

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS DOM PEDRITO**

THAÍS ARRUÉ MELO GONÇALVES

**FERRAMENTAS DE GESTÃO DA QUALIDADE NAS AGROINDÚSTRIAS DE
ARROZ NA REGIÃO DE DOM PEDRITO/RS**

Dom Pedrito, RS

2014

THAÍS ARRUÉ MELO GONÇALVES

**FERRAMENTAS DE GESTÃO DA QUALIDADE NAS AGROINDÚSTRIAS DE
ARROZ NA REGIÃO DE DOM PEDRITO/RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio da Universidade Federal do Pampa, como requisito para obtenção de Título de Tecnólogo em Agronegócio.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Zocche

Co-Orientadora: Prof. Ma. Janaína Wohlenberg

Dom Pedrito, RS

2014

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

A643f Arrué Melo Gonçalves, Thaís
Ferramentas de gestão da qualidade nas Agroindústrias de
Arroz na Região de Dom Pedrito/RS / Thaís Arrué Melo Gonçalves.
66 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade
Federal do Pampa, CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGRONEGÓCIO,
2014.

"Orientação: Fernando Zocche".

1. Agroindústrias. 2. Qualidade. 3. Gestão da Qualidade. 4.
Arroz. I. Título.

THAÍS ARRUÉ MELO GONÇALVES

**FERRAMENTAS DE GESTÃO DA QUALIDADE NAS AGROINDÚSTRIAS DE
ARROZ NA REGIÃO DE DOM PEDRITO/RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio da
Universidade Federal do Pampa, como requisito para
obtenção de Título de Tecnólogo em Agronegócio.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 13 de agosto de 2014.

Banca Examinadora:

Prof.Dr. Fernando Zocche

Orientador

UNIPAMPA

Prof^a. Ma. Janaína Wohlenberg

Co- Orientadora

UNIPAMPA

Prof^a. Dr^a. Jaqueline Mallmann Haas

UNIPAMPA

Prof^a. Ma. Suziane Antes Jacobs

UNIPAMPA

DEDICATÓRIA

Dedico a minha família que sempre me apoio e incentivou. Em especial ao meu esposo Evandro e minha filha Luíze que me inspiram a continuar.

AGRADECIMENTO

À Deus, pela graça e misericórdia, por ter me dado força para concluir mais etapa da minha vida.

Aos meus pais e irmãos pelo amor e dedicação, por acreditarem em mim e me incentivaram a prosseguir.

A meu esposo e minha filha pelo carinho, paciência e dedicação, por me esperarem todas as noites.

Aos Prof. Dr. Fernando Zocche e Prof. Ma. Janaína Wohlenberg pela orientação e pelo apoio para que eu realizasse o meu trabalho de conclusão de curso.

Aos professores, minha gratidão pela forma de conduzir o curso em todas as etapas.

A todos os colegas de curso pelo convívio e pelos momentos de amizade.

As empresas entrevistadas, meus sinceros agradecimentos pela atenção.

“Os que com lágrimas semeiam, com júbilo ceifarão”.

Salmos 126.5

RESUMO

O cultivo de arroz está presente no Rio Grande do Sul de forma bastante expressiva, representando 64,4% da produção do Brasil, o município de Dom Pedrito é 5º maior produtor do Estado, com uma área plantada de 50 mil hectares na safra 2012/2013. As agroindústrias do setor orizícola são responsáveis pelo armazenamento, beneficiamento e distribuição do produto final, sendo que a qualidade tem sido pouco pensada quando se trata de arroz. O presente trabalho aborda ferramentas de gestão da qualidade, como Boas Práticas de Fabricação - BPF, Procedimento Operacional Padrão - POP, Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle, ISO 9001, entre outras, como o objetivo de analisar as ferramentas de gestão de qualidade e suas vantagens nas agroindústrias do setor orizícola da região de Dom Pedrito/RS. Para alcançar o objetivo da pesquisa, foram realizadas entrevistas em quatro agroindústrias, sendo três do município de Dom Pedrito e uma de Bagé, ambas no Rio Grande do Sul, e aplicado um questionário com o consumidor de arroz para traçar o perfil do consumidor. Todas as empresas estudadas tem alguma ferramenta de gestão da qualidade implantada, sendo os programas Boas Práticas de Fabricação e Procedimento Operacional Padrão implantados em 100% das empresas estudadas. A vantagem da utilização das ferramentas na visão das empresas é a melhoria de todo o processo de produção. A qualidade é critério de escolha do arroz para 55% dos entrevistados, porém apenas 10% analisam se a empresa possui alguma certificação de programas de qualidade. As empresas percebem a importância da busca pela qualidade que satisfaça o mercado, tornando-se a cada dia mais importante para as agroindústrias alimentícias, e o setor orizícola tem buscado a aprimorar-se para conquistar mercado, pois grandes empresas varejistas exigem a aplicação de um programa de gestão de qualidade, como APPCC, ISO 9001, entre outros.

Palavras-chave: arroz, alimentos seguros, ferramentas de gestão de qualidade e agroindústrias.

ABSTRACT

The rice cultivation is present in Rio Grande do Sul very significantly and represent about 64.4% of total production in Brazil, and Dom Pedrito is the 5th largest producer in the state, with a planted area of 50.000 hectares in the 2012/2013 harvest. The paddy agribusiness sector is responsible for storing, processing and distribution of the final product, and the quality has been little thought when it comes to rice. This work addresses the quality management tools such as Good Manufacturing Practices - GMP Standard Operating Procedure - POP, Hazard Analysis and Critical Control Point, ISO 9001, among others, as the aim to analyze tools for quality management and its advantages in agro-industries of the rice sector in the region of Dom Pedrito. To achieve the objective of the research, interviews were conducted at four agro-industries, three of the municipality of Dom Pedrito and one in Bagé, both in Rio Grande do Sul. A questionnaire was applied to consumers of rice to create a profile of the consumer. All companies investigated have some quality management tool implemented. The Good Manufacturing Practices and Standard Operating Procedure programs are implemented in 100% on the companies studied. The advantage of using some quality management tools in the corporate vision is to improve the entire production process. The quality of rice is a criterion of choice for 55% of respondents, but only 10% analyze if the company has some accreditation of quality programs. The Companies realize the importance of searching for quality that meets the market, becoming every day more important for the food agribusiness, and the paddy sector has sought to improve market to conquer, because large retailers require the application of a quality management program such as APPCC, ISO 9001, among others.

Keywords: rice, food safe, quality management tools and agribusinesses.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma dos processos de recebimento do arroz e os pontos críticos para segurança do trabalho	24
Figura 2: Fluxograma dos processos de beneficiamento do arroz e os pontos críticos para segurança do trabalho	25
Figura 3: Inter-relação entre os conceitos de qualidade, Gestão da Qualidade e os elementos que os compõem.	28
Figura 4: Fase de implantação dos programas de qualidade nas Agroindústrias orizícolas da região de Dom Pedrito, 2014.....	49
Figura 5: Cidade dos domicílio dos entrevistados, 2014:	52
Figura 6: Percentuais de consumidores que consideram o preço como critério utilizado na escolha do arroz, 2014.	54

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Vantagens da Rastreabilidade	35
Quadro 2: Matriz de Verificação da existência das ferramentas de gestão de qualidade nas empresas entrevistadas na Região de Dom Pedrito, 2014.	41
Quadro 3: Tipo de produto elaborado pelas empresas orizícolas da região de Dom Pedrito, 2014.	42
Quadro 4: Programas de gestão de qualidade aplicados pelas Agroindústrias de Beneficiamento de arroz na região de Dom Pedrito, 2014.	44
Quadro 5: Importância dos Requisitos na Implantação de Programas de Qualidade nas agroindústrias de arroz na região de Dom Pedrito, 2014.	47
Quadro 6: Benefícios dos Programas de Gestão de Qualidade identificadas em agroindústrias arrozeiras na região de Dom Pedrito, 2014.	51
Quadro 7: Critérios do consumidor para escolha do arroz, 2014.	53

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APPCC - Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
BPF - Boas Práticas de Fabricação
HACCP - Hazard Analysis and Critical Control Points
IRGA – Instituto Riograndense do Arroz
ISO –International Organization for Standarization
MAPA – Ministério da Agricultura, Produção e Abastecimento
NASA- National Aeronautics and Space Administration
PC- Pontos de Controle
PCC- Pontos Críticos de Controle
POP- Procedimentos Operacionais Padronizados
RDC- Resolução da Diretoria Colegiada
RS – Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

SUMÁRIO	13
1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Objetivo Geral	16
1.2 Objetivos Específicos	16
1.3 Hipótese	17
1.4 Justificativa	17
1.5 Metodologia	18
1.5.1 Caracterizações da Pesquisa	18
1.5.2 Coleta de Dados	19
1.5.3 Análise e Interpretação de Dados	20
1.6 Estrutura do trabalho	20
2 REFERENCIAL TEÓRICO	22
2.1 Produção de Arroz	22
2.2 Agroindústria de beneficiamento de Arroz	23
2.3 Qualidade	25
2.3.1 Conceito de Qualidade	27
2.3.2 Qualidade no Arroz	28
2.4 Ferramentas de gestão de Qualidade	29
2.4.1 Boas Práticas de Fabricação	30
2.4.2 Procedimentos Operacionais Padronizados (POP's)	31
2.4.3 Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle - APPCC	32
2.4.4 Rastreabilidade	33
2.4.5 Programa 5S	35
2.4.6 NBR ISO 9001 e ISO 22000	36
2.4.7 Qualidade Total	38
2.5 Certificação de Qualidade como Marketing	38

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	40
3.1 Matriz de Verificação	40
3.2 Resultados da Pesquisa de Campo	42
3.2 Conceito de Qualidade, Alimento Seguro e Segurança Alimentar	43
3.3 Programas de Qualidade Aplicados pelas Empresas	44
3.4 Principais motivos da adoção dos programas escolhidos.....	45
3.5 Dificuldades para Implantar Programas de Qualidade.....	46
3.6 Importância de Requisitos Específicos na implantação dos Programas de Qualidade	46
3.7 Nível de conhecimento dos Programas de Qualidade	48
3.8 Fase de Implantação dos Programas de Qualidade	48
3.9 Certificação e Selo de Qualidade.....	49
3.10 Vantagens e Benefícios dos Programas de Gestão de Qualidade.....	50
3.11 Perfil do Consumidor	52
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
REFERÊNCIAS	59
APÊNDICE A- Formulário de Pesquisa	63
APÊNDICE B- Formulário de Pesquisa.....	67

1 INTRODUÇÃO

O cultivo de arroz está bastante presente no Rio Grande do Sul, estado que é o maior produtor do Brasil com 64,4% da produção total, com projeção de aumento de 1% ao ano. O município de Dom Pedrito é quinto maior produtor de arroz do estado, com uma área plantada de 50 mil hectares na safra 2012/2013, com produtividade de 8.350 kg/ha e produção de 341.265 toneladas (IRGA, 2013).

Nas projeções do Agronegócio brasileiro há informações de que os estados produtores de arroz como Mato Grosso, Maranhão e Santa Catarina terão uma diminuição na área plantada e, que o Rio Grande do Sul, deve continuar liderando a expansão da produção nacional nos próximos anos, aumentando sua produção em 23,6% e a área em 15,6% (MAPA, 2011).

O Brasil tem uma produção historicamente inferior ao consumo de arroz, sendo necessária a importação para suprir a demanda de consumo, porém com novas cultivares o Brasil tem conseguido aumentar gradativamente sua produção e produtividade.

O consumo de arroz está estabilizado, segundo dados do Mapa (2010), o Brasil em 2020/2021 estará atendendo quase 100% da demanda de consumo, importação de uma média de 1 tonelada por ano. Para Miritz (2007) o consumo de arroz acompanha o crescimento populacional, tendo uma redução gradativa do consumo per capita de arroz.

As agroindústrias de arroz são responsáveis pelo armazenamento, beneficiamento e distribuição do produto final, sendo um trabalho em rede. Seus produtos principais são arroz branco, parboilizado, mas produzem também derivados como: bolacha, leite, farinha, entre outros.

A cadeia produtiva de alimentos pode, em diferentes circunstâncias, ser a responsável pela incorporação de agentes causadores de doenças, sendo considerada crítica, muitas vezes por não ter a devida preocupação com a manutenção de suas instalações e devido ao pouco preparo dos responsáveis pela elaboração. A garantia da qualidade é um direito do consumidor, que tem buscado a cada dia mais produtos seguros e de qualidade.

A qualidade do arroz tem sido pouco pensada nas agroindústrias, muito embora possa se tornar uma vantagem competitiva, por satisfazer os consumidores. Além disso, é uma exigência para exportação do produto ou até mesmo para venda para grandes empresas varejistas e atacadistas.

“A adoção de adequadas práticas de gestão de qualidade, normatização, metrologia e avaliação da conformidade, representam um diferencial na economia globalizada e, portanto, de fundamental importância para viabilizar o comércio exterior” (MACHADO, 2006).

Na legislação brasileira através da portaria 326/97 (BRASIL, 1997a) está previsto que todas as indústrias de alimentos atendam às normas e aos padrões higiênico-sanitários para manipulação e processamento de seus produtos. Ferramentas de gestão de qualidade colaboram para garantir alimento seguro e de qualidade, como menor perda e diminuição de custos.

O presente trabalho abordará ferramentas de gestão de qualidade como Boas Práticas de Fabricação (BPF), Procedimentos Operacionais Padronizados (POP's), Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), rastreabilidade, entre outros, a fim de demonstrar suas aplicações no setor agroalimentar. O problema central dessa pesquisa remete-se ao seguinte questionamento: quais são as ferramentas de gestão de qualidade utilizadas nas agroindústrias de arroz no município de Dom Pedrito/RS e quais as vantagens percebidas por essas empresas?

1.1 Objetivo Geral

Analisar as ferramentas de gestão de qualidade e suas vantagens nas agroindústrias do setor orizícola da região de Dom Pedrito/RS.

1.2 Objetivos Específicos

- Descrever as principais ferramentas de gestão de qualidade nas agroindústrias de arroz;
- Propor uma matriz de verificação das ferramentas que podem ser utilizadas pelas empresas estudadas;
- Identificar quais são as ferramentas utilizadas pelas empresas estudadas;
- Identificar as vantagens de utilização destas ferramentas do ponto de vista da empresa.
- Fazer uma análise do perfil do consumidor de arroz, em relação à qualidade do produto consumido.

1.3 Hipótese

As empresas do setor orizícola da região de Dom Pedrito, RS, pouco utilizam as ferramentas de gestão de qualidade para produto e processo, bem como desconhecem as vantagens competitivas proporcionadas por estas ferramentas em relação à produção, mercado e custos.

1.4 Justificativa

A agricultura como setor primário é um dos principais pilares da economia mundial, por esta razão, cada vez mais o setor do agronegócio tem necessidade de controle gerencial e de qualidade dos produtos e seus colaboradores.

Em Dom Pedrito, RS, a agricultura se destaca na orizicultura. Segundo o Sindicato Rural do Município (2013) o arroz ocupou uma área aproximada de 50 mil hectares na safra 2012/2013, com produtividade média de 8.350 kg/ha, impactando o agronegócio local e regional. Três indústrias do município estão entre as 50 maiores beneficiadoras de arroz do ranking de beneficiamento no Rio Grande do Sul (IRGA, 2012), demonstrando o potencial do município na produção deste grão.

Um gestor do agronegócio deve estar atento às exigências do mercado, principalmente com relação à qualidade, para uma melhor comercialização de seus produtos, o que exige uma utilização de ferramentas da gestão da qualidade como, por exemplo, a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).

A busca de um produto final de qualidade não depende somente da forma de produção e sim de todo o processo, desde antes do estabelecimento rural produtor até o consumidor, cumprindo todas as exigências de produção, beneficiamento, embalagem e com um bom controle gerencial.

Uma análise das ferramentas de gestão de qualidade em nível industrial, como por exemplo, as Boas Práticas de Fabricação e Higiene, a Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle e a Rastreabilidade, utilizadas nas agroindústrias do setor orizícola são de extrema importância por ser uma garantia à saúde do consumidor, além de ser uma vantagem competitiva. As ferramentas de gestão de qualidade focam as atividades no controle do processo e não apenas do produto, o que garante uma maior eficiência na identificação de possíveis falhas e imediatas ações de correção.

Entende-se necessário a formação de gestores do agronegócio, para que desenvolvam estudos de caso que abordem as ações do dia-a-dia da cadeia de produção orizícola. Desta forma, é necessário estudar a gestão da qualidade nas agroindústrias do setor arrozeiro face à necessidade de uma melhor compreensão de como funcionam as organizações na prática com relação aos controles gerenciais e avaliação dos impactos a partir da utilização desses sistemas.

Ainda, percebe-se que esta pesquisa é relevante em função de que os resultados aqui obtidos servirão de base para que os gestores da (s) empresa (s) estudada (s) tomem decisões a partir das recomendações que o pesquisador elaborar.

1.5 Metodologia

Este capítulo objetiva descrever os elementos que compõem a metodologia para alcançar os objetivos da pesquisa. Será composto pelos seguintes elementos: caracterização da pesquisa, coleta de dados e análise e interpretação de dados, configurando-se como fundamentais para realização do projeto.

1.5.1 Caracterizações da Pesquisa

Para analisar as ferramentas de gestão de qualidade, bem como suas vantagens na cadeia agroindustrial do arroz de Dom Pedrito, este trabalho adotou como método um levantamento de informações por meio de visitas as agroindústrias de beneficiamento orizícola, que atuam no município.

O município de Dom Pedrito é o 5º maior produtor de arroz do Estado, com uma produtividade média de 8.350 Kg/ha, em uma área plantada de 50 mil hectares na safra 2012/2013. Existem instaladas no município cinco agroindústrias de beneficiamento, onde três delas estão no ranking das 50 maiores beneficiadores de arroz do Rio Grande do Sul, responsáveis pelo beneficiamento de 228.608t de arroz (IRGA, 2013). O objetivo do projeto foi de entrevistar duas destas empresas e foi realizada entrevista em quatro agroindústrias, sendo três no município de Dom Pedrito/RS e uma no município de Bagé/RS.

Para Gil (2004, p. 50) o levantamento caracteriza-se basicamente pela solicitação de informações a um grupo de pessoas acerca do problema estudado, isto é, “as pesquisas deste tipo caracterizam-se pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer”.

Outra característica determinada neste projeto é a sua classificação como pesquisa descritiva, no qual, tem como objetivo primordial a descrição das características de determinado população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis (GIL, 2004).

1.5.2 Coleta de Dados

A coleta de dados sobre as ferramentas de gestão da qualidade foi realizada por meio de revisão bibliográfica a partir de materiais tais como livros, artigos científicos, publicações periódicas, documentos eletrônicos e legislação brasileira. Na segunda etapa foi formulada uma matriz de verificação para ser utilizada no levantamento nas empresas, com base na revisão bibliográfica.

A terceira etapa constituiu-se na obtenção de dados primários, sendo que o instrumento utilizado constituiu-se em um roteiro de entrevista contendo questões abertas e fechadas, com objetivo de identificar as ferramentas de gestão da qualidade utilizadas pela empresa, bem como suas vantagens. A obtenção dos dados foi feita diretamente nas agroindústrias do setor arrozeiro na região Dom Pedrito/RS, com o responsável pelo processo de beneficiamento, entre os meses de março e maio de 2014.

Nas questões abertas o entrevistado pode discorrer sobre o assunto, ou seja, respostas dissertativas, que foram gravadas pelo entrevistador, com prévio pedido de autorização. As questões fechadas foram utilizadas na análise estatística, por serem utilizadas nas pesquisas quantitativas, pois apresentam um preenchimento de dados mais rápido e fácil (ROESCH, 2010).

A realização das entrevistas partirá de um prévio contato com os entrevistados, através de telefone e e-mail, para envio da carta de apresentação e verificar a disponibilidade de tempo do entrevistado para a atividade.

Para traçar um perfil do consumidor de arroz, foi feita uma entrevista com perguntas fechadas, através de meio eletrônico, através de e-mail e divulgação nas redes sociais. Foram entrevistados 38 pessoas do dia 07 a 13 de julho de 2014, sendo os domicílios de Bagé/ RS (01), Dom Pedrito/ RS (27), Palhoça/ SC (04), Erechim/ RS (01), Farroupilha/RS (02), Pelotas/ RS (01), Santa Maria/ RS (02), Campo Formoso/ BA(01).

1.5.3 Análise e Interpretação de Dados

A análise e interpretação dos dados se deram a partir das questões que foram feitas junto aos responsáveis pelo beneficiamento do arroz nas agroindústrias do setor no município de Dom Pedrito/RS. As questões fechadas, referentes ao âmbito quantitativo da pesquisa, foram analisadas de forma estatística através de gráficos e tabelas, por intermédio do Excel, para que se tenha uma melhor visualização das questões.

Já a análise de questões qualitativas foi efetuada por meio do método de análise de conteúdo, onde Roesch (2010) menciona que esta ação irá partir dos princípios quantitativos, ou seja, busca-se o propósito de agrupar as questões de um fenômeno por frequência e identificar as relações entre os mesmos.

Os dados da pesquisa com as agroindústrias do setor arrozeiro foram analisados, tanto quantitativos quanto qualitativos, sob a luz do conteúdo obtido em revisão da literatura especializada. Já os dados da pesquisa sobre o perfil do consumidor de arroz, foram analisados quantitativamente.

Com o intuito de gerar conhecimento e, assim, proporcionar possíveis subsídios para abordagens do tema de forma mais específicas, posterior às devidas análises pretende-se disponibilizá-las à comunidade, como por exemplo, por meio de publicações.

1.6 Estrutura do trabalho

Esta seção tem por objetivo apresentar brevemente os capítulos que abrangem esta pesquisa. No primeiro capítulo explanam-se a ideia da pesquisa, sua introdução, objetivos, justificativa e metodologia onde se caracteriza a pesquisa, coleta e análise de dados e interpretação de dados.

No capítulo 2 está abrangendo a revisão bibliográfica, sendo essencial para desenvolver a pesquisa, pois descreve a fundamentação teórica das principais conceituações e discussões abordadas no próximo capítulo. A questão central da pesquisa são as ferramentas de gestão de qualidade na região de Dom Pedrito, Rio Grande do Sul.

No capítulo 3 estão apresentados os resultados da pesquisa, a partir do desenvolvimento do estudo, feito com questões abertas e fechadas. Também inclui as discussões, onde se confronta as principais ideias dos autores trabalhados, e os resultados obtidos nas pesquisas de campo.

O 4 capítulo envolve as considerações finais desenvolvidas no estudo em função dos resultados e discussões encontradas permitindo finalizar o estudo e verificar o cumprimento dos objetivos propostos inicialmente. Na sequência ainda se encontram as referências utilizadas e apêndice.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo são abordados os principais tópicos da revisão bibliográfica da pesquisa que foi realizada. Como esta se refere a ferramentas de gestão de qualidade nas agroindústrias do setor orizícola, a revisão foi dividida em três pontos: agroindústrias de beneficiamento de arroz, qualidade e ferramentas de gestão de qualidade.

2.1 Produção de Arroz

A cultura do arroz é muito difundida no estado do Rio grande do Sul, sendo o maior produtor de arroz do Brasil, maior parque agroindustrial de processamento do produto, e industrializador nacional (LUDWING, 2004). “O Estado do Rio Grande do Sul é o maior produtor nacional de arroz, contribuindo com mais de 50% da produção nacional, sendo a Metade Sul do Estado do Rio Grande do Sul a responsável por grande parte desta” (MIRITZ, 2007).

Segundo dados da projeção do Agronegócio Brasil 2010/11 a 2020/21 – MAPA (2010), a produção de arroz na safra 2010/2011 estava concentrada no Rio Grande do Sul, 64,4% da produção nacional, Santa Catarina, 8,3%, Mato Grosso, 5,4% e Maranhão, 4,4%.

As estimativas para a projeção de área plantada de arroz mostram que deverá ocorrer redução de área nos próximos anos. A área deve passar de 2,6 milhões de hectares em 2010/2011 para 1,6 milhão de hectares em 2020/2021, uma redução, portanto, de 1,0 milhão de hectares de arroz. Como será visto mais adiante, essa redução de área não deverá ocorrer no Rio Grande do Sul, principal produtor nacional desse produto (MAPA, 2010, p.12).

No Brasil, o arroz ainda é vendido em sua grande maioria, na forma de grão, recebendo pouco valor agregado; Em outros países encontram-se variedades de produtos derivados do mesmo. A indústria brasileira produz derivados como biscoitos, arroz semi-pronto, massa de arroz, etc (LUDWING, 2004).

É projetado que o consumo de arroz deverá acompanhar a produção, com taxa anual de aumento de 1,0%, atingindo o volume de 14,0 milhões de toneladas de produção e 13,7 milhões de consumo, em 2020/2021, poderá ser atendido por estoques privados e públicos e alguma importação. O acréscimo de produção se dará principalmente através do crescimento do arroz irrigado (MAPA,2010).

No período de entressafra, o arroz vale em média 33% a mais no mercado internacional, em comparação com os valores praticados no Brasil. E se o produto tiver uma diferencial como: ser orgânico, rastreável ou possua algum tipo de certificação, esse aumento pode atingir um valor de até dez vezes mais (MACHADO, 2006).

A produção orizícola em Dom Pedrito/RS está inserida no modelo capitalista, com a utilização ampla de tecnologias, insumos e inovações em sementes, máquinas modernas, meios de comunicação, logística, com o intuito de aumentar a produtividade e com isso, seus lucros (MORONI; DAVID, 2011).

2.2 Agroindústria de beneficiamento de Arroz

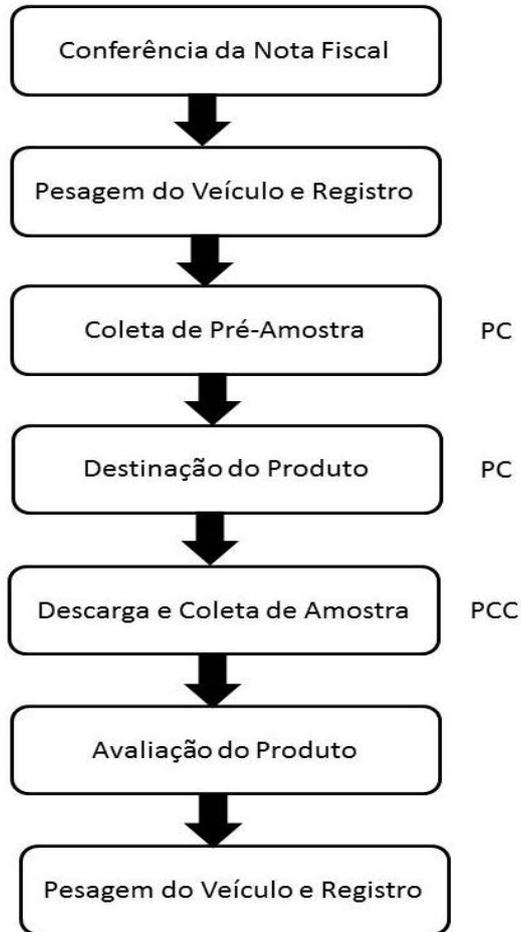
Segundo Miranda et al.(2007, p. 08) o “conceito de cadeia agroindustrial como uma seqüência de operações interdependentes que têm por objetivo produzir, modificar e distribuir um produto”. Em relação ao arroz, as operações consistem em: produção agrícola, secagem, armazenagem, beneficiamento, distribuição (atacadista e varejista), exportação e importação, basicamente, além de atividades secundárias como serviços de transporte, de crédito, de informação, entre outros.

O complexo agroindustrial é responsável pela cadeia de diversos produtos como: cadeia do arroz branco e parboilizado, cadeia de produtos pré-prontos de arroz, cadeia de produtos derivados do arroz (bolacha, leite, farinha, etc.) e assim por diante (LUDWIG, 2004).

As atividades agroindustriais podem ser pensadas e analisadas a partir de um conceito de rede, pois seguem uma racionalidade organizacional que valoriza ao mesmo tempo, a especialização, a articulação e a interconexão de seus distintos agentes e segmentos que se localizam e operam em diferentes níveis escalares (MORONI; DAVID, 2011).

Segundo Macagnan et al. (2008), pela figura 1 e 2 é possível ver os fluxogramas dos processos de recebimento e beneficiamento do arroz, onde ele identifica os pontos de controle (PC) e pontos críticos de controle (PCC) para a segurança do trabalhador em cada fluxo. Os PCCs representam etapas do processo onde se aplicam medidas preventivas e onde se definem limites críticos, que necessitam de um controle rígido, representando atributos máximos e/ou mínimos para cada PCC que, se não atendidos, podem colocar em risco a segurança do trabalho.

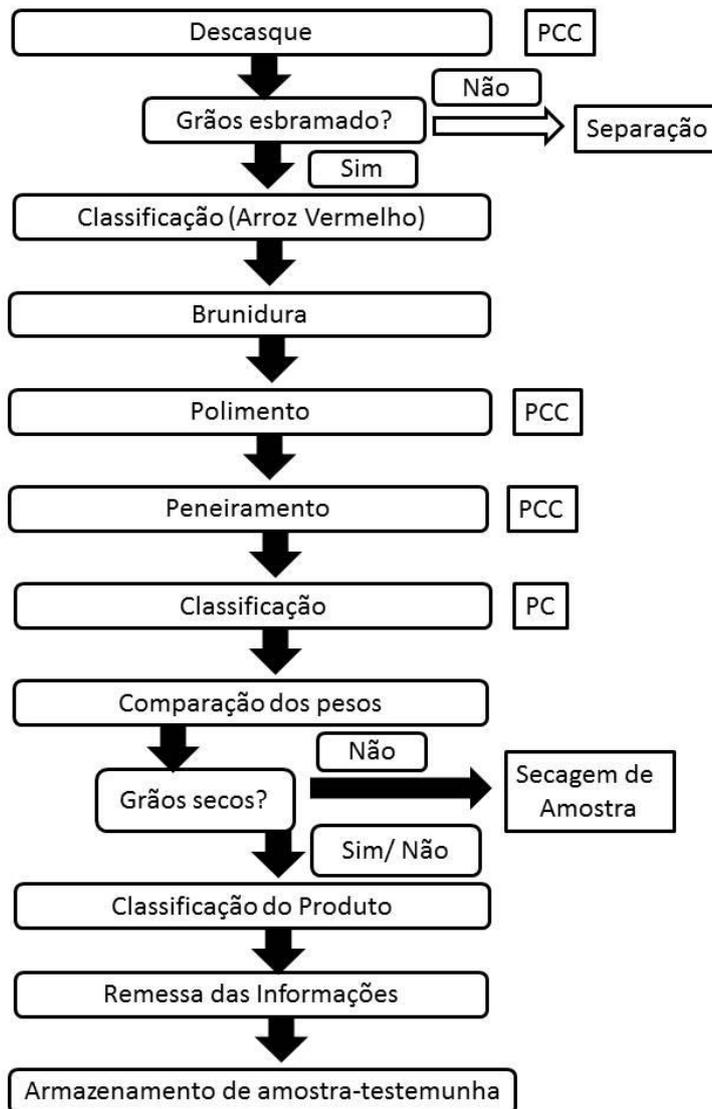
Figura 1: Fluxograma dos processos de recebimento do arroz e os pontos críticos para segurança do trabalho



Fonte: Macagnan *et al.*, 2008, p. 08.

Os impactos da falta de qualidade na indústria arroseira (ou orizícola) podem ser responsáveis por afetar diretamente a saúde humana. Dessa forma, as empresas devem utilizar as ferramentas de gestão qualidade como uma estratégia competitiva em longo prazo, que é essencial para sua sobrevivência. A visão competitiva abrange o cliente que define se o produto é aceitável (PASCHÉ; FERREIRA, 2009).

Figura 2: Fluxograma dos processos de beneficiamento do arroz e os pontos críticos para segurança do trabalho



Fonte: Macagnanet *al.*, 2008, p. 08.

2.3 Qualidade

No século XVIII e XIX, os produtos eram fabricados de forma artesanal, por artesãos, artífices e trabalhadores experientes, que repassavam o ofício a aprendizes, não existia um controle de qualidade como hoje. Todos os processos, desde a produção até o pós venda era domínio do artesão, que era especialista, com domínio completo de todo ciclo de produção. O artesão tinha seu foco no produto e não nos processo, o controle de qualidade era feito pelo mesmo, produto a produto (PASCHE E FERREIRA, 2009).

Para Mendonça et al. (2004) a qualidade foca na satisfação que um produto ou serviço proporciona aos seus clientes, acionistas, fornecedores e a sociedade como um todo, e quando ocorre defeito ou erros pode ser feito “recall”, buscando contentar o cliente. Por outro lado, descreve que na produção de alimentos, o problema transcende ao “recall”, pois será consumido pela população. Se a fábrica distribui um alimento com erros, este erro será a contaminação por agentes químicos, físicos ou biológicos, que pode causar intoxicação ou até mesmo a morte, antes que se faça o recolhimento do produto no mercado.

Lima (2004,p.5) salienta que “a palavra qualidade é confundida com outros conceitos, como por exemplo, produtividade e eficiência, e por esse motivo é preciso relacionar a qualidade com sua aplicação, procurando-se empregar expressões como: qualidade do produto, qualidade do processo, qualidade do sistema, qualidade de gestão, etc”.

A qualidade também pode ser interpretada como a falta de condições que levem satisfação e segurança ao consumidor. Com relação à segurança, especificamente segurança de alimentos, pode-se afirmar que o alimento não é seguro quando há perigos (físicos, químicos ou biológicos) ao consumidor.

Mesmo não havendo um programa que formalize a análise dos perigos e riscos na cadeia produtiva de arroz, sabe-se que o arroz e subprodutos, podem acarretar danos à saúde do consumidor, através de agentes químicos, físicos e biológicos, conforme descrito a seguir por Machado (2006) e Araújo (2010):

- Os perigos biológicos são os responsáveis por grande número de casos e epidemias de doenças transmitidas por alimentos, sendo bactérias os maiores agentes causadores de doenças transmitidas por alimentos.
- Como perigos químicos temos os resíduos de agrotóxicos, nitratos e micotoxinas, eles podem chegar aos alimentos por descuido na produção e distribuição, seus efeitos podem ser em longo prazo.
- Perigos físicos podem contaminar o alimento através de material estranho ou/e impurezas podem ter diversas origens, como matéria-prima, etapas de manipulação ou processo de equipamentos. Os perigos físicos não causam doenças, mas injúria, como quebra de um dente, corte na boca, etc.

Com relação ao “risco”, pode-se definir como probabilidade da ocorrência de um perigo (alta probabilidade da ocorrência de um perigo físico, químico ou biológico).

2.3.1 Conceito de Qualidade

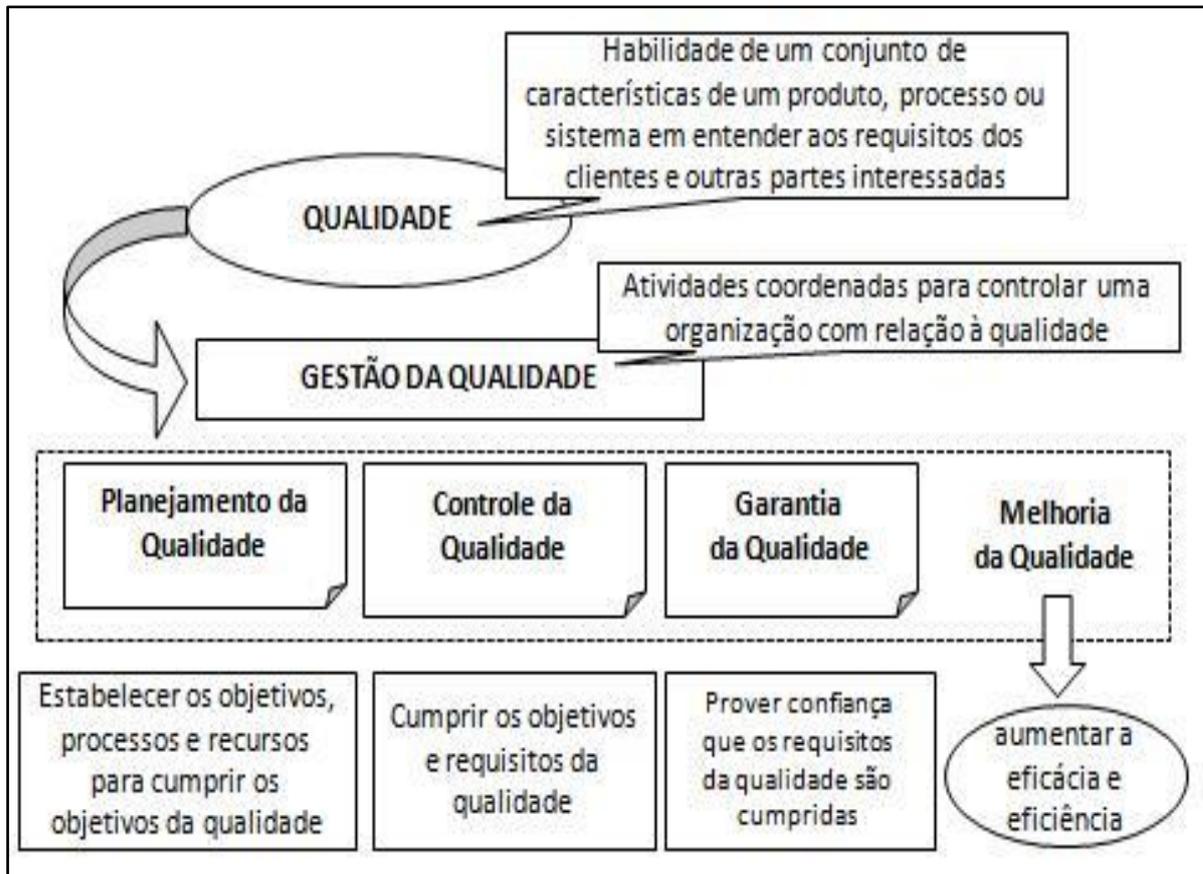
A qualidade teve diferentes significados nas décadas de 50 e 60, que fez a intensificação de publicações sobre seu controle, sendo um marco da mudança de seu conceito em relação à de produto, deixando de ter uma visão objetiva, de perfeição técnica, passando a ter uma visão subjetiva, com a ideia de satisfazer o consumidor (LIMA, 2004).

O conceito de qualidade de alimentos, na visão do consumidor, nada mais é do que a satisfação de características como sabor, aroma, aparência, embalagem, preço e disponibilidade (WURLITZER, 2007 apud BERTHIER, 2007).

Miguel (2005, p.90) conceitua a gestão da qualidade como um “conjunto de atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização com relação à qualidade englobando o planejamento, o controle, a garantia e a melhoria da qualidade”.

Ainda, segundo Miguel (2005), ao analisar a Figura 3 é possível compreender a relação entre a definição para a operação organizacional, por meio da gestão da qualidade, que por sua vez, se subdivide em planejamento, controle, garantia e melhoria da qualidade. Os últimos conceitos são um conjunto de atividades que fazem parte da organização, sendo funções da qualidade, cabendo ressaltar que a melhoria da qualidade é ser utilizada no planejamento, no controle e na garantia da qualidade, por essa razão, abrange as outras (ilustrado pela linha pontilhada na figura 3).

Figura 3: Inter-relação entre os conceitos de qualidade, Gestão da Qualidade e os elementos que os compõem.



Fonte: Miguel, 2005, p. 91

2.3.2 Qualidade no Arroz

“Um arroz de qualidade destaca-se por seu comportamento diferenciado no mercado, mostrando maior elasticidade de consumo do que a maioria do produto disponível no mercado” (CASTRO et al., 1999, p.28). Para obter a qualidade de arroz, há uma dependência de todos os elos da cadeia produtiva da cultura.

Para tratar de qualidade do arroz alguns fatores se destacam pela importância, como características da variedade plantada, condições do desenvolvimento da cultura, condições edafoclimáticas, método e sistema de secagem, armazenagem e conservação e o processo e operações de beneficiamento industrial dos grãos (MACAGNAN et al., 2008).

Segundo Machado (2006) algumas grandes empresas se preocupam em promover a qualidade na produção e beneficiamento do arroz, essa iniciativa das empresas muitas vezes se tornou explícita na adoção de padrões de qualidade superiores aos que hoje vigoram pela Resolução Oficial do Governo através das Portarias 1428/93 (BRASIL, 1993) e 326/97

(BRASIL, 1997a), e que dita às normas para políticas agrícolas de crédito, por exemplo. Atualmente algumas empresas do Rio Grande do Sul, fazem o pagamento de prêmios sobre o preço do arroz com proporção menor de defeitos e grãos inteiros, além de pagarem adicionais sobre o preço para algumas cultivares específicas.

2.4 Ferramentas de gestão de Qualidade

As ferramentas de gestão da qualidade vêm sendo criadas e implantadas para garantir alimentos seguros, proporcionando diminuição de custos, redução de perdas e otimização da produção (BERTHIER, 2007). Podem-se produzir alimentos seguros e com garantia de qualidade através de procedimentos padronizados, desta forma diminui o risco de transmitir doenças através do alimento (MACHADO, 2006).

Programas como Boas Práticas de Fabricação (BPF) e Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) são ferramentas recomendadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA e pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que são órgãos de fiscalização e podem ser implantadas em todas as cadeias alimentares, porém sua implantação não é feita de forma massiva nas agroindústrias, mesmo sendo previsto na legislação vigente.

Nas Portarias 326/97 do Ministério da Saúde (BRASIL, 1997a) e a Portaria 368/97 do Ministério da Agricultura (BRASIL, 1997b) está determinada a obrigatoriedade da utilização das BPF nos estabelecimentos produtores e industrializadores de alimentos. Porém, as empresas que adotam os programas BPF e APPCC, não os implantam em sua totalidade, por falta de pessoal tecnicamente preparado, falta de adaptações na produção, custo de implantação e limitações da cadeia produtiva (MACHADO, 2006; BERTHIER, 2007).

Outra ferramenta é a Rastreabilidade que, conforme Machado (2000, p. 101) apud Pasche; Ferreira(2009) é resultado da recuperação de registros que respeitam processos de produção sistemáticos e, portanto, só se efetiva quando estiver embutida nas estruturas e nos mecanismos permanentes de controle de transações sequencialmente comprometidas com preceitos de segurança e qualidade dos alimentos.

As empresas tem como objetivo produzir com qualidade, por ser uma exigência para sua pré existência, além de ser uma estratégia de mercado (GOBIS; CAMPANATTI, 2012).

Nas empresas a utilização de ferramentas de qualidade passou por mudanças por fatores econômicos e sociais com abrangência mundial, pela intensificação da concorrência, pressão para adoção de gestão de qualidade adequada e alteração dos critérios de sucesso

empresarial. “Esse processo de mudanças e as inovações tecnológicas alteraram os desejos e necessidades dos consumidores obrigando as organizações a adotarem novas práticas para atenderem as exigências e as expectativas dos clientes com relação aos produtos”(GOBIS;CAMPANATTI, 2012, p. 26).

Independente da ferramenta adotada pela empresa, ela deve propiciar um efetivo controle de qualidade em todos os elos da cadeia, desde a produção até o consumo do alimento, assim como os processos de beneficiamento que se fizerem necessários. Seu objetivo é aumentar a segurança e qualidade do alimento, bem como aumentar a exportação, preparando-se para atender as exigências dos países importadores, agregando valor ao produto e aumentando a competitividade nas empresas (ARAÚJO, 2010).

2.4.1 Boas Práticas de Fabricação

No Brasil, as Boas Práticas de Fabricação - BPF são legalmente regidas pelas Portarias 1428/93(BRASIL, 1993) e 326/97 (BRASIL, 1997a). São pré- requisitos indispensáveis para implantação de programas de qualidade em qualquer empresa, por ser um conjunto de regras e princípios para manipulação correta de alimento, desde a matéria prima até produto final (PASCHE E FERREIRA, 2009; MACAGNAN et al. , 2008).

O Ministério da Saúde através da Portaria 1428 (BRASIL, 1993), define Boas Práticas como normas de procedimentos para atingir um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto e/ou de um serviço na área de alimentos, cuja eficácia e efetividade deve ser avaliada através da inspeção e/ou da investigação e que consiste na apresentação de informações referentes aos seguintes aspectos básicos:

- 1) Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ);
- 2) Condições Ambientais;
- 3) Instalações e Saneamento;
- 4) Equipamentos e Utensílios;
- 5) Recursos Humanos;
- 6) Tecnologia Empregada;
- 7) Controle de Qualidade;
- 8) Garantia de Qualidade;
- 9) Armazenagem;
- 10) Transporte;
- 11) Informações ao Consumidor;

12) Exposição/Comercialização;

13) Desinfecção/Desinfestação.

Segundo Pasche e Ferreira (2009), BPF envolve condições de armazenamento, condições estruturais de edifícios, condições de equipamentos, sanificação de equipamentos e estabelecimentos, controle de pragas, higiene pessoal e tratamento de efluentes.

Através das Portarias 326/97 (BRASIL, 1997a) e 368/97 (BRASIL, 1997b) do Ministério da Saúde e do Ministério da Agricultura, respectivamente, determinam a obrigatoriedade da utilização de BPF's em estabelecimentos produtores e industrializadores de alimentos (PASCHE; FERREIRA, 2009).

O *Codex Alimentarius* tem sido requisitado por diversos setores produtivos que mantêm exportação que apresentem seus programas de BPF através dos órgãos legislador de vários países, para garantir o livre trânsito do produto ou serviço, atendo os critérios de qualidade (MACAGNAN *et al.*, 2008).

2.4.2 Procedimentos Operacionais Padronizados (POP's)

A RDC (Resolução da Diretoria Colegiada) nº 275, de 21 de outubro de 2002 (BRASIL, 2002) dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos, emitido pela ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Objetivo da resolução é estabelecer Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) que contribuam para a garantia das condições higiênicas sanitárias necessárias ao processamento/industrialização de alimentos, complementando as Boas Práticas de Fabricação, como aplicação nas atividades de produção/industrialização, fracionamento, armazenamento e transporte de alimentos industrializados.

A RDC nº 275 (BRASIL, 2002) determina os requisitos que os produtores/industrializadores de alimentos devem desenvolver, implementar e manter para cada item relacionado abaixo, Procedimentos Operacionais Padronizados – POPs:

- a) Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios.
- b) Controle da potabilidade da água.
- c) Higiene e saúde dos manipuladores.
- d) Manejo dos resíduos.

- e) Manutenção preventiva e calibração de equipamentos.
- f) Controle integrado de vetores e pragas urbanas.
- g) Seleção das matérias-primas, ingredientes e embalagens.
- h) Programa de recolhimento de alimentos.

Observa-se também que os POP's contemplam alguns itens do manual de boas práticas, sendo um pouco mais abrangente que os PPHO. Tanto a Portaria 1428 (MS), quanto à 46/98 (MAPA), preconizam os mesmo quesitos para BPF, com pequenas diferenças.

2.4.3 Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle - APPCC

O Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle teve origem na Indústria Química, na Grã-Bretanha, na década de 50, sendo utilizado em projetos de plantas de energia nuclear. E no início da década 60, a *National Aeronautics and Space Administration* (NASA), com início dos voos tripulados, considerou que os alimentos seriam o principal veículo de entrada de doenças para os astronautas, por deixar incerteza, considerando que não eram suficientes para garantir a segurança dos alimentos, apenas as Boas Práticas e as análises. Para garantir esta segurança, a NASA junto com a *Pillsbury Co.*, desenvolveram o sistema "*Hazard Analysis and Critical Control Point*" (HACCP), traduzido, no Brasil, como APPCC - Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (PASCHE; FERREIRA, 2009).

“O APPCC é um sistema que identifica, avalia e controla perigos que são significativos para a segurança de alimentos” (CODEX, 1997, apud Lopes, 2007, p. 6). Segundo Macagnan et al. (2008) o APPCC é um sistema de prevenção, buscando produzir alimentos inócuos, é produzir e manejar os alimentos desde o campo até o consumo baseado em princípios científicos e técnicos. Seus princípios podem ser aplicados a todas as fases da produção de alimentos, desde agricultura ou pecuária, industrialização e manipulação dos alimentos, distribuição e manejo, e a utilização do alimento pelo consumidor.

O APPCC traz maior competitividade a empresa, satisfação ao seu cliente, oportunidade de novos mercados (nacionais e internacionais), com menor perda no processo de produção (FONTANA, 2009). “Conceitualmente, os PCCs (pontos críticos de controle) são definidos como pontos, etapas ou procedimentos nos quais podem ser aplicadas medidas de controle (preventivas), com o objetivo de manter um perigo sob controle” (LOPES, 2007, p.9).

O APPCC deve ser aplicado em todos os estágios da produção de alimentos, incluindo todos os elos da cadeia, adotando um plano específico para cada produto, sendo necessário a implantação dos programas BPF e PPHO ou POP, para obtenção de sucesso na utilização dessa ferramenta. (GOBIS; CAMPANATTI, 2012).

2.4.4 Rastreabilidade

No agronegócio a rastreabilidade é um conceito novo, a mais de trinta anos ela já está incorporada na gestão da qualidade em linhas de montagem da indústria aeroespacial, onde pode ter sido criada (MACHADO, 2005).

Conforme Machado (2000, p. 101) apud Pasche e Ferreira (2009, p.06), a rastreabilidade:

[...] é resultado da recuperação de registros que respeitam processos de produção sistemáticos e, portanto, só se efetiva quando estiver embutida nas estruturas e nos mecanismos permanentes de controle de transações sequencialmente comprometidas com preceitos de segurança e qualidade dos alimentos.

Para Araújo (2010) a rastreabilidade é um sistema onde se traça o histórico, como identificação, localização do produto, através de informações, com registro prévio. Desta forma podemos controlar e monitorar desde a origem do produto (campo) até o consumidor final, podendo ou não ter sido beneficiado, objetivando garantir a qualidade com origem garantida.

A União Européia, na normativa CEE 178/2002 art. 18, define que a rastreabilidade deve ser garantida em todos os passos da produção, transformação e distribuição de produtos alimentícios. Assim como para exportar produtos agroalimentares para os Estados Unidos, de acordo com a Lei de Bioterrorismo (2004) é exigido o sistema de rastreabilidade (MACHADO, 2006, p. 21).

Segundo Araújo (2010) atualmente a rastreabilidade tem sido pré-requisito para sistemas de segurança de alimentos, porém não funciona para prevenir a contaminação ou foco de doenças, para isso, deve usar outras ferramentas de controle de qualidade como BPF e APPCC.

Para Machado (2006, p.22) a adoção de um sistema de rastreabilidade é justificada de acordo com as seguintes situações:

- a. Para permitir agilizar a identificação, o controle e retirada de produtos que possam oferecer riscos para a saúde humana e para o meio ambiente;
- b. Para reconstruir o histórico técnico-comercial (passagem de propriedade, troca de destino, resolução de problemas, etc.);
- c. Por ser uma exigência de mercado e consumo, sendo um importante quesito de qualidade para a confiabilidade na comercialização;
- d. Por ser uma exigência para a certificação do produto;
- e. Por permitir uma melhor gestão do processo produtivo e, inclusive reduzir custos.

Para Lima (2004) a rastreabilidade é possibilidade de retornar um lote de produto a empresa e monitorar toda ou parte da história do produto na cadeia produtiva (colheita, transporte, armazenagem, processamento, distribuição e vendas), ou ainda retornar internamente a um dos elos da cadeia, pressupondo interligação dos diferentes elos da cadeia produtiva. No segundo momento o autor denomina rastreabilidade interna, referindo-se apenas a um elo da cadeia produtiva. No Quadro 1 são apresentadas as vantagens dessas duas denominações de rastreabilidade.

Quadro 1: Vantagens da Rastreabilidade

<u>Rastreabilidade da cadeia</u>	<u>Rastreabilidade interna</u>
Estabelecer bases precisas para procedimentos eficientes de retorno do produto na cadeia, visando minimizar as perdas.	Possibilidade de melhoria do controle de processos.
Informação sobre matéria – prima pode ser usada para um melhor controle do processo e qualidade.	Rapidez na identificação de falhas e indicações de causa e efeito quando o produto não está de acordo com especificações/padrões.
Evitar repetições desnecessárias de mensuração em dois ou mais elos da cadeia.	Possibilidade de correlacionar dados do produto com características da matéria-prima e dados de processamento.
Melhorar incentivos para manter a qualidade inerente à matéria-prima.	Melhor planejamento para otimizar o uso de matéria-prima para cada tipo de produto.
Tornar possível a diferenciação vertical ou horizontal de uma matéria-prima especial ou de características especiais do produto, bem como a segmentação do mercado.	Evitar a mistura não econômica de matéria-prima de alta e de baixa qualidade.
Satisfazer futuros requisitos governamentais ou aqueles já em vigor.	Facilidade de recuperação das informações em auditorias do gerenciamento da qualidade.
Identificar responsáveis de cada processo pelo qual passou o produto, desde a matéria-prima até o consumidor final.	Bases mais sólidas para a implementação da tecnologia da informação para controlar e gerenciar sistemas.
Rapidez na identificação e correção de falhas.	

Fonte:MOE (1998) apud Lima(2004, pg.5).

Segundo Machado (2006) a falta de programa de rastreabilidade atrapalha responsabilização correta e decisões preventivas e corretivas, as ocorrências na contaminação alimentar. A extensão dos danos, financeiros ou de segurança, na cadeia produtiva, será maior dependendo do tempo entre a ocorrência do problema e identificação da fonte causadora.

2.4.5 Programa 5S

O 5S também representa uma ferramenta importante que tem origem na filosofia japonesa e visa atingir todas as áreas da organização, porém exige tempo e trabalho contínuo, pois a sua implementação necessita de trabalho em todas as áreas funcionais (GOBIS; CAMPANATTI, 2012).

Para Araújo (2010, p. 36) o 5S é uma “filosofia básica de atuação dos sistemas de produção e de gestão de qualidade, estruturada com o objetivo de maximizar e melhorar a

utilização de recursos físicos e estimular a adoção de atitudes e práticas saudáveis responsáveis na administração destes recursos”.

O sistema 5S apresenta a seguinte definição segundo Gobis e Campanattin (2012, p. 35 - 36):

- **1º S: SEIRI** – (Senso de uso ou utilização) consiste em eliminar o que é desnecessário garantindo a organização do ambiente de trabalho;
- **2º S: SEITON** – (Organização) consiste em manter de forma ordenada objetos e materiais;
- **3º S: SEISO** – (Limpeza) consiste em efetuar uma limpeza a fundo, além da criação de metodologias de controle das condições de limpeza e arrumação;
- **4º S: SEIKETSU** – (Saúde, bem estar físico e mental e segurança no trabalho) consiste na verificação de problemas que afetam a saúde e a segurança dos indivíduos;
- **5º S: SHITSUKE** – (Disciplina) consiste no cumprimento e comprometimento pessoal das etapas anteriores.

Com foco na qualidade total, programa enfatiza a melhora contínua, tendo efeitos na motivação e diminuição de custos, com resultados rápidos e visíveis. Toda a empresa se envolve no processo, desde fornecedores a clientes (ARAÚJO, 2010).

2.4.6 NBR ISO 9001 e ISO 22000

International Organization of Standardization (ISO) é a maior organização mundial responsável pelo desenvolvimento e edição de normas internacionais. Esta organização incorpora uma rede de institutos nacionais de normalização de 163 países, com um membro por país e um Secretariado Central em Genebra (Suíça), que coordena todo o sistema (FONSECA, 2011, p. 09).

A norma ISO 9001 visa a garantia da qualidade e padronização dos serviços, através do estabelecimento de requisitos mínimos que devem ser atendidos pelas empresas. A implantação da norma NBR ISO 9001:2008 por muitas empresas tem sido uma iniciativa adotada atualmente, tendo o objetivo de melhorar a empresa através de um processo de desenvolvimento. A utilização da norma imprime às empresas um nível de progresso e confiabilidade (MARIN, 2012; SIMIOLI, 2010).

A ISO 9001 é a única da família ISO 9000, atualmente certificada, não se tratando de uma certificação dos bens ou serviços produzidos, mas do sistema de gestão implantado pela organização. Esta certificação envolve dois momentos: a verificação dos documentos e a avaliação do funcionamento e eficácia do sistema, através de auditoria de todos os processos,

feita por auditores qualificados, de acordo com a norma especificam e critérios definidos pelo órgão regulador (LIMA, 2004; MARIN, 2012).

A ISO 22000 (2006) começou uma família de normas especificamente relativas a sistemas de gestão de segurança alimentar, que inclui os documentos:

- ISO / TS4 22004, Sistemas de gestão da segurança alimentar - Orientação sobre a aplicação da ISO 22000:2005;
- ISO / TS 22003, Sistemas de gestão da segurança alimentar - Requisitos para organismos de auditoria e certificação de sistemas de gestão de segurança alimentar;
- ISO 22005, rastreabilidade na cadeia de alimentação animal e humana - inclui princípios gerais e orientações para a concepção e desenvolvimento de sistemas (FONSECA, 2011, p.10).

A ISO 22000 foi publicada em 1º de Setembro de 2005, a mais importante desta família. Ela foi elaborada com sentido de ser auditável, assim como as outras ISO, devem-se existir documentos e registros para avaliação da conformidade com os requisitos aplicáveis. Peritos da indústria alimentar, representantes de organizações internacionais, em cooperação da Comissão do *Codex Alimentarius* e ISO desenvolveram a norma com um quadro de requisitos internacionalmente harmonizados para uma abordagem global (FONSECA, 2011).

Para Berthier (2007) a ISO 22000 é importante para prover à comunidade internacional uma base para os sistemas de certificação, além das fronteiras nacionais. Com o objetivo de diminuir a diversidade de sistemas de gestão de segurança alimentar existente atualmente.

A ISO 22000 que especifica requisitos para um “Sistema de Gestão de Segurança Alimentar”, onde as empresas dos elos da cadeia alimentar obedecem a fim de garantir a qualidade dos alimentos e sua integridade. De acordo com a ABNT, quatro elementos – chave contemplada nos requisitos da norma envolve: a comunicação interativa, a gestão do sistema, os programas de pré-requisitos e os princípios APPCC (ARAÚJO, 2010; GOBIS; CAMPANATTI, 2012).

Entre os benefícios resultantes de sua implementação, destaca-se a comunicação organizada e objetiva entre parceiros comerciais; otimização de recursos, internamente e ao longo da cadeia produtiva, melhoria da comunicação e melhor planejamento; controle mais eficiente e dinâmico de ameaças à segurança alimentar; todas as medidas de controle sujeitas à análise de perigos e gerenciamento sistemático dos programas de pré-requisitos (FONSECA, 2011).

2.4.7 Qualidade Total

Com a utilização de um sistema de gestão da qualidade total, percebe-se que a qualidade, as empresas caminham em direção a obter crescimento de mercado e êxito organizacional (GOBIS; CAMPANATTI, 2012).

[...], a gestão de qualidade na indústria de alimentos, que era conhecida como Controle de Qualidade, passa a receber o nome de Qualidade Assegurada ou ainda de Garantia de Qualidade. O controle de qualidade exercia uma atividade apenas corretiva, enquanto que a Qualidade Assegurada ou Garantia da Qualidade exerce uma atividade preventiva, passando a avaliar os perigos, estimar severidade dos riscos associados a estes perigos, além da aplicação de medidas preventivas (GOBIS; CAMPANATTI, 2012, p. 34).

O conceito de gestão pela Qualidade Total também é de difícil consenso assim como o de qualidade, embora tenha mais fácil absorção, por incluir em sua abrangência a definição e métodos de planejamento estratégico, organização e métodos, marketing, liderança, engenharia de produção, desenvolvimento do ser humano, dentre outros. Um produto ou serviço de qualidade é associado à satisfação do consumidor, podendo ser acompanhado interna e externamente, com ações preventivas, e antecipando e superando as expectativas dos consumidores (MENDONÇA *et al.*, 2004).

Para a implantação da Qualidade Total um requisito fundamental é o estabelecimento de uma política de qualidade, com a adequação da empresa aos meios de colocá-la em prática. Seu conteúdo deve ser divulgado a todos os funcionários, e deve envolver a todos os colaboradores da empresa com comprometimento (MENDONÇA *et al.*, 2004; GOBIS; CAMPANATTI, 2012).

2.5 Certificação de Qualidade como Marketing

O cenário do agronegócio vem passando por profundas mudanças em relação ao mercado mundial, e a globalização e a abertura de mercado impõem desafios para a economia mundial, trazendo oportunidades de crescimento (GUEDES *et al.*, 2010, p. 3).

Para Peretti e Araújo (2010), a preocupação com a qualidade é crescente, principalmente no que se refere à segurança do alimento, consequência das novas tecnologias e credibilidade dos órgãos responsáveis pela saúde pública.

“A fim de atender à demanda de clientes internacionais, melhorar a imagem dos produtos junto aos clientes, atender à demanda de consumidores mais exigentes ou ainda agregar valor ao produto ou serviço surgem certificados ou selos de qualidade

desenvolvidos por iniciativa do Estado e/ou do setor produtivo” (PERETTI E ARAUJO, 2010, p. 35).

“No arroz, tal como vem sendo consumido, há baixa possibilidade de adição de valor ao produto” (MIRITZ, 2007, p.20). A produção de arroz orgânico e com certificação de origem, tem sido uma estratégia estabelecida pelas empresas, pois o produto da região sul é considerado de qualidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo descreve a sequencia de resultados do trabalho a fim de atender seus objetivos. Desta forma será apresentado neste capitulo a matriz de verificação e resultados das pesquisas nas agroindústrias e com o consumidor de arroz.

3.1 Matriz de Verificação

O presente estudo buscava propor uma matriz de verificação das ferramentas que podem ser utilizadas pelas empresas estudadas. Para o alcance do mesmo, com base nos estudos realizados com a revisão bibliográfica, foi possível montar a matriz de verificação a fim de verificar a existência das ferramentas de gestão de qualidade nas empresas entrevistadas na região de Dom Pedrito está apresentada no Quadro 2.

Quadro 2: MATRIZ DE VERIFICAÇÃO da existência das ferramentas de gestão de qualidade nas empresas entrevistadas na Região de Dom Pedrito, 2014.

Ferramentas de Qualidade	Conceito da ferramenta:	A empresa utiliza a ferramenta?	Se sim, qual a vantagem que a empresa destaca?
BPF	São procedimentos para atingir um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto e/ou de um serviço na área de alimentos (Ministério da Saúde, 1993)	() Sim () Não	
POP	É a aplicação de medidas preventivas de controle nas etapas do processo de fabricação e preparação do produto, buscando prevenir, reduzir ou eliminar riscos comprometem a qualidade dos alimentos (Gobis e Campanatti, 2012)	() Sim () Não	
APPCC	É um sistema que identifica, avalia e controla perigos que são significativos para a segurança de alimentos (Codex, 1997).	() Sim () Não	
Rastreabilidade	É um sistema que permite traçar o histórico, a identificação, a localização de um produto por meio de informações previamente registradas (Araújo, 2010, p.37)	() Sim () Não	
Programa 5S	O programa enfatiza a melhora contínua, tendo efeitos na motivação e diminuição de custos, com resultados rápidos e visíveis (Araújo, 2010).	() Sim () Não	
NBR ISO 9001	Visa à garantia da qualidade e padronização dos serviços, através do estabelecimento de requisitos mínimos que devem ser atendidos pelas empresas (Marin, 2012; Simioli, 2010).	() Sim () Não	
NBR ISO 22000	Objetivo é diminuir a atual diversidade de sistemas de gestão de segurança alimentar (Berthier, 2007, p. 15)	() Sim () Não	
Qualidade Total	É o estabelecimento de uma política de qualidade, com a adequação da empresa aos meios de colocá-la em prática (Mendonça et al., 2004; Gobis e Campanatti, 2012).	() Sim () Não	

Fonte: Adaptado de Ministério da Saúde (1993), Gobis e Campanatto (2012), Codex(1997), Araújo (2010), Marin (2012), Simioli (2010) e Berthier (2007).

3.2 Resultados da Pesquisa de Campo

Este estudo reúne os resultados de pesquisa referentes à 4 (quatro) Agroindústrias de Beneficiamento de Arroz da região de Dom Pedrito/RS. As agroindústrias de beneficiamento de arroz, onde a pesquisa foi realizada, são denominadas no trabalho por empresa I, II, III e IV.

O primeiro questionamento realizado consistia em identificar os produtos comercializados pelas empresas em estudo. No Quadro 3 é possível observar os resultados obtidos.

Quadro 3: Tipo de produto elaborado pelas empresas orizícolas da região de Dom Pedrito, 2014.

PRODUTO	EMPRESA	EMPRESA	EMPRESA	EMPRESA
	I	II	III	IV
ARROZ TIPO I	X	X	X	X
ARROZ TIPO II	X	X	X	X
ARROZ TIPO III		X	X	X
ARRO TIPO IV				X
ARROZ PARBOILIZADO			X	
QUIRELA DE ARROZ			X	X
FARELO DE ARROZ			X	X
Arroz ARBÓREO			X	
ARROZ TIPO ABAIXO DO PADRÃO			X	
ARROZ TIPO EXPORTADOR				X

Fonte: Elaborado pelo autor.

A determinação do produto a ser elaborado e comercializado por cada uma das empresas está ligado à estrutura física de beneficiamento existente, que pode ser específica para um determinado tipo de arroz, e também para a localidade que o produto será comercializado. A empresa I declara que o produto comercializado em São Paulo tem menor teor de grãos quebrados (arroz tipo 1)¹, devido à exigência dos consumidores. Este

¹Arroz Tipo 1, segundo legislação brasileira (BRASIL, 1988), é aquele que admite 10% de grãos quebrados quirela.

comportamento revela uma adequação da empresa à demanda dos consumidores, o que determina a elaboração de diferentes produtos em função da aceitação (ou não) da apresentação e constituição do produto.

As empresas III e IV foram as que apresentaram a maior variedade de produtos elaborados. Esta industrialização se dá em função de demanda do consumidor, visto que, a empresa III, exporta arroz parboilizado em embalagem de 50kg, o qual é novamente embalado, em frações menores, no país de destino. A empresa IV elabora um produto denominado “para exportação” que tem um maior teor de grãos quebrado sem relação à quirela², o que significa, em princípio, uma demanda de produto pelo país importador, e consequentemente de qualidade, diferente da exigida no Brasil, sendo, contudo, uma escolha de mercado consumidor.

3.2 Conceito de Qualidade, Alimento Seguro e Segurança Alimentar

Numa intervenção introdutória buscou-se questionar as empresas quanto à percepção que possuem em relação aos conceitos de qualidade, segurança de alimentos e alimento seguro. Para obter essa visão da empresa foi realizado um questionamento aberto para que houvesse a descrição, e o critério de compilação dos dados foi por incidência das palavras e respectivos conceitos nas respostas das pessoas entrevistadas. Na visão das quatro empresas estudadas o conceito de qualidade é “fazer bem feito” e/ou “de acordo com a norma” e/ou “mantendo um padrão e visando atender as exigências do consumidor”. A empresa III conceitua qualidade como “Garantir o fornecimento do produto com segurança ao consumidor”.

Já em relação a alimento seguro e segurança alimentar, percebeu-se que embora não houvesse uma distinção clara entre alimento seguro e segurança alimentar, 100% das empresas relacionam o alimento seguro à qualidade, em função da obrigatoriedade de produzir livre de perigos ao consumidor. Semelhante ao encontrado pelo conceito exposto por Machado (2007) que descreve que outras empresas do ramo orizícola no Rio Grande do Sul relacionaram qualidade à isenção de perigos e riscos, e expressaram que segurança alimentar é sinônimo de alimento seguro.

² Define-se quirela de arroz como sendo o fragmento de grão de arroz que vazar em peneiro de furos circulares de milímetros de diâmetro (BRASIL, 1998).

3.3 Programas de Qualidade Aplicados pelas Empresas

Com base no estudo referente aos programas de gestão de qualidade utilizados pelas empresas, os mesmos podem ser verificados no Quadro 4.

Quadro 4: Programas de gestão de qualidade aplicados pelas Agroindústrias de Beneficiamento de arroz na região de Dom Pedrito, 2014.

	Empresa I	Empresa II	Empresa III	Empresa IX
Boas Práticas de Fabricação	X	X	X	X
Qualidade Total	X			X
APPCC	X		X	
Produção Integrada	X		X	X
Programa 5S	X	X		X
NBR ISO 9000	X	X		
NBR ISO 22000	X			
POP	X	X	X	X
Rastreabilidade	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação aos programas aplicados pelas quatro empresas estudadas, os programas BPF- Boas Práticas de Fabricação, POP - Procedimentos Operacional Padrão (considerada pré-requisito para implantação de APPCC) e Rastreabilidade são utilizados por todas as empresas. Segundo Machado (2007) empresas do ramo orizícola entendem e aceitam que as agroindústrias consideram que o programa BPF deve ser o primeiro programa a ser implantado, e está implantado parcialmente (80%) nas empresas entrevistadas por este autor.

A produção integrada³ é aplicada pelas empresas I, III e IV, no sentido de terem um controle de seus produtores e qual a variação de cultura foi plantada e insumos utilizados.

O programa 5S só não é aplicado pela empresa III, embora a empresa tenha todos os princípios por ter a certificação do APPCC. Resultado semelhante a este foi descrito por Machado (2006), que diz que empresas do ramo orizícola no RS possuem o programa implantado, e apenas 20% das empresas estudadas não utilizam.

O programa APPCC é aplicado pelas empresas I e III, onde a empresa III tem a certificação através de auditoria externa. O programa tem sido recomendado por órgãos de

³ Produção integrada é, por definição por um sistema agrícola de produção de alimentos de alta qualidade e de outros produtos utilizando os recursos naturais e os mecanismos de regulação natural em substituição de factores de produção prejudiciais a ambiente e de modo a assegurar, a longo prazo, uma agricultura viável (AMARO, 2003, p. 9).

fiscalização e sendo utilizado por ser preventivo, ter especificação de controle de riscos que o alimento possa oferecer, com foco na qualidade sanitária (FURTINI EABREU, 2005).

A NBR ISO 9000 é utilizada pelas empresas I e II, sendo que a empresa I está em fase de implantação da norma, com previsão de auditoria externa nos próximos seis meses. Os princípios da ISO 22000 são aplicados apenas pela empresa I, mesmo sendo uma normativa específica para indústrias de alimentos.

De modo geral foi possível observar que 100% das empresas analisadas utilizam os programas de Boas Práticas de Fabricação, POP e Rastreabilidade, devido ser uma exigência do mercado.

Também foi observado que os programas da NBR ISO 22000 (2006), NBR ISO 9001 (2008), APPCC e Qualidade Total são os que apresentam menor utilização pelas empresas em estudo devido as empresas escolherem um dos programas.

3.4 Principais motivos da adoção dos programas escolhidos

A preocupação com o consumidor e exigência de mercado foram os principais motivos para adoção de programas de qualidade, citado por todas as empresas estudadas. No estudo realizado por Machado (2007), o consumidor também foi citado como principal motivo para as agroindústrias adotarem programas de qualidade.

Os fatores proteção judicial e oportunidade/facilidade não foram citados pelas empresas, e menor custo e o mais conhecido foram citados apenas por uma empresa. Além disso, uma das empresas citou a higiene como um motivo para implantação.

Semelhante ao mencionado por Peretti e Abreu (2005), assim como nas outras cadeias produtivas de alimento no Brasil, a implantação de sistemas de gestão da qualidade e a certificação em agroindústrias de arroz tem como motivação as exigências do mercado externo e das grandes empresas multinacionais que passaram a exigí-las de seus fornecedores.

A competitividade, otimização de recursos e exigências legais foram citadas como motivos para duas das empresas estudadas (II e III). Tais empresas estão alinhadas com o citado por Paraginski (2012), que diz que num ambiente onde existe uma ampla competitividade, as organizações precisam inovar estrategicamente, pois os novos concorrentes vão entrando no mercado.

Fonseca (2011) em sua pesquisa realizada em um terminal de grãos agro-alimentares descreveu como motivação de implementação dos programas ISO 9001(2008) e ISO 22000(2006), estar inserido em um mercado que exige uma diferenciação perante as

outras empresas do ramo, sendo que uma organização de seus recursos traz um crescimento na qualidade. Este raciocínio poderia ser pensado pelas agroindústrias de arroz na região deste estudo, uma vez que existem diversas empresas no ramo orizícola e, além disso, é crescente o ritmo de implantação de novas unidades beneficiadoras de grãos, especialmente de arroz e soja incrementado a competitividade do setor.

3.5 Dificuldades para Implantar Programas de Qualidade

O nível educacional dos colaboradores foi mencionado pelas empresas II e III como um fator de dificuldade para implantação de programas de gestão de qualidade. A mudança de costumes dos funcionários, e inserção de novos costumes como, por exemplo, ter que lavar as mãos a cada vez que entrar no ambiente de produção é extremamente difícil. A empresa III mencionou que é alto o custo de implantação das ferramentas de gestão e existe uma baixa taxa de retorno, pois entende que o consumidor ainda não valoriza a preocupação com a aplicação de programas de qualidade, pois o mercado ainda é muito marginalizado, devido à falta de fiscalização em alguns lugares do país. Tal instrução aos colaboradores é ainda mais complexa dada a alta rotatividade de funcionários, que buscam melhores colocações no mercado de trabalho, fazendo com que cursos de reciclagem/atualização sobre boas práticas sejam uma constante nas empresas, demandando ainda mais atenção da equipe gestora dos programas de qualidade existentes.

A empresa II cita como outro fator a dificuldade de implantar o BPF, devido à dificuldade de capacitar os colaboradores com relação às práticas de higiene. Segundo a empresa, os colaboradores “tem dificuldade de modificar hábitos já intrínsecos na sua mente”. Tais dificuldades são inerentes à área de produção de alimentos, que, em muitas vezes, são negligenciadas com relação às boas práticas que devem ser aplicadas pelos funcionários. A empresa IV relatou como dificuldade, tendo em vista à diferença entre as normativas estaduais e federais. Da mesma forma a empresa I, que também relatou sobre a pouca disponibilidade de cursos para ensinar e treinar os colaboradores.

3.6 Importância de Requisitos Específicos na implantação dos Programas de Qualidade

Quando questionadas sobre qual a importância de alguns requisitos na implantação de programas de gestão de qualidade, a maioria destes requisitos foram classificados como muito importantes, como pode ser visualizado no Quadro 05.

Quadro 5: Importância dos Requisitos na Implantação de Programas de Qualidade nas agroindústrias de arroz na região de Dom Pedrito, 2014.

	Empresa I	Empresa II	Empresa III	Empresa IV
Comprometimento dos líderes	Importante	Muito Importante	Muito Importante	Muito Importante
Comprometimento da equipe	Importante	Muito Importante	Muito Importante	Muito Importante
Planejamento estratégico	Muito Importante	Muito Importante	Muito Importante	Muito Importante
Treinamentos(Investimentos em Qualificação)	Muito Importante	Muito Importante	Muito Importante	Muito Importante
Controle e Monitoramento dos Processos	Muito Importante	Muito Importante	Muito Importante	Muito Importante
Padronização do Processo	Muito Importante	Muito Importante	Importante	Muito Importante
Padronização do Produto	Muito Importante	Muito Importante	Importante	Muito Importante
Monitoramento do produto	Muito Importante	Muito Importante	Muito Importante	Muito Importante
Procedimentos para produto não conforme	Muito Importante	Muito Importante	Muito Importante	Muito Importante
Recall	Muito Importante	Muito Importante	Muito Importante	Muito Importante
Inspeção de Recebimento de Matéria-Prima	Muito Importante	Muito Importante	Muito Importante	Muito Importante
Controle de Fornecedores	Muito Importante	Muito Importante	Importante	Muito Importante
Assistência Pós-Venda	Muito Importante	Muito Importante	Importante	Muito Importante

Muito Importante
 Importante

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tais resultados são distintos dos obtidos por Machado (2006, p. 61) onde “os itens de gerenciamento de processo foram considerados mais importantes do que os relativos a treinamento e ao planejamento estratégico”. Ressalta-se que cada empresa pode admitir pontos específicos do processo como sendo os mais importantes e que distintas ferramentas de gestão de qualidade, como por exemplo, o APPCC, podem e devem ser aplicados num conceito de empresa-processo-produto-específico, ou seja, cada empresa pode entender que processos específicos podem ser críticos para um produto e não críticos para outros produtos semelhantes.

As empresas II, III e IV classificaram como muito importante o comprometimento dos líderes, resultado também citado por Furtini e Abreu (2005), que consideram que para implantação do programa APPCC, além do BPF e POP, é necessário comprometimento da alta direção, que deve estar motivada e bem informada sobre os benefícios do programa, para poder também auxiliar com recursos necessários.

3.7 Nível de conhecimento dos Programas de Qualidade

Quando questionadas sobre o nível de conhecimento dos programas de qualidade, os programas BPF, Rastreabilidade, Normas do Ministério da Saúde, MAPA e INMETRO, são conhecidos e aplicados pelas quatro empresas estudadas.

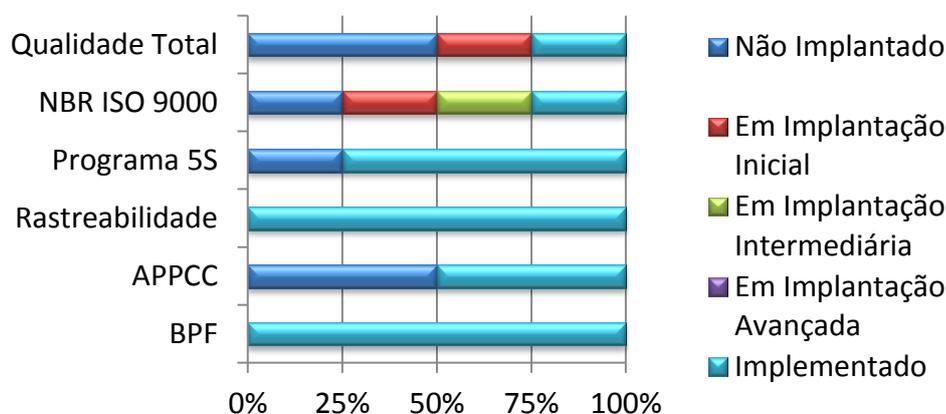
O APPCC, apesar de ser um programa recomendado e muitas vezes exigido na comercialização com o mercado externo, é conhecido e aplicado somente pelas empresas I e III. A empresa II conhece e não aplica e a empresa IV declara que não conhece na íntegra o programa. Segundo (FURTINI; ABREU, 2005, p. 01), “A implantação do APPCC satisfaz à legislação nacional e internacional, dando segurança ao alimento e abrindo as portas para a exportação. No Brasil ainda existem algumas dificuldades para que este programa seja totalmente difundido e fiscalizado”, dificuldades como a capacitação técnica e os investimentos em infra-estrutura, também evidenciadas nas agroindústrias do setor orizícola abordadas neste estudo.

A produção integrada é conhecida e aplicada pelas empresas I e III, sendo que a empresa III aplica parcialmente e a empresa II não está aplicando atualmente, mas em anos anteriores era aplicado pela mesma.

3.8 Fase de Implantação dos Programas de Qualidade

As empresas orizícolas foram consultadas sobre o estágio de implantação dos programas, através de uma pergunta fechada, com opções pré-estabelecidas. A empresa I declarou ter todos os programas aplicados, quando questionada sobre quais programas aplicava, e quando consultado sobre o momento de implantação, declarou que estava em implantação intermediária, por ainda não ter passado por auditoria externa. Na Figura 4 é possível observar as fases de implantação de ferramentas de gestão de qualidade nas empresas entrevistadas.

Figura 4: Fase de implantação dos programas de qualidade nas Agroindústrias orizícolas da região de Dom Pedrito, 2014.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Identifica-se na figura 04 que os programas BPF e Rastreabilidade estão implantados em todas as empresas estudadas, e os programas 5S e APPCC não estão implantados nas empresas III e IV, respectivamente, a NBR ISO 9001 (2008) está em implantação intermediária na empresa I, implantado na empresa II, com certificação e a empresa III não tem o programa implantado e a empresa IV está na fase inicial de implantação.

A ferramenta Qualidade Total não está implantada nas empresas II e III, sendo que a empresa II já utilizou o programa em anos anterior, quando concorreu ao prêmio de nível estadual e têm em sua sede os troféus que ganhou no período que participou. A Empresa IV está em implantação inicial do programa, juntamente com a ISO 9001 (2008), como mencionado acima.

3.9 Certificação e Selo de Qualidade

A empresa I não utiliza o selo na embalagem, pois alega que os custos para colocação são muito elevados. Já a empresa II utiliza o selo de certificação de utilização da ISO 9001 (2008).

A utilização de selo de qualidade na embalagem é utilizada apenas pela empresa III, como empresa com certificação em segurança alimentar. Porém o selo é de difícil identificação, não chamando a atenção na embalagem, e quando questionada a esse respeito, o entrevistado declarou a embalagem ser responsabilidade do departamento comercial, mas achou interessante a interpelação sobre o tamanho do selo e a falta de marketing em relação a possuir o mesmo.

A empresa IV está em implantação inicial da ISO 9001 (2008), como já mencionado acima, e pretende utilizar o selo na embalagem para agregar valor e demonstrar o quão criterioso está sendo o processamento do arroz que o consumidor está comprando.

Peretti e Araújo (2010) afirmam que foram criadas certificações específicas para produtos como café, arroz parboilizado, massas secas devido a fatores econômicos e sem considerar especificamente o impacto que os mesmos podem causar na saúde pública. E com o crescimento de selos de qualidade veiculados nos rótulos e propagandas de alimentos, é necessário analisar o tipo de garantia que está sendo oferecida ao consumidor. Tal análise é pertinente ao setor orizícola do Rio Grande do Sul que, comercializando arroz e/ou derivados, representa um percentual elevado na fatia comercial do produto no Brasil.

3.10 Vantagens e Benefícios dos Programas de Gestão de Qualidade

Em relação às vantagens na utilização dos programas de gestão de qualidade as empresas são unânimes em mencionar a melhoria de todo o processo de produção, pois traz à empresa um melhor controle do mesmo.

A empresa I descreve como vantagem a padronização do processo e a garantia que o produto chegará ao consumidor final de acordo com as especificações e atendendo as expectativas do cliente. Para empresa II a certificação da ISO 9001 promove melhoria no controle do processo, onde a identificação e correção de um problema se tornam mais fácil, pois a empresa possui auditores internos que realizam avaliações periódicas em todos os setores, para se possível, identificar uma anomalia antes da auditoria externa.

A empresa IV identifica como vantagens poderem averiguar constantemente cada parte da produção, podendo averiguar constantemente a produção de cada máquina, o que facilita a identificação do ponto exato do problema, com maior controle e precisão, além de diminuição de custos. Semelhante a Furtini e Abreu (2005) que relacionam este fator a redução de perdas e a otimização do produto.

De acordo com a Norma da Codex para o Arroz (Codex Standard 198-1995) é recomendado que o produto esteja regulado pelos dispositivos da norma de preparo e manipulação de conformidade com a seção apropriada do *Código Internacional de Práticas Recomendado – Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), e outros códigos de práticas recomendados pela Comissão da Codex Alimentar que sejam pertinentes ao produto.

Os benefícios da utilização de programas de gestão de qualidade são observadas no quadro 6:

Quadro 6: Benefícios dos Programas de Gestão de Qualidade identificadas em agroindústrias arrozeiras na região de Dom Pedrito, 2014.

	Empresa I	Empresa II	Empresa III	Empresa IX
Mercado Interno	X	X	X	X
Mercado Externo	X	X	X	X
Agregação de valor marca própria por parte do cliente	X	X		X
Outro:	Referencia ao cliente	Melhoria no todo		

Fonte: Elaborado pelo autor.

Segundo Fonseca (2011), o terminal de graneis agro-alimentares, empresa especializado na descarga e armazenamento de cereais, em silos metálicos verticais e posterior distribuição de cereais por via rodo e ferroviária, encontrou como benefícios da utilização de certificação a melhoria da reputação da organização, custos reduzidos devido à elevada eficiência, melhor acesso e posicionamento no mercado, entre outros. Tais benefícios, apesar de não serem citados pelas empresas estudadas, também repercutem nestas, mesmo que de forma indireta e não claramente visíveis pelos gestores.

Em relação aos outros benefícios citados pelas empresas I e II, está a “referencia ao cliente” e “melhoria do todo”, se referindo a todo o processo. Diferente do encontrado pela argumentação de Furtini e Abreu (2005) que listam como benefícios para garantia a segurança do alimento, diminuição de custos e número de análises, redução na perda de matéria prima, produto e credibilidade.

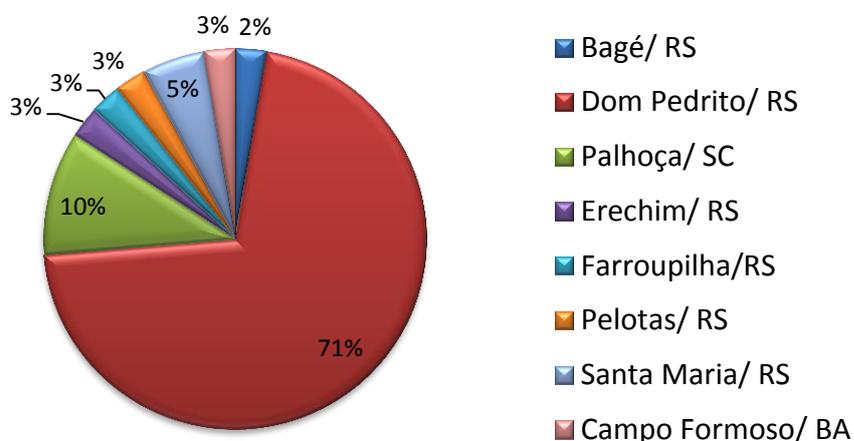
Observa-se que as empresas estudadas trabalham com um nicho de mercado específico que é a exportação, onde o que no Brasil seria um subproduto, há mercado em outros países, como a África, onde o produto chega com um maior valor agregado. Dentro deste contexto, Miritz (2007) afirma que na exportação de arroz a maior dificuldade é a diferença de cultura em relação ao consumo do alimento, pois o arroz longo fino produzido e consumido no Brasil é consumido em poucos países. Desta forma o Brasil tem como países alvos na exportação a África do Sul, Angola, Aruba, entre outros, com maior destaque na África do Sul, por exportar arroz quebrado, teoricamente com valor comercial inferior ao comercializado localmente.

3.11 Perfil do Consumidor

Para identificação e análise dos conceitos e estratégias de escolhas de arroz em grãos e produto derivados pelo consumidor direto, utilizou-se um levantamento por meio de um questionário estruturado, para obtenção de informações relativas ao produto.

Foram entrevistados 38 pessoas do dia 07 a 13 de Julho de 2014, com domicílio nas seguintes cidades:

Figura 5: Cidade dos domicílio dos entrevistados, 2014:



Fonte: Elaborado pelo autor.

Dentre os 38 entrevistados, 58% do sexo feminino e 42% do sexo masculino, o nível de escolaridade predominante entre os consumidores entrevistados é o superior incompleto (45%), seguido de Pós-Graduação com Especialização, Mestrado, Doutorado ou Pós-Doutorado (29%), ensino médio completo (22%) e fundamental completo (5%).

A maioria dos domicílios abrangidos pela pesquisa possui de três a cinco pessoas (50%), seguidos de uma a duas pessoas (47%), as faixas etárias predominante foram de 25 a 35 anos (50%), seguido de até 25 anos (29%).

A renda familiar dos domicílios apresentou uma variação, sendo que de dois a três salários mínimos foi a que teve maior representatividade, com 42%, seguida de acima de seis (6) salários mínimos e 21% de quatro (4) a cinco (5) salários mínimos.

Os produtos mais consumidos são arroz branco tipo 1 (43%), arroz parboilizado (41%) e em menor proporção de arroz integral (12%) e arroz branco tipo 2 e orgânico. Com frequência de 4 a 8 vezes por semana (45%), todas as refeições (43%) e apenas de 1 a 3 vezes por semana (13%). Em pesquisa realizada na região metropolitana de Porto Alegre - Rio

Grande do Sul, o percentual de preferência por arroz tipo 1 é maior, sendo preferência de 75% dos entrevistados, independentemente da renda salarial (BARATA, 2005).

Quando os consumidores foram questionados em relação à quais critérios utilizam na escolha do arroz, pode-se observar no Quadro 7, que 55% dos entrevistados utilizam a qualidade como principal critério.

Quadro 7: Critérios do consumidor para escolha do arroz, 2014.

Critérios	Percentual (%)
Qualidade	55
Marca	42
Preço	34
Aparência do Grão	23
Selo de Qualidade	10
Uniformidade no Tamanho dos Grãos	10
Baixa Quantidade de Grãos Quebrados	10
Apresentação do Produto (Embalagem)	3
Produto Conhecido	3

Fonte: Elaborado pelo autor.

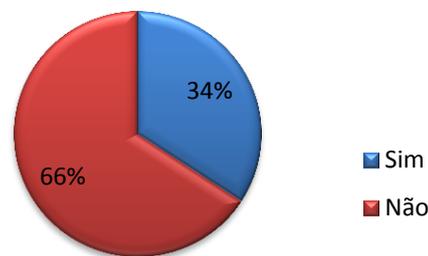
Vale ressaltar o conceito de qualidade para o consumidor, segundo Mendonça *et al.* (2004) é aquilo que satisfaz o consumidor. Essa qualidade perpassa por questões relativas a um conjunto de características como preço, embalagem, quantidade de produto e integridade dos grãos.

Esse conceito de qualidade é regionalizado, podendo variar significativamente entre distintas regiões consumidoras, como afirmado pela empresa I, que comercializa arroz tipo I com maior percentual de grãos quebrados para a região centro-oeste do Brasil exatamente por haver demanda deste tipo de produto nesta região. Por outro lado, essa mesma empresa (empresa I) comercializa arroz com menor quantidade de grãos quebrados para a região Sul do Brasil, também em função da exigência do consumidor. Acentua-se a discussão sobre qualidade ao ressaltarmos a exportação de grãos quebrados para a África pela empresa IV, justificada pela demanda local naquele país. Evidenciam-se com isso, diferentes referenciais de qualidade também em função de poder aquisitivo. Um produto de “menor qualidade” no

Brasil pode ser um produto com “elevada qualidade” e aceitação em outro país, independente do fim a que se destine o alimento.

Os critérios marca, preço e aparência do grão também tiveram representação significativa, sendo que a escolha pelo preço foi mencionado pelas agroindústrias como fator que limitava a escolha do consumidor, e resultava na não valorização da utilização de programas de qualidade.

Figura 6: Percentuais de consumidores que consideram o preço como critério utilizado na escolha do arroz, 2014.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Diferente do evidenciado neste estudo, observou-se que o preço (50%) foi o principal critério da escolha do arroz pelo consumidor da região metropolitana de Porto Alegre – RS, seguidas da marca (34%) e aparência do grão (25%), o critério qualidade não foi citado na pesquisa como critério de escolha (BARATA, 2005).

Segunda Zamberlan (2011) o cliente quando não percebe diferença em termos de qualidade, de uma marca para outra, por ser um produto comoditizado com pouca diferença, ele utiliza o preço como critério de escolha, o que causa uma diminuição na margem de lucro da empresa. Porém existem formas do consumidor atribuir diferença de qualidade, por isso a empresa deve utilizar o marketing para identificar o que o cliente valoriza no produto, através de pesquisa mercadológica.

O selo de qualidade na embalagem é um critério para apenas 10% dos entrevistados, um dado contraditório em relação ao percentual de entrevistados que declaram pagar mais por um arroz com selo de programa de qualidade (53%), que garante a qualidade e segurança do alimento consumido.

Segundo Almeida *et al.* (2012), os brasileiros não tem a cultura de exercer o controle sobre a qualidade e segurança dos alimentos que consomem. “A população, em geral, não

exerce o direito de fazer qualquer tipo de exigência aos órgãos responsáveis pela fiscalização do exercício da lei, referente à segurança de alimentos” (ALMEIDA *et. al*, 2012, p. 136).

A uniformidade do grão e baixa quantidade de grãos quebrados também representaram 10% no critério de escolha, dois fatores que podem ser considerados como fatores de qualidade. Fatores como apresentação do produto (embalagem) e produto conhecido representaram apenas 3%.

De acordo com os entrevistados a qualidade tem alta influência na escolha da marca do arroz, sendo um aspecto que fideliza o consumidor, e as agroindústrias declaram que este fator determina a escolha de sua marca pelo consumidor, mesmo que não ligada a uma certificação, e sim na aparência do produto.

O marketing/propaganda tem pouca influência na escolha da marca do arroz, para 53% dos entrevistados por Barata (2005) em Porto Alegre e nenhuma influência para 21%, semelhante ao resultado encontrado na região metropolitana de Porto Alegre, onde para 70% dos entrevistados não tem nenhuma influência (BARATA, 2005), apenas 5% dos entrevistados declaram ter alta influencia.

As mudanças no hábito alimentar, como diminuição do consumo de arroz deve-se de um conjunto de fatores decorrentes das mudanças na sociedade, os consumidores optam por migrar por produtos com maior valor agregado; produtos mais práticos e com rápido preparo, como pães e massas; devido ao menor tempo para alimentação comem em *fast food* ou restaurantes; e ausência da mídia para divulgar e incentivar o consumo de arroz.

As empresas ainda declaram que existem mercados mais exigentes em relação à qualidade, principalmente regiões como mais poder aquisitivo, um fator que define o produto que a empresa oferecerá em cada região, no estado de Santa Catarina o consumo de arroz parboilizado é maior do que o arroz branco tipo 1.

A diminuição do consumo de arroz também pode ser observada no resultado da pesquisa do perfil do consumidor, pois 45% dos entrevistados responderam consumir arroz com frequência de 4 a 8 vezes por semana, o que pode significar apenas uma refeição por dia ou em alguns dias da semana, o que anteriormente era um hábito diário tanto no almoço quanto jantar.

Em meio a essas novas visões de mercado, as agroindústrias devem focar no seu consumidor, que segundo o perfil do consumidor está mais preocupado com a qualidade do produto, pois com as alterações socioeconômicas, está tendo maior poder de escolha.

A empresa entrevistadas mostram uma preocupação com a opinião do consumidor final, porém percebe-se que são agentes passivos no processo, não costumam realizar

pesquisas de satisfação ou propagando do mesmo. Algumas empresas declaram receber seu *feedback* através do atendimento ao consumidor.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Comprovou-se que o principal produto elaborado pelas empresas investigadas do setor orizícolas é o arroz branco tipo I, sendo o produto destaque das empresas, seguido do arroz parboilizado. Além da elaboração de produtos diferenciados como o arroz para exportação, e com menor teor de grãos quebrados, dependendo do mercado destino.

O conceito de qualidade para as empresas é fazer bem feito com foco no consumidor final e o conceito de alimento seguro está bem claro às empresas, que é o de produzir livre de perigos químicos, físicos e biológicos.

Os principais programas utilizados pelas empresas estudadas são o BPF, POP (considerados requisitos para implantação do programa APPCC) e Rastreabilidade. O programa APPCC é implantado nas empresas I e III, onde a empresa III já está certificada. A empresa IV tem a certificação da ISO 9001, ambas tem o selo na embalagem do produto.

As principais motivações das empresas para aplicação de programa de gestão de qualidade é a satisfação do consumidor final e exigências de mercado, e dificuldade é o nível educacional dos colaboradores, que tem resistência à mudança. Um requisito importante para implantação e manutenção dos programas é o treinamento constante dos colaboradores, desde a alta direção até o responsáveis pela produção. O comprometimento dos líderes é considerado muito importante para motivar os colaboradores.

Os programas mencionados no trabalho são conhecidos por todas empresas, apesar de não aplicado por todas elas. Ressalta-se que o programa APPCC tem sido recomentado e em alguns casos exigidos no momento de comercialização para o exterior, porém é aplicado por três das empresas estudadas.

Em relação as vantagens e benefícios dos programas de gestão de qualidade, todas as empresas declaram que a principal é o melhoramento do processo como um todo, onde torna-se mais fácil o controle e correção de possíveis problemas. A abertura de mercado interno e externo também foi citada como benefício da utilização dos programas, pois traz mais credibilidade a empresa.

O tipo de arroz mais consumido é o arroz branco tipo 1, consumido por 43% dos entrevistados, com frequência de 4 a 8 vezes por semana (45%). O principal critério de escolha do arroz no momento da compra é a qualidade (55%), seguidos da marca (42%) e preço (34%), sendo que o conceito de qualidade para os consumidores, segundo Mendonça et al. (2004) é aquilo que satisfaz o consumidor, que varia de região para região.

Os consumidores (53%) declaram que pagariam mais por um produto com certificação de qualidade, porém apenas 10% utiliza isto como um critério no momento da escolha, e as empresa declaram não sentir valorização por parte do consumidor à utilização de programas de gestão de qualidade.

As estimativas mostram que o Rio Grande do Sul será o único estado a aumentar a sua produção, com perspectiva de um aumento de 23,6%, o arroz produzido no Brasil atender quase 100% da demanda de consumo, com importação de apenas 1 ton./ano. Sendo que o consumo de arroz não tem acompanhado o crescimento populacional.

As empresas estudadas estão abertas a mudanças para atender as exigências do consumidor, tanto atacadista quanto final, porém elas não buscam formas de conhecer estas exigências. São agentes passivos que esperam a resposta do consumidor. No Brasil, porém, existe o hábito de exigir seus direitos como consumidor, desta forma existe uma acomodação de ambos os lados em relação ao assunto.

Empresas varejistas, principalmente multinacionais e empresas de grande porte, atualmente, devido influências do mercado externo, estão exigindo que as agroindústrias do setor arrozeiro estejam certificadas da implantação de programa de gestão de qualidade. Para exportação a Codex Alimentarius exige a utilização de Boas Práticas de Fabricação e Procedimento Operacional Padrão e recomenda a utilização do Programa APPCC – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, e empresa que já tem implantado algum programa tem maior facilidade no momento da negociação para exportação.

A busca pela qualidade que satisfaça o mercado a cada dia se tornará mais importante para as agroindústrias alimentícias, e o setor arrozeiro já está sentindo a necessidade de aprimorar-se para conquistar mercado, pois grandes empresas varejistas exigem a aplicação de um programa de gestão de qualidade, como APPCC, ISO 9001, entre outros. Além disso, o consumidor está mais exigente no momento da escolha do produto, mesmo que sua análise de qualidade esteja diretamente ligado ao percentual de grãos quebrados no produto escolhido, para atender esta exigência a implantação de um programa de gestão de qualidade auxiliará no processo, além de garantir uma produção livre de perigos químicos, físicos e biológicos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, GISELE LARA DE; COSTA, STELLA REGINA REIS DA, GASPAR, ARLENE. A GESTÃO DA SEGURANÇA DOS ALIMENTOS EM EMPRESA DE SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO E OS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE DOS SEUS PROCESSOS. B.CEPPA, Curitiba, v. 30, n. 1, p. 135-146, jan./jun. 2012.

AMARO, Pedro. A Protecção Integrada. Secção de Protecção Integrada, Departamento de Protecção das Plantas e Fitoecologia. Tapada da Ajuda, Instituto Superior de Agronomia, 1349-017 Lisboa. Dez. 2003.

ARAÚJO, Ana Paula de. Ferramentas de Controle de Qualidade na Indústria Frigorífica de Frango. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010. 40 p.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR/ISO 22000 2006: sistemas e gestão da segurança de alimentos – requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos. Rio de Janeiro, 2006.

BARATA, TIAGO SARMENTO. Caracterização do Consumo de Arroz no Brasil: Um estudo na Região Metropolitana de Porto Alegre. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005. 91 p.

BRASIL. Portaria nº 1428, de 26 de novembro de 1993. Diário Oficial da União, Poder Executivo, de 02 de dezembro de 1993.

BRASIL. PORTARIA Nº 269, DE 17 DE NOVEMBRO DE 1988. Diário Oficial da União, Poder Executivo, de 22 de novembro de 1988.

BRASIL. Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997. Diário Oficial da União, Poder Executivo, de 01 de agosto de 1997a.

BRASIL. Portaria nº 368, de 04 de setembro de 1997. Diário Oficial da União, Poder Executivo, de 04 de setembro de 1997b.

BRASIL. Resolução RDC nº275, de 21 de outubro de 2002. D.O.U. - Diário Oficial da União, Poder Executivo, de 23 de outubro de 2003. Seção 1, pág. 126.

BERTHIER, Florence Marie. Ferramentas de Gestão da Segurança de Alimentos: APPCC e ISO 22000. Brasília: Universidade de Brasília, 2007, 37p.

CASTRO, Emílio da Maia de et al. Qualidade de Grãos em Arroz. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1999, p. 30.

FONSECA, Teresa Maria Rocha. Implementação dos Sistemas de Segurança Alimentar ISO 22000 e HACCP. Universidade de Aveiro, 2011. 113 p.

NORMA DEL CODEX PARA EL ARRO. CODEX STAN 198-1995. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/91024898/Codex-Alimentarius-Para-Arroz>. Acesso em: 18 jun. 2014, 14:58.

FONTANA, Lisiane Pancotti. Higiene e Segurança de Alimentos. Instituto de Tecnologia do Paraná – Tecpar, 2009.

GIL, Antonio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOBIS, Marcelo Aparecido; CAMPANATTI, Reynaldo. Os Benefícios da Aplicação de Ferramentas de Gestão de Qualidade Dentro das Indústrias do Setor Alimentício. Revista Hórus, volume 6, número 1 (Jan-Mar), 2012.

GUEDES, Maria do Socorro Barbosa; SENA, Marcos; TOLEDO, Sebastião. Certificação Como Estratégia Competitiva Internacional Dos Produtores De Frutas No Brasil. Fortaleza, 2007.

Instituto Rio Grandense do Arroz- IRGA. Produtividades municipais – Safras 2012/2013. Disponível em: http://www.irga.rs.gov.br/upload/20131018151801produtividade_municipios_safra_12_13_nal.pdf. Acesso em 21 de fevereiro de 2014.

Instituto Rio Grandense do Arroz- IRGA. Ranking de Beneficiamento 2012: 50 Maiores Indústrias- Rio Grande do Sul. Disponível em: http://www.irga.rs.gov.br/upload/20130905143301beneficiamento_2012_corrigido_19_07_2013.pdf. Acesso em: 30 de novembro de 2013.

LIMA, Luciano Silva. Modelo de Sistema de Gestão da Qualidade para Propriedades Rurais Leiteiras. São Paulo: Universidade Federal de São Carlos, 2004, 159p.

LOPES, Regina Lúcia Tinoco. Dossiê Técnico: Os sete princípios do APPCC. Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais – CETEC, 2007.

LUDWIG, VanelliSalati. A Agroindústria Processadora de Arroz: Um estudo Das Principais Características Organizacionais E Estratégicas Das Empresas Líderes Gaúchas. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004, 167 p.

MACAGNAN, Diego Teixeira; SCHEFER, Solange de Fatima; ROSA, Leandro Cantorskida. Identificação De Riscos Ocupacionais No Beneficiamento De Grãos: Modelo Fundamentado Na Metodologia APPCC. XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Rio de Janeiro, 13 a 16 de Outubro de 2008.

MACHADO, Janice Garcia. Implementação de Sistemas de Produção de Alimentos Seguros em Agroindústrias Processadoras de Arroz do Rio Grande do Sul: Estudo de Caso. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2006, 127 p.

MACHADO, Rosa Teresa Moreira. Sinais De Qualidade E Rastreabilidade De Alimentos: Uma Visão Sistêmica. Organizações rurais agroind., Lavras, v. 7, n. 2, p. 227-237, 2005.

MARIN, Pedro de Lima. Sistemas De Gestão Da Qualidade E Certificação Iso 9001 Na Administração Pública: Uma Análise Crítica. V Congresso Consad de Gestão Pública, Brasília/DF, 4 a 6/junho de 2012. Disponível em: <http://www.segplan.gov.br/post/ver/166285/sistemas-de-gestao-da-qualidade-e-certificacao-iso-9001-na-administracao-publica:uma-analise-critica>. Acesso em: 03 fev. 2014, 21:39

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. Gestão da Qualidade Total e Modelos de Excelência em Desempenho Organizacional. In: CARVALHO, Marly Monteiro de; PALADINI, Edson Pacheco (Org.). Gestão da Qualidade: Teoria e Casos. Ed. Elsevier, 2ª Ed, p. 89 – 126.

MIRANDA, Sílvia Helena Galvão de. O Sistema Agroindustrial Do Arroz No Rio Grande Do Sul. XLV CONGRESSO DA SOBER, Londrina/PR, 22 a 25 de julho de 2007. Disponível em: http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/Sober2007_Silvia.pdf. Acesso em: 22 nov. 2013, 16:32.

MIRITZ, Luciane Dittgen. Diferenciação e Diversificação na Agroindústria Arrozeira do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2007. 84 p.

MENDONÇA, Mauro Marcio Ferreira de; JOSÉ, Eliana Brilhante de São; COSTA, Stella Regina Reis da. Estudo de Gestão da Qualidade Aplicada na Produção de Alimentos. Florianópolis: XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 03 a 05 de Novembro de 2004.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. BRASIL PROJEÇÕES DO AGRONEGÓCIO 2010/2011 a 2020/2021. Brasília, junho de 2011, 58p. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Ministerio/gestao/projecao/Projecoes%20do%20Agronegocio%20Brasil%202011-20012%20a%202021-2022%20\(2\)\(1\).pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Ministerio/gestao/projecao/Projecoes%20do%20Agronegocio%20Brasil%202011-20012%20a%202021-2022%20(2)(1).pdf). Acesso em: 22 nov. 2013, 16:26.

MORONI, Alberto Yates; DAVID, César de. O Complexo Agroindustrial do Arroz em Dom Pedrito. XVI Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, 04 a 06 de Outubro de 2011. Disponível em: <http://www.unicruz.edu.br/seminario/artigos/agrarias/O%20COMPLEXO%20AGROINDUSTRIAL%20DO%20ARROZ%20EM%20DOM%20PEDRITO.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2013, 16:01.

PARAGINSKI, Ana Laura. A NATUREZA DAS INOVAÇÕES EM AGROINDÚSTRIAS DE ARROZ DO RIO GRANDE DO SUL. Santa Maria, 2012. Disponível em: http://www.ppgexr.com.br/arquivos/Dissertacao_Ana_Laura_Paraginski.pdf. Acesso em: 10 jun. 2014, 16:25.

PASCHE, Ivo De Moraes; FERREIRA, Gabriel Murad Velloso. Gestão Da Qualidade Das Agroindústrias: Um Estudo Exploratório No Município De Marau-RS. Porto Alegre: 47º Congresso Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural, 26 a 30 de Julho de 2009.

PERETTI, Ana Paula de Rezende; ARAÚJO, Wilma Maria Coelho. Abrangência do requisito segurança em certificados de qualidade da cadeia produtiva de alimentos no Brasil. Gest. Prod., São Carlos, v. 17, n. 1, p. 35-49, 2010. Disponível [http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/8106/1/ARTIGO_AbrangenciaRequisitoSeguranc...](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/8106/1/ARTIGO_AbrangenciaRequisitoSeguranc...pdf) Acesso em: 10 jun. 2014, 16:19.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração: Guia para Estágios, Trabalhos de Conclusão, Dissertações e Estudos de Caso. 3 ed. v.6. São Paulo: Atlas, 2010.

SIMIOLI, Edilene Regina. Aplicação De Princípios Da Gestão E Ferramentas Da Qualidade No Polo Moveleiro De Votuporanga. São Paulo. Universidade Paulista, 2010, p 139.

Sindicato Rural de Dom Pedrito. Agricultura – Arroz. Disponível em: <http://www.sindicatouraldp.com.br/apresentacoes.php?in=details&id=11>. Acesso em 30 de novembro de 2013.

ZAMBERLAN, Carlos Otávio. Comportamento Inovador dos Agentes Agroindustriais: Uma análise da Agroindústria de Beneficiamento de Arroz no Rio Grande do Sul. Porto Alegre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011, p. 166.

APÊNDICE A- Formulário de Pesquisa
Questionário aplicado às agroindústrias

Para apropriação dos dados relativos à qualidade do arroz, utilizou-se um questionário com questões abertas e fechadas, como pode ser visualizado na questões 1 a14, abaixo descritas.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS DOM PEDRITO
TECNOLOGIA EM AGRONEGÓCIO

Questionário aplicado às agroindústrias

1- Quais são os produtos da empresa?

	Arroz Branco - Tipo 1
	Arroz Branco - Tipo 2
	Parboilizado
	Farelo
	Quirela
	Arbóreo
	Outro:

2- Produto destaque: _____

3- Produção anual média do produto destaque: _____

4- Produção anual média da empresa: _____

5- Qual destes programas a empresa aplica a fim de garantir a produção de alimentos seguros?

	Boas Práticas de Fabricação
	Qualidade Total
	APPCC
	Produção Integrada
	Programa 5S
	NBR ISO 9000
	NBR ISO 22000
	POP (Procedimento Operacional Padrão)
	Rastreabilidade
	Outro:

6- Dos programas acima, quais as vantagens você percebe com a aplicação dos mesmos:

- a) Boas Práticas de Fabricação:
- b) POP:
- c) APPCC:
- d) Produção Integrada
- e) Rastreabilidade
- f) Programa 5S
- g) NBR ISO 9000
- h) NBR ISO 22000
- i) Qualidade Total
- j) Normas ANVISA
- k) Normas MAPA
- l) INMETRO
- m) Outros

7- Qual(is) o(s) principal(is) motivo(s) da adoção do(s) programa(s) escolhido(s)?

	O mais conhecido
	Exigência Legal
	Exigência do Mercado
	Menor custo
	Oportunidade / Facilidade
	Preocupação com Consumidor
	Proteção judicial
	Otimização de recursos
	Competitividade
	Outro:

8- Qual(is) a(s) principal(s) dificuldade(s) para implantar Programas de Qualidade e Produção de Alimentos Seguros?

	Nível educacional dos colaboradores
	Cultura da empresa
	Legislação trabalhista
	Falta de recursos tecnológicos
	Falta de conhecimento dos programas
	Custo de implantação
	Fator irrelevante
	Baixa taxa de retorno
	Outro:

9- Qual a importância dos requisitos abaixo na implantação dos Programas de produção de alimentos seguros?

	Pouco Importante	Importante	Muito Importante
Comprometimento dos líderes			
Comprometimento da equipe			
Planejamento estratégico			
Treinamentos(Investimentos em Qualificação)			
Controle e Monitoramento dos Processos			
Padronização do Processo			
Padronização do Produto			
Monitoramento do produto			
Procedimentos para produto não conforme			
Recall			
Inspeção de Recebimento de Matéria-Prima			
Controle de Fornecedores			
Assistência Pós-Venda			

10- Qual o nível de conhecimento dos Programas de Produção de Alimentos Seguros?

	Conhece e Aplica	Conhece e não aplica	Conhece parcialmente	Não Conhece
Boas Práticas de Fabricação				
APPCC				
Produção Integrada				
Rastreabilidade				
Programa 5S				
NBR ISO 9000				
Qualidade Total				
Normas ANVISA				
Normas do Ministério da Saúde				
Mapa				
INMETRO				
Outros				

11- Qual a fase de implantação do(s) Programa(s) de Qualidade?

	Não Implantado	Em Implantação			Implementado
		Inicial	Intermediária	Avançada	
BPF					
APPCC					
Rastreabilidade					
Programa 5S					
NBR ISO 9000					
Qualidade Total					

12- Quais os benefícios trouxe a empresa?

	Mercado Interno
	Mercado Externo
	Agregação de marca própria do cliente
	Outros (especificar: _____)

13- O que você entende por:

a) Qualidade?

b) Alimento Seguro?

c) Segurança de Alimentos?

APÊNDICE B- Formulário de Pesquisa
Pesquisa de Campo- Perfil do Consumidor de Arroz

1. Cidade:

2. Estado:

3. Gênero:

	Masculino
	Feminino

4. Grau de Escolaridade:

	Fundamental (1º Grau) Incompleto
	Fundamental (1º Grau) Completo
	Médio (2º Grau) Incompleto
	Médio (2º Grau) Completo
	Superior (3º Grau) Incompleto
	Superior (3º Grau) Completo
	Pós Graduação (Especialização , Mestrado, Doutorado ou Pós doutorado)

5. Número de pessoas do domicílio?

	Uma a duas pessoas
	Três a cinco pessoas
	Mais de cinco pessoas

6. Faixa Etária do entrevistado:

	Até 25 anos
	26 a 35 anos
	36 a 45 anos
	46 a 55 anos
	56 a 65 anos
	Acima de 65 anos

7. Faixa de renda da família do domicílio?

	Até um salário mínimo
	De dois a três salários mínimos
	De quatro a cinco salários mínimos
	Acima de seis salários mínimos

8. Qual a frequência em que o arroz compõe a refeição?

<input type="checkbox"/>	De 1 a 3 vezes na semana
<input type="checkbox"/>	De 4 a 8 vezes na semana
<input type="checkbox"/>	Todas as refeições

9. Qual o tipo de arroz que se consome no domicílio?

<input type="checkbox"/>	Polido Longo Tipo 1
<input type="checkbox"/>	Polido Longo Tipo 2
<input type="checkbox"/>	Arroz Parboilizado
<input type="checkbox"/>	Arroz Integral
<input type="checkbox"/>	Arroz Orgânico

10. No momento da compra do arroz, qual(is) é(são) o(s) critério(s) utilizado(s) na escolha do produto?

<input type="checkbox"/>	Aparência dos grãos
<input type="checkbox"/>	Apresentação do produto (embalagem)
<input type="checkbox"/>	Baixa quantidade de grãos quebrados
<input type="checkbox"/>	Marca
<input type="checkbox"/>	Preço
<input type="checkbox"/>	Produto conhecido
<input type="checkbox"/>	Qualidade
<input type="checkbox"/>	Selo de certificação de qualidade
<input type="checkbox"/>	Uniformidade no tamanho dos grãos

11. A propaganda/Marketing tem alguma influência na escolha da marca de arroz no momento da compra?

<input type="checkbox"/>	Nenhuma influência
<input type="checkbox"/>	Pouca influência
<input type="checkbox"/>	Média influência
<input type="checkbox"/>	Alta influência

12. Você pagaria mais caro por um arroz com selo de programa de qualidade?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não

13. A qualidade do arroz tem alguma influência na escolha da marca de arroz no momento da compra?

<input type="checkbox"/>	Nenhuma influência
<input type="checkbox"/>	Pouca influência
<input type="checkbox"/>	Média influência
<input type="checkbox"/>	Alta influência