

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

Carlos Otávio Zamberlan

**COMPORTAMENTO INOVADOR DOS AGENTES
AGROINDUSTRIAIS: UMA ANÁLISE DA AGROINDÚSTRIA DE
BENEFICIAMENTO DE ARROZ NO RIO GRANDE DO SUL**

Porto Alegre

2011

CARLOS OTÁVIO ZAMBERLAN

**COMPORTAMENTO INOVADOR DOS AGENTES
AGROINDUSTRIAIS: UMA ANÁLISE DA AGROINDÚSTRIA DE
BENEFICIAMENTO DE ARROZ NO RIO GRANDE DO SUL**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do grau de Doutor em Economia, do curso de Doutorado Interinstitucional UFRGS/Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, com ênfase em Economia do Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Dabdab Waquil

Porto Alegre

2011

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
Responsável: Biblioteca Gládis W. do Amaral, Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS

Z812c Zamberlan, Carlos Otávio
Comportamento inovador dos agentes agroindustriais : uma análise da agroindústria de beneficiamento de arroz no Rio Grande do Sul / Carlos Otávio Zamberlan. – Porto Alegre, 2010.
165 f. : il.

Orientador: Paulo Dabdab Waquil.

Ênfase em Economia do Desenvolvimento.

Tese (Doutorado interinstitucional em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre; Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, 2011.

1. Agroindústria : Arroz : Rio Grande do Sul. 2. Inovação tecnológica. 3. Cadeia produtiva : Arroz. I. Waquil, Paulo Dabdab. II. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas. Programa de Pós-Graduação em Economia. III. Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul. IV. Título.

CDU 338.439:633.18

CARLOS OTÁVIO ZAMBERLAN

**COMPORTAMENTO INOVADOR DOS AGENTES
AGROINDUSTRIAIS: UMA ANÁLISE DA AGROINDÚSTRIA DE
BENEFICIAMENTO DE ARROZ NO RIO GRANDE DO SUL**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do grau de Doutor em Economia, do curso de Doutorado Interinstitucional UFRGS/Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, com ênfase em Economia do Desenvolvimento.

Aprovado em: Porto Alegre, 12 de Julho de 2011.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo Dabdab Waquil – Orientador
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Prof.^a Dr.^a Lúcia Rejane Gama Madruga
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

Prof. Dr. Augusto Alvin
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC/RS

Prof. Dr. Ricardo Dathein
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

AGRADECIMENTOS

Apresento meus sinceros agradecimentos ao meu orientador Paulo Waquil, ao professor Hélio Henkin, por suas importantes considerações e aos professores pertencentes a banca de qualificação pelas contribuições valiosas que deram norte ao meu trabalho.

Aos demais professores do Programa de Pós-Graduação em Economia, em especial, aos professores Fernando Ferrari Filho, Eduardo Maldonado Filho e Luiz Paulo Nogueira, que manteve maior contato durante esses anos e sempre estiveram dispostos a me auxiliar quando necessitava alguma orientação, além da amizade que foi construída nesses últimos anos.

Agradeço aos professores membros da banca examinadora pelas sugestões que contribuíram significativamente com este trabalho.

À Cláudia Maria Sonaglio, minha esposa, por fazer parte de minha vida, pelo apoio, compreensão e incentivo. Também, pelas conquistas que tivemos e pelas suas conquistas que me orgulham e me motivam.

Aos meus pais, Valdir, Gilda e Celenir e meu irmão João pela amizade, exemplo e contribuição valiosa em minha formação pessoal e profissional.

À minha grande família de Porto Alegre, minha tia e mãe Zilah, minhas primas Giovana, Gisele e Fernanda, meus primos e meus primos agregados, que me receberam e me apoiaram, também, durante minha estada em Porto Alegre cumprindo etapas importantes de minha trajetória profissional.

Aos amigos Élio, Nelci, Jani, Lika, Rodrigo, Lucas e Alzenir pelo apoio, preocupação e orações.

RESUMO

A orizicultura tem grande importância na economia mundial, pois o arroz é um alimento consumido e produzido em vários países ao redor do mundo. Fora o continente asiático o Brasil é o maior produtor mundial desse cereal, e o estado do Rio Grande do Sul é o maior produtor nacional. Desde a introdução dessa cultura no estado gaúcho, na década de 1930, a produtividade aumentou significativamente devido, em grande parte, aos processos de pesquisa e inovação de cultivares e manejo. Então, com os constantes processos de inovação no que se refere aos aspectos ligados diretamente com a lavoura arrozeira a produtividade, bem como a área plantada no Rio Grande do Sul aumentou significativamente. Mas no que se refere aos processos de beneficiamento? Como a industrialização se encontra em termos de inovação? Por ser uma *commodity* agrícola a indústria inova em termos de estrutura, processamento e criação de novos produtos? Frente a isso, o estudo objetiva analisar o comportamento inovador dos agentes agroindustriais do setor de beneficiamento de arroz do Estado do Rio Grande do Sul, verificando a ocorrência de inovações e os motivos que levam esses agentes a adotarem determinado comportamento. Para isso foi utilizada uma metodologia quali-quantitativa, com aplicação de entrevistas e posterior transcrição do texto para que fosse possível utilizar a análise de conteúdo com aproximação lexical seletiva. A utilização dessa metodologia possibilita uma análise mais aprofundada de temas mais específicos, pois possibilita trabalhar uma grande quantidade de informações qualitativas. Além disso, o método traz uma importante contribuição para estudos econômicos, pois ainda é pouco utilizado nessa ciência em particular, sendo mais comumente utilizado em ciências como a psicologia. Esse método de análise fez uso do *software Sphinx Plus* e da ferramenta *lemmatiseur* que permite marcar diferentes categorias gramaticais nos textos das entrevistas para formar léxicos estruturados agrupando palavras e expressões de semelhante significado para um tratamento estatístico em dados qualitativos. Conclui-se que existe inovação na indústria arrozeira e que os motivos das inovações estão relacionados a aspectos mercadológicos e diretamente ligados a cadeia de suprimentos. Como principais considerações destacam-se a pouca integração da cadeia produtiva para fins de inovação, principalmente entre indústria, instituições de pesquisa, distribuidores e consumidores finais. Além disso, apesar de haver um maior contato entre indústria e fornecedor de matéria prima existe significativa diferença entre as percepções relativas à qualidade de produto entre esses agentes, o que implica em divergências entre eles. Também salienta-se a informalidade nos processos de aprendizagem e disseminação de informações nas indústrias o que dificulta os processos inovativos.

Palavras-chave: Agroindústria; Inovação Tecnológica; Arroz; Desenvolvimento Econômico; Cadeia Produtiva

ABSTRACT

The Oriziculture has great importance in the world economy because rice is one of the most consumed and produced foods in several countries worldwide. Apart from the Asian continent, Brazil is the largest producer of this cereal in the world, and the state of Rio Grande do Sul is the largest national producer. Since the introduction of this culture in the southeast state in the 1930s, the productivity has improved significantly mainly due to the research processes and innovation of cultivars and crop management. Thus, the constant processes of innovation related to the aspects concerning the cultivation of rice directly have significantly increased productivity as well as the planted area in Rio Grande do Sul. However, what about its beneficiation? What is the status of industrialization in terms of innovation? As it concerns an agricultural commodity, does the industry innovate in terms of structure, processing and creation of novel products? Considering these aspects, this study aims at analyzing the innovative behavior of agroindustrial agents in the sector of rice beneficiation in the state of Rio Grande do Sul, by verifying the occurrence of innovation and the agents' motives to adopt certain behaviors. In order to accomplish this, a quali-quantitative methodology was used, with the application of interviews and its subsequent textual transcription so that content analysis could be used with selective lexical approximation. The use of this methodology allows a more profound analysis of more specific themes, because it allows working a vast quantity of qualitative information. In addition to that, the method presents an important contribution to economic studies, for it is still scarcely used in this particular science, being more commonly used in sciences such as psychology. This analytical method used the software *Sphinx Plus* and the tool *lemmatiseur*, which allows the marking of different grammatical categories in the interview texts in order to form structured lexicons, grouping words and expressions of similar meaning together to statistically treat them in qualitative data. It has been concluded that there is innovation in the rice industry and that the motives for such innovation are related to marketing aspects and directly connected to the supply chain. As main considerations it is highlighted the little integration of the productive chain to innovation purposes, mainly among industries, research institutions, distributors and final consumers. Besides that, although there is a higher contact between industry and fornecedor de matéria prima, there is significant difference between the perceptions related to product quality between these agents, which implies divergences between them. Also, it is highlighted the informality in the processes of learning and dissemination of information in industries which complicates the innovative processes.

Keywords: Agroindustry; Technological Innovation; Rice; Economic Development; Productive Chain

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ciência, Tecnologia e Processo de Inovação	22
Figura 2 – Sistemas Nacionais de Inovação – básico e avançado	25
Figura 3 – Elementos da Inovação	27
Figura 4 - Os desafios do equilíbrio entre criatividade e captação de valor	38
Figura 5 – Estrutura da Cadeia Produtiva do Arroz	49
Figura 6 - Fluxograma do beneficiamento do arroz branco polido	52
Figura 7 – Representação da análise de conteúdo por navegação lexical	62

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estratégias tecnológicas	41
Quadro 2 – Visão do Sistema de Agronegócio	47
Quadro 3 – Número de funcionários nas empresas estudadas	66
Quadro 4 – Vínculos de subcontratação	67
Quadro 5 – Volume percentual de exportações das empresas estudadas	68
Quadro 6 – Variáveis de inovação em processo e seus indicadores da análise	69
Quadro 7 – Variáveis de inovação em produto e seus indicadores de análise lexical ...	82
Quadro 8 – Subcategorias para o motivo de inovação em produto	85
Quadro 9 – Subcategorias para elementos de inovação e marketing	88
Quadro 10 – Variáveis de inovação estruturais e seus indicadores de análise lexical ..	95
Quadro 11 – Categorias para a variável de implementação de técnicas de gestão	95
Quadro 12 – Variáveis de Aprendizagem e gestão de rotinas e suas unidades de numeração	103
Quadro 13 – Categorias e subcategorias de análise de existência de políticas de desenvolvimento	105
Quadro 14 – Categorias para análise do tratamento de experiências passadas	115
Quadro 15 – categorias para análise da mensuração de rotinas	118
Quadro 16 – Categorias para análise dos principais processos mensurados	120
Quadro 17 – Categorias para análise dos resultados avaliados	121
Quadro 18 - Variáveis e indicadores de análise lexical para integração com fornecedores	124
Quadro 19 – Categoria para análise dos processos de relacionamento com fornecedores	125
Quadro 20 – Categorias para análise de ações de garantia de qualidade	128

Quadro 21 - Categorias para análise de ações de estabilização de relações indústria-fornecedor	132
Quadro 22 – Categorias para análise de diferenciais de percepção indústria-fornecedor	136
Quadro 23 – Variáveis e indicadores de análise lexical para relação com órgãos da cadeia produtiva	141
Quadro 24 – Categorias para análise de realização de projetos em parceria	144
Quadro 25 – Categorias para análise de participação externa na comercialização	146
Quadro 26 – Categorias para análise de disposição para participar de ações para melhoramento do comércio	149

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Objetivos	16
1.1.1 Objetivo Geral	16
1.1.2 Objetivos específicos	16
1.2 Estrutura do trabalho	17
2 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E DESENVOLVIMENTO	18
2.1 Desenvolvimento Econômico e Inovação Tecnológica	19
2.2 Inovação Tecnológica e Aprendizagem Organizacional	21
3 GESTÃO DA INOVAÇÃO	30
3.1 Inovação e Estratégia Empresarial	40
4 CADEIA PRODUTIVA E AGROINDÚSTRIA ORIZÍCOLA	44
4.1 Cadeia Produtiva do Arroz	48
4.2 Agroindústria Orizícola	50
4.3 Consumo do Arroz	54
5 METODOLOGIA	59
5.1 Natureza do Estudo	59
5.2 População e Amostra	59
5.3 Manejo e coleta dos Dados	60
6 INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA ARROZEIRA DO RIO GRANDE DO SUL	65
6.1 Caracterização das Empresas	65
6.2 Inovação em processo produtivo nas indústrias beneficiadoras de arroz	69
6.2.1 Motivos da inovação em processo	70
6.2.2 Origem das inovações em processos	73
6.2.3 Participação do quadro funcional nas mudanças em processos	75
6.2.4 Implantação da inovação em processos	76
6.2.5 Participação de instituições externas na inovação de processos	77
6.3 Inovação em produto nas indústrias de beneficiamento de arroz	82

6.3.1	Motivos da inovação em produtos	83
6.3.2	Implantação da inovação em produtos.....	87
6.3.3	Existência de indicadores de controle de produto	89
6.3.4	Participação de instituições externas na inovação em produtos	92
6.4	Inovações estruturais na indústria orizícola	94
6.4.1	Implementação de técnicas de gestão	95
6.4.2	Instrumentos de verificação de eficiência	97
6.4.3	Ocorrência de modificações estruturais	99
6.4.4	Mudanças em comercialização e marketing	101
6.5	Aprendizagem e gestão de rotinas	103
6.5.1	Existência de políticas de recursos humanos voltadas ao desenvolvimento de habilidades	104
6.5.2	Partilha e difusão de conhecimentos	108
6.5.3	Melhorias atribuídas aos processos de desenvolvimento de pessoal	112
6.5.4	Tratamento de experiências passadas	115
6.5.5	Mensuração de rotinas	118
6.5.6	Principais processos mensurados	119
6.5.7	Utilização dos resultados avaliados	121
6.6	Integração com fornecedores	123
6.6.1	Relação com fornecedores	124
6.6.2	Ações para a garantia de qualidade da matéria –prima	127
6.6.3	Ações para estabilizar as relações com fornecedores	132
6.6.4	Tendência em reduzir fornecedores	134
6.6.5	Diferenças na percepção de qualidade entre fornecedor e indústria	135
6.7	Relação com outros órgãos da cadeia produtiva	141
6.7.1	Troca de informações com distribuidores	142
6.7.2	Realização de projetos em parceria com atores a montante da cadeia produtiva	144
6.7.3	Participação externa para ampliação de comercialização.....	146
6.7.4	Disposição para criar parcerias para desenvolver o comércio de arroz	148
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	152
	REFERÊNCIAS	157
	APÊNDICE A : INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	163

1 - INTRODUÇÃO

O arroz é um produto importante na economia mundial, pois é consumido pelas populações em vários países e em todos os continentes. Segundo a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), cerca de 150 milhões de hectares de arroz são cultivados no mundo, produzindo um total aproximado de 590 milhões de toneladas do produto. Conforme Madruga *et al.* (2005), o arroz é um dos mais importantes grãos em termos de valor econômico, também por ser considerado o cultivo alimentar de maior importância em muitos países em desenvolvimento, em especial na, por ser alimento básico para cerca de 2,4 bilhões de pessoas e que, segundo estimativas, até 2050, haverá demanda para o dobro dessa população.

De acordo com a EMBRAPA (2009), as mais antigas referências ao arroz são encontradas na literatura chinesa, há cerca de 5.000 anos. Além disso, encontram-se citações referentes ao cereal nas escrituras hindus, no uso em cerimônias religiosas. Essa cultura provavelmente se estendeu da Índia para a China e a Pérsia e, mais tarde, alcançando a Indonésia. Nas Filipinas e no Japão foi introduzida pelos Chineses aproximadamente 100 anos a.c. No continente europeu a cultura foi levada pelos Sarracenos e sua disseminação para as Américas, provavelmente ocorreu por meio dos espanhóis e portugueses.

Conforme Brum e Portela (2007), a tradição de cultivo do arroz no Brasil teve início a partir de meados do século XVI. Entretanto, EMBRAPA (2009) aponta que a prática da orizicultura no Brasil aconteceu de forma organizada e racional somente a partir da segunda metade do século XVIII, após a autorização por parte da coroa portuguesa, da primeira descascadora de arroz no Brasil, na cidade do Rio de Janeiro, em 1766. Até os dias atuais, muitas transformações ocorreram, tanto no que tange ao consumo como ao cultivo do cereal e, hoje, o Brasil figura como o maior produtor fora do continente asiático (FERNANDES, WANDER e FERREIRA, 2008).

No Brasil, há dois tipos de produção de arroz: a irrigada e a de sequeiro. O arroz irrigado tem uma maior produtividade que o arroz de sequeiro; todavia, não pode ser cultivado em terras altas, ao contrário da produção do arroz de sequeiro. Segundo Silva (2008), a área cultivada com arroz de sequeiro no Brasil, no ano de 2007, foi de 1,6 milhões de hectares, e a área de irrigado foi de 1,3 milhões de hectares, totalizando 2,9 milhões de

hectares. A produção brasileira para 2007 foi de 11,0 milhões de toneladas, sendo 8,3 milhões de toneladas para o arroz irrigado e apenas 2,7 milhões para o arroz de sequeiro, o que indica uma maior produtividade do irrigado frente ao arroz de sequeiro, ou de terras altas.

Em 2007, segundo o mesmo autor, o Rio Grande do Sul foi responsável por 57,2% da produção brasileira, enquanto Santa Catarina, o segundo maior produtor do País, ficou com 9,4% da produção e Mato Grosso, o terceiro no ranking, com 6,4%.

No Rio Grande do Sul, a cultura do arroz foi introduzida em 1930 e, segundo Brum e Portela (2007), passou por um contínuo avanço tecnológico, tornando-se de importância estratégica pela sua representatividade econômica e pela sua relevância para a segurança alimentar do Brasil, em especial, para as regiões produtoras do estado gaúcho.

Recorrendo à série histórica de produtividade para o Rio Grande do Sul, fornecida pela CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento), observa-se que na safra de 1976/77 a produtividade foi de 3.719,1 kg/ha. e para a safra de 2006/07 a produtividade foi de 6.726,0 kg/ha., o que significa uma taxa de crescimento anual de 1,92% representando 80,85% de aumento de produtividade para o período. Esse resultado é devido também ao desenvolvimento de sementes, adaptadas ao agroecossistema da região, com maior fertilidade e poder de germinação, bem como às inovações em técnicas de plantio e fertilização de solos, além de outras variáveis climáticas e tecnológicas.

Viana e Souza (2006) corroboram esses dados, ao utilizarem informações do IRGA (Instituto Riograndense do Arroz), mostrando que o setor arroseiro apresentou crescimento de 150% da área plantada, 336% na produção e 78% na produtividade dentro do período de 1973 a 2005. Conforme os autores, esses resultados são provenientes de uma maior utilização de terras, incluindo terras de coxilha com declividade pouco acentuada, que possibilitam a irrigação, e de novos métodos de produção, com a utilização de tecnologias adequadas e, também, novas formas de gestão.

Sonaglio *et al.* (2008) afirmam que o desenvolvimento da lavoura orizícola tem forte relação com os fatores tradicionais de produção; porém, a produtividade dos fatores mão de obra e terra são dependentes de condições que devem estar integradas com a adoção de tecnologias, entre as quais citam: a utilização de sementes geneticamente melhoradas, o adequado uso da adubação e fertilização, o manejo do solo, ao utilizar-se de técnicas de cultivo racionais, econômicas e produtivas, como o plantio direto, semidireto e pré-

germinado. Para os autores, ainda se faz necessário investimentos na formação de mão de obra para o emprego de novas tecnologias de produção.

Conforme Fernandes, Wander e Ferreira (2008), o arroz é um dos alimentos de maior tradição e consumo no Brasil. Na economia brasileira possui a característica de um produto de elasticidade-renda e de demanda inelástica, o que significa que sua demanda não se altera de forma substancial com elevação ou queda dos preços. Miranda *et al.* (2007) apontam que o consumo de arroz não vem crescendo proporcionalmente ao crescimento populacional, o que é uma preocupação para toda a cadeia produtiva. Segundo os autores, o consumo per capita no Brasil foi de 72,96 kg/ hab./ano em 1990/91, e em 2003/04 decresceu para 71,24 kg/hab./ano.

No lado da indústria beneficiadora de arroz, existe uma tendência à concentração e ao deslocamento de parques industriais do Rio Grande do Sul para os países do Mercosul e para outros estados, conforme exposto por Miranda *et al.* (2007). Segundo os autores, para a safra 1996/1997 havia 383 engenhos beneficiadores de arroz no Estado do Rio Grande do Sul; já em 2003, esse número reduziu para 282 unidades industriais. Conforme Miritz (2007), em 2007 o Rio Grande do Sul contava com 253 indústrias.

A migração para outros estados, além do aumento de produção da matéria-prima, também se deve a diferenciais de impostos, que possibilitam maior competitividade em virtude do preço final do produto.

Já o crescimento industrial nos países do Mercosul, como Argentina e Uruguai, se deve ao excedente de produção, que é destinado à exportação e, principalmente, à carga tributária incidente sobre a produção, que nos vizinhos mercosulinos é bem inferior à praticada no Brasil, tornando o produto argentino e uruguaio mais competitivo. Conforme Poerschke e Prieb (2006), a carga tributária incidente sobre o arroz uruguaio é de 14%, para o argentino é de 16%, e para o brasileiro é de 40%.

Para Miritz (2007), numa realidade de mercados globalizados, as indústrias processadoras de *commodities*, como é o caso das processadoras de arroz, necessitam aumentar o porte empresarial para obter ganhos de escala e agregar valor à pauta de produtos para abrir novos mercados, a fim de enfrentar um ambiente de concorrência mais acirrada. A concorrência no setor orizícola, como em muitos outros setores, não se dá, exclusivamente, em indústrias que atuam com o mesmo produto. A presença de produtos substitutos é muito significativa, e a indústria orizícola tem que instituir mecanismos para criar meios de atuar

frente à ameaça constante desses produtos. Segundo Porter (1999), a análise da competitividade setorial se dá pela observação de cinco forças: o setor (manobras de posicionamento entre os atuais concorrentes), poder de negociação dos fornecedores, poder de negociação dos clientes, ameaça de novos entrantes e ameaça de produtos substitutos. Observa-se que as forças que governam a competição de um setor estão intimamente relacionadas com a sua cadeia produtiva.

Então, uma forma de garantir competitividade na indústria arroseira vem do gerenciamento da cadeia produtiva, pois possibilitaria um maior controle das atividades relacionadas à produção de matérias-primas, o que tenderia a fornecer um produto com maior qualidade para a indústria. Além disso, proporcionaria redução de custos em virtude de atividades de produção, como preparação de máquinas, que, ao padronizar a matéria-prima que entra no processo produtivo, reduz o tempo de *setup* e, conseqüentemente, aumenta a produtividade da indústria. O arroz de classificação longo fino, "agulhinha", mais utilizado pela indústria orizícola gaúcha, deveria ser igual, padrão, mas na verdade não é. Como a indústria tem diversos fornecedores (produtores) ela pode não ter um controle da variedade da semente utilizada por estes. Mesmo utilizando variedades de longo fino, as diferentes cultivares apresentam características que exigem ajustes nas máquinas/equipamentos de produção, principalmente nas peneiras de pré-limpeza, descascadores, brunidores (quando utilizado pedras para polimento) e selecionadoras eletrônicas.

Além de propiciar uma maior aproximação entre fornecedor-indústria, o gerenciamento da cadeia produtiva possibilita uma aproximação entre a indústria e os agentes de distribuição (atacado e varejo) e, conseqüentemente, uma aproximação com o cliente final, ou seja, o consumidor. Estando mais próximo dos mercados há uma facilitação na descoberta de oportunidades de diversificação e inovação em produtos para atender segmentos específicos do mercado. A proximidade com fornecedores também pode gerar inovações em processos de produção, que possibilitam às empresas agroindustriais atuarem com estratégias competitivas de diminuição de custos. Existem muitos estudos sobre inovação dentro da unidade de produção agropecuária, mas poucos nos demais elos da cadeia produtiva.

Para Révillion (2003), que analisou a inovação na cadeia produtiva do leite fluído na França, o setor agroindustrial caracteriza-se como um setor oligopolizado, com baixo nível de investimento em P&D, dependente de avanços tecnológicos incrementais, e que baseia sua

competitividade em estratégias de redução de custos e fidelização de marca. Além disso, o processo de concentração do segmento de distribuição, aumentando seu poder de barganha, gerou um processo de concorrência vertical com o setor agroindustrial, também pela oferta de marcas próprias do setor de distribuição.

Estudos publicados em periódicos nacionais voltados para a gestão dentro da cadeia produtiva do setor orizícola são menos explorados que estudos na cadeia produtiva de soja, cana-de-açúcar, leite e carnes, tanto bovina como de frango (SOUZA e NETO, 2002; FARIAS, AKABANE e NETO, 2005; MIRANDA *et al.*, 2007).

Sabendo-se da importância da articulação entre os agentes da cadeia produtiva, existe comprometimento da indústria com a cadeia do arroz? Há capacidade de inovação na indústria ou interesse em fazê-la? Como a indústria orizícola atua na questão de desenvolver e aprimorar produtos e processos? Como as indústrias visualizam oportunidades de inovação e melhoramento? O que leva a indústria beneficiadora de arroz a inovar? Como ocorre a inovação na indústria e quais suas consequências? Quais os requisitos de articulação na cadeia produtiva que são exigidos pelo processo de inovação, especialmente em produto? Com base nessa problemática, a questão que norteia este estudo busca resumir todo esse contexto de questionamentos na averiguação do comportamento dos agentes agroindustriais com relação ao processo de inovação; então, a pergunta base do trabalho é: Qual o comportamento dos agentes agroindustriais do setor arrozeiro, do Estado do Rio Grande do Sul, referente à inovação na indústria beneficiadora de arroz e sua relação com os elos mais próximos na cadeia produtiva? Portanto, este estudo tem como objetivo os que seguem.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar o comportamento inovador dos agentes agroindustriais do setor de beneficiamento de arroz do Estado do Rio Grande do Sul.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Entender as motivações dos agentes agroindustriais para inovação;
- Examinar os tipos de inovação (radical/incremental) dominante na indústria orizícola de beneficiamento;

- Identificar e analisar os sistemas de gestão de inovações utilizados pela indústria orizícola;
- Verificar qual inovação é predominante (produto, processo ou organizacional-estrutural); e
- Verificar o grau de cooperação por projetos com fins de inovação entre a agroindústria e os elos mais contíguos da cadeia produtiva do arroz.

1.2 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está estruturado em 7 capítulos, além dessa introdução. No capítulo 2 é realizada uma análise do processo de inovação tecnológica nos Sistemas Agroindustriais, dando ênfase à visão Schumpeteriana, quando é tratada a relação inovação e desenvolvimento econômico; além disso, esse capítulo busca verificar os determinantes do processo inovativo, relacionando inovação, ciência, aprendizagem e comportamento do empresário. Também, trata-se da inovação nos Sistemas Agroindustriais, focando os órgãos de fomento e pesquisa, principalmente os públicos, que contribuem para o desenvolvimento do agronegócio brasileiro.

No capítulo 3, dá-se continuidade à discussão de inovação, abordando sua gestão com enfoque na competitividade empresarial. O capítulo 4 trata especificamente da cadeia produtiva do arroz no Estado do Rio Grande do Sul, enfocando a produção primária e a agroindústria, foco do trabalho, incluindo aspectos relacionados ao consumo de alimentos e de arroz no Brasil. No capítulo 5, é descrita a metodologia do estudo.

O sexto capítulo traz as análises do estudo, sendo ele dividido em diversas seções para melhor caracterizar as empresas participantes e dividir os diversos aspectos relacionados com inovação que foram estudados, a saber: inovação em processo, inovação em produto, inovação estrutural, aprendizagem e gestão de rotinas, relação com fornecedores e outros agentes da cadeia produtiva. O último capítulo traz as principais considerações encontradas.

2 - INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E DESENVOLVIMENTO

No setor agropecuário brasileiro tem-se visto diversas mudanças nas últimas décadas, principalmente no aspecto tecnológico, o que modificou o padrão de produtividade. Segundo Barreto e Almeida (2008), a agricultura brasileira transformou-se, a partir do Plano de Metas do Governo de Juscelino Kubitschek, ao se inserir no contexto de modernização do País em meados da década de 1960. Conforme os autores, neste período, a agricultura nas regiões do sul e sudeste do País se desenvolveu de forma intensiva; todavia, o esgotamento de terras disponíveis para a ocupação da agropecuária e a necessidade de aumento da produtividade agrícola impulsionaram o direcionamento da produção para novas áreas e a consequente expansão agrícola, principalmente no Centro-Oeste brasileiro.

Com o II PND (Plano Nacional de Desenvolvimento) e o desenvolvimento da pesquisa agropecuária, com a criação da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias), que o Centro-Oeste passa a ser mais explorado. O II PND não obteve êxito na expansão agrícola para a região amazônica, pois não contou com a baixa fertilidade do solo, imprópria para o cultivo, principalmente de soja e de pastagens para a pecuária. Esse fato desviou o foco para o Centro-Oeste, para os Estados de Goiás (que foi dividido, posteriormente, criando Tocantins) e para a região centro-sul do Estado do Mato Grosso (deixando de fora a região da Amazônia Legal, que ocupa parte do norte do estado). A criação do Programa Nacional do Alcool (PROÁLCOOL), prevista no plano, também incentivou as plantações de cana nessa região. A EMBRAPA, por sua vez, exerceu papel importante, pois a pesquisa possibilitou inovações, principalmente em sementes e, com isso, surgiram os cultivares adaptados ao clima e ao solo da região Centro-Oeste.

Na região Sul, especificamente no Rio Grande do Sul, a cultura do arroz ganha grandes proporções, principalmente em virtude do aumento de produtividade, devido também às pesquisas biotecnológicas realizadas, prioritariamente, pelo IRGA e pelas inovações nos sistemas de cultivo.

Visto isso, observa-se a importância da pesquisa científica para influenciar o processo de inovação tecnológica e auxiliar no desenvolvimento econômico de um país, pois é uma forma relevante de criação e possível socialização de conhecimento por meio dos processos de aprendizagem.

Tubino (1997), ao analisar os estudos de Paul Kennedy, observa que nas nações mais avançadas as soluções sociais, políticas e econômicas passaram pela tecnologia e por uma extensa rede de investigações científicas e geração de conhecimento e que as nações menos desenvolvidas ainda não conseguiram encontrar sua solução pela tecnologia por apresentarem, inclusive, baixo fluxo de pesquisa.

No Brasil, não considerando as pesquisas realizadas em agropecuária, segundo relatório de Guimarães *et al. apud* Paula (1999), a pesquisa é desenvolvida em base acadêmica, com pequena participação de instituições de pesquisas não-ligadas às universidades. Essa constatação demonstra a importância do papel que as universidades desempenham para a promoção do desenvolvimento econômico nacional.

No entanto, não basta ter apenas pesquisas e outros investimentos que promovam a inovação. Conforme Lastres e Ferraz (1999), o investimento em inovação requer a promoção de processos que estimulem a aprendizagem, a capacitação e a acumulação de conhecimentos não apenas em nível individual, mas organizacional. Então, o processo de inovação requer a criação de um ambiente organizacional de aprendizagem, que possibilite o questionamento dos processos e produtos por parte de qualquer agente do sistema organizacional.

2.1. Desenvolvimento Econômico e a Inovação Tecnológica

Um dos desafios da ciência econômica é explicar os diferenciais de desenvolvimento econômico de um país ou região. Muitas teorias de desenvolvimento buscam fazê-lo de diferentes formas. No campo neoclássico, Solow demonstrou que o crescimento depende da contribuição do capital, trabalho e tecnologia. Seu modelo assume que a maior parte do diferencial de renda per capita entre os países poderia ser explicada pelo componente tecnológico exógeno (GALEANO e MATA, 2007). Algumas críticas ao modelo neoclássico, principalmente de Solow, recaem sobre esse ponto específico. Para Cruz (1988), a abordagem neoclássica não trata com profundidade a questão da tecnologia, considerando um leque de técnicas dado e conhecido, logo, com custos de acesso e utilização nulos, o que parece ser inconcebível.

Lastres e Ferraz (1999) dizem que com o surgimento da economia da inovação, de base neo-schumpeteriana, desenvolveram-se teses opostas ao neoclassicismo onde a tecnologia é considerada como fator externo e tomada como mercadoria. Souza (1999) coloca

que o progresso técnico, para a economia neoclássica, é independente dos parâmetros do modelo e que, ainda, não se considera as expectativas empresariais.

Todavia, na visão Schumpeteriana, conforme Cruz (1988) e Souza (1999), o empresário exerce função importante no processo de desenvolvimento econômico; pois, por meio de suas expectativas e desejos é ele o agente que conduz as inovações. Essas, por sua vez, aparecem como novas combinações dos fatores de produção e/ou mudanças revolucionárias em produtos, processos produtivos, estruturas produtivas, entre outras.

No modelo Schumpeteriano de produção há uma combinação de forças produtivas, sendo elas: os fatores de produção, o trabalho, a terra, as inovações tecnológicas e o meio sociocultural. Porém, Schumpeter difere crescimento de desenvolvimento econômico, onde a alteração nas três primeiras forças corresponde aos fatores de crescimento da economia, enquanto a alteração nas duas últimas forças corresponde ao desenvolvimento econômico.

É possível que essa diferença se dê pelo fato de ele considerar que os meios de produção, a terra e o trabalho não trazem nenhuma novidade para a economia, apenas exercem a função de adaptação ao crescimento demográfico, enquanto que os componentes de desenvolvimento apresentam algo novo e estranho ao sistema de equilíbrio geral.

Para Schumpeter (1997), o mero crescimento da economia demonstrado pelo crescimento da população e riqueza não gera um processo de desenvolvimento; para ter desenvolvimento é necessário produzir coisas diferentes ou as mesmas com novas combinações dos fatores de produção. Para o pesquisador, desenvolvimento consiste em “empregar recursos diferentes de maneira diferente, em fazer coisas novas com eles, independentemente de que aqueles recursos cresçam ou não” (1997, p.78).

Considerando que o desenvolvimento econômico ocorre somente quando há um processo de inovação tecnológica e/ou quando se alteram o ambiente sociocultural, é coerente afirmar que a inovação tecnológica é algo a ser perseguido, pois conduzirá a melhoria nas condições de vida de uma sociedade. Quanto a isso, Correia *et al.* (2004) dizem que a inovação é desejada pela sociedade pela sua capacidade de oferecer condições reais para a melhor atender as necessidades humanas. Todavia, a inovação tecnológica pode ser observada como um processo de aprendizagem (ou vários) que pode se retroalimentar, gerando maiores inovações, sendo necessário, então, para uma sociedade buscar o desenvolvimento e as

melhorias no atendimento de suas necessidades, através da inovação, investir nos processos de aprendizagem.

2.2 Inovação Tecnológica e Aprendizagem Organizacional

Os processos de inovação e capacitação tecnológica atuam diretamente no sistema produtivo, exigindo uma ampla capacidade de geração autônoma e disseminação de conhecimento, além da criação de um ambiente de aprendizagem contínua para que as inovações sejam compreendidas e nele inseridas. Para Matesco e Hasenclever (1998), o desenvolvimento econômico de uma nação e a ampliação da competitividade sistêmica das empresas se relacionam com a capacidade de realização de inovações tecnológicas que tem esse país.

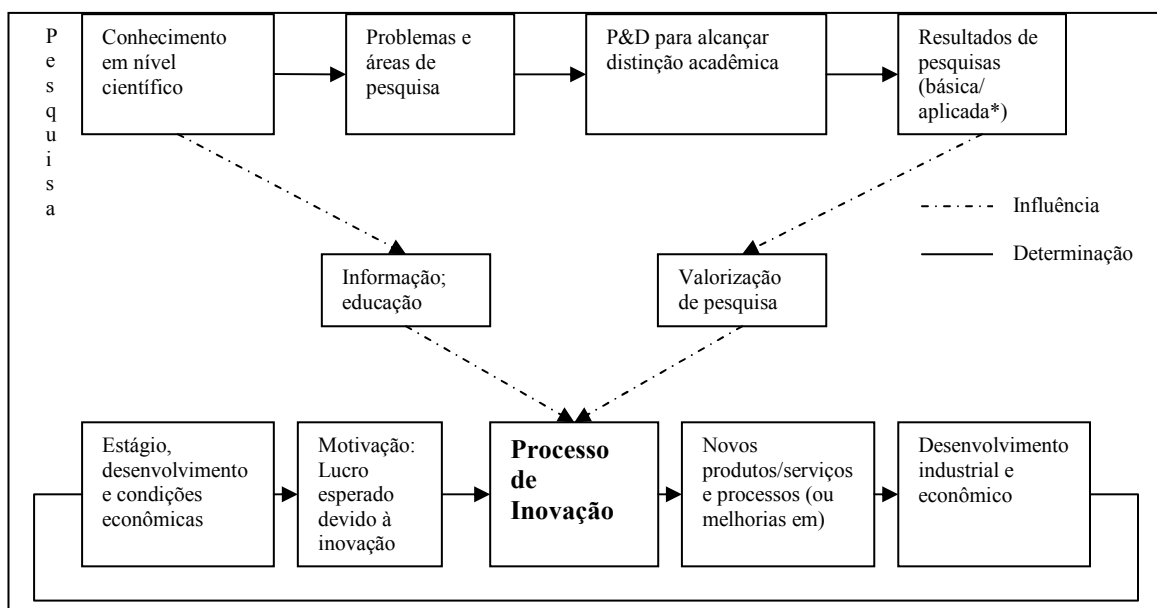
Segundo Mayer (*apud* MOREIRA, 1991), a tecnologia passou a ser influenciada pela ciência, em sentido mais geral, a partir do final do século XVIII e início do século XIX com a Revolução Industrial. Segundo o mesmo autor, foi a partir do século XIX que se operou a transição para o estado característico da era contemporânea, qual seja, um íntimo relacionamento entre ciência e tecnologia. Santana e Ramalho (2003) corroboram ao afirmar que foi por meados do século XX que se deu início uma nova revolução industrial a que eles chamam de revolução microeletrônica; que perdura até os dias atuais e acirra a competição entre empresas em nível mundial.

É importante salientar que, conforme Moreira (1991), ciência e tecnologia são atividades não necessariamente relacionadas, pois o estímulo da atividade tecnológica parte do estágio do desenvolvimento econômico e não tem por objetivos aspectos necessariamente científicos, mas sim, econômicos, políticos e sociais. Com isso, não se deseja dizer que exista algum determinismo, que a ciência e a tecnologia sejam passíveis de separação e identificação de suas fronteiras, pois na prática é difícil separá-los, já que o desenvolvimento de ambas pode se assentar na cooperação mútua, onde surge o conceito de tecnociência, um tratamento para ciência e tecnologia como sendo uma unidade. O que se pretende é seguir uma concepção Schumpeteriana onde a inovação é baseada em uma visão de monopólio temporário, pois o empresário, em sua busca por lucros extraordinários, vê na oportunidade para inovar a possibilidade de criar um monopólio durante um determinado intervalo de tempo (TIGRE, 2006).

Com relação a isso, Moreira (1991) apresenta uma distinção entre conhecimento científico e desenvolvimento industrial e econômico como geradores do processo de inovação (Figura 1). Para ele, o processo de inovação, característico do tecnológico, parte do estágio de desenvolvimento que pode ser influenciado pela ciência, mas não por ela determinado, fazendo uma clara separação entre ciência e tecnologia, o que na prática talvez seja improvável fazê-lo. Então, o que determinaria a inovação e o desenvolvimento econômico?

Para responder isso, é necessário entender o processo de desenvolvimento econômico na concepção que se pretende abordar, ou seja, com base em Schumpeter. O processo de desenvolvimento econômico é um fenômeno qualitativamente novo, que deriva do emprego de recursos diferentes para produzir resultados distintos e descontínuos, tomando por base os resultados anteriores. Essas novas combinações podem derivar de novas empresas, que, por meio do processo de concorrência, acabam por eliminar as antigas que permaneceram com tecnologias consideradas ultrapassadas. Assim, Schumpeter introduz sua definição de desenvolvimento de forma diferente das teorias econômicas vigentes até então, que consideravam o processo como derivado do contínuo acréscimo no tempo da oferta nacional de meios produtivos e de poupança (TIGRE, 2006).

Figura 1 – Ciência, Tecnologia e Processo de Inovação



*Quando há interação entre agentes econômicos com pesquisadores e/ou valorização dos resultados da pesquisa

Fonte: Adaptado de Moreira (1991)

Considerando a visão de Moreira (1991), a inovação é determinada pelo estágio de desenvolvimento e pelas condições econômicas, e não pela ciência. A interpretação disso é que o estímulo para a atividade tecnológica é dado pelo primeiro enquanto a inovação é influenciada pelo segundo. Nesse trabalho não cabe uma discussão das fronteiras de ciência e tecnologia, mas sim propiciar a definição de que o desenvolvimento econômico provém do processo de inovação que surge de uma motivação gerada por expectativas de lucro por parte do empresário quando de uma oportunidade para determinado fim.

Seguindo a concepção de desenvolvimento como a realização de novas combinações, conforme Schumpeter (1997, p.76), devem-se englobar no conceito os seguintes casos:

- 1) Introdução de um novo bem — ou seja, um bem com que os consumidores ainda não estiverem familiarizados — ou de uma nova qualidade de um bem.
- 2) Introdução de um novo método de produção, ou seja, um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo próprio da indústria de transformação, que de modo algum precisa ser baseada numa descoberta cientificamente nova, e pode consistir também em nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria.
- 3) Abertura de um novo mercado, ou seja, de um mercado em que o ramo particular da indústria de transformação do país em questão não tenha ainda entrado, quer esse mercado tenha existido antes, quer não.
- 4) Conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados, mais uma vez independentemente do fato de que essa fonte já existia ou teve que ser criada.
- 5) Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição de monopólio (por exemplo, pela trustificação) ou a fragmentação de uma posição de monopólio.

Assumindo essa posição de Schumpeter, é viável afirmar que a inovação não é determinada pela ciência, concordando com a posição estabelecida por Moreira, onde a inovação surge do estágio de desenvolvimento e das motivações do empresário. Portanto, tendo a possibilidade de inovar por ter sido identificada uma oportunidade de fazê-lo, seja por meio da identificação de uma necessidade, seja pelo potencial de uma nova ideia, o fato é que para dar prosseguimento ao processo de inovação, são necessários fatores como disponibilidade de recursos humanos, competência técnica, entre outras condições organizacionais (MOREIRA, 1991).

O desenvolvimento de Sistemas Nacionais de Inovação (SNI) tende a solucionar ou amenizar os problemas referentes à falta de condições para se dar início aos processos de inovação. Segundo Matesco e Hasenclever (1998), os sistemas nacionais de inovação representam uma base institucional composta pelo estado e suas agências (empresas, universidades, centros de pesquisas, entre outros), que visa estimular e apoiar a capacidade de realizar investimentos empresariais em tecnologia. Sbragia *et al.* (2006) definem SNI como uma rede de instituições públicas e privadas que interagem para promover o desenvolvimento tecnológico e científico de um país.

Conforme Matesco e Hasenclever (1998), o Brasil aloca poucos recursos para ciência e tecnologia (C&T), pois a razão entre C&T/PIB não ultrapassa 0,8 %, enquanto na Alemanha e nos EUA a porcentagem está próxima a 3%. A razão C&T/PIB no Brasil, para 2007, conforme dados do MCT (*On-line*, 2009), foi de 1,46%. Relacionando com os dados de 1998, apresentados por Matesco e Hasenclever, observa-se pouca diferença percentual, considerando um período de nove anos de diferença. Apesar do aumento dos gastos percentuais brasileiros mensurados pela razão C&T/PIB, não se compara ao que é apresentado por países como EUA e Alemanha, pois somente em 1998, como apresentado, a razão C&T/PIB era o dobro do que a apresentada no Brasil nove anos mais tarde.

De acordo com o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT - *On-line*, 2009), considerando dispêndios públicos e empresariais, a razão entre P&D/PIB (Pesquisa e Desenvolvimento/ Produto Interno Bruto) para o ano de 2007 não ultrapassou 1,11%. Como se explica esses indicadores? Por que existe essa diferença clamorosa entre o Brasil e países como EUA? Uma das explicações dada por Matesco e Hasenclever (1998) para isso ocorrer é que a capacitação tecnológica depende de um complexo sistema de apoio e indução, além da ação individual do empresário, que está relacionada a diversos fatores, dentre os quais estão os ligados ao SNI.

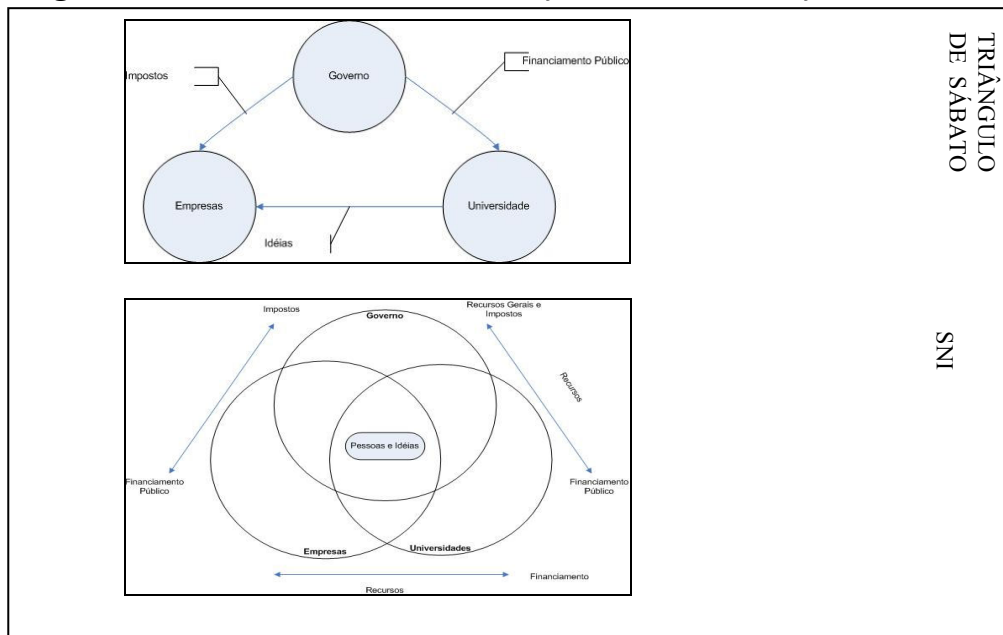
Os SNI possuem diferentes estágios de desenvolvimento, um estágio inicial pode ser representado conforme o Triângulo de Sábato¹, onde os agentes possuem papéis definidos e baixa interação. Geralmente os países em desenvolvimento possuem Sistemas Nacionais de Inovação em estágio inicial, como representado no Triângulo de Sábato (Figura 2), e os países

¹ Uma das primeiras representações esquemáticas dos SNI foi feita por Sábato em 1968, que ficou conhecida como “triângulo de Sábato”, pois coloca as instituições participantes (governo, empresas e universidades) nos vértices formando um triângulo. Primeiramente com papéis específicos e com baixa reciprocidade, à medida que desenvolve o sistema aumenta a interação entre os agentes (SBRAGLIA *et al.* 2006).

desenvolvidos já possuem sistemas mais maduros, onde os agentes possuem múltiplas relações recíprocas em diversos estágios do processo inovativo, de geração e disseminação de conhecimento.

Observa-se, na Figura 2, que quando o SNI é desenvolvido, atingindo um grau de maturidade, os agentes passam a interagir de uma forma mais complexa; nesse momento, em virtude da reciprocidade entre os agentes, fica mais difícil definir exatamente qual o papel de cada um no SNI, pois eles passam a assumir cada vez mais um o papel do outro, numa constante complexidade de trocas que envolvem ideias, pessoas, financiamentos e demais recursos.

Figura 2 – Sistemas Nacionais de Inovação - Básico e Avançado



Fonte: Adaptado de Sbraglia *et al.* (2006)

Para Sbraglia *et al.* (2006), nesse modelo as empresas estão no centro de uma rede de interações, determinando a velocidade do processo de inovações e de mudança tecnológica, operando como agentes do desenvolvimento regional; e onde os governos e universidades (incluindo institutos de pesquisa) também estão ligados de forma consistente a essa rede.

No Brasil, apesar da existência de um parque de pesquisas relativamente amplo e completo, pouco se faz de pesquisas que não sejam de cunho acadêmico e com pequena participação de instituições que não estejam ligadas às universidades, o que reflete no predomínio de pesquisas básicas e não de aplicadas (GUIMARÃES *et al. apud* PAULA, 1999). Isso reflete um modelo inicial de um SNI, como demonstrado no “Triângulo de

Sábato”. Pesquisas aplicadas são também desenvolvidas pelo setor privado, mas, na sua maioria, são realizadas por empresas multinacionais que decidem o que, onde e quando pesquisar, que pode ter como reflexo a abordagem exclusiva de seus interesses, ignorando, muitas vezes, interesses sociais e mesmo de partes da cadeia produtiva; podendo, ainda, haver uma apropriação dos resultados da pesquisa básica desenvolvida nas universidades.

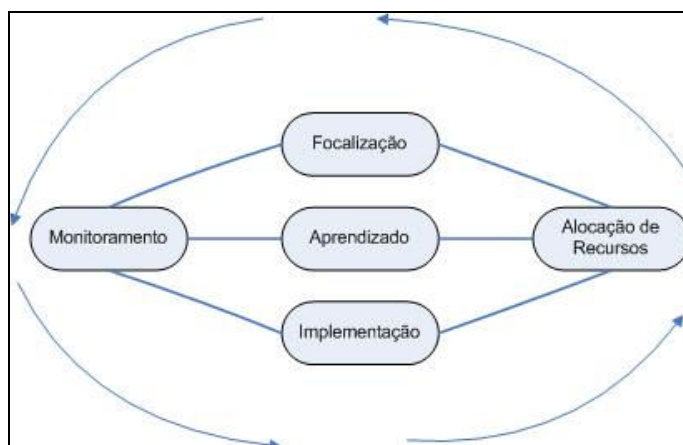
O problema do desenvolvimento de pesquisas aplicadas não está na concentração de pesquisas realizadas nas universidades, mas na distância destas com os mercados e com as instituições privadas de caráter empresarial. Segundo Singer (2001), a universidade dos EUA, por exemplo, nunca deixou de estar próxima aos mercados, aceitando contratos de pesquisa financiados por indústrias e, além disso, os professores universitários trabalham parte do tempo dentro dessas indústrias. Para o autor, a universidade passou a ter três fins principais: a investigação, o ensino e a prestação de serviços.

Para que a universidade realize essa missão terá que se aproximar do mercado, realizando serviços e atuando com pesquisas científicas básicas e aplicadas, para então auxiliar o país a conquistar uma maior capacidade de inovar, propiciando maior competitividade à economia e, com isso, promovendo o desenvolvimento econômico.

No entanto, o investimento em pesquisa e inovação passa pela criação de um ambiente que possibilite à aprendizagem, tanto em nível individual – talvez com base nas teorias da psicologia organizacional e da educação construtivista –, como em nível organizacional e coletivo.

Conforme o guia para Gestão da Tecnologia e Inovação (*Temaguide – Guide to Technology Management and Innovation for Companies*), originado de um projeto de pesquisa empreendido por um grupo de organizações europeias denominado Fundação COTEC – Projeto coordenado pela SOCINTEC (*Sociedad para la Innovación y Promoción de Nuevas Tecnologías*), pelo CENTRIM (*Center for Research in Innovation Management*) da Universidade de Brighton, pelo IRIM (*Institute for Research in Innovation Management*) e a unidade de P&D da Manchester Business School – dentre os elementos essenciais para o processo de inovação está o aprendizado, como pode ser observado na Figura 3 (MONTANA JÚNIOR *et al.*, 2008).

Figura 3 – Elementos de Inovação



Fonte: Montana Júnior *et al.* (2008)

Na Figura 3, observam-se os elementos essenciais do processo de inovação, que são: o monitoramento, que consiste na observação do ambiente interno e externo na busca de sinais sobre a necessidade de inovações, a alocação de recursos, que envolve a correta distribuição de recursos para o desenvolvimento da alternativa selecionada, a implementação, que consiste em desenvolver uma alternativa de inovação, a focalização, que se relaciona em dar atenção e direcionar esforços numa estratégia de inovação e, por último, a aprendizagem, que se refere à internalização de conhecimentos (MONTANA JÚNIOR *et al.* 2008).

Segundo Lastres e Ferraz (1999), com o aumento do papel da informação e conhecimento no cerne do desenvolvimento econômico, alguns autores denominam esta fase como Economia do Aprendizado, onde o conhecimento é visto como recurso estratégico e o aprendizado como o processo mais importante dentro desse ambiente econômico.

Os autores colocam que a maior parte da literatura focaliza o aprendizado individual, mas tem havido uma maior ênfase no conceito de organizações de aprendizado, que provêm o contexto onde o aprendizado ocorre. Essa linha teórica, segundo Easterby-Smith e Araújo (2001), está preocupada em como os processos de aprendizagem ocorrem dentro das organizações, mas há outra vertente, conhecida como Aprendizagem Organizacional, que está preocupada com as características das organizações que aprendem.

Para Argyris (1977), que foi um dos articuladores da escola de aprendizagem organizacional, ela ocorre de duas formas, caracterizadas em dois conceitos que foram desenvolvidos por ele: aprendizagem de laço único e aprendizagem de laço duplo. O primeiro

relativo à aprendizagem sobre uma mudança incremental, enquanto o segundo faz referência à aprendizagem sobre mudanças radicais. Na concepção do autor, a aprendizagem de laço único ocorre em um processo de detecção e correção de erros, enquanto que a aprendizagem de laço duplo ocorre quando há um ambiente que propicie o questionamento das causas de um determinado erro, o que vem a ocasionar mudanças mais profundas nas organizações. Mais tarde, Argyris desenvolveu o conceito de aprendizagem de laço triplo, onde se permite o questionamento da base lógica da organização, particularmente a mescla de identidade e desejos internos e os relacionamentos com o ambiente externo (ARGYRIS *apud* EASTERBY-SMITH, 1997; BAKER; SINKULA, 1999).

Rosemberg (2006) afirma que a atividade econômica envolve uma significativa dimensão de aprendizado. Para ele, a inovação deve ser vista como vários processos distintos de aprendizagem que podem se sobrepor ou se realimentar. Existem, então, várias categorias de aprendizagem, uma delas ocorre pela pesquisa e desenvolvimento (P&D), que, para o autor, constitui um importante processo de aprendizagem na geração de novas tecnologias. Entretanto, existe dentro do processo de inovação uma forma de aprendizagem que, em sua maioria, não se dirige às grandes inovações, mas aos melhoramentos incrementais que determinam taxas de crescimento da produtividade que as inovações principais são capazes de gerar. Esse tipo de aprendizagem é chamado de aprendizagem pela prática.

A aprendizagem pela prática ocorre na fase de produção, após um produto ou processo ter sido projetado, o que significa já ter ocorrido as fases de aprendizado ligadas ao P&D, consistindo no desenvolvimento de competências ligadas à produção, impactando na redução de custos, principalmente relacionados com o aumento de produtividade (ARROW *apud* ROSEMBERG, 2006).

Outro tipo de aprendizagem relacionado aos processos de inovação, abordado por Rosemberg (2006), é o processo de aprendizagem pelo uso. Esse processo não diz respeito à produção de conhecimento científico, à incorporação de novo conhecimento ao produto ou ao processo produtivo pela experiência advinda da prática na produção de um determinado bem, mas que tem início após os novos produtos serem usados (ganhos que podem ser gerados pelo uso subsequente de um produto).

O aprendizado pelo uso se relaciona aos aspectos da aprendizagem que são função da utilização do usuário final. Para Rosemberg (2006), uma variedade de produtos que envolve

complexos componentes ou materiais sujeitos a prolongadas tensões ou variáveis ambientais extremas, necessita dessa categoria de aprendizagem, pois o resultado da interação dessas partes não se consegue prever com precisão; isso significa que o desempenho do produto é incerto. No entanto, não cabe o desenvolvimento desse conceito, pois ele não é objetivo desse estudo, apenas se insere no contexto de inovação e aprendizagem, até porque, a aprendizagem pelo uso está direcionada a bens duráveis e não a bens não-duráveis como as *commodities* agrícolas.

Os processos de inovação e aprendizagem relacionados aos setores produtores de *commodities* agrícolas são abordados em estudos ligados aos Sistemas Agroindustriais (SAG). Quando se fala nos SAG, que no Brasil são responsáveis por grande dinamismo do comércio exterior, conforme Jank e Nassar (2000), o processo de inovação e aprendizagem é responsável pelo desenvolvimento do setor. Na agropecuária, a Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA) teve papel importante para o crescimento e evolução dos SAG. No setor orizícola do Rio Grande do Sul, o IRGA também atua para criar inovações em sementes e desenvolver processos de produção que possibilitem uma maior produtividade das lavouras de arroz com menor custo de produção. No Estado de Santa Catarina, o segundo maior produtor do cereal no Brasil, a EPAGRI (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina) faz esse mesmo trabalho.

No entanto, antes de abordar especificamente o setor orizícola e a aprendizagem e inovação nesse setor, é interessante tratar da gestão do processo de inovação de modo geral, pois dela faz parte a geração e disseminação do conhecimento organizacional, transmissão de características organizacionais ao longo do tempo, fatores essenciais para geração da inovação e que são abordados na literatura econômica por diversas correntes, inclusive aquelas que retomam o pensamento schumpeteriano e, ademais, são conceitos que servem para o setor agroindustrial.

3 - GESTÃO DA INOVAÇÃO

A inovação, considerada fonte de vantagem competitiva, leva, por meio do aumento de produtividade e/ou competitividade, ao crescimento das firmas e do setor; todavia, nem sempre os investimentos em inovação tecnológica se traduzem nos resultados esperados. A competitividade e a produtividade oriundas de inovações estão atreladas, em muitos casos, segundo Barañano (2005), a aspectos de gestão.

Conforme a autora, o sucesso da inovação depende, em grande parte, de aspectos como a estrutura da força de trabalho, a estratégia, as alianças com outras empresas ou com universidades e a estrutura organizacional da empresa.

Quando se fala em estrutura organizacional da empresa pretende-se dizer que a inovação depende em grande medida do fluxo de informações e ideias, portanto, de um ambiente organizacional que seja flexível ao ponto de permitir o contínuo aprendizado, tanto em nível individual como organizacional; o que, por fim, cria conhecimento e acaba gerando inovações que culminam na criação de vantagem competitiva.

A busca por vantagens competitivas, de acordo com Ferreira, Marques e Barbosa (2007), passa a depender cada vez mais dessa capacidade empresarial de inovar compreendendo que a inovação é considerada um processo cumulativo de aprendizagem no qual os aspectos organizacionais e de gestão desempenham um papel fundamental. Essa aprendizagem pode ocorrer pela expertise particular, reflexo de experiências progressas e soluções tecnológicas passadas (DOSI *apud* CORAZZA e FRACALANZA, 2004). Para Corazza e Fracalanza (2004), parte da experiência particular é considerada, na teoria neoschumpeteriana, como um elemento de hereditariedade da economia ao comparar os genes da biologia com os processos que se observam pela força do hábito nas organizações empresariais.

Essas ideias análogas com a biologia provêm de Nelson e Winter (2005), ao proporem uma teoria evolucionária para a economia. Os autores são enfáticos ao afirmarem que a teoria

proposta por eles tem bases lamarckianas², pois contempla a herança de características adquiridas, como o aparecimento de variações sob o estímulo da adversidade. Essas variações são consideradas como rotinas, que irão evoluir conforme adquirem novas características que as complementam e as transformam. Os autores fazem uma analogia apoiada no processo evolutivo lamarckiano onde os organismos individuais correspondem às firmas; as populações aos mercados; os genes às rotinas, e as mutações às inovações. Nessa analogia existem dois mecanismos importantes: um de adaptação, que corresponde à inovação econômica no âmbito da firma mediante processo de busca, e outro de seleção, que diz respeito à escolha de rotinas pelo mercado.

Todavia, Possas (2008) mostra que existe dificuldade em fazer essa analogia evolucionária proposta por Nelson e Winter. Primeiro, há uma correspondência duvidosa entre genes e rotinas; segundo, existe uma fraca analogia com mecanismos de replicação; terceiro, há uma imprecisão no atributo de adaptabilidade do mecanismo de seleção; e, por último, o fato das mutações não serem aleatórias e sim objeto de busca e seleção direcionada.

Possas (2008) argumenta que os proponentes contornam as objeções relativas às rotinas e genes dando as primeiras um conceito bem amplo, que vai desde os procedimentos técnicos de produção até rotinas de P&D e publicidade. Para Nelson e Winter (2005) a analogia é viável pelo caráter de persistência no tempo apresentado pelas rotinas.

No entanto, essa persistência temporal necessitaria de um mecanismo de replicação para que as rotinas sejam consistentes ao longo do tempo, ou exista um comportamento estável para as mesmas. Essa é a segunda objeção ao modelo, levantada por Possas (2008). Entretanto, o que poderia ser encarado como um mecanismo de replicação das rotinas organizacionais se não a própria cultura individual e organizacional (valores, ritos, princípios e percepções, sendo essas um fruto do sistema cognitivo individual e organizacional)?

² Refere-se à zoologia transformista ou evolucionária de Jean-Baptiste-Pierre-Antoine de Monet, *Chevalier de Lamarck*, que foi criador do termo *biologie* (biologia) em sua obra *hidrogéologie*, publicada em 1802. A proposição teórica do evolucionismo de Lamarck foi considerada como primeira elaboração sistemática e detalhada a descrever um processo de transformação das espécies biológicas no âmbito da comunidade científica. Essa proposição teórica traz as ideias de geração espontânea e adaptação. A primeira é um processo auto-organizador em que a circulação de fluidos energéticos por determinados tipos de matéria faria com que uma sequência de estruturas crescentemente complexas se sobrepusessem originando seres vivos cada vez mais sensíveis e ativos em relação ao meio; a segunda seria um processo circunstancial onde os organismos se adaptam às mutáveis condições ambientais (FERREIRA, 2007).

Possas (2008) coloca que existem críticas com relação à analogia da economia com a biologia evolucionária. Todavia, uma análise dessas críticas conforme elas são apontadas pelo autor pairam em uma busca de simplificação do mecanismo evolutivo, exigindo, primeiramente, uma clara correspondência entre genes e rotinas. Trata-se de uma crítica que não pode ser refutada de forma isolada, pois as rotinas, para serem comparadas com genes, necessitam replicar suas características ao longo do tempo, o que é feito inclusive por processos de aprendizagem e pela própria cultura organizacional. Em seguida, os críticos necessitam que exista um elemento de replicação de características ao longo do tempo, bem como que os mecanismos de adaptabilidade sejam precisamente definidos e que as mutações, como apresentadas na teoria neo-schumpeteriana, não poderiam ser comparadas com a evolução biológica pelo fato delas ocorrerem de forma direcionada em economia e aleatória no processo biológico evolucionário.

Entretanto, essa crítica ao modelo possui bases frágeis. Primeiro, por não considerar o elemento cultura organizacional e aprendizagem; segundo, por considerar a necessidade de uma definição de mecanismos de adaptabilidade quando se está falando em organismos e estruturas altamente complexas (firmas e mercado), que não podem ser divididas em partes para se entender esse(s) mecanismo(s). Essa crítica à analogia repousa, possivelmente, no início da concepção da teoria de Lamarck quando dos estudos de organismos invertebrados e do início da ciência da paleontologia (quando começa a surgir a teoria evolucionária lamarckiana), com menor complexidade. Todavia, o próprio Lamarck passa a admitir uma teoria apequenada diante da tarefa empirista de busca de dados, o que indica fragilidade dos preceitos aos resultados gerais vistos na natureza (FERREIRA, 2007).

Outro ponto importante é que a própria teoria Lamarckiana não coloca todos os processos de mutação como aleatórios, pois são adaptações dos organismos às mudanças no ambiente, e estes o fazem por necessidade (FERREIRA, 2007)³. É correto que a teoria de Lamarck é um tanto linear, porém deve-se considerar que foram os primeiros passos da ciência para explicar a evolução dos seres vivos e ela é considerada a mais importante antes

³ Ao considerar a paleontologia moderna, os estudos fósseis mostram adaptações evolucionárias em animais pré-históricos que ocorreram em virtude de necessidades devido às mudanças ambientais. Um exemplo disso foi o entelodonte, que evoluiu para o *Dinohyus* (porco exterminador) e viveu no Oligoceno (25 milhões de anos atrás), na América do Norte, aumentando de tamanho e modificando a estrutura óssea para obter maior velocidade em curtas distâncias em virtude da necessidade de encontrar caça cobrindo um maior território, precisando de mais energia e velocidade na perseguição da presa. Essa evolução garantiu ao *Dinohyus* 20 milhões de anos de domínio, sendo considerado um sucesso evolucionário (NATGEO, 2010).

do Darwinismo. Contudo, a evolução em economia do desenvolvimento neo-schumpeteriana não é linear, mas complexa, e se baseia na compreensão das estruturas da firma e dos mercados, concentrando na inovação como mecanismo de desenvolvimento, refutando a ideia reducionista do neoclassicismo para essas explicações.

Como visto, na economia evolucionária as rotinas transmitem as características organizacionais ao longo do tempo, como os genes o fazem na biologia e, possivelmente, pode-se atribuir essa transmissão ao fato da existência de uma cultura organizacional e, também, como indicam alguns autores, do processo de aprendizagem e difusão de tecnologia (POSSAS, 2008; CORIAT e DOSI, 2002; CORAZZA e FRACALANZA, 2004).

A cultura organizacional é um conjunto de valores e princípios expressos no dia-a-dia da organização, nas suas práticas e rotinas. Para Alvarenga e Wittmann (2008), toda organização e indivíduo possuem cultura, normas, padrões que estabelecem relações e modelos de comportamentos diários dentro de um contexto social, criando, assim, sua maneira de ser, pensar e agir.

Segundo Fleury e Fleury (1997), uma vez definido certos padrões culturais, que para os autores é fruto do processo de aprendizagem do grupo ao enfrentarem problemas de interação interna e externa, esses são incorporados a um nível quase inconsciente da vida da organização, o que explica ser replicado ao longo do tempo. No entanto, isso está relacionado à permanência e à estabilidade do grupo que constitui a organização; sendo essa uma condição necessária para a formação da cultura e a origem para suas dificuldades de mudança.

Os autores salientam que a mudança cultural pode ocorrer nas organizações de duas formas: uma revolucionária e a outra gradual. A primeira é onde novos valores incorporados às organizações são antagônicos aos anteriores, gerando um processo de destruição dos elementos simbólicos e redefinição completa das práticas organizacionais. Ao analisar o trabalho de Argyris (1977) é possível conseguir uma aprendizagem organizacional onde exista questionamento da estrutura filosófica da organização, o que poderá gerar maior grau de inovações. A segunda ocorre quando novos valores complementam os existentes, ampliando alternativas de soluções de problemas.

Para Fleury e Fleury (1997), ao buscar desvendar a cultura organizacional, é possível entender a história da organização, as formas de organizar e o significado atribuído ao trabalho, às relações de poder, às relações com o ambiente. Para eles, compreender as formas

de interação, as relações de poder no interior de uma organização e sua expressão ou mascaramento através de símbolos e práticas organizacionais é fundamental para a discussão de como acontece a aprendizagem.

Talvez algumas das objeções sofridas nessa relação com a biologia pudessem ter sido refutadas se Nelson e Winter tivessem dedicado mais tempo para analisar os processos de aprendizagem e formação da cultura organizacional, que passa pela criação de conhecimento.

Nesse contexto de aprendizagem e transmissão da cultura organizacional é que as rotinas conseguem ganhar um caráter de permanência. Muitas vezes pela impossibilidade de questionamento dos valores ou da filosofia vigente, essas rotinas permanecem de certo modo inalteradas. Uma boa discussão a respeito disso é tratada por Argyris (1977), pois ele comenta que existe uma cultura de logros e ardis em organizações que impede o questionamento das estruturas culturais vigentes por diversos motivos, entre os quais está o fato de não contradizer a chefia e/ou aguardar que outro o faça, mesmo que a identificação de uma falha possa ser tardiamente detectada. Isso ocorre, segundo o autor, pelo fato das pessoas buscarem se preservar; mesmo quando sabem de um problema não assumem o risco de apontar e, com isso, desagradar alguém, podendo ser do mesmo nível hierárquico, ou geralmente de níveis superiores.⁴

Voltando à discussão de rotinas, elas são atividades repetitivas que se consubstanciam no interior de uma organização decorrente da expressão de competências individuais (CORAZZA e FRACALANZA, 2004). Além disso, possuem um forte componente cultural impregnado, sendo uma forma de expressão dos valores e princípios organizacionais.

Consoante Teece (2005), rotinas são modos padronizados de execução de tarefas organizacionais que são fundamentais para a realização do desempenho organizacional. Para o autor, a natureza dos processos e das rotinas comerciais dentro das empresas está na origem das diferenças de competências das empresas em vários domínios. Sua conclusão a esse respeito provém de trabalhos como o estudo de Garvin (*apud* TEECE, 2005) onde se verificou que o desempenho de qualidade em fábricas do setor de condicionadores de ar residencial estava relacionado às rotinas organizacionais específicas como as de coleta e processamento

⁴ Para aprofundar a discussão sobre o tema, ver: ARGYRIS, C. Double loop learning in organizations. **Harvard Business Review**, v.55, n.5, p.115-125, 1977.

de informações para vinculação das experiências de clientes aos projetos de engenharia e, também, para coordenação de fornecedores de fatores e componentes.

O autor salienta que as rotinas estão impregnadas de competências e aptidões, distinguindo modos de coordenação e composição de atividades organizacionais, o que ajuda a explicar como e por que mudanças tecnológicas aparentemente simples podem ter impactos significativos sobre a capacidade das empresas em competir em determinado mercado. Seguindo esse conceito, uma rotina é caracterizada pela repetição e experimentação, o que faz com que as tarefas sejam executadas de maneira progressivamente melhor e mais rápida, permitindo concluir que as rotinas auxiliam no processo de aprendizagem.

Para Campos (2005), a abordagem neo-schumpeteriana traz evidências empíricas que sugerem que a dinâmica da inovação, entendida como base do processo de evolução da economia, depende, além dos recursos destinados para esse fim, do processo de aprendizagem e de difusão da tecnologia.

A aprendizagem organizacional depende sobremaneira do processo de aprendizagem individual e, para Coriat e Dosi (2002), a codificação das habilidades individuais é fundamental para o estabelecimento de uma memória organizacional.

Conforme Miguel e Teixeira (2005), a inovação baseia-se na criação contínua de conhecimento organizacional, para o qual a aprendizagem individual contribui significativamente. Nesse ponto, reside a importância da força de trabalho e sua capacitação geral e específica de forma a promover a interação e a construção de conhecimento em nível individual e organizacional, quando ocorre a tradução de conhecimento não-canônico em canônico ou Tácito em Explícito (BROWN e DUGUID, 1991; NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

Com isso, pode-se concordar com Coriat e Dosi (2002), quando essas colocam que a aprendizagem organizacional nunca é um processo puramente cognitivo, pois é encontrado um ingrediente muito crucial em processos de adaptação social, aprendizagem e modificação de regras organizacionais, desenvolvimento de padrões de interação compartilhados, entre outros. Esse ingrediente consiste em codificar o conhecimento individual (tácito), que é possível através da interação social. Nesse campo, entram os estudos da psicologia evolutiva,

principalmente de Piaget⁵ e Vigotsky⁶, sendo que o primeiro introduziu os conceitos de esquemas, que é a sequência bem definida de ações físicas ou mentais, ou seja, a unidade estrutural do desenvolvimento cognitivo, e assimilação, que é o processo através do qual novas experiências e objetos são incorporados aos esquemas já existentes, e o segundo focou em sua abordagem o conhecimento como um produto da interação social e da cultura (CARRETEIRO, 1997; ROSA, 1991; PALANGANA, 2001).

Conforme Brown e Duguid (1991), o trabalho que realmente é executado nas organizações apresenta um *gap* em relação ao que é explicitado nos manuais organizacionais, nos cursos e demais programas de treinamento e instruções de trabalho. São as práticas não canônicas a grande preocupação das organizações, pois várias vezes são elas que possibilitam simplificar as atividades executadas, agilizando processos, economizando recursos materiais, financeiros e humanos, sem falar na economia de tempo. Essas práticas podem ser perdidas por não estarem canonizadas (explicitadas) nos manuais e nas descrições de trabalho. Surge aqui a necessidade de gestão e criação de conhecimento organizacional e, por isso, é imperativo assumir uma postura construtivista de aprendizagem, onde a interação social irá possibilitar a disseminação do conhecimento e práticas não canônicas, auxiliando a organização a melhor utilizá-las e, por meio da sinergia, talvez explicitá-las.

A aprendizagem é vista como um fenômeno social e as organizações devem considerar aspectos relativos à colaboração, pois, segundo os autores acima citados, não apenas o trabalho é inseparável da aprendizagem, mas também a aprendizagem individual é inseparável da coletiva.

Tendo em vista as considerações feitas até o momento é impossível separar a prática da aprendizagem e da inovação. Brown e Duguid (1991) advogam que as práticas canônicas são igualmente difíceis de aplicar como de aprender pela difícil união desses componentes. No entanto, as práticas organizacionais estão em constante mudança, principalmente pela

⁵ Jean Piaget, epistemológico, abandonou o conceito de estudo da inteligência através de respostas aos itens de determinados testes e adotou um método clínico de acompanhamento do processo de pensamento da criança para chegar ao conceito de inteligência, que, para ele, é a capacidade geral de adaptação do organismo. Sua teoria sobre desenvolvimento humano é uma das maiores contribuições para a psicologia evolutiva contemporânea (ROSA, 1991).

⁶ Lev Vigotsky, formado em direito, passou a se interessar pelo campo da psicologia onde entrou em contato com Gestalt, psicanálise, comportamentalismo e construtivismo, especialmente com a obra de Piaget, concordando em grande parte, mas criticando o pesquisador por dar pouca ênfase ao fator histórico-sociocultural no desenvolvimento humano (PALANGANA, 2001).

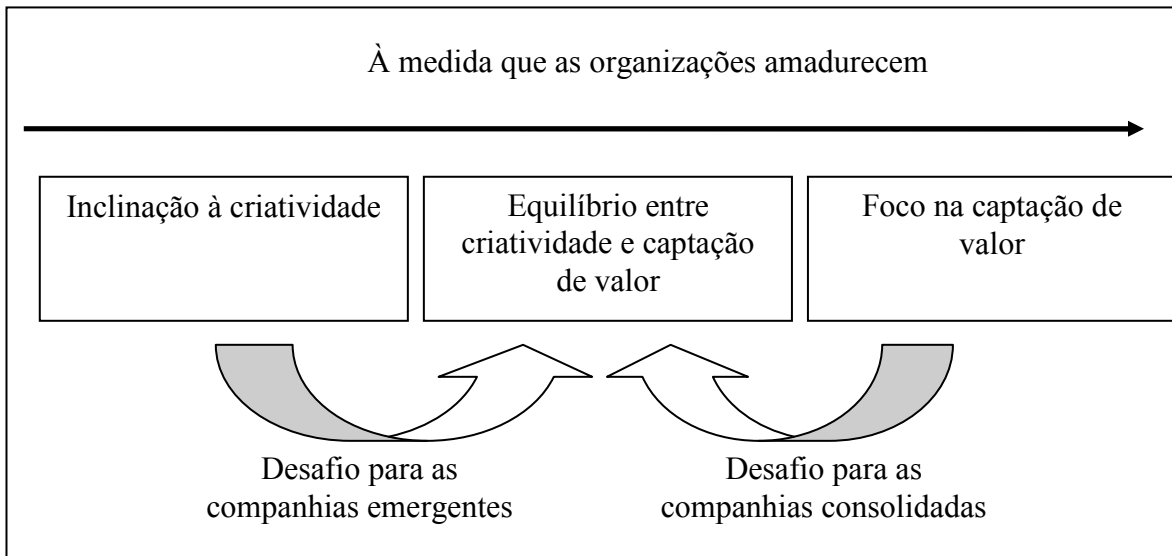
interrelação existente entre as comunidades organizacionais e pela reflexão de suas relações com o ambiente, tornando inerente aos processos de inovação.

Barañano (2005) coloca que a inovação é um processo tecnológico, sociológico e econômico, que compreende uma rede de interrelações, tanto no interior da empresa como entre a empresa e as suas envolventes econômicas, técnicas, concorrencial e social. Dessa forma, não se deve esperar que o sucesso seja satisfatoriamente explicado em termos de apenas um ou dois elementos dessa rede; mas por um conjunto de diferentes fatores que funcionam em cooperação para criar e reforçar o tipo de ambiente que facilita o sucesso de uma determinada inovação.

Para Zawislak, Nascimento e Graziadio (1998, p.31), “gestão da inovação é a gestão de todos os conhecimentos, internos ou externos, em estoque ou em criação (criatividade)”. A inovação inclui a gestão de grandes volumes de criatividade, requerendo processos, estruturas e recursos para administrar significativos níveis de criatividade, buscando transformar conceitos criativos em realidades comerciais (DAVILA, EPSTEIN e SHELTON, 2007).

De acordo com Rabechini, Carvalho e Laurindo (2002), um ambiente criativo é um componente essencial para uma empresa ser inovadora e criar um sistema de gerenciamento da inovação. No entanto, quando da inovação em produto e/ou serviço a inovação exige um equilíbrio entre os processos de criatividade e de comercialização (criação de valor). Davila, Epstein e Shelton (2007) argumentam que abordagens de novos produtos e serviços não são suficientes para sustentar o sucesso de uma empresa, pois ela necessita igualmente da excelência na execução e na capacidade de comercializar inovações que fluam dos processos criativos. Para os autores é importante buscar um equilíbrio entre a criatividade e a captação de valor, o que deveria sempre ser uma preocupação à medida que as empresas se transformam de emergentes em maduras (Figura 4).

Figura 4 – Os desafios do equilíbrio entre criatividade e captação de valor



Fonte: Davila, Epstein e Shelton (2007)

Para os autores, existe uma evolução natural no relacionamento entre criatividade e captação de valor ao ponto em que as empresas passam de emergentes para consolidadas. Quando novas, as companhias se preocupam em serem criativas e inovarem, mas a preocupação com a captação de valor não acompanha esse componente criativo enquanto que companhias consolidadas estão mais focadas na captação de valor como entregas rápidas, menor custo, processo de execução, entrega e venda do portfólio de produtos e serviços, ou seja, a ênfase na comercialização supera a atenção à criatividade.

No entanto, a inserção de ideias criativas, ou mesmo a busca de agregação de valor às práticas organizacionais passa, em muitos casos, pelo conhecimento das rotinas organizacionais e seus processos mais gerais, pois o conhecimento das práticas pode permitir que ocorram questionamentos e ideias que possam contribuir no seu melhoramento. Para Galvão e Mendonça (1996), uma organização necessita considerar metodologias de gerenciamento de processos e rotinas, buscando melhorias constantes e garantindo o alcance da qualidade. A gestão de rotinas e processos é importante, conforme apontam Paim *et al.* (2009), porque está associada à crescente demanda das organizações por incorporarem tarefas que as permitam responder a mudanças internas e externas, impactando a forma como os processos estão projetados, documentados e desenhados. Como consequência, continuam os autores, há mudanças efetivas na gestão desses processos no dia-a-dia, e implicações que resultam na capacidade de sustentar o aprendizado sobre os processos organizacionais.

Conforme os autores, melhorar processos é uma ação básica para as organizações responderem às mudanças que constantemente ocorrem em seu ambiente de atuação e assim manterem-se competitivas. Além disso, qualquer organização produtiva, pública ou privada, tem que coordenar o trabalho e os mecanismos de coordenação estão intrinsecamente relacionados à forma como os recursos e atividades estão projetadas, ao modo como as atividades são geridas no dia-a-dia (gerenciamento de rotinas) e aos meios pelos quais a organização irá gerar o aprendizado e promover melhorias nas operações e na forma de trabalho em si (inovação incremental).

Para os autores, a gerência de processos, por projetar como devem ser realizados os processos, incluindo suas atividades principais e rotinas diárias e gerenciar esses processos no dia-a-dia, promove aprendizado e evolução dos processos e atividades que dele fazem parte.

No entanto, a gestão eficaz de processos e rotinas necessitam de métodos e da criação de indicadores de desempenho, como é colocado por Zamberlan *et al.* (2006):

[...] para um processo poder ser gerenciado, melhorado ou, mesmo, reformulado radicalmente é necessário que se tenha indicadores que possibilitem averiguar sua eficiência e eficácia. Os indicadores, como o próprio nome já diz, indicam o que está ocorrendo em um processo, servem para dar a dimensão exata dos problemas bem como quantificar todos os elementos necessários à gestão racional dos processos. Para a utilização correta dos indicadores a organização precisa defini-los e estabelecer medidas de desempenho que quantifiquem o estado de um processo ou seu resultado.(ZAMBERLAN *et al.*, 2006)

Ao estabelecerem indicadores para os processos e/ou rotinas é possível mensurar seus resultados e seu desempenho, com isso, pode-se detectar desvios e agir corretivamente e/ou, ainda, buscando suas causas, o que contribui no processo de aprendizagem e de inovação incremental e, possivelmente, radical.

O gerenciamento de processos e rotinas contribui para a melhoria da competitividade e também no processo de aprendizagem, tanto individual como organizacional, podendo ser um importante elemento do processo de gerenciamento de inovações.

A definição de indicadores está relacionada aos objetivos da empresa, como um objetivo geral, que representa a visão da empresa, de como ela deseja ser reconhecida em termos das principais metas (produção, vendas, faturamento, linha de produtos, entre outros) de longo prazo, e objetivos estratégicos, compostos pelas atividades e marcos críticos a serem

ultrapassados, assegurando que aquilo que necessita ser feito o será, garantindo a materialização do objetivo geral (ALMEIDA, 2002).

O leque de objetivos da empresa auxiliará na definição da sua estratégia e no vínculo existente entre ela e a capacidade inovativa, que será uma escolha estratégica baseada na estrutura dos mercados onde determinadas empresas atuam.

3.1 Inovação e Estratégia Empresarial

Segundo Tigre (2006), as incertezas que cercam a atividade econômica levam as organizações a buscarem estratégias competitivas que se adéquem aos seus mercados de atuação. Essas são fundamentadas na avaliação externa e na capacidade interna da firma de responder aos desafios impostos pelo contingente ambiental. Para Ferreira, Marques e Barbosa (2007), a inovação e a sua gestão não podem ser separadas das orientações estratégicas organizacionais genéricas, pois entre elas existem estreitas interrelações que colaboram para a criação de vantagens competitivas.

De acordo com Coral (2008), a estratégia de uma organização pode ser intencional ou pode emergir de forma inconsciente, definindo um padrão comportamental por um tempo determinado. Pode ser entendida como a forma de unir ação e objetivos, ou seja, a operacionalização dos objetivos organizacionais.

Tigre (2006) corrobora com essa visão afirmando que as estratégias nem sempre são explicitadas, pois são adotadas de forma intuitiva, sem formalização alguma, mas estão relacionadas com a percepção das capacitações internas da empresa e seu ambiente externo, seja setorial, regional ou internacional. Para o autor, as estratégias voltadas à inovação são subconjunto da estratégia competitiva geral e podem ser classificadas como no Quadro 1.

Quadro 1 – Estratégias Tecnológicas

Classificação das Estratégias	Características principais
Ofensiva	Adotada por empresas que buscam liderança tecnológica em determinados segmentos da indústria. A inovação pode estar no projeto do produto, no processo de produção, no modelo de negócios, na forma de prestar serviços, no modo de relacionamento com clientes, na logística ou no desenvolvimento de design original. O risco da inovação é grande, pois introduz o que ainda não foi testado no mercado.
Defensiva	Adotada por empresas que não querem correr o risco de serem as primeiras a inovar, ou quando há desejo de mesclar tecnologias maduras e avançadas com vistas a formar um composto de produtos mais seguro, sendo uma forma de reação e adaptação às mudanças tecnológicas introduzidas por concorrentes, salvaguardando a organização da obsolescência tecnológica ao mesmo tempo que permite aprender com erros da concorrência.
Imitativa	Adotada por empresas que pretendem marcar presença no mercado, mas não aspiram grandes lucros com inovação.
Dependente	Empresas que adotam esse tipo de estratégia assumem uma subordinação em relação a outras empresas mais fortes. Não tomam iniciativa de promover mudanças técnicas em produtos ou processos a não ser por demanda explícita de seus clientes ou controladores. Exemplo disso são produtos de marca de terceiros ou franquias.
Tradicional	Adotada por empresas que não contam com capacidade técnica de iniciar mudanças e que atuam em mercados que não demandam mudanças ou porque a concorrência também não inova. Geralmente as empresas atuam sobre condições severas de competição onde a concorrência por preços leva a um rígido controle de custos.
Oportunista	Associada à exploração de nichos de mercado ou oportunidades temporárias que não requeiram grandes investimentos em P&D. Nesse caso, o conhecimento das necessidades de grupos de consumidores é um ingrediente mais importante que a capacitação técnica.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Tigre (2006)

As estratégias tecnológicas apresentadas no Quadro 1 podem ser adotadas de forma involuntária, muitas vezes em resposta à ação do concorrente ou mesmo pela falta de recursos que possam ser destinados para atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) que possibilitem a adoção de estratégias tecnológicas de cunho mais agressivo. Pela análise do

quadro é possível verificar que a adoção de um tipo de estratégia está associada à busca de um monopólio temporário ou por não permitir a permanência desse aos concorrentes, caso específico das estratégias ofensiva, defensiva e imitativa. As estratégias de nicho também apresentam um componente de monopólio, pois a empresa que a adota busca consolidar-se em um segmento que demande conhecimentos de grupos específicos de consumidores.

Freeman e Soete (2008) discutem as estratégias das firmas com relação à inovação tecnológica, com mesma tipologia do Quadro 1. Porém, os autores colocam que estas são utilizadas numa variedade de combinações diferentes e a classificação de estratégias por tipo é algo completamente arbitrário em virtude das infinitas variedades de circunstâncias impostas pelo mundo real. No entanto, o uso de tipos de estratégia é útil para propósitos de conceituação.

Para os autores, as firmas podem constituir alianças de vários tipos, licenciar inovações feitas alhures, tentar prever tecnologias e mudanças mercadológicas, bem como desenvolver uma série de produtos e processos por sua própria iniciativa. Dessa forma, podem até modificar, de certa forma, a ciência e a tecnologia mundiais, mas não conseguem ter precisão dos resultados de seus esforços inovativos ou de seus concorrentes. O que isso significa? A presença permanente do risco ao tentar introduzir qualquer mudança tecnológica.

Todavia, os autores salientam que deixar de inovar equivale a morrer. Firms que não conseguem introduzir novos produtos e processos, sucumbem a seus concorrentes, pois estes irão tomar-lhes o mercado através das inovações em produtos ou mesmo fabricando produtos habituais a custos mais baixos por meio de processos mais eficazes e eficientes. Portanto, as firmas que desejam sobreviver permanecem em uma rotina inovativa, podendo não ser ofensivas dentro do processo de inovação, mas seguem algum outro tipo de estratégia, como inovativas defensivas ou imitativas, pois são obrigadas a manter o ritmo de inovação de qualquer forma.

No ambiente de conhecimento e inovação é importante atentar para a estratégia tecnológica tradicional, não por ser mais importante, mas pelo fato de demandar uma atenção diferenciada, pois pode levar ao excesso de preocupação com custos, em virtude da competição por preço, impedindo a inovação para as empresas que a adotam, levando a estagnação tecnológica. E, em decorrência disso, sucumbir frente aos concorrentes, que mesmo em um mercado aparentemente pouco dinâmico, pela falta de demanda por mudanças,

tragam uma inovação que gere uma mudança e possibilite monopólio temporário ou modifique a estrutura do mercado gerando maior concentração.

Mas se não há demanda por mudanças em determinado mercado, como pode uma empresa inovar e assumir uma condição de monopólio temporário? Na mercadologia sabe-se que os consumidores, muitas vezes, não possuem desejos diferenciados por não conseguirem ver além do quadro referencial que possuem, ou seja, não conseguem visualizar bens e serviços diferentes daqueles que tem conhecimento, nem mesmo associá-los. No momento que um produto ou serviço diferente do quadro de referência do consumidor de determinado mercado é ofertado e um desejo por aquele bem (produto/serviço) é despertado, surge a demanda. Isso pode ocorrer em um mercado aparentemente estático, mas que por obra de uma empresa deixa de ser por um determinado período.

Outra possibilidade é a inovação ocorrer no processo produtivo ou em um dos elos da cadeia produtiva sobre controle de uma ou mais empresas, que possa acarretar redução de custos e, por consequência, um ganho de mercado através de uma política de redução de preços possibilitada pela inovação.

4 - CADEIA PRODUTIVA E AGROINDÚSTRIA ORIZÍCOLA

Com a industrialização da agricultura a agropecuária passou a ter maior dependência com relação ao setor industrial. Inovações tecnológicas aplicadas no campo levaram a mudanças conceituais na concepção da agropecuária gerando estudos que passaram a ver o sistema agropecuário de forma holística (como um todo sistêmico), envolvendo setores que antes eram superficialmente abordados quando esse tema era tratado. Esse capítulo versa sobre a evolução do conceito de cadeia produtiva, abordando, além da produção agropecuária, os setores a montante e a jusante. Por fim, trata da cadeia produtiva do arroz propriamente dita, incluindo, especialmente a produção agrícola e a indústria, que é o foco principal do trabalho, não deixando de tratar sobre o consumo de arroz, principalmente, no Brasil.

Conforme Araújo (2005), o avanço tecnológico na agropecuária foi intenso nos últimos 50 anos, o que provocou saltos nos índices de produtividade ocasionando, também, um maior êxodo rural, por motivos, inclusive, de concentração dos meios de produção nas mãos dos produtores mais eficientes e que obtinham maior ganho de escala. Com o aumento da produtividade em função da tecnologia, inclusive industrial, as propriedades rurais passaram a perder sua autossuficiência, passando a depender de insumos e serviços que não são seus para continuarem a ser produtivas, especializaram-se em determinadas atividades, geraram excedentes de consumo e passaram a abastecer mercados, inclusive internacionais. Além disso, infraestrutura como estradas, armazéns, portos, bolsas de mercadorias para comercialização, pesquisas, entre outras, que estão fora da propriedade rural, não deixaram de ser essenciais para a atividade rural.

Com isso, segundo Araújo (2005), o conceito de setor primário perdeu seu sentido, porque deixou de ser somente rural, pois a agropecuária passa a depender de muitos serviços, máquinas e insumos que vêm de fora, além de depender do que ocorre após a produção primária, como infraestrutura de armazenagem e distribuição, agroindústrias, mercados atacadistas e varejistas, e da exportação. Corroborando com isso, Brum e Heck (2008) salientam que após a industrialização da agricultura não é possível pensá-la como um conjunto de atividades autônomas, pois o desempenho de um setor interfere diretamente na produção dos demais a ele interligado.

Dessa forma, surgiu a necessidade de uma concepção diferente de “agropecuária”. Os primeiros estudos que passaram a tratar de um conceito mais amplo para versar sobre sistemas produtivos de base agropecuária ficaram a cargo dos pesquisadores Davis e Goldberg (BATALHA e SCARPELLI, 2005), que introduziram conceitos e ideias que passaram a caracterizar o que se chamou, a partir de 1957, de *Agrobusiness*.

Agrobussines foi conceituado por Davis e Goldberg *apud* Batalha e Scarpelli (2005, p.10) como “(...) a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas: as operações de produção nas propriedades agrícolas; o armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles”. Conforme os autores, em estudos posteriores, Goldberg utilizou esse conceito para estudar o comportamento de sistemas de produção específicos, onde utilizou a denominação *Commodity System Approach* (CSA), que tem por base de análise a *commodity* como matéria-prima dando origem a vários produtos distintos. Conforme Zylbersztajn (2000), a base teórica do CSA é derivada da teoria neoclássica da produção, principalmente do conceito de matriz insumo-produto de Leontief, que deu base à introdução da questão de dependência intersetorial e à expressão de preocupação com a mensuração de intensidade das ligações entre os setores.

Na mesma época que surgiram os estudos baseados no CSA, conforme Batalha e Scarpelli (2005), a escola de economia industrial francesa desenvolvia o conceito de *filière*. Para Zylbersztajn (2000), *filière* é um conceito que se aplica à sequência de atividades que transformam uma *commodity* em um produto pronto para o consumidor final, não privilegiando a variável preço no processo de coordenação do sistema, mas focalizando aspectos distributivos do produto industrial.

Araújo (2005) salienta que a escola francesa tem características voltadas à análise de processos industriais, portanto, a concepção de *filière* embute princípios de processos, de interdependência e métodos, como mostra Morvan *apud* Araújo (2005) quando define *filière* como sendo uma sequência de atividades que conduzem à produção de bens, cuja articulação é amplamente influenciada pelas possibilidades tecnológicas e definida pelas estratégias dos agentes, que possuem relações complementares e de interdependência.

Essa conceituação mostra a relação processual da *filière* e embute a noção de interdependência setorial e dos agentes econômicos e suas relações, como coloca Arangrande

(1997) quando afirma que não se pode considerar qualquer ação econômica como isolada de seu contexto, porque é parte de um complexo de relações econômicas que influenciam e que, por sua vez, contribuem para a influência. Da mesma forma, o fornecimento e a distribuição de um produto não pode ser considerado fora dos vínculos estabelecidos com as condições econômicas: a montante e a jusante. A gestão destes elementos também requer ferramentas adequadas de análise e de orientações metodológicas inovadoras, que pode ser dada pelo conceito de *filière de Production* (cadeia de produção).

Os conceitos apresentados salientam duas análises importantes quando se trata de cadeias produtivas. Uma delas é o vínculo estabelecido com as condições econômicas de todos os elos da cadeia, que, por sua vez, é influenciado pela outra análise a ser elaborada, que se refere ao componente tecnológico presente em cada elo. Para Zylbersztajn (2000), a variável tecnologia é importante, em especial enquanto seu potencial para modificar o produto e as estruturas de mercado. Isso pode ser explicado pelo fato da utilização de tecnologias, associada a processos inovativos, contribuir para a competitividade dos agentes ao longo da cadeia de produção, o que pode refletir em monopólios temporários e concentração de mercado.

No Brasil, conforme Araújo (2005), essa visão sistêmica envolvendo o setor primário chegou apenas na década de 1980, onde o termo *Agribusiness* passa a ser difundido, a partir de focos no Rio Grande do Sul e em São Paulo. Nessa época surgiram a Associação Brasileira de *Agribusiness* (Abag) e o Programa de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial, da Universidade de São Paulo (PENSA/USP). Segundo o mesmo autor, somente a partir de meados da década de 1990 a tradução para o português do termo *Agribusiness* passou a ser aceita e adotada nos livros-textos e jornais, culminando na criação de cursos superiores em Agronegócios.

A ideia de cadeia de produção (*filière*) está inserida na concepção de agronegócios onde se considera três grandes subsistemas, conforme Zylbersztajn (2000): de produção, de transferência e de consumo. O primeiro engloba o estudo da indústria de insumos e produção agropastoril; o segundo diz respeito à transformação industrial, estocagem e transporte; e o terceiro ao estudo das forças de mercado.

Araújo (2005), por sua vez, trabalha com três segmentos dos sistemas agroindustriais, nos quais atuam as forças de mercado, dentro dessa mesma concepção de cadeia produtiva,

onde eles se dividem em: “antes da porteira” (onde estão os principais insumos necessários à produção agropecuária em geral e as interrelações entre os fabricantes, distribuidores de insumos e órgãos de fomento e pesquisa com os produtores agropecuários), “dentro da porteira” (que constitui a produção agropecuária propriamente dita, divididos em agricultura e pecuária) e “depois da porteira (constituídos basicamente pelas etapas de processamento e distribuição dos produtos agropecuários até o consumidor final, envolvendo diversos agentes econômicos como comércio, agroindústria, prestadores de serviços, governo e outros).

Já Mendes e Padilha Jr. (2007) procuram caracterizar o agronegócio conforme o Quadro 2.

Quadro 2 – Visão do Sistema de Agronegócios

Insumos	Produção	Comercialização de Produtos in natura	Processamento/serviços/ embalagem e distribuição	Consumo
Crédito	Alimentos (origem)	À vista (cash)	Novos produtos	Doméstico
Defensivos	Agrícola	Futuros	Nutrição	Exportação
Máquinas	Pecuária	Armazenagem	Nova tecnologia	
Fertilizantes	Não-alimentos		Perdas	
Rações	Agroflorestais		Transporte	
Irrigação	Animais		Regulamentações	
Outros			Marketing	
			Outros	

Fonte: IAMA *apud* Mendes e Padilha Jr. (2007)

Conforme o Quadro 2, o setor de insumos é composto pelas indústrias que fornecem insumos e serviços necessários à produção agrícola; o de produção converte os insumos em matérias-primas agrícolas e pecuárias; o de comercialização de produtos in natura consiste nos métodos pelos quais os produtores rurais vendem ou armazenam seus produtos; o de processamento/serviços/embalagem e distribuição consiste naquelas indústrias que fazem os processos e serviços de transformação de matérias-primas em produtos para consumo, incluindo atacados e varejos e, por último, o setor de consumo, onde entram os mercados finais (diversos consumidores).

Segundo Mendes e Padilha Jr. (2007), é importante destacar que grande parcela do valor global gerado ao longo da cadeia do agronegócio não ocorre “dentro da porteira”, mas fora dela, em especial na fase de processamento e distribuição, sendo fundamental que técnicos, produtores e cooperativas tentem participar mais ativamente desse processo de agregação de valor e diferenciação, concentrado na agroindústria e na distribuição dos produtos.

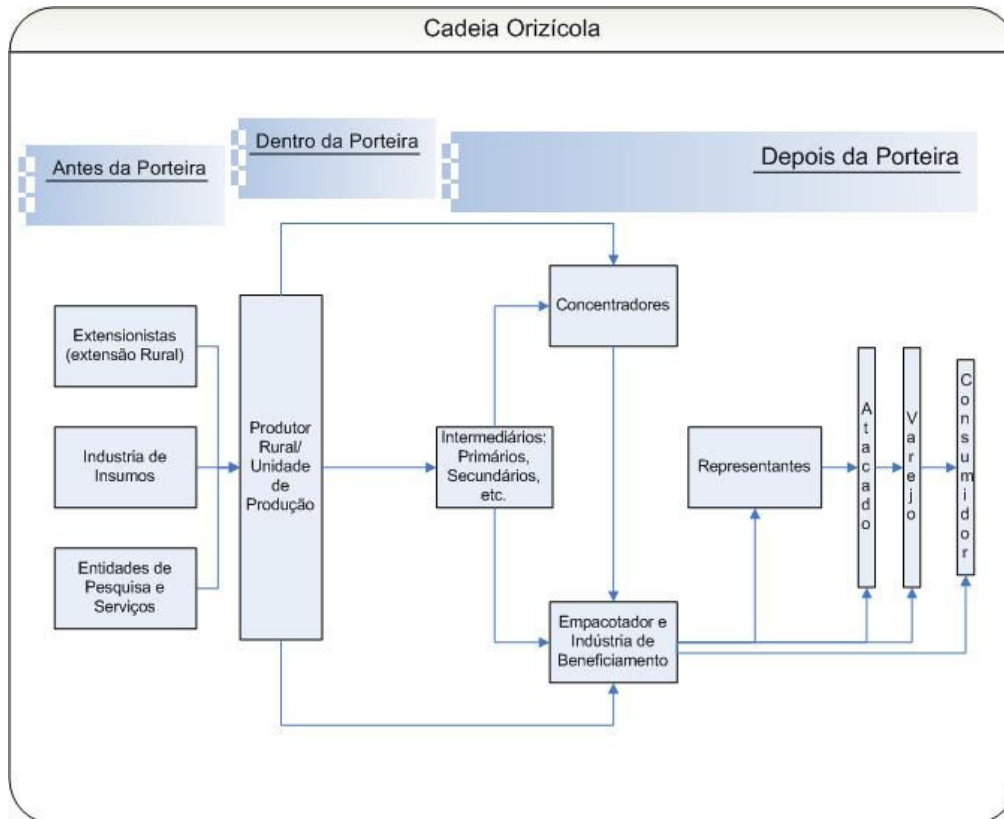
4.1 Cadeia Produtiva do Arroz

Como base para análise da cadeia produtiva do Arroz utilizar-se-á a concepção de segmentos agroindustriais proposta por Araújo (2005), onde os segmentos se dividem em “antes da porteira”, “dentro da porteira” e “depois da porteira”. A escolha dessa abordagem se baseia no simples entendimento de que fica mais fácil para o leitor visualizar a cadeia e seus elos seguindo esse padrão de segmentação.

De acordo com Giordano e Spers *apud* Brum e Portella (2007), a cadeia orizícola é representada no segmento “antes da porteira” pelas indústrias de insumos, no segmento “dentro da porteira pelo produtor rural ou unidade de produção, e “depois da porteira pelas indústrias de processados, pelos empacotadores e indústrias de beneficiamento, supermercados, cozinha industrial, empresas de cestas básicas e consumidor final.

No entanto, se for possível uma análise mais detalhada, considerando os agentes que participam dos segmentos propostos por Araújo (2005), pode-se chegar a um desenho da cadeia produtiva do Arroz, como mostra a Figura 5.

Figura 5 – Estrutura da Cadeia Produtiva do Arroz



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Araújo (2005) e Gianluppi e Gianluppi (2007)

Observando a Figura 5, nota-se que no segmento “antes da porteira” a cadeia produtiva do arroz é composta por extensionistas, com atividades de fomento, orientação e assistência técnica à produção, que, segundo Araújo (2005), são realizadas por intermédio de órgãos públicos e empresas agroindustriais e de insumos. Também faz parte desse segmento entidades de pesquisa e serviços agropecuários, como as universidades, a Embrapa e, no caso do arroz no Rio Grande do Sul, o IRGA (Instituto Rio-Grandense do Arroz), os Bancos e as próprias indústrias fornecedoras de crédito; e, por fim, empresas de insumos, onde estão os fornecedores de corretivos de solos (fertilizantes, calcário, gesso), os agroquímicos, a energia e as empresas de implementos agrícolas, entre outros.

“Dentro da porteira” têm-se os produtores rurais ou unidades de produção, que são compostas por arrendatários e/ou proprietários de terras. De acordo com o Censo da lavoura arrozeira no Rio Grande do Sul, realizado pelo IRGA (2000), havia mais de 8000 lavouras no estado, totalizando 870.496 ha., sendo que do total de terras cultivadas, 58,3% eram arrendadas e 41,6% de terras próprias. No entanto, com relação ao uso da água, 59,6% da área

foi irrigada com água própria e 40,6% com água de terceiro. Na última safra, 2008/2009, segundo IRGA (2009), a área plantada foi de 1.105.728 ha., mas não se tem dados disponíveis da composição de terras arrendadas e próprias para esse período.

No segmento “depois da porteira” observam-se intermediários que podem ser primários, secundários, terciários e assim por diante. Trata-se de empresas ou pessoas que compram os produtos dos produtores e os repassam para outros níveis de comercialização (em regiões onde os produtores são menos organizados a dependência de intermediários é maior, pois são esses que conseguem retirar os produtos da lavoura e levá-los para locais de comercialização). Nos outros níveis de comercialização encontram-se indústrias e empacotadores. As primeiras beneficiam o arroz deixando-o próprio para consumo (também empacotam para comercialização), os segundos adquirem arroz da indústria e empacotam para comercializar com atacadistas ou varejistas. Ainda nesse mesmo nível estão os concentradores, que são intermediários de grande porte (geralmente grandes armazenadores capitalizados), que atuam, de modo geral, comprando produtos dos agricultores e os repassando para a indústria. Por último está o atacado e o varejo, que são canais importantes para escoar o produto ao consumidor final.

4.2 Agroindústria Orizícola

Essa seção aborda a agroindústria orizícola do Estado do Rio Grande do Sul, iniciando com um panorama geral, seu processo produtivo, seu principal produto e subprodutos e trazendo informações sobre a estrutura do mercado em se tratando da composição agroindustrial no estado.

Conforme Ludwig (2004), o Rio Grande do Sul, além de ser o maior produtor de arroz em casca do Brasil é também o maior industrializador nacional. O que é justificável, pois a indústria, em princípio, deve se localizar próxima ao suprimento de matéria-prima, principalmente em se tratando de um produto volumoso que tem um elevado custo de transporte.

Ludwig (2004) salienta que as indústrias de arroz são bastante diversificadas, indo de processamentos simples até os mais sofisticados, incluindo seleção eletrônica e empacotamento automatizado. Segundo o autor, os beneficiadores maiores têm uma linha de processamento e serviços mais complexos que, além do tradicional arroz branco polido,

fazem o processo de parboilização. Já os de menor porte trabalham principalmente com pequenos produtores e buscam, muitas vezes, nichos mais específicos de mercado, a fim de evitarem a concorrência com engenhos maiores.

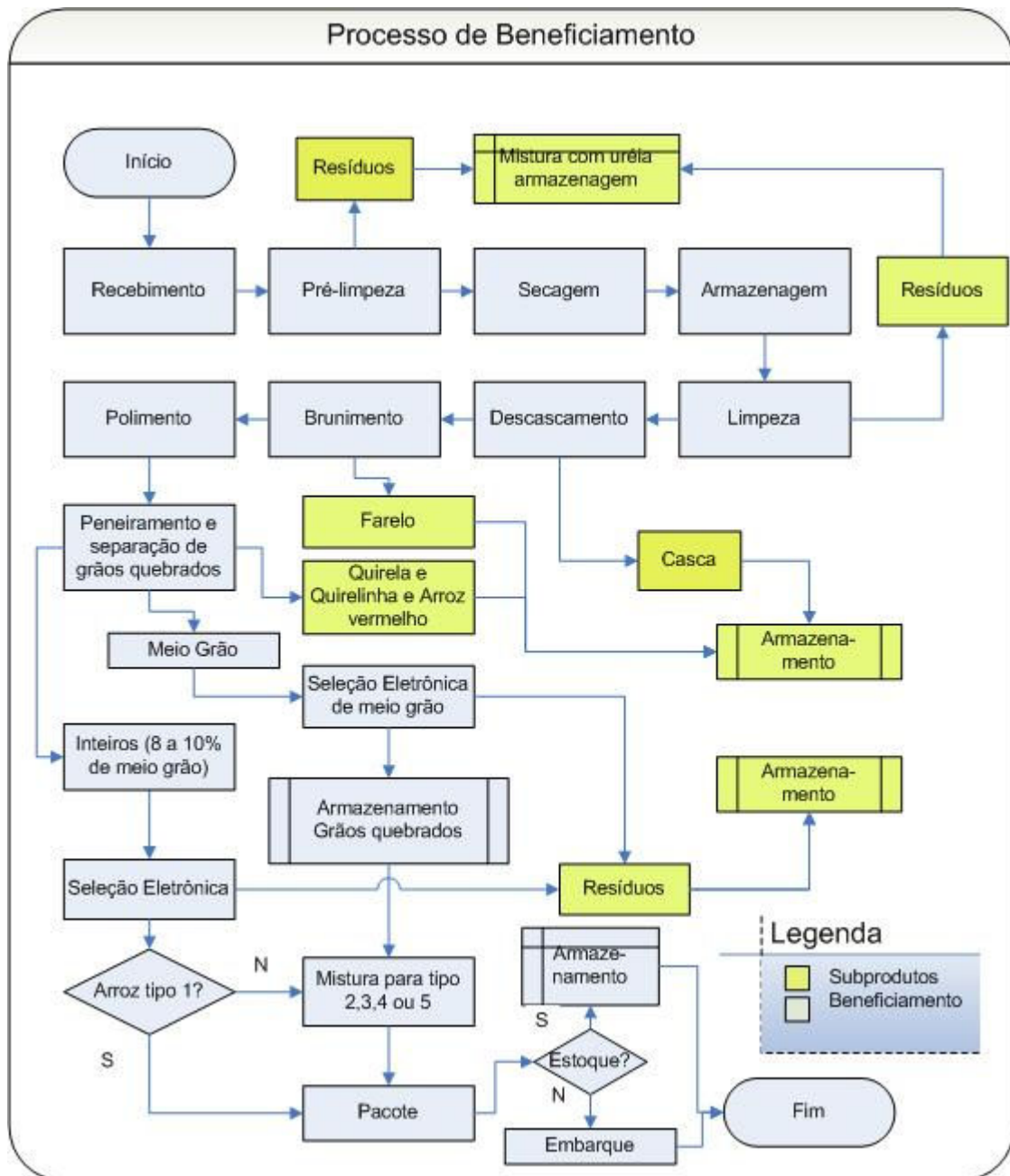
O processamento de arroz ocorre, de modo geral, como demonstrado no fluxograma da Figura 6. Após a colheita ou mesmo quando há a aquisição de arroz em casca de outro armazém, o arroz é recebido, passando por um processo de peneiramento para tirar as impurezas e sujeiras provenientes das lavouras e armazenagens. Essas impurezas podem ser aproveitadas misturando com ureia, em pouca quantidade, para nutrição animal, ou mesmo passando por processo de secagem. Após a pré-limpeza o arroz é seco e armazenado, para então ir para o processo produtivo, onde passa novamente por uma peneira, para depois ser descascado, brunido (onde é retirado o farelo) e polido (geralmente a base de água), passando novamente por uma peneira para separação de grãos inteiros, quebrados e demais subprodutos como arroz vermelho, quirela e quirelinha.

O processo então segue com a seleção eletrônica para retirar possíveis impurezas e termina com o empacotamento, quando o arroz é do tipo 1, caso o arroz a ser empacotado seja do tipo 2, 3, 4 ou 5, ele ainda passa por um processo de mistura de grãos inteiros com quebrados conforme especificação e tipologia.

Conforme Alonço *et al.* (2005), o tradicional processo de beneficiamento de arroz apresenta 65 a 75% de grãos polidos (inteiros e quebrados), 19 a 23% de casca, 8 a 12% de farelo e 3 a 5% de impurezas. Com relação à classificação do arroz, ela está baseada no estado físico dos grãos, que varia em relação à quebra dos mesmos, de 1 a 5, e ao tamanho de grão, curto ou longo.

A indústria de processamento de arroz caracteriza-se por uma grande quantidade de empresas. Segundo Miritz (2007), no Rio Grande do Sul existem 253 indústrias de beneficiamento. Nesse setor industrial, o sistema de produção é em linha e os equipamentos necessários são de custo relativamente elevados.

Figura 6 – Fluxograma do Beneficiamento de Arroz Branco Polido



Fonte: Elaborado pelo autor

Essa indústria, também por possuir linha de produção contínua, necessita de um nível de escala de processamento para se tornar viável em função dos custos fixos; essa necessidade de economia de escala é uma barreira à entrada, o que impossibilita pequenos investimentos. Na indústria de processamento de arroz, por necessidade de investimentos em ativos específicos, apresenta uma barreira de mobilidade, tanto à entrada como à saída. Os custos de distribuição e transporte de matéria-prima também impõem uma barreira à entrada, conhecida como vantagem absoluta de custos. As empresas processadoras, preferencialmente, devem

estar próximas dos produtores de arroz (orizicultores), pois há um elevado custo de transporte do arroz a granel (matéria-prima utilizada no beneficiamento).

Em relação às economias de escopo, o processamento do arroz tem a possibilidade de gerar outros produtos que podem ser utilizados pelas empresas processadoras, como o farelo de arroz, que pode ser utilizado na ração animal e, conforme o volume produzido, ser empregado na elaboração de óleos e posterior uso em ração. Como subproduto, o arroz fornece também a casca, que pode ser utilizada para diversos fins, como energia, rações, condicionamento de solos, camas, etc. No decorrer do processamento do arroz podem ser produzidos outros produtos secundários como o amido, a farinha e o saquê. A quebra do grão, em diversos tamanhos, produz a chamada quirela, que pode ser vendida para ração animal ou cervejarias, ou até mesmo incorporada em arroz de tipo inferior ou abaixo do padrão, que é muitas vezes vendido no varejo para alimentação de cães e, até mesmo, populações de baixa renda.

Dentro das indústrias de processamento, no início do processo, as impurezas do arroz podem ser aproveitadas para serem vendidas para ração animal, praticamente sem custo adicional para os processadores.

A indústria de processamento de arroz pode agregar valor para diferenciação de produtos por meio da inovação tecnológica, acrescentando sabores ao arroz, direcionando o produto para um segmento específico de clientes, ou investindo em modernos equipamentos de beneficiamento, como polidores à água que propiciam uma melhor apresentação do grão em relação ao polimento exclusivamente feito à base de pedras polidoras (“brunimento”). A mudança na forma de embalar o arroz pode ser um diferencial, pois há possibilidade de embalar “a vácuo”, o que preserva o arroz por mais tempo e impede a proliferação de pragas, como o caruncho, que pode aparecer inclusive no arroz já embalado (forma tradicional).

O arroz é um produto de alimentação de base energética, podendo ser substituído facilmente na dieta humana, principalmente por batata e massa (feita de trigo, pois também pode ser elaborada a partir do arroz).

Conforme Miranda *et al.* (2007), grandes indústrias e mesmo as médias caracterizam-se pelo uso de alta tecnologia de beneficiamento, parte da qual é importada, na forma de máquinas para classificação e embalagem do arroz beneficiado. Na segunda metade da década de 1990 houve na indústria arroseira um processo de inovação da estrutura produtiva, com a reformulação dos processos incluindo novos equipamentos de beneficiamento, inicialmente

importados do Japão, da empresa Satake. Posteriormente, essa tecnologia foi absorvida pelas empresas fabricantes de máquinas e equipamentos instaladas no Brasil, tornando menor o custo de aquisição e renovação do parque industrial. Nesse período, muitas indústrias modernizaram seus processos produtivos com apoio do FUNDOPEM/RS (Fundo Operação Empresa/Rio Grande do Sul), instituído pela Lei n.º 11.028, de 10 de novembro de 1997.

Esse processo de renovação da atividade industrial possibilitou economias de escala e, com isso, uma intensificação no processo de concentração do mercado agroindustrial orizícola. Apesar da existência de forte concorrência, em virtude de considerável número de empresas, quando se analisa o índice C4, que mede a concentração de mercado para 2005, nota-se variação de mais de 3 pontos percentuais em comparação ao ano de 2003, o que indica um processo de concentração: $C4_{2003} = 27,18\%$ e $C4_{2005} = 30,43\%$.

Segundo dados da FAO *apud* Lago *et al.* (2007), a industrialização do arroz permite a obtenção de mais de 2.000 produtos diferentes no mundo. Essa diversificação é extremamente positiva para toda a cadeia agroindustrial, pois estimula o consumo de produtos com maior valor agregado; além de a diversificação reduzir os desperdícios, à medida que proporciona um melhor aproveitamento de energia e de matéria-prima por parte da indústria. Ainda, segundo os autores, algumas iniciativas merecem destaque, como a massa alimentícia de arroz, um nicho de mercado existente que pode ser desenvolvido com incentivos para que novas indústrias passem a produzir, a fim de expandir a demanda. Mesmo com certa dificuldade de se consolidar no mercado brasileiro, a massa de arroz pode trazer benefícios à cadeia produtiva do orizícola, pois é uma forma de diversificar o consumo do cereal e, ainda, apresenta baixo custo e elevada qualidade nutricional.

4.3 Consumo de Arroz

O arroz é considerado um produto popular e da alimentação básica das populações em geral, sendo consumido, segundo Batalha, Lucchese e Lambert (2005), quase que diariamente por consumidores brasileiros de diferentes níveis de renda. No mundo, conforme estudo de Barata (2005), na década de 1980 houve um crescimento no consumo per capita do arroz beneficiado, chegando a ter variações de 2 kg/hab./ano e apresentando crescimento de 2%; porém, apresentou queda de consumo na década de 1990, decrescendo aproximadamente 1%.

Barata (2005) ressalta que há distintas características quando do consumo de arroz em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Em países em desenvolvimento o consumo per

capita é praticamente seis vezes maior que nos países desenvolvidos. Já em países em desenvolvimento, o consumo deste cereal vem reduzindo e, na década de 1990, caiu aproximadamente 2 kg/hab.ano. Todavia, nos países desenvolvidos o consumo teve um leve aumento de aproximadamente 0,8 kg/hab./ano.

No Brasil, conforme Alonço *et al.* (2005), o consumo varia de 74 a 76 Kg/habitante/ano, base arroz em casca. Todavia, atualmente, o consumo está estagnado, somente acompanhando o crescimento populacional. No entanto, dados da Agriannual (2007) mostram um consumo médio de 70,2 kg/hab./ano para o período de 1996 a 2008, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Dados de Consumo de Arroz no Brasil

Período Safra	Consumo Per Capita (Kg/hab./ano)
1996/97	76
1997/98	72
1998/99	70,3
1999/2000	69,2
2000/01	69,8
2001/02	68,3
2002/03	68,6
2003/04	69,7
2004/05	70
2005/06	69,6
2006/07	69,2
2007/08	69,7*
Média	70,2

* Dados preliminares

Fonte: Agriannual (2007)

Para Alonço *et al.* (2005), cerca de 22% do orçamento do brasileiro é destinado para a alimentação, sendo o arroz ainda o principal produto da cesta básica. Com o plano Real, em 1994, houve uma melhoria do poder aquisitivo da população, gerando uma retração no consumo de arroz e sua substituição por uma dieta de diversificação no uso de proteínas animais, massas e produtos elaborados com maior valor agregado.

Batalha, Luchese e Lambert (2005) realizaram uma pesquisa com consumidores de Porto Alegre, São Paulo, Goiânia e Recife, onde foram entrevistados 400 consumidores em cada cidade. Na percepção do consumidor dessas regiões brasileiras, o arroz foi considerado um produto de custo elevado. Nesse estudo, os autores analisaram a percepção do preço comparando com a renda familiar em salários mínimos (s.m.), onde para uma renda menor

que 2 s.m, 74,1% dos respondentes consideraram o arroz um produto caro ou muito caro. Quando a renda aumenta, por exemplo, ficando entre 5 a 10 s.m., a diferença não é muito grande, pois 78% consideraram o arroz um produto caro ou muito caro. Apenas o preço é considerado justo ou barato para rendas acima de 30 s.m., quando foi apresentado um percentual de 56,5%. Mesmo assim, para essa população, o estudo apresenta que 43,4% consideram o arroz um produto de preço elevado.

Mendes e Padilha Jr. (2007) salientam que a demanda do consumidor, utilizando a teoria neoclássica, está relacionada com a maximização da utilidade em relação aos produtos que consomem dadas suas rendas limitadas. Isso leva a chamada lei da demanda, onde se coloca que: i) a preços mais baixos, novos consumidores compram maior quantidade de um produto (efeito novo consumidor); ii) devido à queda no preço do produto, a renda real do consumidor aumenta e, como consequência, ele pode comprar mais dos produtos normais ou superiores (efeito renda); iii) o consumidor tende a comprar mais quando o preço cai, pois sua satisfação aumenta se ele compra mais de um produto de preço baixo relativamente a um produto substituto de preço alto (efeito substituição); e iv) a curva de demanda é inclinada para baixo, porque a utilidade marginal é decrescente, ou seja, cada unidade adicional de produto acrescenta menos à satisfação do consumidor e, portanto, ele só estará disposto a comprar mais a preços menores.

Todavia, conforme aponta Bertasso *apud* Batalha, Cheung e Santos (2004), mesmo se for considerado um único e homogêneo mercado para um determinado produto, ainda que a renda e os preços relativos fossem constantes ao longo de um determinado período de tempo, é reconhecido que os fatores determinantes da demanda dos consumidores não obedecem a critérios idênticos. Dessa forma, os autores salientam que um quadro mais detalhado sobre o comportamento e hábitos alimentares de uma população qualquer deve considerar que os padrões de consumo recebem influência de diversos tipos de variáveis, além de renda e preço.

Nesse contexto, Mendes e Padilha Jr. (2007) abordam algumas variáveis que podem influenciar o consumo de alimentos:

1º) População – fator mais importante para explicar a demanda por alimentos, pois sem ela não haveria a necessidade humana, nem razão para a economia e as atividades agropecuárias e do agronegócio. Nessa relação entre demografia e consumo, são salientados os seguintes aspectos: tamanho e crescimento populacional, distribuição geográfica, composição, mobilidade e educação da população.

2º) Renda – apesar da existência de população, é necessário que exista capacidade de compra, ou nível de renda (poder aquisitivo) da população. No caso do Brasil, existem dois problemas referentes a essa variável, baixo nível de rendimentos e péssima distribuição.

3º) Hábitos, gostos e preferências do consumidor – preferências são atitudes de um indivíduo em relação aos bens e serviços. Elas influenciam a demanda ao afetar a proporção da renda que o consumidor deseja gastar com determinado produto.

4º) Preços dos produtos substitutos – praticamente todos os produtos possuem bens substitutos. Dois produtos são substitutos se a elevação do preço de um causa aumento no consumo do outro. No caso do arroz, por ser um produto alimentício rico em carboidratos, pode ser substituído por macarrão à base de trigo, por exemplo, ou mesmo por batata, caso corriqueiro na cultura uruguaia.

5º) Expectativa de preços futuros - refere-se ao fato dos consumidores esperarem que o preço de um determinado produto irá subir e se ele pode ser armazenado; o custo de obter o produto para uso futuro é menor agora do que será quando tiver subido o preço. Produtos como o arroz podem sofrer influência dessa variável, pois dependem de variáveis climáticas que podem gerar frustração de safra, por exemplo, fato que culminaria em elevação dos preços.

6º) Variáveis físicas – como localização, que muitas vezes pode interferir em custos logísticos e tempo de entrega, podendo influenciar significativamente no comportamento e percepção do consumidor. Além disso, para produtos agrícolas, fatores como tipos de solos, ciclo biológico da produção e clima, tendem a afetar a demanda por associação a outras variáveis, como a expectativa de preços futuros, por exemplo.

Considerando esses aspectos, as relações entre os elos da cadeia produtiva orizícola passaram a ser importantes, conforme apontam Alonço *et al.* (2005). Para os autores, os preços, produtos e a logística de distribuição e a venda tornaram-se elementos inseparáveis e essenciais no processo de comercialização. O consumidor passou a ser um importante sinalizador para o processo produtivo. Além disso, ocorreu a consolidação da preferência do consumidor pelo arroz tipo "agulhinha".

De acordo com o IRGA (*on-line*, 2009), a dieta do brasileiro é composta de alto nível de carboidratos. A farinha de trigo, o feijão e o arroz beneficiado são os três produtos mais

consumidos pela população, devido, também, a essa característica nutricional. Ainda conforme o IRGA, o arroz é responsável por 12% das proteínas e 18% das calorias da dieta básica, sendo consumido preferencialmente nas formas branco polido, parboilizado polido (25% do consumo) e integral. O arroz é considerado um cereal muito versátil, podendo ser consumido também na forma de cereais matinais, macarrão, biscoitos, pães, snacks, farinhas, pastas, sorvetes, doces e bebidas, gerando alternativas de consumo e possibilidades de aumentar a demanda do cereal.

O avanço tecnológico na unidade de produção agropecuária, impulsionado pelos setores a jusante, teve grande intensidade o que contribuiu, em parte, para um processo de concentração dos meios de produção em virtude de questões relacionadas a eficiência produtiva e ganhos de escala. Nos setores a montante, principalmente na indústria orizícola, é possível notar a existência de processos de concentração, fato que também pode estar associado, a exemplo da unidade de produção agropecuária, com aspectos tecnológicos.

No entanto, o produto das atividades agroindustriais caracteriza-se como de baixo valor agregado e, portanto, aparentemente com pouca inovação tecnológica presente diretamente sobre ele a ponto de influenciar na estrutura de mercado. Como pode ser percebido, anteriormente, a inovação é componente importante no desenvolvimento econômico pela possibilidade de proporcionar vantagem competitiva e monopólio temporário, fato que pode justificar possíveis movimentos na estrutura da indústria de beneficiamento de arroz.

Mas como trata-se de uma commodities como a inovação se faz presente? Existem possibilidades a serem exploradas, como na questão dos processos agroindustriais e ou aquelas relacionadas com estruturas mercadológicas, na busca por novos mercados (o que parece não estar ocorrendo, pelo menos internamente, tomando como *proxy* o crescimento no consumo per capita brasileiro para o arroz).

5 – METODOLOGIA

Este capítulo trata da sistemática utilizada para atingir os objetivos propostos pelo estudo, sua natureza e os métodos utilizados para o manejo e análise dos dados, o que inclui população e amostra, plano de coleta de dados, técnica de coleta de dados e metodologia de análise e interpretação.

5.1 Natureza do Estudo

O trabalho se caracteriza como sendo exploratório-descritivo. Exploratório, pois há pouca incidência de estudos que analisam aspectos comportamentais dos agentes econômicos industriais, seja para o setor orizícola seja para outro qualquer relacionado ao agronegócio. Descritivo, pois busca descrever as inovações geradas em produto e processos nas indústrias beneficiadoras de arroz e os comportamentos dos agentes agroindustriais, utilizando, prioritariamente, métodos qualitativos.

5.2 População e amostra

A escolha do Estado do Rio Grande do Sul se dá por razões óbvias, pois ele é responsável pelo maior parque industrial de beneficiamento de arroz no Brasil. A população do estudo foi o total de indústrias do estado; todavia, como o estudo é de base qualitativa, tornou-se impossível a coleta de dados em aproximadamente 253 empresas, também por motivos de limitação de recursos.

Em virtude da característica do mercado orizícola gaúcho, onde a produção é concentrada nas 10 maiores indústrias beneficiadoras ($C10_{2008} = 49,6\%$ e $C10_{2009} = 47,9\%$), conforme ranqueamento das indústrias (IRGA, 2009; 2010), optou-se por utilizá-las para realizar a coleta de dados e a análise do comportamento inovador. Entretanto, das 10 empresas selecionadas apenas 6 delas se dispuseram a participar do estudo, representando mais de 28% do beneficiamento do estado do Rio Grande do Sul.. Essas empresas se localizam nas regiões da fronteira-oeste, sul e centro sul do estado do Rio Grande do Sul.

5.3 Manejo e Análise de Dados

A coleta de dados foi efetuada por meio de um levantamento (*survey*) com técnica de questionários administrados por entrevistas. Os dados levantados foram qualitativos e coletados por questionários semiestruturados, o que possibilitou maior liberdade ao entrevistador no exercício de sua iniciativa, a fim de formular novas perguntas dependendo das respostas dadas pelos entrevistados.

O questionário (ver apêndice) foi elaborado com base em perguntas gerativas de narrativas a respeito do tema central para cada bloco de questões específicas. Essas questões foram incluídas, pois, segundo Silverman (2009), as narrativas são utilizadas como alternativas para entrevistas semiestruturadas em virtude do ceticismo básico quanto até que ponto possa ser possível a obtenção de experiências subjetivas no esquema de perguntas e respostas de entrevistas tradicionais.

O uso da narrativa foi um complemento para captar possíveis comportamentos ou experiências vinculadas ao tema que por ventura não sejam captados por meio da técnica exclusiva de entrevista com uso de questionário semiestruturado.

A análise de dados foi elaborada através do método de análise de conteúdo que é utilizado para a análise textual dos documentos elaborados a partir de transcrições de entrevistas. A análise de conteúdo consiste na observação e análise por meio do conteúdo de texto escrito, como relatórios, contratos, questões abertas em *surveys*, anúncios, entre outros, onde o resultado final, muitas vezes, é utilizado para quantificar os dados qualitativos (FLICK, 2009; SILVERMAN, 2009; HAIR JR. *et al.*, 2005).

Segundo Freitas e Moscarola (2002), a análise de conteúdo consiste em ler e anotar o conteúdo do que é lido, após uma codificação, com a possibilidade de enriquecer os temas que se está interpretando. Segundo Silverman (2009), deve ser construído um sistema de codificação por categorias que se ajustem às considerações teóricas. Todavia, o uso de categorias previamente designadas antes de efetuar a análise de dados liga o estudo a uma abordagem teórica semelhante à pesquisa quantitativa, seguindo a dependência desta das definições operacionais. Para Atkinson *apud* SILVERMAN (2009) repousa nisso a desvantagem dos esquemas de codificação usados nas abordagens de Análise de Conteúdo, pois, ao basear em um conjunto determinado de categorias, uma base conceitual é criada e poderá desviar a atenção de atividades não-categorizadas.

Para driblar esse problema, foi feito uso da categorização posterior à coleta de dados, partindo das observações das transcrições de entrevista e com auxílio computacional, através do software Sphinx 4.5. Conforme Freitas e Moscarola (2002), é possível proceder a análise e codificação lendo os textos produzidos e interpretando o conteúdo de forma a codificar as respostas dadas, isto é, à medida que se lê o conteúdo de uma resposta em análise, pode-se criar categorias de respostas antes de passar para outro respondente. Procedendo a análise de conteúdo de forma a explorar as respostas antes de partir para uma quantificação de categorias é possível amenizar o problema de focar em categorias unicamente descritas no apanhado teórico. Possibilitando, dessa forma, uma análise que não desvie a atenção do pesquisador para as categorias prévias, o que poderia fazê-lo perder conteúdos importantes nas respostas geradas.

Para tratar esse tipo de dado, de forma científica, é necessário que o pesquisador não se contente em ter uma simples impressão do fato e a análise de conteúdo consiste em substituir o “impressionismo” por procedimentos padronizados, tendendo a quantificar, convertendo materiais brutos em dados passíveis de tratamento científico (FREITAS *et al.*, 1996).

Nesse método, o texto é decomposto em função das ideias, expressões ou palavras que contém, sendo elas escolhidas por sua relação com o objetivo da pesquisa, baseando a escolha em uma fundamentação teórica acerca do assunto tratado.

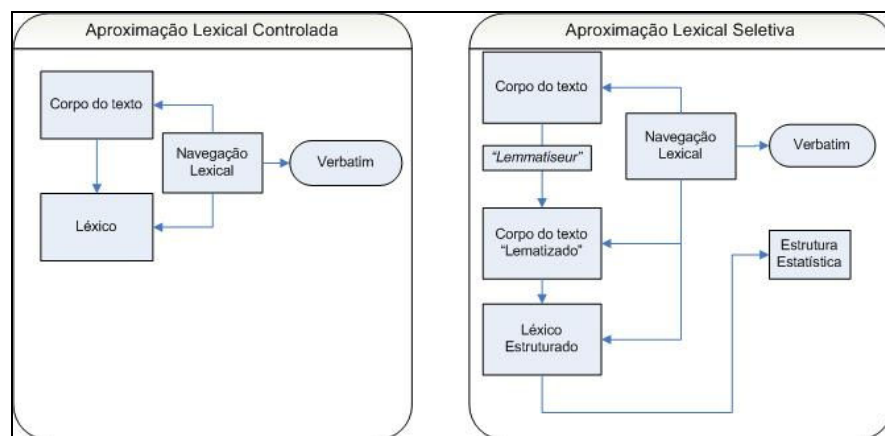
Dentro da classificação da análise de conteúdo, este estudo se caracteriza por ser qualitativo e representativo. Quantitativo porque busca identificar a frequência das expressões e palavras consideradas como relevantes ao estudo. Qualitativa pelo fato de buscar uma interpretação delas no contexto usado. Representativa, pois se contenta em evidenciar o senso aparente, informando apenas o estado do emissor.

A unidade de análise é composta de palavras que podem formar expressões que devem se enquadrar nas categorias propostas. A unidade de contexto (elemento utilizado para compreender a unidade de análise ou de registro) foi definida como a frase em que a palavra ou expressão estiver inserida. Outra unidade importante que é definida para o processo de análise de conteúdo é a unidade de numeração; essa dará indicativos da importância que o entrevistado dá para determinado assunto. A unidade de numeração para o estudo proposto, como foram efetuadas transcrições de entrevistas analisadas em software específico para levantamento de léxicos (SPHINX), foi o número de palavras por respostas ou a cada

categoria de análise. De acordo com Freitas e Moscarola (2002), um primeiro método na análise de conteúdo consiste na utilização da unidade de numeração, onde se averigua a dimensão das respostas. Para eles, é possível definir como hipótese que as pessoas que deram respostas extensas têm interesse maior do que os demais. Mesmo sendo uma hipótese discutível, é uma indicação que será mais bem averiguada nos passos seguintes da metodologia de análise de conteúdo.

Por fim, a análise de conteúdo, elaborada neste estudo, é feita por navegação lexical, que pode ser feita em nível mais simples, como a aproximação lexical controlada ou um pouco mais elaborada, como a aproximação lexical seletiva, ambas mostradas na Figura 7.

Figura 7 – Representação da Análise de Conteúdo por Navegação Lexical



Fonte: Adaptado de Freitas *et al.* (1996)

Nos dois métodos se reduz o texto ao seu léxico e por navegação lexical se controla a validade do fundamento das interpretações elaboradas. A diferença é que na aproximação lexical seletiva utiliza-se uma ferramenta chamada “lematizador” (do francês *lemmatiseur*, que é uma ferramenta que auxilia o pesquisador ao marcar no texto as diferentes categorias gramaticais) para auxiliar na formação de léxicos estruturados ou selecionados, onde palavras e expressões de significado semelhantes são agrupadas (somadas), possibilitando criar uma estrutura estatística e retirar as palavras que são possíveis “deixar de lado” – concentrando atenção no exame de nomes, verbos e adjetivos.

A seguinte estruturação possibilita melhor entender a metodologia de análise de conteúdo por aproximação lexical seletiva:

- i) Texto transcrito das entrevistas;
- ii) Separação por blocos de investigação;

- iii) Levantamento de respostas por questões individuais no grupo de respondentes;
- iv) Análise das questões pela decomposição do texto em palavras e léxicos (fornecendo unidade de numeração);
- v) Aplicação do *lemmatiseur* para marcar categorias gramaticais;
- vi) Agrupamento das palavras e expressões relevantes para o estudo formando léxicos estruturados;
- vii) Navegação lexical pelos verbatins (citações);
- viii) Fundamentação das interpretações a partir das citações.

Estatisticamente, com o auxílio do lematizador é possível criar categorias ou léxicos estruturados pelo somatório de palavras e expressões de significado semelhante ou direcionadas para a mesma categoria de análise criada, possuindo semelhança de sentido conforme o objeto de estudo da pesquisa, podendo ser formalmente descrito como:

$$y = \sum x_n + e$$

em que y é o léxico estruturado ou a categoria de análise; x_n são as palavras ou expressões de significado linguístico semelhante ou de semelhante significado conforme objeto de estudo; e e é o erro estatístico.

Então, selecionadas as palavras para formar um léxico estruturado ou uma categoria de análise – com base neste e no corpo do texto –, partiu-se para a análise do conteúdo onde as palavras ou expressões selecionadas aparecem no texto. As frases foram utilizadas como unidade de contexto, extraíndo citações, chamadas de *verbatim*, que representam à interpretação feita a partir da análise. A categorização se deu “*a posteriori*”, para que a atenção do analista não fosse desviada apenas para categorias restritas.

A categorização se procedeu de forma *posterior* às entrevistas. Os textos foram lançados no programa *Sphinx plus 4.5* e as palavras e expressões foram contadas e divididas em léxicos, depois foram selecionadas palavras e expressões formando categorias de análise. No entanto, para a alocação do número de ocorrência de determinadas palavras ou expressões e sua alocação para as categorias criadas, utilizou-se dos ferramentais do programa *Sphinx Plus 4.5* para localizá-las no texto e averiguar se o sentido utilizado se relacionava com a categoria criada. Somente após essa análise prévia do sentido utilizado as palavras e expressões foram alocadas e a frequência analisada (parte quantitativa do estudo).

O tratamento dos dados foi elaborado com auxílio de dois softwares computacionais, o Sphinx Plus 4.5 e o MS Word 2007, onde foi utilizado o recurso de busca em documento após a transformação das transcrições em documentos DOC. Para a utilização dos programas foi necessário alimentá-los com os textos transcritos. Assim, a utilização do método demanda que as entrevistas sejam transcritas em forma de arquivo digital.

Do total de palavras com frequência elevada, foram escolhidas aquelas que caracterizavam argumentos de avaliação dos contextos expostos pelos entrevistados – conforme levantado no referencial teórico – e, a partir delas, foi possível realizar as inferências observadas na seção dedicada à interpretação dos resultados da pesquisa.

6 - INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA ARROZEIRA DO RIO GRANDE DO SUL

Como descrito na seção de metodologia, foram pesquisadas, dentre as 10 maiores empresas de beneficiamento de arroz do Rio Grande do Sul, seis delas, pois quatro não conseguiram disponibilidade de tempo no período que a coleta de dados foi realizada, devido a compromissos agendados anteriormente. Todavia, o trabalho conta com a participação de grandes empresas do ramo e, por questões éticas, não inclui o nome das informantes. Apenas informa-se que elas situam-se nas regiões de maior produção orizícola do estado do Rio Grande do Sul, a saber: fronteira-oeste, centro-sul e sul.

Os dados são todos qualitativos e sua análise foi realizada pela técnica de análise de conteúdo, incluindo abordagem lexical seletiva, que possibilita um tratamento estatístico tornando o estudo de característica quali-quantitativa. Todas as entrevistas foram transcritas e inseridas no software Sphinx 4.5 plus, que possibilitou a precisa contagem das unidades de numeração; importantes indicadores utilizados na análise de conteúdo.

Este capítulo, primeiramente, caracteriza a população de empresas estudadas, trazendo algumas informações essenciais para que seja possível compreender a forma que elas atuam e o tamanho que possuem. Posteriormente, trata-se de dados específicos do estudo, onde se busca informações sobre inovações em processo, produto e estrutura organizacional-gerencial, além de averiguar os processos de aprendizagem e gestão de rotinas e demais relações com a cadeia produtiva.

6.1 Caracterização das empresas estudadas

As empresas em estudo estão entre as 10 maiores beneficiadoras de arroz do Estado do Rio Grande do Sul, possuem de 140 a 2000 funcionários, conforme o Quadro 3. Todas de capital nacional.

Quadro 3 - Número de funcionários nas empresas estudadas

Empresa	Número de Funcionários
Indústria A	140
Indústria B	200
Indústria C	240
Indústria D	450
Indústria E (cooperativa)	800
Indústria F (Possui várias indústrias que pertencem a um grupo empresarial)	2000 (800 na empresa 1, 900 empresa 2, 100 na empresa 3 e 200 nas demais empresas)

Fonte: dados da pesquisa

A empresa caracterizada como Indústria F possui maior número de funcionários, pois é um grande grupo empresarial que adquiriu outras empresas do ramo de beneficiamento de arroz, em outros estados brasileiros e também nos países do MERCOSUL. Dentre as empresas estudadas, apenas a Indústria E é cooperativa, as demais são sociedade anônima ou de responsabilidade limitada.

Observou-se que as matérias primas são originárias da região onde as indústrias estão localizadas, também por questões de logística, em virtude da proximidade do fornecedor. Entretanto, as indústrias trabalham com importação de matéria prima, principalmente dos países do MERCOSUL. Todavia, essa importação é feita em pequeno volume para a maioria delas. Uma das empresas trabalha com importação apenas para tipos especiais de arroz, que é o caso da Indústria D, denominado de “arroz especialidades”, uma linha de produtos diferenciada para culinária especial, com algumas variedades de arroz que não são cultivadas no Brasil.

Ainda, em se tratando de matéria prima, as maiores indústrias – em termos de funcionários – não trabalham com produção própria, apenas com matéria prima adquirida. Aquelas empresas que trabalham com produção própria possuem um volume baixo de matéria prima própria comparado com a capacidade de beneficiamento da indústria. Como exemplo, a Indústria A possui produção própria de matéria prima capaz de suportar apenas um mês de beneficiamento da indústria; não havendo tendência de aumento na unidade de produção agropecuária para fins de maior controle do fornecimento de matéria prima.

Entretanto, uma das empresas possui produção própria de matéria prima com finalidade bem definida. 15% do fornecimento de matéria prima da Indústria C provêm de lavouras do grupo familiar. A ideia é obter maior controle sobre a qualidade do produto, principalmente em época de safra, quando o arroz é utilizado e o controle laboratorial – que averigua a qualidade da matéria prima que entra na indústria – é simplificado em um

momento de grande volume de trabalho, permitindo manter um nível de qualidade de produto que entra na indústria e que reduza o custo de processamento, pois a matéria prima que entra é específica; o grupo planta aquelas cultivares que melhor se adaptam às exigências industriais.

Com relação a vínculos de subcontratação, as empresas pesquisadas variam a esse respeito. Algumas delas beneficiam para outras empresas, empacotando arroz em outras marcas, e outras subcontratam esses serviços para beneficiamento de um tipo específico de produto. Também há aquelas que apenas trabalham para elas mesmas, conforme especificado no Quadro 4.

Quadro 4 - Vínculos de Subcontratação

Empresa	Vínculo de subcontratação
Indústria A	Presta serviços de beneficiamento para outras marcas
Indústria B	Não presta serviços e somente terceiriza atividades não essenciais (<i>core competences</i>)
Indústria C	Presta serviços de beneficiamento para outras marcas
Indústria D	Não presta serviços e somente terceiriza atividades não essenciais (<i>core competences</i>)
Indústria E	Subcontrata para produção de parboilizado e presta serviços de beneficiamento para outras marcas
Indústria F	Presta serviços para outras empresas e somente terceiriza atividades não essenciais (<i>core competences</i>)

Fonte: dados da pesquisa

Os vínculos de subcontratação dependem muito dos produtos comercializados por essas empresas. Grande parte delas possui foco no arroz parboilizado enquanto outras possuem, como produto principal, o arroz branco, tipo 1. Conforme o mercado de cada uma delas, há necessidade de subcontratar outra indústria para elaborar um determinado tipo de arroz, pois muitas vezes não é conveniente fazer um investimento em processo produtivo diferente quando não se tem grande volume para determinado produto, mas existe mercado. Nesse caso, a subcontratação é uma saída interessante, pois a produção de um tipo diferente de arroz não é competência essencial de uma determinada empresa e, passar a investir nisso, faria com que a empresa perdesse em competitividade nesse produto específico, em virtude dos ganhos de escala. Nesse caso, a subcontratação de uma empresa, que possui sua competência focada em determinado produto, permite a competitividade e mantém a contratante no seu foco original.

Com relação à abrangência do mercado, a maioria das empresas atua no mercado nacional com pouco volume de exportações. As exportações, em sua maioria, são feitas para países da África, onde são vendidos produtos de baixa qualidade e/ou arroz parboilizado – fato que levou muitas indústrias a investirem na parboilização de arroz. Todavia, o produto

brasileiro perdeu competitividade no ano de 2010 e as empresas reduziram drasticamente as exportações, sendo que algumas nem conseguiram exportar, pois o produto estrangeiro, principalmente o originário dos países asiáticos, teve maior competitividade. Conforme as indústrias pesquisadas, isso se deve ao fator cambial, pois nossa moeda está muito valorizada, o que deixa nosso produto mais caro em relação aos competidores internacionais.

Quadro 5 - Volume percentual de exportações das empresas pesquisadas

Empresa	Volume médio de exportações do montante beneficiado (em dados percentuais baseado em 2008 e 2009)	Produto Exportado
Indústria A	10%	Arroz Parboilizado (Tipo 1)
Indústria B	3% a 4%	Arroz Branco (Tipo 1)
Indústria C	15 a 20%	Arroz Parboilizado (Tipo 1)
Indústria D	10%	Arroz Parboilizado (Tipo 1)
Indústria E	Menos de 1%	Arroz fora de tipo* e subprodutos (quirera, quebrados...)
Indústria F	2%	Arroz Parboilizado (Tipo 1)

* Fora de Tipo (FT) é arroz de baixa qualidade, conhecido também como abaixo do padrão (AP)

Fonte: dados da pesquisa

Os dados de exportação basearam-se nas respostas dos entrevistados relacionados aos anos de 2008 e 2009, pois não havia informações para exportações de 2010, sendo que algumas das empresas não haviam realizado exportações para o período, pois, como colocado anteriormente, o produto brasileiro perdeu em competitividade em virtude do câmbio, fator que pode vir a ser amenizado, provavelmente, com inovações tecnológicas e melhor relacionamento entre a cadeia produtiva; o que poderá trazer redução de custo e aumento de competitividade, até mesmo descoberta de outras oportunidades de mercado.

Alguns aspectos em relação a caracterização das empresas merecem atenção, pois demonstram algumas diferenças estratégicas de atuação desses agentes. Aquelas empresas que trabalham com uma estratégia de integração vertical, produzindo parte da matéria-prima consumida na indústria, possuem um baixo volume em relação à capacidade de beneficiamento. Notou-se que esta estratégia de integração vertical é utilizada para períodos de safra, onde há grande movimentação em logística de recebimento, dificultando o processo de triagem da matéria-prima de terceiros e; portanto, o produto utilizado na produção industrial é proveniente de lavouras próprias, pois se sabe, com antecedência, o padrão de matéria-prima permitindo melhor aproveitamento no processo industrial (em virtude da regulagem dos equipamentos para determinado tipo de matéria-prima).

Outro aspecto estratégico interessante encontrado no levantamento dos dados de caracterização das empresas foi a questão de vínculos de subcontratação. As empresas atuam

de maneira semelhante com relação à subcontratação. Algumas beneficiam para outras marcas e outras não o fazem, dedicando toda a capacidade produtiva para elaboração de produtos com marca própria. Dessa forma, direcionam seus recursos tanto produtivos como mercadológicos para fortalecimento da imagem de sua própria marca.

As estratégias das empresas também são diferentes quando o assunto é exportação. Há diferenças significativas em percentual exportado, que aparentemente pode ser explicado pelo tipo de produto que é direcionado ao mercado externo. As empresas que tiveram um percentual maior de exportação com relação a sua produção total trabalharam com arroz parboilizado. As com menor percentual ou exportaram subprodutos, ou arroz fora de tipo (baixa qualidade) ou branco polido (tipo 1).

6.2 Inovação em processo produtivo nas indústrias de beneficiamento de arroz

Esta seção apresenta as análises efetuadas no primeiro bloco de questões sobre inovação, que tratou das inovações em processos nas seis empresas estudadas. As questões buscaram averiguar variáveis que tratam da ocorrência e dos motivos das inovações, da implantação da inovação em processo, da participação funcional nas mudanças e da participação de instituições externas na inovação de processos. Essas variáveis são apresentadas com seus respectivos indicadores de análise no Quadro 6:

Quadro 6 - Variáveis de inovação em processo e seus indicadores de análise

Variável	Unidade de Numeração (palavras)	Léxicos
Motivos de inovação em processos	1007	382
Origem das inovações em processos	301	165
Participação funcional em mudanças	443	213
Implantação de inovação em processos	708	285
Participação de instituições externas na inovação de processos	478	221

Fonte: dados da pesquisa

Analisando as unidades de numeração para as variáveis apresentadas, verifica-se que é dada relativa importância para a explicação dos fatos referentes à ocorrência das inovações e seu processo de implantação. Para as demais variáveis são dedicados tempos menores para explicar a respeito delas, utilizando como indicador o montante de palavras utilizadas na explicação de cada variável. Logicamente, pressupõe-se que para determinadas variáveis não seja possível alongar-se nas explicações por diversas razões, como, por exemplo, a dificuldade de mensuração e formalização de resultados, caso específico da participação funcional nas inovações de processos ou mesmo pela simplicidade da explicação, caso da origem das inovações.

6.2.1 Motivos da inovação em processos

Para a variável motivos da inovação em processos foram elaborados léxicos estruturados para criar categorias de análise que tratam do agente inovador, do produto e dos motivos para inovação.

A categoria agente inovador foi composta por 35 palavras e expressões que surgiram nas análises computacionais e que permitiram a formação dessa categoria. Compuseram essa categoria, para a variável estudada, palavras e expressões como funcionário, agente, empresa, indústria, entre outras.

Na categoria produto foram encontradas 22 palavras que faziam referência aos produtos utilizados nas indústrias como arroz (9 ocorrências), grão (5 ocorrências), casca (1 ocorrência), quebrados (1 ocorrência) e parboilizado (1 ocorrência). Para motivo da inovação encontrou-se diversos léxicos, como máquinas/ máquina (11 ocorrências), custo/ custos (7 ocorrências), adaptação/ atualização/ adequação (4 ocorrências), automação/ automatização (4 ocorrências), mercado (5 ocorrências), maior escala/ maior produção/ maior capacidade (5 ocorrências), exportação (1 ocorrência), legislação de classificação (1 ocorrência), entre outras palavras e expressões.

A última categoria criada para a inovação em processo foi a de localização da inovação. Para ela foram encontradas 36 palavras e expressões, dentre as quais se encontram: secagem (11 ocorrências), parboilização (7 ocorrências), encharque (3 ocorrências), recebimento (3 ocorrências), beneficiamento (2 ocorrências), autoclave e pré-cozinhamento (7 ocorrências) e injetado/ injetar/ injetam (3 ocorrências).

Verificou-se que as indústrias de beneficiamento de arroz estudadas realizaram e vem realizando inovações em seus processos produtivos. Todas as respostas foram positivas para ocorrência de inovações em processos; porém, as inovações foram, em sua maioria, incrementais e isso também tem relação com as competências essenciais de cada empresa. Conforme observado na seção anterior, as empresas buscam subcontratar aquelas atividades que não são suas competências essenciais; fato que tem relação com a existência de mercado para determinado tipo de produto que exige uma transformação radical no processo produtivo ou a inclusão de um novo processo.

Quais os motivos que levaram as empresas a inovarem no processo produtivo? Analisando a categoria sobre ocorrência e motivo das inovações, verifica-se que vários

motivos levaram a inovação em processo, desde o cumprimento de exigências legais, passando pela exigência por parte de clientes até questões relacionadas com aumento de escala de produção e redução de custos. Com relação às alterações em regras de classificação, exigência de mercado e redução de custos, fica evidente nos comentários do gerente comercial da Indústria F que são esses os elementos essenciais para alterações nos processos de produção.

“[...] no nosso ramo de produtos alimentícios está se tendo, gradativamente, mais exigências tanto por parte do mercado, dos clientes, como por parte dos órgãos controladores. Então, houve uma mudança na legislação de classificação do produto, com isso, as empresas tiveram que se adequar a esse fato. Tivemos que colocar mais máquinas, mudar algumas coisas nos processos internos. O mercado está evoluindo muito rápido na questão alimentícia. Estão surgindo novas máquinas, mais eficientes, reduzindo custo do processo; com isso, a empresa também adquire novas máquinas” (GERENTE COMERCIAL DA INDÚSTRIA F).

A exigência do consumidor e as novas regras impostas pelas mudanças ocorridas na classificação do produto, que provém do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, exigem modificações nos processos que geram inovações incrementais. No caso da “Indústria F” ficou clara a inclusão de novas máquinas, com maior eficiência e, que além de atender a aspectos de classificação, proporcionam redução nos custos de produção e, conseqüentemente, no preço final cobrado do consumidor.

A redução de custos também está associada à melhor qualidade de produto; fato que motivou algumas indústrias a investirem em pontos estratégicos do processo produtivo para obterem maior renda de produto e menor custo do processo produtivo. O gerente de produção da Indústria A deixa isso evidenciado:

“[...] acho que da pra te colocar o que a empresa investiu no passado para se tornar o que é hoje. Ela investiu, no passado, na área de secagem de grãos. Tentou focar secagem como um processo onde realmente a gente precisa ter um ganho de produto, uma renda de produto. Agora se investe muito em parboilização, todas as indústrias de parboilização, não só essa. Todas as indústrias de parboilização investiram muito na área de parboilização: encharque e autoclave⁷. E aumentaram o grau de gelatinização para aumentar a eficiência de solda. Porque a parboilização? Ela surgiu pela ineficiência do arroz, o arroz mais quebrador, entre aspas, o arroz de pior qualidade. Então surgiram as indústrias de parboilização, onde se focou muito em encharque e autoclave para maximizar o resultado. E por algum tempo a secagem se tornou um processo comum. Temos que secar esse grão agora, só que com o passar do tempo, as empresas, tendo que estar correndo atrás dos custos, menor custo, melhor aproveitamento de matéria prima, passaram a perceber que se precisava investir em secagem também. Uma secagem mais branda, mais lenta, para

⁷ Autoclaves são equipamentos destinados ao pré-cozimento do grão de arroz através da injeção de vapor em grãos encharcados e com casca. Esse processo gelatiniza o grão de arroz corrigindo defeitos de quebra, além de inserir propriedades alimentícias que se encontram na película que envolve o grão de arroz e que é, em parte, retirada nos processos de polimento, gerando o farelo como subproduto do beneficiamento.

poder absorver todo aquele ganho potencial que se tem lá no encharque e na autoclave, para poder concretizar aquilo em melhor rendimento de grão” (GERENTE DE PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA A).

O surgimento do processo de parboilização, por si só, foi um investimento em inovação que teve o intuito de melhor aproveitar a matéria prima, fazendo a solda de grãos quebrados através de equipamentos de encharque e autoclave. A inclusão de processos de parboilização nas indústrias, que antes trabalhavam apenas com o arroz branco polido, foi um processo radical de inovação. No entanto, não houve esse processo recentemente nas empresas estudadas. As empresas que trabalham com parboilização incluíram nos processos de produção esse sistema já faz longa data; porém, vem investindo em melhorias para o sistema parboilizado, o que se considera como inovações incrementais. Os investimentos em autoclave e encharque são exemplos, mas a percepção de que o processo para trazer resultados necessita de investimentos na melhoria das outras etapas, como a secagem, mostra a necessidade de permanente controle das etapas processuais para identificar onde existem ganhos no processo e onde estão ocorrendo perdas.

A ampliação da escala de produção também é motivo das inovações em processo ocorridas nas empresas estudadas. O aumento de escala está associado à redução de custos e crescimento do mercado, principalmente para exportação, conforme colocado pelo gerente da Indústria C:

“A gente colocou equipamentos novos para ampliação de produção, mas com desenho já usado, só uma adaptação do equipamento ao espaço, para ampliar a produção. A gente tinha um espaço na indústria e tinha que aumentar. Mudança de *layout* para aumento de produção para maior escala e redução no custo unitário, mas não tanto preocupado com o custo, mas muito mais preocupado com a possibilidade de aumento de mercado, com exportação, que aconteceu em 2007, 2008 e 2009. Houve essa ampliação em função de crescimento de mercado” (GERENTE DA INDÚSTRIA C).

Fica claro que parte dos investimentos em melhoria de processo se deu pela possibilidade de aumento de vendas em virtude de novos mercados estarem sendo explorados; fato que ocorreu nos anos de 2007 a 2009, mas que não aconteceu no ano de 2010, como já havia sido comentado.

As inovações, como observado, foram incrementais, mas a Indústria E, que é uma cooperativa, elaborou uma inovação radical no processo produtivo para uma de suas unidades industriais. O motivo para essa inovação foi a total atualização do processo dessa unidade, para que houvesse maior produção utilizando menor espaço. Essa necessidade levou a

indústria a modernizar as demais unidades industriais. Segundo o vice-presidente, as mudanças ocorreram mais em capacidade e automação e no *layout*.

“Com certeza, a gente mudou bastante, digamos assim, a parte central do processo não foi mudada. O que houve? Até porque a indústria do arroz só evolui os equipamentos, dificilmente vai mudar a forma de processar o arroz. Muda alguma coisa, mas nesses últimos anos foi mudado. A empresa de Restinga Seca foi toda ela atualizada [...] Também, não é só na parte de industrialização do produto, a gente também tem toda uma parte de recebimento de grão, que evoluiu muito na questão de secagem, de recebimento, máquinas para recebimento. Mas muito mais relacionado à capacidade das máquinas. A gente conseguiu num *layout* menor trabalhar com uma maior produção, menor custo de manutenção e mão de obra, automatizar os processos” (VICE-PRESIDENTE DA INDÚSTRIA E).

Nota-se que a forma de beneficiar o produto não sofreu alterações, mas foi considerada uma inovação radical para a unidade de produção à completa atualização do parque industrial ocorrida. Além disso, fica evidente que as inovações na produção não estão restritas ao beneficiamento. Elas ocorrem no setor de recebimento de matéria prima, como secagem e demais equipamentos destinados ao recebimento do produto, com relação ao aumento de capacidade das máquinas e sua automação. Assim, o processo de automação das indústrias de arroz caminha para uma segunda geração de automação. Conforme afirma o vice-presidente da cooperativa, essa automação permitirá maior interdependência do processo produtivo.

“[...] a gente chama de automação mais com relação a transporte, fluxo e agora tem uma tendência de automação para regulagem de máquina. Ou seja, a máquina já reconhece o que tu estás produzindo e se autoajusta evitando um pouco, um pouco tu depender, do critério individual de cada operador de atuar em cima daqueles parâmetros de regulagem das máquinas” (VICE-PRESIDENTE DA INDÚSTRIA E).

Sendo assim, custo, escala de produção, automação, interdependência dos processos, redução de espaço físico, atendimento das necessidades de mercado e legais, rendimento de grão são motivos que levam os agentes a inovarem. No entanto, essas inovações são provenientes de onde?

6.2.2 Origem das inovações em processos

Na variável origem das inovações criaram-se as categorias de localidade de origem, (onde se agruparam palavras e expressões como nacional e nacionais, importadas, asiática/

asiático, interna e regional), de Equipamentos e máquinas (peneiras maquinas, polidores, rolamentos, Satake⁸) e de agentes inovadores (pessoal, nós, fornecedores).

As inovações atuais em processos são todas de origem nacional. Máquinas e equipamentos importados foram utilizados há mais de dez anos, pois não se tinha produtos de tecnologia mais avançada para beneficiamento de arroz; o que não é o caso agora.

Conforme o vice-presidente da Indústria E, apesar das ideias de maquinarias para a indústria de arroz surgir, em sua maioria, no continente asiático, os fornecedores nacionais se espelham e produzem equipamentos de semelhante padrão. A diferença é que existe uma adaptação para as preferências do consumidor brasileiro; por isso, prefere-se a aquisição de equipamentos nacionais.

Seguindo essa linha de argumentação, o gerente da Indústria B coloca que “... questão de dez anos atrás, a gente mudou para alguma coisa importada, polidores, descascadores importados, mas hoje já tem muita coisa nacional, no mesmo padrão”.

A existência de equipamentos de padrão internacional fabricados no Brasil se deve, também, à existência das empresas multinacionais fornecedoras desses equipamentos em atuação no Brasil. A Indústria D possui linha de produção da marca japonesa Satake, mas atualmente inova no processo com equipamentos nacionais, pois, conforme seu gerente de produção a inovação é nacional, “a Satake tem aqui, abriu em Joinville, Santa Catarina”.

Outro fator que influencia a qualidade dos equipamentos fornecidos nacionalmente é sua adaptação às exigências dos consumidores internos, conforme colocado anteriormente. Mas um fator é fundamental: a troca de informações entre indústria e fornecedor para que ocorram aprendizado e melhoria dos equipamentos. Um fato ocorrido na Indústria F evidencia essa relação, que estreita os laços entre dois elos importantes da cadeia produtiva: fornecedor de equipamentos e indústria.

“Sim, uma mudança bastante significativa, todas as máquinas que são chamadas colunas de ar, elas tinham uma peneira interna, aí, com nosso pessoal, analisando isso daí, viu que não tinha necessidade daquela peneira. Aquela peneira só servia para se ter um gasto maior em correias, rolamentos, em gastos em energia elétrica, mensurados periodicamente. Então, uma série de desperdícios que tu tinhas, porque tu peneiravas e depois tu misturavas o que tu havias peneirado. Então, era uma coisa meio insana. [...] junto com o pessoal da produção e o nosso pessoal da manutenção, desenvolvemos um kit para eliminarmos aquela peneira. Aí, nós passamos o que fizemos aqui para o próprio fabricante da máquina e o fabricante da máquina fez em todas as máquinas que nós tínhamos aqui e colocou na sua linha de produção” (INDÚSTRIA F).

⁸ Marca japonesa de equipamentos para beneficiamento de arroz.

Essa colocação evidencia dois pontos importantes do processo inovativo: a aprendizagem por meio da experiência e pela socialização, que ocorre internamente entre as equipes de trabalho e externamente entre empresas; e a gestão das rotinas e processos produtivos, que forneceram as informações acerca do que ocorria em termos de gastos de energia elétrica e manutenção, possibilitando a discussão e o próprio processo de aprendizagem. Assim, as inovações atuais em processos são de origem nacional, vindas de fornecedores de equipamentos e, também, geradas internamente pelo próprio quadro funcional.

6.2.3 Participação do quadro funcional nas mudanças em processos

Para a variável participação do quadro funcional nas mudanças em processos notou-se que não houve muitas explicações por parte dos entrevistados. Apesar da unidade de numeração ser relativamente elevada, 443 palavras, estas estão concentradas em poucas respostas, 186 para Indústria E, e 134 para a Indústria C. Com exceção da Indústria F, que apesar de apresentar na unidade de numeração apenas 14 palavras, essa se deve ao fato da participação funcional ter sido explicada em questionamento anterior, como visto na seção 6.2.2. As demais não conseguiram avançar melhor nas respostas. Isso se deve a quê? Vários fatos podem estar associados a isso, como a falta de conhecimento da participação dos empregados, a real inexistência ou, até mesmo, a falta de registro dessas ocorrências.

Esses indicativos podem ser corroborados através das análises mais apuradas dos conteúdos das falas de cada entrevistado. Para isso, foram criadas as seguintes categorias: agente inovador, negação ou momento de participação funcional e elemento de atuação. Para a primeira foram alocadas 30 palavras, como pessoal, empresa, a gente, profissionais, sócios, família, direção, entre outras. Na segunda foram alocadas 11 palavras, cinco de negação (não) e seis para o momento de participação. Para a última categoria criada foram alocadas 11 palavras, como qualidade (apareceu em 5 ocasiões), decisão/ decisões (2 ocasiões) e embalagem, transporte, subprodutos e kit (todas apareceram em apenas 1 ocasião para todas as respostas),

Navegando pelos léxicos formados pode-se verificar que alguns não possuem registro da participação funcional nos processos de inovação, como fica evidenciado nas seguintes afirmações: “Claro, não tenho isso especificamente, mas isso acontece” (GERENTE DA

INDÚSTRIA C); e “Mas a gente não tem registro dessas coisas” (GERENTE DA INDÚSTRIA B). Essas afirmações mostram que existe a participação funcional, mas não há registro disso, ou seja, esses fatos não são guardados na “memória organizacional”, o que pode vir a ser utilizado como um incentivo para novas participações, ou mesmo para ações voltadas para políticas de recursos humanos que venham a incentivar a criação de um ambiente de aprendizagem e troca de experiências, favorecendo a inovação empresarial.

Todavia, como indicado anteriormente pela unidade de numeração, existe participação que é mais bem registrada, caso específico da Indústria E (cooperativa), que criou um setor de qualidade e registra as participações desse setor nos processo de melhoria.

“[...] cada operador tinha um sistema de regular uma máquina, tinha um padrão de qualidade pessoal, talvez não fosse o que o mercado queria ou que a própria cooperativa queria. Então, a gente criou um sistema de laboratórios industriais pra fazer o controle de qualidade do produto. Então, em cima do desenvolvimento, que depois a gente pode conversar com o pessoal da qualidade, o desenvolvimento que eles tiveram, onde eles entraram pra dentro do processo, vendo o que estava certo e errado, desde a regulagem de máquinas, até questões como o próprio *layout*. Então a gente teve muito desenvolvimento em cima do que o pessoal buscou e descobriu de problemas e soluções para melhorar o processo. Teve participação grande desse setor de qualidade para o desenvolvimento, tanto que eles participaram do desenvolvimento do *layout* para essa fábrica nova de Formigueiro. E para São Sepé estamos desenvolvendo *Layout* novo e eles estão participando. Em Restinga, também foi feito com base nesse grupo de qualidade” (INDÚSTRIA E).

6.2.4 Implantação da inovação em processos

Esta seção busca fazer uma análise geral da implantação da inovação em processos nas empresas pesquisadas. Para tanto, utilizaram-se as seguintes categorias de análise: agente inovador, composto por palavras e expressões que expressam o elemento que busca a inovação (a gente, tu, empresa, concorrente, indústria, pessoas); elementos de inovação, que corresponde aos produtos, máquinas e equipamentos que sofreram alterações (composto por palavras como variedade, arroz, máquinas, encharque, parboilizado); motivos da inovação, composto por expressões e palavras que buscam expressar os motivos do investimento em inovação; e fatores restritivos, que são palavras que, de certo modo, dificultam os processos de inovações levantados (barato, demanda, câmbio).

Novamente, como visto anteriormente, houve reforço dos motivos para implantação das inovações. Todavia, a exportação e a maximização da matéria prima foram motivos de destaque nas explicações acerca da implantação de inovações em processos. A Indústria A abordou o tema de maximização da matéria prima e utilizou 329 palavras na unidade de numeração, sendo a maior parte delas dedicada a explicar como fazer para maximizar a

matéria prima. Para a Indústria C, que abordou o tema de exportação, foram 319 palavras, para um total de 708 palavras utilizadas para as explicações nessa variável por todo o grupo de empresas.

“Maximização da matéria prima, aproveitar ao máximo a matéria prima. Então isso parte desde o selecionar a matéria prima. Montar *blends*⁹ de matéria prima aqui na recepção. Por variedades, porque cada variedade ela tem um comportamento diferente” (INDÚSTRIA C).

As mudanças nos processos produtivos passam pela própria recepção da matéria prima, pois existem infinitudes de variedades de cultivares que se comportam de maneira diferente, exigindo regulagens distintas na linha de produção. O fato de não haver seleção dessas cultivares no recebimento e a possibilidade de haver a entrada na produção de um contingente de variedades de comportamento distintos entrarem ao mesmo tempo no processo produtivo é grande, o que certamente ocasionará perda de rendimento da matéria prima, aumentando os custos de produção e, por conseguinte, redução da competitividade da indústria.

Ainda segundo o gerente de produção da Indústria A, a maximização da matéria prima depende de uma cadeia, não apenas da indústria de beneficiamento. Para ele, não basta investir apenas em tecnologia de equipamentos, é necessário preparar as pessoas envolvidas, incluindo funcionários e fornecedores. Além disso, o controle é fundamental.

“Quando a gente fala em qualidade não é só qualidade intrínseca ao produto é qualidade intrínseca ao conjunto, como um todo. Se tu olhar a matéria prima desde a entrada, desde o produtor, se puder rastrear esse produtor, se puder separar essa variedade, souber identificar através de testes, que são dados estatísticos de como se comportam as variedades no encharque¹⁰. E tu pudes montar esses *blends* por variedades, que tem o mesmo comportamento no encharque. [...] O processo de encharque tem algumas particularidades de empresa para empresa. Mas em síntese é o mesmo sistema, encharcar, temperatura, tempo de disposição do grão na água. Muda algumas coisas de empresa para empresa, mas a grosso modo permanecem a mesma coisa. Mas, agora, a grande questão é aplicar essas informações estatísticas, de como se comportam as variedades, de temperatura. Temperatura certa pra variedade, tempo certo de encharque pra variedade. Tu podes transferir todo esse teu conhecimento estatístico para a automação de processo. Tu podes fazer isso. Isso é um outro passo. Tu podes pegar toda essa informação que tu tens, de certo modo, entre aspas, na cabeça de um homem, do ser humano, e transferir isso para uma máquina. E uma máquina pode fazer essa operação. E, aliás, a gente trabalha pra isso. O ideal é transferir isso para uma máquina, pois tu codificas essa informação para empresa” (GERENTE DA INDÚSTRIA A).

⁹ *Blends* significa uma combinação, uma mistura. No sentido exposto pelo entrevistado é de montar composto de matérias primas que possuam características semelhantes, se comportem de maneira semelhante no processo produtivo.

¹⁰ Processo de encharque é utilizado na parboilização do arroz (termo originado do inglês *parboiled*, que significa parcialmente fervido) onde o arroz é encharcado e depois passa pelo processo de pré-cozimento por vapor em máquinas chamadas autoclaves.

Pontos importantes são colocados pelo gerente da Indústria A na citação acima. Um deles é a necessidade de controlar estatisticamente o comportamento de cada variedade dentro do processo produtivo, juntamente com o rastreamento dessa matéria prima, que envolve outros elos da cadeia produtiva, como o produtor rural e os intermediários que dão assistência ao campo, o que inclui instituições como IRGA, EMBRAPA e mesmo os órgãos financiadores, incluindo os bancos públicos e privados¹¹. Outro ponto diz respeito à codificação e à automação das informações geradas pelos meios de controle, que criam uma memória organizacional fixando o conhecimento; o que vem a auxiliar o processo atual de inovação e os vindouros.

Outro motivo levantado, dessa vez pelo Gerente da Indústria C, foi a exportação. A exportação de arroz é algo praticamente novo na indústria arroseira. Já ocorreu em décadas passadas com pouca expressão, mas apontava como algo permanente e promissor. Segundo ele, o principal motivo de inovações em processos para sua indústria foi a exportação de arroz parboilizado para a África.

“Existem regiões da África que são grandes consumidoras de arroz parboilizado. Isso aí gerou, também, um crescimento grande, não da gente, mas falando do setor. Tem muita indústria de parboilizado sendo terminada. A gente ampliou, outras indústrias ampliaram, outras estão construindo indústrias novas de parboilizado, está crescendo esse setor. Só que em 2010 não teve esse mercado, então está todo mundo voltado pro mercado interno. E o mercado interno está saturado, saturado. Tem muito mais oferta do que demanda. Tem muito mais gente produzindo do que demanda. E vai ter mais gente produzindo quando essas indústrias ficarem prontas. Setor de parboilizado entrou nessa ampliação grande porque tinha mercado, tinha a África inteira comprando, tinha dinheiro barato do governo, BNDES a 4,5% então todo mundo pegou dinheiro do governo e botou nesse setor, só que agora esse setor está saturado. Se a gente não tiver condições de competitividade pra exportar o setor vai sofrer bastante” (GERENTE DA INDÚSTRIA C).

Essa citação evidencia pontos preocupantes para a indústria arroseira gaúcha. Um deles é a saturação do mercado interno para o parboilizado, que é agravado em virtude dos investimentos feitos em indústrias de parboilização. Outro ponto levantado é o próprio crédito de baixo custo, que, apesar de ser um incentivo para o crescimento econômico, pode causar problemas quando não planejado ou utilizado em forma de panaceia, sem prévia análise de

¹¹ Os bancos, tanto públicos como privados, possuem linhas de financiamento para produção agropecuária, e devem fiscalizar as unidades de produção por eles financiadas. Para tanto, possuem agrônomos e técnicos cadastrados para cada região de atuação. A eficácia desse controle é duvidosa, mas poderia ser utilizada como parceiro de todas as cadeias produtivas para melhoria de produção e produtividade em seu conjunto.

viabilidade mercadológica, não apenas financeira. Porém, isso exigiria uma gestão de projetos e análises de mercado com técnicas de previsão de demanda.

Ainda foi abordada a questão da competitividade externa. Por que o arroz nacional perdeu competitividade se havia exportação? Para o gerente da Indústria C, o nosso produto tornou-se caro em relação aos concorrentes (Tailândia, Vietnam, Índia e, mesmo, os EUA), pois existe um problema de valorização da moeda nacional que deixa o produto caro em relação aos concorrentes externos. Isso torna a indústria vulnerável a questões de política econômica e especulação financeira, que podem afetar diretamente o câmbio, haja vista toda história do Plano Real, desde sua efetivação em 1994, passando pela crise de 1999 e as expectativas com o governo de 2002, até os dias atuais, de um regime cambial de flutuação suja¹².

“A gente entende que a gente está esse ano com nossa moeda valorizada o que atrapalha um pouco a exportação, mantém o produto interno barato, mas atrapalha a exportação. Vamos ver se depois da eleição a política muda um pouco, permite que a gente trabalhe. O cambio não é competitivo, o arroz de todo mundo é barato. Até o arroz dos EUA é barato e o nosso está caro. Ano passado a gente era competitivo, mas o dólar era R\$ 2,20” (GERENTE DA INDÚSTRIA C).

Nota-se que a dependência do fator cambial é grande, pois o arroz é uma *commodity* e, como tal, tem no preço um forte fator de competitividade. Entretanto, ficar dependente do câmbio para ganhar em competitividade pode gerar problemas de demanda muito sérios; o que está previsto ocorrer em virtude das inovações e investimentos em melhoria de processos para fins de aumento de produtividade, visando o mercado externo pra o arroz parboilizado. O que ocorrerá? Aumento de oferta para uma demanda reduzida, já que não estão sendo registrados os mesmos volumes de exportação ocorridos nos anos de 2007, 2008 e 2009.

Dessa forma, o que parece ser viável é investir em inovações para redução de custos de operação. Uma forma é a apresentada pela Indústria A, buscando a formação de *blends* de matéria prima, o que permitiria um maior aproveitamento do arroz, com maior rendimento de grão e, possivelmente, menor custo de produção. Entretanto, isso demanda, além de

¹² Regime cambial de flutuação suja significa que existe liberdade para flutuação do valor da moeda, mas com interferência do banco Central, exercendo certo controle sobre o câmbio. O Brasil adotou o regime de flutuação suja em 1999, após a crise cambial. Antes o regime de câmbio era semi-fixo, onde havia maior intervenção governamental para manter a moeda nacional supervalorizada, com intuito de manter a inflação sob controle e dar aparência de aumentar o poder aquisitivo do trabalhador, mesmo que de forma ilusória, pois não houve ganho real no salário. Em 2002, a expectativa de novo governo gerou especulação e fuga de dólares do mercado brasileiro, pois, dentre outros motivos, os investidores externos não sabiam quais os rumos que a política econômica tomaria, gerando incertezas no mercado financeiro, fato que desvalorizou a moeda nacional.

investimentos em equipamentos, investimentos em treinamento de recursos humanos, também para auxiliar no reconhecimento de variedades e registro de informações e demais atividades de controle. Outra maneira é o que vem sendo feito em relação à produtividade e *layout*, pois aumentando a produtividade e melhorando a utilização do espaço, inclusive com a utilização de equipamentos mais modernos e menores, é possível ganhar em escala de produção, reduzindo o custo unitário e o fluxo do produto em processamento; o que também terá efeito no custo de energia elétrica, pessoal e manutenção.

Outro ponto a ser discutido para a melhoria dos processos é a criação ou desenvolvimento de sistemas de inovação que inclua outras instituições ligadas direta ou indiretamente à cadeia produtiva do arroz. Maiores inovações poderão auxiliar na redução de custos, agregação de valor e aumento de competitividade.

6.2.4 Participação de instituições externas na inovação de processos

Para a análise da participação de outras instituições como IRGA, EMBRAPA, Associações de Indústrias, Universidades e demais órgãos de desenvolvimento e pesquisa, que poderiam atuar dentro da indústria a fim de auxiliar nos processos de inovação, utilizou-se a categoria de negação, com 15 palavras (15 ocorrências da palavra não); de instituições, com 35 palavras, dentre elas estão universidade (4 ocorrências), indústria/ Empresa (14 ocorrências), Irga (duas ocorrências), Professores (2 ocorrências), Unipampa (1 ocorrência), instituições de ensino (2 ocorrências), entre outras; de afirmativa com apenas uma palavra (sim); e de produto, com 9 palavras, Arroz (5 ocorrências), parboilizado (2 ocorrências), e cultivares (2 ocorrências).

Através da navegação lexical foi possível analisar as citações correspondentes às categorias levantadas e concluiu-se que praticamente não há participação de instituições externas na sistemática de inovação em processos: “Processo interno não. Existe interesse da empresa, mas as instituições não têm esse foco” (GERENTE COMERCIAL DA INDÚSTRIA C).

Conforme o Gerente de produção da Indústria D, não existe participação direta das instituições externas nas inovações da indústria, o que existe é atuação no que diz respeito às cultivares na lavoura: “[...] a participação diretamente não, mas em cima de cultivares. O IRGA é a principal fonte de desenvolvimento de tecnologia em cima de cultivares. Na área de tecnologia, mas diretamente na indústria não.” Complementando esse comentário do Gerente

de produção, o Sr. vice-presidente da Indústria E colocou que o IRGA faz avaliações sobre a necessidade de polimento e talvez façam algum estudo a esse respeito. E quando um novo cultivar é lançado vem um pacote de informações junto a ela, inclusive de características de comportamento na indústria, o que pode ser repassado ao fornecedor de matéria prima pela própria indústria.

As outras indústrias, exceto a Indústria F (que considera que praticamente todos os órgãos participam na inovação de processos), afirmaram não haver participação das instituições externas para melhoria de processos, como pode ser verificado na citação do Gerente da Indústria A:

“Não, não, não. Não vejo ocorrer, também, talvez, pela própria empresa, também não buscar esses órgãos para nos auxiliar nesse sentido. Cada empresa identifica seus gargalos e vai procurando fazer uma transformação no processo como um todo. E se adaptando a sua vida. Cada empresa tem sua vida. Apesar de todas serem do mesmo processo, mas uma empresa, como se diz, é um organismo vivo, cada uma tem a sua alma, a sua forma de ver o seu negócio e o mercado. Fazer esse trabalho não é um trabalho de prateleira, aonde tu vais lá a um lugar e compra esse trabalho. Compra de uma prateleira e coloca em prática. Tem que ser adaptado, e isso só se consegue com a empresa enxergando o que ela precisa fazer” (GERENTE DA INDÚSTRIA A).

Essa citação é importante, pois reflete a opinião das indústrias pesquisadas, mas está composta por um fator interessante, que é a afirmação onde o gerente diz “[...] talvez, pela própria empresa, também não buscar esses órgãos [...]”. Nesse ponto, pode-se ver que a participação externa passa pela aproximação da indústria aos demais elos da cadeia produtiva. Isso também faz sentido quando se observam as linhas finais do comentário, quando é afirmado que esse trabalho de melhoria não pode ser comprado em uma prateleira de mercado. Existem particularidades e adaptações para cada indústria, o que corrobora o fato da indústria buscar instituições externas para realizar estudos a fim de melhorar e auxiliar na sistemática de inovação de processos.

Apesar de não haver muita participação de instituições externas, duas das seis empresas apontaram que as Instituições de Ensino (Universidades) são mais atuantes e contribuem com a indústria nos processos de inovação, através de auditoria e fornecimento de ideias.

Então, com relação às inovações em processos alguns pontos podem ser destacados ao analisar as empresas agroindustriais do setor de beneficiamento de arroz, como os motivos, que estão vinculados ao cumprimento de exigências legais, aumento de escala de produção e, também, por exigências de qualidade impostas pelos clientes e possibilidade de ampliação de

mercado com foco em exportação. Além disso, a redução de custo está associada às inovações em processos, para que as empresas consigam obter maior rendimento de grão.

Fora isso, as inovações, que são, em grande parte, incrementais, ocorreram, também, pela participação do quadro funcional, apesar de não existirem registros dessas participações para a maior parte das empresas estudadas, fato que dificulta a criação de uma memória organizacional e pouco contribui para a divulgação de experiências que possam fazer parte de um sistema de gerenciamento da aprendizagem.

No entanto, foi constatado que existem processos de inovação desde o recebimento de cultivares, utilizando ferramentas estatísticas a fim de verificar o comportamento das diversas variedades de arroz, podendo proporcionar informações valiosas para fins de armazenamento e envio de matéria-prima para industrialização, formando *blends* com cultivares de comportamento semelhante resultando em ganho de qualidade e melhor aproveitamento de grão.

6.3 Inovação em produto nas indústrias de beneficiamento de arroz

Esta seção apresenta as análises efetuadas no segundo bloco de questões sobre inovação, que se referem às inovações em produtos ocorridas nas empresas que fizeram parte do estudo. As questões deste bloco levantam informações sobre variáveis que tratam da ocorrência e motivos das inovações em produtos, da implantação da inovação em produto, da existência de indicadores de controle dos produtos e da participação de instituições externas na inovação de produtos. O Quadro 7 apresenta essas variáveis e seus indicadores de análise.

Quadro 7 - Variáveis de inovação em produto e seus indicadores de análise lexical

Variável	Unidade de Numeração (palavras)	Léxicos
Motivos de inovação em produto	1410	474
Implantação da inovação em produto	274	156
Existência de indicadores de controle de produtos	676	289
Participação de instituições externas na inovação de produtos	296	165

Fonte: dados da pesquisa

A partir da análise das unidades de numeração para as variáveis de inovação em produto observa-se maior tempo dedicado à variável que trata dos motivos da inovação em produtos, o que pode ser reflexo da importância atribuída a esta variável, ou mesmo de grande parte das explicações de outras variáveis, como a implantação da inovação ser, em parte, explicada na resposta dada na explicação dos motivos de inovação. A existência de

indicadores para controle de produtos parece, em primeira análise, ter relevância para as empresas, pois apresenta uma unidade de numeração significativa em comparação às demais variáveis pertencentes a esse bloco. No entanto, a participação de instituições externas na inovação de produtos apresenta uma unidade de numeração baixa, apenas 296, com 165 léxicos. Esse fato pode estar associado a diversos fatores: a falta de importância dada a essa variável; o desconhecimento da forma de participação dessas instituições, caso exista a participação; ou mesmo, a não existência de participação. As subseções a seguir tratam da análise individualizada para cada uma dessas variáveis estudadas.

6.3.1 Motivos da inovação em produtos

Ao fazer a análise computacional criaram-se as categorias de produto e componentes, e motivos da inovação em produto. Para a categoria de produto e componentes foram alocadas 115 palavras e expressões, em um total de 23 léxicos. Nessa categoria surgiram palavras como: arroz (27 ocorrências), produto (19 ocorrências), embalagem/embalagens (16 ocorrências), farinha (7 ocorrências), parboilizado (7 ocorrências), integral (6 ocorrências), grão (4 ocorrências), ecológica (2 ocorrências), macarrão (2 ocorrências), entre outras palavras e expressões que apareceram com menor frequência (ervilha, massa, lentilha, japonês, quirera, quebrado...)¹³.

O que estes dados sugerem? Pela simples análise de frequência das palavras pode-se hipotetizar acerca do tipo de inovação em produto ocorrida na maior parte das vezes, como a alteração de componentes, como a modificação de embalagens para propiciar algum tipo de melhoria ou modernização do produto já existente. Além disso, parece haver a criação de novos produtos, ou mesmo o aproveitamento de subprodutos com agregação de valor. A partir de uma análise mais individualizada dos léxicos desta categoria pode-se verificar essas hipóteses.

“A embalagem nossa, a gente reformula de dois em dois anos, no máximo três anos” (INDÚSTRIA E); “Nossa embalagem foi modificada três anos atrás” (INDÚSTRIA B); “A empresa está sempre buscando novos *layouts* de embalagens” (INDÚSTRIA D); e “Quando chega próximo ao natal a gente tem uma embalagem específica” (INDÚSTRIA F). Essas citações comprovam que muitas das inovações ocorridas nas empresas estudadas são feitas

¹³ Palavras que se referem a novos produtos ou subprodutos do processo de beneficiamento. A palavra “japonês” se refere ao arroz para culinária japonesa.

em componentes dos produtos. Portanto, as inovações possuem características mais voltadas ao incremento do produto.

Todavia, são elaboradas inovações referentes à criação de novos produtos pelo aproveitamento de subprodutos e, também, pela incorporação à família de produtos que as empresas possuem como demonstram citações como a apresentada abaixo.

“Uma coisa nova nesses últimos anos é o arroz integral, que a gente passou a oferecer, depois arroz integral pra cozimento em 20 minutos. O arroz integral mantém a película¹⁴, ele tem um cozimento muito demorado, ou tu fazes ele na panela de pressão, para ele cozinhar rápido ou tu demora 40 minutos numa panela normal. E, 40 minutos mata o produto, não tem como a gente oferecer um produto que leva tanto tempo. Então, a gente tem um processo que comprou tecnologia de um profissional e adaptou alguma coisa e a gente cria fissuras nessa película para que a água entre mais rápido. E, com isso, o cozimento se dá de uma forma mais rápida” (INDÚSTRIA C).

Essa citação mostra que a empresa se preocupa em lançar novos produtos, mas o lançamento de novos produtos necessita de uma atenção às condições mercadológicas. Como visto, o arroz integral foi lançado, mas ele apresenta uma característica de cozimento mais demorado; fato que levou a uma inovação incremental no processo produtivo e que permitiu a redução do tempo de cozimento. A necessidade de atenção aos aspectos mercadológicos também fica evidente na citação do gerente da Indústria F: “Então, o mercado, ele quer um arroz com um índice menor de quebrado. Nós produzimos um arroz com um índice menor de quebrado”.

Outros produtos também são criados aproveitando subprodutos do processo de beneficiamento. “Nós lançamos a farinha de arroz, logo após a farinha lançamos, há um ano e pouco, o macarrão” (INDÚSTRIA B). A farinha de arroz é extraída de grãos de arroz quebrados, quirera e quirelinha e, a partir da farinha de arroz, é possível a elaboração de macarrão feito com arroz. A indústria pode aproveitar dos subprodutos para inovar e agregar valor transformando os subprodutos em produtos que passam por um processamento mais refinado e podem se tornar elementos importantes do *mix* de produtos ofertados pela empresa, desde que exista demanda para ele. Assim, a inovação de produtos na indústria de arroz, em certa medida, considera ou deve considerar informações de mercado para ocorrer.

¹⁴ O grão de arroz é envolto por uma película que é retirada no processo de beneficiamento para elaboração do arroz branco. Essa película é retirada na brunição/ polimento gerando o farelo de arroz. O arroz integral não passa por esse processo para manter essa película que possui fibras alimentares. No entanto, essa película não é facilmente penetrada pela água no processo de cozimento, o que dificulta o cozimento do grão. Fazendo as fissuras na película, a água penetra e o cozimento é facilitado, aproximando o tempo de cozimento do arroz integral ao cozimento do branco polido.

Analisando os motivos para ocorrência de inovação em produtos nas empresas estudadas verifica-se que o mercado é analisado para alguma das ocorrências de inovação, mas não para todas. Alguns dos entrevistados colocam que a inovação ocorre também porque a concorrência está fazendo. Na análise da categoria motivos da inovação em produtos foram criadas subcategorias para alocar palavras e expressões que formavam léxicos que melhor se referiam a essas subcategorias. Foram contabilizadas 74 palavras e expressões que formaram 33 léxicos que foram alocados para 6 subcategorias: mercado, diferenciação, atualização/*designer*, concorrência, melhoramento e família de produtos como demonstrado no Quadro 8.

Quadro 8 - Subcategorias para o motivo de inovação em produtos

Subcategorias	Léxicos alocados	Frequência
Mercado	Mercado, marketing, marca, demanda, necessidades, consumidores, inovação na gôndola, exportação, expansão, preço.	34
Diferenciação	Diferente, diferenciada, diferenciado, diferente, adicionado	12
Atualização/melhoramento	Atualizando, atualização, adaptação, adaptou, <i>designer</i> , qualidade, <i>layout</i> , modernização, enriquece, modificação, modificações, visual, visualmente.	20
Família de Produtos	Portfólio, família de produtos, <i>mix</i> .	6
Concorrência	Competição, concorrência	2
Total	33	74

Fonte: dados da pesquisa

Os léxicos e as subcategorias formadas sugerem variadas motivações que levam as empresas a inovarem em produtos. Com relação à primeira subcategoria sugere-se a busca por questões mercadológicas como necessidades de mercado: “Tem um departamento de marketing que fica fazendo pesquisas das necessidades de mercado” (INDÚSTRIA F); e “O parboilizado foi uma demanda criada através de nossos representantes, até porque, vamos dizer, é um mercado que está em expansão [...] ultimamente, até para exportação, tem um mercado aí, com uma demanda bastante grande” (INDÚSTRIA E).

Outra citação, feita pelo vice-presidente da Indústria E, deixa clara a importância em conhecer o cliente para realizar modificações nos produtos em virtude das suas preferências:

“A gente teve uma mudança. Anteriormente, não me lembro até que ano foi feito, 2004 ou 2005, a gente fazia o arroz brilhado, que é um arroz que é adicionado talco de glicose. Não existe nenhuma marca que faz isso. Mais era o aspecto visual no pacote, o grão ficava mais vitro. Acabava ficando como uma cera no grão de arroz ficava um aspecto melhor no pacote, mas não sei se mudava alguma coisa na parte, na parte sensorial. Acredito que não. Esse é um exemplo de inovação, se deixou de fazer o brilhado, até por uma questão de mercado. Alguns consumidores nossos não querem, por toda essa questão de isento de outros materiais, produtos; digamos, mais natural possível” (INDÚSTRIA F).

As inovações em produto também são geradas para que exista diferenciação do produto; no entanto, essas diferenciações são dependentes de características mercadológicas e exigem modificações ou cuidados diferenciados nos processos de armazenamento, recebimento e produção, o que pode ser percebido nas seguintes citações: “O nosso arroz Premium, que é um arroz diferenciado, uma seleção de variedades, produzido só com as variedades 417 e 409, é um arroz que se destaca pela qualidade de panela” (INDÚSTRIA B); e “Estamos pensando em trabalhar com arroz japonês, mas seria terceirizado, porque nós não temos produção local. Necessita de secagem diferente e matéria prima diferente” (INDÚSTRIA E).

Na primeira citação percebe-se que para produzir um determinado tipo de produto diferenciado é necessária uma seleção de cultivares (matéria prima: variedades 417 e 409), o que afeta todo o processo de recebimento, pois é necessário que se identifique a variedade do arroz que se está recebendo na indústria. Se a indústria possui armazenagem para matéria prima destinada a esses produtos, também haverá uma maior preocupação no processo, para que não ocorram misturas de matéria prima. Além disso, o processo produtivo deverá ser repensado, pois a produção desse produto diferenciado deverá obedecer a lotes de produção e o tamanho do lote deverá ser adaptado a demanda do produto para que os custos de produção, por motivos de preparação de equipamentos, não elevem demasiadamente o preço do produto, tornando-o pouco competitivo.

A segunda citação traz outra constatação relevante. A inserção de um determinado produto, caso do arroz japonês, pode demandar mudanças que, por sua vez, podem induzir a terceirização pelo fato das modificações serem demasiadamente diferentes, quando passa a ser mais viável a subcontratação do que o investimento no processo produtivo. Além disso, essa citação leva a outra consideração sobre motivos de inovação em produtos: o aumento da linha de produtos.

“E, como o nosso *mix* de produtos está aumentando, também, por cultura de marketing, criar alguma coisa que, qualquer embalagem da empresa que tu vejas identifique ela por família corporativa. [...] o nosso foco está em aumentar o *mix* de produtos derivados do arroz” (INDÚSTRIA B).

Nessa citação observam-se dois elementos importantes na inovação de produtos: o aumento do *mix* e o fortalecimento de marca. Aumentar o *mix* de produtos e padronizar a marca, modificando, com isso, as embalagens, cria uma marca mais forte e possibilita a melhor identificação da empresa pelo cliente final. A embalagem também é alvo de inovações

constantes na indústria orizícola, principalmente por motivos de atualização, fortalecimento de marca e destaque em gôndolas de supermercado: “A empresa está sempre buscando novos *layouts* de embalagens, criativos. [...] o motivo é ter um produto que se destaque na gôndola do supermercado, que chame a atenção, que realce a grande marca que é a **delta**¹⁵.”

Outro motivo para a inovação em produtos é seguir a concorrência. Se as empresas concorrentes estão lançando determinados produtos, outras pensam que também devem seguir o mesmo caminho, como é possível ver na seguinte citação: “O motivo é a concorrência estar lançando esse tipo de produto. E, nosso cliente, ao comprar nosso arroz tipo 1 normal, começou a questionar: vocês não tem um produto diferenciado? [...] e a massa foi uma alternativa [...]” (INDÚSTRIA B). Mesmo havendo a necessidade de seguir a concorrência, existe um elemento relacionado à demanda dos clientes por produtos diferenciados de determinada empresa. O fato de seguir um concorrente simplesmente por achar que deve para não ficar atrás é um motivo perigoso para inovar. É necessário que exista um projeto, por mais simples que seja, mas que tenha base em informações de demanda.

Enfim, os motivos para inovação em produto envolvem desde crescimento de mercado, demanda por determinado produto, exploração de nichos pela diferenciação, diferenciação de produto, fortalecimento de marca, atualização de embalagem, atendimento de necessidades de consumidores e aumento de portfólio, até o motivo de perseguição da concorrência.

6.3.2 implantação da inovação em produtos

A implantação de inovação em produtos apresenta a menor unidade de numeração entre as variáveis de inovação em produto, como observado anteriormente (274 palavras ou expressões). A partir da contagem das unidades de numeração foram criadas duas categorias para essa variável: produto (com 15 palavras ou expressões como arroz, achocolatado, ervas finas, arroz com pimenta, feijão, integral, óleo, pipoca, arroz colorido, entre outros); e elementos de inovação e marketing, sendo esta categoria dividida em subcategorias para melhor análise.

A categoria de elementos de inovação e marketing foi dividida conforme o Quadro 9.

¹⁵ “Delta” foi uma codificação feita pelo autor para suprimir a verdadeira marca da empresa. A finalidade foi privacidade das empresas participantes.

Quadro 9 - Subcategorias para Elementos de inovação e marketing

Subcategoria	Léxicos Criados pela alocação das unidades de numeração	Número de ocorrências
Elementos Necessários	Marca, marketing, <i>mix</i> da marca, pesquisas, acompanhamento de mercado, qualidade.	10
Ações para inovar	Reuniões, discussões, lançamento, propaganda, triagem	7
Agentes participantes	Cliente, diretoria, departamento de marketing, representantes, supermercado	6
Total	16	23

Fonte: Pesquisa

Os processos de inovação em produto foram, em parte, discutidos anteriormente pelos respondentes, por esse motivo apresentou menor unidade de numeração. Quanto à categoria produto, pode-se observar isso pela resposta dada pelo gerente da Indústria C: “Esse processo todo de lançamento do integral parboilizado”.

Fator importante no processo de implantação de inovações em produtos são o uso de elementos mercadológicos (Elementos Necessários) e as ações de inovação, que foram medidas pela subcategoria “ações para inovar” e que parte desde a discussão entre os agentes econômicos até as atividades de lançamento e propaganda.

“Isso tudo é pelo departamento de marketing, por pesquisas, acompanhamento de mercado. Está sempre acompanhando pesquisas através de órgãos oficiais. Essas informações vão pro departamento de marketing, que faz uma triagem, leva pra diretoria, aí fazem as mudanças que precisa, em discussão com os representantes de unidade. Em determinado período fazemos reuniões na matriz em São Paulo. Lá é discutido e é discutido o que vai ser feito de modificação, de inovação para o ano seguinte e aí no ano seguinte se coloca tudo em prática” (INDÚSTRIA F).

A citação acima deixa clara a necessidade de informações mercadológicas para tomar decisões acerca de qualquer tipo de inovação de produto. Além disso, há uma constatação importante que é a responsabilidade dada ao departamento de marketing para a coleta e triagem dessas informações para posterior trâmite das informações para a diretoria. Para elaborar essa triagem de informações vê-se a atuação isolada do departamento de marketing; o que pode comprometer a descoberta de oportunidades de mercado, pois o processo de aprendizagem, essencial para inovação, está, nesse momento, restrito à interação social exclusiva entre as pessoas desse departamento.

Isso não significa que a empresa está perdendo oportunidades, apenas é uma constatação de que isso pode estar ocorrendo. Para amenizar isso, sem sobrecarregar outros departamentos, é possível a interação através de redes sociais externas, incluindo no processo

de coleta de informações e triagem, outras instituições, como as atividades de pesquisa nas universidades. Haveria aumento de investimento por parte da empresa? Sim, mas a possibilidade de aumento do nível de inovações possivelmente compensaria o aumento nas despesas, além de aproximar a empresa de outras instituições, podendo aproveitar essa aproximação para inovar, também, em processos e na própria estrutura organizacional.

Interessante no levantamento de dados foi a constatação da inovação em produto pela necessidade de fortalecimento de marca e do produto principal. O processo de inovação em produto para fins de aumentar o *mix* de produtos foi salientado pela Indústria D.

“De produtos novos teve o achocolatado, o arroz colorido, ‘saborizados’, tipo arroz com pimenta, ervas finas, arroz árabe - um lançamento que teve aí. Dentro do nosso conhecimento, o motivo, é... Por que, o que acontece? O cliente vai ao supermercado e ele quer conseguir comprar naquele ambiente tudo o que precisaria, no caso, pra sua culinária. ‘Ah! Eu quero um arroz colorido’. Né? Fazer um prato saborizado diferente. ‘Ah! Eu quero um óleo, um feijão, o achocolatado. Então, a pipoca.’ Vai ter um grande *mix* da marca DELTA, que ela já deposita que é uma empresa que tem equipamentos, alta qualidade, segurança alimentar. Né? Então, ele sabe que pode confiar naquela marca. Então, porque não comprar todos os produtos daquela marca? Fortalece o produto principal também” (INDÚSTRIA D).

Dessa forma, o processo de implantação de inovação em produtos necessita de informações de mercado e planejamento mercadológico. O aproveitamento de oportunidades passa pela discussão interna e, possivelmente, seria maior pela ampliação da discussão, criando redes sociais externas, incluindo outras instituições e aproveitando o processo de aprendizagem – que é importante para o processo inovativo como um todo, pelo aumento da interação social interorganizacional.

6.3.3 Existência de indicadores de controle do produto

Para a variável existência de indicadores de controle foram criadas as categorias de produto, com 51 palavras entre as quais se encontram as palavras arroz (13 ocorrências), produto (14 ocorrências), arbóreo (3 ocorrências), branco (2 ocorrências), orgânico (4 ocorrências), entre outras; e a categoria de elementos de controle, que foi subdividida em duas subcategorias: elementos mercadológicos, com as palavras mercado (3 ocorrências), marca (3 ocorrências), regiões (2 ocorrências) e cliente/ consumidor (3 ocorrências); e elementos de utilização, com as palavras e expressões: vendas/ venda/ vendido/ vende (14 ocorrências), resultado (4 ocorrências), informações (3 ocorrências), volume (2 ocorrências) e reclamações (1 ocorrência). Essas categorias e subcategorias indicam que os produtos são, em sua maioria, controlados através dos resultados que eles trazem para empresa. Mas quais são esses

resultados? Ao verificar a frequência das palavras para a subcategoria correspondente observa-se que existe maior ênfase na análise das vendas de cada produto, o que indica que o resultado é analisado pelo volume de vendas, como pode ser verificado nas seguintes citações:

- “A empresa tem um acompanhamento de gráfico de vendas. Verificar por regiões, produtos, se está havendo melhoria de vendas” (INDÚSTRIA A);
- “O fator vendas é o critério para saber a eficiência do produto” (INDÚSTRIA F); e
- “Quem faz esse controle é o departamento financeiro em cima do volume vendido e da margem que está deixando de resultado” (INDÚSTRIA E).

A última citação indica um controle, também, feito pelo resultado financeiro que cada produto deixa para a empresa. Para que isso possa ser feito, as empresas necessitam de um apurado sistema de controle de custos que atribua detalhadamente as despesas referentes a cada produto, dessa forma, saber-se-á qual produto está gerando lucro e qual não está. No entanto, basear decisões de retirada ou mantimento de um produto no mercado não pode se basear apenas nas informações de custo e vendas de forma isolada. Questões mercadológicas são importantes e devem ser cruzadas para que decisões sejam tomadas acerca de determinado produto.

Por exemplo, como vimos na questão dos motivos de inovação, o reforço da marca e a criação de marca corporativa. Em alguns casos, um produto que pode não estar trazendo resultado financeiro, analisado isoladamente, está fortalecendo a marca ou mesmo a venda de um produto mais vendável, pois facilita a atividade do representante quando é vendido associado ao produto de maior volume. Além disso, sua venda associada pode facilitar aspectos de logística de distribuição, o que, no conjunto, pode vir a reduzir custos.

Manter instrumentos de controle de produtos exige, além de dados quantitativos, análises qualitativas, elaboradas nas discussões conjuntas entre equipe de vendas e administradores das empresas, podendo incluir pessoas do sistema de produção, pois os custos relacionados à produção de lotes pequenos, para produtos menos vendáveis, pode anular eventuais ganhos na logística de produção.

Nota-se, pela simples análise dos elementos de numeração da subcategoria de elementos mercadológicos, que existe pouca verificação deles para controle de produto. Ao analisar as citações, pode-se ter uma ideia mais apurada do que acontece, como exemplo, analisa-se a seguinte citação:

“Além do arbóreo, a gente tem o arroz orgânico, que a gente compra de uma cooperativa de Santa Catarina, que faz o processo de produção do arroz orgânico,

mas esse produto está decepcionando em vendas. A gente esperava mais, mas é muito mais caro. A gente compra mais caro e é obrigado a repassar. A gente diminui muito a margem para ver se conseguia deslanchar, mas ainda não tem mercado” (INDÚSTRIA C).

A análise da eficácia do produto está sendo feita pelo volume vendido e se atribui à deficiência em vendas ao seu custo; isso leva à conclusão de que não existe mercado. Pode-se fazer algumas suposições acerca disso: o mercado está sendo segmentado para a venda desse produto? A região onde está sendo vendido é a adequada? Possui clientes de classe socioeconômica capazes de pagar mais caro pelo produto em virtude da característica de produto ético¹⁶. Será que esses clientes estão no mercado interno ou no mercado externo? Muitas vezes um produto pode ser avaliado pelo resultado que está tendo sem ser levado em conta características do mercado que ele está sendo ofertado. Será que ele está sendo ofertado no mercado correto, onde existam consumidores propícios para ele? Nesse caso, convém à empresa um maior contato com o mercado, através de seus representantes, ou diretamente com seus clientes (finais e intermediários¹⁷). Com informações provenientes dessa parte da cadeia é possível elaborar projetos em conjunto para determinado produto, com isso, melhorar seus resultados.

O controle, porém, não é feito exclusivamente sobre as vendas, apesar de ser o meio mais utilizado. Algumas empresas utilizam informações provenientes de clientes para controle de produtos, utilizando, para isso, um canal de atendimento ao cliente, caso demonstrado pela Indústria D.

“Olha, duas ferramentas pra isso aí. A equipe de vendas, que tem um controle de vendas mensal do produto X, Y, não é? Conseguem monitorar se está saindo bem ou não. E depois o próprio SAS (Serviço de atendimento ao consumidor), que dali tu começa teu *feed Back*: como está o retrospecto daquele produto em questão do atendimento a esses clientes que ligam aqui pra informações, reclamações, enfim” (INDÚSTRIA D).

O canal de atendimento traz informações sobre produtos e sobre a imagem da empresa com relação aos seus clientes finais; porém, esse canal também deve ser monitorado, pois tomar decisões baseadas exclusivamente no canal de atendimento ao cliente pode ser perigoso e é preciso ter ideia de qual a representatividade das informações recebidas por esse canal. É

¹⁶ Em mercadologia considera-se produto ético aquele que possui características de respeito ao meio-ambiente, ou diferenciação aos demais para aumento dos benefícios à saúde humana ou animal e/ou, ainda, que seja produzido por empresas que possuem qualidade ambiental e respeito aos direitos do trabalhador.

¹⁷ Clientes intermediários são aqueles que compram da empresa (atacadistas e varejistas, para o caso em questão) para fazer a distribuição para o cliente final, que é aquele que consome o produto (consumidor).

possível que as informações recebidas sejam pífias perante o tamanho do mercado da qual elas fazem parte; portanto, tomar decisões em cima delas pode ser prejudicial, necessitando associar essas informações com outras que venham de análises mercadológicas.

6.3.4 Participação de instituições externas nas inovações em produtos

A participação de instituições externas, como colocado anteriormente, pela simples análise de frequência dos léxicos, parece indicar que as empresas não dão a devida importância ou mesmo o desconhecimento da forma de participação dessas instituições ou, ainda, inexistência ou a pífia participação de instituições externas na inovação de produtos. Criando categorias de análise para essa variável, sendo elas, a categoria de negação, com 12 palavras, de afirmação, com apenas 3 palavras, e a categoria de Instituições Externas, com 8 palavras, é fácil aproximar da última hipótese levantada.

Pelas citações comprova-se que a percepção de não participação de instituições externas é mais aparente. Quando existe participação, a percepção é de que essa é muito pequena, como mostrado pela Indústria D: “não, o pessoal vem participar de alguma pesquisa, mas não contribuem com ideias e informações de mercado.” Também é possível verificar que não existe percepção de participação externa quando o gerente comercial da Indústria C responde apenas com uma negativa: “Não existe”.

Quando há percepção de participação externa ela parece ser pequena, como pode ser observado pelas citações a seguir:

- “Existe a participação de um grupo, que não seria a própria ABIAP, mas um grupo de empresas que participa da ABIAP e que juntas tentam buscar inovações e mudanças” (INDÚSTRIA F); e
- “Muito pouco. Da EMBRAPA quase nada. Eu acredito que na área técnica, a nossa engenheira, talvez de alguma universidade ela se socorra de alguma orientação. Mas pelo que acompanho muito pouco” (INDÚSTRIA B).

Essas citações deixam clara a pouca interação entre as instituições para inovação em produto. Apenas uma formação das próprias empresas é realizada para estudos em conjunto a fim de realizarem inovações. Isso já é um aspecto positivo dentro da cadeia, mas essa interação deve ser ampliada. Não existe na cadeia orizícola, sequer um vestígio de um sistema de inovação. Não há participação de pesquisadores dentro das empresas, nem dos institutos de

pesquisa, nem do governo, nem mesmo participação dos gerentes e funcionários das empresas dentro das instituições de pesquisa, como as próprias universidades. Por qual motivo? Talvez pela própria empresa não buscar aproximação ou pelos próprios órgãos de pesquisa se colocarem distantes, transmitindo um recado que talvez nem seja verdadeiro, mas é transmitido: “não precisamos interagir com vocês, sabemos agir sozinhos”.

O aumento da competitividade passa pela inovação, a competição exclusiva em termos de preço também passa pela inovação, pois a partir da desta é possível aumentar a produtividade e reduzir custos de produção, tendo influência significativa no custo unitário dos produtos. No caso da orizicultura, a inovação em matéria prima, para redução de custos, não deve ser exclusividade da lavoura, informações de produtividade de grãos devem levar em consideração uma associação lavoura e indústria. A alta produtividade na indústria facilita a competitividade em termos de custo, o que pode facilitar o processo de independência do mercado interno para venda do arroz beneficiado.

As indústrias possuem mercado para exportação, conseguiram exportar quando o câmbio permitia, mas não conseguiram no ano de 2010 por questões de competitividade em termos de preço, quando a moeda brasileira estava valorizada. O aumento do mercado, passa pela busca de um mercado externo, pois os dados de consumo interno de arroz mostram que não há crescimento de consumo, pode-se dizer que ocorre o inverso. Assim, a busca do mercado externo parece ser uma possibilidade atraente, mas necessita de competitividade, que parece estar baseada no fator câmbio.

As colocações do vice-presidente e do gerente de produção da indústria E mostram que existe a necessidade de olhar para a produção industrial quando se fala em termos de produtividade e renda de grãos.

“A melhoria dos produtos está em cima da melhoria das variedades. A gente tem aqui no Rio Grande dos Sul a variedade 417 e o 409, que permanecem até hoje. Até hoje não tem material que substitua em termos de qualidade de grão industrial. Se pegar hoje, fizer um teste, no nosso laboratório, botar 4 variedades, e ali tu vais dizer: “essa aqui é a melhor”. Vai ser sempre o 417. Impressionante. A Pirahy trabalha com o 417 e 409 e se tu vais ver é sempre nas linhas especiais” (VICE-PRESIDENTE DA INDÚSTRIA E).

“Pra ter uma ideia o 409 surgiu em 1979, me lembro que estava entrando nas primeiras lavouras de 409. A produção é boa, mas quando entrou o mutagênico o pessoal, por ter dificuldade de plantar em áreas infestadas de arroz vermelho, e por ter dificuldades de plantar o 409, foi um pouco abandonada essa variedade. Plantam mais as variedades mutagênicas, que não possuem o mesmo rendimento de grão” (GERENTE DE PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA E).

Como se observa, as melhores variedades de alto rendimento de indústria continuam sendo as mesmas, sendo a variedade 409 de fins dos anos 1970. Dessas variedades para as atuais, nenhuma foi apresentada que se igualem ou, mesmo que sejam superiores em qualidade de grão, tanto que as indústrias utilizam apenas o 417 e o 409 em suas marcas de maior qualidade e rendimento de engenho e de análise sensorial (análise para verificar o rendimento de panela, onde o arroz fica mais solto e possui melhor rendimento com menor utilização de grãos).

Dessa forma, pode-se dizer que para as unidades de produção agrícolas há muita inovação em cultivares, mas isso não se reflete da mesma forma para a indústria, necessitando maior aproximação entre os elos da cadeia para que isso venha a ocorrer.

Referente à inovação em produto, foi constatado que grande parte dela se restringe a melhorias no design de embalagem, motivado pelo fortalecimento e renovação de marca. No entanto, ocorrem inovações oriundas da utilização de cultivares propícias para a produção de um produto de qualidade superior, que é o caso do uso de variedades 417 e 409, utilizadas para fazer um arroz de melhor rendimento de panela, atendendo demandas do consumidor final.

Algumas inovações de produto são provenientes de aproveitamento de subprodutos do processo de beneficiamento e contribuem para inovação em processo para que esses subprodutos possam ser utilizados na elaboração de novos produtos, como a farinha de arroz e o macarrão de arroz.

Vários motivos são apontados para que essas inovações ocorram como a diferenciação de produto, o aumento da família de produtos para fortalecimento de marca, o melhoramento da imagem da marca e a própria ação da concorrência, numa forma de seguir o que os concorrentes fazem, além das exigências impostas pelos clientes.

6.4 Inovações Estruturais na Indústria Orizícola

As inovações estruturais foram analisadas através de quatro variáveis mostradas no quadro 10 com suas respectivas unidades de numeração e léxicos.

Quadro 10 - Variáveis de inovações estruturais e seus indicadores de análise lexical

Variável	Unidades de numeração	Léxicos
Implementação de técnicas de gestão	827	347
Instrumentos de verificação de eficiência	426	212
Ocorrência de modificações estruturais	332	179
Mudanças em comercialização e marketing	496	235

Fonte: dados da pesquisa

Tomando exclusivamente a unidade de numeração como elemento de análise verifica-se que a implementação de técnicas de gestão recebe maior atenção por parte dos entrevistados em relação às demais variáveis para o estudo da inovação estrutural. A que se deve esta aparente importância dessa variável? Possivelmente pelo fato dela ser mais próxima dos administradores das empresas e/ou de ocorrerem como maior frequência ou relevância em relação às atividades do dia a dia. Também, é possível que a variável técnicas de gestão estejam inseridas em outras variáveis estudadas, por exemplo, a ocorrência de modificações na estrutura da empresa pode ser, também uma técnica de gerenciamento, uma fusão departamental é uma técnica de gestão e pode ter sido mais explorada na análise da implementação de técnicas de gestão do que na ocorrência de modificações estruturais.

6.4.1 Implementação de técnicas de gestão

Para análise da implementação de técnicas de gestão foram criadas as categorias de tipos de implementação, composto por palavras e expressões que buscam mostrar que tipo de inovação foi feita, e a categoria de motivos aparentes, que indicam os motivos para a implementação da técnica de gestão. Essas categorias e as palavras e expressões que as compõem são demonstradas no Quadro 11.

Quadro 11 - Categorias para a variável de implementação de técnicas de gestão

Categoria	Palavras ou expressões	Frequência
Tipo de implementação	Softwares/ programas	13
	Fundiú	2
	Laboratórios	2
	Rachar	1
	Estrutura de pessoal	1
Motivos aparentes	Controle	7
	Informações	5
	Gráficos	4
	Dados	3
	Aquisições	2

Fonte: dados da pesquisa

Como se observa pela unidade de numeração para as categorias criadas para essa variável, a forte indício de modificações com relação à implementação de softwares de gestão,

que tem como principal motivo a melhoria nos aspectos relacionados à fluência de informações e maior controle. Existem algumas alterações na estrutura de pessoal em virtude do crescimento e/ou reorganização da indústria, ocorridas pela modernização em equipamentos ou modificações na estrutura departamental, como fusão de departamentos e aquisições de novas indústrias.

“A gente tem um programa próprio, comprado aqui em pelotas, que a gente vai mudando ao longo do tempo. Quando a gente pensa em um controle diferente a gente vai e altera. Várias alterações são feitas em relação à produção, ao controle de custo, também em relação à parte comercial, com um pouco mais de atuação da equipe de vendas, que o utiliza para lançar seus pedidos, isso agiliza o processo” (INDÚSTRIA C).

Essa citação traz alguns pontos importantes na elaboração de programas computacionais. Primeiro, a adaptação do programa para as necessidades da empresa, que se modificam com o tempo e deve haver a possibilidade do software ser alterado conforme surja a necessidade de ser feito. Segundo, a participação de quem utiliza o programa, neste caso, à equipe de vendas.

“Sim, fizemos várias mudanças, desde a mudança de softwares, que começamos a trabalhar com a Datasul, até mudanças internas. O que aconteceu? Todo ano a Indústria F compra uma empresa ou abre uma filial a mais. Hoje nós estamos com 24 filiais no Brasil [...] Então, com isso, tu te obrigas a ter uma mudança estrutural, em termos de pessoal. [...] Com isso, tu te obrigas a fazer mudanças na estrutura de pessoal e de máquinas, porque máquinas tu tens que estar constantemente atualizando para reduzir custos e atender exigências de mercado” (INDÚSTRIA F).

Esta outra citação evidencia a necessidade de alteração estrutural para gestão mais eficaz de novas estruturas produtivas criadas pela aquisição de empresas, além de haver ênfase em aspectos mercadológicos há necessidade de adaptações para fins de redução de custos.

As mudanças na estrutura de pessoal e nos equipamentos, para a Indústria F, se devem à aquisição de empresas e seu crescimento, mas isso também influenciou outra alteração estrutural, como a fusão e a cisão de departamentos, conforme pode ser observado na citação seguinte:

“Ocorre, principalmente, a criação de novos departamentos. Antes nós tínhamos Marketing e vendas juntos. A empresa chegou em tal tamanho que não deu. Teve que rachar, hoje tu tens um departamento de marketing e outro de vendas. E fusão também, antes tu tinhas uma comercialização de arroz do Uruguai e outro do Brasil. Com a compra de uma empresa uruguaia, se fundiu essa comercialização. Departamento de vendas fundiu, Brasil e Uruguai. Em função das suas aquisições, nós temos que estar constantemente adequando à situação” (INDÚSTRIA F).

A Indústria E passou pela criação de um laboratório de qualidade para auxiliar no processo de controle de todo o processo de produção por meio da elaboração de instrumentos de controle estatístico e outros formulários técnicos. A criação de departamentos pode auxiliar a indústria no melhor gerenciamento de suas atividades quando há um dimensionamento de sua necessidade.

“A Principal inovação é o laboratório industrial, mas acredito que fazem uns 3 anos, 3 anos e meio. A gente faz todo o acompanhamento do processo, inclusive com geração de gráficos. A gente começou a trabalhar agora com gráficos de controle¹⁸, da parte de acompanhamento de processo produtivo. A gente trabalha bastante com gráficos de controle, principalmente esses, a gente gera formulários, e já lança direto no sistema, um banco de dados que a gente consegue fazer, e digamos, gerar vários gráficos e relatórios acompanhando o processo. Bem interessante e foi desenvolvido por um rapaz novo do processamento de dados. Então tu consegues selecionar por data, por variedade. E tu consegues ter um relatório até por operador, para ver como está o desempenho de cada operador dentro do processo produtivo. Tu consegues selecionar e ver os índices e analisa pontos de controle que é grau de polimento, percentual de descasque” (INDÚSTRIA E).

No caso, a criação do laboratório industrial auxiliou no melhoramento da gestão da produção, o que indica que a criação, fusão ou extinção de um departamento depende das necessidades empresariais. Para a Indústria E foi importante a criação do laboratório para melhorar controle produtivo, tanto que foi considerada a principal inovação ocorrida em termos de gestão e, a partir da criação deste, novas técnicas de gestão foram sendo aplicadas na indústria.

6.4.2 Instrumentos de verificação de eficiência

O controle da eficiência e eficácia das inovações nas técnicas de gestão está associado aos resultados nos processos produtivos em primeiro lugar. Algumas indústrias colocaram, simplesmente, que o instrumento de controle é a própria técnica de gestão, como o caso das indústrias que focaram a inovação em softwares: “O próprio software fornece informações para isso” (INDÚSTRIA B).

A análise da variável instrumentos de verificação de eficiência focou nas categorias “formas de controle” e “informações”. A primeira contém 21 palavras que formam sete léxicos, dentre os quais se destacam os léxicos relatórios (4 ocorrências), software (4 ocorrências), meta (3 ocorrências) e amostra (2 ocorrências). A segunda possui 26 palavras e

¹⁸ Gráficos de controle são gráficos estatísticos onde são estabelecidos limites de controle para os processos, esses limites delimitam os desvios de qualidade aceitos em cada processo. Nos gráficos de controle são estabelecidos os limites superiores e inferiores de controle.

expressões, dentre as quais se encontram as palavras arroz (6 ocorrências), produto (2 ocorrências), cultivar (uma ocorrência), ganho industrial (4 ocorrências), processo (2 ocorrências), equipamento/ equipamentos (2 ocorrências), entre outras.

Numa análise superficial verifica-se que a maior parte do controle, que foi mais detalhado pelos respondentes, é elaborada no processo industrial. Quando da existência de softwares como ferramenta administrativa implementada, não houve maior detalhamento dos instrumentos de controle se não o próprio software e seus relatórios, mas, a partir desses relatórios, são elaboradas discussões por setor, como fica claro na citação do gerente da Indústria C quando ele se refere aos usos que fazem dos relatórios gerados pelo programa de computador: “temos uma reunião por semana, dependendo do setor até mais.”

Outra citação mostra que o controle da eficiência das técnicas é feita pelos próprios relatórios gerados pelos softwares: “Acho que a própria elaboração dos relatórios. Verificação de relatórios, é um instrumento para verificar se está tendo resultado” (INDÚSTRIA A).

Com relação às formas de controle, as empresas também fazem uso de estabelecimento de metas para que possam ter base nos resultados que desejam para que possam efetuar os devidos controles. A utilização de técnicas de estruturação¹⁹, como o caso da inclusão de um laboratório industrial, gerou formas mais adequadas de controle e, através disso, é possível a verificação da eficiência do processo de estruturação. O laboratório industrial, criado na Indústria E, possibilitou a adequação industrial às características de cada safra, como se observa na citação do gerente de produção da Indústria E:

“Em todas as unidades trabalhamos pra calibrar os equipamentos da indústria com uma amostra padrão. Então, por exemplo, começou a safra tu vê a cultivar que predomina. Olha é o arroz mutagênico, IRGA 422, então a hora que entra as primeiras cargas de arroz tu fazes a secagem e coloca no processo industrial para ver o que deu aquilo ali. Em cima disso, tu vais trabalhar o ano inteiro, tu vais regular o equipamento que tu tens lá pra variedade que tu recebeste e aquilo vai girar o ano todo. Quando começa safra nova a gente renova. Este ano queremos até fazer duas regulagens. Com amostras. Por que é amostra padrão, ali tu tens teu padrão de umidade e ganho industrial” (INDÚSTRIA E).

¹⁹ Técnicas de estruturação, também conhecida por departamentalização, são técnicas gerenciais utilizadas para melhor gerenciar empresas por meio da criação, fusão, extinção ou cisão de unidades organizacionais, como departamentos ou seções (repartições). Essas técnicas exigem estudos de análises estruturais e funcionais, onde os analistas verificam se as funções estão bem distribuídas, se as unidades organizacionais estão bem estruturadas, possuem número adequado de pessoas e chefias, se não existem enfermidades como multicomando (quando existem mais de um supervisor gerando conflito de informações), excesso de formalidade (quando empresas possuem muitas regras que podem impedir a iniciativa e a flexibilidade) ou, mesmo, grande informalidade (não existem regras e as pessoas acabam não tendo clareza de suas funções e limitações).

Observa-se ainda, nesta citação, um dos grandes motivos para efetuar esse tipo de controle que, para essa indústria, foi conseguido pela técnica de estruturação, onde foi criado um laboratório que associou novas técnicas como os gráficos de controle e os relatórios provenientes desses estudos, que foi o ganho industrial. A partir desse ganho, (conseguir maior produtividade e rendimento de grão com as variedades de arroz que ingressam no sistema produtivo) torna-se possível aumentar a receita e reduzir custos de todo o processo de industrialização (beneficiamento de arroz).

6.4.3 Ocorrência de modificações estruturais

Essa variável, diferente das outras, amplia o campo de análise, pois busca saber se existem modificações na estrutura externa e não apenas internamente. Que tipo de alteração estrutural se faz presente nessa variável, além das modificações já comentadas? Aqui se buscou averiguar se existem formações de alianças estratégicas, redes de empresas, ou qualquer outro projeto permanente ou temporário de associações que visem alguma melhoria em termos de competitividade e que tenham a participação efetiva da indústria, alterando, de certa forma, a estrutura de um determinado mercado.

Para isso, foram averiguados os tipos de modificações ocorridos, criando uma categoria de modificações com 9 palavras e expressões sendo concentração (2 ocorrências), armazenagem (2 ocorrências), centralização (2 ocorrências), expansão, prestação de serviços e dividiu (todas com uma ocorrência). Além disso, uma categoria de negação, composta pela palavra não, que se repetiu em seis ocasiões e a palavra nada (sem repetições). Numa análise com base nesses indicadores conclui-se que existe pouca modificação externa que possua a participação da empresa. Analisando pela navegação lexical chega-se a conclusões bem semelhantes.

Considerando as citações observa-se que a estrutura externa pouco é alterada com a participação da empresa em formações associativas, por exemplo, apenas a ocorrência da prestação de serviços mostra algum vestígio de aproximação das indústrias para com o restante do conjunto de empresas pertencentes ao mesmo ramo de atividades ou outros ligados ao setor.

“Prestação de serviço, que a gente faz pra alguns clientes, produzindo parboilizado para outros clientes, porque temos capacidade maior do que podemos produzir na nossa marca. Comprando outros produtos, procurar produto de terceiros, como por exemplo, porque é mais fácil do que tu montares uma estrutura pra um volume que é pequeno. Se tiver um volume que compense montar a estrutura, aí é de pensar” (INDÚSTRIA C).

Essa citação deixa claro alguns aspectos importantes. A aproximação de uma empresa com outra se dá muito pela necessidade de usar toda a capacidade de produção, quando pode haver outro tipo de parcerias empresariais que visem um projeto maior de mercado. Em momento algum se ouviu falar em parcerias para desenvolvimento de produtos ou de mercado através de projetos conjuntos entre as empresas beneficiadoras.

Se existe um problema, por exemplo, de competitividade para exportação, pode haver projetos conjuntos entre as empresas exportadoras, com intuito de minimizar esse problema. Foi observado que a melhoria em processos e na estrutura interna das empresas está possibilitando a identificação e o controle do comportamento de determinadas variedades, uma união associativa entre empresas pode, por exemplo, canalizar determinadas variedades com exclusividade para exportação, com marca conjunta das empresas associadas, bastando, para isso, executar a identificação de variedades e troca de informações entre elas, produzindo determinado arroz de característica semelhante de qualidade e custo, efetuando compras de insumos em conjunto, com maior quantidade, buscando redução de custo e caracterizando uma determinada região, utilizando uma marca associada a um grupo de empresas parceiras em determinado empreendimento (projeto).

Um projeto associativo permite que as parceiras troquem informações e melhorem seu nível de competitividade. Todavia, a parceria necessita ser feita entre empresas que estejam dispostas a trocar as informações, pois nisso entram questões relevantes em termos de segredo industrial, que não haverá entre parceiros. Mas, é imperativo saber que a parceria, geralmente, é feita em um determinado projeto, não para todo e qualquer mercado, ou seja, se as empresas que forem parceiras em um projeto de exportação para determinado mercado na Europa, por exemplo, continuarão sendo concorrentes no mercado interno.

Talvez a inexistência de maiores modificações estruturais externas se deva ao fato de não haver essa disponibilidade de troca de informações de forma livre. Talvez o motivo seja a falta de um órgão que organize essa parceria, como uma entidade externa a exemplo da Associação das Indústrias de Arroz Parboilizado (ABIAP), ou mesmo a falta de conhecimento em relação a esse tipo de projeto, o que poderia ser sanado com uma maior aproximação com instituições que estudam e conhecem essas formas de competição empresarial, a exemplo das Instituições de Ensino Superior e seus cursos e departamentos de Administração e mercadologia.

Outras citações resumem e descrevem como a indústria se comporta em termos de inovações estruturais externas: “Nos últimos anos não, apenas estamos evoluindo para expansão do parque fabril” (INDÚSTRIA A); e “Nada de expressão. Apenas o laboratório industrial” (INDÚSTRIA E). Isso mostra que não há grandes modificações em termos de estrutura externa, as modificações ocorreram mesmo na estrutura interna das empresas.

6.4.4 Mudanças em comercialização e marketing

Essa seção buscou verificar a ocorrência de mudanças específicas em processos de comercialização e marketing por parte das empresas estudadas. Para tanto foram criadas as categorias de negação e mudanças. Na categoria de negação foram encontradas 10 repetições da palavra não, fato que faz supor a inexistência de modificações ou em marketing, ou em comercialização ou nas duas. Porém, a categoria mudanças apresenta mais de 30 palavras e expressões como marketing (11 ocorrências), investimento (3 ocorrências), propaganda (3 ocorrências), custo (2 ocorrências), distribuição/logística (3 ocorrências), preço (2 ocorrências), promoção (2 ocorrências), redução da margem de vendas (2 ocorrências), televisão (uma ocorrência) e *merchandising* (uma ocorrência).

Navegando pelos léxicos e pelas categorias verifica-se que algumas empresas não realizaram mudança alguma em termos de marketing e comercialização como se observa na resposta do gerente comercial da Indústria C: “não existem mudanças sérias”; e Ou então nas palavras do gerente da Indústria D: “não, continua igual ao que era”.

No entanto, outras empresas realizaram mudanças, principalmente em marketing, como se pode notar pela simples análise das palavras da categoria mudanças, que fazem referência a diversos elementos do composto mercadológico e a diversas ações ou indicativos de ação. Observando algumas citações é possível ver que tipo de alterações foi feita em termos de mercadologia. Por exemplo, a Indústria B passou a aumentar o investimento em marketing com alguma coisa em propaganda de televisão, bastante *merchandising* e centros de distribuição, com fins de melhorar a logística e efetuar entregas mais rápidas e com menor preço. Observa-se que a indústria B trabalha com vários elementos do *mix* de marketing para melhorar sua imagem e seus resultados em termos de vendas.

Outras empresas, como a Indústria E, diminuíram seus investimentos em marketing por questões relacionadas à forma de pensamento da direção.

“Marketing a gente trabalhava bastante com marketing na cooperativa, até uns três quatro anos atrás, inclusive televisão. Aqui temos duas linhas de pensamento,

questão de direção. Uma acredita que investimento em marketing é supérfluo e outra acredita que ele é necessário. Então foi feito meio termo. Foi feito um quarto de termo, não um meio termo. Reduziu-se muito o investimento em marketing, a gente tinha um investimento anual em cerca de um milhão de reais. Envolvia desde promoção de vendas, propaganda e hoje a gente trabalha com só promoção de vendas. Pouca coisa também. E se deve a linha de pensamento. Ações de marketing são difíceis de avaliar” (INDÚSTRIA E).

As mudanças ocorridas não se referem apenas a maior destinação de investimentos para a área mercadológica, neste caso, houve uma redução dos investimentos em marketing que se deve a forma da direção pensar a seu respeito. Acontece que a forma de atribuir relevância ao marketing pode ser uma questão de entendimento do que seja o marketing. Como pode ser observada na citação, a empresa investia em propaganda televisiva, o que pode ser confundido com marketing, sem considerar que ela é apenas um componente do marketing que pode ou não ser utilizado conforme as necessidades reais da empresa e das características de seu mercado consumidor. Muitas vezes os investimentos em marketing são mal alocados e não se observam benefícios dele provenientes, apenas os custos despendidos – caso bem provável para meios de comunicação de massa, como televisão, que são muito caros.

Porém, a mesma empresa mostra sinais da necessidade de investimento em marketing, como se pode ver na seguinte citação:

“[...] hoje a gente está sentindo reflexo dessa decisão de não investir em marketing por redução de margem de venda, para manter a mesma margem de venda tu tens que trabalhar cedendo no preço. Nosso produto tinha um preço diferenciado. O arroz é um segmento bastante pulverizado, tu não consegues fazer grandes diferenças em termos de qualidade, depende muito do teu processo, e como tem certa similaridade de qualidade entre as marcas que faz a decisão do consumidor de pagar um pouco mais é a propaganda e o marketing. E hoje a gente sente bastante essa deficiência e está se pensando em voltar de novo a investir” (VICE-PRESIDENTE DA INDÚSTRIA E).

O arroz é um produto comoditizado, ou seja, com poucas diferenças entre as marcas e, quando o cliente não percebe diferença em termos de qualidade a decisão de compra, conforme se verifica nas ações empreendidas pela empresa, se dá em termos de preço, o que, certamente, reduz a margem de lucro da empresa. Mas como o consumidor pode atribuir diferenças de qualidade entre uma marca e outra se não houver formas de informá-lo disso, ou mesmo de descobrir o que o cliente valoriza em determinado produto e ressaltar essas características no produto da empresa? Isso é papel do marketing, através da pesquisa mercadológica e de sua proximidade com os setores produtivos para que as informações

coletadas no mercado sejam repassadas para a produção, com intuito de produzir um produto com as características que o mercado deseja e que, através do composto mercadológico (produto, preço, distribuição e comunicação) essas características sejam exploradas e transmitidas ao consumidor.

Quanto às inovações estruturais se encontrou aquelas mais relacionadas com a estrutura interna da empresa como a utilização de softwares de gestão para melhorar a fluência de informações auxiliando na tomada de decisões e no controle. Além disso, ocorreram modificações na estrutura de pessoal e nas unidades organizacionais (departamentos, seções), que são fruto do crescimento das indústrias e da adoção de técnicas de estruturação, onde são averiguadas as necessidades de criação, extinção, fusão ou separação de departamentos.

Externamente, a estrutura não contou com grandes modificações, apenas alguns processos de subcontratação, mas nada que indique criação de projetos em parceria entre as empresas, ou mesmo, redes associativas para determinado fim, mesmo para criar um início de sistema de inovação.

6.5 Aprendizagem e gestão de rotinas

Esta seção trata das análises para o quarto bloco de questões de inovação referente às políticas e processos de aprendizagem e gestão de rotinas existentes nas indústrias de beneficiamento de arroz. As variáveis desse bloco examinam a existência de políticas de recursos humanos voltadas para desenvolvimento humano, passando pelo aprendizado com experiências passadas até formas de mensuração de resultados de rotinas e usos desses resultados. O Quadro 12 sintetiza essas variáveis com as devidas unidades de numeração e léxicos extraídos na análise computacional.

Quadro 12 - Variáveis de aprendizagem e gestão de rotinas e suas unidades de numeração

Variáveis	Unidade de numeração	Léxicos
Existência de políticas de RH voltadas para desenvolvimento humano	925	370
Partilha de conhecimento	695	284
Melhorias atribuídas aos processos de desenvolvimento humano	533	270
Tratamento das experiências passadas	463	227
Mensuração de rotinas	195	122
Principais processos mensurados	294	158
Formas de utilização dos resultados das avaliações	139	80

Fonte: dados da pesquisa

Partindo dos dados preliminares do Quadro 12 é possível observar algumas discrepâncias em termos de unidade de numeração e de léxicos. Quando as variáveis estão relacionadas com políticas de desenvolvimento humano, formas de partilhar conhecimentos, melhorias atribuídas aos processos de desenvolvimento e tratamento de experiências, variáveis mais próximas do relacionamento humano, envolvendo pessoas, parece ter maior relevância do que aquelas que se relacionam aos processos e rotinas. Talvez isso se deva à facilidade em comentar sobre aspectos relacionados aos indivíduos do que aspectos relacionados às rotinas, mas pode ser que faltem ações de gerenciamento de rotina, que são de extrema relevância para o processo de aprendizagem e melhoria da cultura organizacional. Como visto, as rotinas são como os genes humanos, são transmitidos pelas gerações e, se houver falhas, essas serão transmitidas da mesma forma. As falhas nas rotinas organizacionais só serão corrigidas se houver um processo de questionamento sobre elas; mas, antes disso, é necessária a avaliação permanente e a abertura para discussão, bem como a livre troca de informações entre as pessoas e entre as unidades organizacionais.

É certo que essas considerações estão baseadas no número de léxicos e nas unidades de numeração apresentadas para cada uma das variáveis. Porém, é necessário analisar cada uma das variáveis em sua particularidade para confirmar ou não essas primeiras considerações.

6.5.1 Existência de Políticas de Recursos Humanos voltadas ao desenvolvimento de habilidades

Essa variável apresentou uma maior unidade de numeração e de léxicos dentre as variáveis que buscam descrever a forma de aprendizagem e a gestão de rotinas existentes nas empresas beneficiadoras de arroz estudadas. Para elaborar uma análise mais apurada essa variável foi dividida em categorias conforme o Quadro 13.

Quadro 13 - Categorias e subcategorias de análise de existência de políticas de desenvolvimento

Categoria	Subcategoria	Palavras e expressões	Frequência
Políticas de RH	-	Cargo(s), treinamento e cursos, avaliação, política, remuneração, programa(s), relacionamento, sistema, avaliar, desempenho, participação, plano, resultados, salários, revisão salarial, aumento de salário, aproveitamento de pessoal	71
Recursos Humanos envolvidos	Gerencial	Líderes, supervisor, supervisores, gerente, eu, coordenadores, contador	8
	Operacional	Funcionário (s), subalterno, colegas, caras, <i>Office boy</i> , ele(s), pessoas, serviços gerais, auxiliar de escritório.	25

Fonte: dados da pesquisa

A análise básica, através dos indicadores numéricos, remete a considerar que existem políticas para desenvolvimento de recursos humanos e que as mesmas são mais direcionadas ao pessoal de nível operacional, conforme se pode observar pela frequência em que as palavras relacionadas às categorias e subcategorias aparecem nas respostas. Na categoria de políticas de RH, as palavras que a ela pertencem se referem a políticas de treinamento, avaliação de desempenho, programas de participação nos resultados, aproveitamento de pessoal para recrutamento interno e sistemas de remuneração por resultados. Grande parte desses programas é dedicada aos profissionais de nível operacional, como se pode observar na citação do vice-presidente da Indústria E: “então, a gente trabalha bastante com cursos, treinamentos, tanto na indústria como fora”; ou mesmo essa citação do Gerente da Indústria F: “tem muita indústria que tu compras e não tem uma série de aparatos de segurança para o funcionário. Então, tu mudas isso aí, pra depois tu chegares a um treinamento mais fino, tipo, boas práticas de fabricação, tipo 5s. Então, tu vais pros programas mais sofisticados”.

A última citação mostra que parte dos treinamentos é ministrada nas bases operacionais para ir aperfeiçoando o quadro funcional conforme as diretrizes empresariais. Fato relevante nessa citação é o respeito aos aspectos culturais para, depois, chegar à aplicação de programas de treinamento mais complexos. Nesse caso, o gerente fala de empresas adquiridas, que possuem uma estrutura de funcionamento, na maior parte das vezes, diferente da estrutura da empresa compradora. Para que seja possível modificar a forma de atuação da empresa comprada, é preciso sanar as deficiências mais básicas para, posteriormente, inserir treinamentos mais complexos.

Esse fato é demasiado importante para os processos de aprendizagem e é reforçado pela colocação do mesmo gerente:

“[...] tu pega uma unidade mais recente, como Cuiabá, tipo Recife. Então, tem muitos programas que tu já tens em funcionamento aqui e que a recém estão sendo colocados em prática lá. Por que tu não podes, a partir do momento em que tu compras uma empresa, dizer: ‘agora vou mudar tudo’. Aí tu tens uma rejeição muito grande pelos funcionários. Então, tu tens que ir mudando aos poucos. Tu vais naquelas situações mais críticas, que muitas vezes envolvem riscos, ou de produtos ou de integridade física da pessoa” (INDÚSTRIA F).

Qualquer mudança empresarial interfere na cultura organizacional em maior ou menor grau e, portanto, pode enfrentar rejeições por parte do quadro funcional. Nesse momento é importante considerar os processos de aprendizagem e transmissão do conhecimento. Com relação à aprendizagem, ela é um processo social e para que ocorra em culturas organizacionais diversas, parece aconselhável respeitar a cultura instalada para iniciar um processo gradual de mudança. A transmissão do conhecimento, principalmente proveniente de fora de uma determinada cultura tem possibilidade maior de ocorrer no momento em que não houver um confronto comportamental. O que se entende por isso? Enfrentar o comportamento significa trazer informações conflitantes com os modos de ação instalados em determinada organização. A inserção de novas formas de pensar e agir, feitas gradualmente, permite que exista maior processo de questionamento sobre o novo, discussões e melhorias. Utilizando o processo social de aprendizagem, incorporando novos conceitos a uma cultura, muitas vezes antagônica, é mais viável através do respeito pela cultura instalada. Essa incorporação passa a fazer parte do comportamento organizacional de forma não-canônica (tácita) para, posteriormente, ser incorporada e registrada, tornando os novos conhecimentos em algo canonizado (explícito) e realmente utilizado.

Outros tipos de políticas são utilizados para que possa haver desenvolvimento humano à medida que se oferecem incentivos para a melhoria de resultados organizacionais. Políticas assim são implantadas por algumas empresas estudadas, como é o caso dos programas de participação em resultados. Esses programas são estabelecidos sobre metas. Ao mesmo tempo em que estas são alcançadas, os funcionários, que participaram para o alcance dos resultados, têm direito a um determinado ganho previamente estabelecido.

“Temos um programa de participação nos resultados. Dentro desse programa várias atividades são imputadas por metas. É medido o desempenho, dependendo do resultado que se atinge se reverte ao grupo. Duas vezes por ano temos remuneração por participação nos resultados” (INDÚSTRIA B).

Os programas de participação nos resultados são considerados formas diferenciadas de remuneração, pois estão atrelados aos resultados que os grupos de trabalho conseguem atingir em determinado período e se somam aos sistemas tradicionais de remuneração. Esses programas são considerados benéficos porque adicionam motivos para que os funcionários trabalhem para atingir determinado objetivo e se esforcem para aprimorar suas habilidades a fim de atingir os objetivos aos quais se propõem. Por outro lado, podem ser prejudiciais quando as metas são mal estabelecidas, demasiadamente difíceis de serem atingidas, pelo fato de superestimar as habilidades funcionais, ou mesmo porque os funcionários não sabem como aprimorar suas habilidades, ou quais habilidades aprimorar para atingir o resultado estabelecido. Em casos assim, os programas de participação em resultados tornam-se contraproducente.

É possível que os programas sejam estabelecidos para resultados simples. Nesse caso, não estaria ele sendo eficaz para o alcance desses resultados, pois seriam atingidos de qualquer maneira e nem para o aperfeiçoamento funcional. No entanto, esses programas associados com outras políticas de recursos humanos fariam o seu papel dentro dos processos de melhoramento e inovação empresarial. Uma dessas políticas de RH é aplicada na Indústria E.

“A gente adotou um sistema de avaliação de desempenho dentro dos recursos humanos que tem vários itens que são averiguados. [...] Então é feito entre eles, é uma avaliação que a gente chama de 360 graus. Então, se o funcionário tem um subalterno, ele vai avaliar o subalterno e o subalterno vai avaliar ele. O superior dele avalia e os colegas também o avaliam, os que estão no mesmo nível. [...] a cooperativa tinha o plano de cargos e salários antigo, que foi atualizado, só que uma consequência do plano de cargos e salários é ter um sistema de avaliação pra ver como a pessoa evolui dentro do próprio cargo e de um cargo para outro. A empresa não tinha isso, que foi implantado no último ano. Até pra gente poder fazer um diagnóstico, se tem algum problema em algum setor, pra poder agir em cima dele, se é parte de treinamento, se é de relacionamento pessoal, ou é falta, às vezes, de uma liderança de um supervisor. Então, a gente começa com esse sistema pra achar pontos falhos e ver os pontos positivos pra usar de exemplo” (INDÚSTRIA E).

Nota-se que os sistemas de avaliação são, também, utilizados de forma a descobrir lacunas entre o desempenho real do desejado, buscando verificar se essa lacuna ocorre devido à deficiência em termos de habilidades ou de relacionamento humano. Além disso, a correta evolução dos funcionários dentro de um cargo ou para receber promoção depende da avaliação do desempenho. A utilização adequada de uma ferramenta de avaliação possibilita o desenvolvimento humano e, associado com outras ferramentas de gestão de pessoas, pode ser de grande valia para o processo de aprendizagem e inovação organizacional.

Outra política que incentiva o desenvolvimento de habilidades dentro da organização é a de aproveitamento interno de pessoal, mas, para isso, é importante que se tenha uma política de avaliação de desempenho para minimizar possíveis conflitos e avaliar corretamente as habilidades necessárias para um crescimento horizontal (crescimento dentro do próprio cargo) ou uma promoção. O aproveitamento de pessoal foi uma política identificada nas empresas estudadas, como se pode observar nas palavras do gerente da Indústria C.

“Somos 240 funcionários, como te falei. Desses 240, tem dois caras que não começaram na empresa como serviços gerais ou Office boy. O nosso contador e o nosso gerente. Todos os outros começaram, inclusive eu, como auxiliar de escritório, serviços gerais dentro do engenho e a partir dali a gente tem essa política de aproveitamento de pessoal. Qualquer promoção que se faça tentar ser com... Usando alguém de casa. Quando precisa... com determinada função, conhecimento de contabilidade, aí não tem como fazer, não tem alguém de casa, mas antes a gente procura dentro de casa. Isso aí dá pro pessoal uma perspectiva de crescimento” (INDÚSTRIA C).

Nessa colocação, duas coisas são de extrema importância com relação à política de aproveitamento de pessoal interno. Primeiro, a cultura de aproveitamento de pessoal já instalada, pois a empresa sempre buscou suprir suas necessidades de pessoal com funcionários dela mesma. Quando se transforma isso em algo corriqueiro gera uma crença de que isso será feito quando a necessidade surgir, o que leva ao segundo ponto importante da colocação, perspectiva de crescimento. Estando cômico da possibilidade de crescimento dentro da empresa há um motivo maior para buscar o desenvolvimento profissional.

Sendo assim, as principais políticas identificadas que estão voltadas ao desenvolvimento de habilidades passam por processos de treinamento, avaliação de desempenho, plano de cargos e salários, remuneração e valorização do pessoal interno.

6.5.2 Partilha e difusão de conhecimentos

A aprendizagem organizacional pressupõe um processo de interação social, portanto, exige a criação de um ambiente onde as informações e conhecimentos adquiridos sejam discutidos e repassados. Essa variável de partilha e difusão do conhecimento busca averiguar a existência de métodos para que o conhecimento adquirido, principalmente em programas de treinamento e desenvolvimento, seja partilhado entre os membros das organizações estudadas.

Para essa análise foram criadas as categorias de “agente multiplicador”. Esta se refere às pessoas que participaram de algum processo de desenvolvimento do conhecimento ou realizam investimentos para que esses processos ocorram. Essa categoria é formada por 51 palavras e expressões divididas em duas subcategorias. A primeira é do “investidor”, que se

referem à organização, às suas unidades e aos seus administradores, que, por sua vez, buscam fornecer meios de aprendizagem, formada por 24 palavras e expressões (empresa, organização, agente, departamento, recursos humanos, indústria). A segunda se refere ao “aprendiz”, que são aqueles que recebem a oportunidade de aperfeiçoar suas habilidades e técnicas, formada por 26 palavras e expressões (funcionários, pessoa, todos, cara, eletricitas, pessoal, colegas, grupo, multiplicador).

Também se criou a categoria de “processo de partilha”, que foi dividida em duas subcategorias: construção ou aquisição de conhecimento, e divulgação.

A primeira subcategoria é formada por 31 palavras e expressões, das quais a maioria se refere a processos de treinamento e cursos. Dentre as palavras estão: treinamento, treinamentos, conhecimento, informação, curso e treinar/ treina. A segunda categoria é formada por 29 palavras e expressões que podem ser atribuídas a processos tácitos e explícitos. Aos processos tácitos pode-se atribuir palavras e expressões como rede social, resumo, informal, reuniões, divulgar, discute, artifícios, exposição e colocando. Aos processos explícitos pode-se atribuir palavras e expressões como registra, sistema formal, plano de BDF²⁰, formulários, formalmente, boas práticas de fabricação, documentar/ documentando, reuniões setoriais, entre outras.

Optou-se por não chamar de categoria essa divisão aparente feita para indicação de termos que se referem ao conhecimento partilhado de forma tácita ou explícita, pois não é possível, apenas pela frequência de palavras se atribuir a existência de meios formalizados que possibilitem o registro dos conhecimentos ou o contrário, sem antes fazer uma navegação nos léxicos. É possível ver que existe ou há interesse na construção de formas para partilha do conhecimento na empresa, mas não se pode dizer que as palavras que indicam maneiras de registrar e tornar o conhecimento explícito são empregadas ou foram utilizadas para demonstrar o registro do conhecimento. A interpretação ou mesmo a indicação só pode ser dada pela observação dos *verbatimins*.

Fora isso, observa-se que, ao tratar da partilha de conhecimento nas empresas, a forma mais utilizada para criação ou mesmo aprendizado se dá por treinamentos ou alguma variante deles. Com relação à subcategoria de “construção ou aquisição de conhecimento”, verificou-se que o treinamento é considerado demasiado importante para os processos de desenvolvimento humano.

²⁰ Boas Práticas de Fabricação.

Partindo para a análise das citações percebe-se que os processos de treinamento são mesmo os mais utilizados para o desenvolvimento profissional. No entanto, a formalização da divulgação de conhecimentos é pouco utilizada, deixando a partilha de informações por conta de processos informais; o que pode não ocorrer a contento. Isso pode ser constatado na seguinte citação da Indústria E:

“Essa questão é um pouco pessoal, cada funcionário nosso interpreta o treinamento de uma forma diferente e também o uso das questões que foram abordadas são interpretadas e trazidas de uma forma diferente [...] Mas, não tem um sistema formal de avaliar isso daí. É feita uma avaliação do curso, mas não dos resultados do curso, formalmente não tem, e nada que registre, formulários, relatórios, não” (INDÚSTRIA E).

Essa citação representa muito bem o que ocorre com a maior parte das empresas estudadas com relação à partilha de informações, mas ela foi escolhida porque traz um elemento importante. Isso dificulta a transferência de conhecimentos, vista de uma forma instrucionista, mas que pode ser um grande facilitador na formação de conhecimento interno se adotada uma perspectiva construtivista de formação de conhecimento o fato da diversidade de interpretações. “Cada funcionário interpreta de forma diferente o treinamento”, disse o gerente da Indústria E. Isso, ao se utilizar de simples exposições para trazer um novo conhecimento para ser partilhado pode ser um agravante para a aplicação do conhecimento na empresa, mas se houver um ambiente de discussão e questionamento, esse novo conhecimento poderá ser adaptado às características da empresa, se aglomerando as estruturas cognitivas existentes formando um novo conhecimento ainda mais aprimorado.

Com relação a isso, a Indústria F executa praticamente os seus treinamentos de forma interna e em grupo, o que pode vir a ser altamente produtivo se estes treinamentos permitirem as discussões dentro de um ambiente de elevada interação social.

“Nossos treinamentos. Dá para dizer que 99%, são feitos internamente e em grupo. Ou seja, vamos fazer um treinamento para os eletricitas, então tu colocas todos os eletricitas pra dentro de uma sala e da um treinamento igual pra todos. Claro que nem todos têm o mesmo aproveitamento” (INDÚSTRIA F).

Porém, essa citação não deixa claro se os programas são adaptados de modo a permitirem um ambiente de discussões e questionamentos. Nota-se que existe uma percepção de que o aproveitamento é diferente entre o grupo e isso pode decorrer da falta de interação ou mesmo da inadequação do treinamento para determinados membros do grupo, além de questões diretamente relacionadas com aspectos cognitivos de cada ser humano. Tratando dos aspectos mais simples do que a cognição humana, que não faz parte do escopo deste trabalho,

pode-se dar algumas indicações possíveis de ocorrência para as divergências de aproveitamento nos treinamentos. Uma delas é a inadequação para alguns profissionais do grupo. Alguns deles podem não ter motivação para determinado treinamento por diversos fatores. Um deles é o receio (resistência) de mudança, outro, porque não necessitam daquele treinamento específico porque são detentores de determinada habilidade ou, até mesmo, não percebem a necessidade.

De que maneira lidar com isso? Não existe receita, mas algumas possibilidades podem ser sugeridas. Para descobrir a real necessidade é importante possuir ferramentas de avaliação de desempenho, tratadas nas seções anteriores. Com base nos resultados dessas avaliações é possível demonstrar a necessidade de um determinado treinamento. Pela própria pesquisa mercadológica, descobrindo novas tecnologias a serem empregadas na indústria e trazendo essa informação para o público interno, solicitando a colaboração na busca por mais informações, incluindo nisso o próprio treinamento a elas referente.

Quando existe a verificação de que alguns dos membros do grupo possuem determinada habilidade que será desenvolvida, ou pensam possuir, é importante detectar isso antes ou durante os treinamentos e utilizar esse indivíduo como facilitador do processo, buscando comprometê-lo de forma que ele sinta que está fazendo diferença, mexendo com seus brios (ego). Lógico que isso fica a cargo de sugestões, alternativas para agir quando de uma situação desse tipo se apresenta, pois cada ambiente é diferente, cada programa de treinamento é diferente e cada pessoa, então, é mais diferente ainda.

Outro ponto importante da citação discutida é que ela pode ser contraproducente quando grande parte do grupo possui as habilidades que fazem parte do treinamento. Por isso, identificar o que deve ser treinado e adequar o treinamento à empresa deve ser prioridade para não haver desperdício de recursos e esforço no desenvolvimento de habilidades e conhecimento.

Agora, um ponto é tratado por praticamente todas as empresas, reuniões e exposições informais, mesmo as redes sociais. Sabe-se que essa forma de partilhar conhecimentos existe, portanto, é necessário criar estratégias para que isso seja bem utilizado. As redes sociais são organizações de pessoas que se relacionam para troca de informações e conhecimentos, muitos deles relevantes e outros totalmente banais, mas importantes para criação do vínculo entre os indivíduos, que fortalecem as redes e a interação social. Redes sociais informais são utilizadas na partilha de conhecimentos, mas como são informais, acredita-se que não se tenha

ideia de como elas estão sendo eficientes quanto a isso. Redes sociais são nada mais de que pessoas interagindo socialmente e que podem gerar os processos de aprendizagem do quais falava Vygotsky.

A Indústria A utiliza das redes informais como se percebe nessa citação: “Não tem uma gestão macro, mas usamos a rede social interna”. O que significa isso? Não há uma rotina de gestão estabelecida para tratar os processos de divulgação do conhecimento, apesar de possuir algumas documentações como se verá na citação seguinte, mas o uso das redes sociais se faz presente para esse fim.

“A gente usa uns artificios hoje. A gente tem um plano de BPF, Boas Práticas de Fabricação, onde procura documentar todos os treinamentos, todas as atividades da indústria, no dia a dia, são todas documentadas. Os treinamentos são documentados. Se um funcionário fez um treinamento, depois a gente passa para um treinamento interno, onde se discute, dentro de um cronograma da empresa. Aqui dentro mesmo. A gente procura fazer isso dessa forma. Mas sem uma gestão macro” (INDÚSTRIA A).

Esta citação mostra um avanço nos processos de difusão de conhecimento, mas que ainda não atingem todo o ambiente empresarial relacionado aos aspectos produtivos. Não são de uma macro-gestão, não ultrapassam as fronteiras da fabricação, o que seria deveras interessante.

Dessa forma, a maior parte da partilha de conhecimentos é feita de informalmente, apesar do uso de métodos que explicitam conhecimentos, elaborados por algumas empresas, a maior parte do conhecimento desenvolvido continua tácito e, por ser transmitido de maneira informal, esse tácito pode não estar na memória da empresa, mas na memória de alguns funcionários em particular, o que é deveras perigoso, pois essa transferência pode ocorrer apenas para o mercado.

6.5.3 Melhorias atribuídas aos processos de desenvolvimento de pessoal

Esta seção busca averiguar se existe conhecimento de melhorias organizacionais que possam ser atribuídas aos processos de desenvolvimento humano com intuito de verificar se as empresas conseguem mensurar os resultados dos seus investimentos em políticas de recursos humanos voltadas ao desenvolvimento de pessoal.

Para essa finalidade criou-se as categorias de “forma de desenvolvimento”, onde se buscou verificar que tipos de programas de desenvolvimento foram citados pelos

entrevistados, e a categoria de “retornos percebidos”, que teve a finalidade de identificar que tipo de retorno foi observado e a qual setor empresarial ele se relaciona.

A primeira categoria teve doze palavras a ela atribuídas. Dessas, onze referem-se a treinamentos (curso, treinamentos/ treinamento). Esse fato que corrobora o que foi discutido na seção anterior, onde mostra que a maior parte dos investimentos em desenvolvimento humano é oriunda desse tipo de política ou percebem-se as melhorias provenientes quase que exclusivamente desses programas.

A segunda categoria contou com 58 palavras, sendo que apenas 7 delas (psicológico, contratação, conteúdos, relacionamento, liderança, felizes, comprometido) não se referem a melhorias dentro do sistema produtivo, envolvem aspectos relacionados a fatores mais diretos ao trato com pessoas do que aos processos de produção propriamente dito. As demais palavras estão associadas aos processos produtivos da empresa (rolamentos, redução de custos ligados à produção, produção, cinto, equipamentos, ferramentas, secador, farelo, quebrado, ar comprimido, área técnica, entre outras).

Essas constatações comprovam o que foi discutido na seção anterior em relação à falta de uma política macro para o gerenciamento do conhecimento na empresa. O que a mensuração de melhorias tem haver com gestão do conhecimento? Vale a máxima do que não é mensurado não é gerenciado. Se não são mensuradas as melhorias ocorridas em virtude das políticas de desenvolvimento humano, não é possível verificar se essas políticas estão atingindo os resultados desejados. É provável que, no contexto geral, essas melhorias existam. Algumas acontecem em virtude dos programas de participação em resultados, que ocorrem em algumas das empresas, mas, pela percepção dos entrevistados, a ênfase na mensuração de resultados, de forma global, é dada sobre aqueles provenientes de treinamentos.

“Nos treinamentos mais voltados para área técnica conseguimos mensurar resultado, mas os mais voltados para liderança e relacionamento temos dificuldade de ver o resultado. A gente não consegue ter um retorno claro e dizer que esse treinamento está dando resultado” (INDÚSTRIA E). Essa citação deixa claro que a ênfase é dada em mensurar os resultados de treinamento e, além disso, mostra que existe dificuldade de mensuração de resultados quando esses processos de desenvolvimento humano são voltados para relacionamento ou liderança. No entanto, esses resultados devem ser mensurados em comparação com os resultados operacionais anteriores aos treinamentos voltados a relacionamento e liderança. Por que melhorar relacionamento interno ou liderança se não para obter melhores resultados

operacionais pela maior participação do grupo funcional? O foco da análise dos resultados também é fator importante para que exista essa medição.

Por que não há uma maior constatação e um maior conhecimento das melhorias provenientes dos programas voltados ao desenvolvimento de pessoal? Pode-se atribuir isso a vários fatores, dentre os quais o pouco conhecimento das pessoas que trabalham na organização a esse respeito, que se pode atribuir a uma falha na mensuração e nas divulgações de informações na empresa. Como isso pode ser corrigido? Melhorando a forma de mensuração desses resultados e os processos de aprendizagem (nesse momento, pode-se fazer uso das redes sociais informais e formais). Para melhorar os processos de aprendizagem no que diz respeito ao conhecimento das melhorias ocorridas por participação funcional e que podem, em parte, ser atribuídas às políticas de desenvolvimento humano é importante melhorar os processos de mensuração de resultados e criar um sistema de divulgação e discussão desses resultados, que pode servir, até mesmo, como um processo de integração, aproximando mais as unidades organizacionais e seus profissionais.

É imperativo não focar apenas na unidade industrial, mas também nos outros setores organizacionais, como comercialização e marketing, finanças e recursos humanos. O setor produtivo depende das informações de mercado, da comercialização dos produtos e dos recursos financeiros, bem como da captação e manutenção de mão de obra. Existe também a dependência dos outros setores para com o setor produtivo. Mas será que existe ciência da existência de relações entre os setores por parte de todo o quadro funcional? Para que as pessoas se tornem cômicas disso é possível aproveitar processos de integração, ampliando a gestão de inovação e conhecimento para algo macro, não apenas focado na produção.

No entanto, apesar dessas constatações, melhorias existem, como se pode observar nas citações abaixo:

“Formalmente não tenho averiguado, mas o processo de treinamento tem resultado muito bom, por exemplo, estávamos conversando com relação a um rapaz que fez um curso com plugadores (material para produção de vapor ou ar comprimido), que a gente tinha uma despesa muito grande e acabaram essas despesas, se tu tens alguém em casa que faz esse trabalho... O treinamento se paga” (INDÚSTRIA C).

“Hoje trabalhamos com um contingente menor de pessoas, essas pessoas mais felizes, mais contentes com sua função, com uma remuneração acima da média pra sua função na região. Por exemplo, um electricista que ganha aqui comparado com um electricista fora daqui ganha mais. Tanto é que quando a gente abre para fazer contratação de pessoas, quando tu tens 30 ou 40 vagas, tu tens 300 inscritos. Aí dá par selecionar” (INDÚSTRIA F).

Essas duas citações foram selecionadas porque resumem pontos importantes que foram averiguados nesse estudo. Na primeira citação observam-se duas coisas relevantes: a não formalidade de averiguação e a ênfase no treinamento. Na segunda citação é possível constatar que os resultados das políticas de recursos humanos são, também, percebidos em fatores comportamentais, que é o caso de ter funcionários mais felizes, e nos processos de recursos humanos como recrutamento e seleção, que interferem na qualidade de mão de obra.

Esse fato mostra a importância do mercado de recursos humanos perceber que a empresa possui diferenças positivas no tratamento de seus funcionários, pois a atração de maior número de candidatos a uma vaga de emprego possibilita uma melhor seleção, o que pode ter influência nos processos de aprendizagem ao passo que as novas contratações possam vir acompanhadas de importante conhecimento tácito (não-canônico) que poderá vir a tornar-se um conhecimento explícito na organização, desde que os processos de socialização sejam bem explorados.

6.5.4 Tratamento de experiências passadas

Esta variável busca averiguar se existe algum meio de trabalhar as experiências passadas vivenciadas na empresa. Para esse fim, foram criadas categorias de “atores participantes”, “método utilizado na aprendizagem”, “periodicidade” e “pontos de discussão”, conforme apresentado no Quadro 14.

Quadro 14 - Categorias para análise do tratamento de experiências passadas

Categorias	Léxicos alocados (ocorrências)	Frequência
Atores e participantes	Representantes (5), clientes (3), pessoas (2), área produtiva (2), diretores/ diretoria (2), a gente (4), a gente (4)	22
Métodos	Reuniões/ reunir (5), redes sociais/ interação social (2), avaliação/ avaliações (2), discute/ discutir (2), reuniãozinha (1), não há registro formal/ não formalmente (3)	17
Periodicidade	Anual/ anuais (2), mensais (1), periódicas (1), todo o dia (1)	5
Pontos de discussão	Mesmo erro/ mais no erro (2), crédito (2), erros (5), acertos (4), projeção para o ano (1), resumo do ano (1), gasto no ano anterior (1), gastou certo (1), gastou errado (1), melhorias (1) dificuldades financeiras (1), pontos válidos e não válidos (1), logística de recebimento/ expedição (2), produtos (2), pedidos (2), orçamento (2), experiências (2), processos (2), resultados (1)	34
Total		78

Fonte: dados da pesquisa

Através do olhar sobre as frequências das palavras e expressões em cada categoria é possível analisar algumas indicações. Referente à categoria “atores e participantes” parece existir uma amplitude que vai desde os clientes, passando por representantes, pela área produtiva e chegando à diretoria.

“Já tivemos no passado algum representante que vendia mercadoria, aí o cliente não quis a mercadoria, devolveu, e quando o cliente devolve, ele liga pra o representante que foi contato dele [...] o representante! Bom, ele pode usar aquela mercadoria, se ele está com alguma dificuldade financeira. Pode vender aquela mercadoria e, como tem um prazo maior que aquela compra, gerando um negócio que não é o dele, podendo gerar uma bola de neve [...] Então a gente procurou ter um contato mais próximo com o cliente, ligar, confirmar [...]” (INDÚSTRIA C).

“A gente tem um método aqui de todo o dia se reunir na área produtiva. Pessoas que dirigem a área produtiva. A gente tem uma reuniãozinha relâmpago, chamamos assim, pra discutir o dia como foi e como vai ser o próximo. Pra levantar pontos que foram válidos, que não foram válidos. Ter um tempinho de corrigir pra ver quais as melhorias que devem ser executadas entendeu? Pra que não ocorra mais o erro, se for o caso de ocorrer” (INDÚSTRIA D).

Na primeira citação, observa-se que havia um problema de crédito com representantes e que foi analisado e solucionado com maior proximidade da indústria com os clientes. Portanto, essa citação evidencia que erros e acertos ocorridos nas atividades empresariais dizem respeito a vários setores, podendo ocorrer, como no caso, nas relações com representantes como no próprio processo produtivo, que é o caso da segunda citação. Nesta, uma metodologia interessante é apresentada: um método de reuniões pequenas para rápidas discussões a respeito dos erros e acertos.

Essa metodologia leva para a discussão das demais categorias “método”, “periodicidade” e “pontos de discussão”. Verifica-se, pela análise dos léxicos, que existem poucas variedades de métodos para tratamento de experiências passadas. Na maioria dos casos são tratadas por meio de reuniões ou discussões. Isso, também, pode ser devido a não formalização dessa atividade, como pode ser observado na mesma análise. Partindo para a navegação lexical chega-se à mesma conclusão, pois se verifica que o método mais utilizado é a reunião, como na citação da Indústria B: “Com reuniões periódicas, sobre os resultados das avaliações dos processos”. Além disso, não há maior formalidade, o que remete ao tratamento das experiências, por meio de redes informais: “Também, não é feito formalmente, fica do conhecimento dos diretores. Os erros que ficam gravados são erros de certo vulto. Os acertos também, não há um registro formal disso” (INDÚSTRIA E).

“O aprendizado é constante. E, as experiências das pessoas que trabalharam em outras organizações, que estão hoje aqui, elas acabam trazendo experiências dos processos. Essas informações são passadas através das redes sociais. Isso não tem uma forma sistematizada de acontecer. É através das redes de interação social” (INDÚSTRIA A).

Essas duas citações mostram que na informalidade existe um processo de aprendizagem sobre erros e acertos e faz refletir sobre os conteúdos discutidos nesse processo. Quando se deixa as discussões de experiências, erros e acertos, por conta da informalidade corre-se o risco de focar apenas os grandes acontecimentos, o que foi averiguado na citação da Indústria C. Contudo, as redes informais são importantes para o aprendizado, pois possibilitam uma boa interação e troca de experiências proveniente de outras realidades empresariais. Mas para que isso ocorra é necessário que as pessoas estejam integradas, para modo de interagirem e praticar o aprendizado da forma que prega Vygotsky. Uma grande vantagem das redes sociais informais é a possibilidade de ocorrência de aprendizado sem um momento definido, podendo o processo ocorrer em qualquer momento, onde os membros sentem a necessidade ou, simplesmente, estão em contato uns com os outros e o processo ocorre de forma involuntária.

Todavia, a dependência da informalidade para ocorrência do aprendizado sobre experiências passadas não é uma política praticada por todas as empresas. Na Indústria F existe um processo sistemático com reuniões mensais e anuais que buscam tratar esses temas. Nessas reuniões vários assuntos são levantados, como se pode observar na seguinte citação:

“Temos reuniões mensais, esses erros e acertos já são trabalhados nessas reuniões. Fora isso, temos reuniões anuais com a diretoria. Então, tu faz todo um resumo do ano, de erros e acertos e, também, discute com a diretoria. Com base nesses erros e acertos, tu fazes uma projeção para o ano seguinte, de tudo. Desde a parte de logística, de receber produtos, e de expedir produtos, como a parte interna, tipo gastos” (INDÚSTRIA F).

Nesta citação é possível verificar que, ao formalizar o processo de aprendizagem pela experiência passada, própria e dos outros, é possível inserir e refletir sobre diversos assuntos, nos mais variados setores, possibilitando uma visualização da organização como um todo completo, e não como um conjunto de setores desconexos.

Em resumo, o tratamento de erros e acertos é, em grande parte, feito de forma informal, deixado a cargo de redes sociais informais. Como visto, a atuação informal é importante, mas essa informalidade não permite a ocorrência de um registro dos componentes cognitivos provenientes do processo de reflexão sobre erros e acertos. No entanto, existem

processos formalizados efetuados em diversas ocasiões ao longo do ano. Esse tipo de processo permite o registro e a canonização de um determinado conhecimento desenvolvido nas experiências individuais e de grupo.

Contudo, o tratamento das experiências passadas é feito por meio de reuniões. Na maior parte dos casos, poderiam ser desenvolvidas outras maneiras de tratar os erros e acertos como, por exemplo, nas avaliações individuais de desempenho associadas aos registros de erros e soluções encontradas para cada setor em particular. Esses registros podem ser difundidos através de reuniões em momento posterior como forma de divulgação de conhecimento, fortalecendo, também, o aprendizado em redes sociais formais e informais.

6.5.5 Mensuração de rotinas

Como visto anteriormente, as rotinas organizacionais, dentro da teoria evolucionária, são como genes das empresas, sendo transmitidas de geração em geração. No entanto, essas rotinas podem trazer benefícios como malefícios, pois elas podem ter significativa influência na cultura organizacional e, por isso, não serem alteradas – mesmo quando não produzem importantes retornos para a organização. O fato de não haver mensuração e gerência dessas rotinas pode perpetuar aquelas que são ineficientes e suprimir aquelas que geram retornos positivos para as empresas. A mensuração de rotinas é parte importante para que ocorra a gestão das rotinas e possibilite o aprendizado daquelas que são realmente eficazes e da busca pelo melhoramento contínuo desse item importante no estabelecimento da cultura organizacional.

Para verificar se existe mensuração de rotinas nas empresas estudadas e entender a forma de fazer isso, subdividiu-se as respostas em categorias, conforme o Quadro 15.

Quadro 15 - Categorias para análise da mensuração de rotinas

Categorias	Léxicos alocados (ocorrências)	Frequência
Formas de mensuração	Check list (3), Informal (2), amostral (1), planilhas (1), gráficos (1), software (1), supervisor (1) registrado (1)	11
Periodicidade	Sem horário fixo (1), sem período fixo (1), às vezes se faz num dia (1), mensalmente (1), periodicamente (1) uma vez por semana (1)	6
Informações	Setor (6), Quantidade – quantas máquinas/operadores/toneladas por hora (4), adequação – pessoa se adéqua/adequando (2), mudar (1), estrutural (1), física (1), iluminação (1), nível de produção (1), laboratório industrial (1), operador (1), produto (1), como foi o trabalho (1)	21
Total		38

Fonte: dados da pesquisa

Observa-se, pela análise lexical, que há processos de mensuração de rotinas, até existem métodos formais para mensurá-las. Todavia, também ocorrem processos informais em menor grau: “É informal, a gente procura analisar com os supervisores, mas é informal” (INDÚSTRIA C); e “Nós temos um *chec list* que é feito periodicamente, tipo assim, uma vez por semana, sem prévio aviso, sem horário fixo” (INDÚSTRIA E).

Quando se verifica a periodicidade dessas mensurações constata-se a existência de uma certa diversidade temporal: uma vez por semana, sem horário fixo, sem período fixo, mensalmente e assim por diante. Esse é um ponto interessante de análise: as rotinas organizacionais, ao serem controladas, podem ter uma maior tendência à padronização, pois há um gerenciamento sendo exercido, tendendo a evitar desvios dos padrões previamente estabelecidos. Como verificado na teoria neo-shumpeteriana, as rotinas são consideradas um gene das organizações e seu gerenciamento pode auxiliar na detecção, correção e questionamento de eventuais falhas, auxiliando no processo evolutivo das organizações.

Quando o foco passa a ser a categoria “informações”, que busca verificar quais as informações provenientes dos processos de mensuração de rotinas, se observa palavras e expressões relacionadas aos processos produtivos e ao setor de produção propriamente dito: “São feitas pelo laboratório industrial” (INDÚSTRIA E).

Ao que se deve isso? Possivelmente maior facilidade em criar instrumentos para averiguar rotinas ligadas à produção do que para outros setores. Poderia haver meios de medir rotinas de outros departamentos? É claro que sim, mas haveria uma necessidade em criar esses instrumentos, que parecem ter uma dificuldade maior em sua criação. No entanto, isso pode ser parcialmente solucionado com apoio de consultorias externas ou mesmo escolas de ciências sociais aplicadas (administração, economia e ciências contábeis, por exemplo) aproximando empresa e academia para desenvolvimento de instrumentos e conhecimento aplicado.

6.5.6 Principais processos mensurados

A intenção de incluir essa variável é de verificar quais os principais processos mensurados para que ocorra uma boa gestão de rotinas e do processo de aprendizado. Para isso, foram criadas subcategorias, mostradas no Quadro 16, dentro da categoria de “processo e rotina” com a intenção de averiguar que tipo de rotina ou processo está sendo mensurado e se

existe concentração em algum determinado setor empresarial, ou se há um gerenciamento mais macro por parte das empresas estudadas com relação aos seus processos empresariais.

Quadro 16 - Categorias para análise dos principais processos mensurados

Categorias	Subcategorias	Léxicos alocados (ocorrências)	Frequência
Processo/Rotina	Produção Geral	Produção (3), Arroz (3), descascador/descascadores (3), equipamentos (3), Produto (2), aproveitamento (1), Casca (1), desperdício (1), Farelo (1), resíduos (1), soldabilidade (1) variedade (1), produtivos (1)	22
	Produção Manutenção	Breques dos brunidores (2), manutenção de máquinas (1), dano mecânico (1), roletes (1)	5
	Insumos e componentes	Embalagem (2), insumos (2), componentes (1),	5
	Cadeia produtiva	Fornecedor/fornecedores (2)	2
	Outros	Todos (2), rotinas (3), vendas (4)	9
Total			43

Fonte: dados da pesquisa

A intenção dessa variável foi de averiguar os processos que são mensurados e/ou onde se encontram tais processos. Através da análise lexical foi possível constatar que a maior parte dos processos mensurados encontra-se no setor de produção: produção geral, manutenção e insumos, e componentes. Esse último podendo ser, também, alocado para o controle do fornecimento, o que também é uma prática interessante na melhoria de rotinas e processos; pois, quanto maior a qualidade do que entra em determinado processo existe uma tendência na redução de custos e aumento de qualidade em todo o processo, desde que exista controle nas demais atividades processuais; o que aumenta a eficiência econômica da produção.

No entanto, existe mensuração de processos de vendas, que foi alocado à subcategoria “outros”, onde foram inseridas as palavras e expressões que surgiram na análise lexical que não se referiram aos processos e rotinas relacionados à produção e processos de responsabilidade externa (cadeia produtiva).

“Não é formalizado, mas vendas e processo produtivo” (INDÚSTRIA C). Essa citação mostra que a ênfase é dada para produção e vendas e é corroborada pelo gerente das Indústrias A e D, quando perguntados sobre os processos e rotinas que são mensurados: “processos produtivos e de vendas” (INDÚSTRIA A); e “todos da produção, também as vendas” (INDÚSTRIA D).

Vendas e produção são processos onde existe maior facilidade na elaboração de padrões de desempenho, pois seus indicadores são de mais fácil formatação, pelo fato de serem, na maioria dos casos, baseados em números (quantidade vendida, receita de vendas

mensais, quantidade produzida por hora, quantidade de matéria prima por fardo de arroz, tempo de preparação de máquina e assim por diante). Talvez esse seja um dos motivos para que a maior parte dos processos mensurados esteja relacionada com vendas e produção.

Entretanto, o foco em produção e vendas pode levar ao isolamento das análises setoriais, onde a empresa passa a ser vista como compartimentos separados. Finanças, produção, compras, marketing, recursos humanos, logística e vendas são interligados e os processos de cada uma das funções possuem relações entre eles. No entanto, relacionar esses processos não é tarefa fácil; necessita de inovações em estrutura organizacional para transformá-la em uma estrutura por processos (possivelmente), relacionando os setores, necessitando um estudo de estruturação (departamentalização), a fim de averiguar a real necessidade desta transformação.

O pensamento de curto prazo a nível gerencial acaba se sobrepondo à preocupação com a estruturação do todo organizacional. As informações gerenciais de curto prazo são as informações buscadas, preteridas, não há uma preocupação com a eficiência econômica do processo geral. Não se observa nas respostas dadas algum tipo de mensuração associando, por exemplo, o montante de investimentos com os resultados associados a esse investimento (projeto).

6.5.7 Utilização dos resultados avaliados

Parte-se do princípio de que algum resultado empresarial é avaliado e, portanto, seus resultados devem ser utilizados de alguma forma. Como são utilizados? Será que existe certa contribuição para os processos de aprendizagem organizacional? Quem utiliza esses resultados e de que modo esses resultados são transmitidos na organização? Buscando responder a perguntas como essas foram criadas algumas categorias de análise, conforme apresentadas no Quadro 17.

Quadro 17 - Categorias para análise da utilização dos resultados avaliados

Categorias	Léxicos alocados (ocorrências)	Frequência
Uso (como são utilizados os resultados)	Reuniões/ reúne-se (5), analisa/ analisar/ análises (3), discutidos (1), tratados (1), visualizados (1)	11
Periodicidade (em que tempo)	Semanais (2), quase todo dia (1)	3
Divulgação (ocorre divulgação?)	Participam (2), participados (1), participação (1), passados para cada setor (1)	5
Atores (quem participa da utilização dos resultados?)	Direção/ diretor/ diretoria (5), a gente (3), gerente/ gestor (2), líderes (2), pessoal (2), funcionários (2), supervisores (2), parte administrativa (1), supervisão (1)	20
Total		39

Fonte: dados da pesquisa

A utilização dos resultados das avaliações de processos e rotinas é tão importante como a própria mensuração delas. Do que adianta mensurar se os resultados não são compartilhados e utilizados para reflexão por parte dos integrantes da empresa? A partilha dos resultados é uma possibilidade de aprendizagem, pois cria um processo de interação social e possível reflexão. No entanto, essa reflexão só existe se há um ambiente que permita que ocorram esses questionamentos. Suponha que erros sejam constatados e causados pela própria direção da empresa. Qual o funcionário que ousará questionar se não houver um ambiente de liberdade de expressão? A finalidade dessa variável não é verificar a existência desse ambiente de livre expressão, mas verificar como os resultados são utilizados.

Através da análise lexical, pura e simples, percebe-se, ao olhar atentamente para os atores que participam do processo de utilização dos resultados, que se faz pouco presentes as palavras e/ou expressões relacionadas aos funcionários de menor nível hierárquico. Quando se passa para a navegação lexical se verifica o mesmo, como na citação da Indústria D: “a gente faz essas análises quase todo dia. Reúne-se o pessoal da direção, mais a supervisão da produção e começa a analisar esses dados que foram ali visualizados no software”.

Aparentemente, a participação se dá mais em nível de diretoria e supervisão. Isso indica a possibilidade de inexistência de um ambiente aberto para questionamentos de processos e rotinas organizacionais, o que viria a ser altamente prejudicial para aprendizagem por três motivos: i) não existe reflexão sobre as estruturas e rotinas vigentes; ii) não há possibilidade de questionamento das políticas empresariais vigentes; e iii) não há interação social com quem está na linha de frente das rotinas organizacionais.

A não existência de um ambiente de liberdade de expressão pode ocorrer de forma consciente ou inconsciente. Isso pode ser fruto da autocracia ou excesso de formalização estrutural, onde existe um número excessivo de regras e normas que praticamente engessam as ações por parte do quadro funcional e inibem uma maior participação dos mesmos e/ou pela percepção de imaturidade funcional por parte dos níveis hierárquico superiores, que não viabiliza um ambiente participativo.

Por que isso pode estar ocorrendo? Em resumo, pela forma de gerenciamento autocrático associado ao excesso de normas e/ou pelas características de imaturidade do quadro funcional, que passa pela incapacidade de refletir de forma profissional sobre os processos e rotinas organizacionais, que, por sua vez, pode ser solucionado com treinamento e integração organizacional.

Quanto à aprendizagem e gestão de rotinas pode-se verificar que as empresas possuem muitos processos informais no que se refere a transmissão de conhecimento e tratamento de experiências passadas. Mas existem diversas políticas de recursos humanos que estão voltadas para o desenvolvimento de pessoal, como treinamentos, remuneração estratégica, processos de avaliação de desempenho e aproveitamento do quadro de pessoal por recrutamento interno.

No entanto, a informalidade nos processos de difusão de conhecimentos dificulta a aprendizagem pelo fato de não possibilitar um direcionamento por parte da empresa a esse processo. Além disso, a informalidade na partilha de conhecimentos impossibilita maior controle da gestão de inovações, pois não se tem controle sobre o conhecimento que está sendo difundido nas redes informais e dificulta a averiguação das melhorias e inovações que podem estar associadas a esses processos.

Grande parte das empresas demonstrou que a informalidade faz parte, também, dos processos de aprendizado pelas experiências passadas, apesar de haver, em alguns casos, reuniões periódicas para tratar esses assuntos, noutros fica, novamente, a cargo de redes informais.

No que se refere a mensuração de rotinas e processos, apesar de aparentemente haver uma preocupação com o todo organizacional, as rotinas e processos averiguados estão mais relacionados com vendas e produção, pois são eles mais palpáveis no que tange a seus indicadores de desempenho. No entanto, as empresas são formadas por diversos setores interligados, repletos de rotinas e processos, que não estão sendo averiguados no seu conjunto, seria interessante o auxílio de universidades para montar, em conjunto, métodos para mensuração daquelas rotinas e processos que estão sendo negligenciados.

6.6 Integração com fornecedores

Esta seção apresenta as análises efetuadas para o quinto bloco de questões específicas sobre inovação na indústria beneficiadora de arroz. A diferença deste bloco reside na ampliação do foco para trás da cadeia produtiva, ou seja, aos fornecedores da indústria, principalmente, com relação à matéria prima. São analisadas variáveis que tratam sobre o relacionamento com os fornecedores de matéria prima, das ações da indústria para garantir a qualidade da matéria prima que utiliza no processo produtivo, das ações para manter estáveis as relações da indústria com seus fornecedores, da possível tendência na redução de número de fornecedores, e das diferenças de percepção de qualidade do arroz entre a indústria e o

fornecedor pelo ponto de vista do agente industrial. O Quadro 18 mostra os indicadores da análise lexical para estas variáveis.

Quadro 18 - Variáveis e indicadores de análise lexical para integração com fornecedores

Variável	Unidade de Numeração (palavras)	Léxicos
Relação com fornecedores	846	320
Ações para garantia de qualidade da matéria prima	505	238
Ações de estabilização de relações com fornecedores	453	200
Tendência em reduzir fornecedores	507	226
Diferenças na percepção de qualidade fornecedor/ indústria	1581	512

Fonte: dados da pesquisa

Para o construto de integração com fornecedores observa-se que existe uma desconformidade na unidade de numeração para a variável de diferenças na percepção de qualidade entre fornecedores e indústria. Aparentemente, existe uma discrepância em relação à percepção de fornecedores com a da indústria, indicando divergências entre as visões acerca da qualidade da matéria prima, pois, se não fosse assim, possivelmente não necessitaria dedicar maior tempo à resposta desse item. A variável relação com fornecedores também possui uma alta unidade de numeração, o que pode indicar certa relevância dada pelos entrevistados a esse ponto específico.

As duas variáveis que tratam de ações da indústria apresentaram números razoáveis, que podem indicar que existem poucas ações sendo empreendidas, ou até poucas diferenças de ações de uma indústria para outra. Pode também ser reflexo da não necessidade da indústria tomar medidas diferenciadas acerca dos temas tratados nas duas variáveis ou em uma delas.

Para a variável tendência em reduzir fornecedores, a unidade de numeração também se apresenta relativamente igual às demais, o que pode indicar relativa importância dada ao tema pelos respondentes, mas que só pode ser mais bem explicada pelas análises lexicais específicas.

6.6.1 Relação com fornecedores

Essa variável busca averiguar como se dá o relacionamento das indústrias e seus fornecedores de matéria prima. Para sua análise foram alocados léxicos construídos para 4 categorias, a saber: agente de relacionamento, que trata dos atores da cadeia produtiva envolvidos na relação dos fornecedores com a indústria; material de relação, que busca identificar dentro da matéria prima se há algo específico que cause preocupação na indústria; relação negocial, que trata dos pontos de divergência ou possíveis atritos entre os atores; e

ação na relação, que busca verificar possíveis ações da indústria no processo de relacionamento.

Os indicadores, baseados nos léxicos construídos, estão mostrados no Quadro 19.

Quadro 19 - Categorias para análise dos processos de relacionamento com fornecedores

Categorias	Léxicos alocados (ocorrência)	Frequência
Agente de relacionamento	A gente (21), fornecedor/ fornecedores (10), produtor/produtores (10), indústria (3), cooperativa (3), associado/ associados (2), engenho (1), nós (1).	51
Material de relação	Variedade* (17), produto/ produtos (19), arroz (10), matéria prima (4), padrão (2), grão (1)	53
Relação negocial	Qualidade (9), resistência (3), relacionamento (3), preço/ custo (5), necessidade (3), padrão/padrões (4), homogêneo/ limpo (2)	29
Ação na relação	Compra/ comprar (4), trabalha/ trabalhar (4), remuneração/ remunerar (2), evoluir/ desenvolver (2), separar/ selecionar (2), bloqueio (1), brigar (1), feedback (1)	17

* variedade: léxico construído com o somatório de todos os nomes de variedades de cultivares e palavras de referência a elas presente no texto, além do termo variedade e seu plural (410, 417, 409, 422, Puitá, Taim, híbrido, etc.)

Fonte: dados da pesquisa

A relação entre empresa e fornecedor possui, pela análise direta das frequências das palavras alocadas nas categorias, a indicação de que os agentes envolvidos são apenas a indústria (podendo ser cooperativa ou particular) e os próprios fornecedores, sendo o principal objeto de relação as o produto arroz e as diferentes variedades de matéria prima, como já era o esperado. Essa relação tem foco, como se observa na categoria “relação negocial”, na qualidade do material e no preço/ custo da matéria prima. Pode-se observar isso nas seguintes citações:

“Aqui no Rio Grande do sul tem uma gama de variedade enorme de arroz e isso aí atrapalha muito. A gente recebe arroz de Puitá, 417, 409, 410, 422, Taim. Várias variedades aí, que a gente procura tentar segmentar, mas é difícil. Processo de parboilização, claro tem custo, mas tu consegue dar uma nivelada na qualidade, ter um produto final mais ou menos nivelado. Mas não é o ideal. A gente, por exemplo, durante a safra, trabalha com arroz produzido por nós, que é um produto só, mas sai outro produto, quase que não precisa de selecionador eletrônico. Mais limpo, muito mais homogêneo, grão do mesmo tamanho. Melhor arroz do ano. Mas é um produto que não vai encontrar no mercado. No Uruguai, há 10 anos, quase não usava eletrônica, porque tinha um produto padrão na lavoura [...]” (INDÚSTRIA C).

“A gente tem que trabalhar com direcionamento para algumas variedades que a gente tem como melhor para o nosso processo produtivo e também que vá ter um resultado para o produtor. Esse é um sistema que a gente trabalha. Na parte de compra, como é cooperativa a gente acaba se sujeitando a algumas coisas porque o associado vai trazer o produto e se ele é de inferior qualidade a gente não pode barrar esse produto. Ele é penalizado em cima só do preço, quanto melhor o produto tem uma remuneração melhor, em termos de qualidade e rendimento” (INDÚSTRIA E).

A primeira citação traz várias informações a considerar para o relacionamento produtor de matéria prima/ indústria. O primeiro ponto é a quantidade de variedades utilizadas nas lavouras de arroz. Isso gera um diferencial de produtividade na indústria, pois cada variedade possui diferenciais significativos quanto sua característica industrial. Algumas variedades possuem grãos de tamanho maior que outras; o que interfere no processo de beneficiamento, por exemplo, na regulagem das peneiras de pré-limpeza, nas máquinas de polimento, e assim por diante. Diferentes variedades possuem qualidades industriais diferentes e acabam interferindo na produtividade da indústria. Algumas variedades possuem característica de obter um grão com mais defeito que outras (por exemplo, o grão barriga branca, que possui seu centro mais gessado, podendo ser um fator de interferência nas máquinas de seleção de grãos, chamadas eletrônicas), apesar de apresentar alta produtividade na lavoura, não apresentam o mesmo na indústria.

O segundo ponto é que a indústria ocupa, no período de safra, um produto controlado, próprio de suas lavouras. Nesse caso, há um maior controle do mercado fornecedor pela estratégia de integração vertical²¹; o que pode ser considerado inovação estrutural para que a indústria tenha um produto padrão e possa, com isso, ter maior eficiência nos processos produtivos. Além disso, percebe-se que existe a possibilidade de ter um produto mais padronizado, pois quando a empresa atua como sua fornecedora ela consegue uma matéria prima padronizada; isso leva a supor que é possível desenvolver os fornecedores para que se obtenha um produto com melhor aproveitamento industrial, o que também passaria a ser uma ação inovadora.

Um terceiro ponto é a questão do arroz produzido no Uruguai, onde há dez anos não era necessário que a indústria tivesse selecionadoras eletrônicas em virtude do padrão da matéria prima. Dessa forma, pode-se afirmar que o grande número de variedades e diferentes padrões de arroz, que são enviados para indústria, induzem a inovação em processo, pois é necessário investir no processo produtivo para conseguir obter determinada qualidade no produto final.

A segunda citação mostra questão semelhante à discutida. A indústria, nesse caso, está buscando desenvolver o produtor, para que ela possa obter um material mais padronizado.

²¹ Estratégia utilizada pelas empresas para fins de obter maior controle dos mercados a jusante e/ou a montante. Geralmente ocorre quando percebida alguma deficiência ou quando as empresas observam como sendo uma vantagem competitiva em relação a seus concorrentes. Nessa estratégia a empresa adquire parte do mercado fornecedor ou distribuidor, ou seja, prolonga suas atividades verticalmente dentro da cadeia produtiva.

Todavia, existe um componente de característica da empresa, esta indústria é cooperativa, ela não pode barrar o produto de seu associado, sendo esse um forte motivo para desenvolvê-lo. Quando de um produto de padrão inferior, há a penalização no preço pago pela matéria prima, ocorrendo o inverso para produto de melhor qualidade. Um ponto importante que também pode estar relacionado com a estrutura cooperativa é a preocupação com a variedade do cultivar trazer resultados para a indústria e para o produtor.

“A necessidade de estar em constante contato com os fornecedores é grande. Porque, hoje, qualquer alteração na cadeia produtiva altera ponto a ponto. Mas a necessidade de mercado de produzir um produto de melhor qualidade, isso acaba voltando lá na matéria prima, e lá no fornecedor. Uma necessidade da empresa, por ter que... Por alguma questão ou outra, ter que brigar por um preço menor, custo menor, mexe com a cadeia toda” (INDÚSTRIA A).

Essa última citação mostra outro ponto importante: a necessidade de se adaptar ao mercado. Hoje o mercado exige um produto de melhor qualidade e isso percorre a cadeia toda, chegando ao fornecedor de matéria prima. Esse ponto força os processos de inovação, pois obriga a indústria a produzir com maior qualidade e, por conseguinte, a indústria passa a cobrar do seu fornecedor uma maior qualidade no material fornecido. Nesse aspecto, as inovações podem ocorrer em processo produtivo dentro da indústria para lidar com o rol de variedades que recebe dos fornecedores, mas também pode se dar na busca de um relacionamento mais aberto, levando as informações mercadológicas para os fornecedores, buscando induzi-los a produzir variedades mais bem aceitas mercadologicamente.

Frente a isso, a indústria empreende determinadas ações dentro desse relacionamento, que parecem estar focadas na compra e remuneração por determinada matéria prima e no desenvolvimento do fornecedor. Ações voltadas ao desenvolvimento do fornecedor parecem ser as que precisam ser mais bem empreendidas para buscar uma maior padronização de matéria prima, redução de custos e eficiência de processos.

6.6.2 Ações para garantia de qualidade da matéria prima

Essa variável tem o intuito de verificar os tipos de ações que as indústrias beneficiadoras de arroz estão empreendendo junto aos seus fornecedores para buscar manter um padrão de qualidade na matéria prima. Para análise das ações para garantia de qualidade foram criadas três categorias:

- i) Agentes envolvidos, que tem o intuito de indicar quais agentes econômicos podem estar atuando, direta ou indiretamente, na qualidade do produto;

- ii) Material de relação, que busca verificar se existe maior ênfase no produto final ou na variedade da cultivar; e
- iii) Ações da indústria, que tem a intenção de indicar o tipo de ação que a indústria está tomando para buscar garantir uma padronização da matéria prima que recebe de seus fornecedores.

Quadro 20 - Categorias para análise de ações de garantia de qualidade

Categorias	Léxicos alocados (ocorrência)	Frequência
Agentes envolvidos	Produtor/produtores (7), a gente (6), indústria (5), cooperativa (4), associado (1), fornecedor (1), consumidor (1), supermercado (1)	26
Material de relação	Variedade* (15), produto/ produtos (6), arroz (4), tipo 1 (1), tipo 4 (1).	28
Ações da indústria	Fazer/ fizemos (4), recebo/ receber/ recebemos (4), recomendar/ verbal/ solicitação (4), pago/ paga/ remunerado (3), transformar/ transformando (2), mostrar/ mostramos (2), direcionar (2), ação de campo (1), contato direto (1), divulgação (1), esclarecimento (1), fomenta (1), descartou (1), deixar (1), não vendemos (1).	28

* Variedade se refere a todas as palavras e expressões que indicam tipos de cultivares utilizadas no plantio de arroz (409, 417, Chuí, híbrido, semente, materiais, cultivares).

Primeiramente, há uma indicação de que, pelos léxicos alocados nas categorias, os agentes econômicos envolvidos são mesmo o produtor e a indústria. Pouco se comenta sobre o restante da cadeia produtiva quando se busca garantir a qualidade da matéria prima. E é na variedade de matéria prima cultivada que se dá o foco das relações.

Como ações da indústria observam-se o diálogo, a recomendação, a transformação (possivelmente de um produto de baixa qualidade para um de alta qualidade), entre outras que serão melhor identificadas a seguir, com a utilização do método de navegação lexical.

Na colocação do gerente de produção da Indústria E é possível identificar algumas ações importantes na garantia de qualidade da matéria prima:

“O que nós procuramos fazer? Via departamento técnico tu direcionas os materiais que tu tens mais interesse para indústria. Cito-te um exemplo, muitos anos atrás existia no mercado uma variedade da EMBRAPA que era o Chuí e que a cooperativa, como produtora de semente, nós tínhamos, que era uma variedade muito procurada pelo produtor por uma característica: o ciclo curto. Então, o pessoal queria plantar pra colher no cedo e vender no cedo porque era melhor remunerado. A gente produziu semente e tal, porque era o início da produção dessa variedade, e depois nós descobrimos que estava dando problema na indústria. O que nós fizemos? A semente que a gente tinha descartou toda e não vendemos pra mais ninguém, olha nós não queremos mais isso daí. Mas ainda assim a gente ainda tem problema que foge ao nosso controle que são outras empresas” (INDÚSTRIA E).

As ações identificadas aqui são o direcionamento de cultivares, onde a indústria direciona o produtor a plantar as cultivares que são de interesse da indústria. Dentro desse direcionamento identifica-se o descarte de variedades no momento da venda de sementes.

Nesse caso, a indústria produz semente para vender ao seu fornecedor e, com isso, pode trabalhar apenas com as variedades que possuem boas características de industrialização. No entanto, deve se atender as demandas de produção e produtividade das lavouras, pois se não o fizer o produtor passará a adquirir sementes de outras empresas, podendo não ser daquelas variedades que a indústria necessita para ter maior eficiência em seu processo produtivo.

Um ponto importante é o controle de outras empresas fornecedoras de sementes. Esse controle não existe – talvez seja quase que impossível exercê-lo. Se o produtor passar a adquirir parte das sementes a serem plantadas de outras empresas, principalmente das que lançam tecnologia no mercado, poderá fornecer variedades com características prejudiciais à indústria; fato que ocorre e que, dependendo das características estruturais da empresa, é difícil de controlar, como se pode observar na citação seguinte, feita pela mesma empresa:

“O híbrido tem determinadas cultivares que tem problemas sérios de industrialização. Algumas indústrias, inclusive particulares, simplesmente não querem. ‘Olha não recebo, não recebo e acabou.’ O que nós podemos fazer é via departamento técnico recomendar para o produtor não plantar. Agora não podemos deixar de receber se ele plantar. É um ônus que a cooperativa sofre por ser cooperativa. Agora o que a gente fez para amenizar esse problema aí? O ideal é direcionar o produtor pra plantar o 417 e o 409, poderíamos eliminar muita coisa de equipamento que a gente tem na indústria hoje se fosse só esses dois materiais de melhor qualidade. Nós recebemos arroz tipo 4 que tem que transformar em tipo 1. Como faz isso aí? Com equipamento, o único jeito de fazer é com equipamento, transformando uma carne de pescoço em filé *mignon*” (INDÚSTRIA E).

Essa citação mostra que existem variedades que são cultivadas pelos fornecedores e que possuem deficiências industriais. Para indústrias particulares é, teoricamente, mais fácil lidar com isso, pois é, também, mais fácil barrar a entrada do produto. No entanto, para a cooperativa isso parece ser mais complicado, pois o fornecedor é associado e a indústria se obriga a receber determinado produto. A solução de mais curto prazo é inovar em processo, buscando equipamentos que possibilitem a transformação de uma matéria prima inferior em um produto final de alta qualidade.

Uma solução de mais longo prazo vem por meio da conscientização do fornecedor, de seu desenvolvimento, principalmente cultural. Todavia, isso demanda um maior contato entre os elos da cadeia produtiva, incluindo os elos a montante da indústria com os elos a jusante, formando uma rede de relações entre as organizações e não uma simples corrente onde os elos seguem em linha, sem inter-relação mais complexa. Aproximar a cadeia produtiva pode criar um maior ambiente de aprendizagem, contribuindo para o processo de inovações em parceria entre esses elos por projetos, visando demandas provenientes de determinados mercados.

Entretanto, para isso ocorrer, deve haver fluência de informações nessa rede, melhorando os processos de aprendizado em toda a cadeia.

Outra ação empreendida pela indústria é a remuneração da matéria prima. A indústria penaliza o produtor no preço pago se o material apresenta qualidade inferior, como se observa nessa citação da Indústria C: “a gente paga mais para um produto melhor. Percentual por saco, um ou dois por cento a mais”. No entanto, essa prática não pode ser tomada como única, pois pode não ser eficiente por alguns motivos, como os demonstrados a seguir:

- i) O percentual descontado da matéria prima representa perfeitamente a perda de produtividade na indústria? Essa mensuração é feita para todo o tipo de variedade e, a partir disso, são elaborados cálculos estatísticos para estabelecer esse percentual no momento da comercialização? Possivelmente isso seja uma convenção de mercado, estabelecida por uma rotina habitual que foi institucionalizada. Talvez isso compense o percentual de qualidade em termos de grãos quebrados e defeitos, mas pode não estar associado aos problemas de homogeneidade dos grãos de arroz, que irão interferir significativamente no processo produtivo; e
- ii) O desconto proporcionado pela indústria é significativo para o produtor se comparado com a rentabilidade de determinada variedade nas suas lavouras? Caso o produtor plante um material de produtividade alta e baixo custo em suas lavouras, o desconto que a indústria venha a inferir no momento da compra pode não ter grande significado na comparação custo/ benefício.

Esses dois pontos são importantes de serem analisados. Considerando o primeiro, se o desconto na compra da matéria prima estima apenas a perda de quebrados e defeitos e não os diferenciais de tamanhos dos grãos de arroz; ele considera parte importante que influência a produtividade no beneficiamento, pois a não homogeneidade de grãos influenciará na regulagem de máquinas, criando tempo de parada para ajustes e, possivelmente, quebra de grãos dentro do processo de industrialização; das duas formas há perda de eficiência econômica.

O segundo ponto é muito importante pelo fato do produtor visualizar o ganho total. Se a produtividade de lavoura compensa a perda na comercialização, não existe motivo econômico para preocupação com a qualidade do produto. No fim da história, a suposta penalização na comercialização pela remuneração da matéria prima, penaliza mesmo a

indústria, não o produtor, o que abre espaço para uma política institucional que barre este comportamento.

O que fazer para garantir a qualidade da matéria prima, considerando o exposto até o momento? As ações da indústria estão corretas ou são equivocadas? Não é possível afirmar que as ações são corretas ou incorretas, o que não é possível considerar como uma ação eficaz é a utilização de uma única política, principalmente quando ela se dá em apenas um momento; no caso do preço pago ao produtor, no momento da comercialização. É preciso refletir sobre essa política de “penalização” com descontos percentuais sobre o preço pago ao produtor, verificar se isso reflete as reais perdas da indústria quando da compra de uma matéria prima fora dos padrões ideais. Também, se isso tem real significado para o fornecedor.

Digamos que uma indústria isolada venha a aumentar o percentual de desconto na compra de um produto de menor qualidade, estimando as suas perdas com homogeneidade de grãos, além dos defeitos, o que pode ocorrer? Primeiro, se a política atual de descontos é institucionalizada, é necessário trabalhar o ambiente institucional, possivelmente, via associação de indústrias, para fins de repensar a aplicação dessa política. Caso contrário, se uma indústria isolada passa a aferir maior rigor no processo de comercialização com seu fornecedor, poderá acabar sem fornecedores, pois eles passarão a entregar sua produção para outra indústria.

Sendo assim, essa política de ampliação no desconto no preço pago ao fornecedor deveria ser uma política institucional. Isso pode aumentar significativamente o poder de barganha da indústria como um todo. Todavia, nada impede de uma indústria isolada aumentar o rigor nas políticas de comercialização de matéria prima, desde que associe a isso outras políticas de fidelização, propiciando formas do fornecedor se beneficiar do relacionamento em outros momentos, não necessariamente na comercialização. Isso exige inovações estruturais (relacionamento, estrutura logística, etc), bem como de processos; por exemplo, na melhoria dos processos de recebimento e análise do produto entregue pelo fornecedor.

Como visto, algumas empresas já vêm empreendendo ações diferenciadas para a garantia de qualidade da matéria prima por meio de recomendações técnicas, venda de sementes de variedades com boas características industriais, e assim por diante. Mesmo dessa forma, é possível ampliar as ações de modo a criar um ambiente de aprendizagem, incentivando o contado do produtor/ fornecedor com outras instituições pertencentes à cadeia

produtiva, como distribuidores, instituições de pesquisa – não só no campo agropecuário, mas mercadológico – (EMBRAPA, universidades...) e até consumidores, criando assim, uma rede social externa. Porém, isso é um trabalho de mais longo prazo, pois se está falando a respeito de mudança comportamental, que depende, em grande parte, da cultura de cada grupo de agentes pertencentes à cadeia produtiva.

6.6.3 Ações para estabilizar as relações com fornecedores

Parte-se da premissa que as relações da indústria com seus fornecedores, principalmente de matéria prima, sofram com questões relacionadas, principalmente, com preço ofertado, pois se trata do arroz, um produto alimentar, componente da cesta básica e que é uma *commodity* agrícola; portanto, sensível a preço. Considerando isso como uma premissa verdadeira, julga-se necessário que existam ações para fins de amenizar conflitos resultantes disso e manter estáveis as relações indústria/ fornecedor.

Como a indústria age para manter essas relações estáveis? Para elaborar essa análise buscou-se categorizar as respostas em três categorias: atores das relações, que se refere àqueles que participam das relações; ação de estabilização, que se refere às atitudes e métodos usados para estabilizar as relações entre os atores; e contrapartida, que busca verificar se existe alguma contrapartida para que a indústria ofereça algum benefício diferenciado aos produtores.

Quadro 21 - Categorias para análise de ações de estabilização de relações indústria/fornecedor

Categorias	Léxicos alocados (ocorrência)	Frequência
Atores das relações	A gente (9), eles (8), nós (4), cooperativa (3), fornecedor/fornecedores (3), produtor (3), associados (2), empresa (2)	34
Ação de estabilização	Relacionamento (6), ter qualidade* (5), tratamento diferenciado/ diferenciado (5), descontos (4), insumos (4), cartão (3), crédito (2), pagamento (2), assistência técnica (2), cursos/ palestras (2), dias de campo/ desenvolvimento de tecnologia (2), convênio (1), prazo curto (1), vantagens (1)	40
Contrapartida	Fidelidade/ fiéis/ fiel (4), toda a produção/ entregam integralmente (4)	8
Total		82

* Nesse léxico está um somatório de palavras e expressões que se relacionam com qualidade percebida pelo fornecedor: recebimento rápido, recepção boa, trabalhar certo, dar condições para entrega e distribuir rápido.

A análise dos léxicos mostra que as ações para estabilizar as relações com fornecedores estão na busca de um bom relacionamento, calcado em aspectos de qualidade percebida e tratamento diferenciado. Em contrapartida, espera-se maior fidelidade por parte do fornecedor. Como essas ações estão sendo empreendidas? Através da navegação lexical,

observam-se inovações interessantes nas relações com os fornecedores na busca de maior fidelidade.

“O fornecedor da matéria prima, a cooperativa... Nós temos quatro mil associados, desses quatro mil tem oitocentos associados, te digo assim, que são fiéis, eles adquirem todos os insumos, nem tanto os insumos, mas entregam toda a produção na cooperativa, eles entregam integralmente. Isso aí é medido. E ele é, vamos dizer, os produtores que tem essa fidelidade eles tem um tratamento diferenciado. Eles tem um desconto especial nos insumos, eles tem desconto especial na secagem. Hoje, pra tu teres uma ideia, o produtor que entrega toda a produção ele é identificado com cartão, cartão *plus*, como um cartão de crédito. E esse cara tem uma série de vantagens. Uma delas, vamos dizer, a secagem tem um desconto de trinta por cento do custo dessa secagem. Tem desconto de quatro por cento nos insumos, ele tem esses quatro por cento no óleo diesel, ele tem convênio no mercado. Ele tem um tratamento diferenciado e, tem que ser, pois ele nos dá um tratamento diferenciado ao depositar toda a produção, ele é fiel. E a cooperativa reconhece isso aí e dá um tratamento diferenciado. Até em crédito pra formação da lavoura ele é diferenciado” (INDÚSTRIA E).

Essa citação apresenta pontos interessantes de inovação estrutural, pois foi criado um sistema de identificação, um cartão fidelidade, inspirado, possivelmente, nos cartões fidelidade existentes no varejo. Essa diferenciação tem o intuito de fortalecer o relacionamento e, com isso, aproximar a indústria de seu fornecedor de matéria prima. Para que essa política de fidelidade dê resultados é necessário o acompanhamento das unidades de produção agropecuária dos fornecedores, pois deve haver a mensuração do montante produzido para verificar se a produção está sendo enviada integralmente para a indústria, forçando processos inovativos no que tange ao controle e à logística (fluxo de materiais, pessoas e informações). Reforçando esse ponto, pode-se verificar na citação do gerente da Indústria D que há necessidade em investimento para manter bom relacionamento com o fornecedor:

“Acho que pra manter é trabalhar certo, de maneira correta. Colocar que tipo de produto tu precisa para o fornecedor. E, também, dar condições pra ele te entregar o produto. Ter um recebimento rápido, ter uma recepção boa. Tudo pra que ele se sinta bem, pra que ele pegue e consiga distribuir o produto dele rápido. ‘Pô! Aquela empresa é uma empresa boa de receber o meu produto.’ ‘Lá na empresa DELTA tem qualidade, posso armazenar lá que jamais vai estragar um produto’” (INDÚSTRIA D).

Manter um bom relacionamento com o fornecedor exige que se tenha qualidade interna, o que leva a empresa a investir nos processos de logística e atendimento, inovando para propiciar qualidade ao fornecedor. O bom relacionamento com o fornecedor permite que seja criado um ambiente de comunicação aberta, onde a indústria pode trazer suas necessidades, informações de mercado, na busca de desenvolver o fornecedor para atender

demandas mercadológicas. Da mesma forma, o fornecedor consegue expor suas dificuldades e necessidades, facilitando e fortalecendo o processo de relacionamento e inovação. A união desses dois elos da cadeia produtiva se mostra muito importante para que existam inovações em produto, processo e/ou estrutural.

6.6.4 Tendência em reduzir fornecedores

Essa variável busca identificar se existe tendência em reduzir ou aumentar o número de fornecedores para fins de manter padrões mais elevados de qualidade no fornecimento. Reduzir ou aumentar o número de fornecedores pode propiciar tanto a melhoria da qualidade como a piora de qualidade; isso vai depender muito das características dos mercados. Um reduzido número de fornecedores pode não propiciar alternativas para indústria, aumentando o poder de barganha do fornecedor. Por outro lado, se o poder de barganha da indústria for elevado, o número reduzido de fornecedores pode dar à indústria um maior controle sobre o fornecimento, possibilitando a imposição de regras específicas para o fornecimento. No entanto, tudo depende das características do mercado em análise e das características de cada empresa de forma individual.

Para analisar esse mercado criaram-se três categorias: afirmativa de tendência, negativa de tendência e neutra. A primeira busca mostrar a existência de tendência na redução de fornecedores e, a segunda, a crença de que isso não existe. Para a primeira foram alocados 9 palavras e/ou expressões como concentração/ concentrando (3 ocorrências), redução natural (uma ocorrência), tendência de realmente diminuir e há certa tendência (todas com uma ocorrência). Para a categoria de negação foram alocadas 4 palavras e expressões: aumento (2), no caso do arroz não (1), não acho (1). Para a categoria “neutra” apenas uma expressão foi alocada: não tem regra geral (1).

Para essa variável nota-se que há uma divisão balanceada entre fatores de afirmação e negação para a questão de tendência de redução de fornecedores. Isso pode ter relação direta com as características das indústrias. Por exemplo, a Indústria E é uma cooperativa. A tendência natural parece ser o aumento no número de fornecedores e foi isso mesmo que se constatou na citação do gerente de produção: “no caso do arroz não, é ao contrário, por ser cooperativa” (INDÚSTRIA E).

Aqueles que apontaram de forma afirmativa para a tendência de redução de fornecedores de matéria prima mostraram que isso não é uma estratégia da empresa para fins de ter um produto de melhor qualidade, mas uma tendência de concentração dos produtores, uma tendência natural, ficando aquele mais forte, mais tecnificado, com maiores lavouras: “a gente tem notado que o processo de concorrência deles vai reduzir o número [...] está ficando aquele com lavoura maior, lavoura mais tecnificada, mais bem gerida” (INDÚSTRIA B).

No entanto, a Indústria A mostrou que para eles não existe regra, não é o fato de possuir muitos ou poucos fornecedores; o que importa parece ser a ação na busca por desenvolvê-los, criando a consciência de que eles devem prezar por uma matéria prima padronizada, que traga resultados para ele e para a indústria.

“Não tem uma regra geral; de trabalhar com fornecedores reduzidos ou trabalhar com número grande de fornecedores. Existe a regra de desenvolver o fornecedor. Tenho uma visão muito própria. [...] Minha missão é desenvolver fornecedores. Preciso ter mais fornecedores aptos a me fornecer aquela matéria prima, aquela embalagem, aquele produto específico com as características para que meu processo tenha rentabilidade. Quanto mais fornecedores, vou me sentir mais tranquilo” (INDÚSTRIA A).

Rentabilidade. Essa é a palavra-chave para a busca do desenvolvimento de fornecedores, tanto de matéria prima como de insumos e demais componentes, na visão da Indústria A. Desenvolvendo fornecedores e obtendo um grande número deles é, para ela, importante, pois dá maior segurança para a organização. Essa citação mostra que a inovação perante as relações com fornecedores pode ter seu foco no desenvolvimento de fornecedores e não na estrutura do número de fornecedores para fins de manter a qualidade.

6.6.5 Diferenças na percepção de qualidade entre fornecedor e indústria

O que significa qualidade para a indústria e para o fornecedor, principalmente de matéria prima? Se o significado de qualidade diverge, há possibilidade de haver conflitos de interesses é enorme. Essa variável tem a finalidade de verificar, na percepção do agente industrial, se para ele o fornecedor percebe a qualidade do produto da mesma forma que a indústria.

Uma diferença de percepção pode acarretar diferentes estratégias de inovação para os atores envolvidos, podendo, com isso, levar a caminhos totalmente opostos, o que para a indústria é ruim, considerando a concorrência no mercado externo e interno. No mercado externo, com relação à ampliação de mercado, buscando nichos que permitam uma melhor

remuneração do produto, isso exige ação conjunta entre fornecedor e beneficiador (exportador) para produção de um determinado material direcionado ao nicho pretendido. Fora isso, a necessidade de mercado de massa também existe com competição em preço, necessitando de uma matéria prima de alta produtividade de lavoura e de indústria.

Para o mercado interno valem as mesmas questões, mas a ampliação de mercado depende muito de aspectos relacionados a preço, pois se percebe que não há um aumento no consumo per capita no Brasil. Os motivos disso podem estar relacionados com vários fatores, incluindo a substituição por produtos de menor preço ou mudança em hábitos alimentares em função, também, do diferencial de renda.

Para análise desse fator buscou-se alocar palavras e expressões em 4 categorias que são mostradas no Quadro 22: percepção direta, que busca nas respostas a percepção que a indústria tem a respeito do diferencial perceptivo entre beneficiador e produtor; atores, que busca elencar os agentes econômicos envolvidos em todo o processo de criação do sistema cognitivo que dará suporte às diferenças de percepção entre os atores; fatores de percepção, onde se busca elencar os elementos que são avaliados e que interferem na percepção, principalmente, do produtor rural; e, produto, que tem o intuito de identificar o elemento principal onde se percebe a qualidade.

Quadro 22 - Categorias para análise de diferenciais de percepção indústria-fornecedor

Categorias	Léxicos alocados (ocorrência)	Frequência
Atores	Ele/ eles (22), indústria (12), a gente (11), fornecedores(10), produtor (8), empresa/ empresas (4), IRGA (3), Ministério da Agricultura (3), órgãos (3), consumidor (2), mercado (2), instituições de pesquisa(1), concorrente (1), cooperativa (1), engenho (1)	84
Percepção direta	Não é (6), não enxerga os mesmos números (1), é a mesma (1)	8
Fatores de percepção	características do grão* (16), qualidade (15), produtividade (10), resultados financeiros** (7), preço (4), classificação (3), custo (3), produção (3), características de tecnologia/tecnologia de ponta (2), características agronômicas (1)	64
Produto	Variedades*** (32), arroz (19), produto (12), tipo 1 (5), casca (3)	71
Total		82

* Palavras e expressões alocadas referente às características do grão de arroz como gessado, manchado, soldabilidade, picado, gelatinização, etc.

**Palavras e expressões alocadas referente aos resultados financeiros como valorização, remuneração, pago, paga, rentabilidade, etc.

*** Palavras ou expressões alocadas referente a cultivares como variedade, variedades, 417, 420, 409, 424, híbrido, Puitá, etc.

Fonte: dados da pesquisa

Com relação à percepção de qualidade vê-se que a indústria e o fornecedor têm uma concepção diferente, na visão da indústria. Constata-se na categoria “percepção direta”, que a frequência de palavras e expressões que indicam uma percepção diferenciada é maior, como demonstrado na citação seguinte: “O fornecedor de matéria prima não enxerga os mesmos números que a indústria enxerga” (INDÚSTRIA A). A mesma visão é apresentada pelo gerente da Indústria B quando perguntado se a percepção de qualidade da matéria prima é a mesma entre indústria e fornecedor: “Não é a mesma entre indústria e fornecedor”.

Analisando a categoria “atores” nota-se a indicação de que os agentes econômicos tratados são mesmo, em maior grau, o produtor e a indústria, com pouca referencia às demais instituições que podem auxiliar na aproximação do esquema cognitivo²² a respeito de qualidade da matéria prima entre indústria e fornecedor.

Quando analisadas as respostas dos entrevistados é possível observar questões que podem aproximar a compreensão de qualidade desses elos da cadeia produtiva. “E a gente tenta mostrar da forma que a gente interpreta, tentando mostrar a eles que não é questão que nós queiramos um produto bonito, ou que não tenha gesso, o consumidor que um produto bom, e tem regras para isso também” (INDÚSTRIA B).

A percepção de qualidade por parte da indústria provém de um maior conhecimento das necessidades do mercado consumidor, por meio dessas necessidades a indústria busca adaptar suas máquinas e equipamentos para produzir um produto que atenda as características exigidas pelo mercado, seguindo, normas impostas pelo Ministério da Agricultura e Abastecimento. No momento que a matéria prima que entra na indústria é disforme como os padrões mercadológicos, ela necessita realizar investimentos em equipamentos e em preparação de máquinas para transformar essa matéria prima fora dos padrões mercadológicos. Esse processo diminui a eficiência industrial e aumenta os custos. Portanto, a percepção de qualidade por parte da indústria sai do conhecimento do processo em que ela está envolvida.

Por outro lado, o seu fornecedor, o produtor agrícola, não possui as mesmas informações, seu foco está dirigido, principalmente, para a produtividade na lavoura, os custos de plantio, manejo e colheita. Se determinada cultivar atende o produtor nesses quesitos ele passa a ver essa cultivar como sendo uma semente de qualidade. Sua maior preocupação, nesse momento, não é com o consumidor final. Cabe à indústria criar

²² Termo utilizado na psicologia para indicar o “esqueleto” (a rede) de conhecimentos, princípios e valores pertencentes às pessoas que auxiliam na formação da percepção.

mecanismos para que a informação mercadológica sobre que tipo de produto é demandado chegue ao seu fornecedor e, talvez, não só pela indústria, mas pelos demais elos da cadeia produtiva.

A percepção entre fornecedor e indústria diverge pelo tipo de informação e conhecimento adquirido e pelo valor dado por cada um para essa informação, considerando suas próprias individualidades e preferências. Nesse ponto é importante que existam pesquisas de variedades que busquem atender questões referentes à demanda de consumo e demanda de produtividade de lavoura. Para isso ocorrer é necessário que exista uma maior aproximação da indústria (podendo ser através de seus órgãos de representação) com as instituições de pesquisa de novas cultivares (IRGA, EMBRAPA, Universidades e empresas particulares).

Quanto aos “fatores de percepção” observa-se a ocorrência de léxicos diversos, como características do grão, produtividade, resultados financeiros, custo, entre outras. Isso mostra que é possível atuar em diversos fatores de percepção para que a indústria e o fornecedor trabalhem de modo a criar uma percepção mais próxima a respeito da qualidade da matéria prima, o que fortalece a relacionamento entre eles.

No entanto, existem inconvenientes para que a indústria consiga adaptar as variedades que melhor se adaptam às características industriais pela dificuldade que surgem nas lavouras de seus fornecedores, como pode ser observado nessa colocação do gerente de produção da Indústria E:

“[...] nós estamos localizados nas regiões de arroz mais antigas do estado: depressão central. Por consequência, as áreas mais infestadas com invasoras. E, em especial, o arroz vermelho. Então, hoje uma coisa que pesa mais do que tudo, mais que qualidade, que preço, é produtividade. E o que o produtor tem na mão, hoje, disponível pra isso aí? Praticamente dois materiais: um do IRGA e o outro da Basf, que é o 422 e o Puitá. Então, ele está trabalhando e com um aumento de produtividade. [...] Aí, o que acontece? São bem diferentes os materiais, o Puitá tem bem maior qualidade industrial e produtividade de lavoura, mas o primeiro a ser lançado foi o 422. Então, eles dificilmente... Nós temos, então, hoje, 80 por cento da área plantada com esses dois materiais e, no último ano um crescimento violento do Puitá, pela qualidade, porque as características de tecnologia são as mesmas para controlar o arroz vermelho, mas a qualidade de um é maior, só que o Puitá foi lançado a um, a dois anos atrás e o 422 desde 2004; então, ele estava sozinho no mercado. Agora como entrou esse outro, o produtor procurou esse aí que é de maior qualidade de lavoura. Agora eu não consigo botar nessas áreas o que eu gostaria, de repente um 417 e 409, pois o mais importante pra ele é controlar o arroz vermelho” (INDÚSTRIA E).

Novamente entra a questão da inovação em termos de cultivar para que a indústria consiga obter um produto com melhores características industriais. É aconselhável que seu comportamento, voltado ao relacionamento com órgãos de pesquisa de cultivares, seja

alterado no sentido de exercer maior pressão para o desenvolvimento de cultivares de maior produtividade industrial, não apenas focada em lavouras. Por que essa preocupação? Para que a indústria possa inovar em questões de estrutura de mercado, na conquista de nichos ou mercado de massa com preços competitivos, principalmente no que tange ao mercado externo.

Na categoria “produto” verifica-se que os elementos onde a qualidade é percebida são a variedade das cultivares e o arroz, como produto final. Isso indica certo trâmite das informações que percorrem a cadeia produtiva, desde o cliente final, o consumidor, até o fornecedor, mas apenas um indicativo disso, o que pode passar de uma mera indicação de ocorrência, analisando as citações a seguir: “Não é nós que queremos assim, existe uma portaria e o consumidor quer um bom produto. Qualquer um que vai comprar quer que seja branquinho, que fique soltinho, que não tenha defeitos em exagero, que não tenha muito quebrado” (INDÚSTRIA B).

“A indústria está mais voltada pras novas normas, tipo Ministério da Agricultura. Lançou a lei tal, que não pode ter tanto de gessado. Por exemplo, tipificação de produto, não pode ter gessado, manchado... Não é que não possa ter, ter um número x. Tipificação. A norma é que tipo 1 pode ter tanto de defeitos gerais e agregados. Agora foi pra 7,5%, a partir de janeiro, março. 7,5% de quebrados, o tipo 1, antes era 10%. Então, o que acontece? Tu não podes quebrar lá dentro da indústria, que vai dar prejuízo. Não vais poder expedir aquele produto. Uma matéria prima do fornecedor tem que vir com mais qualidade, não é qualquer arroz que pode entrar pra dar 7,5 de quebrado lá na ponta. Então tu começa a ser mais rígido com o fornecedor também. ‘Tchê! Preciso de um arroz extremamente com grão inteiro’. Então, é assim que funciona. Vem a norma do ministério da agricultura e a gente tem que executar. Não chega até nós a atuação de outros setores para aproximar a percepção do fornecedor e da indústria em virtude dessas necessidades. Pode até haver. Mas nunca sentamos em uma mesa redonda, vamos falar sobre isso aqui” (INDÚSTRIA B).

As citações acima mostram dois pontos importantes: a preferência do consumidor e as normas impostas pelo Ministério da Agricultura. Na primeira citação o gerente da Indústria B procura demonstrar que existe uma preferência do mercado consumidor por determinado padrão de qualidade e é com base na percepção de qualidade do cliente consumidor que a indústria precisa trabalhar. No entanto, isso precisa ser transmitido para os fornecedores, de forma constante, e, também, para as empresas que elaboram pesquisas de novas cultivares, para que as ações para melhoria da cadeia produtiva seja conjunta e não isolada.

A segunda citação, feita pelo gerente de produção da Indústria D, foca as normas do Ministério da Agricultura. Houve mudanças nessas normas de tipificação e foram reduzidos os percentuais toleráveis de defeitos para cada tipo de arroz. Com isso, a indústria necessita se

adaptar e vai exigir do fornecedor um produto de melhor qualidade, pois, para seguir as novas diretrizes, não há possibilidade de quebrar o grão de arroz no processo produtivo. Para isso não ocorrer, uma maior padronização da matéria prima se faz necessária. Questões de regras e normas também irão influenciar a inovação na indústria arroseira, podendo ser em processo produtivo, com investimentos em *layout* e equipamentos, que possibilitem maior produtividade e menor perda de qualidade, lançamento de produtos pelo aproveitamento de resíduos, subprodutos ou grãos defeituosos para criação de novas linhas para outro tipo de mercado, inovação frente à estrutura de comercialização e relacionamento com o fornecedor, entre outras.

Então, observa-se nesse conjunto de informações o quanto é importante um estreito relacionamento entre esses dois elos da cadeia produtiva, pois a qualidade e custo de produção, e, por conseguinte, do produto final, depende muito dessa relação. Observou-se que muito do relacionamento entre indústria e fornecedor se dá no processo de negociação, de compra e venda ou nos tramites com relação à armazenagem do produto. Cabe aqui ressaltar que essa relação pode se estender para fins de haver uma maior aproximação de modo a trabalhar aspectos relacionados à percepção de qualidade, que é diferente entre produtor de arroz (fornecedor) e a indústria. O fornecedor olha para números diferentes, como produtividade na lavoura, e a indústria olha para produtividade e comportamento de grãos no beneficiamento. As duas coisas são diferentes, mas não necessitam ser motivo de disputa e de altos custos de produção. Como a indústria age para manter a qualidade da matéria-prima? Na maioria dos casos com descontos sem a devida análise de que o desconto compensa a perda industrial e nem se afeta a relação custo/benefício do produtor, que pode priorizar o desconto se uma determinada variedade de cultivar obter uma produtividade de lavoura compensatória.

O que fazer? Associar políticas de desconto com desenvolvimento de fornecedor, o que vem sendo feito por algumas das empresas, mas isso apenas não é suficiente, é necessário haver uma aproximação entre fornecedor, indústria e órgãos de pesquisa, com intuito de criar um sistema de inovação que atente para os problemas do sistema de produção, não apenas o fornecedor, nem apenas a indústria.

Agora, fica difícil fazer isso quando as ações são isoladas, a pesquisa fica entorno das cultivares para maior produtividade de lavoura, de certo modo não havendo uma melhoria na produtividade de engenho. Percebe-se que as melhores variedades em termos de produtividade industrial são a 409 e a 417, lançadas no mercado antes da virada do século.

Novas variedades não apresentam comportamento semelhante, o que ocorre? Falta aproximação entre os elementos da cadeia produtiva, culpa de quem? De todo o sistema produtivo, não pode haver particularização, pois se não, não haverá aproximação dos elos e nem uma guisa de sistema de inovação.

6.7 Relação com outros órgãos da cadeia produtiva

Esse construto busca averiguar que tipo de relações existe com outros elementos da cadeia produtiva do arroz, principalmente, aqueles a montante, como representantes, distribuidores e clientes. Como estão os elos entre a indústria e os demais elementos da cadeia produtiva, além dos fornecedores? Para responder a isso, as empresas participantes foram questionadas acerca de variáveis que tratam da troca de informações entre distribuidores e indústria, da realização de projetos em parceria com atores a montante da cadeia, da participação externa para o desenvolvimento do comércio de arroz e da disposição da indústria em criar parcerias a fim de desenvolver o comércio de arroz. Essas variáveis e seus indicadores são mostrados no Quadro 23.

Quadro 23 - Variáveis e indicadores de análise lexical para relação com órgãos da cadeia produtiva

Variável	Unidade de Numeração (palavras)	Léxicos
Troca de informações com distribuidores	586	259
Realização de projetos em parceria com atores a montante	315	174
Participação externa para ampliação de comercialização	483	235
Disposição de criar parcerias para desenvolver o comércio de arroz	381	191

Fonte: dados da pesquisa

A unidade de numeração para as variáveis desse construto não apresentam grande discrepância, indicando que as empresas entrevistadas deram importância semelhante a todas as variáveis. O número de léxicos também não apresentou grandes variações. Em seguida, analisam-se as variáveis do construto de forma individualizada.

6.7.1 Troca de informações com distribuidores

Esta variável tem a finalidade de mensurar os agentes da cadeia a montante da indústria beneficiadora que, com ela, trocam informações para melhoria das relações de mercado. A análise foi efetuada sobre duas categorias: tipo e forma de informações, que teve o intuito de verificar o tipo de informação que é trocada entre a indústria e os demais atores

econômicos e como é feita essa troca de informações; e os atores, que identifica quais os atores econômicos envolvidos nesse processo.

A categoria de “tipo e forma de informações” foi subdividida em tipo e forma onde, para o tipo de informações, foram alocadas palavras e expressões como produto (10 ocorrências), arroz/ grão/ grãos (4 ocorrências), vende (4 ocorrências), aceitação (2 ocorrências), distribuição (2 ocorrências), novos lançamentos, acompanhamento, preço, competitividade e diferença em relação ao outro (com apenas uma ocorrência cada). Para a subcategoria forma, somente foram alocados os seguintes léxicos: contato (3 ocorrências), relacionamento (3 ocorrências), informalmente (2 ocorrências) e individualizada/ individualizado (2 ocorrências).

Para a categoria de atores houve subdivisão em 5 subcategorias, a saber: empresa, que contém léxicos que se referem à indústria beneficiadora de arroz, totalizando 15 ocorrências de palavras (nós, a gente, indústria, diretor comercial...); representantes, que contém léxicos que concebem a representação de vendas da indústria, totalizando 8 ocorrências (representantes, equipe de vendas, representante de vendas...); clientes distribuidores, que representam os atacadistas e varejistas, que compram os produtos para distribuir aos consumidores finais (supermercadista, atacadista, grandes redes...); consumidores, que representam aqueles que consomem o produto, que totalizam apenas 4 ocorrências (consumidores, clientes consumidores, consumidor); e, outros, que representam outros atores, que são utilizados para passar informações para indústria a respeito do mercado a montante, com apenas 3 ocorrências (repositores e funcionários da empresa).

Percebe-se que maior ênfase nas informações é dada ao produto em si. Há indicações de que elas são fruto de relacionamento e de ações informais. Também é possível perceber que as informações de mercado ficam restritas, em muito, às informações provenientes do representante de vendas e dos clientes distribuidores. Na seguinte citação observa-se claramente o que foi percebido pela categorização acima.

“Existe informalmente ‘olha teu produto está com essa diferença em relação ao outro, com essa dificuldade. Ele está mais isso, mais aquilo, poderia ser isso’...” (INDÚSTRIA C). Informações de mercado e de aceitação do produto, pela citação da Indústria C, chegam à indústria sem uma sistemática, sem um processo formalizado, ficando na dependência de relações informais. A falta de sistemática na coleta de informações mercadológicas pode ser prejudicial para o processo de inovação, pois, sem informação do mercado, é possível a perda

de oportunidades ou mesmo a não correção de possíveis erros referentes ao mercado atual, como distribuição e até mesmo qualidade percebida pelo consumidor.

A citação abaixo não caracteriza informalidade, mas indica que as informações do mercado a montante ficam a cargo da representação de vendas, o que foi verificado em outras citações semelhantes a esta:

“Hoje, nossa venda, nossa distribuição é feita em cima de representação. Nós temos representantes no Estado de Minas, no Espírito Santo, que é praticamente onde vende o maior percentual de nosso produto. E todo o relacionamento com nosso cliente é feito pelo representante. Então, ele está em contato com o cliente lá, os clientes que eu digo são os supermercadistas, e é claro recebe informação a respeito dos clientes consumidores e retorna essa informação pra gente. Então, tem toda uma questão de relacionamento e da parte de qualidade, de aceitação de produto, preço, de competitividade com outras marcas que concorrem conosco. E é nesse caminho que ocorre o conhecimento de todo o sistema de distribuição” (INDÚSTRIA E).

Percebe-se que as informações sobre o sistema de distribuição é, praticamente, todo baseado nos representantes, na percepção destes. No entanto, no mercado orizícola, o representante geralmente é um terceiro que recebe pagamento por comissão do que vende. Esse fato pode levar o representante a informar a indústria sobre o mercado consumidor com algum viés, em benefício próprio, sem levar em consideração a indústria, de forma consciente ou inconsciente, pois as informações são moldadas de acordo com sua percepção.

Outra empresa mostra uma forma diferente de conseguir informações do mercado, porém, também é informal e proveniente do poder de barganha de seus distribuidores:

“Hoje tem uma... Principalmente nas grandes redes, tem uma porta aberta em todas elas. E além de ter a porta aberta tem alguém te puxando pra dentro, tu tens que ter, principalmente nas grandes redes de supermercados, os repositores, que tu chama, que são funcionários da empresa que estão dentro lá do supermercado, fazendo reposição do produto, fazendo acompanhamento do produto. Então, isso aí, já na hora, essa pessoa está tendo o contato com o consumidor que está pegando esse produto. Então, o cara, se já pegou, diz: “Bah! Esse arroz aqui está mais escuro. Ah! Esse arroz aqui está mais cheio de grãos branquinhos” (INDÚSTRIA F).

Nota-se que a utilização dos chamados repositores não foi uma atitude da empresa, mas uma imposição das grandes redes de distribuidores, que utilizam funcionários da indústria arroseira para reposição das gôndolas. Com isso, diminuem seus custos, aumentando os custos da indústria de beneficiamento de arroz. Se a indústria não utilizar esses repositores – que são seus funcionários – para fins de coleta de informações mais sistemáticas eles se transformam, apenas, em instrumentos de comercialização com as grandes redes

distribuidoras. É possível transformar esses repositores em funcionários mais capacitados para busca de informações que auxiliem a empresa com relação à aceitação de produto e marca. Todavia, esses repositores deveriam passar por processos de treinamento com tal finalidade. Esse tipo de treinamento pode ser fornecido em parceria com instituições de ensino que executam pesquisas voltadas ao mercado (escolas de administração e economia).

Utilizando outras instituições nesse processo de busca de informações, a exemplo das instituições de ensino, as indústrias estarão se beneficiando porque passam a usufruir melhor de um investimento que já vem sendo feito em virtude do poder de barganha de seus clientes distribuidores. Além disso, estão contribuindo para a formação, ainda que incipiente, de um sistema de inovação.

6.7.2 Realização de projetos em parceria com atores a montante da cadeia produtiva

Existem ações efetuadas em conjunto entre as indústrias e seus distribuidores? A intenção desta variável é justamente verificar se isso está ocorrendo ou se as ações mercadológicas são individualizadas. Essa variável foi analisada através de duas categorias:

- i. Atores, que busca alocar palavras e expressões que se relacionem com os agentes econômicos envolvidos em projetos de interação; e
- ii. Projetos, onde são alocadas as palavras e expressões que dizem respeito aos tipos de projetos existentes entre os atores.

As categorias podem ser melhor analisadas no Quadro 24.

Quadro 24 - Categorias para análise de realização de projetos em parceria

Categorias	Léxicos alocados (ocorrência)	Frequência
Atores	A gente (5), supermercado/s (4), indústria (2), redes (2), cliente/s (2), fabricantes (1), guri (1), moça (1), nós (1), pessoas (1), promoters (1), representantes (1), varejistas (1), vizinhança (1), atendente (1).	25
Projetos	Pontos de venda (4), ações (3), desenvolvimento (3), marketing (3), feiras (3), pacotinho de arroz (3), eventos (2), promoção de vendas/ promoções (2), brindes (2), abordagens direta (1), pessoas abordadas lá (1), entrega de amostras (1), pontos estratégicos de venda (1), sorteio (1).	30
Total		55

Fonte: dados da pesquisa

Ao analisar os indicadores para essa variável pode-se perceber que existe uma série de atores que são citados quando da verificação da existência de projetos em parceria; porém,

esses atores são a própria empresa, os supermercados e as redes (redes de supermercados), além de pessoas que parecem fazer parte de atividades de promoção, sendo funcionários da empresa (promoters, pessoas, guri, moça) que atuam dentro das redes varejistas.

Analisando as duas categorias em conjunto fica mais fácil chegar à conclusão anterior, pois se percebe que grande parte dos projetos parece ser em promoção de vendas, ponto de vendas com abordagens diretas. Além disso, são feitas feiras e distribuição de brindes. Parece que a maior parte do investimento não é feita em conjunto entre os elos da cadeia, mas sim pela própria indústria beneficiadora. A participação das redes varejistas possivelmente se dá apenas em ceder o local do ponto de venda para ser efetuada a promoção, o que é uma vantagem sem custo para o varejista: “Sim, a empresa tem vários eventos nessa parte, nas redes. Promoters cuidando lá, as gôndolas. Fazendo promoções, ficando em lugares de melhor visualização pro cliente enxergar esse produto. Pontos estratégicos de venda” (INDÚSTRIA D).

“Sim, tu tens vários projetos. A própria questão de marketing quando faz o desenvolvimento de um produto. Nós tivemos o desenvolvimento da linha do produto pronto, saiu todo um marketing, tinha uma panela de pressão e coisa, isso tudo colocado em parceria com as redes dentro do supermercado, com o atendente e mais toda aquela parte de desenvolvimento estrutural. O motivo principal é o lançamento. Tem as feiras feitas pelos supermercados, tem as feiras feitas pela indústria alimentícia, tem as feiras que é feita por um terceiro, como os fabricantes de máquinas. Nisso tudo a indústria participa e o varejista também participa” (INDÚSTRIA F).

A citação acima mostra que os projetos existentes são efetuados por questões mercadológicas, atividades de marketing, efetuadas na ocasião de lançamento de produtos. Outra citação comprova que ações também são mais efetivas em momento de lançamento de produtos.

“Ações de marketing, sorteio, entrega de amostras pequenas. A gente quer lançar arroz integral em determinada praça, então pra quem comprar x pacotes ganha um pacotinho de arroz integral ou deixa uma moça distribuindo uma sacola. São ações no ponto de venda. [...] Ponto de venda, ações com pacotinho de arroz, vai um guri entregando pacotinho de arroz na vizinhança do supermercado” (INDÚSTRIA C).

A citação acima mostra, além das ações no ponto de venda, ações mercadológicas que circundam o ponto de venda, como a distribuição de amostras na vizinhança, o que faz sentido uma ação conjunta entre indústria e distribuidor, e é uma inovação no método de fazer divulgação de produto.

Enfim, a participação em projetos conjuntos existe, mas pelas citações e o tipo de projeto mais destacado indicam que a maior parte das ações é realizada pela indústria dentro

do ponto de vendas, com seus funcionários; onde é possível a participação do distribuidor, mas é menos intensa. No entanto, é importante que ao lançar produtos ou mesmo quando se tem ideia do lançamento de um, exista a elaboração de projetos e que o mesmo seja apresentado aos distribuidores, mesmo que de forma parcial. Assim, a indústria mostra antecipadamente ao distribuidor suas intenções, solicitando sua ajuda nos processos de divulgação e entrada no mercado. Mesmo que a maior parte dos investimentos seja da empresa ela pode contar com um contato direto com seu cliente final (consumidor).

6.7.3 Participação externa para ampliação de comercialização

A variável “participação externa para ampliação de comercialização” busca verificar se existem ações conjuntas ou isoladas entre instituições externas à indústria no intuito de aumentar a comercialização de arroz, sendo na busca de novos mercados ou mesmo no incentivo ao aumento do consumo no mercado interno. Para melhor efetuar essa análise criaram-se duas categorias: instituições externas e tipo de participação.

A primeira categoria busca levantar as instituições externas citadas pelos respondentes, dando um indicativo de participação externa e da percepção da empresa quanto a essa participação. Na segunda, procura-se verificar como se dá tal participação. Ambas as categorias são mostradas no Quadro 25.

Quadro 25 - Categorias para análise de participação externa na comercialização

Categorias	Léxicos alocados (ocorrência)	Frequência
Entidades Externas	ABIARROZ (4), EMBRAPA (3), IRGA (3), SINDIARROZ (3), ABIAP (2), FEARROZ (1), governo (1), profissionais (1), universidades (1)	19
Tipo de participação	Incipiente* (5), divulgando (4), consumo (3), procura de relacionamento (2), palestras/ seminários (2), campanha (1), incentivando (1), propaganda em bloco (1), expandir esse mercado (1)	20
Total		39

* incipiente é léxico construído com palavras e expressões que demonstram pouca atuação externa (pouco divulgado, pouca divulgação, um pouco...)

Fonte: dados da pesquisa

Uma análise rápida dos indicadores mostra que existe participação externa para a melhoria da comercialização de arroz, onde a maior parte dessa participação está a cargo das associações de indústrias, como a ABIARROZ (Associação Brasileira das Indústrias de Arroz), com participação da EMBRAPA e do próprio IRGA. No entanto, nota-se que, aparentemente, a indústria percebe pouca atuação nesse sentido.

“Vejo muito incipiente essas ações. [...] Mas a gente não vê muito resultado. Nós mesmos somos filiados a FEARROZ, na realidade falta uma organização. Olha, vamos lutar por isso aqui, daqui a pouco vai um a Brasília quer uma coisa, outro quer outra coisa, é bem complicado isso aí. É diferente do que a gente vê com a cultura de soja. Cultura de soja; vamos dizer, as ideias são mais concentradas e tem um resultado melhor que no arroz, no arroz é complicado” (INDÚSTRIA E).

Essa citação do gerente de produção da Indústria E traz pontos importantes para reflexão de toda a cadeia produtiva orizícola. Primeiro, as ações são incipientes para melhoria de comercialização por parte de instituições externas. Apesar de existirem, não surtem resultados efetivos. Segundo, a falta de organização, pois não existe um foco. Na percepção dessa indústria, cada um deseja algo diferente, não há um único discurso, ao contrário do que ocorre com outros produtos, como a soja. Não havendo união, o poder de negociação, seja para busca de mercado, seja para disputas políticas com o governo a fim de reduzir tributos, por exemplo, é pequeno.

Nessa outra citação, da Indústria A, percebe-se outro ponto relevante para refletir:

“Eu tenho escutado algumas coisas. Mas não sei desse processo, ou eu não tenho acesso a informações desse processo ou, realmente, ele iniciou há pouco tempo. Eu acho assim, trabalho a dezoito anos e não tenho acesso a essa divulgação. Acho pouco divulgado. Muito pouco divulgado. Eu a pouco tempo que comecei a ter acesso a alguns estudos, alguns trabalhos, mas eu acho que falta um pouco de divulgação. Se a própria cadeia, os próprios profissionais da área não tem muito conhecimento, ou o trabalho está no início, ou eu sou desinformado, alguma coisa está errada nisso aí. Pode isso estar muito no meio acadêmico e não saiu pra fora. E isso tudo é muito importante. É preciso maior aproximação universidades e empresas, isso é um problema” (INDÚSTRIA A).

O gerente da Indústria A vê a possibilidade de ações e estudos para a melhoria de comercialização proveniente de uma aproximação entre empresas e universidades. Para ele fica claro que há pouca coisa sendo feita nesse sentido e, talvez, isso esteja muito restrito ao estudo acadêmico e não a um estudo realmente aplicado. Por isso, de certa forma, clama por uma maior interação entre universidade e empresas.

A indústria percebe que existem ações, principalmente no incentivo ao consumo do arroz, mesmo que aparentemente essas ações sejam pouco efetivas.

“Na questão mercadológica, IRGA, EMBRAPA, SINDIARROZ, um pouco. Mas onde se notou, foi no incentivo a consumo, que a EMBRAPA andou fazendo uma campanha, juntamente com o IRGA, SINDARROZ, incentivando, distribuindo caderninhos, com historinhas, tentando fazer com que essa juventude coma arroz e feijão, que são alimentos básicos e que não tem lá, muita contra-indicação. Nesse aspecto eles participaram” (INDÚSTRIA B).

Faz parte do processo inovativo a ampliação de mercado por descoberta de novos nichos ou novos segmentos ou forma de comercialização. Além disso, o processo à criação de um sistema de instituições que interajam nesse sentido. O que ficou demonstrado é que existem algumas ações, mas há uma desorganização; não existe planejamento conjunto para fins de melhoria na comercialização do arroz e seus derivados.

Os órgãos envolvidos necessitam sentar e discutir em conjunto as necessidades da cadeia orizícola e planejar ações a serem feitas para que as necessidades sejam atendidas. Isso inclui outras instituições que estão diretamente e indiretamente ligadas, como é o caso das empresas de pesquisas (EMBRAPA) e das Instituições de Ensino Superior (universidades) que podem atuar na busca de informações e auxílio nos processos de comercialização, por meio de pesquisa, oferta de treinamento (programas de extensão universitária) e consultorias. Isso tudo com grupos de professores e alunos atuando na empresa e profissionais da empresa atuando dentro das universidades (iniciando um sistema de inovação).

6.7.4 Disposição de criar parcerias para desenvolver o comércio de arroz

Nessa variável procura-se verificar se as empresas estariam dispostas a criar parcerias com instituições externas para o desenvolvimento do comércio de arroz. A análise foi efetuada sobre três categorias:

- i. Disposição de participação, que identifica se existe interesse em participar ou se já existe participação;
- ii. Elementos de acesso e barreiras, que busca demonstrar o que facilita ou dificulta o processo de parceria na busca de desenvolvimento do comércio, subdividido em duas subcategorias (acesso e barreiras); e
- iii. Atores, que está subdividido em subcategorias que tem o intuito de identificar os agentes econômicos que podem ou estão envolvidos em ações de parceria para o desenvolvimento do comércio de arroz (as subcategorias são: empresa, instituições a jusante e instituições a montante).

No Quadro 26 é possível verificar os elementos de análise para cada categoria e subcategoria descrita anteriormente.

Quadro 26 - Categorias para análise de disposição para participar de ações para melhoria do comércio

Categorias	Subcategoria	Léxicos alocados (ocorrência)	Frequência
Disposição de participação	-	Interesse (4), teria (4), participa/participaria (3), auxilia /auxiliar/ auxiliasse (3), com certeza (1)	15
Elementos de acesso e barreiras	Acesso	Conversar* (4), Consumo (4), juntar mais a cadeia (1)	9
	Barreira	CDO, Arrecadação (4), aporte financeiro/ custo mensal (2), elo mais aberto/ rompido (1), não vejo muito empenho (1)	8
Atores	Empresa	Empresa (5), a gente (4), indústria (3), direção (1), nós (1)	14
	Instituições a jusante	IRGA (4), EMBRAPA (3), Produtor (2) Federação dos agricultores (1)	10
	Instituições a montante	Supermercados (2), órgãos (1), ABIARROZ (1), Entidades (1), Faculdades (1), Instituições de pesquisa (1), FEARROZ (1)	8
Total			64

* Conversar, reunirem, reunião, discutir

Fonte: dados da pesquisa

Observando os elementos de análise lexical pode-se afirmar que existe uma aparente disposição das indústrias para auxiliarem outras entidades no desenvolvimento do comércio de arroz, como se observa pela frequência de palavras e expressões na categoria “disposição de participação”. No entanto, devem ser considerados alguns pontos importantes, que são levantados nas subcategorias de “acesso” e “barreiras”. Primeiro, verifica-se que para haver ações em parceria no intuito de desenvolver o comércio, aparentemente, é necessário uma maior aproximação entre os elos da cadeia, maior discussão e reunião para ver que ações são possíveis. Por outro lado, parece haver uma percepção de que já exista investimento por parte da indústria e que os resultados podem não ser condizentes, que é o caso da CDO²³.

“A gente participa e participaria se tivesse um movimento organizado, mas a gente acha também que o IRGA, por ter uma arrecadação de R\$50.000.000, R\$60.000.000 por ano, que não existe instituto de pesquisa, no mundo, que tenha arrecadação desse tamanho, são R\$0,38 por saco de arroz beneficiado ou vendido pra fora do Rio Grande do Sul, isso aí é muita grana, se esse dinheiro fosse, em parte, utilizado pra desenvolvimento do consumo, o produtor teria um resultado bem melhor que esses protestos que existem em Porto Alegre” (INDÚSTRIA C).

²³ CDO é uma taxa paga pelo produtor, recolhida pela indústria beneficiadora sobre todo arroz beneficiado no estado do Rio Grande do Sul. A taxa CDO tem o nome de contribuição e se destina à defesa, pesquisa e ao estímulo a produção orizícola.

Nessa citação pode-se observar que existe uma percepção de que ao recolher a taxa CDO, que é repassada ao IRGA, a indústria acredita estar auxiliando a cadeia orizícola na melhoria dos processos de comercialização, o que não deixa de ser verdade. Todavia, somente a contribuição ao IRGA seria o meio mais adequado para melhoria da comercialização do arroz? Provavelmente não. Outras instituições podem atuar nesse sentido. A questão está em haver uma maior organização da cadeia para que isso ocorra. A citação do gerente de produção da Indústria E deixa claro que não existe muito esforço para que ocorra um processo integrado para desenvolvimento de mercado: “Já fizemos um aporte financeiro, já vem da própria taxa CDO, a própria CDO, e também da ABIARROZ, FEARROZ, tem custo mensal por ser associado dessas instituições. Particularmente, não vejo muito empenho pra se buscar isso”.

A citação do gerente da Indústria B mostra que há interesse em auxiliar as entidades ligadas ao setor orizícola a buscarem alternativas de comercialização, mas que, para isso, é necessário que haja discussão para planejar as formas de auxiliar essas entidades: “Com certeza, pra auxiliar estaria disposta. Agora, de que forma? Daí, teria que trocar uma ideia com essas entidades. Sei lá. Mas que a empresa tem interesse tem”. Corroborando essa afirmação o gerente da Indústria D também coloca algo parecido: “Isso é uma questão desses órgãos se reunirem com a direção da empresa. E, conversar. Aprofundar mais os dados, juntar mais a cadeia”.

Em resumo, existe interesse em participar ativamente, apesar de haver percepção de que a indústria faz isso ao pagar mensalmente as suas associações e recolher a taxa CDO. No entanto, uma participação mais efetiva viria através de um melhor planejamento entre os elos da cadeia produtiva por uma maior discussão para identificar as ações necessárias por parte de cada elemento da cadeia produtiva.

Como as empresas podem, junto com as demais entidades, agir com o intuito de melhorar os processos de comercialização? Como exemplo, elas podem formar associações de empresas, selecionar fornecedores para produção de um determinado tipo de matéria prima, para fins de exportação em conjunto, com marca exclusiva para exportação; o que possibilita o aproveitamento de facilidades governamentais como a isenção de impostos, caso um produto seja destinado, exclusivamente, para exportação (*Draw-back* verde-amarelo²⁴). Isso,

²⁴ Instrumento criado pelo governo brasileiro para incentivar as exportações, onde grande parte dos tributos é isentada quando o produto a ser exportado é exclusivamente para esse fim, não podendo ser, em hipótese alguma, vendido no mercado interno.

além de reduzir custos em virtude da escala, ganha pela associação de empresas, faz uma economia nos custos mercadológicos em virtude da divisão de despesas entre as empresas associadas. Para que isso ocorra, possivelmente seja necessária a atuação de uma entidade de fomento, que pode ser uma associação já existente, ou mesmo por intermédio de uma faculdade ou outra instituição de ensino superior (IES), por meio de projetos de extensão universitária.

Referente ao relacionamento da indústria com os outros órgãos da cadeia, a montante, verificou-se um elevado poder de barganha, principalmente pelos distribuidores. Quando há algum projeto de parceria, esse não pode ser assim chamado, pois parte de uma imposição do distribuidor para que o mesmo venha a ser comprador e realize a distribuição do produto da indústria para o consumidor final. A indústria, por outro lado, vem utilizando dessas imposições para conseguir informações de mercado, a respeito de seu cliente, como o caso de colocar seus funcionários como repositores de gôndola das grandes redes supermercadistas. Agora, é possível que esses elementos sejam melhor aproveitados por uma maior formalização do processo de coleta de informações dos consumidores, o que demanda um certo investimento em treinamento desse pessoal de linha de frente, que pode ser conseguido por parcerias com universidades, por exemplo.

Outro ponto que pode ser ressaltado é a disposição que as indústrias apresentaram em se unir com outros órgãos da cadeia a fim de desenvolver o comércio do arroz, apesar de, em muitos casos, achar que recursos financeiros são empregados para as associações de indústrias e o próprio IRGA. Entretanto, pode haver uma associação entre elas para elaborar projetos de produtos ou marcas para um determinado mercado, por exemplo um mercado no exterior, conseguindo ganho de escala e parceria na divisão de custos de exportação e marketing voltado ao mercado exterior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo maior estudar o comportamento inovador dos agentes agroindustriais do setor de beneficiamento de arroz do Estado do Rio Grande do Sul. Para alcançar esse objetivo buscou-se analisar as motivações dos agentes para inovação; os tipos de inovação dominante na indústria (radical/ incremental); os sistemas de gestão de inovações; as inovações predominantes (produto, processo, estrutural) e o grau de cooperação entre os elos da cadeia produtiva para a ocorrência de inovações. A escolha dessa indústria se deveu a fatores como a importância econômica da atividade orizícola, por ser um alimento de grande relevância em muitos países em desenvolvimento, e o estado gaúcho ser o maior produtor e detentor do maior parque de beneficiamento do Brasil. Para analisar o comportamento inovador do agente agroindustrial foi utilizado um método de pesquisa, prioritariamente, qualitativo, dentro de um estudo exploratório-descritivo e representacionista, onde as análises seguiram o método de análise de conteúdo por navegação lexical seletiva.

Inicialmente é importante destacar que a metodologia utilizada é praticamente nova para a ciência econômica, sendo mais utilizada em psicologia e administração; portanto, esse estudo inova ao trazer para a economia uma forma de análise diferenciada e que possibilita o estudo mais aprofundado de aspectos particularizados em se tratando de estudo de agentes econômicos específicos.

Enfocando os resultados, primeiramente, foi constatado que existe inovação nas indústrias gaúchas de beneficiamento de arroz estudadas. A inovação, em sua maioria, parece ser incremental, principalmente em relação aos processos produtivos, pois a transformação radical no parque industrial ocorreu há mais de dez anos. Atualmente, as indústrias estudadas permanecem fazendo alterações em suas máquinas e equipamentos, inclusive em suas estruturas de logística de recebimento.

Muitas inovações em processo foram motivadas por fatores relacionados com o fornecimento de matéria prima e sua identificação em termos de variedades de cultivares. Foi constatado que a percepção de qualidade do fornecedor de arroz diverge da percepção da indústria por vários motivos ligados aos aspectos cognitivos e ao meio (conhecimentos,

informação, cultura, valores e princípios). Essa diferença na percepção faz com que o fornecimento não possua determinado padrão do material fornecido, forçando a indústria a investir em processo de recebimento, principalmente para identificar variedades e separar nos depósitos de armazenamento, como no processo produtivo, para transformar produtos disformes à necessidade demandada pelo mercado naquele produto que atende às necessidades mercadológicas (atende à demanda do consumidor).

O fato exposto também tem influência nas motivações para o lançamento de novos produtos, principalmente pelo aproveitamento de subprodutos, gerando novos produtos que podem ser explorados pela agregação de valor, como o caso da farinha de arroz e do macarrão, elaborados tendo por base grãos quebrados, que possuem baixo valor comercial.

Com relação aos novos produtos, as indústrias estudadas inovam, em algumas ocasiões, de forma radical, criando novos produtos para compor o portfólio de produtos e fortalecer a marca. Outro motivo do lançamento de novos produtos é, em alguns casos, seguir o que os concorrentes estão fazendo. No entanto, percebeu-se que a maior parte da inovação em produtos é incremental. Muitas das inovações se restringem ao fortalecimento da imagem de marca, principalmente revitalizando embalagem ou modificando-as para ocasiões especiais, como em datas comemorativas.

Inovações estruturais ocorrem, mas, principalmente, em utilização de novas técnicas gerenciais, como a utilização de softwares integrados para controle de produção e vendas, por exemplo. Também foi constatada a utilização de técnicas estatísticas para controle produtivo, como em comportamento de variedades na industrialização, o que pode gerar informações importantes para serem compartilhadas entre as indústrias e os órgãos de pesquisa de novas cultivares, bem como na utilização de gráficos de controle de processo. Todas essas informações são posteriormente utilizadas para alimentar sistemas de aprendizagem e gestão de inovação, que são, na verdade, ainda rudimentares, baseados, grande parte, em reuniões e na tramitação da informação nos níveis hierárquicos superiores.

Entretanto, foi constatada a existência de políticas de recursos humanos que buscam incentivar a aprendizagem, pois estão baseadas em resultados e oferecem aos funcionários a oportunidade de melhorarem seus ganhos à medida que conseguem contribuir em determinado resultado estabelecido previamente pelas empresas: caso das políticas de participação nos resultados.

Com relação ao desenvolvimento de projetos para inovação dentro da cadeia produtiva, verificou-se que isso não ocorre na maioria dos casos. A cadeia produtiva orizícola ainda possui relações fracas entre seus elos. Projetos entre indústria e distribuidor ocorrem apenas por imposição do distribuidor, que utiliza o poder de barganha para conseguir da indústria benefícios, que podem sim ser explorados pela indústria para, pelo menos, obter maiores informações acerca do mercado consumidor, que é o caso dos promotores de vendas e dos repositores de gôndola, que ficam trabalhando nos supermercados e que são funcionários da indústria analisada.

Com relação à participação de outras entidades pertencentes à cadeia produtiva, no que se refere ao desenvolvimento de processos, de produtos e de mercado, verificou-se que essa participação é praticamente nula. Alguns órgãos participam – como é o caso das universidades –, mas ainda existe uma grande distância entre esse tipo de instituição e as indústrias. Até mesmo as próprias associações das indústrias possuem, na percepção dos agentes agroindustriais orizícolas, participação irrisória nos processos de inovação, tanto em produto, como em processo ou estrutural. Quando existe alguma percepção de participação, não se sabe se estas ações surtem o efeito desejado. Para melhorar isso, é preciso que as instituições pertencentes à cadeia produtiva possam se sentar e discutir a respeito desses temas, associando, a isso, pesquisas de mercado que podem ser elaboradas por instituições universitárias.

Nesse ponto, a indústria necessita melhorar sua atuação, pois as informações mercadológicas são dependentes da visão dos representantes comerciais, distribuidores e funcionários repositores de gôndolas de supermercado, que pode ter viés por interesse particular ou falta de conhecimento do comportamento do consumidor. Seria importante a aproximação da indústria com as universidades e outros órgãos de pesquisa para coletar informações de mercado que possam oportunizar as indústrias realizarem ações que aumentem a sua competitividade através de inovações em produtos, processos e mercadológicas (estruturais).

Inovações estas que podem estar associadas a programas associativos entre empresas, distribuidores e outras instituições ligadas ao setor para fortalecer o mercado consumidor, buscando estratégias de aumento de consumo do arroz como confecção de folhetos de receitas distribuídos nos supermercados e/ou nas residências vizinhas, materiais explicativos dos benefícios nutritivos do arroz e outras campanhas promocionais de possível realização em

parceria a ponto de reduzir custos mercadológicos e trazer benefícios para toda a cadeia orizícola. No entanto, isso depende de uma maior aproximação dos agentes da cadeia para, em conjunto, discutirem os rumos desejados para o complexo arrozeiro.

Todavia, parece haver maior proximidade entre fornecedor e indústria, mas essa relação é um pouco conflitante pelo motivo de diferencial de percepção de qualidade do material fornecido; o que pode ser amenizado frente a um trabalho de longo prazo, calcado em aprendizagem e aproximação dos elos da cadeia produtiva, com intuito de melhor difusão de informações.

Portanto, conclui-se que a indústria estudada inova, principalmente de forma incremental, tanto em processo como em produto, com algumas transformações estruturais, mas necessita, sobretudo, inovar no que se refere à busca de novos mercados, tanto de nicho como mercado de massa. Mas, para isso, necessita inovar no que se refere ao relacionamento com seus fornecedores de matéria prima; buscando uma melhoria na qualidade da matéria prima frente às necessidades de consumo. Para tanto, é imperativo que exista uma aproximação e maior diálogo entre os elos da cadeia produtiva, buscando formar um sistema de inovação um pouco mais complexo do que demonstrado pelo triângulo de Sábato.

Por exemplo, foi constatado que as indústrias conseguem verificar quais as variedades que melhor se adaptam aos processos produtivos e que melhor atendem às exigências do consumidor. Sabendo disso, as indústrias necessitam buscar uma maior aproximação com instituições de pesquisa de cultivares (por exemplo, o IRGA) para, por meio da atividade genética, buscar melhoramentos de cultivares que se adéquem tanto às necessidades dos produtores quanto da indústria e dos consumidores finais. Entretanto, isso não ocorrerá em momento algum se os elementos da cadeia produtiva não se aproximarem fortalecendo os elos a fim de melhorar a competitividade de todo o sistema.

Este trabalho abre campo para estudos mais aprofundados sobre inovação em áreas específicas, dentro da própria indústria orizícola gaúcha, buscando uma compreensão maior sobre, por exemplo, os processos de inovação em produto. É possível também buscar compreender melhor o ambiente de aprendizagem criado dentro das estruturas empresariais dentro dessa indústria. Para isso há a possibilidade de elaborar trabalhos contando com a participação de um contingente maior de funcionários. Esse tipo de trabalho contribui com os resultados apresentados e fortalece a indústria como um todo, pois propicia a troca de informações entre pesquisadores e profissionais atuantes no mercado.

A principal limitação desse estudo está na sua amplitude de análise, até porque o objetivo era fazer um levantamento geral a respeito do comportamento inovador do agente agroindustrial ligado ao setor de beneficiamento de arroz. Outra limitação do trabalho foi a população, pois era pretendido incluir 10 das maiores beneficiadoras do Estado do Rio Grande do Sul, mas, por motivos particulares de algumas dessas indústrias, não foi possível contar com a participação delas. Além disso, existe a limitação do foco, pois a inovação foi estudada nas maiores empresas, não se verificou a existência de inovação em empresas médias e pequenas do setor de beneficiamento de arroz; o que também é uma possibilidade de estudos futuros no campo da inovação.

REFERÊNCIAS

- INFORMA ECONOMICS FNP. **AGRIANUAL**, Brasil, 2007.
- ALMEIDA, L. G. **Gestão de processos e a gestão estratégica**. – Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
- ALONÇO, A.S. *et al.* **Cultivo do arroz irrigado no Brasil**. EMBRAPA. Sistemas de Produção. Versão Eletrônica. 2005. Disponível em <<http://www.sistemadeproducao.cntpa.embrapa.br>> acesso em: 21/09/2009.
- ALVARENGA, A. e WITTMANN, M.L. Comunicação e cultura organizacional: uma estratégia competitiva para sistemas complexos adaptativos. In: WITTMANN, M. L. (org.) **Administração: teoria sistêmica e complexidade**. Santa Maria, Editora UFSM, 2008.
- ARAGRANDE, M. **Les approches disciplinaires de l'analyse des SADA**. Collection «Aliments dans les villes». Dakar: FAO, 1997.
- ARAUJO, L. Aprendizagem organizacional: oportunidades e debates atuais. In: EASTERBY-SMITH, M. *et al.* **Aprendizagem organizacional e organizações de aprendizagem**. São Paulo: Atlas, 2001.
- ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de Agronegócios**. 2. Ed. – São Paulo: Atlas, 2005.
- ARGYRIS, C. Double loop learning in organizations. **Harvard Business Review**, v.55, n.5, p.115-125, 1977.
- BAKER, W. E. SINKULA, J. M. The synergistic effect of market orientation and learning orientation on organizational performance. **Journal of the Academy of Marketing Science**. V.27, No. 4, pages 411-427, 1999
- BARAÑANO, A. M. Gestão da Inovação Tecnológica: Estudo de cinco PMEs portuguesas. **Revista Brasileira de Inovação**. v. 4. n. 1. p.57-96. Janeiro / Junho, 2005.
- BARRETO, R.C.S. e ALMEIDA, E.S. A contribuição de p&d agropecuário para convergência e crescimento da renda agropecuária no Brasil. **XLVI Congresso da SOBER**. 20 a 23 de julho de 2008.
- BARATA, T.S. [2005] **Caracterização do consumo de arroz no Brasil**. Dissertação de Mestrado. Apresentada no Curso de Mestrado em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2005.
- BATALHA, M. O. e SCARPELLI, M. Gestão do Agronegócio: aspectos conceituais. In: BATALHA, M. O. (org.) **Gestão do Agronegócio: textos selecionados**. – São Carlos: EdUFSCar, 2005.
- BATALHA, M.O; CHEUNG, T. L. e SANTOS, S. L. Hábitos de consumo alimentar no brasil: um estudo exploratório. **XLII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural – SOBER**. Cuiabá, MT . 2004.

BATALHA, M.O, LUCHESE, T. e LAMBERT, J.L. Hábitos de consumo alimentar no Brasil: realidade e perspectivas. In: BATALHA, M. O. (org.) **Gestão do Agronegócio**: textos selecionados. – São Carlos: EdUFSCar, 2005.

BROWN, J. S. e DUGUID, P. Organizational learning and communities of practice: toward a unified view of working, learning, and innovation. **Organization Science**. V. 2. n.1, p. 40-57, february, 1991.

BRUM, A. L. e PORTELA, E. F. M. As estratégias de competitividade para a cadeia produtiva do arroz: o caso das cooperativas da Fronteira-Oeste do Rio Grande do Sul. **Desenvolvimento em Questão**, p. 121-146. jan./jun. v.5, n.9, 2007.

BRUM, A. L. e HECK, C. R. A evolução da agricultura e o desenvolvimento. In: BRUM, A. L. MÜLLER, P. K. (orgs.) **Aspectos do Agronegócio no Brasil**. – Ijuí: Ed. Unijuí, 2008.

CAMPOS, F.L.S. Sustentabilidade, taxa de inovação bruta e a trajetória tecnológica da PETROBRAS: uma introdução à abordagem sistêmica, neo-schumpeteriana e complexa. **VIII Encontro de Economia da Região SUL- ANPEC SUL**, 2005.

CARRETERO, M. **Construtivismo e educação** – Porto Alegre: Artmed, 1997.

CONAB. Arroz: **Série histórica de produtividade**. Disponível em <http://www.conab.gov.br/conabweb/> Acesso em: 17 de Abril de 2009.

CORAL, E. Planejamento Estratégico da inovação. In: CORAL, E.; OGLIARE, A. e ABREU, A.F. (orgs.) **Gestão Integrada da Inovação**: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2008.

CORAZZA, R.I. e FRACALANZA, P.C. Caminhos do pensamento neo-schumpeteriano: para além das analogias biológicas. **Nova Economia**. n.14. v.2. p 127-155, mai/ago, 2004.

CORIAT, B. e DOSI, G. *The nature and accumulation of organizational competences / capabilities*. **Revista Brasileira de Inovação**. v.1 n.2, jul./dez. 2002.

CORREIA, P. C. *et al.* Inovação e tecnologia como instrumentos determinantes à formação da competência empresarial. **Anais do VII Encontro de Economia da Região Sul – ANPEC SUL**. p. 415 – 435. Maringá – PR, 2004.

CRUZ, H. N. da. Observações sobre a mudança tecnológica em Schumpeter. **Estudos Econômicos**. São Paulo, v. 18. n.3. p. 433-488, set./Dez. 1988.

DAVILA, T.; EPSTEIN, A. J. e SHELTON, R. **As regras da inovação**: como gerenciar, como medir e como lucrar. – Porto Alegre: Bookman, 2007.

EASTERBY-SMITH, M. Disciplines of organizational learning: contributions and critiques. **Human Relations**. v. 50. n. 9. p. 1085 – 1113., 1997.

EMBRAPA. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**. História do Arroz. Disponível em <<http://www.cnpaf.embrapa.br/arroz/historia.htm>> Acesso em: 10 de abril de 2009.

FARIAS, O. O. de.; AKABANE, G. K. e NETO, M.S.N. A inovação tecnológica n planejamento estratégico da cadeia de suprimento: o caso da cadeia sucroalcooleira. **ENANPAD**, 2005.

FERNANDES, S. de M.; WANDER, A. E. e FERREIRA, C. M. Análise da Competitividade do Arroz Brasileiro: vantagem comparativa revelada. **XLVI Congresso da SOBER**, Rio Branco, Acre, 20 a 23 de julho de 2008.

- FERREIRA, M.A. [2009] **Transformismo e extinção: de Lamark a Darwin**. Tese de Doutorado. Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade de São Paulo (USP). 2007. Disponível em: < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8133/tde-24102007-150401/> > . Acesso em: 08 de Dezembro de 2009.
- FERREIRA, J.J.M.; MARQUES, C.S.; BARBOSA, M.J. Relação entre inovação, capacidade inovadora e desempenho: o caso das empresas da região da Beira Interior **RAI - Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 117-132, 2007
- FLEURY, A. e FLEURY, M.T.L. **Aprendizagem e inovação organizacional: as experiências de Japão, Coréia e Brasil**. – São Paulo: Atlas, 1997.
- FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3.ed. – Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FREEMAN, C. e SOETE, L. **A economia da inovação industrial**. Campinas: Unicamp, 2008.
- FREITAS, H. M. R. de. *et al.* Pelo resgate de alguns princípios da análise de conteúdo: aplicação prática qualitativa em marketing. Angra dos Reis – RJ. **Anais do XX EnANPAD**, p. 467 – 487. 23 a 25 de setembro, 1996.
- FREITAS, H. e MOSCAROLA, J. Gestão da informação – da observação à decisão: métodos de pesquisa e de análise quantitativa e qualitativa de dados. **RAE Eletrônica**. V.1. n. 1. jan.-jun. 2002.
- GALEANO, E. A. e MATA, H. T. da C. A formação do capital humano e as diferenças regionais de crescimento. **Anais do ENABER**, 24 a 26 outubro de 2007.
- GALVÃO, C. e MENDONÇA, M. **Fazendo acontecer na qualidade total: análise e melhoria de processos**. – Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.
- GIANLUPPI, L.D.F. e GIANLUPPI, G.D.F. A cadeia industrial do arroz influenciando o desenvolvimento regional. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**. Belém, v.3, n.5, jul./dez., 2007.
- HAIR JR., J. F. *et al.* **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração/ tradução: Lene Belon Ribeiro** - Porto Alegre: Bookman, 2005.
- IRGA (Instituto Rio-Grandense do Arroz). **Censo 1999/2000**. Nº de Lavouras, Produção e Posse da Terra. 2000. Disponível em < http://www.irga.rs.gov.br/arquivos/Lavouras_Area_Posse.pdf > Acesso em: 20 de Setembro de 2009.
- IRGA (Instituto Rio-Grandense do Arroz) **Série Histórica da área plantada, produção e rendimento**. 2009. Disponível em < http://www.irga.rs.gov.br/index.php?action=dados_safra_lista&categoria=7 >. Acesso em: 20 de Setembro de 2009.
- IRGA. (Instituto Rio-Grandense do Arroz). **Arroz um alimento nobre e saudável**. Nutrição e Saúde. Disponível em <<http://200.96.107.174/coma-arroz/paginas/nutricao.php>> Acesso em: 20 de setembro de 2009.
- IRGA (Instituto Rio-Grandense do Arroz) (2010). **Beneficiamento e saídas de arroz**. Disponível em: <http://www.irga.rs.gov.br/uploads/anexos/1291901711Beneficiamento_e_Saidas_de_Arroz.pdf> Acesso em: 25 de fevereiro de 2011.

- JANK, A. S. e NASSAR, A. M. Competitividade e globalização. In: ZYLBERSZTAJN, D. e NEVES, M. F. **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição. – São Paulo: Pioneira, 2000.
- LAGO, A. et al. O setor orizícola brasileiro e gaúcho: desafios, oportunidades e estratégias frente a crise atual. **Cadernos de Economia**. Unochapecó, ano 11. n. 20, jan./jun., 2007.
- LASTRES, H.M.M. e FERRAZ, J.C. Economia da informação, do conhecimento e do aprendizado. In: LASTRES, H.M.M e ALBAGLI (orgs.) **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- LUDWIG, V.S. [2004] **A agroindústria processadora de arroz**: um estudo das principais características organizacionais e estratégicas das empresas líderes gaúchas. Dissertação de Mestrado. Apresentada no Curso de Mestrado em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2004.
- MADRUGA, S. R. Diferenciais de custos em culturas de arroz. **IX Congresso Internacional de Custos**. Florianópolis, SC, 28 a 30 de novembro de 2005.
- MATESCO, V. R. e HASENCLEVER, I. Indicadores de esforço tecnológico: comparação e implicações. **Texto para discussão**. IPEA., n. 442. p. 01 – 24, 1998. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/default.jsp>
- MENDES, J.T.G. e PADILHA Jr. J.B. **Agronegócio**: uma abordagem econômica. – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- MIGUEL, L.A.P. e TEIXEIRA, M. L.M. Valores organizacionais e criação do conhecimento organizacional: qual a relação? Anais do **ENANPAD**, 2005.
- MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). **Brasil**: Investimentos nacionais em pesquisa e desenvolvimento (P&D), por setores, em relação ao total de P&D e ao produto interno bruto (PIB) 2000 – 2007. Disponível em <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/29144.html> Acesso em: 11/06/2009.
- MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). **Brasil**: Comparação dos investimentos em C&T com produto interno bruto (PIB) 2000 – 2007. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/9138.html> Acesso em: 11/06/2009.
- MIRANDA, S. H. de. et al. O Sistema Agroindustrial do arroz no Rio Grande do Sul. **XLV Congresso da SOBER**. Londrina, PR, 22 a 25 de julho de 2007.
- MIRITZ, L. D. [2007] **Diferenciação e diversificação na agroindústria arroseira do Rio Grande do Sul**. Dissertação de Mestrado. Apresentada no Curso de Mestrado em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2007.
- MONTANA JÚNIOR, I. R. Importância, definições e modelos de inovação. In: CORAL, E.; OGLIARI, A. e ABREU, A. F. (orgs.) **Gestão Integrada da Inovação**: estratégia, organização e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2008.
- MOREIRA, E.M. O processo tecnológico na teoria econômica: algumas considerações. **Análise**. v.2, n.6, p. 3-13. Porto Alegre, 1991.
- NATGEO. Predadores pré-históricos: entelodonte.
- NELSON, R.R. e WINTER, S. G. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica**. – Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2005.

- PAIM, R. *et al.* **Gestão de Processos: pensar, agir e aprender.** – Porto Alegre: Bookman, 2009.
- PAULA, J. A. Limites do desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil. **Revista de Economia Política.** V.19. n.2(74), p. 5- 24, abr./jun., 1999.
- PALANGANA, I. C. **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky: a relevância do social.** – São Paulo: Summus, 2001.
- PORTER, M. **Competição: estratégias competitivas essenciais.** 5.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- POSSAS, M. L. Economia evolucionária neo-schumpeteriana: elementos para uma integração micro-macrodinâmica. **Estudos Avançados.** V.22, n.63, p.281-305, 2008.
- PROERSCHKE, R.P. e PRIEB, R. I. P. A insustentável leveza da integração regional: um estudo à luz da realidade do arroz mercosulino. **XLV Congresso da SOBER.** Londrina, PR, 22 a 25 de julho de 2007.
- RABECHINI Jr., R.; CARVALHO, M.M. e LAURINDO, F.J.B. Fatores críticos para implementação de gerenciamento de projetos: o caso de uma organização de pesquisa. **Revista Produção.** v.12. n.2. p.28 – 41. 2002.
- REVILLION, J. P. P. Estudo do processo de inovação tecnológica no segmento agroindustrial – estudo de caso na cadeia produtiva de leite fluído no sistema setorial de inovação da França. **ENANPAD,** 2003.
- ROSA, M. **Psicologia evolutiva: problemática do desenvolvimento.** 5.ed. v.1. Petrópolis: Vozes, 1991.
- ROSEMBERG, N. **Por dentro da caixa-preta: economia e tecnologia.** – Campinas, SP : Editora da Unicamp, 2006
- SANTANA, M.A. e RAMALHO, J.R. **Além da fábrica: trabalhadores, sindicatos e a nova questão social.** São Paulo: Boitempo editorial, 2003.
- SBRAGLIA, R. *et al.* **Inovação: como vencer esse desafio empresarial.** – São Paulo: Clio Editora, 2006.
- SCHUMPETER, J.A. **Teoria do desenvolvimento econômico.** São Paulo: Nova Cultural, 1997.
- SILVA, O.F. [2008] da. **Socioeconomia: participação dos principais Estados produtores de arroz (Brasil-2007)** EMBRAPA. Disponível em <http://www.cnpaf.embrapa.br/apps/socioeconomia/docs/arroz/produtores_arroz.htm> Acesso em: 17 de abril de 2009.
- SILVERMAN, D. **Interpretação de dados qualitativos: métodos para análise de entrevistas, textos e interações.** – Porto Alegre: Artmed, 2009.
- SINGER, P. A universidade no olho do furacão. **Estudos avançados.** v. 15. p.305 – 316. 2001.
- SONAGLIO, C.M. *et al.* A influência da produção interna e das importações orizícolas do mercosul no preço interno do arroz com casca. **XLVI Congresso da SOBER,** Rio Branco, Acre, 20 a 23 de julho de 2008.
- SOUZA, N.J. de. **Desenvolvimento Econômico.** – 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SOUZA, S. O. e NETO, F.J.K. Desenho e análise da cadeia produtiva de vinhos finos gaúchos. **ENANPAD**, 2002.

TEECE, D.J. As aptidões das empresas e o desenvolvimento econômico: implicações para as economias de industrialização recente. In: KIN, L. e NELSON, R.R. **Tecnologia, aprendizado e inovação**: as experiências das economias de industrialização recente. – Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2005.

TIGRE, P.B. **Gestão da Inovação**: a economia da tecnologia no Brasil. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

TUBINO, M.J.C. **Universidade, qualidade e avaliação**. Rio de Janeiro: Qualitymark/Dunya Ed., 1997.

VIANA, J. G. e SOUZA, R. S. de. Análise do comportamento dos preços históricos do arroz no Rio Grande do Sul de 1973 a 2005. **XLIV Congresso da SOBER**, Fortaleza, 2006.

ZAMBERLAN *et al.* Gerenciamento de processos: o caso da Ij central de cosméticos Ltda. **XIII SIMPEP**, Bauru, SP, 06 a 08 de novembro de 2006.

ZAWISLAK, P.A.; NASCIMENTO, L.F. e GRAZIADIO, T. Planejamento estratégico de tecnologia para PMEs: o caso de empresa de autopeças no Rio Grande do Sul. **RAC**. v.2, n.3, p.27-43, Set./Dez. 1998.

ZYLBERSZTAJN, D. Conceitos gerais, evolução e apresentação do Sistema Agroindustrial. In: ZYLBERSZTAJN, D e NEVES, M.F. **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000.

APÊNDICE A: INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Instrumento de coleta de dados (tempo aproximado para entrevista 1h a 1h 20 min.)

Empresa: _____ **Código: (A, B, C, D...):** _____

Características da empresa

1 - Número aproximado de funcionários:

2 - Ano de início da produção:

3 - Percentual (aproximado) de capital nacional:

4 - A Empresa possui vínculo de subcontratação?

4.1 () Subcontrata outras empresas para realizarem parte de seu processo produtivo

4.2 () É subcontratada por outras empresas para realização de alguma parte do processo produtivo

5 - A empresa realiza exportações?

5.1 - () Sim

5.2 - () Não

6 - Principais linhas de produtos da empresa (arroz tipo 1,2,3...,arroz pré-cozido, etc - em ordem de importância)

Produto	Percentual das vendas ou ordem de importância para faturamento

7 - Qual a origem da matéria-prima?

7.1 () participação da produção própria e adquirida 7.2 () apenas adquirida

7.3 () apenas própria

8 - A matéria-prima é de abrangência regional (somente da região) ou [e proveniente de outros Estados ou países?

9 - Qual a abrangência dos mercados para a comercialização dos produtos (se regional, nacional, internacional)?

Bloco 1 - Inovação em processo

Nesse bloco de questões pretende-se averiguar a ocorrência de inovações em processos, entendendo inovações como qualquer modificação nos processos, melhoria ou transformação radical, desde a inclusão ou modificação de máquinas/equipamentos, modificação de arranjo físico, até a substituição completa dos equipamentos de produção ou mesmo o aumento da capacidade produtiva pela inclusão de novas linhas de produção.

1.1- Sua empresa adotou inovações de processos nos últimos anos, como a substituição do processo produtivo, substituição de um equipamento, mudanças tecnológicas parciais, mudanças novas para o setor ou apenas para empresa? E quais os tipos de inovação ocorreram?

1.2- Qual a origem das principais inovações em processos? Nacional, importado, gerada internamente (desenvolvida na própria empresa)

1.3 - Fale-me sobre o processo de implantação dessa inovação, motivos para ocorrência, como foram constatados esses motivos para inovar em processo.

- 1.4– Houve alguma mudança nos processos produtivos, ou mesmo de comercialização ou administração que se originou de idéias ou opiniões do quadro funcional (funcionários, gerentes, supervisores...)? Que tipo de mudança, como se originou e como se deu esse processo?
- 1.5- Existe participação de outras instituições (IRGA, SINDIARROZ, EMBRAPA, Universidades...) no desenvolvimento de novos processos e/ ou melhoria nos já existentes? Se existe como se dá essa participação?

Bloco 2– Inovação em Produto

Nesse bloco de questões pretende-se averiguar a ocorrência de inovações em produtos, entendendo inovações como o lançamento de novos produtos ou mesmo modificações incrementais nos produtos atuais como o designe de embalagem, ou a padronização de uma variedade de matéria-prima. Qualquer modificação nos produtos, ou linha de produtos é entendida como um processo de inovação.

- 2.1 – Sua empresa adotou alguma inovação em produtos nos últimos anos? Que inovações foram essas e quais os motivos que levaram a empresa a inovar?
- 2.2 - Fale-me um pouco sobre esse processo de inovação, como a busca de informação no mercado, criação e desenho de embalagem, desenvolvimento de marca e dificuldades em registrar patentes.
- 2.3 – Que tipo de indicadores a empresa utiliza para controlar o resultado desses produtos e para que consiga tomar decisões como a retirada de um produto do mercado ou mesmo a ampliação de investimentos em determinada linha de produtos? Fale-me um pouco sobre alguma utilização desses instrumentos de controle (indicadores) da linha de produtos que tenham sido utilizados para tomada de decisões.
- 2.4 – Existe participação de outras instituições (IRGA, SINDIARROZ, EMBRAPA, Universidades...) no desenvolvimento de novos produtos e ou melhoria nos já existentes? Se existe como se dá essa participação?

Bloco 3 – Inovações Estruturais

Nesse bloco de questões pretende-se averiguar a ocorrência de inovações estruturais, como nos blocos anteriores entendem-se como inovações qualquer modificação na estrutura organizacional, da mais radical a qualquer modificação estrutural que busque uma melhoria gerencial para organização.

- 3.1 – Foi implementada alguma nova técnica de gestão nos últimos 5 anos, como aquisição de softwares (programas de computador), criação de formulários de controle, utilização de ferramentas de qualidade total, ou qualquer outro sistema que permita acesso a informações gerenciais mais acuradas para facilitar o processo de tomada de decisão? Fale-me um pouco sobre isso, os motivos que levaram a essas mudanças e principais dificuldades encontradas para implantação.
- 3.2 – Existe algum instrumento para verificar a eficiência/eficácia dessas novas técnicas de gestão e como é feita essa averiguação?
- 3.3 – Que tipo de mudança na estrutura organizacional o (a) senhor (a) tem conhecimento que tenha ocorrido na empresa nos últimos 5 anos, por exemplo, terceirização, criação, substituição ou extinção de um departamento, formação de redes ou outro tipo de associação empresarial, integração vertical (aquisição de distribuidor ou produzir a matéria-prima, ou mesmo aumentar a produção de matéria-prima)? E quais os principais motivos que levaram a essas mudanças e que tipo de acompanhamento está sendo feito, ou foi feito, para verificar os resultados?
- 3.4 – Houve alguma mudança nas práticas de comercialização e marketing nos últimos anos e quais os motivos que levaram a essas mudanças ou a permanecer sem efetuar nenhuma alteração nessas práticas?

Bloco 4 – Aprendizagem e gestão de rotinas

Nesse bloco de questões pretende-se averiguar a ocorrência de processos de aprendizagem e gerenciamento de rotinas de trabalho, entendendo como aprendizagem qualquer meio de desenvolver conhecimento e disseminá-lo na organização e rotinas as atividades/tarefas elaboradas no dia-a-dia que são essenciais para que a organização alcance seus resultados e que podem ser melhoradas pela experiência e análise de seus resultados.

- 4.1 – Fale-me sobre a existência de políticas de recursos humanos relacionadas com o aumento de habilidades e competências dos funcionários? (políticas de remuneração, benefícios, demais incentivos...). Quais os motivos para existência ou não dessas políticas na concepção da empresa?

4.2 - Os conhecimentos e habilidades desenvolvidas pelos funcionários, inclusive em treinamentos, são compartilhadas na organização e existe algum método de registrar esse conhecimento para posterior divulgação? Fale-me um pouco a respeito de como isso é feito.

4.3 – Que tipo de melhoria ocorrida na empresa pode ser atribuído a esses processos?

4.4 – Como tratam as experiências passadas dentro da organização? (erros e acertos, são sistematicamente analisados e como isso é feito?)

4.5 – Com relação aos procedimentos produtivos e rotinas de trabalho é medido sistematicamente o desempenho organizacional desses processos?

4.6 – Quais os principais processos onde o desempenho é avaliado pela empresa?

4.7 – Como são utilizados os resultados da avaliação de desempenho das rotinas e processos? (são discutidos, como ocorrem essas discussões? Quem participa das análises? Com que frequência são analisados?)

Bloco 5 – Integração com Fornecedores

Nesse bloco de questões pretende-se averiguar a existência de relacionamento com os fornecedores a fim de auxiliar nos processos de inovação e melhoria de processos e produtos.

5.1 - Como se dá a relação da indústria com os fornecedores de matéria-prima (arroz)? Existe alguma deterioração nos padrões de relação em função de uma maior exigência de qualidade nos produtos ou mesmo de uma variedade de opções de negociação? Por quê?

5.2 – Que tipo de ações são realizadas para garantir a qualidade da matéria-prima?

5.3 – Como a indústria age a fim de manter os padrões de relação com seus fornecedores mais estáveis?

5.4 – Existe a tendência da empresa em reduzir o número de fornecedores? Por quê?

5.5 – A percepção de qualidade do produto é a mesma entre indústria e fornecedor? Por quê? E existe alguma ação da empresa para que essa percepção em termos de qualidade seja a mesma entre empresa e fornecedor?

Bloco 6 – Relação com outros órgãos da cadeia produtiva

Esse último bloco de questões pretende averiguar a existência de meios de integração da cadeia produtiva por parte da empresa, entendendo como as ações conjuntas entre os elos da cadeia (varejistas, distribuidores, entidades sindicais e de pesquisa, entre outras).

6.1 – Como funcionam as relações da empresa com seus distribuidores (varejistas e atacadistas) com relação às trocas de informações referente a aceitação de produtos e do surgimento de oportunidades de comercialização?

6.2 – A empresa realiza projetos em parceria com seus distribuidores para melhorar os processos de comercialização? Que tipos de projetos e quais os principais motivos que levam a empresa a efetua-los?

6.3 – A empresa percebe a atuação de instituições ligadas ao setor (como IRGA, SINDIARROZ, EMBRAPA, entre outras) no intuito de auxiliar no processo de comercialização, busca de mercados e /ou aumento do consumo de arroz a fim de auxiliar toda a cadeia produtiva?

6.4 – A empresa estaria disposta a auxiliar as entidades ligadas ao setor (como o SINDIARROZ) ou mesmo governamentais, inclusive com aporte financeiro, a realizarem ações que visem o desenvolvimento econômico do setor como o incentivo ao consumo do arroz, busca de novos mercados e projetos de novos produtos? Que tipo de auxílio poderia ser ofertado e quais restrições poderiam ser colocadas pela empresa?