



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
ALIMENTOS

**STHEFANN GUIMARÃES BALDOW**

**PLANEJAMENTO DA QUALIDADE EM AGROINDÚSTRIAS DE PEQUENA  
ESCALA**

ALEGRE – ES

2013

STHEFANN GUIMARÃES BALDOW

**PLANEJAMENTO DA QUALIDADE EM AGROINDÚSTRIAS DE PEQUENA  
ESCALA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

ALEGRE – ES

2013

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)  
(Biblioteca Setorial de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

---

B178p Baldow, Sthefann Guimarães Baldow, 1986-  
Planejamento da qualidade em agroindústrias de pequena escala /  
Sthefann Guimarães Baldow. – 2013.  
102 f. : il.

Orientador: Consuelo Domenici Roberto.  
Coorientadores: Joel Camilo Souza Carneiro.  
Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) –  
Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Agrárias.

1. Gestão da qualidade total. 2. Alimentos – agroindústria. 3.  
Agroindústria – Venda Nova do Imigrante (ES). I. Roberto, Consuelo  
Domenici. II. Carneiro, Joel Camilo Souza. III. Universidade Federal do  
Espírito Santo. Centro de Ciências Agrárias. IV. Título.

CDU: 664

---

PLANEJAMENTO DA QUALIDADE EM AGROINDÚSTRIAS DE PEQUENA  
ESCALA

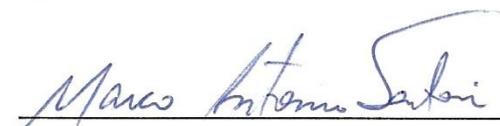
**Sthefann Guimarães Baldow**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Aprovada em: 26 de Agosto de 2013.



Prof. PhD. José Benício Paes Chaves  
Universidade Federal de Viçosa  
(Membro Externo)



Prof. DSc. Marco Antônio Sartori  
Universidade Federal do Espírito Santo  
(Membro Externo)



Prof. DSc. Joel Camilo Souza Carneiro  
Universidade Federal do Espírito Santo  
(Coorientador)



Profa. DSc. Consuelo Domenici Roberto  
Universidade Federal do Espírito Santo  
(Orientadora)

Dedico este trabalho à minha família  
e à minha companheira,  
que sempre foram a fonte de ânimo  
e inspiração para seguir em frente.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por sempre me guiar sob teus cuidados.

Aos meus pais, irmãos e demais familiares, por serem a base de coragem, honestidade e fé.

À minha companheira pelo apoio incondicional.

Todos os amigos e amigas que cultivei em Alegre – ES, que foram muito importantes nesta trajetória.

À minha orientadora, Profa. Consuelo, pelos ensinamentos ao longo do trabalho.

Ao Prof. Joel Camilo, pela atenção dispensada, sempre com paciência e boa vontade.

Demais membros da banca examinadora pela disponibilidade de participação.

Ao Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, PCTA – UFES e todo corpo docente do Departamento de Engenharia de Alimentos do CCA/UFES.

À CAPES, pelo apoio financeiro.

Ao Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER) de Venda Nova do Imigrante, principalmente, na figura da Rita de Cássia Zanúncio, pelo auxílio e credibilidade concedida.

## LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Esquema da estrutura de processo .....	9
Figura 2. Evolução das empresas no Brasil .....	20
Figura 3. Fluxograma das etapas para estruturação do planejamento da qualidade em agroindústrias de pequena escala .....	27
Figura 4. Fluxograma das etapas para planejamento da qualidade .....	31
Figura 5. Organograma funcional da agroindústria A.....	33
Figura 6. Organograma funcional da agroindústria B.....	34
Figura 7. Organograma funcional da agroindústria C .....	35
Figura 8. Índice de conformidades das agroindústrias em relação aos requisitos de BPF e POP.....	37
Figura 9. Respostas da questão 1 do questionário sobre ferramentas da qualidade .....	44
Figura 10. Respostas da questão 2 do questionário sobre ferramentas da qualidade .....	45
Figura 11. Respostas das questões 3, 4 e 5 do questionário sobre as ferramentas da qualidade .....	47
Figura 12. Respostas da questão 6 do questionário sobre as ferramentas da qualidade .....	49
Figura 13. Fluxograma de produção do iogurte na agroindústria A .....	56
Figura 14. Fluxograma de produção do queijo minas padrão sem lactose na agroindústria B.....	58
Figura 15. Fluxograma de produção do socol na agroindústria C .....	59

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

	Página
Quadro 1. Os oito princípios da Gestão da Qualidade segundo as normas ISO 9001:2008 .....	6
Quadro 2. Descrição dos termos do 5W1H.....	12
Quadro 3. Critérios de classificação de micro e pequenas empresas no Brasil segundo diferentes instituições .....	19
Tabela 1. Índice de conformidades dos itens avaliados pela lista de verificação nas agroindústrias A, B e C .....	38
Quadro 4. Missão, visão e valores desenvolvidos nas agroindústrias A e C ...	52

## SUMÁRIO

	Página
<b>RESUMO</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xi</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>3</b>
2.1. A GESTÃO DA QUALIDADE .....	3
2.1.1. Planejamento da qualidade .....	8
2.1.2. Ferramentas da qualidade .....	10
2.1.3. A implantação de sistemas de gestão da qualidade .....	12
2.2. SEGURANÇA E QUALIDADE NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS .....	15
2.3. AS EMPRESAS DE PEQUENO PORTE .....	17
2.4. AS AGROINDÚSTRIAS DE PEQUENO PORTE .....	21
2.4.1. As agroindústrias da região serrana do Espírito Santo .....	24
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>26</b>
3.1. CARACTERIZAÇÃO DAS AGROINDÚSTRIAS .....	27
3.1.1. Caracterização da estrutura organizacional .....	27
3.1.2. Adequação aos programas de Boas Práticas de Fabricação e Procedimentos Operacionais Padronizados .....	28
3.1.3. Levantamento do conhecimento dos funcionários sobre conceitos da qualidade .....	28
3.2. DESENVOLVIMENTO DA METODOLOGIA PARA PLANEJAMENTO DA QUALIDADE .....	29
3.2.1. Formação e treinamento dos Times da Qualidade .....	29
3.2.2. Estruturação e aplicação da metodologia para planejamento da qualidade nas agroindústrias .....	30
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>33</b>
4.1. CARACTERIZAÇÃO DAS AGROINDÚSTRIAS .....	33
4.1.1. Estrutura organizacional .....	33
4.1.1.1. Agroindústria A .....	33
4.1.1.2. Agroindústria B .....	34
4.1.1.3. Agroindústria C .....	35
4.1.2. Adequação aos programas de Boas Práticas de Fabricação e Procedimentos Operacionais Padronizados .....	36
4.1.3. Levantamento do conhecimento dos funcionários sobre os conceitos da qualidade .....	43
4.2. DESENVOLVIMENTO DA METODOLOGIA PARA PLANEJAMENTO DA QUALIDADE .....	51
4.2.1. Formação e treinamento dos Times da Qualidade .....	51
4.2.1.1. Módulo 1 .....	52
4.2.1.2. Módulo 2 .....	53
4.2.1.3. Módulo 3 .....	61
4.2.2. Estruturação e aplicação da metodologia para planejamento da qualidade nas agroindústrias .....	62
<b>5. CONCLUSÕES</b> .....	<b>67</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>69</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>77</b>

## RESUMO

BALDOW, Sthefann Guimarães. **Planejamento da Qualidade em Agroindústrias de Pequena Escala**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre – ES. Orientadora: Profa. DSc. Consuelo Domenici Roberto. Coorientador: Prof. DSc. Joel Camilo Souza Carneiro.

As agroindústrias de produção em pequena escala carecem de um sistema de gestão da qualidade compatível com suas características e suas limitações, estruturais e financeiras, que possa propiciar a melhoria do desempenho de seus processos e da qualidade de seus produtos. As práticas de gestão da qualidade auxiliam as empresas a organizarem seus processos produtivos de uma maneira eficiente, refletindo na melhoria da competitividade no mercado. Neste contexto, o presente trabalho avaliou uma metodologia para implementação de um sistema para o planejamento da qualidade em agroindústrias de pequena escala, na região serrana do estado do Espírito Santo. Com o auxílio do INCAPER, no município de Venda Nova do Imigrante, foram selecionadas três agroindústrias. Primeiramente, foram realizadas a caracterização das organizações, a aplicação de uma lista de verificação sobre os requisitos de BPF e POP no setor de produção, e de um questionário semiestruturado para funcionários para avaliar o conhecimento dos mesmos em relação aos conceitos e práticas da gestão da qualidade. Este diagnóstico permitiu identificar não conformidades nas agroindústrias, em relação aos requisitos higiênico-sanitários determinados pela legislação e deficiências, tais como: ausência de profissionais qualificados; inexistência de procedimentos padronizados para operações nas linhas de processamento e monitoramento dos processos; e ausência de análises físico-químicas e microbiológicas das matérias-primas e dos produtos finais. Para aplicação da metodologia, inicialmente, foram formados os times da qualidade, procedendo-se aos treinamentos em que abordaram-se temas referentes à gestão da qualidade, planejamento da qualidade e programas de segurança na produção de alimentos. A partir de uma linha de processamento, em cada agroindústria, os

times da qualidade foram orientados a aplicarem as ferramentas: folhas de verificação, fluxograma, histograma e cartas de controle. Dentre as três agroindústrias, duas aplicaram a coleta de dados na linha de processamento selecionada e realizaram a análise destes dados, com o auxílio das ferramentas. Ao final das atividades, com o auxílio de outro questionário semiestruturado, os times da qualidade avaliaram que o desenvolvimento do planejamento da qualidade se apresentou satisfatório para a realidade das organizações e, concluíram que tais práticas podem contribuir para a melhoria da qualidade de seus produtos. Entretanto, em apenas uma das agroindústrias, observou-se o interesse na continuidade das ações e aplicação da metodologia nas demais linhas de processamento. No ambiente estudado, a ausência de profissionais qualificados e a concentração de múltiplas tarefas a cargos de liderança foram fatores que atuaram como barreiras para a adoção das práticas do planejamento da qualidade. Observou-se, ainda, a necessidade de maior comprometimento da direção e dos funcionários para viabilização das atividades propostas.

**Palavras-chave:** Gestão da qualidade total; Alimentos – agroindústria; Agroindústria – Venda Nova do Imigrante (ES).

## ABSTRACT

BALDOW, Sthefann Guimarães. **Quality Planning in Small Scale Agro-industries**. 2013. Thesis (Magister Science in Food Science and Technology) – Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre – ES. Advisor: Profa. DSc. Consuelo Domenici Roberto. Co-advisor: Prof. DSc. Joel Camilo Souza Carneiro.

Small agroindustries need quality management systems accordingly to their characteristics and limitations regarding finance and structural resources,. These systems ought to improve procedures and the quality of products. Quality management processes head industries to enhance their production system, which pose an important role towards better market competitiveness. Therefore, this work tested a methodology to implant a quality planning system in small agroindustries on Espírito Santo state mountainous region. Three agroindustries were chosen together with INCAPER technicians. Firstly, the organizations were characterized verifying GMP and standard operating procedures requirements in the production sector and by semi-structured questionnaires applied to workers in order to check their knowledge regarding quality management practices. This diagnosis pointed incongruities in the agroindustries related to hygienic and sanitary procedures established by law, such as: absence of qualified professionals and standard procedures for processing raw material; no monitoring of production; inexistence of microbiological and physicochemical analysis of raw material and final products. Hence, quality teams were formed to apply the methodology by means of trainings related to quality management, quality planning and security in food production. A production line was chosen in each industry by the quality teams that were guided to employ the following tools: verification sheet, flowchart, histogram and control letters. Amongst three agroindustries, two had collected data in the selected production line and proceeded to data analysis using the tools aforementioned. At the end of this activity the teams evaluated that the quality planning process was adequate for the organization actual conditions, and concluded that those tasks can contribute to improve their products quality.

However, the interest in continuing the actions towards quality improvement was observed only in one industry, which demonstrated interest in applying the quality procedures to other production lines. The absence of qualified professionals along with the multitasks profile of leaders and accumulation of functions were raised as the main factors that impose barriers to adoption of quality planning practices. Also, more commitment and interest by management positions is fundamental to implant the proposed activities.

**Keywords:** Total quality management; Food – agroindustry; Agroindustry – Venda Nova do Imigrante (ES).

## 1. INTRODUÇÃO

A perspectiva das agroindústrias de pequeno porte no Brasil encontra-se sob dois cenários. Um deles, leva em consideração a importância deste setor, inserido no espaço da industrialização do campo, e na relevância que as micro e pequenas empresas representam para o país no aspecto socioeconômico. De fato, nas últimas décadas observou-se uma organização política no planejamento de ações para dar suporte a tais empreendimentos por parte de instituições como o Serviço de Apoio a Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), e outras organizações estaduais e municipais (SILVA, 2004; NETO, et al., 2007).

O outro cenário mostra que as ações desenvolvidas, ainda, são insuficientes para promover uma modificação real na estrutura de produção das agroindústrias de pequeno porte no país. Ainda se vê a necessidade de maior mobilização de poderes públicos e privados em harmonia, objetivando-se a capacitação do homem do campo quanto às atividades de beneficiamento e transformação da matéria-prima (SILVEIRA, 2005; WESZ, 2012).

De acordo com Rojas (2007), a agroindústria de alimentos pode ser compreendida como uma unidade de transformação da matéria-prima, que envolve as etapas do processamento no mesmo ambiente da produção agrícola. As agroindústrias de pequeno porte, geralmente, são estruturadas com base na tradição familiar, com o aproveitamento de recursos próprios, como, matérias-primas, espaço e mão de obra. Estas unidades valorizam o meio rural, proporcionam uma melhor utilização do espaço e são capazes de impulsionar a distribuição de renda mais equitativa para agricultores rurais. No entanto, as características das suas estruturas organizacionais agem como fator limitante quanto à implantação de sistemas de qualidade, ferramentas administrativas e utilização de novas tecnologias (PREZOTTO, 2002; FERNANDES, 2005; CRUZ, 2007).

A produção de alimentos é pautada por bases de segurança, que são desenvolvidas para proteger a integridade da saúde de consumidores e estabelecer um padrão de identidade e qualidade para os produtos alimentícios (MACHEKA et al., 2013). Além das normas de segurança dos alimentos, a

competitividade de uma empresa no mercado, depende de sua estratégia para agregar valor ao produto e otimizar seus processos produtivos. Neste sentido, os sistemas de gestão da qualidade atuam no desenvolvimento de atividades voltadas para o controle e melhoria da qualidade nas organizações (BRISCOE et al., 2005).

O reconhecimento da importância da qualidade no setor alimentício tem aumentado nas últimas décadas, devido ao aumento do número de consumidores mais exigentes, aumento da competitividade do mercado e políticas governamentais de produção mais rígidas (DORA, et al., 2013). Segundo Abrantes (2009) e Banas (2010), a gestão da qualidade é importante na concepção de padronização do processo produtivo e fidelização de clientes, pois dispõe de ferramentas que irão atuar nos processos produtivos e gerenciais, e tornar o ambiente mais organizado, mais eficiente e direcionado para identificar e atender às reais necessidades de seus clientes.

Neste contexto, o objetivo geral da presente pesquisa foi aplicar uma metodologia para auxiliar no planejamento da qualidade em agroindústrias de pequeno porte, buscando melhor organização do processo produtivo e padronização do produto final por meio do desenvolvimento das etapas listadas a seguir:

- Caracterização da estrutura organizacional, da infraestrutura física e dos processos produtivos de agroindústrias de pequeno porte previamente selecionadas na região serrana do Espírito Santo;
- Estruturação de uma metodologia para planejamento da qualidade, definindo-se as ferramentas da qualidade e os procedimentos a serem adotados para, posteriormente, se implementar tal metodologia nas agroindústrias;
- Aplicação da metodologia proposta para planejamento da qualidade nas agroindústrias selecionadas anteriormente;
- Verificação da viabilidade técnica de implantação da metodologia proposta para o planejamento da qualidade nas agroindústrias;
- Identificação dos gargalos e das restrições tecnológicas e organizacionais que poderiam dificultar o planejamento da qualidade nas agroindústrias.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. A GESTÃO DA QUALIDADE

O sucesso competitivo de uma empresa está inteiramente ligado ao nível de satisfação de seus clientes e consumidores ao adquirirem um produto ou serviço no mercado. Um fator que está associado ao grau de aceitação desta mercadoria é a sua qualidade (BRISCOE et al., 2005).

Para o especialista William E. Deming, a qualidade dos produtos é obtida pela otimização dos processos, envolvendo uma equipe de funcionários bem treinados e uma direção comprometida com a organização do trabalho e eliminação de desperdícios (DORA et al. 2013).

As normas da série ISO 9000 definem qualidade como o grau com que um conjunto de características essenciais de um produto satisfaz a requisitos de clientes, sendo que a palavra requisitos neste contexto representa necessidade ou expectativa em relação à utilização do produto (BANAS, 2010).

Juran (2009) apresenta a definição de qualidade com o termo “adequação ao uso”. Segundo o autor, existem duas referências fundamentais quanto à qualidade: as características do produto, que para os clientes quanto melhores estas características, maior a sua qualidade; e a ausência de deficiências, que quanto maior quantidade de tais ausências, os clientes associam maior grau de qualidade ao produto.

Neste aspecto, a qualidade de bens ou serviços está associada em atender ou, até mesmo, superar as expectativas dos clientes quanto ao atendimento de suas necessidades e desejos de forma confiável, a um custo acessível e disponível (SCALCIO e TOLEDO, 2001; CAMPOS, 2004).

É importante salientar que as características desejáveis para os clientes não se limitam a apenas elementos tangíveis ao produto. As características comumente mensuradas na avaliação da qualidade pelo consumidor são imagem e desempenho funcional do produto. Contudo, fatores como atendimento no ato da compra, segurança em sua utilização, facilidades para aquisição e transporte também influenciam na sua qualidade (LIMA, 2005).

Em um sentido mais amplo, todos os fatores relacionados aos atos de

consumo, presentes no cotidiano das pessoas e que podem ser avaliados, estão associadas ao conceito de qualidade (MARSHALL Jr. et al., 2010).

A Gestão da Qualidade (GQ) pode ser, então, definida como o conjunto de atividades que são desenvolvidas e aplicadas dentro de uma organização, visando estabelecer as políticas e objetivos para alcançar a garantia da qualidade dos produtos. Deve envolver uma administração com objetivos bem definidos e o comprometimento dos funcionários para desenvolvimento de ações sistematizadas ao longo da cadeia de produção, objetivando-se aumentar a satisfação dos clientes com o controle dos níveis de qualidade estipulados e otimizar a utilização de recursos a um menor custo possível (SCALCIO e TOLEDO, 2001; LIMA, 2005; CAMPOS, 2004).

De acordo com a ISO 9001:2008, a GQ consiste em atividades coordenadas para dirigir uma organização, e incluem estabelecer a política de qualidade, o controle, a garantia e melhoria contínua da qualidade (BANAS, 2010).

Dessa forma, a GQ pode ser vista como uma estratégia competitiva da organização, cujo objetivo fundamental se divide em conquistar clientes e eliminar desperdícios. Assim, produzir em consonância com os princípios da gestão da qualidade trata-se de um fator de suma relevância para a sobrevivência das organizações. Por isso, deve ser planejada, implementada e avaliada continuamente, com a participação de funcionários de todos os níveis da empresa. Deve-se compreender o funcionamento de toda organização como um sistema único, em que todos os setores trabalham de maneira interdependente visando a qualidade final do produto e a satisfação dos clientes (CARPINETTI, 2007; PALADINI, 2007).

A evolução dos conceitos sobre a Gestão da Qualidade ocorreu em quatro grandes eras no século XX: Inspeção da Qualidade; Controle da Qualidade; Garantia da Qualidade; e Gestão da Qualidade Total. A partir das atividades de produção em massa, a qualidade começou a ser explorada por procedimentos de inspeção, com enfoque corretivo para classificação de produtos conformes ou não conformes (MARSHALL Jr. et al., 2010). Ao longo das décadas, tais conceitos e práticas se aprimoraram de modo que as eras da qualidade foram se sobrepondo até a Gestão da Qualidade Total, que se

caracteriza por ações com maior abrangência relacionando os processos produtivos, com as pessoas envolvidas na produção e com os clientes (LIMA, 2005; ABRANTES, 2009).

A Gestão da Qualidade Total (GQT), conhecida internacionalmente por *Total Quality Management* (TQM), é um sistema gerencial que visa reconhecer as necessidades e desejos dos clientes, estabelecendo os padrões que irão atendê-los. Dessa forma, promove-se o monitoramento e melhoria contínua destes padrões, por meio de uma visão estratégica do empreendimento (CAMPOS, 2004).

Em 1946, em Londres, Inglaterra, representantes de 25 países reuniram-se e decidiram criar uma organização internacional com o objetivo de facilitar a coordenação e unificação de normas de produção industriais. A partir dessa reunião, fundou-se a *International Organization of Standardization*, (Organização Internacional de Normalização), representada mundialmente pela sigla ISO. A ISO é uma organização não governamental internacional que atualmente possui membros de mais de 160 países e já publicou cerca de 19.500 normas sobre aspectos tecnológicos e industriais de produção (ISO, 2012).

As normas da série ISO tratam-se de requisitos que auxiliam na identificação e gerenciamento das atividades que terão impacto na qualidade do produto. São destinadas a uma ampla aplicação e pode-se dizer que há uma considerável flexibilidade para se ajustar os requisitos estabelecidos com as necessidades específicas de uma organização. O objetivo das normas ISO é estabelecer padrões mundiais de qualidade para garantir o atendimento aos consumidores e facilitar o comércio internacional (POKSINSKA et al., 2006; ABRANTES, 2009).

A certificação pelas normas da série ISO é um procedimento, cuja finalidade é atestar publicamente que determinado produto ou processo está em conformidade com os requisitos exigidos pela norma. No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o órgão que atesta um sistema de qualidade em conformidade com os padrões da ISO (MARSHALL Jr. et al., 2010).

A norma ISO 9001:2008 sintetiza oito princípios para a gestão da qualidade, que devem servir de fundamento para um sistema de gerenciamento e controle da qualidade em produtos e serviços. Os oito princípios são listados no Quadro 1.

Quadro 1. Os oito princípios da Gestão da Qualidade segundo as normas ISO 9001:2008

<b>Princípios</b>	<b>Conceito</b>
1. Foco no cliente	As organizações devem entender as necessidades de seus clientes para atendê-las e procurar exceder suas expectativas.
2. Liderança	Os líderes devem criar um ambiente interno que envolvam as pessoas de todos os níveis da organização com o propósito de atingir seus objetivos.
3. Envolvimento das pessoas	O envolvimento de todas as pessoas permite que as suas habilidades sejam utilizadas em benefício da organização.
4. Abordagem por processos	Processos podem ser considerados como atividades que transformam entradas em saídas, agregando valor às entradas e utilizando os recursos da organização.
5. Abordagem sistêmica para gestão	Gerenciar os processos como um conjunto de atividades inter-relacionadas contribui com a eficiência e eficácia da organização.
6. Melhoria contínua	A melhoria contínua deve ser um objetivo permanente da organização.
7. Tomada de decisão baseada em fatos	Na tomada de decisão, deve-se utilizar um meio que possibilite uma avaliação objetiva baseada na realidade, evitando opiniões não fundamentadas.
8. Benefícios mútuos com fornecedores	Toda organização depende de seus fornecedores. Uma relação de benefícios mútuos contribui para o aumento da agregação de valor de ambos.

FONTE: Adaptado de Banas (2010).

Estes oito princípios formam a base sólida para estruturação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) na organização. De modo que, as atividades desenvolvidas devem ser alicerçadas por tais princípios visando garantir o funcionamento do sistema como um todo e tornando os processos interdependentes para garantir a satisfação dos clientes.

Periodicamente, ocorre o processo de revisão da norma ISO, onde é desenvolvido um projeto inicial e enviado aos países membros do comitê, que dispõe de dois a quatro meses para formarem uma opinião sobre o projeto. Posteriormente, publica-se o Projeto de Norma Internacional, que fica disponível para consulta pública. Após a consulta pública, o projeto é finalizado e, se aprovado, há um período de transição, geralmente dois anos, até que a versão anterior se torne oficialmente desatualizada. Uma nova versão da atual ISO 9001:2008 deverá ser publicada até o final de 2015 (ISO, 2013).

Considerados especialistas da qualidade, Juran, Deming, Crosby, Ishikawa e Feingenbaum são reconhecidos por terem desenvolvido metodologias para aplicação dos conceitos relacionados à qualidade em empresas de diversos setores.

Estes especialistas estabeleceram por meio de seus conceitos a importância de que um conjunto de atividades ao longo da cadeia produtiva deve objetivar a satisfação dos clientes, por meio da fabricação de um produto que seja adequado à sua utilização. De modo que, as ações de um SGQ não devem ser limitadas a processos de inspeção e controle de resultados do processo (CARPINETTI, 2007).

Juran (2009) propõe que a gestão da qualidade deve ser composta por três passos processuais. Planejamento da qualidade: exige o estabelecimento das metas da qualidade, identificação dos clientes e suas necessidades, desenvolvimento dos produtos e dos processos que serão capazes de atender às necessidades dos clientes; Controle da qualidade: que está relacionado ao acompanhamento do processo, verificando se os objetivos estão sendo atingidos e propondo ações sobre eventuais falhas que podem ocorrer; Melhoria contínua: constitui-se de um meio para buscar melhores níveis de qualidade, em função do diagnóstico e análise de problemas e de ações corretivas às causas indesejáveis, através da implantação de atividades de

melhoria constante da qualidade. Considerada um processo vital para a empresa, em que se busca elevar o desempenho da organização em função da identificação de projetos de melhorias.

Um sistema de gestão da qualidade deve estar em perfeita integração com os princípios e a política de qualidade de uma organização. Faz-se necessário que haja o planejamento, a implementação gradual e a constante avaliação do modelo com base nos valores, cultura e princípios da empresa. Este modelo deve se apresentar em sintonia com as necessidades dos clientes, para atendê-las, e por fim direcionar a metodologia e as ferramentas da qualidade a serem adotadas (BUENO, 2002).

### 2.1.1. Planejamento da qualidade

De acordo com Dora et al. (2013), a gestão da qualidade pode ser implementada em uma organização através das atividades de planejamento da qualidade, controle da qualidade, garantia da qualidade e melhoria da qualidade.

O planejamento da qualidade envolve ações para desenvolvimento dos produtos e processos necessários para se alcançar a satisfação dos clientes. Trata-se basicamente em estabelecer metas a serem alcançadas e traçar os meios referentes à realização dessas metas. Os passos propostos por Juran (2009) podem ser resumidos em:

- Estabelecer as metas de qualidade;
- Identificar os clientes, ou aqueles atingidos, ao se alcançar as metas;
- Determinar as necessidades dos clientes;
- Desenvolver as características do produto conforme às necessidades dos clientes;
- Desenvolver os processos capazes de atribuir tais características aos produtos, e;
- Estabelecer os controles do processo e transferi-los para o processo.

Cada um desses passos envolve a organização de materiais que irão dar continuidade às etapas posteriores. Eles devem estar interligados de forma que o resultado de cada passo se transforme na entrada para o passo

subsequente (JURAN, 2009). A execução de cada passo pode ser compreendida pelo funcionamento de um processo (Figura 1).

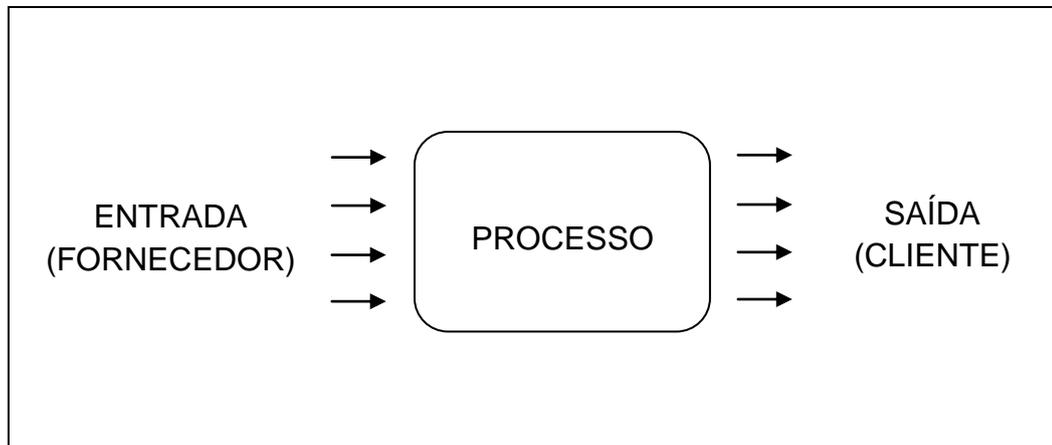


Figura 1. Esquema da estrutura de processo.  
FONTE: Adaptado de Juran (2009).

O conceito de processo envolve três componentes: o fornecedor, que é quem disponibiliza as entradas para o processo; o processo, onde se executam as atividades para transformar as entradas, agregando valor a elas; e os produtos, que são os materiais processados e que serão direcionados aos clientes do processo (JURAN, 2009).

Para Oakland (1994), clientes são todos aqueles para quem se fornece o resultado de um processo. Sendo assim, ao analisar cada etapa de uma linha de processamento sob o conceito de processo, é possível visualizar a interdependência entre todas as etapas na relação entre cliente e fornecedor, até se chegar ao cliente final. De maneira análoga, os passos para planejamento da qualidade devem ser visualizados como um processo, em que cada passo produz informações relevantes para o passo seguinte (OAKLAND, 1994; JURAN, 2009).

Conforme Campos (2004), processo é um conjunto de causas que provocam um ou mais efeitos sobre um determinado insumo. Segundo o autor, uma empresa pode ser definida por um grande processo que é composto por vários outros processos menores.

O planejamento é um requisito básico para o gerenciamento eficaz da qualidade, onde as características dos produtos a serem atendidas, são determinadas baseando-se nas necessidades dos clientes (OAKLAND, 1994).

Segundo Volpato et al. (2010), o planejamento da qualidade não deve ser um processo estático, uma vez que as características desejáveis dos produtos devem provir das necessidades dos clientes, sendo, posteriormente, avaliadas para que se possam estabelecer melhorias nos produtos e nos processos.

Tanto para a elaboração de um projeto de produção quanto para intervenção em uma linha de processamento, o planejamento da qualidade permite a melhoria do processo produtivo. Ao se identificar as necessidades dos clientes e transferir tais necessidades para os produtos, aumenta-se a eficiência da produção (MARSHALL Jr. et al., 2010).

Contudo, segundo Juran (2009), o pleno desenvolvimento das atividades de planejamento da qualidade depende do papel que os gerentes desempenham dentro da organização. De acordo com o autor, a alta direção deve priorizar uma ampla participação dos funcionários e estimular a mudança de cultura da empresa para aplicação dos conceitos do planejamento da qualidade.

O papel da direção é destacado por vários pesquisadores como o fator determinante para implantação de um sistema de gestão da qualidade em uma organização. O comprometimento dos gerentes em estabelecer a política de qualidade e motivar todos os envolvidos no ambiente de trabalho é essencial para o desenvolvimento e manutenção das atividades ligadas à gestão da qualidade (ABRANTES, 2009; KARIPIDIS et al., 2009).

### 2.1.2. Ferramentas da qualidade

Existem várias ferramentas da qualidade que são utilizadas com o objetivo de dar suporte à implementação e manutenção de um SGQ. De acordo com Pearson (2011), existe um grupo de sete ferramentas que são as mais utilizadas: Diagrama de Causa e Efeito; Folha de Verificação; Histograma; Gráfico de Pareto; Diagrama de Dispersão; Fluxograma e Gráfico de Controle.

Segundo Abrantes (2009), empresas se encontram em posições diferentes umas das outras, devido às características internas e externas dessas organizações. Por isso, a escolha das ferramentas da qualidade que mais se adequam à sua realidade é essencial para o funcionamento eficiente

de um SGQ. Entre as técnicas e ferramentas mais utilizadas pode-se destacar: o Fluxograma; Histograma; Ciclo PDCA; Controle Estatístico de Processo (CEP); Gráfico de Pareto e Diagrama de Causa e Efeito.

O ciclo PDCA é uma ferramenta que propõe a análise dos processos objetivando a sua melhoria. Sua sigla representa: Planejar; Executar; Checar e Agir. A palavra ciclo pressupõe que as ações não sejam isoladas entre uma etapa e outra. Elas, constantemente, se intercomunicam e se retroalimentam (PEARSON, 2011). Trata-se de um método gerencial para o melhoramento contínuo de processos e pode ser utilizada em qualquer atividade de uma organização (MARSHALL Jr. et al., 2010; PEARSON, 2011).

De acordo com Campos (2004), o Método de Análise e Solução de Problemas (MASP) é uma ferramenta similar ao ciclo PDCA, pois é constituído de passos processuais interdependentes. O MASP tem a finalidade de identificar um problema e intervir no processo para eliminá-lo. Os primeiros passos envolvem identificar o problema; coletar dados sobre o problema e traçar um plano de ação para a correção do problema diagnosticado.

O Controle Estatístico de Processo (CEP) dispõe de mecanismos que visam monitorar e analisar a variabilidade de amostras em um processo produtivo de qualquer natureza, auxiliando nas tomadas de decisão. Entre as ferramentas do CEP, as cartas de controle proporcionam, com a sua utilização, detectar perturbações na linha de produção que irão interferir na variabilidade do processo (SAMOHYL, 2005). Segundo Costa (2010), menor variabilidade nas características das amostras, significa diminuir diferenças entre as unidades dos produtos, que implica em melhores níveis de qualidade para os produtos.

O fluxograma é uma representação esquemática de um processo, que permite estabelecer os passos necessários para execução do mesmo. Já o histograma, trata-se de um gráfico indicador da distribuição de frequências de um conjunto de medições, normalmente, disposto em barras verticais. Auxilia na visualização do comportamento das amostras, agrupadas em populações com características semelhantes (BANAS, 2010).

As folhas de verificação são formulários utilizados para coleta e registros de dados previamente determinados. A utilização desta ferramenta

auxilia no processo de coleta de dados. Deve ser de fácil compreensão tanto para o seu preenchimento quanto para a posterior utilização na leitura desses dados para análise (ABRANTES, 2009).

A ferramenta conhecida como 5W1H, (Quadro 2), busca definir responsabilidades, métodos, prazos e objetivos para estabelecimento de procedimentos. Pode-se utilizá-la no planejamento de projetos ou execução de atividades (MARSHALL Jr. et al. 2010; ABRANTES, 2009).

Quadro 2. Descrição dos termos do 5W1H

<b>5W1H</b>	
<b>What</b>	O que medir?
<b>Who</b>	Quem é responsável por medir?
<b>When</b>	Qual a frequência da medição?
<b>Where</b>	Onde será realizada a medição?
<b>Why</b>	Porque deve ser realizada?
<b>How</b>	Como a coleta deve ser feita?

FONTE: Adaptado de MARSHALL Jr. et al. (2010).

É importante lembrar que as ferramentas da qualidade não devem ser utilizadas isoladamente. Em um SGQ, são empregadas várias dessas ferramentas para que, em conjunto, possam compor um sistema capaz de mapear defeitos, encontrar suas causas e corrigi-los. Não existe uma fórmula geral de combinação das ferramentas, cada uma possui especificidades para serem adotadas conforme a necessidade das organizações (PEARSON, 2011).

### 2.1.3. A implantação de sistemas de gestão da qualidade

Para alcançarem níveis de produtividade e competitividade em um mercado globalizado e extremamente concorrente, empresas têm direcionado grandes esforços e investido, consideravelmente, em recursos humanos e financeiros (SCHEFER, 2001; POKSINSKA et al., 2006).

De acordo com Mensah e Julien (2011), um dos fatores que pode estar associado à maior competitividade das empresas no mercado é o aumento de consumidores com maior conhecimento em relação à segurança e qualidade de produtos e serviços. Consumidores mais exigentes atuam pressionando organizações para oferecerem soluções conforme as suas necessidades e desejos.

Neste contexto, a implantação de sistemas de garantia e gestão da qualidade impulsiona gerentes administrativos a buscarem melhores níveis de produtividade a partir da otimização e padronização de seus processos produtivos (POKSINSKA et al., 2006).

Segundo Tarí et al. (2012), as organizações buscam implementar sistemas de gestão da qualidade com foco em fornecimento de mais valor para os seus clientes no sentido de qualidade, e em melhorar a eficiência dos processos da empresa. Conforme os autores, em consequência da melhoria contínua do processo e da qualidade dos produtos, a empresa se beneficia a longo prazo com o aumento das receitas e redução de custos de produção.

Para Zhou et al. (2011) a adoção de padrões de qualidade e SGQ's, são grandes influentes entre organizações, seus fornecedores e seus clientes, já que transmitem maior confiança nas relações comerciais. Segundo os autores, as empresas precisam primeiramente conhecer os padrões de qualidade e segurança que seus consumidores exigem para optarem por uma solução específica conforme a sua demanda.

A adoção e implantação efetiva de um SGQ proporcionam benefícios internos e externos à organização. Para alguns autores, os benefícios internos estão ligados à redução dos custos operacionais, maior disciplina e organização do ambiente de trabalho, maior capacidade de diagnosticar problemas, utilização adequada dos recursos (gestão dos materiais), redução de produtos com não conformidades, melhor comunicação interna entre setores e melhor nível técnico da mão de obra (PANSIELLO e QUANTICK, 2001; KARIPIDIS et al., 2009; TARÍ et al., 2012).

Neste contexto, os benefícios externos relacionam-se com a melhoria dos produtos fornecidos a clientes e consumidores, aumento da competitividade do produto e da participação no mercado, aumento da

satisfação dos clientes e, conseqüentemente, redução de reclamações, melhoria da imagem da empresa e da marca, melhoria no relacionamento com fornecedores, facilidade na contratação ou venda de tecnologia e abertura de novos mercados por meio de certificações geradas a partir da implementação de SGQ's (PANSIELLO e QUANTICK, 2001; SCHEFER; 2001; ZHOU et al., 2011; MACHEKA et al., 2013).

Para alguns pesquisadores, os verdadeiros motivos que impulsionam muitas organizações a buscarem a certificação das normas ISO são a pressão do mercado externo, a certificação de empresas concorrentes e a publicidade da empresa e da marca em função da certificação (GOTZAMANI e TSIOTRAS, 2002; ZHOU et al., 2011).

De fato, é possível concluir que o número de empresas que têm recorrido à adoção de sistemas e ferramentas de gestão da qualidade para aumentar a competitividade de seus produtos, continua em crescimento. Todavia, a taxa deste crescimento acerca de empresas de pequeno porte, não pode ser considerada satisfatória (BEATTY, 2006; KARIPIDIS et al., 2009).

Organizações de menor porte podem obter os mesmos benefícios que grandes companhias com a implantação de SGQ's, porém encontram um maior número de barreiras que atuam dificultando a adoção de tais práticas (GOTZAMANI e TSIOTRAS, 2002; POKSINSKA et al., 2006).

Os principais conceitos e práticas sobre GQT foram desenvolvidos objetivando aperfeiçoar as cadeias de produção, principalmente, no período pós-guerra. Possuíam suas bases na produção em larga escala, impulsionada pelas grandes indústrias que ostentavam a imagem do setor produtivo em meados do século XX (BUENO, 2002). Neste sentido, as práticas atuais de GQ não se encontram totalmente adequadas à realidade de empresas de pequeno porte em relação aos recursos humanos, infraestruturais e financeiros dessas organizações (SILVEIRA, 2005; KROON et al., 2013).

As barreiras existentes nas empresas de pequeno porte em adotarem os tradicionais sistemas e ferramentas de gestão da qualidade estão relacionadas, na maioria dos casos com: o alto custo de implantação; gestores e funcionários não capacitados ao funcionamento dos sistemas (falta de conhecimento técnico); falta de tempo para treinamento dos funcionários;

geração de grande volume de documentos; falta de apoio e estímulo político; falta de infraestrutura adequada (materiais e equipamentos); inflexibilidade de algumas normas e regulamentos; e o alto custo de consultores na área (WALLACE et al., 2005; BAS et al., 2007; ZHOU et al., 2011; KARAMAN et al., 2012; KROON et al. 2013).

É possível observar na literatura, que as dificuldades acerca dos processos gerenciais e produtivos para a aplicação dos conceitos sobre GQ, possuem suas semelhanças entre os diferentes setores e tamanho das organizações. Porém, são nas empresas de pequeno porte que as barreiras se apresentam de forma mais intensa (TERRENCE, 2002; POKSINSKA et al., 2006).

De acordo com Fielding et al. (2005), o principal fator que afeta as empresas de pequeno porte é a falta de conhecimento técnico acerca de SGQ's, que resulta em limitada adoção de métodos eficientes de controle e garantia da qualidade em seus produtos.

## 2.2. SEGURANÇA E QUALIDADE NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

A aquisição de alimentos seguros, que não irão oferecer riscos à saúde com o seu consumo, é um direito dos consumidores e uma questão de saúde pública. Dessa forma, governos imprimem esforços para manter os padrões de segurança dentro da cadeia de produção de alimentos em cada país (WALLACE et al., 2005). De acordo com Wilcock et al. (2011), a segurança e qualidade de alimentos são de vital importância para a cadeia de produção agrícola mundial.

Segundo Mensah e Julien (2011), devido a potenciais problemas como infecções e intoxicações de origem alimentar, países têm investido em políticas para padronizar as bases legais para segurança e qualidade de alimentos, buscando padrões mais globalizados. Esse tipo de política visa uniformizar os meios de produção, facilitar o comércio internacional e proteger a população consumidora.

Para Scalcio e Toledo (2001), um produto com ou de qualidade deve ser formulado e processado com base nos princípios de durabilidade e

uniformidade, no âmbito de padronização, adequação ao uso e seguro quanto aos requisitos sanitários. Em alimentos, a produção com qualidade e segurança é pautada a partir da obtenção de matérias-primas adequadas, técnicas de processamento, armazenamento e transporte, gerenciamento eficiente, além das referências específicas para cada alimento, como as bases da legislação sanitária e de identidade dos produtos (SCALCIO e TOLEDO, 2002).

A Comissão do *Codex Alimentarius* foi criada em 1963 a partir da necessidade de padronizar normas para segurança e qualidade de alimentos internacionalmente. Sob respaldo da *Food and Agriculture Organization* (FAO) e da *World Health Organization* (WHO), a comissão possuía o objetivo de garantir alimentos seguros e de qualidade para a população. Neste sentido, o *Codex Alimentarius* constitui um manual com normas, diretrizes e códigos de práticas internacionais de alimentos sob o qual se baseiam diversas normas legais de vários países (*Codex Alimentarius*, 2013).

Padrões de sistemas de qualidade estabelecidos por instituições e comissões no âmbito internacional, como a ISO e o *Codex Alimentarius*, tendem a produzir normas uniformes e abrangentes, de forma a atender organizações com características diferentes e diminuir a heterogeneidade entre SGQ's (TRIENEKENS e ZUURBIER, 2008).

Conforme descreveu Mensah e Julien (2011), a principal diferença entre os sistemas de qualidade é que alguns estabelecem requisitos genéricos que podem ser adaptados em diferentes pontos da cadeia de produção de alimentos. Outros tendem a ser mais específicos para os produtores primários ou para processadores de alimentos.

Entre os principais programas e sistemas de segurança e qualidade de alimentos, podem-se citar: Boas Práticas de Fabricação (BPF); Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) e; ISO 22000:2005.

As principais leis federais vigentes no Brasil referentes à qualidade higiênico-sanitária para o processamento de alimentos são: a Portaria nº 326, do Ministério da Saúde (MS), aprovada no ano de 1997 e a Portaria nº 368, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) aprovada no mesmo ano (BRASIL, 1997a; BRASIL, 1997b). Essas portarias, também

aprovadas pelo Grupo do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) apresentam o título: “Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos”, e definem que esses estabelecimentos devem adotar as BPF como o princípio básico de controle sanitário, visando à proteção da saúde de consumidores.

Além dessas portarias, a Resolução RDC nº 275, aprovada em outubro de 2002 pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2002), estabelece a utilização dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) como um meio de contribuir para a garantia das condições higiênico-sanitárias necessárias ao ambiente de processamento de alimentos, complementando as BPF. A Resolução nº 275 apresenta, ainda, uma “Lista de Verificação de Boas Práticas de Fabricação”, que norteia as exigências mínimas quanto à infraestrutura física e sanitária da indústria.

Segundo Neto et al. (2007), o setor produtivo deve estar organizado de modo que toda a cadeia de produção esteja engajada na obtenção de produtos seguros e de qualidade, com a adoção de ferramentas para o controle da qualidade desde os setores primários. Neste sentido, faz-se necessário a adoção das Boas Práticas Agrícolas (BPA) no processo de obtenção de matérias-primas agropecuárias e das Boas Práticas de Fabricação (BPF) nas indústrias de alimentos, de forma a otimizar os efeitos dos sistemas de garantia de qualidade e segurança até o produto final.

### 2.3. AS EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

Desde o início da revolução industrial, os processos fabris em larga escala foram vistos como os grandes responsáveis por impulsionar a economia do século XX. Contudo, a partir dos anos oitenta e, mais recentemente, com os avanços do setor de informática, observou-se uma reemergência de empresas de menor porte no cenário econômico e social (PUGA, 2002).

Até então, as empresas de pequeno porte eram vistas apenas como empresas que ainda não se desenvolveram. Entretanto, elas se diferem por particularidades em suas estruturas administrativas, nível tecnológico,

produtividade e forma de gestão do negócio. Em geral, empresas de pequeno porte não requerem sistemas complexos de gestão, apenas formas de gerenciamento adequadas às suas especificidades (TERENCE, 2002).

Não existe critério único aceito para definir a categoria de micro e pequenas empresas. De acordo com Ribeiro (2006), há principalmente interesses políticos envolvidos nessa classificação, como arrecadação de impostos, fluxo de renda em setores específicos, definição de políticas de subsídio e créditos.

Terence (2002) abordou que os critérios utilizados para classificação de empresas segundo seu porte podem ser de ordem qualitativa ou quantitativa. Segundo o autor, os aspectos qualitativos avaliam a empresa amplamente, levando-se em consideração até mesmo fatores de difícil mensuração, como estrutura da organização, tecnologia empregada, nível de especialização da mão de obra, entre outros. Já os quantitativos, de ordem econômica ou contábil, são definidos com base no faturamento anual ou pelo número de funcionários das organizações.

No Brasil, existem diferentes órgãos que estabelecem critérios de classificação para as empresas nacionais. O Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) utiliza a receita operacional bruta anual da organização como critério para classificação, a fim de determinar condições para disponibilização de recursos financeiros para empresas (BNDES, 2013).

Através da Lei Complementar nº 139, publicada no Diário Oficial da União (DOU) em 2011, o governo federal promoveu alteração na tabela de enquadramento das empresas de pequeno porte pela Lei Geral da Micro e Pequena Empresa (nº 123/2006), que beneficiou estas empresas quanto ao recolhimento de impostos. O critério de classificação da Lei nº 139/2011 é o mesmo utilizado pelo BNDES, porém com faixas diferentes (BRASIL, 2011).

Já o Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) utiliza como critério de classificação o número de funcionários empregados e ainda divide duas categorias de empresas: Comércio e Serviços; e Indústria. Essa classificação estabelecida pelo SEBRAE, não possui fundamentação legal, sendo apenas utilizada na instituição para

direcionamento de suas atividades. O SEBRAE oferece às empresas de pequeno porte serviços de recursos financeiros, ações de tecnologia, mercado e outros (SEBRAE, 2013).

No Quadro 3, podem ser visualizadas as diferenças entre os critérios estabelecidos pelas instituições acima citadas.

Quadro 3. Critérios de classificação de micro e pequenas empresas no Brasil

Órgão	Classificação	Receita Operacional Bruta Anual	Número de funcionários
BNDES	Microempresa	Menor ou igual a R\$ 2,4 milhões	-
	Pequena Empresa	Acima de R\$ 2,4 mi. até R\$ 16 milhões	-
	Média Empresa	Acima de R\$ 16 mi. até R\$ 90 milhões	-
	Empresa Média/Grande	Acima de R\$ 90 mi. até R\$ 300 milhões	-
	Grande Empresa	Acima de R\$ 300 milhões	-
Lei complementar nº 139/2011	Microempresa	Menor ou igual a R\$ 360 mil	-
	Pequena Empresa	Acima de R\$ 360 mil até R\$ 3,6 milhões	-
SEBRAE (Comércio e Serviços)	Microempresa	-	Até 9
	Pequena Empresa	-	De 10 a 49
	Média Empresa	-	De 50 a 99
	Grande Empresa	-	Acima de 100
SEBRAE (Indústria)	Microempresa	-	Até 19
	Pequena Empresa	-	De 20 a 99
	Média Empresa	-	De 100 a 499
	Grande Empresa	-	Acima de 500

FONTES: Adaptadas de BNDES (2013); BRASIL (2011); SEBRAE (2013).

O setor das micro e pequenas empresas (MPE's) destaca-se tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento pela grande importância econômica e social, na geração de emprego e renda. De acordo com o SEBRAE (2011), no Brasil as empresas de pequeno porte correspondem a uma parcela de 98,13% do número total de organizações formais, sendo responsáveis por quase 60% do total de empregos e por 26% da massa salarial do país.

Ainda segundo o SEBRAE (2011), no ano de 2000 havia cerca de 4,2 milhões de MPE's no Brasil, enquanto que, em 2011, este número atingiu um

total de 6,3 milhões. Nesse período, o crescimento médio do número destes estabelecimentos foi de 3,7% ao ano acumulando, aproximadamente, um crescimento de 2,1 milhões de novos empreendimentos. Neste mesmo período, observou-se no segmento de médias e grandes empresas (MGE) uma evolução de cerca de 30 mil estabelecimentos para aproximadamente 60 mil (Figura 2).

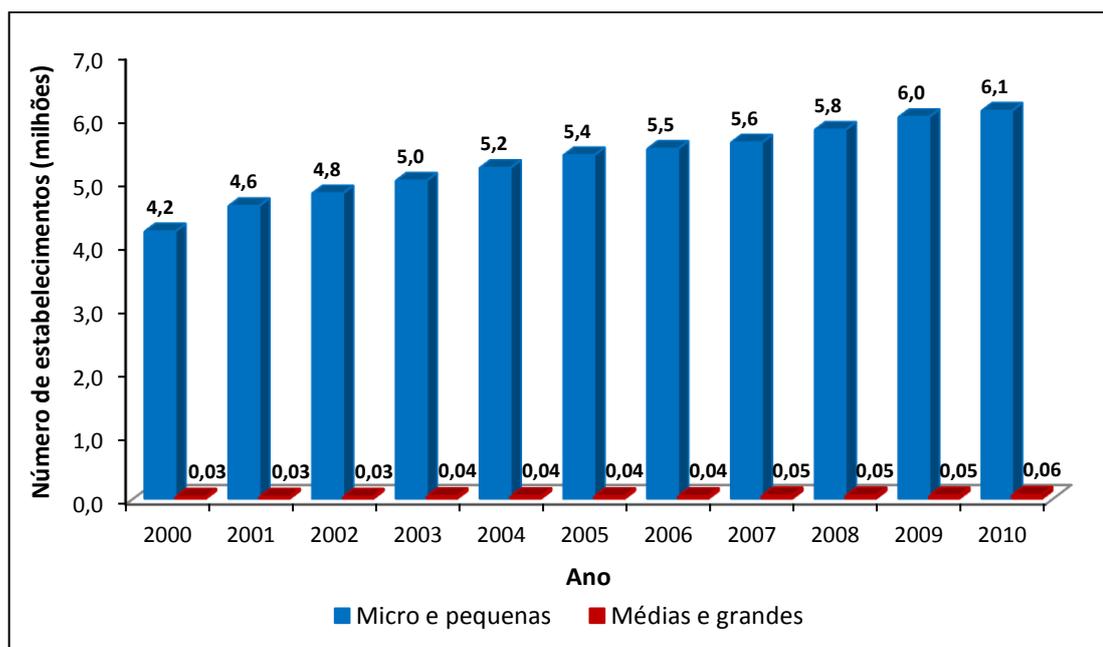


Figura 2. Evolução das empresas no Brasil.  
Fonte: Adaptado SEBRAE (2011).

Dentro deste contexto, as empresas de pequeno porte proporcionam para o mercado uma absorção considerável de mão de obra não qualificada, o que impacta na ampliação da classe média, melhor distribuição de renda na população, redução da imigração inter-regional e, conseqüentemente, na criação de novas fontes de renda (VIEIRA, 2007).

Segundo Puga (2002), o reconhecimento da importância deste setor no cenário mundial está associado a outros fatores além do volume de participação que elas representam em cada país. O autor sugere o termo “mudança de paradigma tecnológico”, referindo-se aos conceitos e comportamento que não replicam as características das grandes indústrias em menor escala, mas atuam como agentes de mudança, priorizando a inovação.

No âmbito econômico, estudiosos afirmam que uma estrutura de mercado menos concentrada permite um maior dinamismo no comércio, além de proporcionar uma redução dos problemas inflacionários, decorrentes da existência dos oligopólios de grande poder no mercado (MOTTA, 2000).

Segundo Terrence (2002), apesar da importância tanto econômica quanto social, em países desenvolvidos e em desenvolvimento, as pequenas organizações ainda necessitam de abordagens gerenciais mais eficazes para tornarem-se mais competitivas.

É possível afirmar que, no cenário mundial, existe uma grande propensão para o surgimento de empresas de pequeno e médio porte. Contudo, estas organizações carecem de métodos eficientes de gerenciamento, ferramentas administrativas e, inclusive, de sistemas para controle e garantia da qualidade de seus produtos e serviços, para se tornarem mais competitivas (FIELDING et al. 2005; MACHEKA et al. 2013).

A análise geral da participação econômica das empresas de menor porte permite identificar que, atualmente, estas não estão vinculadas somente à complementação das atividades de grandes empresas e indústrias. As MPE's possuem suas características e papéis distintos dentro da organização societária de cada país (VIEIRA, 2007; KROON et al., 2013). Sendo assim, estudos para quantificar e qualificar suas atividades são de notável relevância, visando estimular a criação de políticas que possam suprir suas fragilidades, potencializar sua projeção no mercado e, ainda, estimular a ação de novos empreendedores.

Como destacado por Forsman (2011), apesar do importante papel das empresas de pequeno porte no desenvolvimento econômico atual, elas ainda têm recebido uma atenção aquém em relação às médias e grandes empresas que são, na maioria das vezes, o alvo de pesquisas em desenvolvimento humano e tecnológico.

#### 2.4. AS AGROINDÚSTRIAS DE PEQUENO PORTE

Pode-se entender como agroindustrialização, a junção das atividades da produção agrícola com as de indústria, estendendo-se às práticas agrícolas

por meio da inclusão de etapas pós-colheita no mesmo ambiente. De acordo com o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), a agroindustrialização é caracterizada como o beneficiamento de produtos agropecuários (secagem, classificação, limpeza e embalagem) e/ou a transformação de matérias-primas, gerando novos bens de consumo de origem animal ou vegetal (SILVA, 2004).

O termo complexo agroindustrial é explicado, em grande parte, pela integração existente entre atividades produtoras de matéria-prima agrícolas, classificadas como atividades primárias da economia, e as atividades transformadoras destas matérias-primas, classificadas como atividades industriais. Neste sentido, a agroindústria engloba os setores de produção de celulose, madeira, bioenergia, fibras têxteis e, principalmente, de produção de alimentos (MONTAGNER, 1989; BOLLIGER, 2006).

De acordo com Mori et al. (2009), existe uma dependência entre as condições de obtenção da matéria-prima com a localização geográfica, no que diz respeito aos custos de logística, que tornam os complexos agroindustriais um setor de alta integração com o território no qual está inserido. Segundo os autores, para a produção de alimentos, várias características configuram a dinâmica industrial das agroindústrias como dependentes da sazonalidade da produção agropecuária, variação da qualidade de matéria-prima, perecibilidade da matéria-prima, além da sazonalidade no consumo e questões socioculturais, que variam de região para região.

Rojas (2007) define a agroindústria rural de alimentos como a parte do negócio ou da cadeia de produção subsequente à obtenção da matéria-prima, podendo estar relacionada com a realização de alguma etapa inicial de produção ou pela fabricação do produto final.

Em uma perspectiva social, Prezotto (2002) cita que as agroindústrias rurais de pequeno porte surgiram a partir do momento em que agricultores visualizaram as atividades de beneficiamento e transformação das matérias-primas de suas propriedades como uma das alternativas capazes de promover inclusão social, melhoria de renda e, conseqüentemente, qualidade de vida. O autor afirma que existem outras denominações utilizadas para este modelo agroindustrial de pequeno porte, tais como: pequena agroindústria; agroindústria familiar; pequena unidade industrial; estabelecimento industrial de

pequena escala; agroindústria de pequena escala; agroindústria caseira; agroindústria artesanal e agroindústria de produtos coloniais.

A agroindústria de alimentos é uma das alternativas econômicas para a permanência de agricultores familiares no meio rural e para a construção de um modelo de desenvolvimento sustentável, integrando a produção agrícola com o processamento de alimentos. Deve-se levar em conta que este modelo de industrialização gera oportunidade para a inclusão social, promovendo a participação no desenvolvimento de segmentos menos privilegiados, como, as mulheres, os idosos e os jovens. Além de representar uma importante alternativa para promover a participação dos agricultores familiares no processo produtivo e no mercado (MDA, 2008).

Dessa forma, o conceito da agroindústria rural de pequeno porte se relaciona a diversos aspectos quantitativos e qualitativos, dos quais pode-se citar: o mercado alvo; tipos de tecnologia; dimensão e local das instalações; origem da matéria-prima principal; as características dos produtos; número de funcionários e participação de familiares nos cargos de gerenciamento do empreendimento (PREZOTTO, 2002).

No aspecto político, as agroindústrias de pequeno porte tornam-se importantes na medida em que se cria uma alternativa para fixação das famílias no campo, produção de alimentos identificados com uma determinada região e, apresenta-se como uma alternativa de diminuição dos desperdícios na produção de produtos *in natura* (NETO et al., 2007).

Conforme Silva (2004) e Wesz Jr. (2012), no Brasil, durante a década de 90 as políticas de apoio às atividades do campo, principalmente dos pequenos agricultores, começaram a ser estruturadas e na década posterior ganharam força através da ampliação do espectro de atuação das organizações responsáveis, e pela criação de novos programas vinculados ao mesmo público alvo.

Contudo, Neto et al. (2007) afirma que as agroindústrias de pequeno porte, em sua grande maioria, salvo algumas iniciativas onde existiram investimentos em informação, instalações e treinamento de recursos humanos, ainda se encontram distantes de atender requisitos essenciais que conferem garantia de qualidade aos alimentos produzidos. Dessa forma, tecnologias e

processos presentes neste setor, ainda carecem de esforços para que seja superado o atual estágio em que se encontram.

Neste contexto, vários pesquisadores têm discutido sobre a importância que instituições desempenham na busca de alternativas tecnológicas, otimização dos processos de produção e aprimoramento de ferramentas administrativas e financeiras, objetivando favorecer o ambiente agroindustrial de pequeno porte (LIMA, 2005; SOUZA, 2006; CRUZ, 2007; FORSMAN, 2011; DORA et al., 2013).

Segundo Fernandes (2005), propostas que objetivam estudar e desenvolver sistemas de gestão da qualidade, que irão contribuir diretamente para o gerenciamento eficiente dos processos, a conscientização dos produtores, a obtenção de alimentos seguros, e que sejam compatíveis com a estrutura das agroindústrias de pequeno porte, são de suma importância para o avanço das condições de processamento deste setor.

#### 2.4.1. As agroindústrias da região serrana do Espírito Santo

Venda Nova do Imigrante situa-se às margens da rodovia federal BR – 262, na região serrana do estado do Espírito Santo, com altitude que varia entre 630 a 1550 metros (VNI, 2013). De acordo com o Censo 2010, Venda Nova do Imigrante possui uma população de 20.447 habitantes e área territorial de 185,909 km<sup>2</sup>. A produção agrícola do município destaca-se pelo cultivo do café, hortifrutigranjeiros e uma pecuária ascendente (IBGE, 2010).

O município destaca-se no cenário nacional pelo agroturismo, caracterizado por uma atividade na qual o turismo em espaços rurais, vincula-se à produção agrícola e agroindustrial da pequena propriedade rural familiar. Neste contexto, Venda Nova do Imigrante não se destaca apenas pelas condições do ambiente natural, mas também pela influência cultural na região, originária, principalmente, de colonos italianos (PIN, 2007).

Em 1993, Venda Nova do Imigrante foi reconhecida como capital nacional do agroturismo pela Associação Brasileira de Turismo Rural (ABTR). Atualmente, possui cerca de 70 propriedades com aproximadamente 300 famílias diretamente atuantes, com destaque para a produção de embutidos

cárneos, geleias e doces, licores e produtos lácteos (PIN, 2007; VNI, 2013).

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida em agroindústrias de pequeno porte localizadas no município de Venda Nova do Imigrante, região serrana do estado do Espírito Santo. Junto às atividades do trabalho, houve acompanhamento do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER) do município para o contato com os proprietários das agroindústrias e desenvolvimento das ações nos empreendimentos.

Para seleção das agroindústrias, utilizou-se a técnica de amostragem não probabilística de conveniência, levando-se em consideração os seguintes aspectos: a indicação das agroindústrias pelo INCAPER; agroindústrias que se enquadravam na classificação de micro e pequenas empresas, tendo-se como referência os critérios estabelecidos pelo SEBRAE (2013); o interesse e a disponibilidade dos empresários em participar da pesquisa.

Após a seleção, houve o contato inicial com as agroindústrias, realizado por intermédio da extensionista rural do INCAPER de Venda Nova do Imigrante. Foram realizadas reuniões com os gerentes das agroindústrias para apresentação dos objetivos do trabalho e do cronograma previsto. As atividades foram desenvolvidas durante o período de agosto de 2012 a março de 2013. Foram realizadas visitas *in loco*, programadas mensalmente, além de acompanhamento por telefone e correio eletrônico, para monitoramento.

Na Figura 3, são apresentadas as etapas para estruturação da metodologia para o planejamento da qualidade a ser implementada nas agroindústrias.

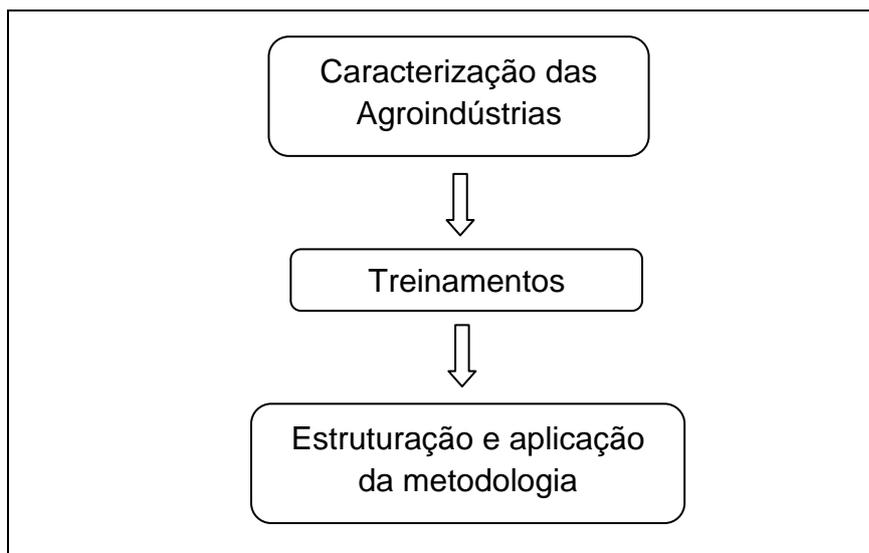


Figura 3. Fluxograma das etapas para estruturação do planejamento da qualidade em agroindústrias de pequena escala.

### 3.1. CARACTERIZAÇÃO DAS AGROINDÚSTRIAS

As agroindústrias selecionadas foram caracterizadas quanto à estrutura organizacional; adequação aos programas de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e Procedimentos Operacionais Padronizados (POP); e nível de conhecimento dos funcionários sobre os conceitos e programas relacionados à qualidade na indústria de alimentos.

A caracterização das agroindústrias foi realizada durante um período de três semanas, no qual acompanharam-se as atividades rotineiras das agroindústrias no setor de produção.

#### 3.1.1. Caracterização da estrutura organizacional

Nesta etapa, elaborou-se o organograma funcional com o objetivo de se definir os setores e suas atribuições em cada agroindústria. Além disso, foram obtidas informações consideradas relevantes para a caracterização das agroindústrias tais como: número de funcionários; volume de produção; fornecedores; produtos fabricados; mercado e público alvo.

### 3.1.2. Adequação aos programas de Boas Práticas de Fabricação e Procedimentos Operacionais Padronizados

Nesta etapa, elaborou-se uma lista de verificação (*Check list*), tendo como referências: a Portaria n° 326 de 30 de julho de 1997 do MS (BRASIL, 1997a), que dispõe sobre as condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos; a Portaria n° 368 de 04 de setembro de 1997 do MAPA (BRASIL, 1997b), que dispõe sobre o regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de BPF para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos; e a RDC n°275 de 21 de outubro 2002 da ANVISA, Ministério da Saúde (BRASIL, 2002), que dispõe sobre o regulamento técnico de POP e lista de BPF.

A lista de verificação foi aplicada com o objetivo de avaliar o nível de adequação da infraestrutura e dos procedimentos operacionais adotados em cada agroindústria, de acordo com a legislação vigente para estabelecimentos produtores de alimentos. Foi composta por 76 questões que englobavam sete itens: 1. Aspectos gerais de recursos humanos; 2. Condições ambientais; 3. Projetos, instalações, edificações e saneamento; 4. Aspectos gerais de equipamentos; 5. Condições de limpeza e sanitização; 6. Aspectos de produção; e 7. Controle de qualidade da empresa (Anexo I).

### 3.1.3. Levantamento do conhecimento dos funcionários sobre conceitos da qualidade

As informações sobre o nível de conhecimento dos funcionários em relação aos programas de BPF, POP, às ferramentas e conceitos de gestão da qualidade em indústrias de alimentos, foram obtidas pela aplicação de um questionário semiestruturado (Anexo II). Segundo MINAYO (2006) o questionário semiestruturado combina questões abertas e fechadas sobre um determinado assunto, permitindo que o entrevistado discorra sobre o tema sem que haja respostas pré-fixadas.

## 3.2. DESENVOLVIMENTO DA METODOLOGIA PARA PLANEJAMENTO DA QUALIDADE

### 3.2.1. Formação e treinamento dos Times da Qualidade

Em cada agroindústria foi formado o Time da Qualidade (TQ), composto por três a quatro membros e incluiu o gerente administrativo, funcionários da produção e um membro externo. O número de membros do TQ variou de acordo com o número de funcionários das agroindústrias. O pesquisador, como membro externo dos TQ's, foi responsável por conduzir as atividades de treinamento e direcionar as ações a serem posteriormente implementadas, em conjunto, com os demais membros do TQ.

Inicialmente, foram realizadas reuniões em que se definiu a linha de processamento para desenvolvimento e aplicação da metodologia para planejamento da qualidade. Em seguida, foram realizados os treinamentos, com o objetivo de se conscientizar os membros dos Times da Qualidade sobre a aplicação dos princípios do planejamento da qualidade no ambiente de produção e seus benefícios. Buscou-se, ainda, estimular a transferência do conhecimento adquirido por parte desses membros aos demais funcionários das agroindústrias que trabalhavam na linha de produção.

Os treinamentos consistiram em exposição do conteúdo com auxílio de recursos visuais e apostilas, com atividades práticas e diálogos envolvendo os participantes. Foram realizados ao término do expediente de trabalho ou no início do turno vespertino, com duração média de 50 minutos, cada sessão.

Foram divididos em três módulos, cujos conteúdos abordavam:

- Módulo 1: Apresentação dos conceitos de planejamento e gestão da qualidade;
- Módulo 2: Descrição das ferramentas da qualidade: importância, aplicação e utilização das mesmas para controle de processos. Nessa fase, foram definidas as metas da qualidade de cada agroindústria e elaborado o fluxograma da linha de processamento anteriormente selecionada;
- Módulo 3: Segurança e qualidade na indústria de alimentos; aplicação das BPF, POP's, folhas de verificação, cartas de controle estatístico de

processo e histogramas. Após a exposição do conteúdo ministrado neste módulo, foram elaborados os POP's e as folhas de verificação para coleta de dados na linha de processamento.

Ao término dos módulos 2 e 3, foram aplicados questionários semiestruturados (Anexos III e IV) com o objetivo de coletar informações dos participantes a respeito da clareza dos conteúdos discutidos. Buscou-se avaliar também a capacidade dos TQ's em associar as atividades desenvolvidas nos treinamentos com a aplicação dentro das agroindústrias.

Os conteúdos abordados durante os treinamentos foram baseados nos princípios de Gestão da Qualidade propostas pelas normas da série NBR\_ISO 9001:2008, tendo como referência o material descrito por Banas (2010), planejamento da qualidade conforme propõe Joseph M. Juran (2009), nos princípios das Boas Práticas de Fabricação descritas nas portarias n° 326 – ANVISA (BRASIL, 1997a) e n° 368 – MAPA (Brasil, 1997b).

### 3.2.2. Estruturação e aplicação da metodologia para planejamento da qualidade nas agroindústrias

As etapas para estruturação da metodologia foram definidas baseadas nos princípios propostos por Juran (2009), em que se descrevem os passos para o planejamento da qualidade (Figura 4).

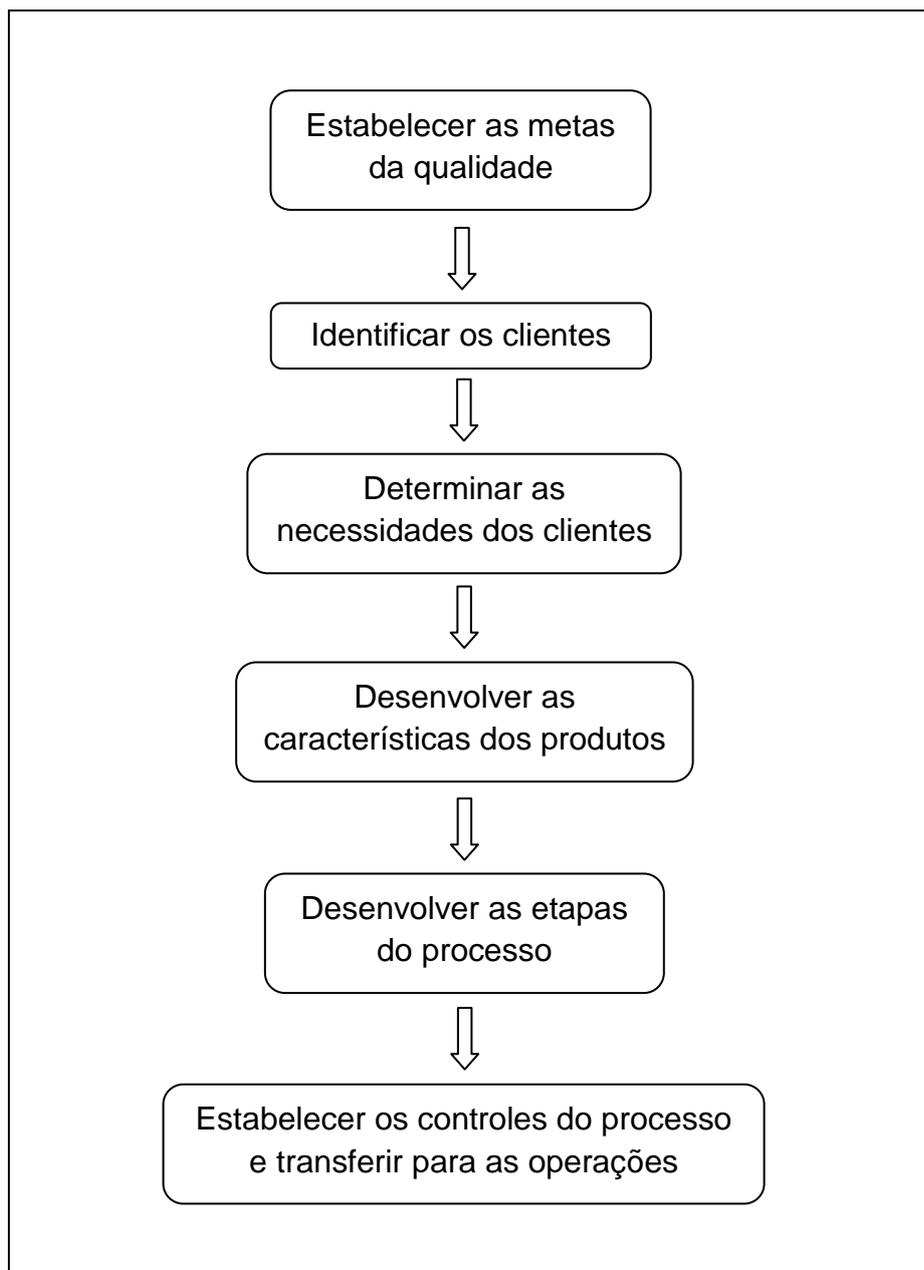


Figura 4. Fluxograma das etapas para planejamento da qualidade. FONTE: Adaptado de Juran (2009).

Os fluxogramas foram utilizados para identificar os clientes internos e externos, e determinar suas necessidades. Foram utilizados os POP's e folhas de verificação para a coleta dos dados da produção. As cartas de controle e histogramas foram empregados para análise dos dados coletados nas linhas de processamentos selecionadas previamente.

Após as atividades para aplicação da metodologia proposta para o planejamento da qualidade, foi utilizado um questionário semiestruturado com questões referentes à metodologia utilizada e às ações desenvolvidas (Anexo

V).

A finalidade do questionário foi investigar se as atividades, estabelecidas com a metodologia, foram desenvolvidas de acordo com a realidade infraestrutural das agroindústrias pesquisadas e se os TQ's visualizaram estas atividades como ações que poderiam interferir na melhoria da qualidade de seus produtos.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionadas três agroindústrias de pequeno porte: em duas delas a produção era voltada para o setor de produtos lácteos; e a terceira possuía uma produção diversificada, incluindo produtos cárneos, doces, conservas e café. As agroindústrias foram codificadas por: A, B e C. Para o desenvolvimento da pesquisa, concentrou-se nas atividades dos setores de produção e administrativo de cada uma.

### 4.1. CARACTERIZAÇÃO DAS AGROINDÚSTRIAS

#### 4.1.1. Estrutura organizacional

##### 4.1.1.1. Agroindústria A

A Agroindústria A atua no setor de laticínios, atendendo ao mercado regional e estadual. Recebe em média 8.500 litros de leite cru resfriado durante cinco dias por semana, resultando em uma média mensal de 180 mil litros de leite, provenientes de produtores do município de Venda Nova do Imigrante. Possui treze funcionários, sendo: um gerente administrativo; uma secretária; um encarregado de produção; seis funcionários nas linhas de processamento dos produtos; e quatro na área de envase e expedição (Figura 5).

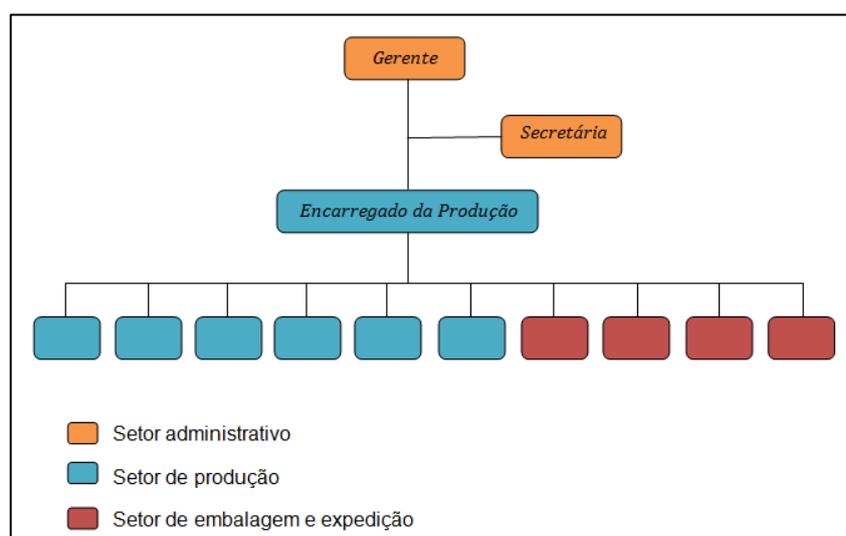


Figura 5. Organograma funcional da Agroindústria A.

A secretária é responsável, juntamente com o gerente, pelo controle das entradas e saídas de produtos e insumos da agroindústria e pelo planejamento da produção, que varia de acordo com o volume de vendas de cada produto.

Seu portfólio é formado pelos produtos: Iogurte; Queijos (Mussarela, Minas padrão, Minas padrão condimentado, Parmesão, Frescal e Suíço); Puíña; Ricota; Requeijão cremoso; Leite pasteurizado integral e Leite pasteurizado desnatado. A agroindústria comercializa seus produtos em um estabelecimento próprio no município, em mercados locais, cidades vizinhas e, principalmente, na grande Vitória.

#### 4.1.1.2. Agroindústria B

A Agroindústria B atua no setor de laticínios, atendendo o mercado regional e estadual. Recebe em média trinta mil litros de leite cru resfriado por mês, durante quatro dias por semana. Seus fornecedores são produtores de Venda Nova do Imigrante – ES e de cidades vizinhas.

Possui nove funcionários: um gerente administrativo; um subgerente; um encarregado de produção; três funcionários que trabalham diretamente no setor de processamento; e três que trabalham no setor de envase e expedição (Figura 6).

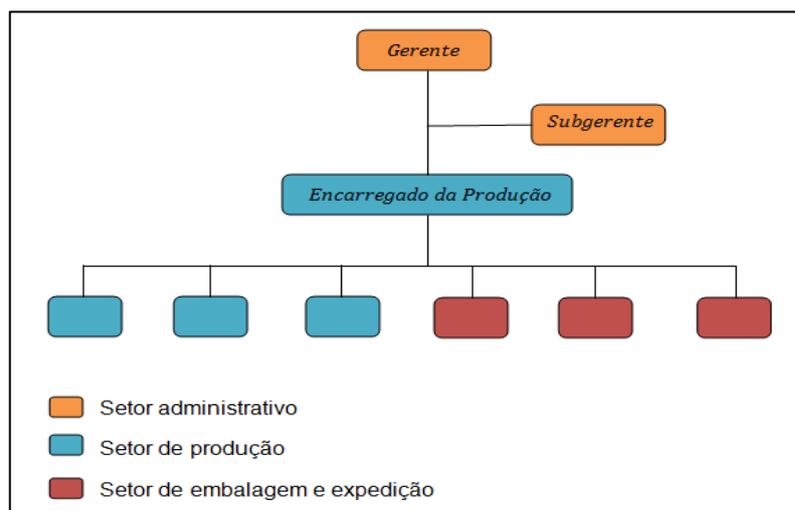


Figura 6. Organograma funcional da Agroindústria B.

O subgerente tem a função de substituir o gerente em sua ausência, realizar o planejamento da produção do laticínios e controlar a expedição dos produtos. É responsável pela coleta da matéria-prima para análise de acidez, gordura, densidade, extrato seco e extrato seco desengordurado.

Com um portfólio voltado para produtos diferenciados, como queijos finos, seus produtos são: Queijos (Minas padrão, Minas padrão condimentado, Minas padrão sem lactose, Frescal, Parmesão, Fromage, Morbier, Provolone, Resteya e Resteya defumado); Puína; Puína sem lactose; Ricota; logurte e logurte sem lactose. Esses produtos são comercializados em um estabelecimento próprio, em mercados no município e em cidades vizinhas.

#### 4.1.1.3. Agroindústria C

A Agroindústria C possui uma produção diversificada entre produtos de origem animal e vegetal. Atende o mercado local, principalmente, a demanda de turistas que visitam a região serrana do Espírito Santo e procuram por produtos artesanais.

Possui um gerente administrativo e três funcionários, sendo apenas um funcionário contratado e os demais são membros da família (Figura 7).

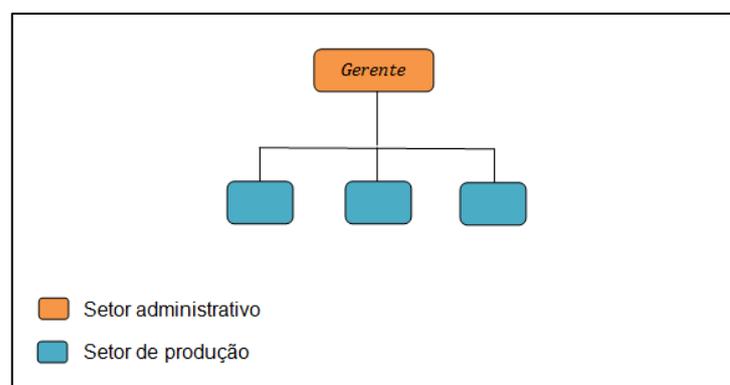


Figura 7. Organograma funcional da Agroindústria C.

O gerente, além de trabalhar diretamente nas linhas de processamento, realiza o controle das entradas de insumos e saídas dos produtos e o planejamento da produção de acordo com as vendas; e supervisiona as atividades relacionadas ao setor de produção na agroindústria.

Seu portfólio compreende: Socol; Lombo suíno defumado; Linguiça suína fresca; Linguiça suína defumada; Café fino (grãos cereja descascado); Feijão preto e vermelho; Fermentado de jabuticaba e Doces (de leite, Cocada, Mamão, Abóbora, Leite em pó, Jaca e Pé de moleque). A agroindústria comercializa seus produtos em estabelecimento próprio, em mercados locais e na feira livre dos produtores rurais da cidade realizada semanalmente.

Entre as unidades pesquisadas, a agroindústria C possuía menor tempo de funcionamento e os recursos administrativos e financeiros mais limitados que as demais. A matéria-prima para produtos de origem vegetal era proveniente da propriedade do gerente e a principal mão de obra era familiar.

Observou-se que na agroindústria B as funções no setor de produção eram mais definidas, o que permitia melhor execução de ações programadas e melhor organização do ambiente de trabalho. Nas agroindústrias A e C, havia acúmulo de atividades por alguns funcionários, além de pouca distribuição de funções. Nas três agroindústrias, observou-se a ausência de profissionais capacitados para as atividades de processamento de alimentos nos setores de produção.

#### 4.1.2. Adequação aos programas de Boas Práticas de Fabricação e Procedimentos Operacionais Padronizados

Com a aplicação da lista de verificação (Anexo I) foi possível quantificar o nível de adequação das agroindústrias em relação aos requisitos dos programas de BPF e POP exigidos pela legislação brasileira. Os resultados sobre o nível de adequação de cada agroindústria podem ser visualizados na Figura 8.

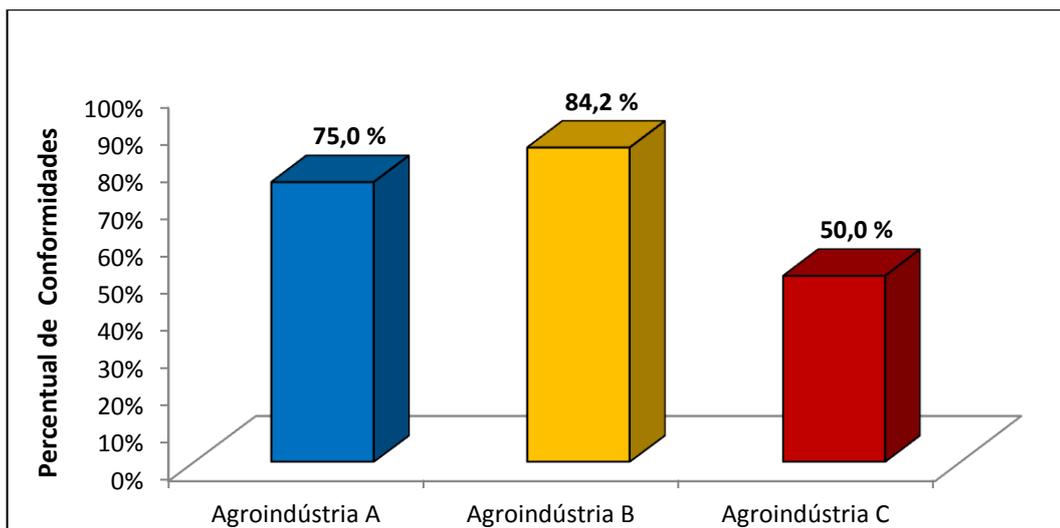


Figura 8. Índice de conformidades das agroindústrias em relação aos requisitos de BPF e POP.

De acordo com a classificação prevista na RDC nº 275 da ANVISA (BRASIL, 2002), a agroindústria A se enquadra no grupo 2, que corresponde a uma faixa de 51% a 75% de atendimento aos itens avaliados. A agroindústria B pertence ao grupo 1, com 76% a 100% de atendimento, e a C pertence ao grupo 3, com 0 a 50%.

A ausência de profissionais capacitados pode ser interpretada como um fator condicionante para as deficiências encontradas quanto aos requisitos avaliados. Para alguns pesquisadores, a dificuldade de empresas de pequeno porte em adotar práticas para segurança e qualidade de seus produtos, pode estar relacionada à ausência de profissionais qualificados para programar e gerenciar a implantação de mecanismos como as BPF, POP e APPCC (PANSIELLO e QUANTICK, 2001; KARIPIDIS et al., 2009; KARAMAN et al., 2012).

De acordo com Neto et al. (2007), no cenário brasileiro, observa-se que a carência de técnicos exercendo a atividade de extensão agroindustrial, e a dificuldade de obtenção de informações técnicas e operacionais, como as recomendações das BPF, são partes da realidade das agroindústrias de pequeno porte. Tais deficiências contribuem de maneira incisiva para ocorrências de situações não conformes com a legislação vigente.

Segundo Herath et al. (2007), a dificuldade de empresas de menor porte em se adequarem à legislação vigente pode ser associada à política que

regulamenta tais leis. Para os autores, são raras as regiões (países ou estados) em que há diferentes incentivos na concepção de requisitos exigidos ou nos mecanismos de aplicação, onde são consideradas as características das indústrias de alimentos, como o seu tamanho.

Cruz (2007) ao estudar agroindústrias rurais de pequeno porte, diagnosticou que a legislação brasileira para produção de alimentos dificulta a adoção de práticas, tais como BPF e POP, para esta categoria de empresas. O autor afirma que ações de caráter educativo, a partir de ações de instituições governamentais e privadas, se fazem necessárias para minimizar este cenário, estimulando o pequeno produtor a adequação às bases legais de produção.

As condições das agroindústrias em relação à adequação a cada item da lista de verificação são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Índice de conformidades dos itens avaliados pela lista de verificação nas agroindústrias A, B e C

ITENS	Conformidade das Agroindústrias (%)		
	A	B	C
<b>1. Aspectos Gerais de Recursos Humanos</b>	88,9	100,0	11,1
<b>2. Condições Ambientais</b>	50,0	50,0	0,0
<b>3. Projetos, Instalações, Edificações e Saneamento</b>	75,9	75,9	73,1
<b>4. Equipamentos</b>	75,0	100,0	50,0
<b>5. Condições de Limpeza e Sanitização</b>	81,8	90,9	20,0
<b>6. Aspectos Gerais de Produção</b>	93,3	93,3	86,7
<b>7. Controle de Qualidade</b>	0,0	66,7	0,0

Os fatores de não conformidades estão relacionados desde aos problemas infraestruturais a questões higiênico-sanitárias pessoais e de equipamentos, falta de programas para controle de qualidade da matéria-prima e dos produtos. Em todos os itens avaliados, a agroindústria C apresentou os menores percentuais de conformidade.

No primeiro item avaliado, sobre Aspectos Gerais de Recursos Humanos, foram abordados requisitos relativos à higiene e comportamento dos

funcionários. Observou-se que na agroindústria C os funcionários não possuíam uniformes e equipamentos de proteção individual compatíveis com as funções que realizavam, sendo o vestuário de trabalho composto de avental de plástico e touca. As tarefas no setor de processamento envolviam o manuseio de facas para limpeza e corte de carnes, concentração de caldas em tachos de aquecimento com alimentação à lenha para produção de doces e utilização de equipamentos para moagem de carnes para produção de linguiça suína.

De maneira geral, outros aspectos sobre esse item foram observados em relação a comportamentos indesejáveis dos funcionários dentro da área de produção, como diálogo excessivo, execução de diferentes tarefas consecutivas sem a higienização das mãos e utilização de adornos, principalmente, nas agroindústrias A e C. Este fato por estar associado à falta de treinamentos de funcionários. Apenas a agroindústria B informou que realiza treinamento periódico sobre as BPF.

Segundo Oliveira et al. (2003), o profissional que trabalha com processamento de alimentos representa um fator condicionante para a qualidade sanitária do produto final. O treinamento destes profissionais é de vital importância para a execução de suas tarefas fundamentadas nas práticas de higiene, além de um ambiente infraestrutural que dê suporte a execução de tais práticas, o que irá resultar em maior segurança e qualidade na produção de alimentos (OLIVEIRA et al., 2003; ALVES et al., 2012).

No item Condições Ambientais (Tabela 1), pode-se destacar que há deficiências provenientes da presença de lixo e entulhos nos arredores da área de produção e o acesso por estrada não pavimentada nas três agroindústrias. O acesso por estradas não pavimentadas pode ser atribuído ao fato de que grande parte destas agroindústrias estarem instaladas em áreas rurais, com outras atividades que envolvem, por exemplo, movimentação de tratores nos arredores da empresa. Observou-se a presença de animais domésticos na circunvizinhança da agroindústria C, provavelmente, pela proximidade da unidade de produção com o domicílio dos familiares que trabalhavam na empresa.

Situação semelhante foi observada por Fernandes (2005) e Rojas

(2007) que diagnosticaram a presença de animais domésticos nos arredores das unidades de produção, como cães, gatos e aves. Ambos os autores vincularam este fato à proximidade da agroindústria com a residência dos proprietários.

De acordo com Prezotto (2002), a proximidade entre agroindústrias rurais de pequeno porte e o ambiente doméstico, principalmente aquelas que estão inseridas no contexto familiar, é uma característica destes empreendimentos em que, a localização favorece o aproveitamento dos recursos da propriedade rural e a mão de obra familiar a um baixo custo de transporte. O autor ainda afirma que tal fator possibilita o gerenciamento da unidade agroindustrial pelo agricultor que irá acompanhar todo o processo produtivo.

Na avaliação do item Projetos, Instalações, Edificações e Saneamento, foram abordados questões relativas às características infraestruturais das agroindústrias. O percentual de elementos conformes relativos a estes itens para as agroindústrias A e B foi de 75,9%; e para a agroindústria C foi de 73,1% (Tabela 1). Observou-se que todas as agroindústrias possuíam itens como telas em janelas e portas, paredes dotadas de superfície lisa e impermeável até a altura recomendável, iluminação e ventilação suficientes e os sanitários sem comunicação direta com as áreas de produção. Nas agroindústrias A e B, foi observada na área de produção a existência de piso irregular e em mau estado de conservação, com rachaduras, o que dificultava uma limpeza eficiente do ambiente de processamento favorecendo a deposição de resíduos de alimentos. Nas agroindústrias A e B, verificou-se a existência de equipamento para proteção de lâmpadas, porém as fiações elétricas de maquinários se encontravam expostas e com acúmulo de sujidades.

Ainda em relação ao item Projetos, Instalações, Edificações e Saneamento, verificou-se na agroindústria A, a existência de vestiários independentes para cada sexo, porém estes se encontravam juntos aos sanitários e com estrutura precária quanto ao estado de conservação, espaço interno e número de armários para pertences pessoais dos funcionários. Na agroindústria C, foi identificada a falta de vestiários para funcionários, sendo utilizadas as dependências do domicílio para tais atividades, e também a

inexistência de local e de material exclusivo para higienização de mãos.

Observou-se, ainda, que as agroindústrias B e C não eram abastecidas pela rede de água e esgoto do município. Em ambas, fazia-se a utilização de água proveniente de nascentes dentro da propriedade. Foi diagnosticado pela lista de verificação que não havia plano de controle para monitoramento regular da qualidade da água em todas as unidades da presente pesquisa, incluindo a frequência de higienização dos reservatórios.

Cruz (2007) avaliou agroindústrias de pequeno porte em relação aos requisitos de BPF e POP e constatou que as unidades localizadas na zona rural utilizavam água captada dentro da propriedade, entretanto, realizavam análises periódicas para monitorar a sua qualidade.

Quanto ao item Equipamentos, observou-se que nas agroindústrias A e B eram utilizados utensílios, bancadas, maquinários e tubulações de aço inoxidável, que atende aos requisitos exigidos pela legislação vigente. Porém, na agroindústria C, observou-se a utilização de alguns utensílios (colheres, facas e tábuas para corte) de madeira, sendo este um material que dificulta a limpeza e sanitização adequada, podendo representar uma fonte de contaminação (BRASIL, 1997a; BRASIL, 1997b). Neste mesmo item, constatou-se que apenas a agroindústria B possuía um programa para manutenção preventiva e calibração de equipamentos.

No item Condições de Limpeza e Sanitização, o percentual de elementos conformes para a agroindústria A foi de 81,8%; para a agroindústria B foi de 90,9%; e para a agroindústria C foi de apenas 20,0% (Tabela 1). Foram avaliados, neste item, os aspectos para higienização de equipamentos e utensílios. Observaram-se nas agroindústrias A e C: a ausência de manuais com os procedimentos operacionais (POP); a falta de treinamentos dos funcionários para execução das atividades; e ausência do registro destas operações. Os procedimentos de higienização eram realizados por diferentes funcionários sem que houvesse a padronização destas atividades. Na agroindústria C, não era realizada a etapa de sanitização após a limpeza. O controle de pragas, nas agroindústrias A e B, era realizado periodicamente por empresa especializada, com os devidos registros dos produtos utilizados, método de aplicação e frequência. Na agroindústria C, não havia programa de

controle de pragas e vetores.

No item Aspectos Gerais de Produção foram obtidas informações quanto ao recebimento de insumos e matérias-primas, condições de armazenagem e expedição de produtos. O percentual de conformidade da agroindústria A foi de 93,3% (Tabela 1), porém diagnosticou-se a falta de planilhas para controle no recebimento de matéria-prima. Os dados sobre as análises de rotina da matéria-prima, nesta agroindústria, eram transmitidos informalmente entre funcionários do setor de produção não sendo observados registros documentados e arquivados. A agroindústria B obteve o mesmo percentual de conformidade que a anterior, 93,3% (Tabela 1). Uma situação observada nesta agroindústria, está relacionada ao armazenamento de produtos diferentes, como ingredientes, produtos semi processados e produtos acabados, em um mesmo espaço físico permitindo o contato entre eles. Segundo Brasil (1997b), esta condição representa um risco potencial para contaminação cruzada.

Na agroindústria C, o percentual de conformidade foi de 86,7% (Tabela 1), sendo observada a falta de registros para recebimento de matéria-prima, falta de controle na expedição de produtos e condições de armazenagem propícias para a incidência de contaminação cruzada.

No item sobre Controle de Qualidade da Empresa, apenas a agroindústria B apresentou conformidades, sendo um percentual de 66,7% (Tabela 1). Observou-se, nas agroindústrias A e C, a ausência de um programa de controle de qualidade, onde não eram realizadas análises dos produtos. Não foi observado em nenhuma das três agroindústrias, o Manual de Boas Práticas de Fabricação.

Conforme Pasche e Ferreira (2009) investigaram, grande parte das agroindústrias de pequeno porte da região de Marau – RS não realizam coleta de amostras para análises físico-químicas ou microbiológicas, e utilizam uma inspeção subjetiva dos produtos como meio de controle da qualidade.

Uma característica da agroindústria C foi a deficiência nas questões administrativas e gerenciais, onde observou-se a falta de qualquer tipo de planejamento no negócio, registros da produtividade, execução de tarefas, entrada de insumos e volume de vendas. Já a agroindústria A apresentou-se

deficiente quanto à existência de registros e padronização de procedimentos operacionais, análises físico-químicas da matéria-prima e de produtos industrializados. No período de desenvolvimento da pesquisa, a agroindústria B estava em processo de elaboração e implantação do Manual de Boas Práticas de Fabricação, o que pode ter contribuído para sua maior adequação a vários itens da lista de verificação (Tabela 1).

Baseado nos resultados obtidos com a aplicação da lista de verificação pode-se destacar que as características das agroindústrias retrataram um ambiente de produção com reduzida utilização de procedimentos operacionais padronizados, de registros de atividades e de análises de matérias-primas e de produtos. Estas condições podem ser atribuídas à falta de profissionais qualificados nestes ambientes e à falta de interesse em realizar investimentos neste tipo de mão de obra.

Em uma análise geral, nas três agroindústrias analisadas observa-se que os maiores índices de conformidades foram nos itens: Projetos, Instalações, Edificações e Saneamento; Equipamentos; e Aspectos Gerais de Produção. Este cenário pode ser atribuído aos trabalhos que órgãos estaduais e municipais desenvolvem na região, no sentido de assistência quanto às técnicas de cultivo, produção, e processamento de alimentos, e orientações quanto aos aspectos de infraestrutura física nas agroindústrias.

Segundo Karipidis et al. (2009), em muitos casos, a ausência de um gestor qualificado dificulta a contratação de funcionários qualificados para a linha de produção. É importante salientar que a capacitação e treinamento de gerentes e funcionários são essenciais para que eles possam compreender o funcionamento sistêmico da organização, estimular o desenvolvimento de atividades pautadas nas bases legais de produção e buscar melhores padrões de qualidade (SOUZA, 2006; WILCOCK et al., 2011).

#### 4.1.3. Levantamento do conhecimento dos funcionários sobre os conceitos da qualidade

O questionário semiestruturado, com o objetivo de avaliar o perfil dos funcionários e gerentes quanto aos conhecimentos sobre segurança e qualidade de alimentos, foi composto por oito questões objetivas e duas

questões discursivas (Anexo II).

O total de questionários respondidos foi de: 7 da Agroindústria A; 4 da Agroindústria B; e 3 da Agroindústria C. Nas agroindústrias A e C, além do Time da Qualidade (TQ), outros funcionários responderam ao questionário. Já na agroindústria B, o questionário foi respondido apenas pelos membros internos do TQ. O número de questionários respondidos variou conforme a disponibilidade de cada agroindústria.

Na primeira questão, foram listadas nove ferramentas de segurança e qualidade de alimentos e solicitou-se aos entrevistados que escolhessem quais eles tinham conhecimento. A Figura 9 destaca o percentual de respostas dos funcionários obtido em cada agroindústria.

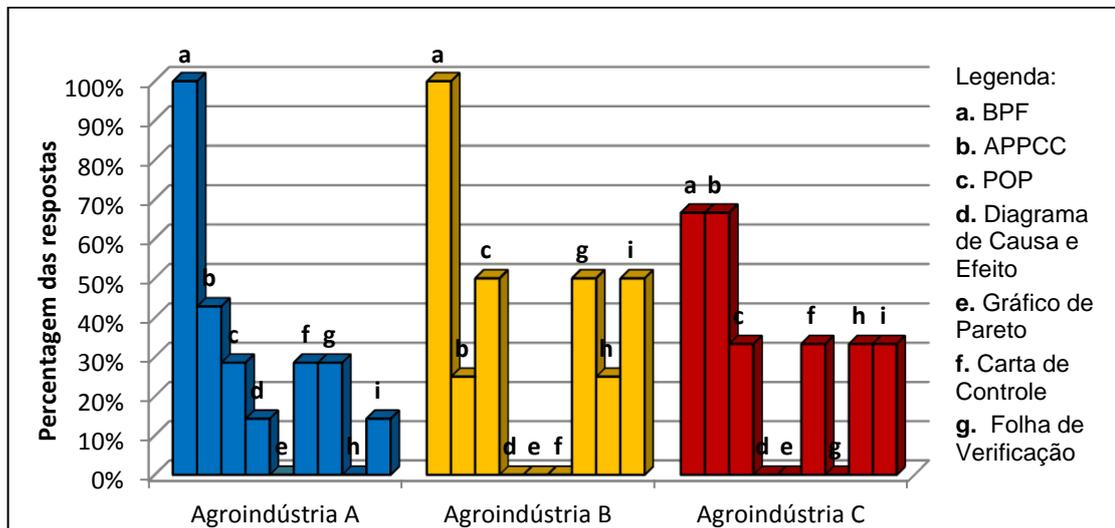


Figura 9. Respostas da questão 1 do questionário sobre ferramentas da qualidade.

Nas três agroindústrias, das ferramentas listadas, entre as mais conhecidas estavam as BPF, APPCC e POP. Nas agroindústrias A e B, todos os entrevistados responderam conhecer as Boas Práticas de Fabricação.

Na Agroindústria B, foi identificada com a lista de verificação a presença de procedimentos operacionais para higienização de equipamentos e realização de análises de rotina da matéria-prima, porém com a aplicação do questionário apenas 50% dos funcionários responderam conhecer a ferramenta POP (Figura 9).

A segunda questão abordou quais os procedimentos utilizados pela

agroindústria para controle de qualidade dos produtos. A Figura 10 destaca o percentual de respostas para a questão 2.

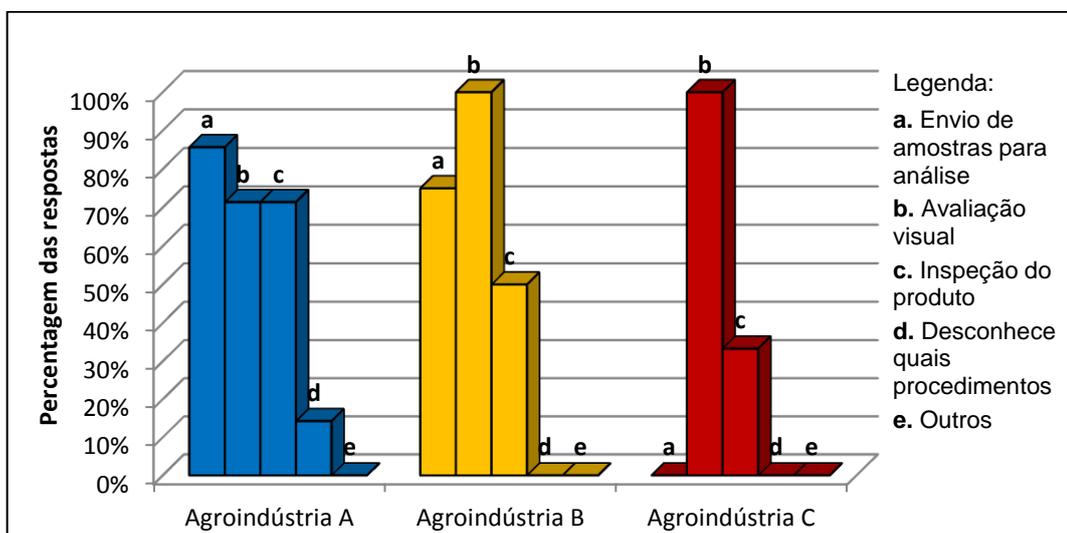


Figura 10. Respostas da questão 2 do questionário sobre ferramentas da qualidade.

Conforme as respostas (Figura 10) observou-se que, na agroindústria A, o principal método para controle de qualidade identificado pelos funcionários era o envio de amostras para análise (85,7%), seguido pela avaliação visual (71,4%) e inspeção do produto (71,4%). Aproximadamente 15% dos funcionários desconheciam quais são os procedimentos utilizados para controle da qualidade dos produtos. Para as agroindústrias B e C, os principais procedimentos adotados para controle de qualidade dos produtos eram a avaliação visual (100%) e inspeção do produto (50% e 33,4%, respectivamente nas agroindústrias B e C).

Rojas (2007) verificou em agroindústrias produtoras de açúcar mascavo, que a inspeção visual e a degustação do produto eram os principais procedimentos adotados pelos produtores como controle da qualidade.

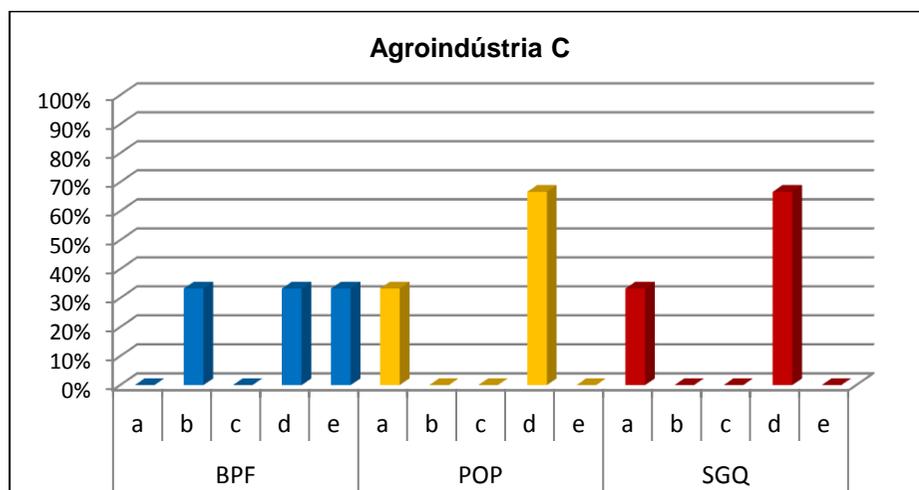
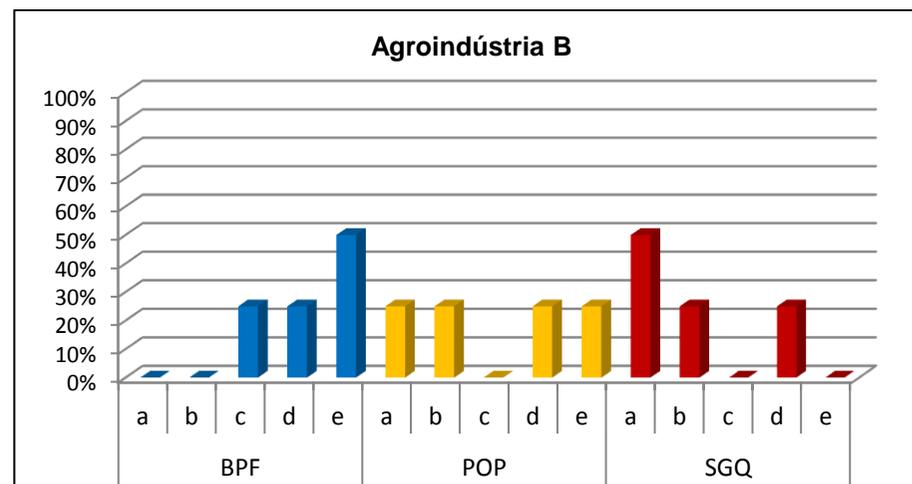
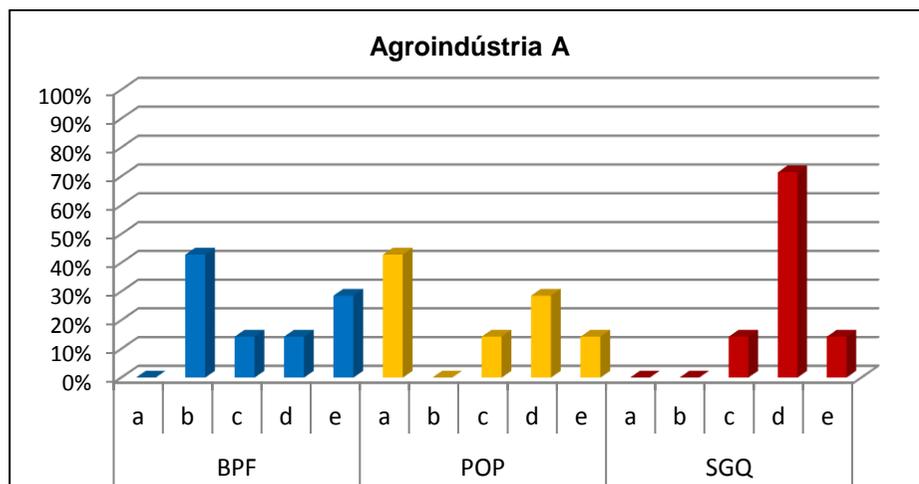
De acordo com Prezotto (2002), a aparência é a característica de qualidade mais fácil de ser avaliada, e esta se torna muitas vezes a mais acessível para agroindústrias de pequeno porte, que não dispõem de equipamentos para medição de características físico-químicas ou microbiológicas de seus produtos.

Pelas informações fornecidas pelos gerentes das agroindústrias A e B,

verificou-se que nessas agroindústrias, a matéria-prima e seus produtos finais eram recolhidos esporadicamente pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo – IDAF para análises laboratoriais. Entretanto, não existia periodicidade nestas ações.

Conforme investigado por Pasche e Ferreira (2009) e Cruz (2007), observa-se a falta de registros de análises de matéria-prima e de produtos em agroindústrias de produção em pequena escala. Porém, estes dados são um recurso importante para a organização, uma vez que podem ser utilizados para uma análise estruturada das características de amostras e servir de base para estabelecimento de metas na empresa (JURAN, 2009).

A classificação sobre o nível de conhecimento dos funcionários acerca das BPF, POP e conceitos e ferramentas de Gestão da Qualidade, foi avaliada pelas questões 3, 4 e 5 do questionário sobre as ferramentas da qualidade, respectivamente. Na Figura 11, é apresentado o percentual de respostas em cada agroindústria.



Legenda das alternativas:  
**a** – desconhece;  
**b** – já ouviu a respeito;  
**c** – conhece, mas não aplica;  
**d** – conhece e pretende aplicar;  
**e** – conhece e aplica.

Figura 11. Respostas das questões 3, 4 e 5 do questionário sobre as ferramentas da qualidade.

Sobre as Boas Práticas de Fabricação, todos responderam que já ouviram a respeito ou conhecem as normas. A respeito de POP, 42,8% dos entrevistados da agroindústria A demonstraram não conhecer a ferramenta. Na agroindústria B, houve o mesmo percentual de respostas entre não conhecer, já ouviu a respeito e conhece e aplica (25%). Na agroindústria C, 66,7% dos entrevistados responderam que conheciam e pretendiam aplicar a ferramenta (Figura 11).

Na questão 5 (Figura 11), 71,4% dos funcionários da agroindústria A responderam que conheciam e pretendiam aplicar as ferramentas de Gestão da Qualidade. Na agroindústria B, a maioria respondeu não conhecerem (50%) ou apenas já ouviram a respeito (25%). Na agroindústria C, 66,7% responderam que conheciam e pretendiam aplicar, e 33,4% nunca ouviram a respeito.

Vale ressaltar que muitas respostas obtidas com o questionário não foram coerentes com os resultados levantados com a lista de verificação. Foram diagnosticados não conformidades em relação às BPF e utilização de POP, principalmente, nas agroindústrias A e C. Entretanto, algumas respostas os funcionários afirmavam que conheciam os conceitos e práticas das ferramentas citadas.

Resultado semelhante foi observado no estudo sobre segurança e qualidade na produção de alimentos em agroindústrias de pequeno porte, em que Cruz (2007) diagnosticou que a maior parte dos entrevistados dizia conhecer as Boas Práticas de Fabricação embora poucos soubessem defini-la.

Bas et al. (2006) entrevistou funcionários de mais de cem indústrias de alimentos de diversos setores na Turquia e diagnosticou que 47,8% dos funcionários não tinham conhecimento acerca dos conceitos e ferramentas sobre segurança e qualidade de alimentos. Para os autores, os funcionários devem ser treinados constantemente para sustentar uma base de práticas e atitudes em conformidade com políticas de produção de alimentos seguros.

Diversos autores afirmam que a falta de conhecimento de funcionários sobre segurança e qualidade na indústria de alimentos constitui uma grande barreira para implantação de práticas baseadas nos princípios de Boas Práticas de Fabricação, APPCC e Gestão da Qualidade (PANSIELLO e

QUANTICK, 2001; FIELDING, et al. 2005; KARIPIDIS, et al. 2009; ZHOU et al. 2011).

Com a finalidade de se verificar o nível de conhecimento dos entrevistados quanto aos requisitos da legislação brasileira para produção de alimentos, foi questionado sobre as exigências quanto à aplicação e implantação de BPF/POP e APPCC nas indústrias de alimentos. A Figura 12 destaca o percentual de respostas obtidas para a questão 6.

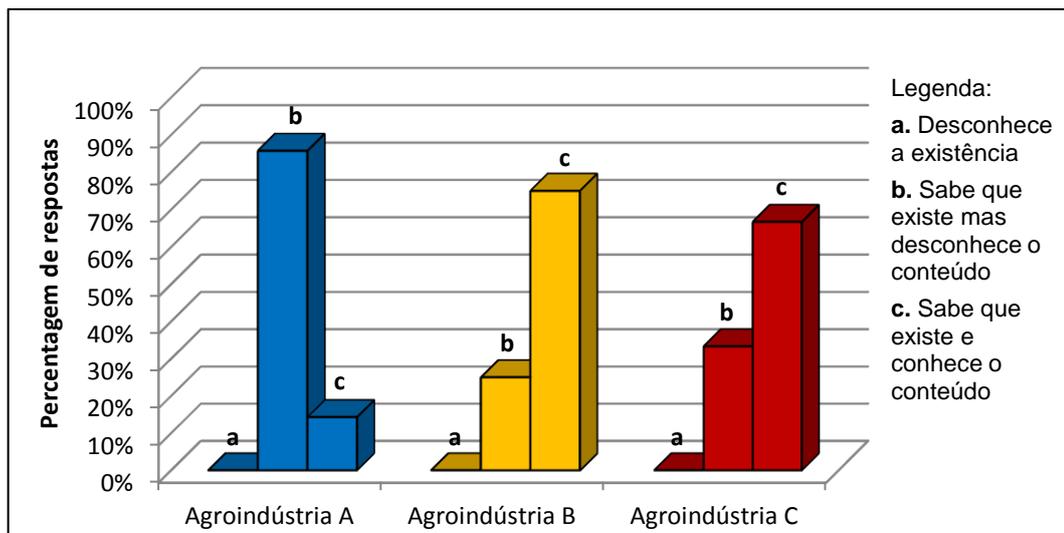


Figura 12. Respostas da questão 6 do questionário sobre as ferramentas da qualidade.

Observa-se que na agroindústria A, 85,7% responderam conhecer a existência das ferramentas, mas desconhecem seu conteúdo. Na agroindústria B, 75% dos entrevistados responderam saber da existência das leis e conhecer seu conteúdo. Já na agroindústria C, 66,7% também responderam que sabiam da existência e conheciam o conteúdo das leis, entretanto, cabe ressaltar que principalmente nesta última foram identificadas situações de não conformidade em relação aos requisitos de BPF, como a utilização de adornos, vestuário não propício para as atividades de produção e utensílios de materiais inadequados (Figura 12).

Como resultado da aplicação do questionário, (Anexo II), para identificar as maiores dificuldades para implantação de programas de BPF, POP e/ou APPCC nas agroindústrias, de acordo com os funcionários, verificou-se que as respostas se concentraram em: falta de auxílio profissional na área

(26%); a falta de funcionários treinados (26%); e a falta de adequação na estrutura física da empresa (21,6%).

No estudo realizado por Macheka et al. (2013), coletaram-se informações com aplicação de questionários em indústrias de alimentos a respeito das barreiras para implantação de sistemas de garantia de qualidade, e identificaram como as principais dificuldades, a falta de recursos financeiros e a infraestrutura inadequada.

Karaman et al. (2012) também diagnosticaram que gerentes associaram aos custos, à condição inadequada da infraestrutura industrial e à falta de funcionários treinados como as principais barreiras encontradas para implementação de sistemas de gestão e garantia de qualidade em indústrias de alimentos.

No mesmo questionário (Anexo II) a questão 8 abordou as dificuldades em se aplicar treinamento para os funcionários e, neste trabalho, verificou-se que os principais itens foram: a dificuldade de encontrar cursos na região (36,8%); a liberação dos funcionários (26,3%); e o custo do treinamento (21,1%).

Souza (2006) estudou o perfil de micro e pequenas empresas do setor de laticínios, identificando vários motivos apontados pelos dirigentes das indústrias que dificultavam a realização de cursos de capacitação para funcionários. De maneira semelhante a presente pesquisa, foram citadas como as principais dificuldades: a falta de cursos especializados na região; a liberação de funcionários para realização de treinamentos; falta de informações sobre os cursos; e alto custo de investimento.

Segundo o trabalho de Macheka et al. (2013), foram diagnosticados o alto custo para investimento e falta de suporte profissional qualificado, como os principais motivos encontrados como barreira para realização de cursos sobre segurança e gestão da qualidade para alimentos.

Na questão 9 (Anexo II), quando foi perguntado se o aumento da qualidade poderia proporcionar maior lucratividade da empresa, todos responderam positivamente. Em relação às respostas sobre o porquê que o aumento da qualidade proporcionaria maiores lucros, a maioria respondeu que qualidade dos produtos atua como um atrativo para clientes e,

consequentemente, provocaria aumento no volume de vendas.

Alguns pesquisadores têm identificado que, cada vez mais os consumidores estão se informando sobre os parâmetros de segurança e qualidade de alimentos. Neste contexto, eles se tornam mais exigentes quanto às características dos produtos, tanto no aspecto sensorial, quanto sanitário e nutricional. Meios que visam aumentar a qualidade dos produtos, como a implantação de sistemas para garantia da qualidade, irão influenciar de maneira positiva na fidelização de clientes (WILCOCK et al., 2011; MACHEKA et al., 2013).

De acordo com Zhou et al. (2011), um dos fatores que impulsiona as indústrias de alimentos a implantarem sistemas de gestão da qualidade, atualmente, é a crescente demanda de consumidores mais exigentes. Estes consumidores estão mais atentos aos atributos de qualidade dos produtos que irão adquirir, para que além de atenderem suas necessidades se apresentem seguros quando consumidos.

Como resultado da avaliação das respostas obtidas por meio da aplicação do questionário (Anexo II), foi possível identificar quais as medidas que os funcionários julgavam importantes para promover aumento da qualidade dos produtos. Os entrevistados relacionaram a obtenção de matéria-prima de qualidade, treinamento de funcionários, incorporação de tecnologia, expansão da área de produção e a padronização dos produtos, como medidas que iriam influenciar na qualidade de seus produtos.

De acordo com o diagnóstico das agroindústrias, notou-se que algumas das características encontradas poderiam dificultar a implementação da metodologia para planejamento da qualidade, como: ambientes de produção deficientes em práticas de coleta de dados; o baixo nível de conhecimento dos funcionários; e funcionários sobrecarregados pelas atividades da produção.

## 4.2. DESENVOLVIMENTO DA METODOLOGIA PARA PLANEJAMENTO DA QUALIDADE

### 4.2.1. Formação e treinamento dos Times da Qualidade

Para formação dos Times da Qualidade foram selecionados os

gerentes de cada agroindústria. Estes, indicaram os funcionários que apresentavam aspecto de liderança dentro do setor de produção e que demonstraram interesse em participar do trabalho.

Na agroindústria A, o TQ foi composto por dois membros sendo: o gerente e um funcionário do setor de produção; na agroindústria B, foram: o subgerente, o encarregado da produção e um funcionário; e na agroindústria C, o TQ foi composto por dois membros: o gerente e um funcionário. Os integrantes dos TQ's foram responsáveis por transferir aos demais funcionários o conhecimento sobre os conteúdos abordados nos 3 módulos, adquirido por meio dos treinamentos.

Inicialmente, foi selecionada uma linha de processamento de um produto específico em cada agroindústria, para que pudessem ser desenvolvidas as atividades para planejamento da qualidade. A seleção foi aleatória, levando-se em consideração a indicação por parte da gerência administrativa da empresa. Dessa forma, as atividades com os TQ's voltaram-se para as linhas de produção de iogurte na agroindústria A, queijo minas padrão sem lactose na agroindústria B e de socol na agroindústria C.

Em seguida, foi realizado o treinamento dos integrantes dos TQ's, estruturado em três módulos. Posteriormente, ocorreram as etapas para estruturação e aplicação da metodologia proposta para planejamento da qualidade nas agroindústrias.

#### 4.2.1.1. Módulo 1

Foram empregadas como referências para desenvolvimento das atividades deste módulo, os oito princípios da série ISO 9001:2008, e modelos de referência de Gestão da Qualidade desenvolvidos por especialistas como Juran e Deming. Segundo Abrantes (2009), a série ISO 9001 visa preparar a empresa para o atendimento ao cliente, exigindo a visão sistêmica de todo o processo e estimulando o melhoramento contínuo dos serviços ou produtos fornecidos.

Discutiu-se com os TQ's as atitudes desejáveis que devem ser tomadas na organização, como o comprometimento da alta direção, a mudança

de hábito, o foco no cliente e o processo de melhoria contínua. Segundo Campos (2004), a implementação de práticas para a gestão da qualidade devem ser sustentadas por uma metodologia gradativa que estimule o comprometimento e participação de todos.

Segundo Briscoe et al. (2005) e Baird et al. (2011), estabelecer o conceito de “cultura da qualidade” dentro das organizações é a base para a conscientização das equipes de trabalho e suporte para as práticas de um SGQ.

Durante a realização deste módulo, pode-se verificar que para a maioria dos participantes foi o primeiro contato com os conceitos relacionados à gestão da qualidade, incluindo as definições de termos como “qualidade”, “gestão” e “planejamento”.

O conteúdo deste módulo foi desenvolvido durante uma sessão em cada agroindústria, e apesar do conteúdo ser um assunto de pouco domínio para a maioria dos membros dos TQ's, foi de suma importância apresentar e discutir tais conceitos, para aplicação da metodologia proposta nas etapas subsequentes.

#### 4.2.1.2. Módulo 2

Após apresentados os conceitos sobre a gestão da qualidade na indústria de alimentos, iniciou-se nesse módulo as atividades para a estruturação da metodologia de planejamento da qualidade nas agroindústrias.

Baseados nos princípios descritos por Juran (2009) sobre planejamento da qualidade, as metas da qualidade em cada agroindústria foram definidas pelos TQ's.

Observou-se que as agroindústrias A e C não possuíam as metas da qualidade, que compreendem elementos como a missão, a visão e os valores da empresa. Na agroindústria B, apesar de existirem, as metas de qualidade não eram de conhecimento dos funcionários. Neste contexto, foram desenvolvidas atividades nas agroindústrias A e C, visando estipular a missão, visão e valores destas empresas (Quadro 4). Na agroindústria B, realizou-se um trabalho de divulgação das metas, com a exposição destas em locais de

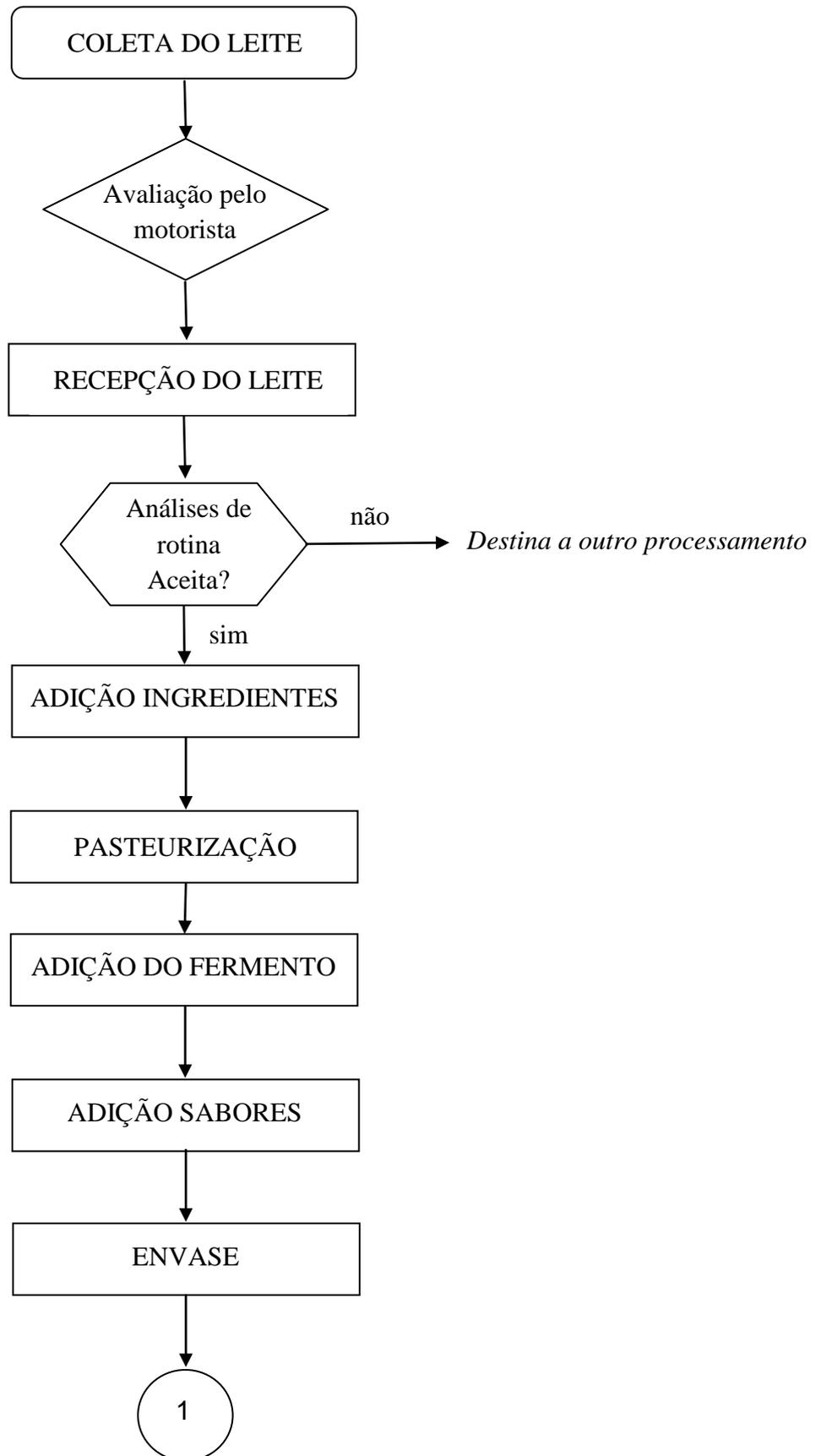
acesso comum aos funcionários, como na cantina. Procurou-se com as metas da qualidade retratar a imagem que a empresa queria transmitir para seus clientes e que estes conceitos representassem os funcionários que a constituíam.

Quadro 4. Missão, visão e valores desenvolvidos nas agroindústrias A e C

<b>AGROINDÚSTRIA</b>	<b>MISSÃO</b> <i>(por que existimos?)</i>	<b>VISÃO</b> <i>(o que queremos ser?)</i>	<b>VALORES</b> <i>(em que acreditamos?)</i>
A	Oferecer para consumidores e clientes alimentos saborosos, confiáveis e com garantia de qualidade.	Aumentar a participação no mercado com manutenção do padrão de qualidade e agregação de valor a nossos produtos.	Qualidade e segurança de nossos produtos, respeito para todos e paixão pelo que fazemos.
C	Disponibilizar para os consumidores produtos artesanais saborosos, produzidos na propriedade com segurança e qualidade.	Manter e melhorar o padrão de atendimento aos clientes e de mesma forma, dos nossos produtos.	Valorização do trabalho familiar, preocupação com o meio ambiente e dedicação no bom atendimento.

Neste módulo também foram abordados assuntos sobre as atribuições do Time da Qualidade, conceitos sobre clientes internos e externos, como identificar as necessidades desses clientes, conceito de processo (Figura 1) explicitando o que corresponderiam entradas, saídas, variáveis controláveis e não controláveis e como elaborar e descrever um fluxograma de processo. Em seguida, o TQ de cada agroindústria elaborou o fluxograma de processo para a linha de processamento selecionada previamente.

A Figura 13 representa o fluxograma de processamento do iogurte produzido pela agroindústria A. A Figura 14 representa o fluxograma do queijo minas padrão sem lactose, agroindústria B, e a Figura 15 o fluxograma de produção do socol, elaborado pela agroindústria C.



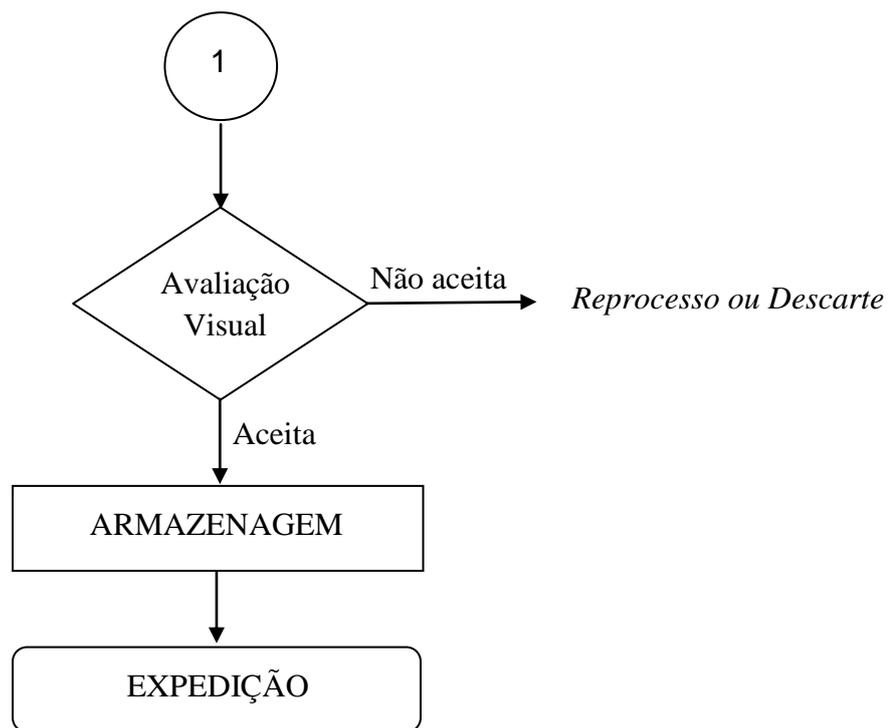
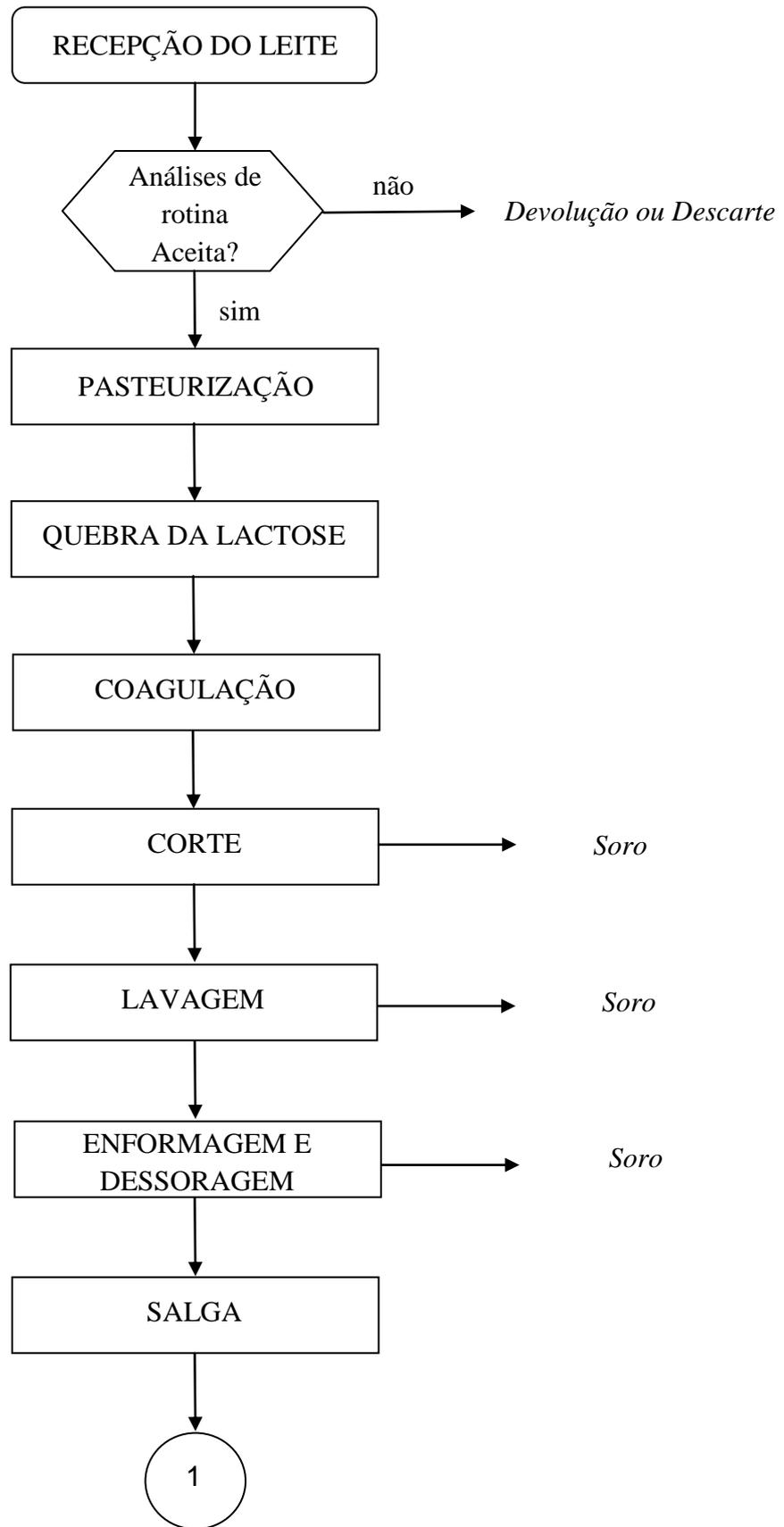


Figura 13. Fluxograma de produção do iogurte na agroindústria A.



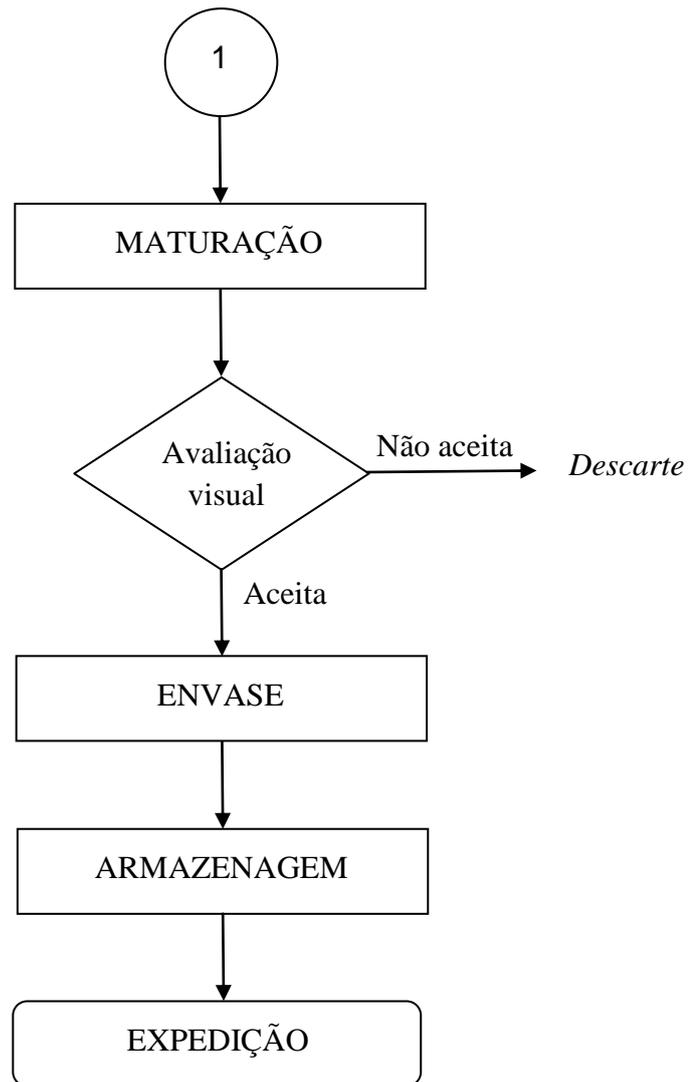


Figura 14. Fluxograma de produção do queijo minas padrão sem lactose na agroindústria B.

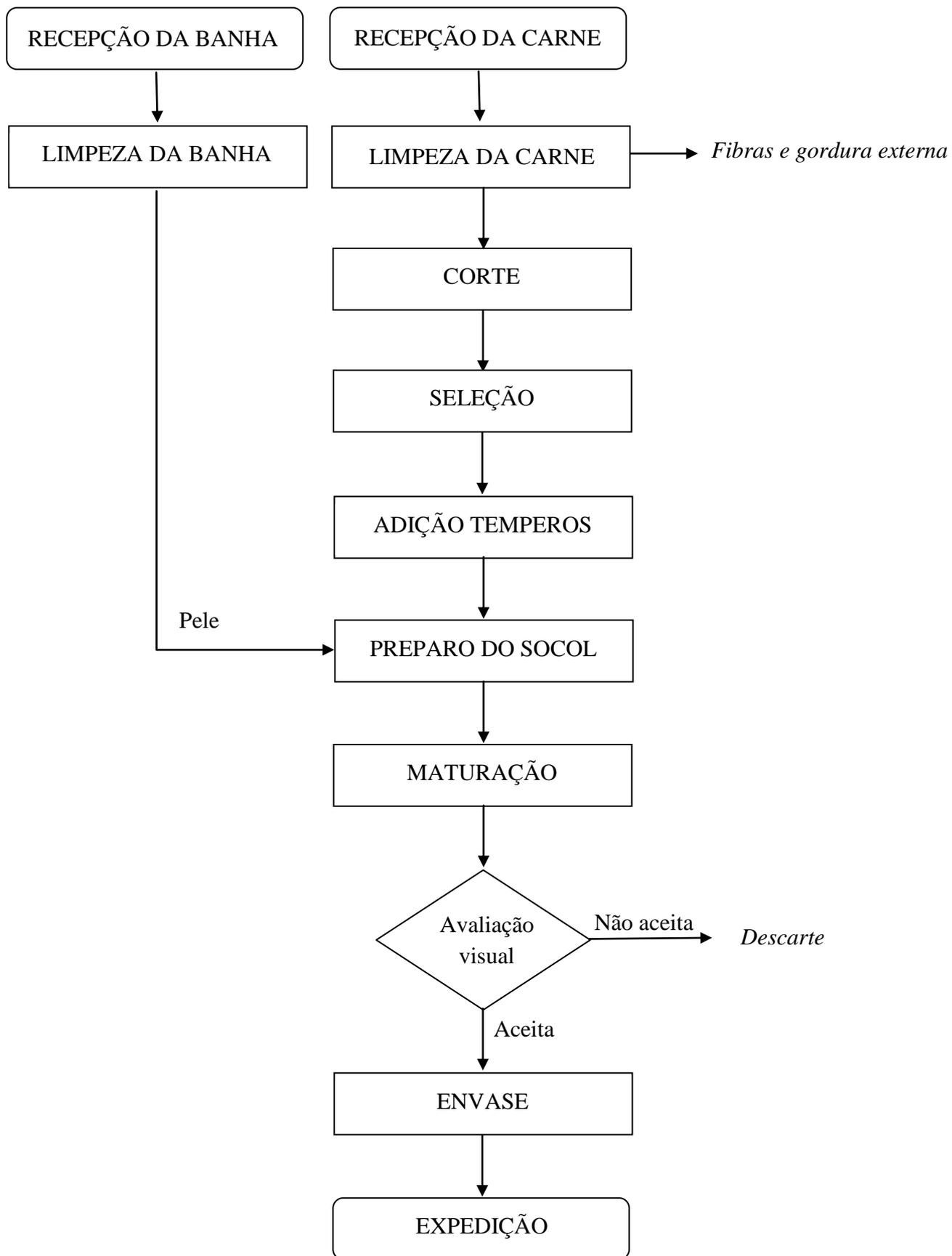


Figura 15. Fluxograma de produção do socol na agroindústria C.

Os fluxogramas elaborados foram utilizados para demonstrar aos TQ's a inter-relação entre cada etapa de processamento e assim auxiliar na identificação de clientes. Para cada etapa apresentada nos fluxogramas considerou-se a estrutura de entrada, processo e saída, demonstrada anteriormente na Figura 1. Partindo-se deste conceito, determinaram-se as possíveis variáveis que poderiam influenciar na qualidade dos produtos em cada agroindústria.

Nessa fase, levou-se em consideração a infraestrutura de cada agroindústria para a realização das análises, como equipamentos e a disponibilidade de mão de obra. A definição dessas variáveis foi necessária para, posteriormente, serem aplicadas as ferramentas da qualidade para coleta e análise dos dados.

Na agroindústria A, foi definida a coleta de dados das variáveis: acidez do leite (°Dornic) na plataforma de recepção do leite cru; do iogurte (°Dornic) após a fermentação; e no produto pronto para o envase. Na agroindústria B, como já havia um funcionário responsável pela realização das análises da matéria-prima, que compreendiam a acidez (°Dornic); nível de gordura (g/100g); densidade (g/mL), extrato seco (g/100g) e extrato seco desengordurado (g/100g), manteve-se a coleta de dados da mesma forma, conforme já programada pela agroindústria. Na agroindústria C, observou-se a falta de infraestrutura física, de mão de obra disponível e de recursos financeiros, o que limitou a determinação das variáveis para realização de análises físico-químicas e de coleta de dados. Dessa forma, definiu-se como variável a ser coletada, o volume de produção do socol. Com este objetivo o produto deveria ser separado em lotes e realizado o monitoramento do tempo de maturação de cada lote, registrando-se o rendimento dos mesmos.

Ao final deste módulo de treinamento aplicou-se um questionário semiestruturado (Anexo III) aos membros dos TQ's, e, de acordo com as respostas, concluiu-se que o conteúdo foi transmitido de maneira clara e os TQ's compreenderam os passos e a importância do planejamento da qualidade em suas respectivas agroindústrias.

Foi possível verificar, também, que os TQ's descreveram a padronização das características de seus produtos como o principal benefício

que o planejamento da qualidade poderia incorporar aos ambientes de trabalho, sendo esta padronização, sinônimo de aumento de qualidade dos produtos.

Quando questionados sobre o que poderia dificultar a aplicação da metodologia para planejamento da qualidade, considerando os aspectos atuais da empresa, as respostas foram vinculadas à falta de espaço interno, a falta de tecnologia adequada e a falta de disponibilidade de mão de obra, esta provavelmente resultado das múltiplas tarefas executadas pelos funcionários.

#### 4.2.1.3. Módulo 3

Neste módulo de treinamento, foram abordados os conteúdos dos programas de BPF, POP's e a importância do emprego das ferramentas da qualidade na linha de processamento de alimentos e da padronização e controle dos processos. Entre as ferramentas da qualidade, foram apresentadas as folhas de verificação, gráficos de controle estatístico, histograma e ciclo PDCA, discutindo-se o objetivo de se utilizar cada ferramenta e suas aplicações.

Após a apresentação do conteúdo teórico, foram elaboradas as folhas de verificação, que consistiram nas planilhas para coleta de dados das variáveis definidas anteriormente, a frequência de coleta, o período e o responsável. Foi elaborado o manual contendo os procedimentos operacionais padronizados referentes à linha de processamento do produto selecionado de cada agroindústria.

Com a aplicação de um questionário semiestruturado (Anexo IV) após o treinamento, de maneira análoga ao módulo anterior, observou-se que o conteúdo foi transmitido com clareza, e os TQ's classificaram como importante os conceitos dos programas de segurança e qualidade de alimentos e as ferramentas da qualidade abordadas.

Quanto aos aspectos que poderiam dificultar a utilização de ferramentas da qualidade, as agroindústrias A e C identificaram, principalmente, a falta de espaço infraestrutural e falta de disponibilidade de mão de obra. Na agroindústria B, as respostas dos membros do TQ

relacionaram a falta de conhecimento técnico dos funcionários como o principal fator que pudesse dificultar a utilização das ferramentas de segurança e qualidade de alimentos.

#### 4.2.2. Estruturação e aplicação da metodologia para planejamento da qualidade nas agroindústrias

Os treinamentos com os times da qualidade permitiram que fossem desenvolvidas atividades que serviram como base para o desenvolvimento da metodologia para planejamento da qualidade nas agroindústrias.

Verificou-se que a elaboração do fluxograma para os produtos de cada agroindústria foi importante para o processo de identificação das etapas de processamento e, conseqüentemente, para auxiliar na determinação das ações de controle e melhoria da qualidade que poderiam ser implantadas.

Os fluxogramas de processo também auxiliaram na determinação dos clientes internos e externos nas agroindústrias. A partir destes clientes internos e de suas necessidades, foram definidas as características dos produtos que iriam satisfazê-los. Empregou-se como referência para as necessidades dos clientes finais, a legislação brasileira vigente para produção de alimentos e os padrões legais de identidade dos produtos e matéria-prima previstos em Brasil (2011) e Brasil (2007).

Uma vez estipulados os pontos para coletas de dados, desenvolvidas as folhas de verificação, os procedimentos operacionais e a periodicidade para tais coletas durante os treinamentos, programou-se a implantação das coletas, cujo período variou em cada agroindústria. Este período permitiu o treinamento dos funcionários para realizarem as coletas e, também, modificações necessárias quanto à estrutura das folhas de verificação, visando obter planilhas de fácil manuseio.

A agroindústria A apresentou uma série de dificuldades, pois havia acúmulo de funções sobre os funcionários que dificultou a inclusão dessa atividade na rotina de trabalho da produção. Dessa forma, tais atividades demandaram um deslocamento de pessoal para realizar as análises das amostras de matéria-prima e de produtos. Outro impasse foi a dificuldade em encontrar horário comum para reunir o encarregado da produção e o gerente

para a análise dos dados coletados. Foi necessário um período aproximado de um mês para o processo de implantação de coleta de dados nesta agroindústria.

Observou-se que a agroindústria B adaptou-se rapidamente com poucas modificações necessárias dentro da rotina de produção, pois os funcionários já coletavam amostras de matéria-prima para análises físico-químicas.

Na agroindústria C, a rotina para coleta de dados não pode ser implantada. O gerente informou que a empresa não possuía disponibilidade de tempo e funcionários para realização da coleta proposta, e sob uma análise primária, julgou que tais atividades não iriam contribuir com a produtividade da agroindústria, sendo assim, desnecessárias.

Para realizar a análise dos dados foram desenvolvidas planilhas em meio eletrônico, de fácil inserção de dados, para construção das cartas de controle de médias e de amplitude e histogramas das variáveis monitoradas, conforme os dados inseridos. Houve um treinamento com cada TQ, no qual os funcionários puderam aprender como inserir os dados na planilha e analisar os gráficos gerados a partir das ferramentas.

As análises dos dados nas agroindústrias A e B identificaram que a matéria-prima adquirida por ambas, apresentava-se fora dos limites estabelecidos pela Instrução Normativa (IN) nº 62/MAPA (2011), que contém as normas de produção e qualidade do leite. A partir deste diagnóstico, discutiu-se com os TQ's algumas soluções e se reforçou a importância de um dos princípios da gestão da qualidade apresentados durante o módulo 1 dos treinamentos: o benefício mútuo com fornecedores.

Durante a discussão foram levantadas as possíveis ações a serem tomadas, entre elas: a comunicação com os fornecedores para maior controle de qualidade na obtenção da matéria-prima; a comunicação com instituições governamentais de assistência técnica rural, o INCAPER, com o objetivo de auxiliar na solução do problema; e a avaliação das condições de logística dessa matéria-prima, considerando o meio de transporte utilizado, o tempo e a temperatura durante este procedimento.

Ao final das atividades foi aplicado um questionário composto por cinco

questões discursivas (Anexo V). Como resultado do questionário, pode-se observar que a maioria das respostas na primeira questão vinculou o aumento da qualidade como um mecanismo para satisfazer e fidelizar clientes. Quando esta pergunta foi feita anteriormente, as respostas foram diretamente ligadas com o aumento das vendas, uma vez que os entrevistados não compreendiam o mecanismo de satisfação dos clientes, para poder fidelizá-los e como consequência refletir no volume de vendas.

Sobre o desenvolvimento do planejamento da qualidade, a agroindústria A classificou que a metodologia na qual foram desenvolvidas as atividades, estava adequada à realidade da empresa, uma vez que considerou a disponibilidade dos funcionários e as características de trabalho dentro da mesma. Para eles, o modelo proposto pode contribuir para qualidade dos produtos, uma vez que prevê o monitoramento de suas características visando assim padronizá-los. Porém, houve divergências nas respostas, sendo que um membro do TQ respondeu que o modelo deveria ser implementado em outras linhas de produção, visando construir um sistema efetivo dentro da agroindústria para padronização de seus produtos. Já outro funcionário apontou que, devido à grande variação das características da matéria-prima que chega para ser processada, principalmente quanto a acidez, seria muito difícil estabelecer um padrão de qualidade neste ambiente.

Os funcionários da agroindústria A mostraram-se com uma visão restrita aos processos desenvolvidos dentro da agroindústria, visualizando os processos de transformação da matéria-prima isolados de seus fornecedores. Deixando clara a falta de visão sistêmica dos processos de produção da empresa.

As respostas sobre as medidas que eles utilizariam para aumentar a qualidade dos produtos da empresa foram: o treinamento de funcionários; melhoria na infraestrutura física da agroindústria; e aquisição de equipamentos mais modernos para processamento e realização de análises dos produtos.

De acordo com o questionário aplicado (Anexo V), para a agroindústria B, a metodologia utilizada foi adequada à realidade da empresa e as ações propostas foram compatíveis com as condições infraestruturais na organização. O TQ respondeu que o modelo proposto pode contribuir para a melhoria da

qualidade em seus produtos e o qualificaram como uma importante ferramenta para a tomada de decisão em relação ao monitoramento da matéria-prima adquirida pela agroindústria. Indicaram dentre as medidas listadas para aumentar a qualidade de seus produtos, a qualificação técnica e treinamento de funcionários, assim como o diagnóstico e controle de problemas nas linhas de produção.

Na agroindústria C, pode-se concluir pelas respostas às questões do questionário (Anexo V) que os funcionários consideraram: a metodologia para desenvolvimento das atividades adequada à realidade da empresa; o modelo de garantia e planejamento da qualidade proposto pode contribuir para a melhoria de seus produtos e eles acreditam que o mesmo modelo pode ser implementado em outras linhas de produção com objetivo análogo. Contudo, as respostas entram em contradição com o depoimento do gerente durante a implementação das atividades, onde julgou-se que a coleta de dados não iria contribuir para a melhoria da qualidade do seu produto. Foi também exposto no questionário que as atividades não foram desenvolvidas de uma maneira plena devido ao reduzido número de funcionários que a empresa possuía, e que a contratação de mão de obra seria um passo importante para mudanças na rotina de produção da agroindústria C. Foi citado que a capacitação de funcionários e a consultoria de um profissional da área, assim como um laboratório especializado para analisar periodicamente os produtos da agroindústria, seriam métodos necessários para proporcionar o aumento da qualidade de seus produtos.

De acordo com o que foi diagnosticado durante os treinamentos, os conceitos sobre gestão da qualidade abordados eram temas de pouco conhecimento para os TQ's. Com a lista de verificação aplicada, verificou-se que apenas a agroindústria B realizava treinamentos periódicos com seus funcionários. Dessa forma, se vê a importância de treinamentos sobre segurança e qualidade de alimentos para qualificar os funcionários e estabelecer uma base para a política de qualidade nas agroindústrias.

Segundo Bas et al. (2006), a contratação de funcionários com baixo nível de qualificação, aliada a falta de treinamentos sobre segurança e qualidade de alimentos, condicionam um ambiente de produção com grande

deficiência em conhecimento sobre as normas de processamento de alimentos seguros.

Deve-se levar em consideração que cada unidade agroindustrial de pequeno porte possui suas características próprias, sendo assim, diferentes organizações terão diferentes dificuldades quanto à implementação de um sistema de gestão da qualidade.

O que se observou com este trabalho é que as barreiras diagnosticadas nas agroindústrias foram similares às citadas pela literatura: falta de profissionais qualificados; alto custo para treinamento de funcionários; infraestrutura inadequada; e tempo insuficiente para programar atividades neste aspecto. Em sua maioria, o processo operacional nos ambientes de produção avaliados, era conduzido seguindo metodologias não padronizadas e aprimoradas com o tempo, o que dificultou mudanças nas rotinas de trabalho e, principalmente, no comportamento das pessoas.

Foi possível averiguar ao final das atividades da pesquisa, a importância que o tratamento individual das agroindústrias e o desenvolvimento de ações conforme a estrutura disponível em cada uma proporcionou, levando em consideração as práticas já adotadas e quais poderiam ser implantadas. O diagnóstico levantado pelos questionários aplicados ao longo das atividades permitiu identificar que durante os treinamentos, os conceitos relativos ao planejamento e garantia da qualidade foram transmitidos com clareza para os membros dos Times da Qualidade (TQ's). Espera-se que estes conceitos possam ser transmitidos aos demais colegas de trabalho dentro das agroindústrias, estimulando a adoção de práticas que venham a contribuir para padronização dos processos produtivos nestas empresas.

## 5. CONCLUSÕES

A aplicação dos conceitos e práticas da gestão da qualidade dentro de uma organização condiciona um ambiente de produção mais organizado e voltado para atender às necessidades dos seus clientes. O controle de variáveis estabelecido nas etapas de processamento e o monitoramento das características da matéria-prima e dos produtos nas agroindústrias estudadas, associadas a outras atividades são importantes para a padronização dos bens produzidos pelas agroindústrias.

Os treinamentos, que foram realizados separadamente com cada TQ permitiram que os funcionários compreendessem os princípios do planejamento da qualidade, visando estabelecer a política de qualidade nas agroindústrias. Da mesma maneira, a utilização das ferramentas da qualidade por parte dos TQ's e a sua aplicação em uma linha de processamento auxiliaram para que os próprios funcionários pudessem intervir na aplicação destas ferramentas.

Contudo, permite-se concluir que nas agroindústrias, o baixo nível de conhecimento dos funcionários sobre qualidade atuou de maneira contraproducente ao desenvolvimento das atividades do planejamento da qualidade. Para se obter uma maior eficiência do sistema, os funcionários ainda requerem ações de treinamento e capacitação para que possam compreender o funcionamento sistêmico de todo o processo produtivo.

A implementação efetiva de um sistema para planejamento da qualidade requer o comprometimento da gerência e de todos os funcionários para estabelecer e seguir uma política de qualidade dentro da organização. A falta de planejamento administrativo nas agroindústrias desencadeia ações rotineiras que acabam por inibir atividades essenciais em um sistema de gestão da qualidade, como a prática de reuniões entre a alta direção e funcionários.

Dentro do ambiente estudado, a concentração de múltiplas tarefas por um único funcionário, geralmente atribuída à figura do gerente, compromete seu desempenho na realização das funções administrativas. As perspectivas de progressão do negócio ficam limitadas ao aumento da produção e não no

investimento que irão contribuir para a melhoria da qualidade, tais como qualificação da mão de obra, implantação de procedimentos para padronização dos processos, coleta e análise de dados de produção. Neste contexto, a tomada de decisão fica restrita à solução de problemas pontuais e não está baseada em uma análise concreta de dados, visando otimizar a produção.

Portanto, a estrutura organizacional das agroindústrias de pequeno porte limita o desenvolvimento das atividades ligadas ao planejamento da qualidade. É necessário que as organizações sejam estimuladas a refletirem sobre os benefícios da gestão da qualidade, para que ocorra um reestabelecimento da organização da rotina dos funcionários e a determinação das funções essenciais para o pleno funcionamento de um sistema com essa finalidade. Vale salientar a importância da participação da alta direção que precisa planejar, monitorar e conduzir junto aos funcionários as ações para o planejamento da qualidade.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, J. **Gestão da Qualidade**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2009. 392p.

ALVES, E.; GIARETTA, A. G.; COSTA, F. M. Higiene pessoal dos manipuladores de alimentos dos *Shoppings Centers* da região da grande Florianópolis. In: 1º SIMPÓSIO DE INTEGRAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO SUL CATARINENSE. **Revista Técnico Científica** (IFSC/Campus Florianópolis), V. 3, n. 1, 2012.

BAIRD, K.; KRISTAL, J. H.; ROBERT, R. The relationships between organizational culture, total quality management practices and operational performance. **International Journal of Operations & Production Management**. V. 31, n. 7, p. 789 – 814, 2011.

BANAS, F. **Construindo um sistema de Gestão da Qualidade**. São Paulo: Epse Editora, 2010. 311p.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – BNDES. **Apoio às Micro, Pequenas e Médias Empresas**. Rio de Janeiro, abril de 2013. 35p.

BAS, M.; ERSUN, A. S.; KIVANÇ, G. The evaluation of food hygiene knowledge, attitudes, and practices of food handlers in food businesses in Turkey. **Food Control**. V. 17, p. 317 – 322, 2006.

BAS, M.; YUKSEL, M.; CAVUSOGLU, T. Difficulties and barriers for the implementing of HACCP and food safety systems in food business in Turkey. **Food Control**. V. 18, p. 124 – 130, 2007.

BEATTY, J. R. The quality journey: historical and workforce perspectives and the assessment of commitment to quality. **International Journal of Productivity and Reliability Management**. V. 1, p. 139 – 167, 2006.

BOLLIGER, F. P. **Agroindústria, emprego e renda na perspectiva da demanda efetiva**. 2006, 158p. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP.

BRASIL. Portaria nº 326 (MS), de 30 de julho de 1997. Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores e Boas Práticas de Fabricação de Alimentos. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 01 Ago. 1997a.

BRASIL. Portaria nº 368 (MAPA), de 04 de setembro de 1997. Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 04 Set. 1997b.

BRASIL. Resolução nº 275 (ANVISA/MS), de 21 de outubro de 2002. Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação aplicados aos estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 06 Nov. 2002.

BRASIL. Instrução Normativa nº 62 (MAPA), de 29 de dezembro de 2011. Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, de Leite Cru Refrigerado, de Leite Pasteurizado e da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 30 Dez. 2011.

BRASIL. Instrução Normativa nº 46 (MAPA), de 23 de outubro de 2007. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 24 Out. 2007.

BRASIL. Lei Complementar nº 139, de 10 de novembro de 2011. Altera dispositivos da Lei nº 123 de 14 de dezembro de 2006. Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 10 Nov. 2011.

BRISCOE, J. A.; FAWCETT, S. E.; TODD, R. H. The implementation and impact of ISO 9000 among small manufacturing enterprises. **Journal of Small Business Management**, v. 43, n. 3, p. 309 – 330, 2005.

BUENO, M. **Programas de qualidade no setor avícola brasileiro: o caso da Granja Planalto**. 2002, 197p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC.

CAMPOS, V. F. **TQC – Controle da Qualidade Total: no estilo japonês**. 7ª Ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004. 256p.

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da qualidade ISO 9001:2000: princípios e requisitos**. Colaboradores: Paulo A. C. Miguel e Mateus Cecílio Gerolamo. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

CODEX ALIMENTARIUS: NORMAS INTERNACIONAIS DE ALIMENTOS (FAO/WHO). **Sobre o Codex**. Codex Alimentarius: 2013. Disponível em <<http://www.codexalimentarius.org/about-codex/en/>> Acesso em 25 de Jul. 2013.

COSTA, A. F. B. **Controle Estatístico de Qualidade**. Colaboradores: Eugênio Kahn Epprecht e Luis Cesar Ribeiro Carpinetti. 2ª Ed. 7ª Reimp. São Paulo: Atlas, 2010. 336p.

CRUZ, F. T. da. **Qualidade e Boas Práticas de Fabricação em um contexto de agroindústrias rurais de pequeno porte**. 2007, 111p. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC.

DORA, M.; KUMAR, M.; GOUBERGEN, D. V.; MOLNAR, A.; GELLYNCK, X. Food quality management system: Reviewing assessment strategies and a feasibility study for European food small and medium-sized enterprises. **Food Control**. V. 31, p. 607 – 616, 2013.

FERNANDES, G. R. **Diagnóstico das condições de funcionamento de agroindústrias familiares, antes e após o desenvolvimento de atividades educativas e de capacitação**. 2005, 128p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG.

FIELDING, L. M.; ELLIS, L.; BEVERIDGE, C.; PETERS, A. C. An evaluation of HACCP implementation status in UK small and medium enterprises in food manufacturing. **International Journal of Environmental Health Research**. V. 15, n. 2, p. 117 – 126, 2005.

FORSMAN, H. Innovation capacity and innovation development in small enterprises. A comparison between the manufacturing and services sector. **Research Policy**. V. 40, p. 739 – 750, 2011.

GOTZAMANI, K.D. e TSIOTRAS, G.D. The true motives behind ISO 9000 certification: Their effect on the overall certification benefits and long term contribution towards TQM. **International Journal of Quality and Reliability Management**. V. 19, n. 2, p. 151 – 169, 2002.

HERATH, D.; HASSAN, Z.; HENSON, S. Adoption of food safety and quality controls: Do firm characteristics matter? Evidence from the Canadian food processing sector. **Canadian Journal of Agricultural Economics**. V. 55, p. 299 – 314, 2007.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ (IAL). **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. Coordenadores: Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tiglea. Instituto Adolfo Lutz, São Paulo: Versão digital. 2008. 1020p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico de Venda Nova do Imigrante, IBGE 2010. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>> Acesso em 08 de Jun. 2013.

INTERNATIONAL ORGANIZATION STANDARDIZATION (ISO). **ISO 9000 revision reaches Committee Draft stage**. Katie Bird, 2013. Disponível em <[http://www.iso.org/iso/home/news\\_index/news\\_archive/news.htm?refid=Ref1751](http://www.iso.org/iso/home/news_index/news_archive/news.htm?refid=Ref1751)> Acesso em 8 de Ago. 2013.

INTERNATIONAL ORGANIZATION STANDARDIZATION (ISO). **About ISO: Introduction**. Genebra, 2012. Disponível em <<http://www.iso.org>> Acesso em 21 de Jul. 2013.

INTERNATIONAL ORGANIZATION STANDARDIZATION (ISO). **Management System for Food Safety**. Genebra, 2011. Disponível em < [http://www.iso.org/iso/home/standards\\_development/list\\_of\\_iso\\_technical\\_committees/tc34sc17home.htm](http://www.iso.org/iso/home/standards_development/list_of_iso_technical_committees/tc34sc17home.htm) > Acesso em 29 de Jul. 2013.

JURAN, J.M. **A qualidade desde o projeto**: Novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. Tradutor: Nivaldo Montingelli Jr. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 551p.

KARAMAN, A. D. I.; COBANOGLU, F.; TUNALIOGLU, R., OVA, G. Barriers and benefits of the implementation of food safety management systems among the Turkish dairy industry: A case study. **Food Control**. V. 25, p. 732 – 739, 2012.

KARIPIDIS, P.; ATHANASSIADIS, K.; AGGELOPOULOS, S.; GIOMPLIAKIS, E. Factors affecting the adoption of quality assurance systems in small food enterprises. **Food Control**. V. 20, p. 93 – 98, 2009.

KROON, B.; DE VOORDE, K. V.; TIMMERS, J. High performance work practices in small firms: a resource-poverty and strategic decision-making perspective. **Small Business Economics**. V. 41, n.1, p. 71 – 91, 2013.

LIMA, L. S. **Modelo de sistema de gestão da qualidade para propriedades rurais leiteiras**. 2005, 145p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos/SP.

MACHEKA, L.; MANDITSERA, F. A. NGADZE, R. T.; MUBAIWA, J.; NYANGA, L. K. Barriers, benefits and motivation factors for the implementation of food safety management system in the food sector in Harare Province, Zimbabwe. **Food Control**. V. 34, p. 126 – 131, 2013.

MARSHALL Jr, I.; CIERCO, A. A.; ROCHA, A. V.; MOTA, E. B.; LEUSIN, S. **Gestão da Qualidade**. 10ª Ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010. 204p.

MENSAH, L. D. e JULIEN, D. Implementation of food safety management systems in the UK. **Food Control**. V. 22, p. 1216 – 1225, 2011.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde**. 9ª edição revista e aprimorada. São Paulo: Hucitec; 2006. 406p.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO (MDA). **Programa de Agroindustrialização da Produção da Agricultura Familiar 2007 – 2010**. Secretaria da Agricultura Familiar, Brasília, 2008. 17p.

MONTAGNER, P. **Agroindústria: Evolução de um instrumento analítico**. 1989, 126p. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP.

MORI, C de; BATALHA, M. O.; FILHO, A. G. A. Abordagens espaço-relacional de organização da produção em estudos de atividades da produção agroindustrial no Brasil. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**. V. 5, n. 3, p. 94 – 115, 2009.

MOTA, F. G. **Fatores condicionantes na adoção de métodos de custeio em pequenas empresas**: estudo de multicasos em empresas do setor metal-mecânico de São Carlos/SP. 2000, 194 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia de São Carlos – USP, São Carlos/SP.

NETO, F. N.; ALVARENGA, A. L. B.; GOMES, C. A. O.; MACHADO, R. L. P.; CRIBB, A. Y. Gargalos na implementação do Manual de Boas Práticas de fabricação em agroindústrias. XLV Congresso da SOBER: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2007, Londrina – Paraná. **Anais...** Disponível em < <http://www.sober.org.br/palestra/6/1097.pdf> > Acesso em 31 de Jul. 2013.

OAKLAND, J. **Gerenciamento da Qualidade Total**. Tradutor: Adalberto Guedes Pereira. São Paulo: Editora Nobel, 1994. 451p.

OLIVEIRA, A. M. et al. Manipuladores de alimentos: um fator de risco. **Revista Higiene Alimentar**. V. 17, n. 114/115, p. 12 – 19, 2003.

PALADINI, E. P. **Avaliação Estratégica da Qualidade**. São Paulo: Editora Atlas; 2007. 246p.

PANSIELLO, P. J. e QUANTICK, P. C. Technical barriers to Hazard Analysis Critical Point (HACCP). **Food Control**. V. 12, p. 165 – 173, 2001.

PASCHE, I. M. e FERREIRA, G. M. V. Gestão da Qualidade das agroindústrias: um estudo exploratório no município de Marau – RS. XLVII Congresso da SOBER: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2009, Porto Alegre – Rio Grande do Sul. **Anais...** Disponível em < <http://www.sober.org.br/palestra/13/957.pdf> > Acesso em 30 de Jun. 2013.

PAULA, S. L. Sistema APPCC (Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle) de acordo com a NBR ISO 22000. **Revista Tecnológica**. Maringá, v. 20, p. 97 – 104, 2011.

PEARSON, Education do Brasil. **Gestão da Qualidade**. São Paulo: Editora Pearson, 2011. 192p.

PIN, J.V. **Agroturismo**: impactos sobre o turismo no espaço rural do Espírito Santo. Colaborador: Leandro Carnielli. Vitória: SEBRAE/ES, 2007. 52p.

POKISNSKA, B.; EKLUND, J. A. E.; DAHLGAARD, J. J. ISO 9001:2000 in small organizations: Lost opportunities, benefits and influencing factors. **International Journal of Quality and Reliability Management**. v. 23, n.5, p. 490 – 512, 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VENDA NOVA DO IMIGRANTE. **Histórico**. 2013. Disponível em < <http://vendanova.es.gov.br/website/site/Historico.aspx>> Acesso em 23 de Jul. de 2013.

PREZOTTO, L. L. Uma concepção de agroindústria rural de pequeno porte. **Revista de Ciências Humanas**. Florianópolis: EdUFSC. n. 31, p. 133 – 153, 2002.

PUGA, F. P. **O apoio às micro, pequenas e médias empresas na Espanha, no Japão e no México**. Rio de Janeiro: BNDES. Texto para Discussão n. 96, 2002. 34p.

RIBEIRO, L. E. **Medida dos requisitos para sobrevivência das micro e pequenas empresas**. 2006, 175p. Dissertação (Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional) – Universidade de Taubaté, Taubaté/SP.

ROJAS, E. D. **Avaliação de Canais de Comercialização e de Distribuição de Açúcar Mascavo: Estudo de Caso em uma Associação**. 2007, 128p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG.

SAMOHYL, R. W. Controle Estatístico de Processo e Ferramentas da Qualidade. In:\_\_\_\_\_. CARVALHO, Marly Monteiro; PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade: Teoria e casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

SCALCO, A. R. e TOLEDO, J. C. Um modelo para gerenciar a qualidade na cadeia de produção do leite. XXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2002, Curitiba, Paraná. **Anais...** Disponível em < [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002\\_TR21\\_0350.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR21_0350.pdf) > Acesso em 24 de Jun. 2013.

SCALCO, A. R. e TOLEDO, J. C. Gestão da qualidade em Cadeias de Produção Agroindustriais. XXI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, Salvador, Bahia, 2001. **Anais...** Disponível em < [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001\\_TR21\\_0298.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001_TR21_0298.pdf) > Acesso em 13 de Fev. 2013.

SCHEFER, F. Vantagens da Implantação de Sistemas de Gestão de Qualidade. XXI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, Salvador, Bahia, 2001. **Anais...** Disponível em < <http://www.ibmex.com.br/artigos/vantagens...pdf> > Acesso em 13 de Fev. 2013.

SERVIÇO DE APOIO A MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE).  
**Anuário do trabalho na micro e pequena empresa: 2010.** 4ª Edição, Brasília: Editora DIEESE, 2011. 204p.

SERVIÇO DE APOIO A MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE).  
**Critérios de classificação de empresas.** SEBRAE: 2013. Disponível em <  
<http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154> > Acesso em 30 de Jul. de 2013.

SILVA, J. B. Programa de Agroindustrialização dos Agricultores Familiares – Sabor de Brasil. IV SEMANA DA CAPRINOCULTURA E OVINOCULTURA BRASILEIRAS. Embrapa Caprinos, Sobral, Ceará, 2004. **Anais...** Disponível em <  
<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/60597/1/AAC-Programa-de-agroindustrializacao.pdf> > Acesso em 02 de Ago. 2013.

SILVEIRA, P.R.C. da e HEINZ, C.U. Controle da qualidade normativo e qualidade ampla: princípios para reestruturação e qualificação da produção artesanal de alimentos. I CONGRESSO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL E AGROINDÚSTRIA FAMILIAR, Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2005. **Anais...** Disponível em <  
<http://www.ufsm.br/desenvolvimentorural/textos/artigosauluis.pdf> > Acesso em 16 de Jun. 2013.

SOUZA, A. F. C. de. **Utilização de técnicas de análise multivariada para identificação do perfil dos laticínios de micro e pequeno porte do estado de Minas Gerais.** 2006, 101p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG.

TARÍ, J. J.; MOLINA-AZORIN, J. F.; HERAS, I. Benefits of the ISO 9001 and ISO 14001 standards: a literature review. **Journal of Industrial Engineering and Management.** V. 5, n. 2, p. 297 – 322, 2012.

TERRENCE, A. C. F. **Planejamento estratégico como ferramenta de competitividade na pequena empresa: Desenvolvimento e avaliação de um roteiro prático para o processo de elaboração do planejamento.** 2002, 211p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia de São Carlos – USP, São Carlos/SP.

TRIENEKENS, J. e ZUURBIER, P. Quality and safety standards in the food industry, developments and challenges. **International Journal of Production Economics.** V. 113, p. 107 – 122, 2008.

VIEIRA, M. L. **A Contribuição das Micro e Pequenas Empresas para a Redução da Pobreza no Brasil.** 2007, 51p. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza/CE.

VOLPATO, L. F.; MENEGHIM, M. C.; PERREIRA, A. C.; AMBROSANO, G. M. B. Planejamento da qualidade nas unidades de saúde família, utilizando o Desdobramento da Função Qualidade (QFD). **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 26, n. 8, p. 1561 – 1572, 2010.

WALLACE, C. A.; POWELL, S. C.; HOLYOAK, L. Development of methods for standardized HACCP assessment. **British Food Journal**. V. 107, n. 10, p. 723 – 742, 2005.

WESZ Jr. V. J. O programa de agroindustrialização da agricultura familiar no Brasil: elaboração, implementação e resultados alcançados. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**. V. 8, n. 3, p. 3 – 23, 2012.

WILCOCK, A.; BALL, B.; FAJUMO, A. Effective implementation of food safety initiatives: Managers', food safety coordinators' and production workers' perspectives. **Food Control**. V. 22, p. 27 – 33, 2011.

ZHOU, J.; HELEN, J. H.; LIANG, J. Implementation of food safety and quality standards: A case study of vegetable processing industry in Zhejiang, China. **The Social Science Journal**. V. 48, p. 543 – 552, 2011.

## **ANEXOS**

**Anexo I.** Lista de verificação aplicado nas agroindústrias.

No.	Requisitos	Avaliação		
		Sim	Não	NA
<b>1.0</b>	<b>ASPECTOS GERAIS DE RECURSOS HUMANOS</b>			
1.01	Os colaboradores recebem treinamento de higiene e boas práticas, compatíveis com as tarefas que irão executar?			
1.02	A aplicação dos treinamentos é reforçada e/ou realizada periodicamente ou quando necessário, bem como suas revisões e atualizações?			
1.03	Os colaboradores apresentam higiene corporal adequada?			
1.04	Os colaboradores executam a higienização correta das mãos nos momentos e de forma adequados?			
1.05	Todos os colaboradores possuem uniformes claros e limpos?			
1.06	Os colaboradores são treinados sobre o uso de EPI?			
1.07	Os colaboradores evitam comportamentos, atitudes e gestos incorretos durante a manipulação?			
1.08	Há controle de pessoas enfermas?			
1.09	Os visitantes são indicados ao uso de equipamentos específicos para entrar no ambiente de produção?			

<b>2.0</b>	<b>CONDIÇÕES AMBIENTAIS.</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>NA</b>
2.01	Os arredores da indústria estão livres de sucatas, fossas, lixo, terra, poeira, animais (inclusive insetos e roedores), inundações e outros contaminantes?			
2.02	Acesso à empresa é direto e independente?			
<b>3.0</b>	<b>PROJETOS, INSTALAÇÕES, EDIFICAÇÕES E SANEAMENTO.</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>NA</b>
3.01	O layout garante proteção contra a entrada de pragas ou outros animais (proteção nas aberturas da parte inferior das portas, telas, cortinas de ar, outros)?			
3.02	As paredes / divisórias têm superfície lisa e impermeável até altura adequada (mínimo 2 metros) e são de cores claras?			
3.03	As paredes / divisórias encontram-se em bom estado de conservação?			
3.04	Os pisos são de material liso, antiderrapante, impermeável, lavável e com caimento em direção aos ralos?			
3.05	Os pisos encontram-se em bom estado de conservação?			
3.06	Ralos e canaletas têm revestimento liso e possuem proteção contra a entrada de insetos e roedores?			

3.07	Ralos e canaletas são mantidos limpos e em bom estado de conservação?			
3.08	Os tetos / forros possuem acabamento liso, impermeável e são de cor clara?			
3.09	As portas têm superfície lisa, não absorvente, de fácil limpeza e com fechamento automático, molas ou similar?			
3.10	As janelas são de fácil limpeza, ajustadas aos batentes, de material liso e não absorvente?			
3.11	As janelas possuem telas milimétricas, em bom estado de conservação e facilmente removíveis para limpeza?			
3.12	A iluminação natural ou artificial é adequada para cada setor, sem provocar ofuscamentos, sombras, reflexos, etc?			
3.13	As luminárias são dotadas de sistema de proteção (contra queda / explosão) e em bom estado de conservação?			
3.14	As instalações elétricas encontram-se em bom estado de conservação, segurança e uso?			
3.15	A ventilação é suficiente e adequada para garantir o conforto térmico e a ausência de gases, fumaça, condensação e fungos?			
3.16	O fluxo de ar é da área limpa para a área suja?			

3.17	Nas áreas climatizadas, o fluxo de ar não incide diretamente sobre os alimentos?			
3.18	Existem pias para higienização de mãos em número suficiente, e com todas as facilidades (sabão líquido e antisséptico, papel toalha e lixeiras)?			
3.19	Os sanitários atendem as exigências de instalações gerais (piso, paredes, janelas etc.)?			
3.20	Os sanitários não se comunicam diretamente com as áreas de produção?			
3.21	Os sanitários estão em bom estado de conservação e em número suficiente, independentes para cada sexo e de uso exclusivo para os colaboradores?			
3.22	Os sanitários são dotados de todas as facilidades para higienização das mãos, lixeiras revestidas com sacos plásticos, com tampa, sem acionamento manual, para descarte de papel higiênico?			
3.23	Os vestiários são independentes para cada sexo, com chuveiros em número suficiente, com água fria e quente e armários em número suficiente e em bom estado de conservação?			
3.24	Os vestiários cumprem as exigências de instalações gerais (parede, piso, portas, etc?) e encontram-se em bom estado de conservação e organização?			

3.25	Os recipientes para lixo são de material adequado, de fácil limpeza, com tampa e são revestidos com sacos plásticos?			
3.26	O lixo externo é mantido em área que não oferece risco de acesso à pragas e animais e isolado das áreas de produção e estoque e recolhido com frequência adequada?			
3.27	A água utilizada na produção é potável?			
3.28	Os reservatórios de água possuem tampas e encontra-se em bom estado de conservação e protegidos de contaminação? É realizada a limpeza periódica?			
3.29	Existe controle microbiológico periódico da água, com existência de registros desse controle?			
<b>4.0</b>	<b>ASPECTOS GERAIS DE EQUIPAMENTOS</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>NA</b>
4.01	Os equipamentos apresentam superfícies lisas, impermeáveis, resistentes, não absorventes, sem riscos de contaminação química ou física?			
4.02	Os utensílios apresentam superfícies lisas, resistentes, não absorventes, sem riscos de contaminação química ou física, de material apropriado?			
4.03	As bancadas/mesas apresentam superfícies lisas, impermeáveis, resistentes, não absorventes, sem riscos de contaminação química ou física?			

4.04	Existe programa de manutenção preventiva e calibração dos equipamentos (termômetros, balanças etc.) e registro das manutenções?			
<b>5.0</b>	<b>CONDIÇÕES DE LIMPEZA E SANITIZAÇÃO</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>NA</b>
5.01	Há procedimentos de higienização de utensílios e equipamentos e instalações?			
5.02	Os procedimentos de higienização estão escritos, disponíveis, visíveis e corretos?			
5.03	Os funcionários são treinados para o cumprimento dos procedimentos de higienização?			
5.04	Existe registro da execução dos procedimentos?			
5.05	As etapas de higienização garantem as condições de limpeza?			
5.06	A frequência de higienização é adequada?			
5.07	O local e instalações para higienização de utensílios e equipamentos são apropriados?			
5.08	Os panos de limpeza, vassouras, rodos, esponjas e escovas são de uso exclusivo para este fim, higienizados após o uso e guardados em local adequado?			
5.09	Existe programa de controle de pragas e é eficiente?			

5.10	O controle de infestação por pragas, quando necessário, é efetuado por empresa especializada e credenciada?			
5.11	Existem registros do controle de pragas, lista de produtos usados, métodos de aplicação e frequência, além do prazo de garantia e realização de revisões, quando necessárias?			
<b>6.0</b>	<b>ASPECTOS GERAIS DE PRODUÇÃO</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>NA</b>
6.01	As matérias-primas são recebidas em áreas exclusivas?			
6.02	A área em boa condição de higiene, com recursos adequados?			
6.03	No ato do recebimento, as matérias-primas são avaliadas?			
6.04	Existem planilhas de controle de recebimento?			
6.05	Os produtos não conformes são devolvidos imediatamente ou separados e identificados para devolução posterior?			
6.06	A capacidade física do estoque é suficiente e encontra-se em condição higiênica adequada?			
6.07	Os estrados e prateleiras são de material adequado, encontram-se em número suficiente?			
6.08	As temperaturas dos equipamentos são adequadas para a conservação de ingredientes e insumos?			

6.09	Os alimentos são armazenados de forma a evitar riscos de contaminação cruzada?			
6.10	Existem recursos adequados para o cumprimento correto dos procedimentos de envase?			
6.11	O sistema de controle para identificação dos produtos liberados (transportados/ comercializados) é adequado?			
6.12	O tipo de material utilizado para a embalagem dos produtos prontos é adequado?			
6.13	Os rótulos possuem todas as informações necessárias?			
6.14	As condições de armazenamento e os critérios de identificação adotados para os produtos prontos estão de acordo com as BPF?			
6.15	É realizada inspeção nas embalagens antes do uso?			
<b>7.0</b>	<b>CONTROLE DE QUALIDADE DA EMPRESA</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>NA</b>
7.01	A empresa possui Manual de Boas Práticas?			
7.02	São coletadas as amostras de todos os produtos?			
7.03	A técnica de coleta e identificação das amostras é adequada?			

7.04	O armazenamento das amostras é realizado adequadamente?			
7.05	A remessa das amostras para o laboratório, quando necessário, é realizado em condições adequadas?			
7.06	Existe algum tipo de controle (microbiológico, químico, físico ou sensorial) do produto final, com frequência pré-estabelecida?			

FONTES: Adaptado de Brasil (1997a); Brasil (1997b); Brasil (2002).

**Anexo II.** Questionário 1 aplicado a funcionários das agroindústrias.

Questionário 1 - Por favor, leiam as perguntas e marquem as respostas que mais representem sua opinião ao questionamento.

1. Das ferramentas da qualidade listadas abaixo, marque quais você tem conhecimento ou já ouviu falar:
  - a.  Boas Práticas de Fabricação – BPF
  - b.  Análise de perigos e pontos críticos de controle – APPCC
  - c.  Procedimentos operacionais Padronizados – POP
  - d.  Diagrama de Causa e Efeito
  - e.  Gráfico de Pareto
  - f.  Carta de Controle
  - g.  Folha de Verificação
  - h.  Histograma
  - i.  Fluxograma
  
2. Na empresa onde você trabalha, quais procedimentos são utilizados para controle da qualidade de seus produtos?
  - a. (        ) Envio de amostras do produto para análises
  - b. (        ) Avaliação visual
  - c. (        ) Inspeção do produto
  - d. (        ) Desconhece quais procedimentos utilizados
  - e. (        ) Outros. Especificar: \_\_\_\_\_
  
3. Como você classifica seu grau de conhecimento sobre as Boas Práticas de Fabricação (BPF)?
  - a. (        ) Desconhece
  - b. (        ) Já ouviu a respeito
  - c. (        ) Conhece, mas não aplica
  - d. (        ) Conhece e pretende aplicar
  - e. (        ) Conhece e aplica
  
4. Como você classifica seu grau de conhecimento sobre os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP)?
  - a. (        ) Desconhece
  - b. (        ) Já ouviu a respeito
  - c. (        ) Conhece, mas não aplica
  - d. (        ) Conhece e pretende aplicar
  - e. (        ) Conhece e aplica



**Anexo III.** Questionário 2 aplicado a funcionários das agroindústrias.

Questionário 2 - Por favor, leiam as perguntas e respondam resumidamente a sua opinião ao questionamento.

1. O conteúdo apresentado foi claro?

- Nada
- Pouco
- Muito
- Completamente

2. Você entendeu as etapas do planejamento da qualidade?

- Nada
- Pouco
- Muito
- Completamente

3. Você consegue visualizar a importância do planejamento da qualidade na empresa onde você trabalha?

- Nada
- Pouco
- Muito
- Completamente

4. Em sua opinião, quais benefícios podem resultar do planejamento da qualidade dentro da sua empresa?

---

---

---

---

5. Em sua opinião, o que poderia dificultar ou inviabilizar o planejamento da qualidade, considerando a condição atual dentro da sua empresa?

---

---

---

---

**Anexo IV.** Questionário 3 aplicado a funcionários das agroindústrias.

Questionário 3 - Por favor, leiam as perguntas e respondam resumidamente a sua opinião ao questionamento.

1. O conteúdo apresentado foi claro?

- Nada
- Pouco
- Muito
- Completamente

2. Você consegue visualizar a importância do conteúdo apresentado para a qualidade e segurança dos produtos na empresa onde você trabalha?

- Nada
- Pouco
- Muito
- Completamente

3. Em sua opinião, os conceitos que foram apresentados podem ser colocados em prática no dia-a-dia dentro da sua empresa?

- SIM  NÃO

4. Em sua opinião, o que poderia dificultar ou inviabilizar a utilização das ferramentas de qualidade e segurança de alimentos apresentadas, considerando a condição atual dentro da sua empresa?

---

---

---

---

**Anexo V.** Questionário final aplicado a funcionários das agroindústrias.

Questionário 4 - Por favor, leiam as perguntas e respondam resumidamente a sua opinião ao questionamento.

1. Você acha que aumento da qualidade de seus produtos poderá trazer maior lucro para a empresa onde você trabalha?

(     ) sim

(     ) não

Por quê? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Na sua opinião, a metodologia na qual foi desenvolvido o planejamento da qualidade foi adequada à realidade da empresa que você trabalha? Explique.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Na sua opinião, o modelo de garantia da qualidade proposto caso devidamente implementado, pode contribuir para a melhoria da qualidade dos produtos da empresa onde você trabalha? Por quê?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Você acredita que este modelo proposto pode, ou deve, ser implementado nas outras linhas de processamento da empresa, visando a melhoria da qualidade dos produtos?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Qual, ou quais medidas você utilizaria para aumentar a qualidade dos produtos da sua empresa?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_