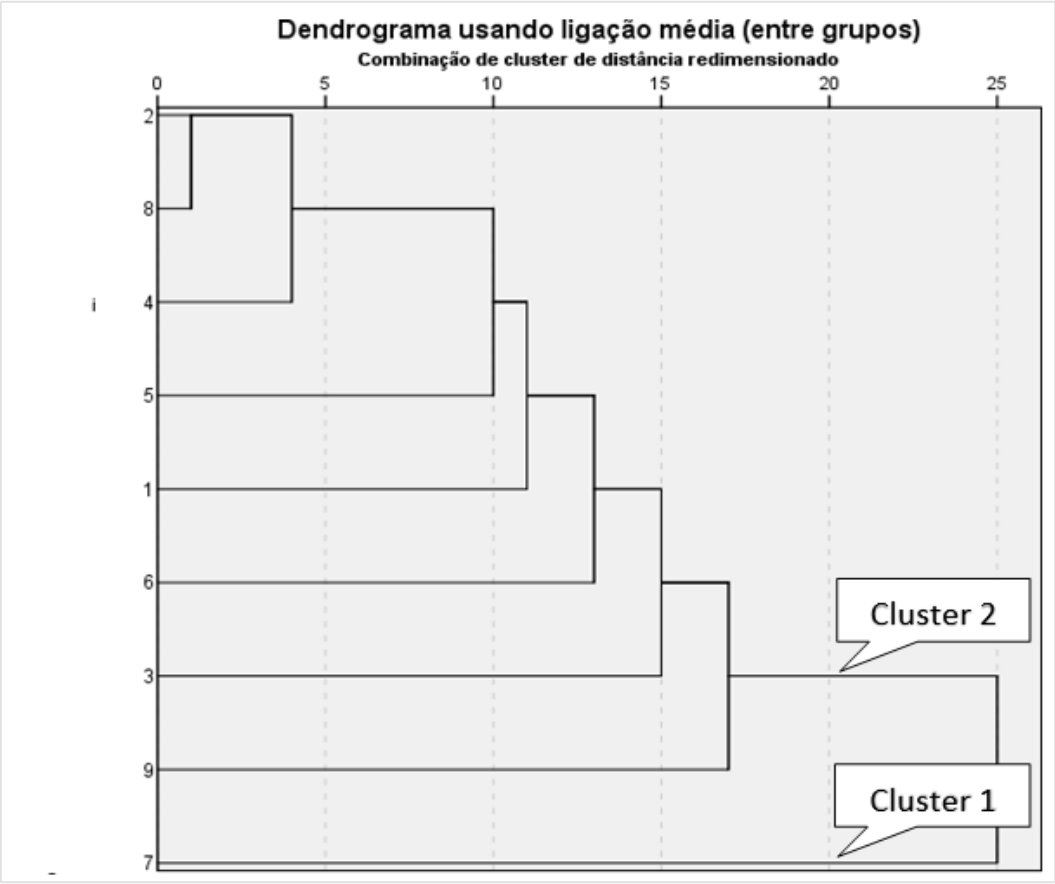
No primeiro cluster, diferenciou-se das demais apenas a empresa que não atua no segmento de processamento de soja, estando restrita ao refino do óleo bruto. No segundo cluster, agregaram-se todas as outras empresas do segmento, conforme é possível identificar na Figura 42.

Identificou-se que o “*Cluster 1*” (Figura 42) possui moderada dificuldade de encontrar funcionários qualificados e apoio tecnológico. Por outro lado, avaliou-se de forma menos desfavorável a atuação de sindicatos e associações (0,60) em comparação com o “*Cluster 2*”.

Constatou-se que a empresa que formou o primeiro aglomerado não exporta, portanto não avaliou a disponibilidade de infraestrutura logística para exportação. Outra característica desse grupo é que a empresa tem atuação (100%) no mercado nacional e não processa soja. Portanto não fez incorporação tecnológica no setor de processamento, porém, demonstrou que realizou a implementação de técnicas de gestão e aquisição de máquinas.

O “*Cluster 2*” representou as empresas que tem objetivos de atingir o mercado externo e aumentar a participação no mercado interno. Esse grupo, busca incorporação tecnológica no setor de processamento, na aquisição de máquinas e equipamentos. Observou-se que os dois agrupamentos apresentaram dificuldades em encontrar mão-de-obra qualificada (Figura 42).

Figura 40 - Dedrograma da Análise de Conglomerados – Metanível.



Fonte: dados da pesquisa

Este resultado mostra que existe uma uniformidade da percepção das empresas em relação a importância dos fatores socioculturais, políticos e tecnológicos, principalmente se destacando o papel das associações, a capacidade de articulação política do segmento, a iniciativa na resolução de problemas e capacidade de aprendizado.

Também foi possível verificar, que as reformas e ações de política pública exercem efeito sobre a competitividade, principalmente as reformas tributária, trabalhista, previdenciária e as políticas de estabilização macroeconômica. Ainda, no âmbito das ações de política pública, houve a percepção geral de que os acordos de liberação de comércio e os programas de formação profissional são importantes para manter a competitividade das empresas.

Através da análise de variância (ANOVA), foi possível identificar que as variáveis que mais influenciaram na composição dos *clusters* foram a incorporação de tecnologias com a aquisição de máquinas e equipamentos no mercado nacional (Estatística – $F = 11,293$, sig. 0,01); parcerias estratégicas na área de pesquisa e desenvolvimento (Estatística – $F = 9,005$ sig. 0,02); realização de P,D&I (pesquisa, desenvolvimento e inovação) na empresa (Estatística – $F = 27,222$, sig. 0,00); implementação de mudanças na estrutura organizacional (Estatística – $F = 28,636$, sig. 0,00); e implementação de novos métodos de gerenciamento (Estatística – $F = 90,427$, sig. 0,00).

Do mesmo modo, foi possível observar homogeneidade nas percepções sobre a disponibilidade de infraestrutura, logística de exportação e incorporação de tecnologias no processamento da soja. Destaca-se que a inovação em pesquisa desenvolvimento, a implementação de técnicas de gestão e as novas formas de comercialização foram unanimidade, durante 2013 e 2017, para aumentar a competitividade das empresas.

Corroborando com o posicionamento competitivo, o segundo agrupamento foi o grupo com maiores investimentos em inovações em processos e implementação de técnicas de gestão, em média de 0,7562, essa estratégia quando associada à manutenção de custos de mercado, pode representar vantagens competitivas. A inovação, de forma contínua, é uma estratégia para a empresa líder de mercado manter seu posicionamento competitivo (PORTER 1986; SANTANA,2002). Com relação as políticas públicas, como observado nos dois grupos, foram avaliadas como necessárias (0,7458).

Oportunamente, destaca-se a necessidade de ações de políticas públicas, especificamente, destinadas a alavancar a competitividade das processadoras de soja. Observou-se que existe a percepção por parte de praticamente todas as empresas, independente do porte, que os fatores socioculturais, políticos e tecnológicos são importantes para a competitividade.

4.3.3 Análise das percepções das empresas sobre a importância do Mesonível

Para analisar a percepção das empresas sobre a importância da infraestrutura, política educacional, política ambiental, política de importação e aspectos tecnológicos para o processo de competitividade, elaborou-se uma análise de clusters com as seguintes variáveis:

1. Disponibilidade de Infraestrutura Portuária, questão 24.1.
2. Disponibilidade de Estradas, questão 24.2.
3. Disponibilidade de Hidrovias, questão 24.3.
4. Disponibilidade de Ferrovias, questão 24.4.
5. Disponibilidade de Frete Marítimo, questão 24.5.
6. Incorporação de tecnologias no processamento da soja, questão 26.4.
7. Dificuldades enfrentadas pela empresa em atender a legislação ambiental, questão 18.5
8. Aumentar o volume de suas vendas mercado externo, questão 27.1.
9. Aumentar o volume de suas vendas mercado interno, questão 27.2.
10. Maximizar o lucro da empresa, questão 27.3.
11. Aumentar a capacidade de processamento/produção, questão 27.8.
12. Treinamento do quadro de pessoal em qualidade e produtividade, questão 28.1.
13. Treinamento do quadro de pessoal em tecnologias de produção, questão 28.3.
14. Treinamento do quadro de pessoal em gestão empresarial, questão 28.5.
15. Treinamento do quadro de pessoal em desenvolvimento de novos produtos, questão 28.7.
16. Treinamento do quadro de pessoal em boas práticas de fabricação (BPF), questão 28.11.

Conforme é possível observar pelo Planejamento de Aglomeração (Quadro 16), o grupo de empresas pode ser dividido em dois clusters, pois a maior variação nos coeficientes é verificada entre os estágios seis e sete.

Quadro 16 - Planejamento de aglomeração da Análise de Clusters Hierárquico Mesonível.

Estágio	Cluster combinado		Coeficientes	O cluster de estágio é exibido primeiro		Próximo estágio
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	4	8	2,620	0	0	3
2	2	3	8,842	0	0	3
3	2	4	14,099	2	1	5
4	7	9	15,073	0	0	8
5	1	2	16,970	0	3	6
6	1	6	19,242	5	0	7
7	1	5	31,157	6	0	8
8	1	7	35,860	7	4	0

Fonte: dados da pesquisa

Os resultados mostram que as nove empresas de processamento de soja foram divididas em dois agrupamentos, conforme é possível identificar na Figura 43. O “*Cluster 1*” agrupou as empresas que desempenham atividades no mercado interno e são menores em relação ao porte e a capacidade instalada, quando comparadas ao segundo agrupamento.

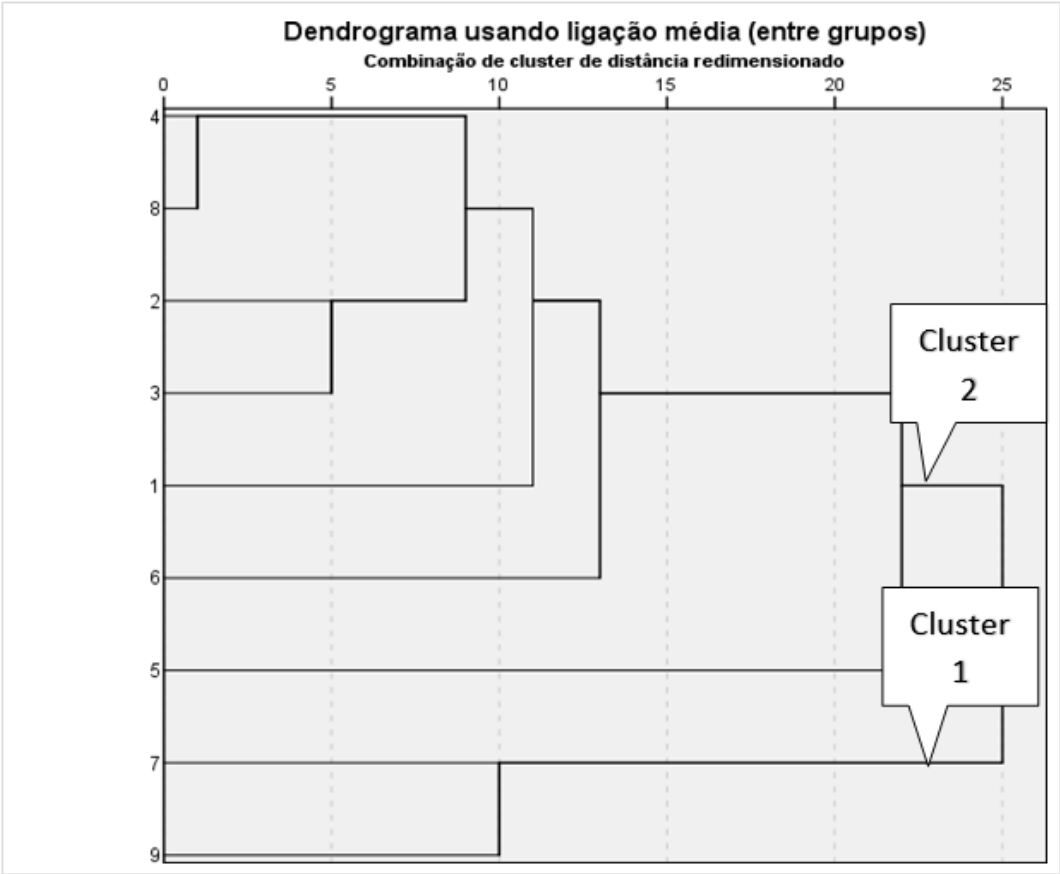
O “*Cluster 2*” congregou empresas que atuam no mercado nacional e internacional e tem como meta principal aumentar o volume das vendas tanto no mercado externo, como no mercado interno.

O “*Cluster 2*” mostrou que exportar para outros países e maximizar o lucro das empresas são fatores muito relevantes, em média 0,7259 em 2017. Para o “*Cluster 1*” a média, em relação a expansão da empresa no mercado

externo, atingiu cerca de 0,2666, visto que essas empresas pretendem expandir, primeiramente, no mercado nacional.

Em relação a realização do treinamento de pessoal as variáveis mais significativas foram a qualidade e produtividade, a gestão do meio ambiente, operação de máquinas e equipamentos, desenvolvimento de novos produtos e boas práticas de fabricação (BPF). Identificou-se que o “*Cluster 2*” realiza mais qualificação e treinamentos do quadro de pessoal, em média 0,8909. Por outro lado, o “*Cluter 1*”, apresentou média de 0,7772 para a qualificação do quadro de pessoal (Figura 43).

Figura 41 - Dedrograma da Análise de Conglomerados – Mesonível.



Fonte: dados da pesquisa

A análise de variância (ANOVA), possibilitou verificar que as variáveis mais influentes na composição dos *clusters* foram; disponibilidade de infraestrutura portuária (Estatística – $F = 9,000$, sig. 0,02); disponibilidade de hidrovias

(Estatística – $F = 6,481$ sig. 0,03); disponibilidade de frete marítimo (Estatística – $F = 13,444$, sig. 0,00); disponibilidade de seguros a preços competitivos (Estatística – $F = 14,583$, sig. 0,00).

Sendo assim, observou-se que todas as processadoras de soja independente do porte e área de atuação (mercado interno ou externo) realizaram treinamentos e capacitação do quadro de pessoal. Visto ser essencial para aumentar a competitividade de mercado. Tais resultados demonstraram que apesar de altamente tecnificada, a agroindústria processadora de soja demanda por mão-de-obra qualificada, assim como ocorre nas atividades desenvolvidas ao longo da cadeia produtiva (COSTA, SANTANA, 2015).

4.3.4 Análise das percepções das empresas sobre a importância do Micronível

Para analisar a percepção das empresas sobre a importância da capacidade gerencial, estratégias de negócios, inovação e do desenvolvimento no setor de produção da empresa, elaborou-se uma análise de clusters com as seguintes variáveis:

1. A margem de lucro reduziu ou cresceu 31.1.
2. Volume de vendas domésticas reduziu ou cresceu, questão 31.2.
3. Volume de exportações reduziu ou cresceu, questão 31.3.
4. Volume de importações reduziu ou cresceu, questão 31.4.
5. Custo de produção reduziu ou cresceu, questão 31.5.
6. Market Share reduziu ou cresceu, questão 31.6.
7. A Concorrência reduziu ou cresceu, questão 31.7.
8. O Faturamento reduziu ou cresceu, questão 31.8.
9. Número de empregados reduziu ou cresceu, questão 31.9.
10. Nível tecnológico dos equipamentos, questão 32.1.
11. Introdução de novos produtos/processos, questão 32.2.

- 12. Gestão da Produção, questão 32.3.
- 13. Observar o que a concorrência está fazendo, questão 32.4.
- 14. Integração com universidades e centros de pesquisa, questão 32.5.
- 15. Parcerias com empresas do segmento, questão 32.6.
- 16. Atender exigências ISSO, questão 32.7.
- 17. Atender exigências ambientais, questão 32.8.
- 18. Atender a demanda dos consumidores, questão 32.9.
- 19. Qualidade dos produtos, questão 32. 10.
- 20. Capacidade de atendimento (volume e prazo), questão 32. 11.
- 21. Disponibilidade de matéria-prima (quantidade), questão 32. 12.
- 22. Custo de transporte da matéria-prima, questão 32. 13.
- 23. Habilidade de negociação, questão 32. 14.

Realizada a análise, o planejamento de aglomeração (Quadro 17) permitiu observar que o grupo de empresas pode ser dividido em dois, pois a maior variação nos coeficientes é verificada entre os estágios sete e oito, no entanto, o dendrograma (Figura 44) mostra a possibilidade de escolha de três clusters.

Quadro 17 - Planejamento de aglomeração da Análise de Clusters Hierárquico Micronível.

Estágio	Cluster combinado		Coeficientes	O cluster de estágio é exibido primeiro		Próximo estágio
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	3	6	19,252	0	0	5
2	1	4	19,672	0	0	4
3	7	9	25,977	0	0	6
4	1	5	27,850	2	0	5
5	1	3	34,410	4	1	7
6	2	7	38,355	0	3	7
7	1	2	46,277	5	6	8
8	1	8	51,760	7	0	0

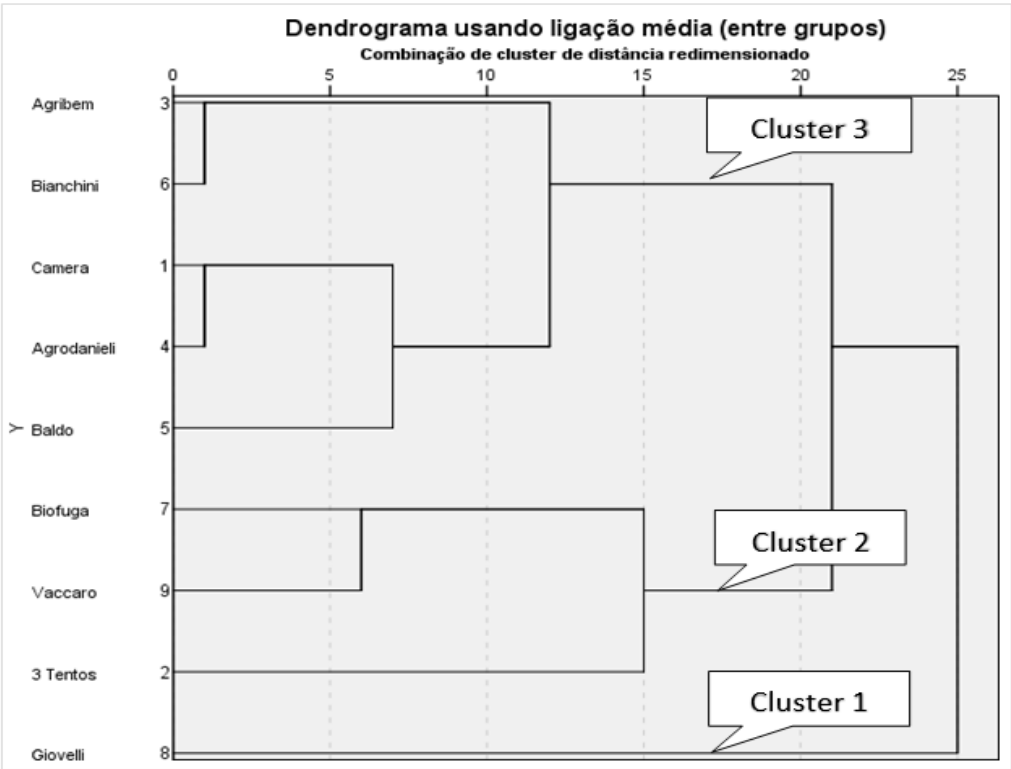
Fonte: dados da pesquisa

Sendo assim, as nove agroindústrias processadoras de soja foram divididas em três agrupamentos, conforme é possível identificar na Figura 44. O “*Cluster 1*” não entende como um critério de seleção do fornecedor (0,71) a localização. Já quanto aos fatores que influenciaram o preço dos produtos, as tarifas e impostos domésticos como o IPI, ICMS foram as variáveis mais relevantes para esse cluster em 2017, em média 0,82.

O “*Cluster 2*” grupo formado por empresas que atuam no mercado interno e externo, de porte grande e médio, consideraram todos os critérios de seleção dos fornecedores importantes para o desempenho competitivo da empresa, em média de 0,97%.

Para o “*Cluster 3*” grupo, as condições de pagamento são menos importantes na seleção dos fornecedores, em comparação com a qualidade, preço e regularidade de entrega (0,85%). No que se refere ao preço dos produtos as variáveis de cotações internacionais, o preço da matéria prima e a qualidade do produto influenciaram 0,72% em 2017 (Figura 44).

Figura 42 - Dedrograma da Análise de Conglomerados – Micronível.



Fonte: dados da pesquisa.

A análise de variância (ANOVA), possibilitou verificar que as variáveis mais influentes na composição dos *clusters* foram em relação ao desempenho gerencial do volume de importações (Estatística – $F = 45,667$, sig. 0,00) e o desempenho gerencial em relação ao custo de produção (Estatística – $F = 21,667$ sig. 0,00).

Os critérios utilizados para seleção de fornecedores como preço, qualidade, logística, regularidade, prazo de pagamento e confiança foram relevantes para todos os agrupamentos. No que tange ao preço dos produtos, as cotações internas o preço da matéria prima e a taxa de cambio foram, em média 0,84, determinantes na definição do preço dos produtos.

Verificou-se que a tendência é aumentar o poder de negociação com os fornecedores, sendo essa uma estratégia competitiva (SANTANA, 2002; MATTOS, 2012). Essas circunstâncias resultam da atuação das forças presentes no mesmo eixo (horizontal) do modelo das Cinco Forças Competitivas que é composta pelo poder de negociação dos fornecedores, rivalidade da indústria e poder de negociação dos clientes (PORTER, 2009).

4.3.5 Análise das percepções das empresas sobre a importância do Macronível

Para analisar a percepção das empresas sobre a importância da política orçamentaria, monetária, fiscal, comercial e cambial, elaborou-se uma análise de clusters com as variáveis abaixo:

1. Taxa de Câmbio, questão 30.2.
2. Tarifas de exportação, questão 30.3.
3. Preço competitivo, questão 31.1.
4. Qualidade do produto, questão 31.2.
5. Disponibilidade do produto para entrega, questão 31.3.
6. Baixos custos de produção, questão 31.4.

- 7. Boa reputação no mercado, questão 31.5.
- 8. Prazo de entrega, questão 31.6.
- 9. Conhecimento da legislação, questão 31.7.
- 10. Canal de comercialização adequado, questão 31.8.
- 11. Barreiras tarifarias, questão 31.9.
- 12. Barreiras não tarifarias, questão 31. 10.
- 13. Legislação dos países importadores, questão 31.11.
- 14. Legislação do mercado nacional, questão 31.12.
- 15. Legislação do mercado nacional Lei Kandir, questão 31.13.

O planejamento de aglomeração (Quadro 18) permite observar que as empresas podem ser divididas em dois grupos. Observou-se que a maior variação nos coeficientes ocorre entre os estágios de sete e oito.

Quadro 18 - Planejamento de aglomeração da Análise de Clusters Hierárquico Macronível.

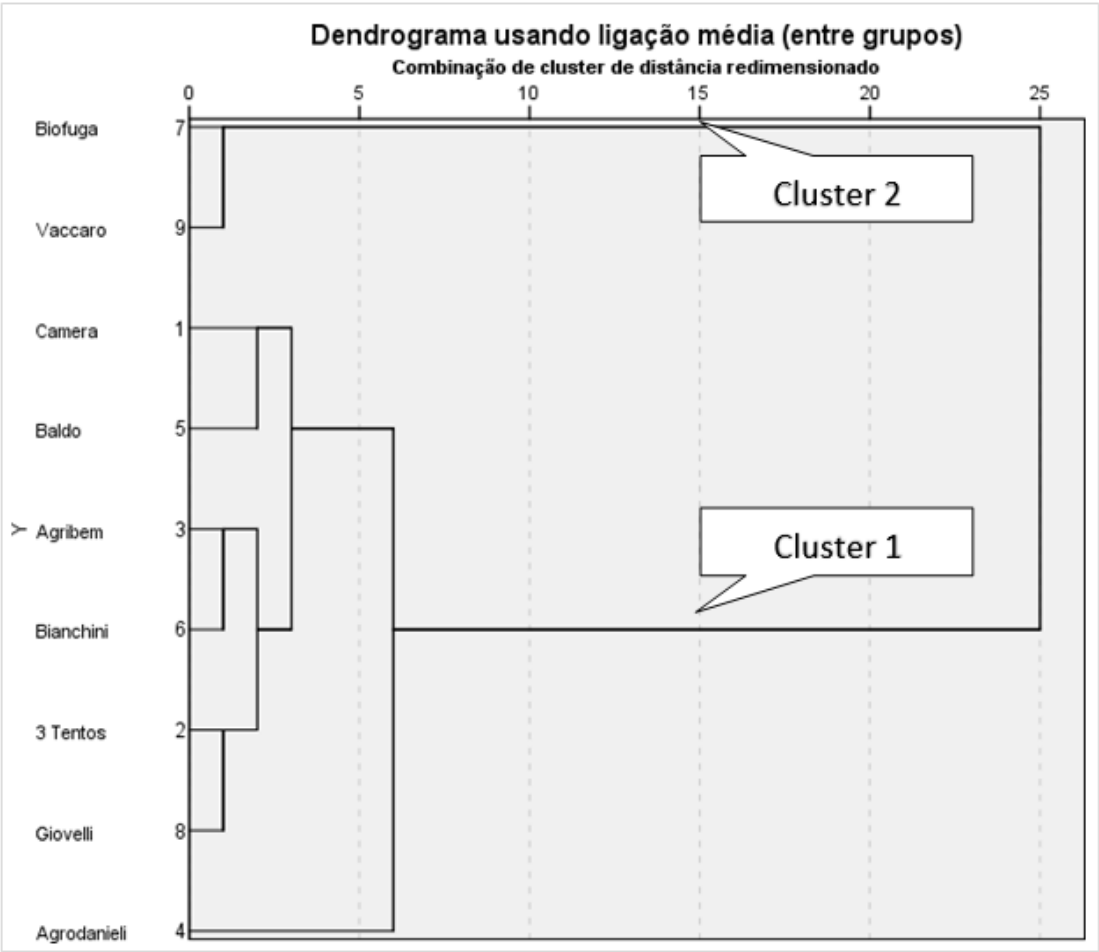
Estágio	Cluster combinado		Coeficientes	O cluster de estágio é exibido primeiro		Próximo estágio
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	7	9	0,973	0	0	8
2	3	6	1,322	0	0	5
3	2	8	1,333	0	0	5
4	1	5	4,600	0	0	6
5	2	3	5,133	3	2	6
6	1	2	7,187	4	5	7
7	1	4	14,885	6	0	8
8	1	7	64,602	7	1	0

Fonte: dados da pesquisa

Os resultados mostram que as nove empresas de processamento de soja foram divididas em três agrupamentos, conforme é possível identificar na Figura 45.

O “Cluster 1”, agrupou uma empresa de médio porte, cuja a atuação, ocorre no mercado nacional e empresas de grande e médio porte. As variáveis preço competitivo, qualidade do produto, baixos custos de produção, boa reputação no mercado foram consideradas estratégias competitivas, com média de 0,86%, para este aglomerado. Observou-se que as barreiras tarifárias (0,87) e não tarifárias (77,5) influenciam na atuação da empresa no mercado externo e interno. No que se refere ao mercado interno, para o grupo dois, o preço, a qualidade, o baixo custo de produção foram relevantes em média 0,80 (Figura 45).

Figura 43 - Dedrograma da Análise de Conglomerados – Macronível.



Fonte: dados da pesquisa

O “*Cluster 2*” reuniu empresas que tem atuação no mercado nacional, consideradas empresas de pequeno porte, com início das atividades a partir de 2010.

No que se refere ao mercado interno, as variáveis preço, qualidade, baixo custo de produção foram consideradas importantes, em média 0,92, para esse grupo manter os padrões competitivos em relação as empresas líderes do mercado.

Os agrupamentos foram analisados e testados por meio do teste da variância ANOVA. Onde foi possível verificar que as variáveis que mais influenciaram na composição dos clusters foram; o preço competitivo (Estatística – $F = 74,667$, sig. 0,00); qualidade do produto (Estatística – $F = 189,000$, sig. 0,00); disponibilidade de entrega dos produtos (Estatística – $F = 105,156$, sig. 0,00); baixos custos de produção (Estatística – $F = 189,000$, sig. 0,00); prazo de entrega (Estatística – $F = 189,000$, sig. 0,00); conhecimento da legislação (Estatística – $F = 43,815$, sig. 0,00); canal de comercialização adequado (Estatística – $F = 105,156$, sig. 0,00); barreiras tarifárias (Estatística – $F = 37,393$, sig. 0,00); barreiras não tarifárias (Estatística – $F = 21,655$, sig. 0,02); legislação dos países importadores (Estatística – $F = 37,393$, sig. 0,00); legislação do mercado nacional (Estatística – $F = 105,156$, sig. 0,00); Lei Kandir (Estatística – $F = 43,815$, sig. 0,00), conforme é possível observar no Quadro 19.

Quadro 19 - Análise de variância – Cluster de K-médias Macronível.

ANOVA						
	Cluster		Erro		F	Sig.
	Quadra do Médio	gl	Quadra do Médio	gl		
30.2 Taxa de Câmbio	0,286	1	1,102	7	,259	,626
30.3 Tarifas de exportação	0,008	1	1,173	7	,007	,937
33.1 Preço competitivo	18,286	1	,245	7	74,667	,000
33.2 Qualidade do produto	23,143	1	,122	7	189,000	,000
33.3 Disponibilidade do produto para entrega	21,460	1	,204	7	105,156	,000
33.4 Baixos custos de produção	23,143	1	,122	7	189,000	,000
33.5 Boa reputação no mercado	24,889	1	,000	7	.	.
33.6 Prazo de entrega	23,143	1	,122	7	189,000	,000
33.7 Conhecimento da legislação	21,460	1	,490	7	43,815	,000
33.8 Canal de comercialização adequado	21,460	1	,204	7	105,156	,000
33.9 Barreiras tarifárias	19,841	1	,531	7	37,393	,000
33.10 Barreiras não tarifárias	16,794	1	,776	7	21,655	,002
33.11 Legislação dos países importadores	19,841	1	,531	7	37,393	,000
33.12 Legislação do mercado nacional	21,460	1	,204	7	105,156	,000
33. Lei Kandir	21,460	1	,490	7	43,815	,000
Os testes F devem ser usados apenas para finalidades descritivas porque os cluster foram escolhidos para maximizar as diferenças entre os casos em clusters diferentes. Os níveis de significância observados não estão corrigidos para isso e, dessa forma, não podem ser interpretados como testes da hipótese de que as médias de cluster são iguais.						

Fonte: dados da pesquisa

Esses grupos, quando avaliados quanto à competitividade, mostram aspectos competitivos semelhantes aos modelos CS e as Cinco Forças Competitivas no que se refere à estrutura da indústria e os aspectos políticos das empresas (SANTANA,2002; PORTER, 2009; MATTOS, 2012).

Assim, os grupos mais competitivos são os que conseguem obter maior economia de escala. É recomendando aos grupos, investir na diversificação dos produtos para conquistar vantagens competitivas, que possam ser sustentadas melhorando a competitividade (PORTER, 1989).

5. CONCLUSÕES

O modelo da Competitividade Sistêmica (CS) se mostrou útil para a análise da competitividade das empresas processadoras de soja no Rio Grande do Sul. Verificou-se que as empresas que estão inseridas no mercado global do complexo soja são competitivas. Contudo, a ampliação de mercado para os segmentos de farelo e óleo também está condicionada às questões de natureza tarifárias (barreiras comerciais).

A agroindústria processadora de soja é formada predominantemente por empresas de médio e grande porte. As estratégias competitivas utilizadas pelas empresas estão baseadas, principalmente, na busca por maiores volumes de produção e capacidade instalada. As empresas pesquisadas estão alinhadas aos modelos de competitividade, de características sistêmicas e das cinco forças competitivas.

Em nível mundial, a agroindústria processadora de soja está concentrada e evoluiu. Os principais países que atuam no segmento do complexo soja são o Brasil, os EUA e a Argentina. Além da China que é o maior consumidor mundial de soja, a União Europeia tem se destacado no consumo de derivados de soja.

Em relação ao Brasil, identificou-se que os principais estados produtores de soja concentram mais agroindústrias e tem a maior capacidade instalada de produção de farelo, óleo e derivados de soja. Nas regiões tradicionais as processadoras apresentaram menores taxas de crescimento, em consequência da migração da indústria para as regiões onde a produção de soja cresceu, a exemplo do Centro-Oeste e Norte.

A análise do desempenho competitivo da agroindústria de processamento de soja instalada no Rio Grande do Sul permitiu concluir que os fatores que

fundamentam a atuação competitiva das empresas estão baseados em quatro níveis analíticos. Nestes, os fatores socioculturais, políticos e tecnológicos; a infraestrutura, política educacional, política tecnológica; os atributos da capacidade gerencial, estratégias de negócios, inovação e; as políticas macroeconômicas são os principais condicionantes do desempenho competitivo.

As empresas que atuam somente no mercado estadual mostraram-se menos competitivas. A competitividade da agroindústria processadora de soja desenvolveu-se, até o momento, baseada na disponibilidade de fatores de produção, que impulsionaram ganhos de escala e promoveram maiores participações de mercado. As empresas mais competitivas foram as que concentraram sua atuação estratégica em produtos específicos, garantiram grandes volumes de vendas e comercializaram seus produtos no mercado nacional e internacional com disponibilidades de estoques.

As empresas consideraram importante o investimento na formação e qualificação de mão de obra, com parceria das instituições de pesquisa (universidades, órgãos de pesquisa), por entender que essas medidas podem contribuir para melhorar o desempenho.

Promover políticas para a construção de infraestrutura (estradas, ferrovias), programas governamentais para estimular a produção e fechar acordos comerciais para superar a tarifação ao farelo e óleo de soja são importantes o podem promover as atividades da agroindústria processadora.

A pesquisa permitiu identificar que as processadoras de soja no Rio Grande do Sul podem ser estratificadas, quanto ao porte, em três grupos. O primeiro, que é formado por empresas altamente competitivas, de grande porte, que atuam no mercado de processamento de soja em âmbito nacional e internacional. O segundo grupo, que atua no mercado nacional de esmagamento de soja, formado por empresas de médio e grande porte. O terceiro grupo, é formado por um conjunto de empresas de menor porte, que atendem o mercado regional.

As percepções das empresas pesquisadas sobre a importância que os níveis analíticos da Teoria da Competitividade Sistêmica exercem sobre o ambiente competitivo, demonstrou que a adoção de inovações, pelas empresas, foi uma estratégia utilizada para aumentar a produtividade. Essas medidas possibilitaram que as empresas mantivessem suas participações de mercado, com o principal produto exportado, que é a soja em grãos e em quantidades menores o farelo e o óleo de soja.

Na proposição de políticas capazes de contribuir para a competitividade das empresas processadoras de soja, destaca-se, a necessidade de ações integradas de promoção da cadeia de produção agroindustrial. O sucesso do processo competitivo, demanda a atuação conjunta, tanto das empresas, quanto dos produtores e do governo do estado, este último atuando no âmbito da formulação e implementação de políticas públicas para o setor e na formação de infraestrutura.

Por fim, a pesquisa permitiu observar que as empresas processadoras de soja instaladas no Rio Grande do Sul são competitivas, mas o desenvolvimento da mesma, nesta região, está associado aos investimentos em infraestrutura e à redução das barreiras comerciais impostas pelos países importadores de farelo, óleo e derivados de soja.

6. REFERÊNCIAS

ABIOVE. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ÓLEOS VEGETAIS. **Tributação na indústria de óleos vegetais**. 2011. Disponível em: <http://www.abiove.com.br/palestras/abiove_palestra_camara_setorial_soja_ago11.p>. Acesso em: 11 Jul. 2017.

ABIOVE. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ÓLEOS VEGETAIS. **Pesquisa de Capacidade Instalada da Indústria de Óleos Vegetais**. 2017. Disponível em: <<http://www.abiove.org.br/site/index.php?page=estatistica&area=NC0yLTE=>>. Acesso em: 11 Jul. 2017.

ÁVILA, L. V. **A perspectiva da sustentabilidade no plano de desenvolvimento institucional: um estudo das instituições federais de ensino superior**. 2014. 117 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014. Disponível em: <http://www.sigmees.com.br/files/A_PERSPECTIVA_DA_SUSTENTABILIDADE_NO_PLANO.pdf> Acesso em: 25 set. 2015.

BAUMANN, Renato; CANUTO, Otaviano; GONÇALVES, Reinaldo. **Economia internacional: teoria e experiência brasileira**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BATALHA, Mário Otávio. **Gestão Agroindustrial**. 3ed. 767p. São Paulo: Atlas. 2007.

BARBOSA, Agnaldo Sousa. **Revisitando a literatura sobre o empresariado industrial brasileiro: dilemas e controvérsias**. v. 26, n. 68. Salvador. 2013 p. 391-406. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ccrh/v26n68/a12v26n68.pdf>> . Acesso em: Jun. 2018.

BARBOSA, F. V. Competitividade: conceitos gerais. In: RODRIGUES, S. B. (Org.). **Competitividade, alianças estratégicas e gerência internacional**. São Paulo: Atlas, 1999.

BARBOSA, M.Z.; FERREIRA, C.R.R.P.T.; FREITAS, S.M. de. **Comportamento dos preços de soja e derivados nas exportações brasileiras no período 1988-97**. Informações Econômicas, SP, v. 30, n.2, p.25-30, fev. 2000.

BENDINELLI, Wellington Gustavo; MARQUES, Pedro Valentim; OLIVEIRA ADAMI, Andréia Cristina de; SPADOTTO, Anselmo José. **Preços do complexo soja na China e nos Estados Unidos**. 2016. Revista de política agrícola. – Ano 1, n. 1. Brasília, DF Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/revista-de-politica-agricola/rpa_3-2016_distribuicao.pdf>. Acesso em: Jun. 2018.

BELLAVER, Claudio; SNIZEK JR, Pedro Nessi. **Processamento da soja e suas implicações na alimentação de suínos e aves**. Embrapa Suínos e Aves. 2012. Disponível em: <<http://data.novo.gessulli.com.br/file/2012/05/09/E142914-F-00001-S513.pdf>>. Acesso em: Jun. 2018.

BRAGA, Helson & MASCOLO, João. **Mensuração da concentração industrial no Brasil**. In: Pesquisa e planejamento econômico Rio de Janeiro. N. 12 (2), P. 399-454, ago. 1982

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do agronegócio. Brasil 2016/17 a 2026/27**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Política Agrícola. Brasília. 2017. 103 p. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/projecoes-2017-finalizado.pdf>>. Acesso em: Jun. 2018.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. **Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho (PDET)**. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://pdet.mte.gov.br/acesso-online-as-bases-de-dados>>. Acesso em Dez 2017

BRDE. Gabinete de Planejamento. **A indústria de transformação de soja no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: 1978, 157p. (Estudos Econômicos n. 10)

BRUM, Argemiro Luís et al. (Orgs.). **A economia mundial da soja: impactos na cadeia produtiva da oleaginosa no Rio Grande do Sul 1970-2000**. Ijuí: UNIJUI, 1998. 52 p. Disponível em: <>. Acesso em: dez. 2016.

BRUM, Argemiro J. **Modernização da agricultura: trigo e soja**. Petrópolis: Vozes, 1988. 200p.

BRUM, Argemiro Luís; HECK, Cláudia Regina. **A ECONOMIA DO TRIGO NO RIO GRANDE DO SUL: BREVE HISTÓRICO DO CEREAL NA ECONOMIA DO ESTADO**. Análise, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 29-44, jan./jul. 2005.

BRUM, Argemiro Luís; HECK, Cláudia Regina; LUZ, Lemes Cristiano da; MÜLLER, Patrícia Kettenhuber. **A economia mundial da soja: impactos na cadeia produtiva da oleaginosa no Rio Grande do Sul 1970-2000**. 2005. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/2/519.pdf>> Acesso em: 20 nov 2016.

BRUM, Argemiro Luís Brum. **Economia Internacional**. - Uma síntese da análise teórica. Parte I. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2002.

BUCKLEY, P.J.; PASS, C.L.; PRESCOTT, K. **Measures of International Competitiveness: a Critical Survey**. *Jornal of Marketing Management*, v.4, n. 2, p. 175-200, 1988.

CAMPOS, Margarida de Cássia. **Expansão da soja no território nacional: o papel da demanda internacional e da demanda interna**. *Revista Geografares*, nº 8, 2010.

CARNEIRO FILHO. Arnaldo; COSTA, KARINE. **A expansão da soja no cerrado: Caminhos para a ocupação territorial, uso do solo e produção sustentável**. Agroicone: INPUT. 2016. Disponível em: <http://www.inputbrasil.org/wp-content/uploads/2016/11/A-Expans%C3%A3o-da-Soja-no-Cerrado_Agroicone_INPUT.pdf> . Acesso em Jun. 2018.

CASTRO, Antonio B. C. **Ensaio sobre economia brasileira**. São Paulo, 1971. COLUSSI, Joana. Problemas na gestão afetam cooperativas e empresas cerealistas. **Zero Hora Caderno Campo e Lavoura**, Porto Alegre. 06 out. 2014. Disponível em: <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/campo-e-lavoura/noticia/2014/10/problemas-na-gestao-afetam-cooperativas-e-empresas-cerealistas-4614240.html>>. Acesso em: 22 maio. 2016.

WAQUIL, Paulo Dabdab et al. **Mercados e comercialização de produtos agrícolas**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010. 71 p. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad016.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2017.

CONAB. **Perspectivas para a agropecuária**. Companhia Nacional de Abastecimento – v.1 – Brasília : Conab, 2017- v. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/>> Acesso em: Jun. 2018.

COSTA, Nilson Luiz; SANTANA, A. C. ; MATTOS, C. A. C. . Análise dos determinantes da produção agropecuária do Rio Grande do Sul. **Ensaio FEE (Impresso)**, v. 36, p. 159-178, 2015a.

COSTA, Nilson Luiz; SANTANA, A. C. . Exports and market power of the soybean processing industry in Brazil between 1980 and 2010. **African Journal of Agricultural Research**, v. 10, p. 2590-2600, 2015b.

COSTA, Nilson Luiz et al. **Desenvolvimento tecnológico, produtividade do trabalho e expansão da cadeia produtiva da soja na Amazônia Legal**. in SANTANA, Antonio Cordeiro de (Org.). Mercado Cadeia Produtiva e Desenvolvimento Rural na Amazônia. Belém, 2014, 81-110 p.

COSTA, Nilson Luiz; SANTANA, A. C. . Poder de mercado e desenvolvimento de novas cultivares de soja transgênicas e convencionais: análise da experiência brasileira. **Revista de Ciências Agrárias (Belém)**, v. 56, p. 61-68, 2013.

COSTA, Nilson Luiz. **Concentração de mercado e fluxo de exportações da cadeia produtiva da soja no Brasil**. Universidade Federal Rural da Amazônia/Embrapa Amazônia Belém. 2012.153 p. 2017.

COUTINHO, L; FERRAZ, J.C. **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. Campinas: Papirus, 1994.

DALL'AGNOL, Amélio all. **O complexo agroindustrial da soja brasileira**. Londrina, PR: Embrapa Soja. 2007. 12 p. (Circular Técnica 43).

DALMOLIN, Carla. **Química aplicada: óleos e gorduras**. 2016. Disponível em: http://www.joinville.udesc.br/portal/professores/carlad/materiais/03_Gorduras.pdf>. Acesso em: Jul. 2018.

DAVIS, J. H. From Agriculture to Agribusiness. **Harvard Business Review**. 34, p. 107–115, 1956.

DAVIS, J. H., GOLDBERG, R. A. **A Concept of Agribusiness**. Division of Research. Graduate School of Business Administration. Boston: Harvard University, 1957.

EMBRAPA. **Avaliação econômica da produção de soja nos Estados do Paraná e Rio Grande do Sul na safra 2016/17.** Londrina, Paraná. 2017. 14p. Disponível em: < <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/154843/1/CT126.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2017.

EMBRAPA. **Tecnologia para produção do óleo de soja: descrição das etapas, equipamentos, produtos e subprodutos.** ISSN 2176-2937. 2015. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/126080/1/Doc171-OL.pdf>>. Acesso em: Fev. 2018.

EMBRAPA. **O agronegócio da soja nos contextos mundial e brasileiro.** Londrina: Embrapa Soja. 70P. 2014. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/104753/1/O-agronegocio-da-soja-nos-contextos-mundial-e-brasileiro.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

EMBRAPA. **Tecnologias para produção de soja.** Londrina: Embrapa Soja. 237P. 2004. ESSER, Klaus et al. **Competitividad Sistêmica: Competitividad internacional de las Empresas y políticas requeridas.** Berlin: Instituto Aleman de Desarrollo – IAD, 1994, 96p. FEE. **Exportações e Indústria no Rio Grande do Sul: 1930-74.** IN: Ensaios FEE. Porto Alegre. 1991.

FARINA, E.M.M.Q.; AZEVEDO, P.F.; SAES, M.S.M. **Competitividade: Mercado, Estado e Organizações.** Ed. Singular, SP, 1997.

FARINA, E.M.M.Q.; NUNES, R. **A evolução do sistema agroalimentar e a redução de preços para o consumidor: o efeito de atuação dos grandes compradores.** São Paulo: PENSA/USP, 2002. Disponível em: <http://www.pensa.org.br/pdf/oficina/Artigo_cepai_2002_final.pdf>. Acesso em: jun. 2017.

FAVERO, L. P.; BELFIORE, P.; Silva, F. L. da; Chan, B. **Análise de dados – modelagem multivariada para tomada de decisões.** São Paulo: Ed. Campus, 2009.

FERRAZ, J.C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Desafios competitivos para a indústria.** Rio de Janeiro: Campus, 1997.

FREIRE, J.R. Jardim; COSTA, J. A.; STAMMEL, J.G. **Principais fatores que propiciaram a expansão da soja no Brasil.** Revista Plantio Direto, edição 92, março/abril de 2006. Aldeia Norte Editora, Passo Fundo, RS.2006.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **China em transformação: dimensões econômicas e geopolíticas do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Ipea, 2015. 594 p.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2007. GOLDBERG, R.A. **Agribusiness Coordination: a system approach to the wheat, soybean and Florida orange economies**. Division of research. Graduate School of Business Administration. Boston: Harvard University, 1968.

HAIR, Joseph et al. **Multivariate Data Analysis**. New Jersey: Prentice Hall, 1998.

HAIR JR. J.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise Multivariada de Dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HIGACHI, H. Y.; OLIVEIRA, R. S.; MEINERS, W. E. M. A. O desenvolvimento recente da indústria de móveis do Paraná. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, PR, n.177, p. 53-77. 2009. Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/406>>. Acesso em: 10 Out. 2017.

JOHNSON, R.; WICHERN, D. **Applied multivariate statistical analysis**. 3 ed. New Jersey: Prentice Hall, 1992.

KING, Robert P.; BOEHLJE, Michael; COOK, Michael L.; SONKA, Steven T. **Agribusiness Economics and Management**. Oxford University Press on behalf of the Agricultural and Applied Economics Association. Amer. J. Agr. Econ. 2010. 554–570P.

LAZZARINI, S. G. e NUNES, R. **Competitividade do sistema agroindustrial da soja**. V5., São Paulo, PENSA/USP, 2000

MAPA. Departamento de Promoção Internacional do Agronegócio Coordenação-Geral de Organização para a Exportação. **Intercâmbio comercial do agronegócio: união europeia**. 2014. Disponível em:< http://www.agricultura.gov.br/assuntos/relacoes-internacionais/documentos/intercambio-comercial-do-agronegocio-10a-edicao/16849_uniao_europeia.pdf>. Acesso em: Jun. 2018.

MAPA. **Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro**. 2018. Disponível em: <<http://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>>. Acesso em: Jun. 2018.

MAPA, **Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento**. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br>> Acesso em 4 de abril de 2017.

MAGALHÃES, L.C.G. Soja. In: **Competitividade de grãos e de cadeias selecionadas do Agribusiness**. Brasília: IPEA, 1998. p. 95-141.

MARGARIDO, M.A.; TUROLLA, F.A. **Previsão de preços no mercado internacional de grão de soja. Informações Econômicas**. São Paulo. v.33, n.1. 7-17P.2003.

MATTOS, Carlos André Corrêa de. **Organização agroindustrial e competitividade de empresas de laticínios no Estado do Pará**. Embrapa Amazônia Oriental. Belém, 2012. 2016p.

MERTZ, Marli. **A agricultura familiar no Rio Grande do Sul: um sistema agrário “colonial”**. Porto Alegre: Ensaios FEE, v. 25, n. 1, p. 277-298, 2004. Disponível em: < file:///C:/Users/Usuario/Downloads/2060-8492-1-PB.pdf>. Acesso em: dez. 2016.

MDIC- Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. **Balança comercial Brasileira: Estados**. Disponível em:< <http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/balanca-comercial-brasileira-unidades-da-federacao>>. Acesso em: Out. 2017.

MOLLER, Horst Dieter; VITAL, Tales. **Os impactos da crise financeira global 2008/09 e da crise na área de euro desde 2010 sobre a balança comercial brasileira**. v. 4, n. 1. 2013. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.13059/racef.v4i1.49>>. Acesso em; Jun. 2018.

MOURAD, Anna Lúcia. **Principais culturas para obtenção de óleos vegetais combustíveis no Brasil**. UNICAMP. 2006. Acesso em; <<http://www.proceedings.scielo.br/pdf/agrener/n6v2/099.pdf>>. Acesso em: Jun. 2018. OCDE. **Technology and the economy: the key relationships**. Paris: OCDE, 1992.

OCDE-FAO. **Agricultura Brasileira: Perspectivas e Desafios – OCDE-FAO 2015-2024**. Disponível em: <<http://www.fao.org.br/download/PA20142015CB.pdf>> . Acesso em: 20 out. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO (OMC). **Base de dados estatísticos. 2017.** Disponível em: < <http://stat.wto.org/TariffProfile/WSDBTariffPFHome.aspx?Language=E> >. Acesso em: Jun. 2018.

PEREIRA, J. C. R. **Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais.** São Paulo: Edusp, 2001.

PEROBELLI, Fernando Salgueiro; BETARELLI Junior, Admir Antonio; VALE, Vinicius de Almeida; CUNHA, Ramon Goulart. **Impactos Econômicos do Aumento das Exportações Brasileiras de Produtos Agrícolas e Agroindustriais para Diferentes Destinos.** Rev. Econ. Sociol. Rural. vol.55.nº.2. Brasília. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1234-56781806-94790550208>>. Acesso em: Jun. 2018.

PORTER, Michael E. **Estratégia Competitiva – Técnicas para análise de indústrias e da concorrência.** 18ª Edição. São Paulo-SP: Campus, 1986.

PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência.** 16. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior.** 3a ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

PORTER, Michael E. **Competitive advantage, creating and sustaining superior performance.** New York, The Free Press, Macmillan, 1985.557P.

PORTO DO RIO GRANDE. Disponível em: <http://www.portoriogrande.com.br/site/so_bre_porto_home_rg.php> Acesso em Maio.2017.

POSSAS, M.L. Competitividade: fatores sistêmicos e política industrial – implicações para o Brasil. In: Castro, A.B. (org.), Possas, M.L. (org.), Proença, A. (org.) **Estratégias empresariais na indústria brasileira:** discutindo mudanças. Rio de Janeiro: Forense. 71-117 P.1996.

QUEIROZ, Helena. Comitê Brasileiro de Barreiras Técnicas ao Comércio. **Atividades do MAPA: Barreiras não tarifárias.** São Paulo. 2016. Disponível em:< <http://www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas/PDF/cbtc/apresentacao-cbt-c-barreiras-nao-tarifarias-mapa.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2017.

RIPOLL, F. G. **Proposta de uma análise logística no agronegócio como fator competitivo para a distribuição e comercialização da soja em grão no Estado de Mato Grosso**. Custos e gronegócio online, v. 8, n.1. 2012.

RHODEN, A. C. ; COSTA, N. L. ; SANTANA, A. C. ; GABBI, M. T. T. ; JANEQUE, R. A.. Analysis of the generation of formal employment by the soybeans production chain in the Rio Grande do Sul State/Brazil: 2002-2015. **INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENT RESEARCH**, v. 7, p. 18062-18070, 2017.

SANTANA, A. C. de. **Métodos quantitativos em economia: elementos e aplicações**. Belém: UFRA, 2003.

SANTANA, Antonio C.; SANTANA, Ádamo L. **Mapeamento e análise de arranjos produtivos locais na Amazônia**. Passo Fundo: UPF, v. 12, n. 22, p. 9-34, 2004.

SANTOS, Allan Silveira dos; ABRITA, Mateus Boldrine. **Complexo da soja no brasil, consequências da lei Kandir e da parceria com a China**. FEE. 2014. Disponível em: <<https://www.fee.rs.gov.br/wp-content/uploads/2014/05/201405277eeg-mesa15-complexosojabrasilleikandir.pdf>> . Acesso em: Jun. 2018.

SANTOS, Henrique Faria dos. Globalização e especialização produtiva regional: uma abordagem sobre o agronegócio cafeeiro na região competitiva do sul de minas. **Crises do Capitalismo, Estado e Desenvolvimento Regional**. 2013. Disponível em: <>. Acesso em: nov. 2016.

SARTORI, Marco Antônio et al. **Análise de arranjos para extração de óleos vegetais e suprimento de usina de biodiesel**. Rev. Econ. Sociol. Rural [online]. 2009, vol.47, n.2.419- 434p. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20032009000200005>>. Acesso em: Jun. 2018

IBGE. **Produção Agrícola Municipal**. Sidra. Disponível em:<<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em: Jun. 2018.

SILVA, Oscar Custel. **Análise do complexo soja brasileiro perante o comércio internacional**. Curitiba. 2005. Disponível em; <<http://www.economia.ufpr.br/Teses%20Doutorado/Oscar%20Custel%20da%20Silva.pdf>> . Acesso em: Jun. 2018.

SILVA, C. A. B.; BATALHA, M. O. **Competitividade em sistemas agroindustriais: metodologia e estudo de caso**. Ribeirão Preto: PENSEA/FEA/USP, 1999. p. 9- 19.

SILVA, R.A. da; Freitas, C.A. de; CORONEL, D.A.; SILVA, M.L. da. **Determinantes da competitividade das exportações brasileiras do complexo soja (1999-2011)**. 2017 . v. 13, Edição Especial. Abril - 2017. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/especialv13/20%20OK%20competitividad e.pdf>> . Acesso em: Jun. 2018.

SILVA, C. L. **Competitividade na cadeia de valor**. Curitiba: Juruá, 2010.

SILVA, M .C. L.; FERNANDES, B. H. R. Mudança ambiental e reorientação estratégica: estudo de caso em instituição bancária. **Revista de Administração de Empresas**, v. 38, n. 4, p. 46-56, 1998.

SILVEIRA, Glauber. **Câmara Setorial da Soja Câmara Setorial da Soja**. Soja: de olho na China. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mato-grosso/agrodebate/noticia/2015/02/opinioao-soja-de-olho-na-china.html>> . Acesso em: Jun. 2018.

SINDIÓLEO. Capacidade de esmagamento por empresas 2004. Sindicato das Indústrias de Óleo Vegetal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

SIÓLEO. **Indústria óleos vegetais no estado do Rio Grande do Sul**. Disponível em: <<http://www.fiergs.org.br/pt-br/sindicato/sindicato-da-industria-oleos-vegetais-no-estado-do-rio-grande-do-sul-sioleo>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

SOJA BRASIL. Argentina reduz imposto de exportação da soja, mas previsão é vender menos. **Projeto Soja Brasil**. 2018. Disponível em: <<http://www.projetosojabrasil.com.br/argentina-reduz-imposto-de-exportacao-da-soja-mas-previsao-e-de-vender-menos/>> Acesso em: Jun. 2018

STAEVIE, Pedro Marcelo. **Concentração Industrial: o caso da indústria gaúcha de esmagamento de soja**. 2005. Disponível em: <<https://www.fee.rs.gov.br/3eeg/Artigos/m22t02.pdf>>. Acesso em: Jun. 2018.

TEIXEIRA, Gustavo; FEDICHINA, Marcio Antonio Hirose; BOLDRIN, Vitor Paulo. **Características da logística da soja brasileira: impactos e competitividade exportadora**. VIII Sintagro – Simpósio Nacional de Tecnologia em Agronegócio. Jales – SP. 2016. Disponível em: <<http://www.fatecjales.edu.br/sintagro/images/anais/tematica6/caracteristicas-da-logistica-da-soja-brasileira.pdf>>. Acesso em: Jun. 2018.

TRENNEPOHL, Dilson. Avaliação da contribuição potencial das principais atividades agropecuárias para o desenvolvimento econômico da região noroeste do rio grande do sul.2010. 217 f.

TRENNEPOHL, Dilson; PAIVA, Carlos Águedo Nagel. **A importância da sojicultura para o desenvolvimento da região noroeste do Rio Grande do Sul.** Ensaios FEE, Porto Alegre, v. 31, 2011. 741-778 p. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/A_importancia_da_sojicultura_para_o_desenvolvimento.pdf>. Acesso em: Nov. 2016.

UBRABIO. **Biodiesel em foco.** Ed. nº 7. 2016. Disponível em: <<https://www.ubrabio.com.br/sites/1800/1891/RevistaBiodieselemFoco/BiodieselemFoco-Ed072016Web.pdf>>. Acesso em: Jun. 2018.

USDA- Department of Agriculture. **Foreign Agricultural Service.** 2018. Disponível em:< <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery>>. Acesso em: Jun. 2018.

USDA. Department of Agriculture. **Market and trade data.** 2014. Disponível em: < <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/home>> . Acesso em: Jun. 2018.

USDA. Department of Agriculture. **World Agricultural Supply and Demand Estimates.** (WASDE, 576). 2018a. Disponível em: <<https://www.usda.gov/oce/commodity/wasde/>>. Acesso em: Jun. 2018.

VIEIRA JUNIOR, P. A.; VIEIRA, A. C. P.; BUAINAIN, A. M.; LIMA de, F.; CAPACLE, V. H. **Análise da governança da cadeia da soja.** In: congresso brasileiro de economia e sociologia rural. Fortaleza: SOBER, 2006.

WILLIAMS, G. W. e THOMPSON, R. L. **A indústria de soja no Brasil: uma estrutura econômica e políticas de intervenção do governo no mercado.** Brasília, 1988. 80 p.

WTO. **International trade and Market Access Data.** Disponível em: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_bis_e.htm?solution=WTO&path=/Dashboards/MAPS&file=Map.wcdf&bookmarkState={%22impl%22:%22client%22,%22params%22:{%22langParam%22:%22en%22}}>. Acesso em: 4 Set. 2017.

ZYLBERSZTAJN, Decio. **Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial.** In: ZYLBERSZTAJN, Decio; NEVES, Marcos F. (Org.). Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares. 1ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005. 443p.

APÊNDICE

7.1. Empresas Processadoras de Soja

Tabela 21. Empresas processadoras de soja no Rio Grande do Sul em 2017.

Empresas	Localização
Agriben Alimentos	Coronel Bicaco
Agrodanieli	Tapejara
Baldo S.A	Encantado
Bianchini	Canoas
Bioufuga	Camargo - RS
Bocchi	Ibiraíaras
Bs bios	Passo Fundo
Bunge	Rio Grande
Camera	Santa Rosa
CWL Alimentos LTDA	Camaquã
Giovelli Cia LTDA	Guarani das Missões
Granol	Cachoeira do Sul
Oleoplan	Canoas
Olfar	Erechim
Três Tentos	Ijuí
Vaccaro	Erechim
Warpol	Giruá

Fonte: Elaborado pelo autor com base em SIÓLEO, TEM, ABIOVE, 2017.

7.2 Descrição das Variáveis

A finalidade desse Apêndice foi apresentar a formação dos indicadores e as variáveis que foram utilizadas nas análises multivariadas. A utilização dos indicadores possibilitou transformar as variáveis qualitativas, coletadas por meio do questionário, em escalas de importância, para variáveis quantitativas, contribuindo para tratamento dos dados na utilização dos métodos multivariados.

Tabela 22. Descrição da variável X1

Identificação	Dificuldades enfrentadas pela empresa
Objetivo	Identificar as dificuldades em relação a contratação de funcionários qualificados, qualificação de mão-de-obra, apoio tecnológico e legislação
Escala	Entre 0,000 e 1,000.
Tipo da Escala	Quantitativa contínua de razão.
Item do questionário METANIVEL	Questão 18. Nos itens: Contratar colaboradores qualificados, Qualificar a mão- de-obra, Encontrar apoio tecnológico, Obter informações estratégicas, Atender a legislação ambiental, Atender a legislação trabalhista, Atender a legislação fiscal.
Forma de cálculo	$\text{Índice} = \frac{(\Sigma \text{alta import.} * 1 + \Sigma \text{média import.} * 0,6 + \Sigma \text{baixa import.} * 0,3 + \Sigma \text{sem import.} * 0)}{7}$

Fonte: elaboração própria.

Tabela 23. Descrição da Variável X2

Identificação	Importância atribuída aos fatores competitivos
Objetivo	Indicar de Importância de fatores socioculturais, padrões e articulação política e papel das instituições
Escala	Entre 0,000 e 1,000.
Tipo da Escala	Quantitativa contínua de razão.
Item do questionário METANIVEL	Questão 19. Nos itens: Fatores culturais vinculados a responsabilidade, Padrões políticos no Brasil, Papel das ABIOVE, Papel do Sindicato das Indústrias, Papel do Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias, Planejamento estratégico, Capacidade de articulação política do segmento, Formação técnica na Produção, Iniciativa na resolução de problemas, Capacidade de aprendizado.
Forma de cálculo	$\text{Índice} = \frac{(\Sigma \text{alta import.} * 1 + \Sigma \text{média import.} * 0,6 + \Sigma \text{baixa import.} * 0,3 + \Sigma \text{sem import.} * 0)}{10}$

Fonte: elaboração própria.

Tabela 24. Descrição da Variável X3.

Identificação	Importância atribuída as ações de políticas públicas.
Objetivo	Indicar a importância de ações de políticas públicas em relação a competitividade da empresa.
Escala	Entre 0,000 e 1,000.
Tipo da Escala	Quantitativa contínua de razão.
Item do questionário METANIVEL	Questão 23. Nos itens: Reforma Tributária, Reforma Trabalhista, Reforma Previdenciária, Ações de Promoção das Exportações Brasileiras, Novos acordos de liberação de comércio internacional, Políticas de estabilização da economia brasileira, Programas de formação técnico-profissional, Financiamento das exportações, Financiamento do capital de giro.
Forma de cálculo	$\text{Índice} = \frac{(\Sigma \text{alta import.} * 1 + \Sigma \text{média import.} * 0,6 + \Sigma \text{baixa import.} * 0,3 + \Sigma \text{sem import.} * 0)}{9}$

Fonte: elaboração própria.

Tabela 25. Descrição da Variável X4.

Identificação	Indicador de disponibilidade de infraestrutura e logística.
Objetivo	Indicar a disponibilidade de infraestrutura e logística (rodovias, hidrovias, ferrovias, fretes e seguros)
Escala	Entre 0,000 e 1,000.
Tipo da Escala	Quantitativa contínua de razão.
Item do questionário METANIVEL	Questão 24. Nos itens: Infraestrutura portuária, Estradas, Hidrovias, Ferrovias, Frete Marítimo, Seguros a preços competitivos, Serviços de despacho aduaneiro, Sistema de Comércio Exterior – SISCOMEX.
Forma de cálculo	$\text{Índice} = \frac{(\Sigma \text{alta import.} * 1 + \Sigma \text{média import.} * 0,6 + \Sigma \text{baixa import.} * 0,3 + \Sigma \text{sem import.} * 0)}{8}$

Fonte: elaboração própria.

Tabela 26. Descrição da Variável X5.

Identificação	Indicador de incorporação tecnológica no setor de processamento da empresa.
Objetivo	Indicar a implementação de técnicas de gestão no setor de processamento da empresa.
Escala	Entre 0,000 e 1,000.
Tipo da Escala	Quantitativa contínua de razão.
Item do questionário METANIVEL	Questão 26. No item: Aprimoramento dos processos de gestão,
Forma de cálculo	$\frac{\text{Índice} \quad (\Sigma \text{alta import.} * 1 + \Sigma \text{média import.} * 0,6 + \Sigma \text{baixa import.} * 0,3 + \Sigma \text{sem import.} * 0)}{10}$

Fonte: elaboração própria.

Tabela 27. Descrição da Variável X6.

Identificação	Indicador de incorporação tecnológica no setor de processamento da empresa.
Objetivo	Indicar as incorporações tecnológicas no setor de processamento da empresa, aquisição de máquinas, implementação de técnicas de gestão.
Escala	Entre 0,000 e 1,000.
Tipo da Escala	Quantitativa contínua de razão.
Item do questionário METANIVEL	Questão 26. Nos itens: Aquisição de máquinas (mercado nacional), Aquisição de máquinas (mercado internacional), Parcerias estratégicas na área de P,D & I, Realização de P,D & I na empresa, Aquisição de licenças e segredos industriais, Implementação de técnicas avançadas de gestão, Implementação mudanças na estrutura organizacional, Mudanças nas práticas de comercialização, Implementação de novos métodos e gerenciamento.
Forma de cálculo	$\text{Índice} = \frac{(\Sigma \text{alta import.} * 1 + \Sigma \text{média import.} * 0,6 + \Sigma \text{baixa import.} * 0,3 + \Sigma \text{sem import.} * 0)}{10}$

Fonte: elaboração própria.

Tabela 28. Descrição da Variável X7.

Identificação	Indicador de grau de importância dos principais objetivos da empresa.
Objetivo	Identificar os objetivos da empresa quanto a aumento do volume de vendas, lucro, capacidade instalada, expansão e exportação.
Escala	Entre 0,000 e 1,000.
Tipo da Escala	Quantitativa contínua de razão.
Item do questionário MESONIVEL	Questão 27. Nos itens: Aumentar o volume de vendas no mercado externo, Aumentar o volume de vendas no mercado interno, Maximizar o lucro da empresa, Aumentar o tamanho da empresa (expandir), Estabelecer novas filiais no mercado internacional, Estabelecer novas filiais no mercado nacional, Fechamento de unidades (filiais), Aumentar a capacidade de processamento/produção, Exportar para outros países.
Forma de cálculo	$\text{Índice} = \frac{(\Sigma \text{alta import.} * 1 + \Sigma \text{média import.} * 0,6 + \Sigma \text{baixa import.} * 0,3 + \Sigma \text{sem import.} * 0)}{9}$

Fonte: elaboração própria.

Tabela 29. Descrição da Variável X8.

Fonte: elaboração própria.

Tabela 30. Descrição da Variável X9.

Identificação	Indicador de critérios utilizados para seleção de fornecedores.
Objetivo	Indicar critérios utilizados para seleção de fornecedores relacionados ao preço, qualidade, logística, regularidade, prazo de pagamento, confiança.
Escala	Entre 0,000 e 1,000.
Tipo da Escala	Quantitativa contínua de razão.
Item do questionário MICRONIVEL	Questão 29. Nos itens: Preço da matéria-prima, Qualidade do produto, Logística de transporte, Regularidade na entrega, Condições de pagamento, Localização do fornecedor, Confiança, Pesquisas de mercado.
Forma de cálculo	$\text{Índice} = \frac{(\Sigma \text{alta import.} * 1 + \Sigma \text{média import.} * 0,6 + \Sigma \text{baixa import.} * 0,3 + \Sigma \text{sem import.} * 0)}{8}$

Fonte: elaboração própria.

Tabela 31. Descrição da Variável X10.

Identificação	Indicador de fatores que mais influenciam o preço dos produtos da empresa.
Objetivo	Indicar os fatores que mais influenciam o preço dos produtos em relação as cotações internacionais, câmbio, tarifas de exportação, impostos domésticos, preço da matéria prima, qualidade do produto.
Escala	Entre 0,000 e 1,000.
Tipo da Escala	Quantitativa contínua de razão.
Item do questionário MICRONIVEL	Questão 30. Nos itens: Cotações internacionais, Taxa de Câmbio, Tarifas de exportação, Impostos domésticos (IPI, ICMS e outros), Encargos trabalhistas, Preço da matéria-prima, Qualidade do produto.
Forma de cálculo	$\text{Índice} = \frac{(\Sigma \text{alta import.} * 1 + \Sigma \text{média import.} * 0,6 + \Sigma \text{baixa import.} * 0,3 + \Sigma \text{sem import.} * 0)}{7}$

Fonte: elaboração própria.

Tabela 32. Descrição da Variável X11.

Identificação	Indicador de desempenho gerencial da empresa.
Objetivo	Indicar o desempenho gerencial da empresa em relação a margem de lucro, volume de vendas internas e externas, custo de produção, faturamento, Market Share, oferta de empregos.
Escala	Entre 0,000 e 1,000.
Tipo da Escala	Quantitativa contínua de razão.
Item do questionário MICRONIVEL	Questão 31. Margem de lucro reduziu ou cresceu, Volume de vendas domésticas reduziu ou cresceu, Volume de exportações reduziu ou cresceu, Volume de importações reduziu ou cresceu, Custo de produção reduziu ou cresceu, Market Share reduziu ou cresceu, a Concorrência reduziu ou cresceu, o Faturamento reduziu ou cresceu, o Número de empregados reduziu ou cresceu.
Forma de cálculo	$\text{Índice} = \frac{(\Sigma \text{alta import.} * 1 + \Sigma \text{média import.} * 0,6 + \Sigma \text{baixa import.} * 0,3 + \Sigma \text{sem import.} * 0)}{9}$

Fonte: elaboração própria.

Tabela 33. Descrição da Variável X 12

Identificação	Indicador de ações para a manutenção do desempenho gerencial da empresa.
Objetivo	Indicar as ações importantes para a manutenção do desempenho gerencial da empresa referente a tecnologia, inovações, gestão, pesquisa, atendimento ao cliente, matéria-prima, transporte, negociação.
Escala	Entre 0,000 e 1,000.
Tipo da Escala	Quantitativa contínua de razão.
Item do questionário MICRONIVEL	Questão 32. Nos itens. Nível tecnológico dos equipamentos, Introdução de novos produtos/processos, Gestão da Produção, Observar o que a concorrência está fazendo, Integração com universidades e centros de pesquisa, Parcerias com empresas do segmento, Atender exigências ISSO, Atender exigências ambientais, Atender a demanda dos consumidores, Qualidade dos produtos, Capacidade de atendimento, Disponibilidade de matéria-prima, Custo de transporte da matéria-prima, Habilidade de negociação.
Forma de cálculo	$\frac{\text{Índice}}{14} = \frac{(\Sigma \text{alta import.} * 1 + \Sigma \text{média import.} * 0,6 + \Sigma \text{baixa import.} * 0,3 + \Sigma \text{sem import.} * 0)}{14}$

Fonte: elaboração própria.

Tabela 34. Descrição da Variável X13.

Identificação	Indicador de importância para a inserção da empresa no mercado EXTERNO.
Objetivo	Indicar o grau de importância do preço, qualidade, disponibilidade de produto, reputação, legislação, canal de comercialização, câmbio, tarifas e impostos na inserção da empresa no mercado externo.
Escala	Entre 0,000 e 1,000.
Tipo da Escala	Quantitativa contínua de razão.
Item do questionário MACRONIVEL	Questão 33. Nos itens. Preço competitivo, Qualidade do produto, Disponibilidade do produto para entrega, Baixos custos de produção, Boa reputação no mercado, Prazo de entrega, Conhecimento da legislação, Canal de comercialização adequado, Barreiras tarifárias, Barreiras não tarifárias, Legislação dos países importadores, Legislação do mercado nacional, Lei Kandir.
Forma de cálculo	$\frac{\text{Índice}}{13} = \frac{(\Sigma \text{alta import.} * 1 + \Sigma \text{média import.} * 0,6 + \Sigma \text{baixa import.} * 0,3 + \Sigma \text{sem import.} * 0)}{13}$

Fonte: elaboração própria.

Tabela 35. Descrição da Variável X14.

Identificação	Indicador do grau de importância para o mercado interno
Objetivo	Indicar o grau de importância no mercado interno do preço, da qualidade, do baixo custo de produção, da renda do consumidor e da legislação.
Escala	Entre 0,000 e 1,000.
Tipo da Escala	Quantitativa contínua de razão.
Item do questionário MACRONIVEL	Questão 38. Nos itens. Preço, Qualidade, Disponibilidade do produto para entrega, Baixos custos de produção, Boa reputação no mercado, Renda do consumidor, Legislação.
Forma de cálculo	$\text{Índice} = \frac{(\Sigma \text{alta import.} * 1 + \Sigma \text{média import.} * 0,6 + \Sigma \text{baixa import.} * 0,3 + \Sigma \text{sem import.} * 0)}{7}$

Fonte: elaboração própria.

**O MODELO DA COMPETITIVIDADE SISTÊMICA:
ANÁLISE ECONOMETRICA DA COMPETITIVIDADE DAS EMPRESAS
NO MERCADO**

AGROINDUSTRIAL DE GRÃOS

www.arcoeditores.com
contato@arcoeditores.com
(55)99723-4952

