



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CERRO LARGO-RS
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

DEISE INÊS WASTOWSKI

ANÁLISE DA QUALIDADE DO PROCESSO PRODUTIVO DO MELADO: O CASO
DA AGROINDÚSTRIA COOPERTERESA

CERRO LARGO

2014

DEISE INÊS WASTOWSKI

**ANÁLISE DA QUALIDADE DO PROCESSO PRODUTIVO DO MELADO: O CASO
DA AGROINDÚSTRIA COOPERTERESA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Administração da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus Cerro Largo*.

Orientador: Prof. Me. Carlos Eduardo Ruschel Anes.

CERRO LARGO

2014

Wastowski, Deise Inês

ANÁLISE DA QUALIDADE DO PROCESSO PRODUTIVO DO
MELADO:: O CASO DA AGROINDÚSTRIA COOPERTERESA/ Deise
Inês Wastowski. -- 2014.

85 f.:il.

Orientador: Me.CARLOS EDUARDO RUSCHEL ANES.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
ADMINISTRAÇÃO , Cerro Largo, RS, 2014.

1. CONTROLE DA QUALIDADE. 2. ANÁLISE DO PROCESSO
PRODUTIVO. I. ANES, Me.CARLOS EDUARDO RUSCHEL, orient.
II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

DEISE INÊS WASTOWSKI

**ANÁLISE DA QUALIDADE DO PROCESSO PRODUTIVO DO MELADO: O CASO
DA AGROINDÚSTRIA COOPERTERESA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado como requisito para obtenção do título de Bacharel em Administração da Universidade Federal da Fronteira sul.

Orientador: Prof. Me. Carlos Eduardo Ruschel Anes

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi defendido e aprovado pela banca em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Ari Söthe – UFFS

Prof. Me. Carlos Eduardo Ruschel Anes – UFFS

Prof. Me. Fabrício de Costa Oliveira – UFFS

AGRADECIMENTOS

Muitos foram os que colaboraram, de forma direta ou indiretamente, para que esse momento importante se realizasse em minha vida.

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus por ter me iluminado nesses quatro anos difíceis, e por ter me oferecido saúde, força e fé para que eu chegasse até aqui sem nunca ter pensado em desistir.

Ao meu professor orientador de trabalho, Me. Carlos Eduardo Ruschel Anes, pela paciência de ensinar, dedicação e confiança prestada, e que sempre estava disponível nas horas de dúvidas, apontando os erros e mostrando o caminho certo para que eu chegasse até aqui.

À Universidade Federal da Fronteira Sul, pela chance de graduação proporcionada.

Aos professores do Curso de Administração, pelos ensinamentos, apoio e força de vontade oferecidas ao longo da graduação. Sem vocês seria impossível vivenciar esse momento, por isso sempre estarão presentes em minhas melhores lembranças.

Ao meu namorado Dérique que nunca mediu esforços para me ajudar, estando presente nos momentos de dificuldade como os de alegria, a você o meu agradecimento eterno. Aos meus pais Inês e Justino Wastowski, pelo amor, confiança e por sempre estarem do meu lado me aconselhando e incentivando para que tudo desse certo um dia. Amo vocês incondicionalmente.

A todos os meus colegas, pela amizade conquistada ao longo da graduação. E o meu especial agradecimento as minhas amigas Aline e Maiara pelos momentos de ajuda e cumplicidade vivenciadas e que sempre estavam do meu lado. Lembrar-me-ei de vocês eternamente e agradeço por serem tão especiais em minha vida, uma amizade como a nossa é para sempre.

E por último gostaria de agradecer ao Entrevistado Roque Steimetz, que contribui para que o meu trabalho se concretizasse.

A todos os nomes citados acima os meus sinceros votos de muito obrigado.

RESUMO

Com o aumento da preocupação com a eficiência e eficácia de agroindústrias de pequeno porte, a área de produção se torna importante na busca pela qualidade dos seus produtos. Nesse sentido, o melhoramento dos processos produtivos passou a ser importante na medida em que proporciona um melhor desempenho das atividades operacionais, auxiliando as organizações a manterem-se fortes no mercado, adquirindo vantagem mercadológica. Em função disso, o presente trabalho tem como objetivo analisar o controle de qualidade no processo produtivo do melado da unidade agroindustrial da Cooperativa Cooperteresa, município de Campina das Missões/RS. Para isso, realizou-se um estudo de caso na Agroindústria da Cooperteresa que produz produtos de origem vegetal. A pesquisa caracterizou-se como exploratória, a coleta dos dados foi feita por meio de uma entrevista semiestruturada, de modo a poder responder aos objetivos propostos, e qualitativa, quanto à forma de abordagem do problema, já que importa-se com o entendimento e análise de um fenômeno. Os dados coletados permitiram fazer uma análise da situação atual do processo de produção do melado e identificar quais os pontos fortes e fracos desse processo, como também analisar o processo produtivo com os conceitos de gestão da qualidade e, por fim, sugerir alternativas para manutenção e/ou melhoramento da qualidade do processo produtivo. Ao concluir a pesquisa, percebeu-se que a coleta de dados da pesquisa realizada proporcionou o alcance desses objetivos e a análise mostrou como a gestão da qualidade no processo produtivo do melado da unidade agroindustrial da Cooperteresa contribui para a agroindústria alcançar uma maior competitividade no mercado. Foi possível, por meio dessa pesquisa, realizar sugestões que puderam contribuir para a Agroindústria em relação à manutenção da qualidade já existente no processo de fabricação do melado. Uma das sugestões oferecidas foi em relação ao uso da certificação do selo sabor gaúcho, sendo que foram expostos quais os critérios de utilização e em qual fase a agroindústria se encontra para adquirir essa certificação de qualidade. Também foram feitas sugestões de aprimoramento do ambiente de trabalho e mudanças nas vestimentas dos funcionários, para o melado ser produzido com toda qualidade possível.

Palavras-chaves: Qualidade. Processo Produtivo. Agroindústria. Melado.

ABSTRACT

Increasing the concerns about efficiency and effectiveness, in small agro industries, the production area become important in seeking its products quality. In this case, the upgrade in productive processes started to be important as it provides a better performance in operational activities, helping organizations to remain strong on the market, acquiring market advantage. As a result, the present essay aims to analyze the quality control in the productive process of molasses at the agroindustrial unit of Cooperteresa Cooperative, in Campina das Missões/RS. Thereunto, a case study was performed at the Cooperteresa Agroindustry which produces vegetable products. The research was characterized as exploratory, the data collection was made through a semi structured interview, so it could respond the targets proposed, and qualitative, regarding how to approach the problem, since it matters the understanding and a phenomenon analysis. The data collected allow to made an analysis of the current situation of the molasses production process and identify what are the strong and weak points in this process, also analyze the productive process with the quality management process, and, finally, suggest alternatives of maintenance and/or quality improvement of productive process. When the research was concluded, was noticed that the data collection of the performed research provided to reach all these aims and the analysis showed as the quality management during the productive process of molasses in the agroindustrial unit at the Cooperteresa contributes the agronindustry to reach the biggest competitive edge in the market. It was possible, through this research, perform suggestions that could contribute to the agroindustry regarding the quality of maintenance existing in the manufacturing process of molasses. One of the suggestions was regarding the usage of gaúcho's taste certification seal, wherein it was exposed which utilization criteria and in which period the agroindustry was to acquire this quality certification. Suggestions for improvement also were made in the workplace and employer's clothing was changed, in order to produce molasses with as much quality as possible.

Keywords: Quality. Productive Process. Agroindustry. Molasses.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Fluxograma de fabricação do melado.....	23
Figura 02 - Fluxograma do tempo necessário para fabricação de melado.....	52
Figura 03 - Imagem do batedor de melado.....	55
Figura 04 - Imagem da Moenda.....	55
Figura 05 - Fluxograma de identificação dos pontos fracos das etapas do processo produtivo.....	63
Figura 06 - Figura Ilustrativa do rótulo da embalagem do melado.....	70

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Comparação de conceitos segundo os Gurus da Qualidade.....	28
Quadro 02 - Pontos Fortes e Fracos do Processo de Produção e Venda do Melado.....	60
Quadro 03 - Elementos de Qualidade do Produto.....	69
Quadro 04 - Critérios de utilização do selo de Sabor Gaúcho.....	74

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 - Evolução da compra de Cana-de-açúcar.....	48
Gráfico 02 – Evolução da compra de Lenha.....	48
Gráfico 03 - Comparação da quantidade produzida de melado entre o verão e o inverno.....	53
Gráfico 04 - Evolução da Produção do Melado dos últimos anos.....	57
Gráfico 05 - Evolução da produção de melado do ano de 2013 para 2014.....	59

LISTA DE SIGLAS

AGRICOOOP	Cooperativa Central Agro familiar
AREDE	Associação Regional de Educação, Desenvolvimento e Pesquisa
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
CONAB	Companhia nacional de abastecimento
CONFEPAR	Confederação das Cooperativas Centrais Agropecuárias do Paraná LTDA
COMTUL	Cooperativa Mista Tucunduva LTDA
COOPERTERESA	Cooperativa Canavieira Santa Teresa LTDA
CRESOL	Cooperativa Central de Crédito Rural com Interação Solidária
DAP	Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambiental
QFD	Desdobramento da Função Qualidade
UNICAFES	União Nacional de Cooperativas da Agricultura Familiar e Economia Solidária
UNICOOPER	Cooperativa Central da Agricultura Familiar LTDA
SDT	Secretaria de Desenvolvimento Territorial
SEFAZ	Secretaria Estadual da Fazenda
SIGA	Sistema Integrado de Gestão Ambiental
TQC	Controle Total da Qualidade
TQM	Melhoramento Total da Qualidade

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 OBJETIVOS	13
1.1.1 Objetivo Geral	13
1.1.1.1 Objetivos Específicos	13
2 CARACTERIZAÇÃO DA AGROINDÚSTRIA	15
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
3.1 ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO E DA PRODUTIVIDADE	18
3.2 PRODUÇÃO DE MELADO	21
3.3 GESTÃO DA QUALIDADE	24
3.4 ANÁLISE DE PROCESSOS PRODUTIVOS	34
3.5 PROGRAMA DE CERTIFICAÇÃO DO SELO SABOR GAÚCHO	41
4 METODOLOGIA	44
4.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	44
4.2 DEFINIÇÃO DA ÁREA OU POPULAÇÃO-ALVO DO ESTUDO	45
4.3 COLETA DE DADOS	45
4.4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	46
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	47
5.1 SITUAÇÃO ATUAL DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DO MELADO.....	47
5.2 IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS FORTES E FRACOS DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DO MELADO.....	56
5.3 ANÁLISE DO PROCESSO PRODUTIVO COM OS CONCEITOS DE GESTÃO DA QUALIDADE.....	66
5.4 A PRODUÇÃO DE MELADO DA COOPERTERESA: PERSPECTIVAS FUTURAS DE MANUTENÇÃO E/OU MELHORAMENTO DA QUALIDADE DO PROCESSO PRODUTIVO.....	73
6 CONCLUSÃO	77
REFERÊNCIAS	79
APÊNDICE A	82
APÊNDICE B	83

1INTRODUÇÃO

Com o aumento da preocupação com a eficiência e eficácia de agroindústrias de pequeno porte, a área de produção se torna importante na busca pela qualidade dos seus produtos. Nesse sentido, o melhoramento dos processos produtivos passou a ser importante na medida em que proporciona um melhor desempenho das atividades operacionais, auxiliando as organizações a manterem-se fortes no mercado, adquirindo vantagem mercadológica. Assim, o tema desta pesquisa procura concentrar-se em estudos relacionados à qualidade do melado e à análise do processo produtivo da agroindústria de produtos derivados da cana-de-açúcar da cooperativa Cooperteresa.

Na visão de Ritzman e Krajewski (2004), a qualidade pode ser vista como um diferencial competitivo, pois a empresa, adquirindo qualidade, poderá obter maiores lucros através do retorno em dinheiro que irá ganhar se produzir e vender produtos de qualidade. Mas, se não houver qualidade, isso poderá afetar o posicionamento da empresa no mercado, podendo diminuir a sua capacidade de competir, resultando, assim, em aumento dos custos de produção do produto.

Atualmente, as mudanças são constantes e as empresas estão tendo que se adaptar às exigências do consumidor, com isso buscam a qualidade como suporte para o aprimoramento do processo de produção de seus produtos. Dessa forma, o melhoramento na produção se torna um fator de fundamental importância para adquirir o sucesso esperado das organizações.

A busca constante pela melhoria na produção ajuda as empresas a se manterem no mercado atingindo gradativamente um maior número de clientes. Desse modo, a questão da qualidade no processo produtivo pode contribuir na produção de derivados de cana-de-açúcar, pois os produtos que são de qualidade acabam sendo mais aceitos pelos consumidores. No entanto, as agroindústrias passam muitas vezes por dificuldades em conseguir planejar o seu processo produtivo, fazendo com que o seu produto não tenha toda qualidade necessária para a aceitação no mercado.

A frequente procura pela qualidade nas agroindústrias acaba mostrando que elas estão preocupadas com a satisfação de seus clientes, pois, para conseguir expandir gradativamente no mercado e alcançar um número maior de clientes, é preciso garantir a eles que os produtos são feitos com todos os cuidados necessários de higiene e apresentar todos os elementos de qualidade possíveis para conquistar a sua fidelidade. Para isso, o processo produtivo deve ser bem organizado, para que não ocorram falhas na produção.

Slack, Chambers e Johnston (2009) relatam que a qualidade exerce uma influência na satisfação ou insatisfação do consumidor, quando os consumidores dos produtos e serviços estão satisfeitos com a qualidade existe uma chance maior de retorno. A qualidade é uma forma de reduzir os custos, pois quanto menos erros incidirem na operação, menos custos serão necessários para corrigir os problemas.

No entanto, os produtos derivados de cana-de-açúcar estão sendo cada vez mais procurados pelas pessoas. Com essa procura constante por esses produtos, as agroindústrias devem aproveitar ao máximo essa oportunidade para oferecer produtos de qualidade e que essa qualidade possa ser percebida pelos clientes. Para garantir que os produtos são de qualidade certificada, uma solução é adquirir o selo do sabor gaúcho. O uso desse selo garante aos clientes que o melado é feito sob todas as condições de qualidade possíveis, ou seja, é um produto fabricado sem o uso de agrotóxicos e totalmente orgânico. Diante deste contexto, essa pesquisa busca solucionar o seguinte problema: Como a gestão da qualidade no processo produtivo do melado da unidade agroindustrial da Cooperteresa pode contribuir para sua competitividade no mercado?

1.1 OBJETIVOS

Para responder à questão-problema da pesquisa foram definidos um objetivo geral e quatro objetivos específicos.

1.1.1 Objetivo Geral

Este estudo tem como objetivo analisar o controle de qualidade no processo produtivo do melado visando a competitividade da unidade agroindustrial da Cooperativa Cooperteresa, município de Campina das Missões/RS.

1.1.1.1 Objetivos Específicos

- Descrever a situação atual do processo de produção do melado;
- Identificar os pontos fortes e fracos do processo produtivo;
- Analisar o processo produtivo com os conceitos de gestão da qualidade;

- Sugerir alternativas para manutenção e/ou melhoramento da qualidade do processo produtivo, visando a competitividade da agroindústria.

1.2 JUSTIFICATIVA

Esta pesquisa procura aplicar o conhecimento adquirido até o momento sobre a área de produção, tentando relacionar com a prática da unidade agroindustrial estudada, possibilitando, dessa maneira, a integração da Universidade com a comunidade, mais especificamente, com a Cooperativa Cooperteresa. Essa aproximação possibilitará a obtenção de um maior conhecimento da realidade produtiva. Como futura profissional atuante da área de administração, esta pesquisa trará um ponto de partida para exercer com maior capacidade essa profissão, mostrando caminhos de como identificar problemas e, conseqüentemente, analisar e propor as devidas soluções possíveis para a organização.

O setor de produção em uma empresa deve zelar pela melhoria contínua da qualidade dos produtos. Na produção de melado da agroindústria Cooperteresa isso não é diferente, pois a qualidade é importante para a aceitação do produto no mercado. Partindo deste pressuposto, pode-se notar que, sem qualidade, fica difícil sobreviver no mercado, pois, a cada dia que passa, os clientes estão mais exigentes em relação aos produtos que estão consumindo.

A oportunidade que se vê na realização deste trabalho é conhecer de forma aprofundada a qualidade do processo de produção no setor de melado da cooperativa Cooperteresa. Por meio dos conceitos de qualidade, o processo produtivo do melado poderá ser analisado de forma mais clara, auxiliando na indicação de alternativas de manutenção e/ou melhorias na concepção do produto.

O tema a ser estudado é relevante, pois envolve a qualidade que é, por sua vez, muito valorizada pelos clientes na atualidade. A busca constante pela qualidade poderá proporcionar a cooperativa um número maior de clientes, e uma das maneiras de garantir aos clientes que o produto é produzido com toda qualidade possível é o uso do selo do sabor gaúcho que consiste em uma certificação e atesta aos clientes que o produto é concebido com qualidade. O conceito de qualidade é muito amplo e envolve muitas definições diferentes, mas, aos olhos dos produtores, existe qualidade quando o melado é produzido com todos os cuidados de higiene e com o melhor sabor possível.

A escolha da cooperativa Cooperteresa do município de Campina das Missões/RS deu-se pelo fato de existir um conhecimento prévio da organização. Essa pesquisa será muito

importante para o estudo mais aprofundado da qualidade e da melhoria no processo produtivo da unidade agroindustrial da Cooperteresa, que poderá trazer contribuições na produção de melado na cooperativa.

Diante do exposto, pode-se notar que essa pesquisa visa trazer alternativas viáveis para manutenção e/ou melhoramento da qualidade de produção da unidade agroindustrial da Cooperteresa e, com isso, oferece possibilidades de expansão mercadológica.

2 CARACTERIZAÇÃO DA AGROINDÚSTRIA

A Cooperativa Cooperteresa (Cooperativa Canavieira Santa Teresa Ltda), unidade agroindustrial de produção de produtos derivados da cana-de-açúcar, localizada no interior de Vila Teresa pertencente ao município de Campina das Missões, foi a organização escolhida para realizar o estudo de caso referente à gestão de qualidade e análise do processo produtivo do melado.

A Cooperteresa nasceu em função do plantio e da industrialização da cana-de-açúcar, visando agregar renda ao produtor e ajudar na viabilização da pequena propriedade rural. A partir desta ideia, um pequeno grupo de 20 agricultores, fundou a Cooperteresa, em junho de 1999. Hoje são mais de 90 associados. A produção e industrialização da cana, produzindo cachaça, melado e açúcar mascavo, foram por três anos principal atividade da cooperativa.

Em 2003, a Cooperteresa, entrou no setor de comercialização do leite, dentro do sistema AGRICOOP (Cooperativa Central Agro familiar). Hoje a Cooperteresa comercializa mais de 500 mil litros de leite por mês junto às empresas AGRICOOP e CONFEPAR (Confederação das Cooperativas Centrais Agropecuárias do Paraná Ltda.). Esta produção é principalmente de pequenos produtores, cerca de 70% dos produtores são da Agricultura Familiar. Ainda em 2003, investiu em um supermercado, com a abertura de seu centro de comercialização de produtos de consumo diário e produtos da agricultura familiar.

Segundo os dados oferecidos pela Cooperativa Canavieira Santa Teresa LTDA ela tem como objetivos: Promover o desenvolvimento social econômico dos associados, parceiros e colaboradores, através da produção, industrialização e comercialização de alimentos; Desenvolver atividade e operações que garantam a defesa e o desenvolvimento da produção agropecuária de seus associados; Prestar assistência educacional e social para aprimoramento humano e profissional dos associados e colaboradores.

A Cooperativa Cooperteresa tem um plano de atividades para ser realizado no ano de 2014: Fazer projetos para atender programas da CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento) de Estoque e de Merenda Escolar, viabilizando a inclusão de produtos regionais, especialmente dos associados e da agroindústria; Contribuir na busca de recursos a fundo perdido nas Secretarias do Governo Estadual, Ministério do Governo Federal e com SDT (Secretaria de Desenvolvimento Territorial) ter parceria com a UNICOOPER (Cooperativa Central da Agricultura Familiar LTDA) e EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural) para investimentos na Cooperativa; participar de feiras e eventos, promovendo vendas e divulgação dos produtos.

Outro objetivo da Cooperteresa é participar na discussão e execução do Projeto de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) do Governo do Estado e executado pela EMATER, que visa à assistência aos Agricultores e melhoria na gestão da Cooperativa; Fazer projetos de reflorestamento para lenha (agroindústria e usina de álcool); Ter um incentivo e planejamento para aumento no plantio de Cana, entre os Associados e própria Cooperativa. Implantar e legalizar a Filial da Cooperteresa, na Linha Paca Norte, como também abrir um ponto de vendas na mesma comunidade; Conseguir a legalização dos produtos da Cooperativa (rótulos): cachaça, melado, licores e álcool.

Também pretendem aumentar o volume de comercialização do leite e buscar assistência técnica para os produtores de leite; Promover na medida do possível cursos de formação aos associados (qualidade do leite, alternativas de produção, pastagens, cooperativismo, adubação orgânica; Construção de um supermercado novo, para qualificar e diversificar o atendimento aos associados e clientes em geral; Encaminhar projeto e buscar parcerias para construção de um Posto de Resfriamento de leite e agroindústria de transformação de leite, (bebida láctea, queijo, leite em saquinhos).

Além disso, manter parcerias com a AGRICOOP, UNICOOPER, UNICAFES (União Nacional de Cooperativas da Agricultura Familiar e Economia Solidária) e AREDE (Associação Regional de Educação, Desenvolvimento e Pesquisa), as quais estão filiados, como também continuar os convênios com a CONFEPAR e COMTUL (Cooperativa Mista Tucunduva LTDA); Manter parceria com a CRESOL (Cooperativa Central de Crédito Rural com Interação Solidária) objetivando a construção de casas novas; Criar núcleos entre os associados da Cooperativa, por aproximação das comunidades, com a finalidade de promover reuniões de formação, planejamento, assistência e informar o associado do dia a dia da Cooperativa.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta sessão consiste em construir uma revisão bibliográfica, por meio de livros, artigos, revistas eletrônica que possam dar suporte e consistência para a pesquisa oferecendo um embasamento teórico aprofundado sobre qualidade no processo de produção. O referencial teórico da presente pesquisa é dividido em cinco conceitos: Administração da Produção e da Produtividade, Produção de Melado, Gestão da Qualidade, Análise de Processos Produtivos e Programa de Certificação do Selo Sabor Gaúcho.

3.1 ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO E DA PRODUTIVIDADE

A administração da produção pode ser entendida como uma “Gestão do processo de conversão que transforma insumos, tais como matéria-prima e mão-de-obra, em resultados na forma de produtos acabados e serviços” (DAVIS; AQUILANO; CHASE, 2001, p. 24).

Na concepção de Jacobs e Chase (2009, p. 20) “A administração da produção e de suprimentos tem a ver com finalizar o trabalho de modo rápido, eficiente e sem erros e a um custo baixo”. Os mesmos autores definem a administração da produção como “a elaboração, a operação e o aprimoramento dos sistemas que geram e distribuem os principais produtos e serviços da empresa” (JACOBS; CHASE, 2009, p. 23).

Para Moreira (2008, p. 03), “a administração da Produção e Operações é o campo de estudo dos conceitos e técnicas aplicáveis à tomada de decisão na função de Produção (empresas industriais) ou Operações (empresas de serviços)”.

Segundo Chiavenato (1991, p. 13) “Os dois grandes objetivos da Administração da Produção são alcançar eficiência e eficácia na administração dos recursos físicos e materiais”. Para ele a eficácia é um meio importante para conseguir atingir os objetivos da empresa. E a eficácia resulta dos fins, ou seja, são os objetivos que ela deseja atingir por meio do seu desempenho e seu devido funcionamento.

Na visão de Martins e Laugeni (2005), as atividades que são desenvolvidas pelas organizações, visam atingir objetivos de curto, médio e longo prazo. E essas atividades podem ser modificadas. Por exemplo, a mão-de-obra é transformada em um produto acabado, e muitas vezes essas atividades consomem recursos e não acrescentam nenhum valor para o produto final. Na concepção desses autores, o objetivo da Administração da Produção é conseguir ter um controle eficiente dessas atividades.

De acordo com Gaither e Frazier (2002), a produção pode ser considerada como um sistema que recebe insumos na forma de materiais e transforma em produtos finais. Se o produto estiver de acordo, não será necessária nenhuma alteração no sistema, mas se o produto apresentar algum defeito será preciso uma atividade de correção por parte da administração.

Ao referirem-se à processos na Administração da Produção os autores Slack, Chambers e Johnston (2009, p. 26) salientam que “administração da produção preocupa-se em gerenciar processos. Todos os processos possuem consumidores e fornecedores internos. Porém, todas as funções de administração administram processos”.

Outro aspecto levantado por Slack, Chambers e Johnston (2009) é que muitas empresas atualmente esperam que seus gerentes de operações se aperfeiçoem com o tempo, e com isso tragam um melhoramento para a mesma. No entanto, eles precisam saber que necessitam de habilidades para implementar, apoiar e impulsionar uma estratégia de operações. Sabendo que o papel fundamental da produção é implementar a estratégia. E depois apoiar a estratégia, ou seja, permitir a organização aperfeiçoar seus objetivos estratégicos. E por fim, o papel da produção é impulsionar a estratégia, e é a operação quem conduz a estratégia da empresa.

Entretanto a administração da Produção e Operações envolve também o planejamento, a organização, a direção e o controle. O planejamento dá suporte para a organização estabelecer metas e para que essas sejam realizadas de forma a alcançar os objetivos da empresa (MOREIRA, 2008).

A organização requer recursos para realizar as suas atividades, e as atividades podem ser feitas através de matéria-prima e equipamentos que transformam a matéria-prima em produto acabado e esse processo conseqüentemente necessita de capital para ser realizado da melhor forma possível. A direção que tem como função incentivar os empregados a cumprir as tarefas de tornar realidade o que está no papel. E o controle que assume a responsabilidade de avaliar os empregados e se necessário fazer aplicações de correções das atividades exercidas por eles (MOREIRA,2008).

Quando trata se do estudo da produtividade está vem ganhando atenção cada vez mais crescente dos empresários, pois pode ser considerada um dos únicos caminhos de sobrevivência da empresa de médio e longo prazo. A produtividade então pode ser entendida como o valor do produto produzido e o custo dos insumos como a matéria-prima que é utilizada para a produção do produto final (LAUGENI e MARTINS, 2005).

Campos (2004) ressalta que para uma empresa sobreviver no mercado ela deve ter competitividade que está ligada a produtividade que por sua vez envolve a preferência do cliente, ou seja, a qualidade.

Na concepção de Ritzman e Krajewski (2004, p. 07), “Produtividade é o valor dos resultados (produtos e serviços) dividido pelo valor dos insumos (salários, custo do equipamento e assim por diante) utilizados”. Para os autores Laugeni e Martins (2005, p. 15)

A administração da produtividade corresponde ao processo formal de gestão, envolvendo todos os níveis de gerência e colaboradores, a fim de reduzir os custos de manufatura, distribuição e venda de um produto ou serviço por meio da integração de todas as fases do ciclo de produtividade. As quatro fases que formam o ciclo da produtividade são: medida, avaliação, planejamento e melhoria (LAUGENI; MARTINS, 2005, p.15).

Mas a produtividade também tem outras duas definições importantes, uma delas é a produtividade parcial que envolve tudo o que foi produzido, e os recursos que foram usados, ou seja, o que foi consumido. Outra definição seria a produtividade total que é a ligação de todas as saídas e entradas na produção (SILVA, 2009).

E as medidas de produtividade são possíveis por meio do valor do produto que pode ser medido pelo que o cliente paga pelo produto. E pelo valor dos insumos que inclui os custos com as máquinas e também dos salários que pode ser avaliado pelo número de horas trabalhadas (RITZMAN; KRAJEWSKI, 2004).

Conforme Slack, Chambers e Johnston (2009), a produtividade pode ser melhorada quando ocorrer uma redução de custos dos *inputs* (entradas), mantendo-se o nível de seus *outputs* (saídas). Uma vantagem para manter estável a produtividade e eliminar desperdícios na produção.

Outra maneira de obter um melhoramento da produtividade seria o jeito de administrar os processos. Nesse caso uma opção seria agregar o valor do produto em relação aos custos dos insumos. Para a produtividade aumentar é necessário que os processos sejam capazes de produzir muitos produtos e de qualidade usando uma quantidade igual de insumos, e também diminuir o uso de recursos obtendo um nivelamento da produção (RITZMAN; KRAJEWSKI, 2004).

A produtividade também se torna importante para uma organização, pois mostra quanto se pode produzir e com a quantidade certa de recursos, para que não haja perdas. A produtividade melhora a competitividade da empresa proporcionando um aumento nos lucros, uma diminuição dos custos e conseqüentemente um maior crescimento da mesma (MOREIRA, 2008).

Porém, para que se tenha um aumento de produtividade é necessário produzir em grandes quantidades, mas com poucos recursos. No entanto é importante ressaltar, que quando é aumentada a quantidade produzida, o produto deve estar adequado e atender as necessidades

dos clientes. Assim a empresa estará satisfazendo os clientes a um baixo custo (CAMPOS, 2004).

No entanto, Chiavenato (1991) ressalta que um aumento da produtividade gera uma competitividade para a empresa. E nos dias de hoje uma empresa é competitiva quando consegue produzir com qualidade e com custos baixos oferecendo assim aos clientes produtos bons com preço justo. E a competitividade é um grande diferencial para as organizações frente aos seus concorrentes.

3.2 PRODUÇÃO DE MELADO

Segundo Carvalho (2007, p. 02) “para as pequenas propriedades rurais, a elaboração do melado é uma das formas lucrativas de beneficiar a cana, uma vez que o processo envolve equipamentos simples e em pequeno número, com possibilidade de trabalho com mão-de-obra da própria família”.

A despeito disso, Borba (2011) ressalta que o melado é feito a partir da cana-de-açúcar e pode ser considerado um produto com poucas alterações de preços, só acontecem mudanças nos preços se o clima não for favorável, ou seja, quando ocorrer geadas. A cana-de-açúcar acaba sofrendo com a geada, e isso se torna um risco para a produção de melado, pois sua qualidade e produtividade são alteradas podendo até comprometer a fabricação do mesmo. E sabe-se que sem qualidade não existe a aceitação do produto no mercado, e conseqüentemente ocorrerá variações de preço. Diante desse cenário os produtores de melado devem se precaver, fazendo suas lavouras em lugares mais altos, onde a incidência de geada é menor.

E quando é feita a colheita da cana é necessário identificar se ela está madura, e quanto mais sacarose ela tiver melhor será a produção por tonelada. Os açúcares que a cana contém são importantes para a saúde humana, pois apresentam um bom valor energético e nutricional. E para que a cana possa chegar com boas condições no engenho, podendo ser de qualidade e sem impurezas, ela não deve ser queimada e nem carregada mecanicamente e sim manualmente (CESAR; SILVA, 2003).

Mas, todavia existem outros fatores a serem analisados para o corte da cana. Por exemplo, se há uma procura inesperada por melado em determinada época, e a matéria-prima não estiver em seu ponto de colheita, o produtor terá desvantagens, pois o preço oferecido não será o mesmo e conseqüentemente ocorrerá uma possível perda em rendimento e qualidade (CARVALHO, 2007).

Outro aspecto levantado por Carvalho (2007) é sobre a higiene das instalações das fábricas de melado que é muito importante para garantir aos clientes a sanidade do alimento, através do cumprimento das normas de legislação sanitária. O melado é elaborado do caldo de cana e deve ser livre de detritos animais e vegetais e sem adição de conservantes para apresentar a qualidade necessária.

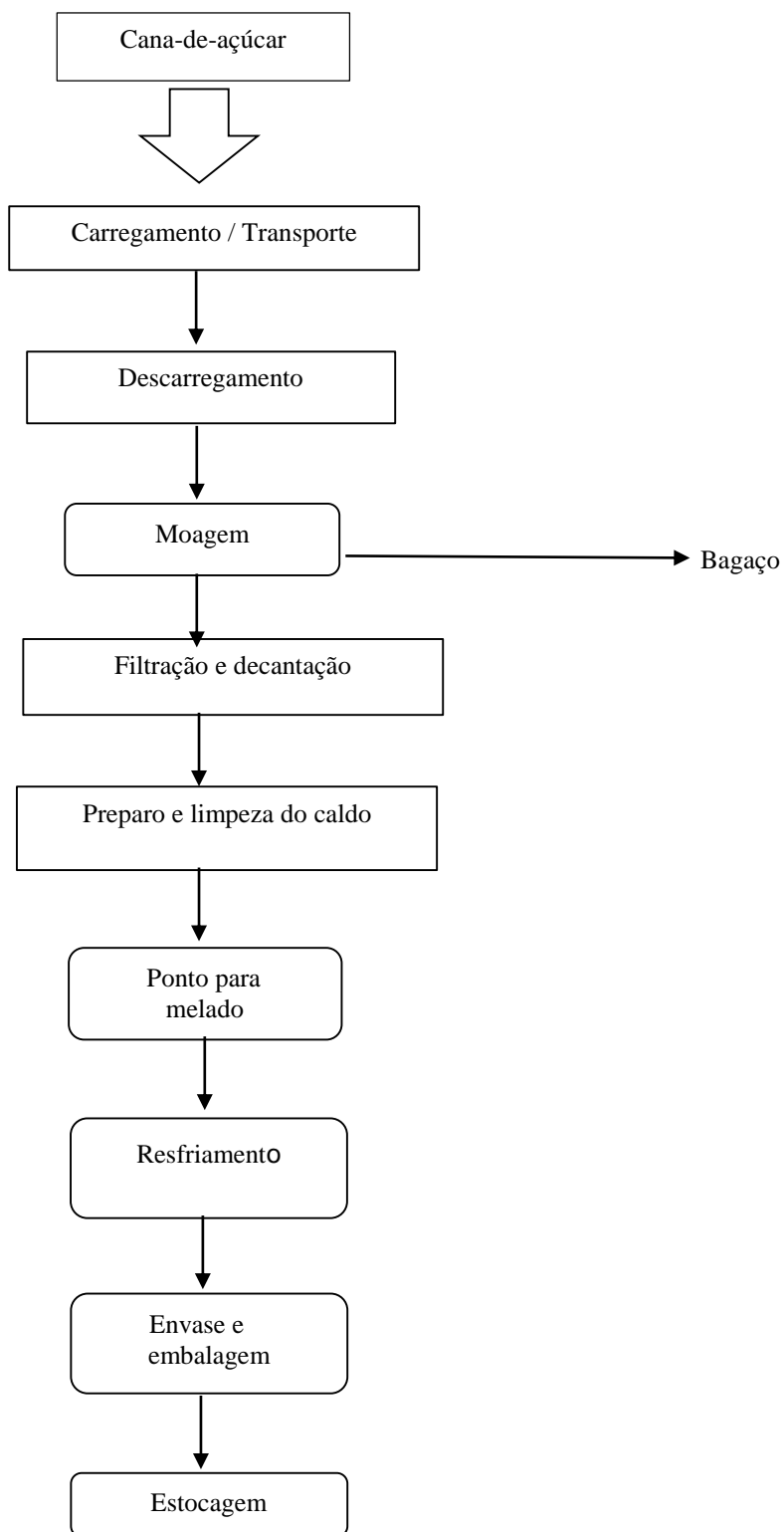
Além disso, Carvalho (2007) afirma que o melado é feito a partir do caldo de cana que é obtido através da moagem da cana sendo essa realizada pelas moendas. A capacidade dessa moenda tem vários fatores que interferem nesse processo que são os seguintes:

- Extração - um aumento na extração acarreta uma redução na capacidade de moagem e vice-versa;
- Preparação da cana - se picada ou esmagada antes das moendas, aumenta a capacidade e pode aumentar também a extração;
- Variedade da cana - está relacionada com a quantidade (teor) de fibra da cana madura, quanto mais fibra, menor será a capacidade de moagem; por isso, uma das características de qualidade que o produtor busca na cana madura é a facilidade de remoção da palhada;
- Dimensões e velocidade dos cilindros;
- Resistência dos rolos à corrosão pelos ácidos do caldo;
- Pressão dos rolos;
- Força das máquinas ou motores que as acionam;
- Operador - melhor treinamento, maior conscientização, implica em maior rendimento e maior segurança, menor risco de acidentes (CARVALHO, 2007, p. 7).

A seguir é mostrada a figura de um fluxograma que auxilia no entendimento de como é feito o melado. Como pode se notar primeiramente o que é necessário é a matéria-prima que é a cana-de-açúcar, é feito o carregamento e descarregamento da cana, posteriormente é feita a sua moagem que resultará em bagaço que pode ser descartado da forma que o fabricante optar.

Em seguida é feita a filtração e a decantação da cana como também o seu preparo e a devida limpeza do caldo que é extraído da cana. Feito esse processo é preciso analisar o ponto para melado, fazer o seu resfriamento e logo em seguida seu envase e colocá-lo em embalagens para sua estocagem.

Figura 01 – Fluxograma de fabricação do melado



Fonte: Adaptado de Silva *et.al.*, (2003).

Depois desse processo um ponto muito importante a ser analisado é qualidade final do melado que é essencial para satisfazer os clientes. A qualidade deve estar presente desde o corte e transporte da cana até a entrega do produto ao consumidor. E para o cliente as características necessárias que tornam o produto de qualidade, seriam a cor, sabor, aroma, cheiro, viscosidade, não apresentar outros problemas relacionados à segurança alimentar como substâncias tóxicas e livre de outras sujeiras (CESAR; SILVA, 2003).

Ainda nesta mesma linha de considerações que envolvem a qualidade do melado, César e Silva (2003, p. 06) afirmam que “a concepção mais aceita de qualidade é aquela que considera o conjunto de características que diferenciam as unidades individuais de um produto e que tem importância na determinação do grau de aceitabilidade daquela unidade pelo comprador/consumidor”.

3.3 GESTÃO DA QUALIDADE

A qualidade pode representar coisas diferentes para diferentes pessoas, o que é de qualidade para uma pessoa pode não ser para outra (ARNOLD, 2012). Muitas pessoas podem considerar que um produto de qualidade é aquele que tem o melhor sabor, já outras podem levar em conta a aparência do produto sem ter feito sua devida degustação. Para Arnold (2012, p. 454), “Qualidade significa satisfação dos usuários: produtos ou serviços que satisfazem as necessidades e expectativas dos usuários”. Na opinião de Juran (2009, p. 09) “Aos olhos dos clientes, quanto melhores as características do produto, mais alta a sua qualidade”. Já para outros “quanto menos deficiências, melhor a qualidade”.

A qualidade pode ser intrínseca quando é ligada ao produto, ou seja, é aquela que existe e pode ser considerada e avaliada. E extrínseca, quando a qualidade é percebida pelo cliente ou está em sua mente, é o que cada pessoa acha de cada produto (CHIAVENATO, 1991).

Como sabemos e juntamente com a ideia de Seleme e Stadler (2010) o objetivo de qualquer organização é se manter viva no mercado, ou seja, sobreviver indiferente do problema que poderá enfrentar, mas para isso ela deve seguir alguns atributos de qualidade. O primeiro atributo seria a moral, é onde os empregados das organizações devem estar motivados para cumprir as suas tarefas da melhor forma possível. O segundo é a qualidade intrínseca, que apresenta ao cliente a qualidade dos seus produtos, oferecendo a eles produtos que possam atender os seus desejos, no caso é prometer algo e também cumprir, um exemplo de qualidade intrínseca seria a bula de um medicamento que mostra o que na verdade o produto oferece e terá que cumprir.

Como terceiro atributo tem-se a entrega, é onde a organização deve atender três requisitos do cliente “o produto deve ser entregue no local certo, na hora certa e com a qualidade certa” (SELEME; STADLER, 2010, p. 21). O quarto atributo seria o custo que possibilita a empresa se manter no mercado, oferecendo aos investidores seu retorno esperado, e fazendo com que os clientes enxergam que os produtos oferecidos pela empresa são de custo honesto e correto. E o último atributo seria a segurança, tanto interna dentro da organização como externa fora da organização. A interna corresponde à segurança dos funcionários na hora de produzir os produtos. A externa é como o produto é oferecido ao cliente, sem falhas e com a máxima segurança, por exemplo, em brinquedos o cuidado deve ser maior com a segurança, pois as crianças podem acabar engolindo uma peça, por terem o costume de levar tudo à boca.

Do mesmo modo “a organização só garantirá sua sobrevivência se satisfazer aos clientes, e o atendimento das necessidades e dos desejos dos clientes somente poderá ser garantido se forem observados os cinco atributos da qualidade em seus processos, produtos e serviços” (SELEME; STADLER, 2010, p. 23).

Dessa forma, a qualidade nos dias de hoje deve estar presente em todas as organizações, pois ela está interligada aos desejos dos clientes. Os clientes esperam adquirir sempre produtos de qualidade, e as empresas que oferecem essa qualidade estarão atendendo as necessidades e anseios dos clientes, e com isso adquirindo uma maior fidelização dos mesmos (MARSHALL, et al, 2010).

Além disso, Moreira (2008) relata algumas características que envolvem a qualidade no processo de produção que são descritas a seguir:

Lotes pequenos, “para atender ao que os clientes querem na quantidade certa e na velocidade adequada, a produção em pequenos lotes é fundamental” (MOREIRA, p. 509). Sem contar que a produção em lotes menores facilita a flexibilidade, podendo-se produzir um variedade maior de produtos, porém deve-se lembrar de que haverá os custos de preparação das máquinas, isso na visão do mesmo autor acima citado. Produção Nivelada, que significa fazer o ajustamento da produção de acordo com as oscilações do produto no mercado. “à ideia básica é combater o problema da instabilidade da demanda fazendo pequenos ajustamentos, adotando um plano de produção e conservando-o por certo período” (MOREIRA, 2008, p. 510).

Qualidade na fonte, o desejo por qualidade requer delegar algumas responsabilidades e certa autoridade a cada funcionário, para que estes possam interferir na produção quando observarem que algo não está correndo conforme o planejado e esperado. É importante ressaltar ainda que as falhas devam ser detectadas no momento em que o produto é feito e não depois que este estiver no mercado, pois assim haverá tempo de corrigir os erros.

Um programa de qualidade na fonte deve dar aos trabalhadores responsabilidade pessoal na qualidade do trabalho que eles fazem, e autoridade para parar a produção quando algo não estiver indo bem. A qualidade de um produto deve ser determinada no instante em que ele é feito, porque nenhuma quantidade de inspeção o fará melhor (MOREIRA, 2008, p. 511).

Tecnologia de Grupo, “é um tipo de arranjo que reúne todos os equipamentos necessários para a completa produção de uma família de peças similares, ligando assim todas as operações em um particular processo” (MOREIRA, 2008, p.512). Essa tecnologia de grupo faz com que os processos sejam agrupados de maneira a formar o melhor *layout* possível para a sequência das tarefas.

Manutenção Preventiva, “é um importante aspecto da busca contínua da qualidade na manufatura” (MOREIRA, 2008, p.512), afinal se manutenções preventivas são feitas considera-se que problemas maiores quase não existirão, atingindo-se, portanto qualidade sempre. Segundo Moreira (2008, p. 513), a manutenção preventiva “envolve inspeções regulares e manutenção desenhada para manter as máquinas operando, evitando assim paradas não esperadas de máquinas. É claro que manutenção preventiva sai cara, mas em geral muito mais barato do que as quebras repentinas”. As quebras repentinas exigem que toda a produção pare para que a máquina seja concertada, já a manutenção preventiva é feita enquanto as máquinas trabalham, evitando paradas desnecessárias e perda de produção (MOREIRA, 2008).

Melhoria Contínua, “implica que a empresa deve continuar e ativamente trabalhar para melhorar, sem considerar qualquer melhoria como definitiva” (MOREIRA, 2008, p. 513), o autor explica que está melhoria é em todas as etapas de produção, reduzindo os tempos de parada, os defeitos, entre outros.

Respeito pelas Pessoas, não só neste sistema como em todos os demais, as pessoas deveriam ser vistas e tratadas como o principal e mais precioso bem da organização na visão de Moreira, (2008). De acordo com Moreira (2008, p. 513), “para que os trabalhadores deem o seu melhor, é preciso existir respeito verdadeiro e segurança”.

Paradas da Produção, “Procura-se obter a qualidade perfeita logo da primeira vez, o que também requer solução imediata de problemas” (MOREIRA, 2008, p. 513). Com essas paradas os trabalhadores podem parar a produção se identificarem algum erro, podendo corrigi-los e evitando que ocorra novamente, isso se chama sistemas de paradas em linha.

Padronização e Simplificação, tudo que não for realmente necessário é eliminado, tornando assim o processo simplificado. Já a padronização se dá através de um estabelecimento

de rotinas padrão, que ajudam a identificar problemas com máquinas ou até mesmo com a própria capacidade de trabalho (MOREIRA, 2008).

Ambiente de Trabalho, o ambiente deve ser organizado, para que os pensamentos também assim sejam. Um local limpo é responsabilidade de cada um dos funcionários, que se responsabiliza pela limpeza de seus equipamentos (MOREIRA, 2008).

Por outro lado, Paladini (2012) alega que o planejamento em uma empresa é muito importante para ela conseguir adquirir qualidade. Então planejar a qualidade consiste em tomar decisões antecipadamente para que não ocorram falhas na fabricação do produto de modo a satisfazer os consumidores para que eles não encontrem motivos para reclamarem do produto. Planejar a qualidade significa fazer as coisas da melhor forma possível, utilizando mão de obra qualificada e controlando o processo produtivo de tal forma que ocorra tudo como o planejado, ou seja, produtos sem defeitos para uma melhor aceitação no mercado.

E na concepção de Juran (2009, p.13) “planejamento da qualidade é a atividade de estabelecer as metas de qualidade e desenvolver os produtos e processos necessários à realização dessas metas”.

Porém, na visão de Martins e Laugeni (2005), existem várias definições de qualidade, considerando-as mais importantes as seguintes: Transcendental, onde a qualidade é composta de modelos elevados e reconhecidos; Focada no produto, a qualidade é constituída de modelos que podem ser controlados e dimensionados; Focada no usuário, esta definição é capaz de manter a vantagem competitiva da organização, já que o cliente compra o que irá usar; Focada na fabricação, em que a qualidade baseia-se na adaptação da empresa às normas e especificações; e Focada no valor, em que a qualidade do produto está adequada ao uso e ao preço.

Já os filósofos da qualidade possuem concepções um pouco diferente em relação do que é a qualidade apresentadas no quadro 01, “para alcançar a qualidade extraordinária é necessário liderança da gerência do sênior, um foco no cliente, envolvimento total da mão-de-obra e melhorias contínuas baseadas em análises rigorosas dos processos” (JACOBS; CHASE, 2009, p. 152).

Quadro 01- Comparação de conceitos segundo os Gurus da Qualidade

	Crosby	Deming	Juran
Definição de qualidade	Conformidade com os requisitos	Um grau previsível de uniformidade e confiança a um preço baixo e adequado ao mercado	Apropriado para uso (satisfaz as necessidades do cliente)
Grau de responsabilidade da gerência sênior da qualidade	Responsável pela qualidade	Responsável por 94% dos problemas da qualidade	Menos de 20% dos problemas de qualidade são atribuídos aos trabalhadores
Padrão de desempenho/motivação	Defeito zero	Qualidade tem muitas "escalas"; use estatísticas para medir o desempenho em todas as áreas; crítico do defeito zero	Evita campanhas para fazer o trabalho perfeito
Abordagem geral	Prevenção, não inspeção	Reduz a variabilidade através da melhoria contínua; cessa a inspeção em massa	Abordagem da gerência geral a qualidade, principalmente aos elementos humanos
Estrutura	14 passos para a melhoria da qualidade	14 pontos para a gestão	10 passos para a melhoria da qualidade
Controle estatístico de processos (CEP)	Rejeita níveis de qualidade estatisticamente aceitáveis (quer 100% de qualidade perfeita)	Devem ser aplicados métodos estatísticos de controle de qualidade	Recomenda o CEP, mas adverte que este pode levar a abordagens orientadas por ferramentas
Base da melhoria	Um processo, não um programa; objetivos de melhorias	Contínuo para reduzir a variação; elimina objetos sem métodos	Abordagem de equipe projeto a projeto; estabelece os objetivos
Trabalho em equipe	Equipes de melhoria da qualidade; conselhos sobre a qualidade	Participação do funcionário na tomada de decisões; derruba barreiras existentes entre departamentos	Abordagem de equipe e círculo da qualidade
Custos da qualidade	Custos da não - conformidade; a qualidade é de graça	Nada é ótimo; melhoria contínua	Qualidade não é grátis; não há uma qualidade ótima
Compras e mercadorias recebidas	Declara as necessidades; o fornecedor é uma extensão da empresa; a maioria das falhas são atribuídas aos próprios compradores	Inspeção muito tardia; a amostragem permite que os defeitos entre no sistema; obrigatoriedade de comprovação estatística e gráfica de controle	Os problemas são complexos; desencadeia pesquisas formais
Classificação do fornecedor	Sim; auditorias sobre a qualidade são inúteis	Não, crítico da maioria dos sistemas	Sim, mas ajuda o fornecedor a melhorar

Fonte: Adaptado de Jacobs e Chase (2009, p. 151).

Ao referir-se dos vários conceitos que a qualidade apresenta, um deles seria a TQM, cujo objetivo é “oferecer aos clientes um produto de qualidade a um preço mais baixo. Aumentando a qualidade e diminuindo o preço, o crescimento e os lucros crescerão o que por sua vez, aumentará a segurança e a estabilidade no emprego” isso para Arnold (2012, p. 457).

Além disso, a TQM também pode ser entendida como um melhoramento de forma geral e que inclui a qualidade em todas as atividades em uma organização. E também evidencia atender os desejos e necessidades dos clientes e consumidores, a integração de todas as partes da organização inclusive todas as pessoas que nela trabalham fazer as coisas certas sempre e de preferência sem erros, e desenvolvimento de processos de melhoramento da produção de forma contínua e que possam dar apoio à qualidade (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

Também os autores Gaither e Frazier (2001), destacam que:

O objetivo dos programas de TQM é criar uma organização que produza produtos e serviços que sejam considerados de primeira classe por seus clientes. Isso significa que para obter excelência em qualidade, todo o negócio deve ser feito da maneira correta da primeira vez e ser continuamente melhorado (GAITHER; FRAZIER, 2001, p.498).

Por abranger e exigir responsabilidades de todos que compõem a empresa a TQM exige que os funcionários estejam completamente comprometidos com a organização. Segundo Arnold (2012) para que os funcionários possam contribuir e se comprometer com a organização e com a TQM, é preciso: Treinamento, este oferece ferramentas para uma melhoria contínua orientada para os clientes; Organização deve ser projetada para colocar as pessoas em contato íntimo com fornecedores e clientes tanto internos como externos; Pásse local, as pessoas devem se sentir responsáveis pelo trabalho que desempenham; *Empowerment* pode ser entendido como uma delegação de autoridade, para que os próprios funcionários possam tomar decisões em sua área de trabalho é incentivada na gestão de qualidade total. E por fim as equipes que trata do envolvimento de todos para que juntos possam conseguir atingir os objetivos comuns da organização, pois o esforço conjunto é mais vantajoso do que o individual.

Existem elementos que compõem os programas de TQM. São a liderança, envolvimento dos funcionários, excelência dos produtos e processos e foco nos clientes. A liderança é a base para um desenvolvimento desse programa. O envolvimento dos funcionários é importante para executar esses programas na empresa. Pois quando ocorre o envolvimento de todos os colaboradores da organização, o processo de tomada de decisão acontece de forma rápida e isso auxilia na resolução de problemas. A excelência dos produtos e processos engloba a qualidade no momento que o produto está sendo produzido, para que não ocorram falhas no processo

produtivo. Essa excelência pode ser interpretada como uma melhoria contínua em todos os setores da organização (DAVIS; AQUILANO; CHASE, 2001).

De acordo com Arnold (2012), existem seis conceitos básicos na TQM:

1. Uma administração envolvida e compromissada dirigindo o programa de qualidade e dele participando. A TQM, é um processo contínuo que deve tornar-se parte da cultura da organização. Isso exige o comprometimento da alta administração;
2. Enfoque no cliente. Isso significa ouvir os clientes, de modo que os produtos e serviços satisfaçam suas necessidades e baixos custos. Isso significa melhorar o projeto e os processos para reduzir os defeitos e os custos;
3. Envolvimento de toda a força de trabalho. A TQM é responsabilidade de todos os que fazem parte da organização...;
4. Melhoria contínua dos processos;
5. Parcerias com fornecedores;
6. Mensuração de desempenho. A melhoria não é possível a não ser que haja algum modo de se mensurar os resultados (ARNOLD, 2012, p. 457).

Outro conceito que a qualidade apresenta seria o de TQC que pode ser entendido como “o controle exercido por todas as pessoas” (CAMPOS, 2004, p. 15).

Na visão de Corrêa e Corrêa *apud* Feigenbaum (2004), o controle da qualidade sempre deve ter o seu início na verificação das necessidades e desejos dos clientes, e só pode ter o seu fim quando o produto for entregue ao cliente e este estar satisfeito com o produto oferecido.

O controle da qualidade reúne um montante de ações que auxilia a organização a adquirir um melhoramento contínuo de qualidade. Quando os processos são controlados torna-se mais fácil a eliminação de possíveis falhas que podem acontecer ao longo do processo, e a obtenção de qualidade é adquirida de forma mais rápida (CAVALIERI, 2011).

Isso vem ao encontro de Werkema (2006), que ressalta que a qualidade total engloba os seguintes significados: qualidade, custo, entrega, moral e segurança. A qualidade por sua vez envolve a satisfação do cliente o atendimento de suas necessidades, como também produtos sem defeitos que possam agradar aos clientes. O custo diz respeito à fabricação do produto que envolve, por exemplo, custos de produção. Outro item corresponde à entrega dos produtos aos clientes de forma correta, ou seja, no prazo, local e quantidade certa. A moral que avalia o comportamento e a satisfação das pessoas que trabalham na organização. E por último seria a segurança dos funcionários que trabalham na organização e dos consumidores no uso dos produtos seguros.

De acordo com Arnold (2012), a administração da qualidade total é, portanto uma abordagem da melhoria total da satisfação do cliente e do modo como às empresas funcionam, reunindo todas as ideias de melhoria dos produtos e processos dados pelos clientes.

Para Gaither e Frazier (2002), quando uma empresa decide por obter qualidade total em seus produtos ou serviços, devem contar com o envolvimento da alta administração, estes

devem estar comprometidos e envolvidos para que isso ocorra do contrário se tornará apenas mais um modismo. A qualidade de um produto, só existe se esta for percebida pelos clientes, de nada adianta a empresa “pregar” que seus produtos são de qualidade total se os consumidores assim não perceberem e sentirem, por isso é fundamental que a empresa sempre atenda as especificidades dos produtos que os consumidores desejam.

A propósito quando uma empresa conseguir falar que possui garantia de qualidade, ela deve oferecer produtos de acordo com as necessidades de cada cliente, e ter um controle do processo produtivo para que esses produtos sejam produzidos com menor custo possível. Por fim prestar assistência técnica aos clientes de tal forma que confirme sua satisfação por um período mais longo (CAMPOS,2004).

Assim a garantia de qualidade pretende assegurar que as especificidades dos produtos estejam presentes nos mesmos, para que não ocorram falhas no produto depois dele ser produzido, para que os erros possam ser encontrados antes, facilitando assim a sua correção. Para ter garantia de qualidade é necessário ter um controle de qualidade, pois ter um controle no processo de qualidade auxilia na obtenção dos resultados esperados e corretos (MAXIMIANO, 2010).

Outro conceito importante de qualidade seria “O desdobramento da função qualidade (QFD) é um sistema formal para identificar os desejos dos clientes e eliminar características de produtos e atividades que não contribuem em nada” (GAITHER; FRAZIER, 2002, p.498).

Além disso, o QFD é um método que busca atender o que o cliente deseja, envolvendo dessa maneira o processo produtivo para conseguir transformar e produzir o produto de acordo com as especificidades e necessidades dos clientes (MAXIMIANO, 2010).

Portanto, o QFD consiste em atender as demandas do mercado, tanto nas características e especificidades dos produtos como no desenvolvimento e controle dos processos. E alguns dos seus principais objetivos são: conseguir oferecer aos clientes um produto final que não apresente falhas e que possa satisfazer todos os tipos de consumidores. E que esse produto possa ter passado por um processo rápido de desenvolvimento (MARSHALL et al., 2010).

Também ao analisar a gestão da qualidade está pode investir em vários itens que possam atender as necessidades de cada cliente em especial. Pode investir em produtos adequados ao uso, em produtos diferentes para atrair consumidores que buscam pela diversidade, e também em produtos que apresentam maior confiabilidade que possuem maior durabilidade e com garantia maior contra falhas. Esses investimentos são importantes para uma maior procura por produtos especiais para cada tipo de consumidor (PALADINI ,2012).

A despeito disso, Carpinetti (2010) afirma que a gestão da qualidade pode ser entendida como uma estratégia competitiva, pois em um mercado competitivo, as empresas estão cada vez mais se esforçando para atender as necessidades de cada consumidor, adquirindo assim vantagem competitiva em relação a outras empresas.

Martins e Laugeni (2005) identificam que a qualidade do produto percebida pelos clientes deve reunir oito elementos:

- Características operacionais principais ou primárias: todo o produto deve ter boa performance, e apresentar alto desempenho para o uso;
- Características operacionais adicionais ou secundárias: quanto mais bonito for o produto e de fácil manuseio mais atraente se tornará para os clientes, esses atributos contemplam as características adicionais dos produtos.
- Confiabilidade: quanto mais tempo o produto ter durabilidade e não apresentar defeitos ou falhas, mais confiável será aos olhos dos clientes.
- Conformidade: a elaboração do produto está adequada às normas e especificações, ou seja, pode ser mensurada através das quantidades de falhas ou defeitos que os produtos oferecem.
- Durabilidade: é o tempo estimado de duração do produto até não poder mais ser utilizado.
- Assistência técnica: prestar assistência é uma forma de tratar bem o cliente oferecendo consertos na hora que o cliente desejar um reparo no produto, isso mostra que a empresa está preocupada em satisfazer da melhor forma possível os seus clientes.
- Estética: critérios subjetivos, design do produto, como ele é apresentado ao cliente.
- Qualidade percebida: o cliente deve perceber a qualidade do produto por meio de sua imagem ou aparência.

Porém, na obtenção da qualidade de um produto ou serviço alguns custos estão envolvidos neste processo, e para Slack *et al.*, (2009), os custos de qualidade são classificados em: custos de prevenção, custos de avaliação, custos de falha interna e de falha externa.

Para Slack *et al.*, (2009), os custos de prevenção, provêm da prevenção de problemas, falhas e erros e incluem atividades como:

- Identificação de problemas potenciais e correção de processo antes da ocorrência de má qualidade;
- Design, e melhoria do design de produtos, serviços e processos para reduzir os problemas de qualidade;

Treinamento e desenvolvimento para o pessoal desenvolver o trabalho da melhor maneira;
 Controle de processo por meio de controle estatístico de processo (SLACK *et al.*, 2009, p. 634).

Os custos de avaliação referem-se ao controle da qualidade, conferindo se houveram problemas ou erros durante e depois do produto criado, de acordo com Slack *et al.* (2009). E para o autor as atividades que incluem este custo são:

Adoção de programas de controle estatístico de processo e planos de amostragem;
 Tempo e esforço exigidos para inspecionar, inputs, processos e outputs;
 Inspeção de processos e teste de dados;
 Investigação de problemas de qualidade e elaboração de relatórios de qualidade;
 Condução de pesquisas junto a consumidores e de auditoria de qualidade (SLACK *et al.*, 2009, p. 634).

Segundo Slack (2009), os custos que envolvem erros percebidos na operação interna relacionam-se aos custos internos, e envolvem atividades como:

Custos de peças e materiais refugados;
 Custos de peças e materiais retrabalhados;
 Tempo de produção perdido em razão de erros;
 Falta de concentração decorrente do tempo gasto na correção de erros (SLACK *et al.*, 2009, p. 634).

Por fim os custos de falhas externas na visão de Slack (2009), que são os custos percebidos pelos consumidores, portanto fora das operações internas, esses custos envolvem:

Perda de confiança do consumidor, o que afetará futuros negócios;
 Consumidores aborrecidos que podem consumir tempo;
 Litígio, ou pagamento de indenizações para evita-lo;
 Custos de garantia;
 Custos para a empresa de fornecer em excesso (SLACK *et al.*, 2009, p. 634).

E de acordo com Martins e Laugeni (2005), outros diversos programas podem ser utilizados para o alcance da qualidade, destacam-se o programa zero defeito e o sistema de E.W. Deming, os dois baseiam-se na busca da melhoria contínua. Segundo os autores, o Programa zero defeitos, visa produtos e serviços sem defeitos e é composto por várias etapas, que vai desde o envolvimento da alta direção da empresa até premiação das metas alcançadas, estabelecimento de grupos de qualidade na alta direção da empresa e recomeço do ciclo.

Já o programa E.W. Deming contempla 14 princípios, e alguns deles são: educar e desenvolver o pessoal; não aceitar defeitos; atuar na prevenção; diminuir o número de fornecedores; mudar o papel dos supervisores de controladores para treinadores de um time; eliminar o medo; eliminar as barreiras entre as áreas da empresa; estabelecer padrões adequados

entre outros (MARTINS; LAUGENI, 2005).

Por outro lado a qualidade em uma empresa pode ser medida através de ferramentas de qualidade que são úteis para resolver problemas que ocorrem em um processo. “As ferramentas da qualidade são técnicas estatísticas e gerenciais que auxiliam na obtenção, organização e análises das informações necessárias para resolução de problemas, utilizando dados quantitativos” (TRIVELLATO, 2010, p. 14).

Em outras palavras, Seleme e Stadler (2010, p.18) acreditam que “As organizações, ao longo de sua existência criaram métodos e ferramentas para garantir sua manutenção no mercado. Entretanto, isso somente ocorre em função das exigências das pessoas que compunham o mercado” (SELEME; STADLER, 2010, p. 18).

Segundo Marshall *et al.* (2010) as ferramentas básicas do controle da qualidade são: cartas de controle, diagrama de causa e efeito, diagrama de dispersão, estratificação, fluxograma, folha de verificação, gráfico de Pareto e histograma.

Entretanto Marshall *et al.*, (2010) ressalta que as cartas de controle podem ser exibidas através de gráficos de controle que auxiliam a versatilidade de um processo, reconhecendo suas causas. O diagrama de causa e efeito como o nome já diz é uma ferramenta que tem a forma de um peixe e fornece um entendimento das causas que levam a um determinado efeito. O diagrama de dispersão facilita uma visualização das modificações das possíveis variáveis. A estratificação permite uma melhor identificação dos dados fornecendo um auxílio para um bom desempenho de oportunidades que levam a um melhoramento da pesquisa.

O fluxograma é uma ferramenta que proporciona visualizar os passos de um processo, pois utiliza símbolos que favorecem o seu entendimento. A folha de verificação permite mostrar a quantidade de vezes que os eventos ocorrem em um determinado intervalo de tempo, e as análises ocorrem de forma mais apurada. O gráfico de Pareto pode ser usado quando se pretende escolher problemas ou as suas devidas causas para um determinado motivo. E por fim o histograma que é apresentado em forma de barras que indica a ordenação dos dados por classes, e mostra o desempenho de uma variável em um determinado tempo, o histograma proporciona uma imagem de uma variável em um determinado momento (MARSHALL *et al.*, 2010).

Para este trabalho a ferramenta básica utilizada para análise dos dados foi o fluxograma.

3.4 ANÁLISE DE PROCESSOS PRODUTIVOS

Um processo pode ser entendido como um conjunto de equipamentos, pessoas, medidas que tem como objetivo a produção ou fabricação de um produto (WERKEMA, 2006). Já para

Campos, (2010) um processo consiste em atividades de entrada e saída, onde ocorrem as agregações de valores por meio dos recursos da organização. Ainda para o mesmo autor “Processo é uma sequência de mudanças na forma, composição, propriedades e posição de matérias-primas, componentes ou produtos” (CAMPOS, 2004, p. 50).

Na visão de Peinado e Graeml (2007, p. 142) “À sequência de atividades que, executadas sempre da mesma forma e na mesma ordem, resulta no produto ou serviço pretendido dá-se o nome de processo produtivo”.

Do mesmo modo, “Um processo envolve o uso dos recursos de uma organização para proporcionar algo de valor. Nenhum produto pode ser feito e nenhum serviço pode ser prestado sem um processo, e nenhum processo pode existir sem um produto ou serviço” (RITZMAN; KRAJEWSKI, 2004, p. 29).

Nesse sentido um processo também pode ser considerado um montante de causas que produz um ou mais efeitos. Uma empresa é formada por muitos processos. Por exemplo, em uma agroindústria de melado, ela é um processo que possui muitas causas que produzem o efeito que seria o melado (CAMPOS, 2004).

Na opinião de Krajewski, Ritzman e Malhotra (2009, p. 125-126) “A análise de processos é a documentação e a compreensão detalhada de como o trabalho é executado e de como pode ser redesenhado”. A análise do processo pode ter o seu início na identificação de alguma oportunidade encontrada no mercado que pode ser melhorada ao longo do processo para depois ser implementada pelo processo segundo os autores citados acima.

E para analisar os processos é preciso seguir uma sequência de ações para alcançar uma melhoria nos processos: como escolher o processo adequado, mostrar como é feito, corrigir e criticar o processo que está em andamento, mostra como deve ser feito, executar o novo processo e posteriormente fiscalizar e monitorar o processo da melhor forma possível (PEINADO; GRAEML, 2007).

Segundo Ritzman e Krajewski (2004), em uma empresa as decisões sobre os processos devem ser feitas quando:

- um produto ou serviço novo ou modificado substancialmente é oferecido;
- a qualidade precisa ser melhorada;
- as prioridades competitivas se alteram;
- a demanda por um produto ou serviço está mudando;
- o desempenho atual é inadequado;
- o custo ou a disponibilidade dos insumos mudaram;
- os concorrentes estão em vantagem usando um novo processo;
- novas tecnologias encontram-se disponíveis (RITZMAN; KRAJEWSKI, 2004, p. 29).

Do ponto de vista de Juran (2009), o processo contempla alguns critérios como o orientado para as metas, onde as metas devem estar claras para depois serem planejadas e posteriormente tentar atingi-las. O sistemático é onde as atividades que envolvem um processo devem estar ligadas através de um conceito correto. O capaz que significa que o planejamento da qualidade foi realizado de forma coerente, e dessa forma as metas podem ser atingidas. E o legítimo onde o processo cresce e consegue a aprovação daquelas pessoas a quem foram delegadas as responsabilidades (JURAN, 2009).

Para Slack, Chambers e Johnston (2009) existem os processos de manufatura que seriam os processos de projeto, que tem como característica baixos volumes e grandes variedades de produtos e a fabricação destes consiste em um processo longo. *Jobbing*, onde os itens são produzidos em grandes quantidades e de porte menor. Em lotes, quando é produzido um produto são feitos mais unidades de uma vez só. Em massa, como o nome já diz são produzidos em grandes quantidades, e com pouca variedade. Os processos contínuos produzem em maiores quantidades do que os em massa e com uma variedade ainda menor, e essa operação consiste em um tempo longo.

E processos de serviços que seriam serviços profissionais em que os clientes despendem tempo considerável no processo do serviço, outro processo seria a loja de serviço que se caracteriza por níveis de contato com o cliente, customização e liberdade de decisão do pessoal, por último o serviço de massa que compreende muitas transações com os clientes, envolvendo tempo limitado e pouca customização (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

Na opinião de Jacobs e Chase (2009), os processos de produção podem ser organizados, fazendo a escolha certa de cada tipo de processo de produção que irá produzir o produto final. Esses processos de produção podem ser divididos em fluxos de trabalho que corresponde a cinco estruturas básicas, a saber: a primeira seria o layout do projeto, esse mostra que o produto dependendo do seu tamanho mantém-se em uma área fixa. O segundo é o centro de trabalho, em geral esse tópico corresponde a divisão de máquinas em áreas diferentes, cada função permanece em uma área. O terceiro a célula de produção, é onde as células só produzem quando é necessário, quando determinado produto for demandado pelo cliente. O quarto é a linha de montagem que mostra a organização dos processos de trabalho correspondentes a cada etapa de produção do produto. E a última estrutura é o processo contínuo onde a produção desempenha uma ordem de etapas sendo que o fluxo é constante, ou seja, contínuo.

De acordo com Davis, Aquilano e Chase (2001), existem tipos de processos importantes em relação ao projeto como o processo de projeto, que está orientado para a realização de um único produto, o processo intermitente que é o processo que produz produtos em pequenas

quantidades só as necessárias, ou seja, em pequenos lotes e o processo de fluxo em linha que consiste em um processo contínuo que produzem grandes volumes e produtos altamente padronizados em grandes quantidades.

Segundo Ritzman e Krajewski (2004) os processos contam com prioridades competitivas que podem ser divididas da seguinte maneira: primeiramente em custos, que envolve os custos reduzidos na produção, ou seja, os preços dos produtos podem ser diminuídos se os custos são supridos a um custo menor. A qualidade que deve ser de acordo como o cliente desejar, o produto é de qualidade se ele não apresentar falhas se apresentar características superiores como a durabilidade. O tempo que deve ser favorável ao cliente, pois eles esperam que o produto desejado seja entregue pontualmente e da forma mais rápida possível. E a flexibilidade, que atende as necessidades dos clientes de forma mais rápida e eficiente, sendo que a velocidade da produção é flexível de acordo com as variações da demanda.

Acrescenta-se ainda que, “As prioridades competitivas fornecem a base para o projeto de processos. Estratégias de serviços padronizados, de serviços de atendimento por encomenda e de serviços customizados são usadas para os processos orientados à prestação de serviços” na visão de Ritzman e Krajewski (2004, p. 17).

Todavia, Arnold (2012) descreve que os processos também podem ser ordenados de três maneiras: de fluxo, intermitentes e de projeto. De fluxo onde os produtos são produzidos de forma repetida, contínua e sem demoras. Intermitentes nessa produção os produtos são produzidos em lotes, e de forma variada, e os processos nesse tipo de produção são flexíveis e os custos são menores. E os processos de projeto que são utilizados em projetos de grande porte, por exemplo, na fabricação de navios. Esse processo pode ser chamado de posição fixa, pois todo o processo de construção pode ficar no mesmo lugar, não é necessário nenhuma movimentação (ARNOLD, 2012).

Ainda que existam tipos de processos produtivos que diferem as unidades produtivas umas das outras, que são os seguintes: volume de fluxo processado que por sua vez processam grandes quantidades de fluxos e outros que processam pequenas quantidades de fluxo. Variedade de fluxo processado consiste em processos que produzem sem diversificação um fluxo por vez e na mesma linha de etapas e outros que trabalham com um grau alto de diversidade de fluxos (CORRÊA; CORRÊA, 2004).

Recursos dominantes que também ocorrem em dois processos diferentes, um onde pessoas colaborem na efetivação dos processos, no outro os processos são realizados por meio de máquinas, ou seja, a tecnologia é o principal recurso. Incrementos de capacidade onde ocorre a incrementação das capacidades de uma vez só, e por outro lado ocorre de forma gradativa a

implementação da capacidade nos processos produtivos. E por último o critério competitivo de vocação no qual os processos podem ser eficientes e não serem flexíveis já outros processos tem a vocação de ter uma maior flexibilidade, mas deixando de ser eficiente (CORRÊA; CORRÊA, 2004).

Também existem os processos essenciais que podem ser divididos em quatro: seria o processo de relação com o cliente, o processo de desenvolver novos produtos que possam atender as necessidades e desejos dos clientes, o processo de executar o pedido, ou seja, entregar definitivamente o produto ao cliente e por último o processo de relação com os fornecedores, onde é feita a escolha dos melhores fornecedores sendo que esses devem oferecer preços justos e entregar os produtos de forma eficiente (KRAJEWSKI; RITZMAN; MALHOTRA, 2009).

Como descrito por Slack, Chambers e Johnston (2009) os produtos devem ser projetados de forma que possam ser produzidos eficazmente. E os processos devem ser projetados de forma que possam produzir todos os produtos e serviços que venham a ser lançados na operação. Além disso, “a adaptação do produto ao processo dá-se de forma dinâmica: mudanças no produto acabam por exigir mudanças no processo, sob pena de se perder cada vez mais a eficiência produtiva” (MOREIRA, 2011, p. 215).

Mas os processos devem passar também por melhorias, e na visão de Ritzman e Krajewski (2004, p. 48), “melhoria do processo é o estudo sistemático das atividades e dos fluxos de cada processo para aprimorá-lo. Sua finalidade consiste em conhecer os números, compreender o processo e obter os detalhes” quando compreendido o processo sua chance de melhorar aumenta.

Por outro lado, em um processo pode ser identificado a capacidade e os gargalos. A capacidade seria a quantidade de saída de um processo. E os gargalos são os estágios que restringem a saída do processo e menor é a capacidade de saída (DAVIS; AQUILANO; CHASE, 2001). No entanto, a capacidade do processo pode ordenar produtos de qualidade, utilizando a análise dos dados para a sua avaliação. A capacidade serve para executar metas de qualidade dos produtos (JURAN, 2009).

Na visão de Gaither e Frazier (2002), existem alguns fatores importantes que afetam a escolha de projetos de processo como a natureza da demanda por produtos os padrões de demanda e as relações de preço-volume, pois os processos de produção devem ter capacidade para produzir produtos como os clientes querem. Outro fator seria o grau de integração vertical: integração progressiva e regressiva, em terceiro fator estaria a flexibilidade de produção, produto e volume. Em quarto estaria o grau de automação que pode reduzir a mão de obra e os custos relacionados à aplicação e pode ser um elemento importante da estratégia de operações.

E por último a qualidade do produto que é muito importante para alcançar novos mercados.

Ademais, existem passos de melhoria contínua do processo que podem ser utilizados na resolução de problemas. Primeiramente é necessário escolher o processo para depois poder buscar dados necessários. Depois de buscados os dados, estes precisam ser analisados de forma a encontrar alternativas de melhorias, essas alternativas devem ser avaliadas para desenvolver o método de desempenhar o trabalho em seguida esse método será implantado por meio de treinamento de um operador, para posteriormente esse método ser mantido pela empresa (ARNOLD, 2012).

Como faz notar Krajewski, Ritzman e Malhotra (2009), existem decisões importantes para um processo se tornar eficiente como a sua estrutura que mostra como os processos são feitos a partir dos recursos necessários e como esses são distribuídos entre os processos, o envolvimento dos clientes que podem participar do processo, a flexibilidade dos recursos que resulta da clareza com que os colaboradores podem trabalhar com uma diversidade de produtos e as respectivas saídas da empresa, e a intensidade de capital que mostra que quanto mais altos forem os custos das máquinas consequentemente maior tornará se a intensidade de capital.

Em uma visão mais ampla, para que um determinado produto produzido atenda aos requisitos exigidos pelos consumidores, é preciso que o processo ocorra em condições conhecidas e controladas, a fim de reduzir as mudanças das características críticas dos produtos, de forma a obter maior segurança, custos menores de fabricação e confiabilidade dos produtos garantindo uma maior qualidade e proporcionando ao consumidor final um preço mais baixo (MAICZUK; JÚNIOR, 2013).

Na opinião de Slack, Chambers e Johnston (2009), os processos de operação deveriam seguir objetivos gerais que são relevantes a todas as operações como a segurança inerente onde, por exemplo, todas as saídas de emergência devem ser claramente sinalizadas com acesso livre. O conforto para os funcionários, sendo que o arranjo físico deve oferecer um ambiente de trabalho bem ventilado, bem iluminado e sempre agradável, que os funcionários ficam localizados longe das partes barulhentas da operação. E também a acessibilidade onde todas as máquinas, instalações e equipamentos devem apresentar um nível de acessibilidade suficiente para limpeza e manutenção adequadas. Outro ponto relevante para a operação seria a flexibilidade de longo prazo, onde os arranjos físicos devem ser alterados periodicamente à medida que as necessidades da operação mudam.

Mas os processos também podem ser vistos como uma abordagem que traz algumas vantagens como a verificação contínua que oportuniza uma interação entre os processos. Essa abordagem de processo pode ser utilizada em um método de gestão de qualidade que ressalta a

importância do entendimento das exigências e seu auxílio, como o dever de notar os processos em termos de valor agregado, e a intenção de obter efeitos de atividade de eficiência e eficácia dos processos e o melhoramento contínuo do processo apoiado em medições objetivas (ABREU, 2002).

Do ponto de vista de Corrêa e Corrêa (2004), a análise de processos pode ser avaliada por meio da ferramenta fluxograma, que ajuda a mostrar detalhadamente todo o processo, seus principais passos que são desde as entradas e saídas dos recursos, verificar os problemas existentes no processo e quais as formas de implantação de alguma melhoria e solução desse problema.

As etapas do processo como já se viu podem então ser medidas por meio da ferramenta “fluxograma”, ela mostra detalhadamente como funciona um processo, por meio de símbolos que descreve as atividades produtivas, o fluxo dos materiais, isso ajuda para o gestor reconhecer quais os problemas e as questões a serem avaliadas no processo produtivo (DAVIS; AQUILANO; CHASE, 2001).

Do mesmo modo o fluxograma então pode ser entendido como “uma ferramenta desenvolvida para “desenhar o fluxo” de processos, por meio de formas e pequenos detalhes. Trata-se de uma representação visual do processo e permite identificar nele possíveis pontos nos quais podem ocorrer problemas” (SELEME; STADLER, 2010, p. 45).

E o fluxograma quando utilizado fornece algumas vantagens que são importantes para a empresa, segundo Cury (2012) são as seguintes:

- Permitir verificar como funcionam, realmente, todos os componentes de um sistema, mecanizado ou não, facilitando a análise de sua eficácia;
- Entendimento mais simples e objetivo do que o de outros métodos descritivos;
- Facilitar a localização das deficiências, pela fácil visualização dos passos, transportes, operações, formulários etc.;
- Aplicação a qualquer sistema, desde o mais simples aos mais complexos;
- O rápido entendimento de qualquer alteração que se proponha nos sistemas existentes, por mostrar claramente as modificações introduzidas (CURY, 2012, p. 340-341).

Além dos fluxogramas os diagramas de processo também são importantes para análise de todas as etapas do processo auxiliando o seu entendimento e oferecendo clareza que ajuda e facilita sua análise, como também fornece o requisito de fidelidade que mostra sempre a realidade dos processos (CORRÊA; CORRÊA, 2004). Outro conceito seria de que o “diagrama de processo é um modo organizado de documentar todas as atividades executadas por uma pessoa ou grupo de pessoas em uma estação de trabalho, envolvendo clientes ou materiais” (KRAJEWSKI; RITZMAN; MALHOTRA, 2009, p.131).

Então o diagrama de processo envolve várias atividades que podem ser divididas em cinco categorias: em operação, onde pode ocorrer a criação de um novo produto. O transporte que movimenta e leva um material, por exemplo, de um lugar para o outro. A inspeção que verifica e fiscaliza se está ocorrendo tudo de forma correta. A demora que está relacionada com o tempo de espera que os funcionários enfrentam em decorrência de uma máquina estragada por exemplo. E o armazenamento que seria o estoque de produtos acabados que são guardados no almoxarifado (KRAJEWSKI; RITZMAN; MALHOTRA, 2009).

De fato para descrever um processo também se pode utilizar o mapeamento que mostra como as atividades se relacionam, como as informações percorrem pelo processo, esse mapeamento traz uma grande vantagem que é a de aprimorar os processos (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

No entanto existem duas formas de controlar os processos segundo Corrêa e Corrêa (2004), primeiramente é o que procura impedir os erros e falhas. E o segundo auxilia o desempenho dos processos por meio de ferramentas de controle da qualidade.

3.5 PROGRAMA DE CERTIFICAÇÃO DO SELO SABOR GAÚCHO

O selo Sabor Gaúcho foi criado para as Agroindústrias Familiares do Rio Grande do Sul, permitindo assim um melhoramento na qualidade dos produtos que são feitos em nossa terra, com toda a qualidade e carinho que os consumidores merecem. A Agroindústria Familiar agrega valor ao produto do produtor rural e tem por objetivo fornecer produtos de qualidade aos consumidores sempre pensando em seu bem-estar, e procurando por em suas mesas produtos bons e de grande qualidade (PROJETO ESPERANÇA/COOESPERANÇA, 2014).

Com o passar dos anos a agricultura familiar vem se tornando cada vez mais relevante em nossos meios. O governo está ajudando a agricultura familiar por meio de programas de incentivo, que acabam melhorando a qualidade de vida dos participantes dos programas. Um dos programas de agroindústria familiar seria o “Sabor Gaúcho”, que é importante para a priorização da agricultura familiar (DACA, 2011).

Esse programa tem como objetivo melhorar a qualidade das agroindústrias, fornecendo assistência técnica e ajudando os agricultores familiares a participarem de feiras onde podem mostrar os seus produtos favorecendo assim a sua comercialização, e isso acaba contribuindo para uma melhoria contínua das condições de vida dos agricultores familiares. O programa também tem muitos benefícios a oferecer a esses agricultores. Como um dos principais a permissão do uso do selo “Sabor Gaúcho” nos produtos feitos nas agroindústrias pelos

agricultores familiares que participam desses programas. Outro seria o apoio aos agricultores para participarem em cursos que oferecem uma boa qualificação para produzir produtos com mais qualidade (PEAF, 2011).

Para poder participar no programa de agroindústria familiar deve ser seguido alguns métodos como o de utilizar o selo do “Sabor Gaúcho” nos rótulos dos produtos, estarem em dia com o licenciamento sanitário e ambiental da agroindústria, estar envolvido em cursos de qualificação sobre “boas práticas de fabricação” aprender sobre as leis, como administrar o empreendimento e sobre “marketing” (DACA, 2011).

Existem alguns critérios para poder utilizar o selo do “Sabor Gaúcho” em rótulos da agroindústria que devem ser seguidos e cumpridos, segundo o Departamento de Agroindústria Familiar, Comercialização e Abastecimento (2011):

- I. Ser participante do Programa da Agroindústria Familiar do Estado do Rio Grande do Sul;
- II. A agroindústria deve estar devidamente registrada no órgão de inspeção sanitária e ambiental competente;
- III. A agroindústria deve produzir, preferencialmente, produtos agroecológicos, diferenciados, em pequena escala e com controle eficaz dos resíduos poluentes;
- IV. Atender os critérios de participação no Programa da Agroindústria Familiar (DACA, 2011, p. 08).

Segundo o Programa Estadual de Agroindústria Familiar (2011) para poder adquirir o licenciamento ambiental que é obrigatório para empreendimentos que poluem de alguma forma o meio ambiente onde estamos inseridos, é necessário encaminhar junto à (FEPAM) ou no município se esse possuir o (SIGA), podendo este licenciar agroindústrias mais pequenas. E o método administrativo a ser seguido para adquirir esse licenciamento se dá através de três etapas: “Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação”. E para adquirir o Licenciamento Sanitário é necessário recorrer ao Ministério da Saúde. É preciso encaminhar o alvará comprovando que a agroindústria está funcionando juntamente com a coordenadoria regional de saúde.

Para o agricultor ser incluso do Programa é necessário ele recorrer a EMATER/RS do seu município e fazer o cadastro no Programa de Agroindústria Familiar e preencher a ficha deste cadastro com ajuda do técnico da EMATER. Depois de ter feito tudo isso é preciso enviar os documentos necessários como a “ficha de Cadastramento no Programa, Cópia do RG, Cópia do CPF, Inscrição Estadual (SEFAZ) e Extrato da DAP” então essa documentação é recebida

pelo Departamento de Agroindústria Familiar, Comercialização e Abastecimento (DACA) que realiza a emissão do atestado de cadastramento (PEAF, 2011).

Depois da realização do cadastramento no Programa, o agricultor deve encaminhar o licenciamento ambiental e sanitário para conseguir passar para a etapa de Inclusão no Programa de Agroindústria e novamente devem ser enviados documentos como o “Termo de Autorização de Uso do selo “Sabor Gaúcho”; cópia do documento de licenciamento sanitário; cópia do documento de licenciamento ambiental; cópia do laudo de potabilidade da água” (PEAF, 2011).

Portanto “a inclusão permite ao beneficiário o acesso aos serviços oferecidos pelo Programa: participação em cursos, eventos de comercialização, uso do selo “Sabor Gaúcho”, assistência técnica e, para micro produtores rurais, a comercialização no talão de produtor rural” (PEAF, 2011, p. 10).

4 METODOLOGIA

A metodologia consiste em uma ferramenta importante, pois é nela que são traçados os caminhos para alcançar a finalidade da pesquisa. Nessa seção é mostrado como a pesquisa foi realizada e quais os procedimentos metodológicos que foram usados. Nesse caso ela é dividida em: classificação da pesquisa, definição da área ou população-alvo do estudo, coleta dos dados, análise e interpretação dos dados.

4.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

O desenvolvimento da presente pesquisa pretende estruturar de forma adequada o trabalho e construir a sua devida fundamentação teórica. Nessa parte que foi analisado livros, artigos, revistas eletrônicas para conseguir informações relevantes que serviram de base para a construção da entrevista.

Além disso, para a realização deste trabalho foi utilizado o método de abordagem indutivo, sendo que esse por sua vez “parte-se de fatos ou fenômenos cujas causas se desejam conhecer. A seguir, procura-se compará-los com a finalidade de descobrir as relações existentes entre eles” (GIL, 1999, p. 28-29).

Quanto à forma de abordagem do problema, a pesquisa classifica-se como qualitativa que se importa com o entendimento e análise de um fenômeno, levando em conta a interpretação que os outros fazem ou dão em relação as suas práticas (GONSALVES, 2007). Essa pesquisa também pode ser classificada quanto a sua finalidade ou natureza que seria aplicada, pois envolve uma sugestão prática para a resolução do problema proposto.

Segundo aos seus objetivos o método da pesquisa pode ser caracterizado como exploratório que para Gil (1999) é a pesquisa que envolve entrevista e um estudo de caso, e nesse caso não são aplicáveis técnicas quantitativas que envolve números para a coleta de dados, esse método também tem em vista a elaboração de um problema mais preciso que seja necessário e tem como objetivo acrescentar, clarear e alterar um conceito ou uma concepção.

Quanto aos procedimentos técnicos essa pesquisa é um estudo de caso. Na visão de Severino (2007, p. 121), estudo de caso consiste em uma “pesquisa que se concentra no estudo de um caso particular, considerado representativo de um conjunto de casos análogos, por ele significativamente representativo”.

4.2 DEFINIÇÃO DA ÁREA OU POPULAÇÃO-ALVO DO ESTUDO

A empresa escolhida para a realização desta pesquisa foi a Cooperativa Cooperteresa que se situa no interior do município de Campina das Missões/RS. O estudo foi aprofundado na unidade agroindustrial da mesma, onde foi verificada a situação atual do processo produtivo, identificados os pontos fortes e fracos desse processo e analisado o processo produtivo com os conceitos e ferramentas da gestão da qualidade, como também se fez sugestões e alternativas de melhorias e/ou manutenção da qualidade por meio da análise do processo produtivo do melado.

4.3 COLETA DE DADOS

Para construção do instrumento de coleta de dados (Apêndice A) foram tratados assuntos relacionados a administração da produção, gestão da qualidade, análise do processo produtivo, como é feita a produção de melado e sobre o selo “sabor gaúcho” que é um programa que envolve um conjunto de normas para qualificação da produção de alimentos.

Posteriormente, efetuou-se a parte prática de coleta dos dados, a pesquisa utilizou as técnicas de observação direta intensiva e entrevista semiestruturada para levantamento das informações necessárias. Para a observação foi utilizado um diário de bordo que ajudou no momento de registrar a entrevista. Na visão de Marconi e Lakatos (2003) a entrevista consiste em uma conversa presencial entre entrevistador e entrevistado que pretende fornecer ao entrevistador os dados e informações desejadas.

Assim foi efetuado um estudo de caso na unidade agroindustrial da Cooperativa Cooperteresa, onde o instrumento de pesquisa (Apêndice A) foi respondido juntamente com o funcionário responsável pelas atividades de produção de melado, devido ao conhecimento por ele adquirido ao longo dos anos de trabalho nessa Agroindústria.

A pesquisa foi executada *in loco* no período de agosto a setembro do ano de 2014. Nesse período foram feitas visitas diárias a unidade agroindustrial da Cooperteresa, onde pretendeu-se conhecer de perto a situação atual do processo produtivo, como funciona, e quais os passos para a produção do melado. A entrevista foi feita no decorrer das visitas. Verificar todo esse processo foi importante para analisar quais os pontos fortes e fracos desse processo, e possibilitou sugestões e alternativas para manutenção e/ou melhoramento da qualidade do processo produtivo de melado na unidade agroindustrial da Cooperteresa. Quando foram dadas

as sugestões, é interessante ressaltar que foi realizada uma explanação dos critérios do uso do selo “Sabor Gaúcho”, para a pessoa entrevistada, uma vez disponibilizados esses critérios, a agroindústria passou a conhecer quais os passos para adquirir esse selo que ajudará a mesma a melhorar em termos de qualidade.

Quanto a entrevista a mesma foi estruturada de modo que se conseguiu obter as informações que responderam aos objetivos propostos. As perguntas foram divididas em blocos. No primeiro bloco as perguntas são referentes ao processo de produção do melado que pretendeu atingir ao primeiro objetivo e no segundo bloco é tratado a gestão da qualidade que buscou atender ao terceiro objetivo, o terceiro bloco tratou da análise do processo produtivo que teve como finalidade alcançar o primeiro e segundo objetivo. No último bloco as questões são sobre o selo do “sabor gaúcho”, que teve como intuito responder ao último objetivo dessa pesquisa. Sendo que o último objetivo foi atendido a partir dos outros blocos de questões, pois esses envolveram sugestões e alternativas de manutenção e/ou melhoramento da qualidade do processo produtivo do melado.

4.4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Após a execução da entrevista, as informações e os dados obtidos foram tabulados, posteriormente com a ajuda dos recursos computacionais que ofereceram suporte para a análise, como os *softwares* CALC e WRITER foram feitas as devidas conclusões da entrevista. Por meio desses dois programas buscou-se construir gráficos, quadros, fluxogramas, para conseguir visualizar, analisar e interpretar os dados, os quais passam a ser visualizados de uma forma mais clara e precisa. Um ponto interessante a ser ressaltado que através do fluxograma, o funcionamento do processo produtivo de melado na Cooperativa Cooperteresa passou a ser interpretado de maneira mais aprofundada.

Portanto, a construção de gráficos, quadros, fluxogramas foram necessários para atender aos objetivos propostos nesse trabalho e para descrever os resultados obtidos. Através dessas ferramentas foi possível a descrição atual do processo de produção do melado, além disso, foram demonstrados quais os pontos fortes e fracos desse processo e conseqüentemente como este pode ser analisado diante de conceitos da gestão da qualidade. Como contribuições ao estudo foram fornecidas sugestões e alternativas para manutenção e/ou melhoramento da qualidade do processo produtivo do melado.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo tem como objetivo apresentar os resultados da pesquisa realizada na unidade agroindustrial da Cooperativa Cooperteresa. Foi realizada uma entrevista juntamente com o funcionário da Agroindústria no período de quatro dias consecutivos, por meio da qual foram adquiridos os dados necessários para suporte desta pesquisa.

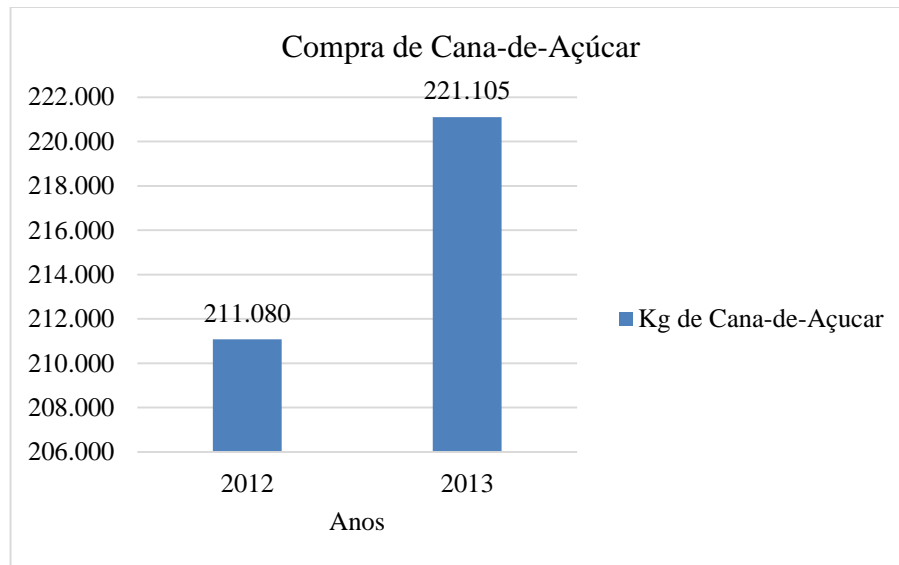
5.1 SITUAÇÃO ATUAL DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DO MELADO

Esta seção atende ao primeiro objetivo desta pesquisa. Com base no relato do entrevistado, buscou-se a verificação e descrição da situação atual do processo de produção do melado na agroindústria Cooperteresa.

Em se tratando da matéria-prima necessária para a produção do melado, a cana-de-açúcar, ela é adquirida de área arrendada na localidade da cooperativa e são 5,5 (cinco vírgula cinco) h/a de área reservada para a cultura da cana. Ao longo do ano, a estimativa, em média, de rendimento da lavoura é de 50 (cinquenta) toneladas por hectare, totalizando, assim, 300 (trezentas) toneladas em um ano. Dependendo da demanda de melado, é necessário adquirir cana de terceiros, que, neste caso, vem do município de Porto Xavier. Mas essa estimativa varia de um ano para o outro, pois podem ocorrer oscilações climáticas que influenciam na colheita de cana.

Segundo o relato do entrevistado, neste ano de 2014, será necessário adquirir certa quantidade de cana para conseguir suprir as necessidades dos clientes. Além da cana, outro insumo utilizado para a produção de melado é a lenha, comprada de terceiros. Com base nos dados referentes aos anos de 2012 e 2013, foi possível traçar uma evolução da quantidade de lenha e cana utilizadas na produção do melado, conforme demonstrado nos gráficos 01 e 02.

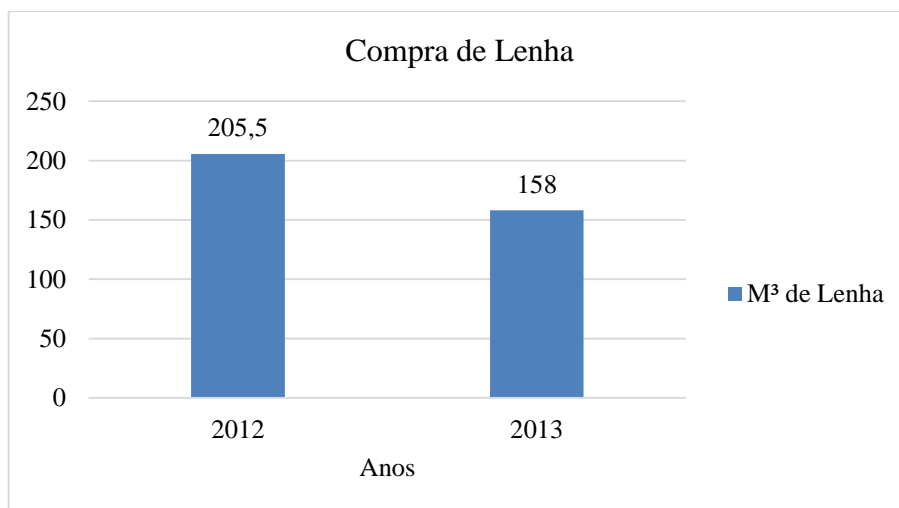
Gráfico 01 – Evolução da compra de Cana-de-Açúcar.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Analisando o gráfico 01, percebe-se que houve diferença considerável do ano de 2012 para 2013 na compra dos insumos. No ano de 2012, foram comprados 211.080 (duzentos e onze mil e oitenta) kg de cana-de-açúcar, sendo essa quantidade inferior em comparação com o ano de 2013, em que foram adquiridos 221.105 (duzentos e vinte um mil cento e cinco) kg de cana.

Gráfico 02: Evolução da compra de Lenha.



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Analisando o gráfico 02, se pode perceber que, no caso da lenha, ocorre o inverso: no ano de 2012, a aquisição de lenha foi maior, sendo de 205,5 (duzentos e cinco vírgula cinco) m³, e, no ano de 2013, ocorre uma diminuição chegando a 158 (cento e cinquenta e oito) m³.

Como se pode perceber através dos dados, no ano de 2012, foi adquirida uma quantidade menor de cana-de-açúcar, mostrando que não houve nenhuma mudança climática que impedisse o rendimento da cana, mas foi preciso uma quantidade maior de lenha, sendo este insumo indispensável para a fabricação do melado. Já no ano de 2013, foi preciso adquirir mais cana-de-açúcar do município de Porto Xavier, pois o rendimento da cana diminuiu, sendo esse fator comum, segundo o entrevistado. Para ele, a lavoura não oferece o mesmo rendimento em todos os anos, em alguns é maior e, em outros, menor. Em 2013, ao mesmo tempo, foi menor a necessidade de gastos em lenha, pois já tinham em estoque do ano de 2012.

Em se tratando do corte da cana, este é feito manualmente. Para o transporte da cana ao engenho da fábrica se utiliza uma carreta agrícola da unidade. Quando o volume é maior, utilizam-se os tratores com reboques, e, em outros casos, também recorre-se ao uso de veículos com tração animal. Dependendo dos dias, o corte é feito em grande quantidade e transportado para o engenho da fábrica, aproveitando dessa maneira os cortadores de cana para ajudarem no transporte.

Segundo César e Silva (2003), para que a cana possa chegar ao engenho com qualidade e com boas condições para o consumo e sem impurezas, ela não deve ser queimada e nem carregada mecanicamente, e sim, manualmente, como é feito na Agroindústria Cooperteresa. Dessa forma, a qualidade do processo de fabricação do melado é estabelecida desde a seleção e transporte da matéria prima.

Em relação à mão-de-obra, a agroindústria contrata funcionários temporários, na região, para execução das atividades de corte da cana. Atualmente, a agroindústria conta com três funcionários fixos e um diarista. O diarista só auxilia no corte da cana, já os outros três realizam as tarefas relacionadas à fabricação do melado na agroindústria, sendo que um deles é vendedor dos produtos, que distribui ao mercado local, outro ajuda no corte, transporte e descarregamento da cana, e o terceiro cuida da moagem da cana e outro do cozimento do melado. Este último, ainda, realiza a reposição da lenha, verifica o ponto do melado, coloca no batedor e envasa os potes, fazendo a respectiva pesagem.

O período de junho a novembro favorece a colheita da cana, pois, segundo o entrevistado, é nesse tempo que a cana está em seu estágio de maturação. A produção de melado costuma ser maior no inverno, quando a demanda aumenta, com uma pequena baixa de produção no verão. Para o entrevistado, a lavoura de cana mantém sua produtividade por muito tempo e pode ser aproveitada durante sete anos, mas é necessário fazer manutenção, realizando a adubação e eliminação das ervas daninhas. Depois desse tempo, é preciso replantar a cana-

de-açúcar. Para a realização da plantação, são utilizadas duas variedades de cana, pois essas se adaptam ao clima dessa região.

Mas a produtividade pode ser abalada por ocorrências climáticas, principalmente, nos períodos de inverno. E isso é um risco, segundo Borba (2011), pois pode alterar a produtividade e qualidade comprometendo a fabricação do melado, e, sem qualidade, não existe aceitação do produto no mercado. Portanto, na visão do autor e do entrevistado, a incidência de geada pode ocasionar vários problemas, como falta da matéria-prima e variação nos preços do produto final, ocasionando perdas na produção e nas vendas.

Na visão do entrevistado, a produção do melado não diminui por falta de matéria-prima, pois, a partir do momento que faltar, é feita a encomenda de Porto Xavier. Dessa forma, é realizado um controle da matéria-prima existente para projetar a compra.

A venda do melado é feita uma vez por semana. São abastecidos mercados do município de Campina das Missões e Cândido Godói, como também os estabelecimentos locais, da vila Tereza. Quando ocorre procura inesperada por melado, a agroindústria tem capacidade de atender. Em muitos casos, as pessoas encomendam o melado por meio do número de telefone que consta no rótulo da embalagem ou vão até a agroindústria pessoalmente para pegar o melado. Muitas vezes, a demanda é tão grande que os funcionários não conseguem dar conta, pois o tempo e a falta de equipamentos se tornam um empecilho. Em meio aos obstáculos a serem vencidos, um ponto a favor da agroindústria é o seu espaço físico, o que falta é um número maior de equipamentos que possam agilizar a produção e produzir em maiores quantidades.

Com relação à higienização da fábrica, esta é realizada uma vez por dia, quando são limpos todos os equipamentos. Na hora da fabricação do melado, é necessário molhar constantemente o chão para que os resíduos não grudem. Essa higienização é importante para transmitir aos clientes uma segurança, já que muitos deles vão ao local para adquirir o melado. Isso vai ao encontro de Carvalho (2007), que relata sobre a higiene das instalações, sendo está muito importante para garantir aos clientes a segurança alimentar. A agroindústria estudada está de acordo com o especificado acima e cumpre as normas de legislação sanitária. Outro aspecto levantado por Carvalho (2007) e que é realizado na Agroindústria, é a forma como o melado é elaborado, a partir do caldo de cana livre de detritos animais e vegetais e sem adição de conservantes, para apresentar a qualidade necessária. A não adição de conservantes mostra que o produto é natural, sem nenhum componente químico.

Desde a legalização da agroindústria, a vigilância sanitária comparece no local para prestar vistoria e conceber alvará estadual. O alvará de Licença tem período de validade entre

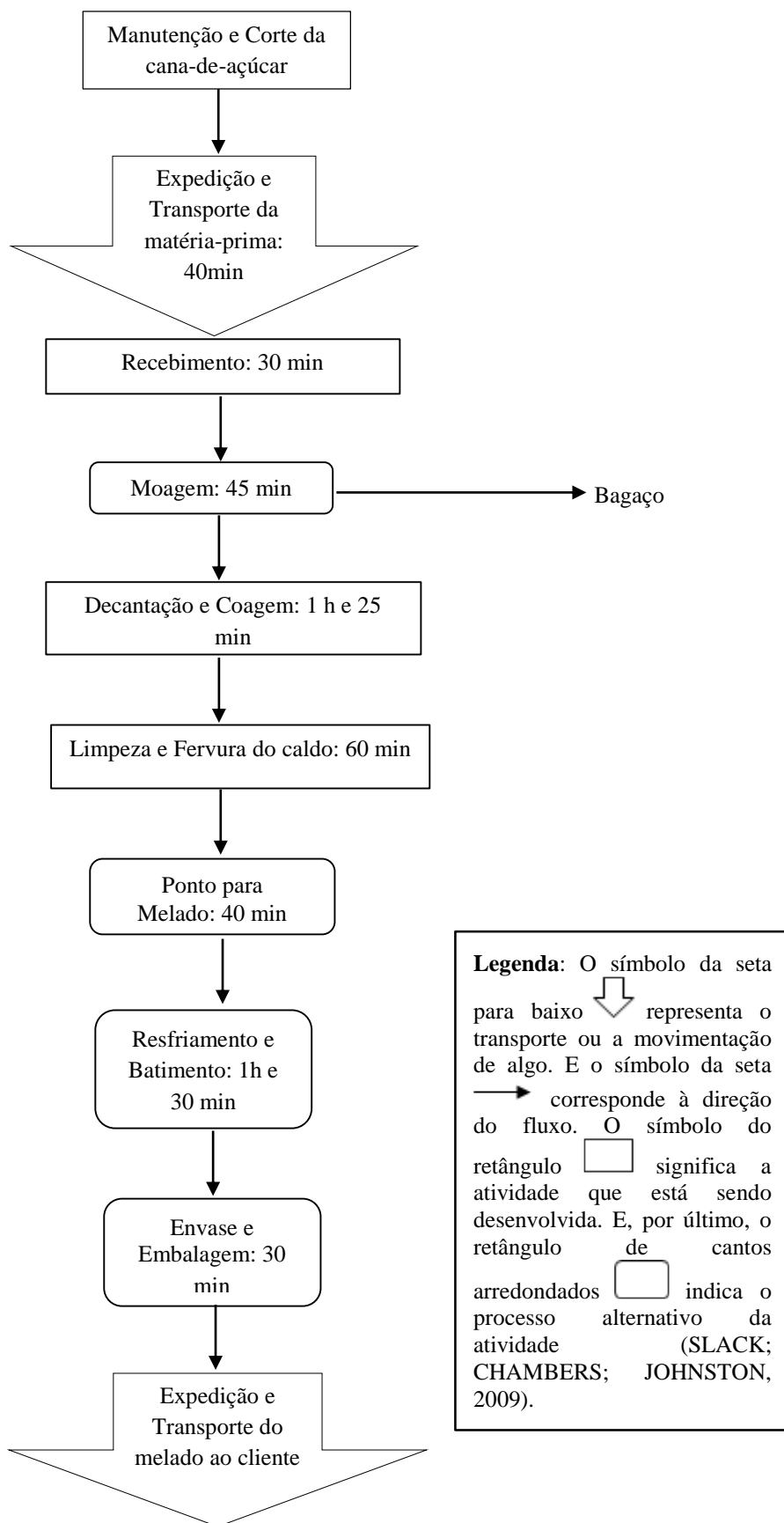
2013 e 2014, sendo o órgão emissor a 14ª Coordenadoria Regional de Saúde de Santa Rosa. No momento, a agroindústria está passando por transformações e melhorias na instalação da fábrica, aperfeiçoando a infraestrutura para permanecer de acordo com as exigências do órgão emissor e garantir novamente o alvará de licença que proporciona a liberação formal da venda do melado.

Diante desse cenário, é interessante ressaltar que, apesar de haver melhorias a serem feitas na agroindústria, os funcionários sempre estão empenhados a buscar novas alternativas e soluções para os problemas, atualizando os conhecimentos já adquiridos e realizando cursos de boas práticas de fabricação. Para comprovação desse ato, o entrevistado apresentou certificado de participação em curso de boas práticas de fabricação emitido pela EMATER/RS – ASCAR.

Para analisar e descrever como se encontra a situação atual do processo produtivo e quais são as etapas para a produção do melado, realizou-se um fluxograma de tempo que permite a visualização, em minutos, de cada fluxo de produção. A seguir é mostrada essa estrutura, que tem, como início do processo, a matéria-prima necessária para a fabricação do melado, a cana-de-açúcar, que passa por um processo de manutenção e corte, seguindo com o seu carregamento/expedição e respectivo transporte até a agroindústria. Em seguida, é realizado o seu descarregamento, ou seja, o recebimento no engenho para fazer a sua moagem para adquirir o caldo da cana, sendo que o bagaço produzido com a moagem é entregue aos sócios para fins de uso nas lavouras ou como trato de animais.

Posteriormente, é feita a decantação e a coagem do caldo da cana que vai, por meio de canos, aos tachos, onde ocorre o processo de limpeza e fervura do caldo; depois desta etapa, é verificado o ponto do melado, passando este por um momento de espera para, então, colocar no batedor e fazer o seu batimento e resfriamento. E, por fim, é colocado nas embalagens o melado pronto, fazendo a sua calibragem.

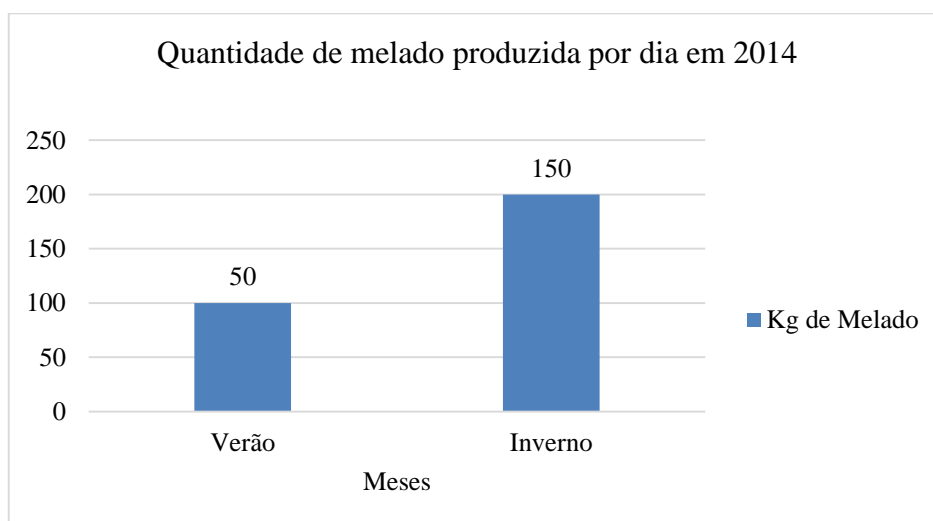
Figura 02 – Fluxograma do tempo necessário para fabricação de melado



Como pode ser visto na figura 02 e comparando com o fluxograma de Silva *et. al.*, (2003), apresentado na revisão da literatura, as etapas do processo de produção de melado em certos aspectos se diferenciam. Uma diferença é a estocagem, que não é realizada pela agroindústria. Segundo o entrevistado, nunca se produziu para ter estoque, sempre é produzida a quantidade necessária para atender a demanda dos clientes. As encomendas já são feitas com antecedência para não ocorrer problemas de não conseguir o produto no dia desejado. E o produto final é expedido e transportado ao cliente.

Além disso, a figura 02 mostra o funcionamento do processo de produção do melado em minutos. Totalizando todas as etapas e somando os minutos de cada uma, tem-se 420 (quatrocentos e vinte minutos). Dividindo esse valor por 60 (sessenta) minutos, o resultado é equivalente a 7 (sete) horas. Esse tempo é necessário para se produzir 100 (cem) kg de melado, ou seja, dois tachos de 50 (cinquenta) kg cada. No verão, é produzido em torno de 50 (cinquenta) kg por dia, e trabalha-se oito horas por dia. Mas, no inverno, essa produção chega a 150 (cento e cinquenta) kg por dia, quando, segundo o entrevistado, a demanda aumenta por causa do frio, pois as pessoas preferem mais o doce no inverno. Nessa época, a jornada de trabalho aumenta, passando de oito horas diárias para conseguir atender a demanda. Para demonstrar, de forma mais ilustrativa, a diferença de quantidade produzida de melado nas duas épocas do ano, é mostrado, a seguir, no gráfico 03. Os meses de verão referidos são os seguintes: setembro, outubro, novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março. Já os de inverno são: abril, maio, junho, julho e agosto.

Gráfico 03 - Comparação da quantidade produzida de melado entre o verão e o inverno



Fonte: Elaborado pela autora, 2014.

Quando a cana é própria, o corte é feito diariamente, e todos os dias são realizados o carregamento e o transporte da cana até a fábrica. É transportado o necessário para a produção do dia, por exemplo no verão, quando são produzidos 50 (cinquenta) kg de melado, são necessários 500 (quinhentos) kg de cana, ou seja, meia tonelada, em média. Quando a cana é provinda de terceiros, toda a quantidade adquirida é depositada no engenho, para ser utilizada ao longo dos dias.

Segundo dados coletados na entrevista, nos meses de verão, são necessárias em torno de 11 (onze) toneladas em média, por mês, de cana-de-açúcar para se fabricar o melado, pois são 22 (vinte e dois) dias do mês que é produzido melado. Quando comprada de Porto Xavier, a tonelada de cana tem um custo de R\$140,00. Multiplicando as 11 (onze) toneladas pelo valor do seu custo, que é de R\$140,00, o resultado de gastos em compra de cana, nos meses de verão, é em torno de R\$1.540,00.

Já no inverno, são necessárias 33 (trinta e três) toneladas em média, por mês, de cana-de-açúcar para se fabricar o melado, pois são multiplicados os 22 (vinte e dois) dias do mês por 1,5 (um vírgula cinco) toneladas por dia de cana que são consumidas. E, como exposto no parágrafo anterior, quando a cana é adquirida de Porto Xavier, a tonelada de cana tem um custo de R\$140,00. Assim, multiplicam-se as 33 (trinta e três) toneladas por R\$140,00 e tem-se um valor de gastos igual a R\$4.620,00 nos meses de inverno.

Porém, para que cada etapa de fabricação do melado possa realmente funcionar, são necessárias as máquinas que são responsáveis pelo andamento do fluxo. A agroindústria conta, no momento, com 2 (duas) máquinas que auxiliam no processo de produção do melado: uma moenda e um batedor. Na visão do entrevistado, para agilizar a produção, seria necessário comprar mais um batedor, mas a falta de recursos financeiros acaba sendo um entrave. A seguir são mostradas as figuras das máquinas da agroindústria:

Figura 03: Imagem do bater de melado.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Figura 04: Imagem da Moenda



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Portanto, como pode ser visto acima, o primeiro objetivo dessa pesquisa foi alcançado, que seria a verificação e descrição da situação atual do processo de produção do melado na agroindústria estudada. Foi descrito como funciona todo o processo de produção do melado, desde o corte da cana, como essa é adquirida e transportada até a fábrica e como é processada para a obtenção do melado. Além disso, foi verificado como está a mão-de-obra para o corte da cana.

Outro ponto relatado foi a higienização da fábrica, que é importante, segundo o entrevistado, para garantir segurança aos clientes, e, para aperfeiçoar a fabricação de melado, são realizados cursos de boas práticas de fabricação. E, por último, com a elaboração do fluxograma de fabricação, foi possível verificar quanto tempo se precisa para a produção do melado, pois, em cada etapa, foram atribuídos os minutos que são necessários para o fim do processo, ou seja, para a fabricação do melado.

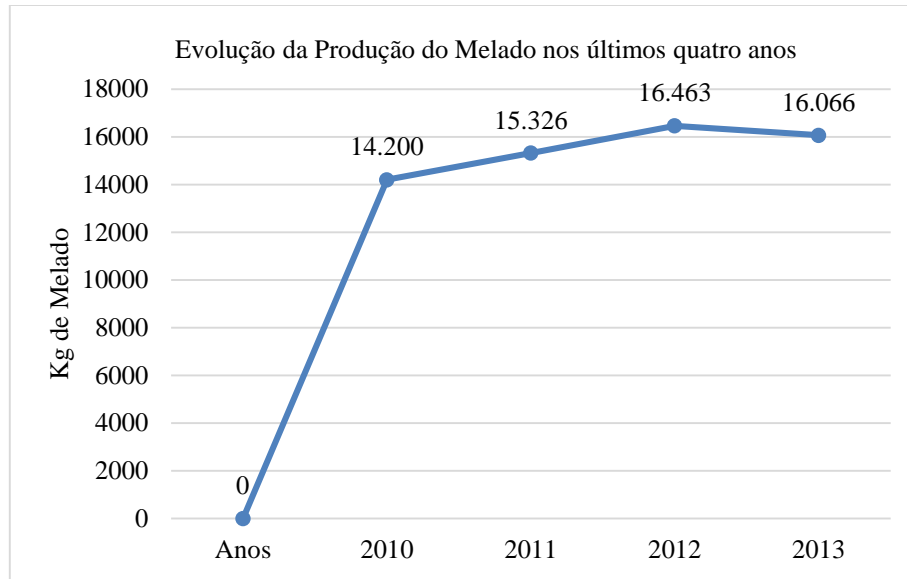
5.2 IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS FORTES E FRACOS DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DO MELADO

Esta seção atende ao primeiro e ao segundo objetivo desta pesquisa. Com base no relato do entrevistado, buscou-se a identificação dos pontos fortes e fracos da produção do melado, através da análise da situação de como funciona esse processo produtivo.

A capacidade máxima de produção de melado que pode ser feita pela agroindústria é de 200 (duzentos) kg por dia. Na visão do entrevistado, essa capacidade de produção é raramente atingida. Em alguns dias de inverno, quando a demanda por melado é maior, alcança-se essa capacidade máxima. Para se produzir 200 (duzentos) kg, por dia, de melado, são necessárias 2 (duas) toneladas de cana-de-açúcar, mas, como na maioria das vezes a produção é de 150 (cento e cinquenta) kg por dia, no inverno, é necessário 1,5 (um vírgula cinco) tonelada de cana-de-açúcar. E, no verão, são produzidos 50 (cinquenta) kg, por dia, de melado, sendo necessária meia tonelada de cana. Essa diferença é ilustrada no gráfico 03.

Para demonstrar a quantidade de melado produzida nos últimos quatro anos, foi possível a elaboração do gráfico 04, que demonstra a evolução e a oscilação da produção do melado.

Gráfico 04 – Evolução da Produção do Melado dos últimos anos.



Fonte: Elaborado pela autora, 2014.

Como se pode perceber no gráfico, do ano de 2010 para 2011, a produção de melado aumentou, passando de 14.200 (quatorze mil e duzentos) kg para 15.326 (quinze mil trezentos e vinte e seis) kg. Segundo o entrevistado, no ano de 2010, o melado estava começando o seu ciclo, ou seja, sendo introduzido no mercado. No começo, foi difícil apresentar o produto ao mercado, pois poucos sabiam do sabor e da qualidade do melado da Cooperteresa. A venda, até esse momento, era efetuada só na localidade e para as pessoas que vinham até a agroindústria adquirir o produto.

Para justificar o aumento do ano de 2010 para 2011, o entrevistado explicou que, no início, para divulgar o produto aos consumidores, o melado era exposto em feiras de agricultura familiar. Outra forma utilizada pela agroindústria de propagandear o melado foi a de colocar no rótulo da embalagem o número de telefone, desta forma, quando o cliente adquiria o produto, poderia encomendar outras quantidades pelo contato exposto na embalagem. E também outro processo de divulgação foi o Programa de Cooperativismo nas escolas, em que os alunos faziam o curso de Cooperativismo e, para ver como funciona na prática a fabricação do melado, realizavam visitas a Agroindústria. Na visão do entrevistado, esse programa incentivava a venda do melado.

Como passar dos anos, o melado ficou conhecido pelos clientes da região e a produção aumentou. Do ano de 2011 para 2012 subiu de 15.326 (quinze mil trezentos e vinte e seis) kg para 16.463 (dezesesseis mil quatrocentos e sessenta e três) kg. Para o entrevistado, esse aumento deu-se pelo fato de começar a venda externa. Foi no ano de 2012 que a Cooperteresa começou

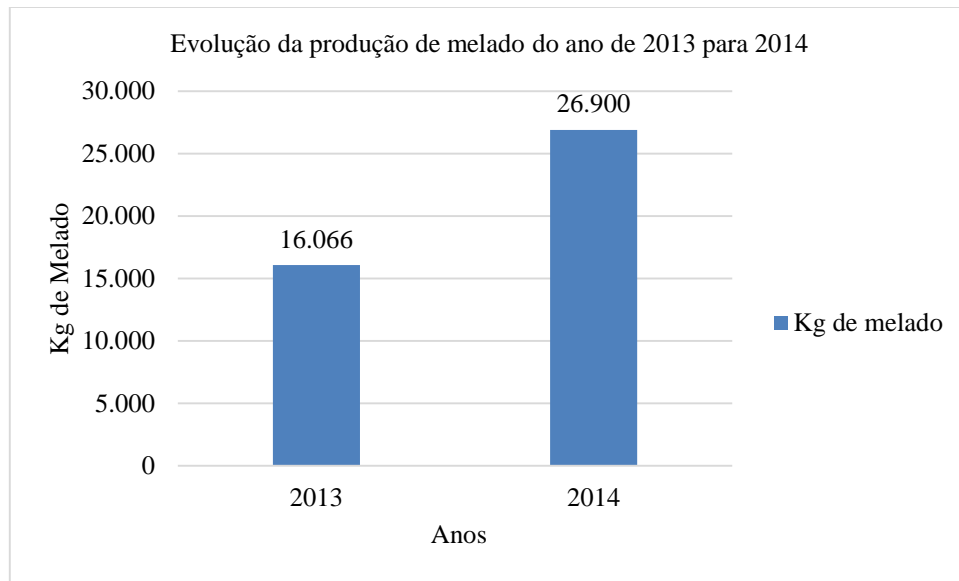
a abastecer mercados e estabelecimentos comerciais do município de Cândido Godói e de Campina das Missões; a partir desse momento, a venda se expandiu. É interessante ressaltar que, além dessa venda externa, os clientes antigos permaneceram fiéis e esses, por sua vez, se deslocavam até a agroindústria para adquirir o melado.

Do ano de 2012 para 2013, houve uma pequena queda de produção, de 16.463 (dezesesseis mil quatrocentos e sessenta e três) kg diminui para 16.066 (dezesesseis mil e sessenta e seis) kg. Essa queda deu-se pelo fator climático. Segundo o entrevistado, no ano de 2013 teve a incidência de uma geada que ocasionou perda na qualidade da cana, tendo atingido toda a região, inclusive Porto Xavier, prejudicando também a cana que é adquirida dessa cidade. E, quando a cana é afetada pela geada, o rendimento diminui, ocasionando, desta forma, uma perda na produção.

A partir dos dados oferecidos pela agroindústria, foi possível construir uma projeção de quantos kg de melado serão produzidos pela agroindústria no ano de 2014. Para conseguir fazer a média de quantos quilos serão produzidos de melado no ano de 2014, é preciso subtrair 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias de um ano por 96 (noventa e seis) dias úteis, o que chega a um resultado de 269 (duzentos e sessenta e nove) dias, e multiplicar o valor de 269 (duzentos e sessenta e nove) por 100 (cem), chegando a um valor igual a 26.900 (vinte e seis mil e novecentos) kg de melado produzidos no ano de 2014. É necessário descontar o valor de 96 (noventa e seis), pois esse número indica os sábados e domingos do ano, onde não é realizada a fabricação de melado. E o valor de 100 (cem) é a média entre 150 (cento e cinquenta) kg produzidos no inverno, e 50 (cinquenta) kg no verão.

Através desse cálculo, obteve-se a produção de melado estimada para o ano de 2014, que será de aproximadamente 26.900 (vinte e seis mil e novecentos) kg. Para mostrar a evolução do ano de 2013 para 2014, foi feito um gráfico que interpreta essa diferença de produção de um ano para o outro.

Gráfico 05- Evolução da produção de melado do ano de 2013 para 2014.



Fonte: Elaborado pela autora, 2014.

Analisando o gráfico 05, percebe-se diferença considerável entre os anos de 2013 para 2014, no que se refere à produção de melado. Como pode ser visto, a quantidade produzida passa de 16.066 (dezesesseis mil e sessenta e seis) kg para 26.900 (vinte e seis mil e novecentos) kg. Segundo o entrevistado, o motivo desse aumento seria a entrada de novos fregueses, sendo um deles uma Cooperativa que tem uma rede de supermercados. E os supermercados do município de Campina das Missões e Cândido Godói fazem parte dessa rede. No entanto, a Cooperteresa fornece para esses dois supermercados o melado e para outros também. E outro motivo, na visão do entrevistado, é a divulgação dos clientes, informalmente, aos que não conhecem esse produto.

É interessante ressaltar o lucro bruto dos anos de 2013 e 2014, a partir da produção nesses dois anos, para demonstrar a entrada de capital que gira na fábrica ao ano. No ano de 2013, a produção de melado atingiu o valor de 16.066 (dezesesseis mil e sessenta e seis) kg que, multiplicado por 5 (cinco) reais - que corresponde ao preço do quilo de melado, totaliza um valor igual a R\$80.330,00. Como já especificado acima, esse valor é bruto, não foram descontadas as despesas com pagamento de funcionários e outras. Já no ano de 2014, a entrada de capital bruto será maior, totalizando um resultado de aproximadamente R\$134.500,00.

Quando se trata dos pontos fortes e fracos do processo de fabricação do melado, estes foram relatados pelo entrevistado e, para uma melhor identificação desses pontos, segue o quadro para visualização.

Quadro 02 – Pontos Fortes e Fracos do Processo de Produção e Venda do Melado.

Pontos Fracos	Pontos Fortes
A geada que provoca perda da matéria-prima.	A qualidade do melado percebida pelos clientes.
Falta de mão-de-obra.	O melado é natural, livre de detritos e conservantes.
O acabamento do ambiente de trabalho.	A venda externa do melado, para outros municípios.
Organização do Tempo.	Acompanhamento de um assistente técnico.
Falta de agilidade no processo de produção do melado.	Oportunidades oferecidas para realização de cursos de boas práticas de fabricação.
Dificuldades de acesso a novas tecnologias.	Trabalho e dedicação dos funcionários para um melhor desenvolvimento do trabalho.
Falta de recursos financeiros para execução de projetos em desenvolvimento.	A conquista de novos clientes e estabelecimentos para o fornecimento do melado.

Fonte: Elaborado pela autora, 2014.

Como pode ser visto no quadro 02, o processo de produção do melado possui seus pontos fortes e fracos. O primeiro ponto fraco apontado pelo entrevistado é a geada, que provoca perda da matéria-prima. Mas a geada não é considerada um ponto fraco e sim uma ameaça para a agroindústria. Esse problema não ocorre diariamente, pois depende das mudanças climáticas para acontecer. Mas, quando ocorre, traz grandes prejuízos para a produção, pois a matéria-prima necessária para produzir o melado não oferece mais o mesmo rendimento e a mesma qualidade, ocasionando perdas. O segundo ponto fraco apontado está relacionado à falta de mão-de-obra. Segundo relato do entrevistado, esse é um dos grandes problemas que a agroindústria enfrenta. Na época do corte da cana, é difícil encontrar diaristas que estão disponíveis para ajudar.

Atualmente, a agroindústria conta com um diarista que ajuda no corte e outros três funcionários que trabalham na fábrica. Mas, quando é necessário adubar a lavoura, eliminar as ervas daninhas existentes, é preciso de mais pessoas para realizar essas tarefas. E, quando eles não encontram ou poucos se disponibilizam para ajudar, isso acaba interrompendo o processo ou tornando ele mais longo. Então, a partir do momento do corte da cana, os funcionários fixos são obrigados a ajudar, já que não foram encontrados outros, e isso acaba afetando o processo

de produção do melado na fábrica, pois as atividades a serem desenvolvidas na fábrica ficam em espera, o que gera atraso na produção do melado.

O terceiro ponto fraco apontado pelo entrevistado é o acabamento do ambiente de trabalho. O estabelecimento está em processo de reestruturação, estão sendo feitos melhoramentos nas paredes e nos alicerces dos tachos de melado. A agroindústria, melhorando o ambiente de trabalho, conseqüentemente melhorará também a qualidade do melado. Enquanto não está pronto esse acabamento do ambiente de trabalho, o alvará de licença não é renovado e isso prejudica a liberação da venda do melado.

O quarto ponto relatado pelo entrevistado é a organização do tempo, que, muitas vezes, interfere no processo de produção do melado. É necessária muita organização do tempo para cumprir todos os pedidos. Muitas vezes, são feitos vários pedidos para serem atendidos em uma semana e, na outra, não é feito nenhum. Por esse motivo, o tempo deve ser bem controlado para conseguir atender a demanda de todos os clientes, sendo uma encomenda esperada ou não.

O quinto ponto fraco descrito pelo entrevistado é a falta de agilidade no processo de produção do melado, em razão de que, atualmente, a agroindústria possui só um batedor de melado, e a aquisição de mais um batedor iria agilizar a produção. A instalação de dois tachos, que está em andamento, já irá proporcionar uma redução no tempo necessário para a produção do melado, já que, no inverno, é produzida maior quantidade e, se tiver mais tachos, isso facilitará a agilidade do processo.

O sexto ponto fraco e o último estão interligados. A dificuldade de acesso a novas tecnologias se dá pela falta de recursos financeiros para execução de projetos em desenvolvimento. Existe o projeto para a aquisição de mais um batedor de melado em desenvolvimento, mas o valor do mesmo está em torno de R\$6.000,00 e, no momento, faltam recursos financeiros para executar o projeto. Então, como se pode notar, existem dificuldades para adquirir equipamentos que possam agilizar a produção do melado.

Em se tratando dos pontos fortes, o primeiro constatado pelo entrevistado é a qualidade do melado percebida pelos clientes. A cada ano que passa, a procura aumenta e, para o proprietário, isso significa que os consumidores desse produto o estão aprovando, comprovando, dessa forma, a qualidade do melado.

O segundo ponto forte apontado é que o melado é natural, ou seja, livre de detritos e conservantes. No melado não é adicionado nenhum conservante; para realizar a correção de acidez, é misturado o suco do limão ou a garapa azeda; e é livre de detritos, já que é a cana é carregada manualmente, não mecanicamente, e, logo em seguida, é transportada ao engenho.

E, por fim, a garapa que é utilizada para fabricar o melado passa por um processo de canalização até chegar aos tachos, e esses canos são limpos semanalmente para uma melhor higienização.

O terceiro ponto forte destacado pelo entrevistado é a venda externa do melado, para outros municípios. Esse ponto é fundamental para o crescimento das vendas para a agroindústria. O fornecimento do melado é realizado uma vez por semana, e esse ponto faz com que a agroindústria divulgue a qualidade do seu produto para outros mercados. A outra parte da venda é feita na agroindústria e no mercado da Cooperativa Cooperteresa.

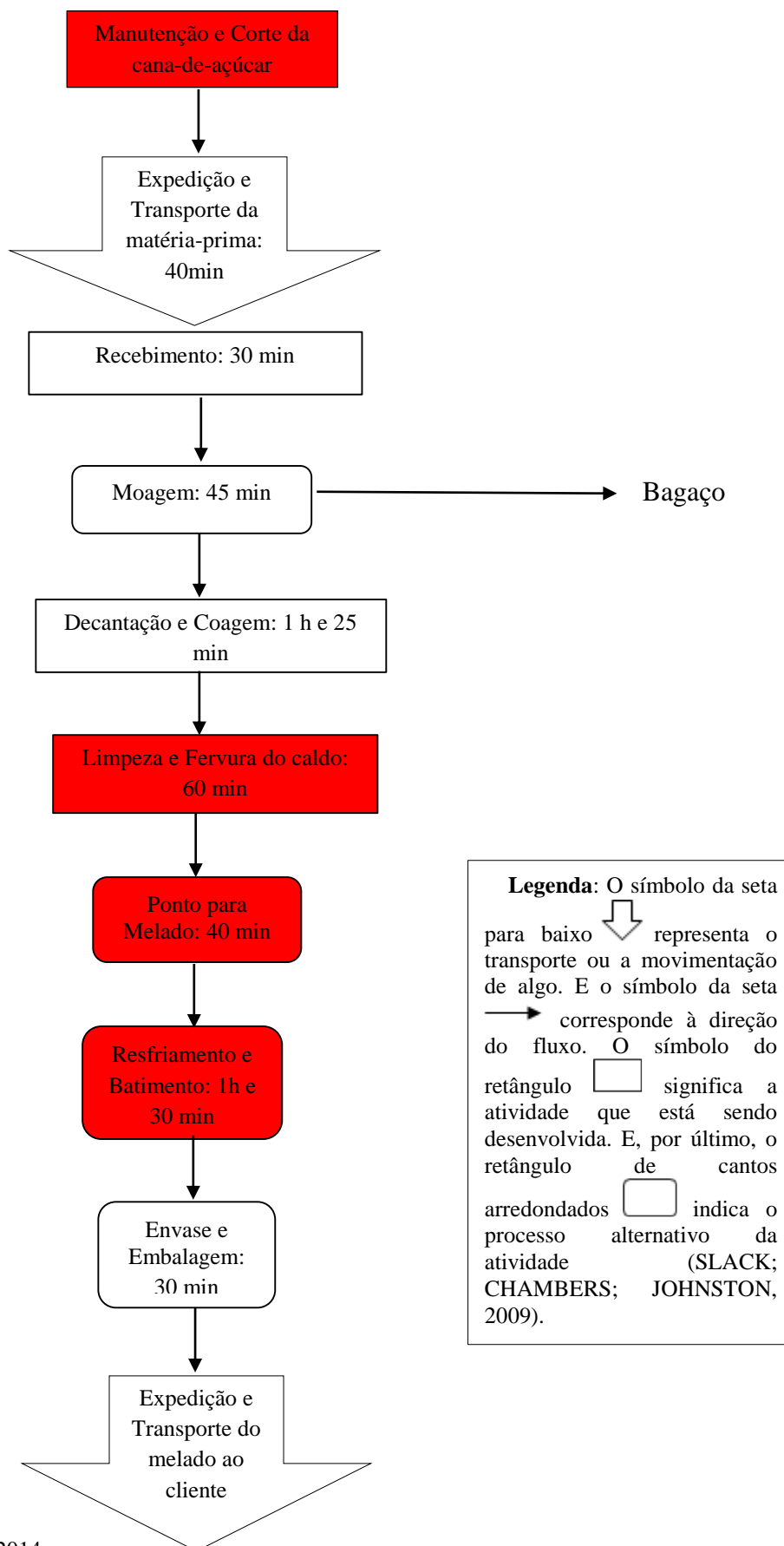
O quarto ponto forte descrito pelo entrevistado é o acompanhamento de um assistente técnico que monitora e presta assistência para a agroindústria. Ele trabalha na EMATER e está ajudando a agroindústria no processo de adquirir o selo do sabor gaúcho, pois tem conhecimentos de como se realiza esse processo e quais os passos a serem seguidos.

O quinto ponto forte relatado pelo entrevistado são as oportunidades que a agroindústria recebe para realizar cursos de boas práticas de fabricação, que proporcionam um melhor conhecimento e aprendizado de técnicas novas para a produção do melado e contribuem para melhorar as práticas de fabricação. Outro ponto forte comentado pelo entrevistado é o empenho e a dedicação dos funcionários para um melhor desenvolvimento do trabalho, cada funcionário realiza as suas tarefas de forma correta e se ajudam quando é preciso.

E o último ponto forte citado pelo entrevistado é a conquista de novos clientes e estabelecimentos para o fornecimento do melado. Esse ponto é muito importante, pois trata da fidelização dos clientes. Nesse ano de 2014, como já relatado, as vendas irão aumentar em razão do fornecimento de melado para uma Cooperativa em Cândido Godói e Campina das Missões. Essa conquista mostra que a agroindústria está conseguindo expandir em termos de venda a outros estabelecimentos.

A seguir, será mostrado um fluxograma que indica os pontos fracos do processo de produção do melado em cada etapa, identificados pela cor vermelha:

Figura 05 – Fluxograma de identificação dos pontos fracos das etapas do processo produtivo



Analisando a figura 05, tem-se a cor vermelha para demonstrar os pontos fracos encontrados no processo de produção do melado. Os pontos fracos respectivos à manutenção e corte da cana-de-açúcar é a geada, que provoca a perda de matéria-prima, e a falta de mão-de-obra. A cor vermelha também mostra o ponto fraco do acabamento do ambiente de trabalho onde acontece a limpeza e fervura do caldo, pois, para realizar esse processo, é necessário um ambiente reestruturado para fazer o melado com qualidade.

É demonstrado o ponto fraco da organização do tempo, pois, na hora de encontrar o ponto para o melado, se ficar tempo demais no tacho, irá passar do ponto e, se ficar de menos, não apresentará a mesma qualidade. E, por último, é evidenciado o ponto fraco de falta de agilidade no processo de produção do melado, já que possuem um batedor para resfriamento e batimento do melado, sendo preciso dois, mas as dificuldades de acesso a novas tecnologias e a falta de recursos financeiros impedem resolver esse problema. Como pode ser visto na figura 05, os pontos fracos ocorrem somente nas partes vermelha do fluxograma.

Pode-se perceber que a ferramenta do fluxograma indica como funciona cada etapa do processo. Por meio de símbolos, que descrevem as atividades produtivas, o fluxo dos materiais ajuda o gestor da agroindústria a encontrar os problemas e identifica quais os pontos fracos de cada fluxo, mostrando, assim, uma relação entre a teoria e a prática, baseada em Davis; Aquilano e Chase (2001).

Em se tratando dos tipos de processos que se encaixam no processo produtivo do melado, segundo a literatura apresentada, existem os de manufatura, de *jobbing*, em lotes, em massa ou processos contínuos. Na agroindústria Cooperteresa o processo que se encaixa é o de lotes, quando é produzido o melado, são feitas mais unidades de uma vez só, o que está de acordo com Slack, Chambers e Johnston (2009).

Não há parada de produção no estabelecimento, o que facilita a produção de lotes pequenos, satisfazendo os clientes, oferecendo-lhes o produto em um tempo menor de entrega, pois não há preocupação com horas perdidas de parada de máquinas. E, quando se deseja produzir 50 (cinquenta) kg de melado, são necessários 500 (quinhentos) kg de cana-de-açúcar, e a produção não pode parar, já que, depois de moída, a cana deve ser utilizada no mesmo dia para que o produto final (o melado) permaneça com uma boa qualidade. Ocorre que, após a produção diária de melado, a produção da cachaça é feita utilizando-se algumas das mesmas máquinas, porém, como são estabelecidos limites diários para a produção, uma só é iniciada após o término do outro, não prejudicando o tempo destinados à produção de cada produto.

A Agroindústria não necessita ter preocupação com o desperdício, pois produz em lotes, conforme a necessidade dos clientes, e todo melado que é fabricado é vendido também. Além

disso, a Cooperteresa produz melado durante cinco dias da semana, em menores quantidades para que não haja estoque do produto, oferecendo ao cliente o produto no momento e na quantidade certa para que se tornem leais à cooperativa, mesmo que, dessa maneira, a capacidade de produção instalada não seja totalmente utilizada. Para os produtores, o estoque se torna um desperdício, o melado deve ser produzido conforme a demanda, que é bastante previsível, não o deixando estocado. Todo o melado que, por ventura, não for vendido, criando uma camada escura, é retirado do mercado e diluído para produzir a cachaça.

Também existem outros tipos de processos como o de fluxos, intermitentes e de projeto. No de fluxo, os produtos são produzidos de forma repetida, contínua e sem demoras. Na produção intermitente, os produtos são produzidos em lotes, e de forma variada, os processos, nesse tipo de produção, são flexíveis, e os custos são menores, isso de acordo com Arnold (2012). Segundo o entrevistado, o tipo de processo que se enquadra na produção do melado é o de fluxo, pois o melado é sempre produzido de forma repetida e contínua. É também um processo intermitente, em que o melado é produzido em lotes de forma flexível, de acordo com as necessidades dos clientes.

Esses processos contam com prioridades competitivas, como custos, qualidade, tempo e flexibilidade. Segundo o entrevistado, a agroindústria conta com três prioridades competitivas: o melado é considerado de qualidade, já que apresenta a característica da durabilidade - ele oferece 180 (cento e oitenta) dias de vida útil, que é muito importante para adquirir a confiança dos clientes no produto. O tempo também é considerado uma prioridade, pois os funcionários têm a responsabilidade de produzir o melado e entregar ao cliente na data, hora e local certo, como o combinado. E, por último, tem a flexibilidade de produzir o melado de acordo com as variações da demanda.

Como pode ser visto, a agroindústria conta com as prioridades competitivas descritas pelos autores Ritzman e Krajewski (2004), e estes descrevem que a qualidade deve estar de acordo com o desejo do cliente, e o produto é de qualidade se ele não apresentar falhas e se oferecer características superiores como a durabilidade. O tempo deve ser favorável ao cliente, pois eles esperam que o produto desejado seja entregue pontualmente e da forma mais rápida possível. E a flexibilidade também favorece ao cliente, pois se atende as necessidades dos clientes de forma mais rápida e eficiente, sendo que a velocidade da produção é flexível de acordo com as variações da demanda.

Portanto, como pode ser visto ao longo dessa seção, foram identificados os pontos fortes e fracos do processo de produção do melado, por meio de um quadro de visualização. Os pontos fracos foram expostos em um fluxograma, indicando, dessa forma, em quais etapas se

encontram os problemas. Além disso, foi descrita a capacidade máxima de produção, como também a evolução das quantidades produzidas de melado. Foram relatados os tipos de processo que se encaixam no processo produtivo do melado, e descritas as prioridades competitivas que a agroindústria possui, atendendo ao segundo e uma parte do primeiro objetivo da pesquisa.

5.3 ANÁLISE DO PROCESSO PRODUTIVO COM OS CONCEITOS DE GESTÃO DA QUALIDADE

Esta seção atende ao terceiro objetivo desta pesquisa. Com base no relato do entrevistado, buscou-se analisar o processo produtivo de produção do melado com os conceitos de gestão da qualidade.

Quando questionado sobre quais seriam as qualidades do melado, o entrevistado mencionou algumas. Primeiramente citou o preço, que traz um diferencial competitivo em relação aos concorrentes, pois o melado da agroindústria oferece um dos preços mais baixos se comparados às outras que fabricam melado. Citou também a embalagem que, por ser transparente, mostra a cor e a textura do melado, garantindo, aos olhos dos clientes, a qualidade do produto, já que os consumidores desejam, na maioria das vezes, um melado de cor clara, sendo essa característica decisiva na hora do cliente adquirir o melado.

Além dessas qualidades, ele ressaltou que uma das principais qualidades é o sabor, e os clientes procuram por um melado que não é açucarado e apresente uma boa textura e viscosidade. E também um dos motivos do sucesso de venda do melado é que o mesmo não contém conservantes. Mas o entrevistado ressaltou que, em nenhum momento, foi feita uma pesquisa de mercado para encontrar essas respostas; o que evidencia esses dados é a experiência vivenciada de muitos anos de trabalho do entrevistado nesse setor.

Isso vai ao encontro de César e Silva (2003), que afirma que, para o cliente, as características necessárias que tornam o produto de qualidade seriam a cor, o sabor, o aroma, o cheiro, a viscosidade, e a ausência de problemas relacionados à sanidade do alimento, como substâncias tóxicas e sujeiras.

Como o melado é vendido rapidamente depois de fabricado, ele não é conservado por muito tempo na fábrica, no máximo uma semana, e, por esse motivo, não é adicionado conservante. E, quando é repostado às prateleiras dos mercados e verificado que alguns potes não apresentam a cor e aparência adequada, os mesmos são retirados, sendo estes diluídos e reutilizados para fabricação de cachaça. A agroindústria não tem perdas com isso, pois se o

melado ficasse nas prateleiras nessas condições, o cliente não iria comprar, trazendo assim prejuízos para a cooperativa. E, desta forma, ela acaba reutilizando um produto que igual não seria mais comercializado.

Segundo o entrevistado, a qualidade pode ser vista como um diferencial competitivo, pois o preço do melado é acessível e a aparência indica que o produto é de qualidade e de acordo com o que o cliente deseja. Atualmente a agroindústria está investindo mais em qualidade, já que a área de plantação da cana-de-açúcar está passando por um processo de transição, ou seja, aos poucos estão deixando de utilizar agrotóxicos e adubos químicos, passando a usar somente adubos orgânicos.

A agroindústria segue os atributos de qualidade como a moral, onde os funcionários trabalham em equipe e estão sempre motivados a cumprir as suas tarefas. Na visão do entrevistado, os três funcionários possuem capacidade e entendimento para realizar todas as atividades relacionadas à fabricação do melado. A qualidade intrínseca também está presente, pois os pedidos feitos pelos clientes sempre são atendidos, e os prazos, em termos de entrega no local certo, são cumpridos de forma rígida, respeitando o cliente para conseguir a sua fidelização.

O atributo de entrega é realizado na agroindústria, sendo feitas as entregas de melado uma vez por semana. E, por último, tem-se observado a segurança interna, que especifica que os funcionários devem tomar os devidos cuidados para não sofrerem queimaduras quando o melado está em processo de fervura. Para que isso não ocorra, eles utilizam botas de borracha e luvas para uma maior proteção.

Como se pode perceber, a agroindústria segue os atributos de qualidade descritos por Seleme e Stadler (2010), como a moral, que diz respeito ao dever de os empregados das organizações estarem motivados para cumprir as suas tarefas da melhor forma possível. A qualidade intrínseca apresenta ao cliente a qualidade dos seus produtos, oferecendo a eles produtos que possam atender os seus desejos, no caso, significa prometer algo e também cumprir.

Na entrega, a organização deve atender três requisitos do cliente: “o produto deve ser entregue no local certo, na hora certa e com a qualidade certa” (SELEME; STADLER, 2010, p. 21

Em se tratando de planejamento para alcançar a qualidade do produto produzido, Paladini (2012) alega que o planejamento em uma empresa é muito importante para ela conseguir adquirir qualidade. Então, planejar a qualidade consiste em tomar decisões

antecipadamente para que não ocorram falhas na fabricação do produto, de modo a satisfazer os consumidores para que eles não encontrem motivos para reclamarem do produto.

Esse processo de planejamento relatado por Paladini é importante para a agroindústria. Um exemplo citado pelo entrevistado do uso do planejamento é o processo de corte da cana. É feito um planejamento do estágio de maturação da cana. Se ela estiver em seu ponto de colheita, tende a açucarar o melado de maneira mais rápida, então se faz a adição de garapa fermentada para que isso não ocorra, antecipando dessa maneira a solução de um problema. E, quando é feito o corte da cana, e ela não for utilizada no mesmo dia, ficando de repouso alguns dias, não é necessária a adição dessa garapa. Não ocorrendo falhas nesse processo, os consumidores não terão motivos para reclamarem do produto. Como pode ser visto, o planejamento é uma ferramenta que auxilia na busca pela qualidade.

Em relação ao tipo de qualidade oferecida pela cooperativa, esta pode ser do tipo focado na fabricação, em que a agroindústria está adaptada às normas e especificações já que ocorrem na agroindústria visitas do SERPLAMED (Serviço de Planejamento e Assessoria em Medicina do Trabalho). Este realiza avaliações qualitativas e quantitativas sobre a iluminação, ruídos e temperatura do ambiente da fábrica, verifica os possíveis riscos presentes no ambiente de trabalho, implementa medidas de controle, realiza avaliações da eficácia e monitorização da exposição aos riscos, registros e divulgação de dados. Esses dados mostram que a agroindústria está apta a atender às normas e especificações, segundo o documento de contrato de prestação de serviços oferecido pela SERPLAMED.

Ainda em relação ao tipo de qualidade oferecida pela cooperativa, esta pode ser também do tipo focado no produto, em que este tem seu PH cuidadosamente controlado, para que o melado esteja no ponto para ser comercializado. E focada no valor, sendo que o funcionário relata que o melado está adequado ao uso, segundo o alvará de licença, e ao preço. Como podem ser notados, os tipos de qualidade oferecidos pela agroindústria estão de acordo com Martins e Laugeni (2005), que descrevem os seguintes tipos de qualidade: a focada no produto, em que a qualidade é constituída de modelos que podem ser controlados e dimensionados; focada na fabricação, em que a qualidade se baseia na adaptação da empresa às normas e especificações; e focada no valor, em que a qualidade do produto está adequada ao uso e ao preço. Existem também a transcendental e focada no usuário, mas estas não se encaixam na agroindústria.

Quando se trata dos elementos de qualidade presentes no melado, estes podem ser visualizados por meio do quadro a seguir:

Quadro 03: Elementos de Qualidade do Produto

Elementos	Descrição
Confiabilidade	Confiável aos olhos dos clientes e não apresenta falhas ou defeitos;
Conformidade	Está adequado as normas e especificações;
Durabilidade	Validade do Produto;
Estética	Design do produto, como ele é apresentado ao cliente;
Qualidade Percebida	O cliente deve perceber a qualidade do produto por meio de sua imagem ou aparência.

Fonte: Baseado em Martins e Laugeni (2005).

Como pode ser visto no quadro 03e na visão do entrevistado, a agroindústria conta com cinco elementos de qualidade presentes no melado. O primeiro é a confiabilidade, pois, para o entrevistado, os clientes confiam no produto que estão comprando. E, para conseguir a confiança dos clientes, é preciso oferecer um produto que não apresente falhas nem defeitos, e é o que a agroindústria realiza. A partir do momento que o melado cria no fundo da embalagem uma camada escura, o mesmo é descartado sendo reutilizado para fabricação da cachaça. E isso faz com que os clientes adquiram sempre um produto confiável aos seus olhos.

O segundo elemento é a conformidade, estando o melado de acordo com as normas e especificações, já que é fabricado com toda higiene e qualidade possível, tendo alvará de licença e visitas de assessoria da SERPLAMED. O terceiro elemento é a durabilidade, que está presente no melado, visto que sua vida útil é de seis meses. Por ser um produto natural, que não contém conservantes em sua fórmula, o tempo estimado de duração do melado é bem favorável tanto aos clientes como para a agroindústria, no entanto, o melado deve ser conservado em temperatura ambiente, em lugar fresco e arejado.

O quarto elemento é a estética. Na agroindústria, esse elemento é utilizado, pois, na embalagem do melado, é colocado o rótulo que indica de onde que vem o produto, o fone para contato, os ingredientes que são utilizados para fabricação do melado, uma figura ilustrativa, mostrando desta forma a apresentação do produto ao consumidor, e a embalagem é transparente para mostrar a cor do melado, ajudando assim no design do produto. E o último elemento é a qualidade percebida, é o que ocorre com o melado da Cooperteresa. Os clientes que nunca experimentaram o produto o compram a partir de sua aparência, percebendo, desta maneira, a

qualidade principal do melado, o seu sabor. E para mostrar o rótulo da embalagem do melado, segue a figura 06.

Figura 06 – Figura Ilustrativa do rótulo da embalagem do melado



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Além disso, a agroindústria Cooperteresa também conta com algumas características, citadas por Moreira (2008), que envolvem a qualidade no processo de produção, que são descritas a seguir.

O primeiro ponto que reforça a existência de uso dessa ferramenta na produção do melado é que a empresa faz o aproveitamento do melado caso haja sobras do produto, sendo que este é diluído e misturado à cachaça, ocasionando assim desperdício zero na produção do melado. Outra característica ligada à qualidade, encontrada na Cooperativa, é a questão de produzir em pequenos lotes, para que não se crie estoques elevados do produto, podendo-se oferecer aos clientes o produto em quantidade, qualidade e no tempo certo.

No que se refere à redução de *setup*, pode-se dizer que a cooperativa não possui maiores problemas quanto a tempo perdido em paradas de produção, já que quantidades limites de produção diárias, tanto de melado quanto de cachaça, são estabelecidas.

Como a cana é uma matéria-prima sazonal, maiores quantidades de melado são produzidas na época de inverno, em que há uma maior demanda pelo produto e em que ocorre

a safra da cana de açúcar, constatando-se, então, que há um nivelamento da produção. As máquinas destinadas à produção do melado são periodicamente checadas para que se garanta a qualidade do produto, e aos colaboradores é dada autonomia para que corrijam falhas na produção assim que identificadas, podendo tomar algumas decisões.

No que se refere à tecnologia em grupo, a Cooperteresa possui todo o maquinário adequado e suficiente para fabricar o melado. Em relação à manutenção preventiva das máquinas, posta por Moreira (2008) como outra característica que envolve a qualidade no processo produtivo, percebeu-se que há, por parte da cooperativa, uma consciência da importância da manutenção preventiva para que não se tenham gastos ainda maiores para consertos mais graves.

Melhoria contínua é outro aspecto abordado por Moreira (2008) e facilmente detectado na cooperativa, já que há o entendimento de que, com as mudanças constantes do ambiente, é necessário que as empresas aprimorem-se sempre mais para permanecerem no mercado.

A Cooperativa Cooperteresa tem consciência de que a organização deve estar em constante melhoria, afinal o mercado exige que as empresas se adaptem e se aprimorem para continuarem competitivas no mercado, por isso é que preza pela melhoria contínua, em que problemas que surgem são imediatamente resolvidos para que não acarretem em problemas mais graves. Os funcionários envolvidos no processo de produção do melado participam de cursos de boas práticas, exigido pelo ministério da agricultura, oportunizando uma qualificação maior do quadro funcional. Mas outros cursos de aperfeiçoamento deveriam ser realizados com o tempo, como cursos de atualização de boas práticas de fabricação do melado, cursos de treinamento sobre como produzir com mais qualidade, entre outros cursos que envolvem melhoramentos na produção do melado.

A organização aqui tratada vê em seus colaboradores seu principal e mais importante capital, os tratando com respeito e com total gratidão, já que são eles que contribuem para atingir os objetivos da empresa. Tem e demonstra confiança em seus trabalhadores, para conseguir que eles deem o seu melhor quanto ao alcance das metas da empresa, sendo responsáveis pelo cumprimento de mais de uma atividade.

A Cooperteresa dá ênfase à ordem e ao arranjo físico do local de trabalho. A limpeza do ambiente em que a produção é realizada e das máquinas que são utilizadas para a fabricação é feita diariamente, pois se sabe da rigidez da fiscalização quanto a isso, e a agroindústria preocupa-se e preza pela segurança e saúde dos consumidores. O local é organizado, e a produção segue uma sequência de atividades, facilitando na fabricação do melado. Os passos para a fabricação do melado são sempre os mesmos e devem ser seguidos, então a simplificação

não contribui muito, pois não há como eliminar alguns desses passos pois são todos fundamentais.

Na Cooperativa Cooperteresa, a qualidade do produto é sempre prezada e, para garantir que os clientes estejam satisfeitos, além da qualidade, o produto é oferecido a um preço acessível. Toda a equipe da Cooperteresa envolve-se no processo de produção para garantir a qualidade do melado. A própria cultura da cooperativa já estimula e prioriza a participação e o envolvimento de todos para que os objetivos sejam alcançados.

Pela quantidade produzida de melado diariamente, percebeu-se que o produto é de qualidade, afinal, se assim não fosse, o produto não teria tamanha saída. Os consumidores sempre retornam em busca de mais produto, o que garante a satisfação desses quanto ao melado.

No estabelecimento em estudo, percebeu-se que há uma priorização quanto ao bom atendimento ao cliente, porém como o melado é um produto bastante artesanal e é adquirido exatamente pelo seu sabor tradicional, não há como incrementar novidades no produto, o que pode ser aprimorado é a sua embalagem. Por tratar-se de um processo produtivo relativamente simples, não há também novos processos a serem incrementados, o que pode vir a acontecer é de esses processos serem melhorados e aperfeiçoados.

Por outro lado, para obtenção da qualidade de um produto ou serviço, alguns custos estão envolvidos neste processo e, para Slack *et al.*, (2009), os custos de qualidade são classificados em: custos de prevenção, custos de avaliação, custos de falha interna e de falha externa. Na agroindústria, estão envolvidos os custos de prevenção, sendo realizada a identificação de problemas potenciais e correção de processo antes da ocorrência de má qualidade, fazendo-se a manutenção preventiva das máquinas anualmente.

No ano de 2013, foi realizada a manutenção do batedor de melado, tendo como custo o valor de R\$226,00 (duzentos e vinte e seis), e o concerto da moenda de cana, que teve um custo de R\$860,00 (oitocentos e sessenta). Essas informações evidenciam-se pela nota fiscal simplificada de serviço oferecida pela Indústria Metalúrgica LTDA Marks, localizada no município de Guarani das Missões. Essa empresa realiza as manutenções na fábrica da Cooperteresa. Outros custos de prevenção são os do rótulo de embalagem, que são usados para melhorarem o design do produto.

Além desses custos de prevenção, também existem os custos de falhas internas, onde estão incluídos os custos das peças. Através da nota fiscal oferecida pela Indústria Marks, foi possível identificar o valor dos custos com a troca das peças da moenda. No mês de março do ano 2013, foram adquiridas sete peças de moenda, sendo elas: quatro rolamentos 6205, dois rolamentos NSK 6205, um rolamento NSK 6203, duas correias B30, uma correia B35, dois

rodízios fixos número 4 (quatro) e dois rodízios giratórios número 4 (quatro), totalizando um valor da nota de R\$184,00 (cento e oitenta e quatro). Já no mês de maio, foram adquiridas três peças de moenda: quatro mancais SN 512, quatro buchas H 212 e quatro rolamentos 1212K, totalizando um custo de R\$840,00 (oitocentos e quarenta). Os custos de avaliação e falhas externas não estão presentes na agroindústria.

Portanto, como pode ser visto ao longo dessa seção, foi analisado o processo produtivo de produção do melado com os conceitos de gestão da qualidade. Foram apresentadas as qualidades do melado e como estas podem ser vistas como um diferencial competitivo para a agroindústria. Além disso, foram apresentados os atributos e os tipos de qualidade que a agroindústria segue e como ela realiza o processo de planejamento para alcançar a qualidade do produto produzido. Também foram descritas algumas características que envolvem a qualidade no processo de fabricação do melado. Foram relatados os principais elementos da qualidade do produto e quais os custos envolvidos nesse processo.

5.4 A PRODUÇÃO DE MELADO DA COOPERTERESA: PERSPECTIVAS FUTURAS DE MANUTENÇÃO E/OU MELHORAMENTO DA QUALIDADE DO PROCESSO PRODUTIVO

Esta seção atende ao quarto objetivo desta pesquisa. A partir dos dados obtidos ao longo da pesquisa e da observação feita de como funciona o processo de fabricação do melado, buscou-se sugerir alternativas para manutenção e/ou melhoramento da qualidade do processo produtivo.

Primeiramente, foi sugerida a aquisição do Selo Sabor Gaúcho para Agroindústria, pois mostraria aos clientes que o melado é fabricado com qualidade certificada. Quando questionado sobre a pretensão em adquirir o selo do Sabor Gaúcho, o entrevistado afirmou que o objetivo da Cooperteresa é alcançar essa certificação, mas é um processo que traria muitas mudanças. A primeira mudança a ser feita é transformar a lavoura em orgânica, onde não é permitido o uso de agrotóxicos e nem de adubos químicos. Segundo o entrevistado, uma parte da lavoura já está passando por esse processo de transição, onde só estão sendo usados adubos orgânicos, e a eliminação de ervas daninhas não é realizada por meio de agrotóxicos, e sim, manualmente.

Como existem quatro tachos para fabricação do melado, uma sugestão dada foi a de dividir os tachos, dois para fabricação do melado tradicional e os outros dois para o melado orgânico, depois de a agroindústria ter conseguido essa certificação. Já que, na visão do entrevistado, o melado 100% agroecológico se tornaria um pouco mais caro, o que poderia

acarretar uma diminuição nas vendas, e como o melado tradicional já é conhecido na região, o mesmo permaneceria sendo comercializado. Mas, para os clientes que buscam por um melado de qualidade certificada, ou seja, livre de agrotóxicos, o aumento do preço não seria o problema. Já para aqueles que preferem o melado tradicional, por estarem acostumados com esse sabor, o aumento do preço seria um fator de desistência em comprar o produto.

Em relação aos critérios para poder utilizar o selo do Sabor Gaúcho em rótulos da agroindústria, que devem ser seguidos e cumpridos, esses podem ser visualizados no quadro 04 a seguir:

Quadro 04: Critérios de utilização do selo de Sabor Gaúcho

Primeiro Critério	Ser participante do Programa da Agroindústria Familiar do Estado do Rio Grande do Sul;
Segundo Critério	A agroindústria deve estar registrada no órgão de inspeção sanitária e ambiental competente;
Terceiro Critério	A agroindústria deve produzir produtos agroecológicos com controle eficaz dos resíduos poluentes;
Quarto Critério	Atender a todos os critérios de participação no Programa da Agroindústria Familiar descritos acima.

Fonte: Baseado no Departamento de Agroindústria Familiar, Comercialização e Abastecimento (2011).

Segundo a entrevista realizada com o Presidente da EMATER do município de Campina das Missões, a agroindústria Cooperteresa está adequada ao primeiro critério exposto no quadro 04. Para evidenciar essa informação, o Presidente forneceu o atestado de cadastramento no Programa da Agroindústria Familiar do Estado do Rio Grande do Sul.

No atestado consta o seguinte “Atesto para os devidos fins que o estabelecimento Agroindústria Cooperteresa-Cooperativa Canavieira Santa Teresa, representada por Pedrinho Dewes, CNPJ nº 05.033.737/0001-24, Inscrição Estadual nº 182.000.687.2, está situada na Vila Santa Teresa, município de Campina das Missões, processa artesanalmente produtos de origem vegetal. O estabelecimento agroindustrial está cadastrado no Programa Estadual de Agroindústria Familiar da Secretaria de Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo, sob número 10.157/14”.

O segundo critério não foi atingido até o momento, pois a Cooperteresa está encarregada de encaminhar um projeto ao município solicitando a licença ambiental, para conseguir se registrar no órgão de inspeção sanitária e ambiental competente. Depois de feita essa solicitação, é necessária a autorização do uso do selo do Sabor Gaúcho e a inclusão no programa de agroindústria familiar.

Segundo o Presidente da Emater, as agroindústrias já cadastradas, como é o caso da Cooperteresa, têm direito de fazer os cursos gratuitos nos centros de treinamento da EMATER (Processamento e Gestão da Agroindústria). E, somente após a inclusão no programa de agroindústria familiar, as agroindústrias poderão comercializar os produtos sem problemas, ou seja, terão o direito de usar o selo. Mas o selo do Sabor Gaúcho não permite a venda dos produtos fora do município, essa autorização quem dá é o órgão de fiscalização sanitária, e a Cooperteresa já possui essa autorização já que vende o melado para municípios próximos.

O terceiro critério, que exige a produção de produtos agroecológicos e com controle eficaz dos resíduos poluentes, é um critério que também deve ser cumprido para utilizar o selo do Sabor Gaúcho. E, como descrito pelo funcionário da Cooperteresa, esse processo já está em fase de transição, onde parte da lavoura só é mais adubada organicamente e sem a utilização de agrotóxicos, de acordo com o que exige o Programa Estadual de Agroindústria Familiar.

No entanto, para conseguir a utilização do selo Sabor Gaúcho no rótulo da embalagem, é necessário atender ao quarto critério exposto no quadro 04. Como pode ser visto, o primeiro critério está de acordo, os que faltam nesse momento são o dois, o três e o quatro, ou seja, a licença ambiental, a inclusão no programa e a produção do melado agroecológico.

Outra sugestão oferecida à Agroindústria foi a de utilizar vestimentas adequadas para a produção do melado. Depois de realizada a reestruturação do ambiente de trabalho, o uso de roupas brancas, luvas e toucas seria uma forma de higienização mais avançada e mostraria aos clientes que o melado é fabricado com toda qualidade possível. No momento atual, o melado é fabricado com todos os cuidados de higienização, essa mudança só seria um incremento a mais que traria maior credibilidade à agroindústria.

Além disso, foi sugerida a instalação de uma placa de sinalização em frente à fábrica de melado, para as pessoas que por ali cruzam possam saber da existência de uma agroindústria que processa artesanalmente produtos de origem vegetal. E outra sugestão foi a de adquirir outro batedor do melado, o problema de não ter recursos se resolveria realizando um financiamento. Com o tempo, a agroindústria agilizando mais a produção e conseguindo atender a todos os pedidos sem demoras, conseguiria o retorno esperado para pagamento dessa dívida. Esse investimento é necessário, pois não traria prejuízos à organização.

Essa seção atendeu ao quarto objetivo desta pesquisa, sendo feitas sugestões de melhorias e manutenção do processo produtivo relacionadas ao selo do Sabor Gaúcho e ao processo de fabricação do melado.

6 CONCLUSÃO

Essa pesquisa teve como objetivo analisar o controle de qualidade no processo produtivo do melado da unidade agroindustrial da Cooperativa Cooperteresa, município de Campina das Missões/RS. E, como objetivos específicos: verificar e descrever a situação atual do processo de produção do melado; identificar os pontos fortes e fracos do processo produtivo; analisar o processo produtivo com os conceitos de gestão da qualidade e sugerir alternativas para manutenção e/ou melhoramento da qualidade do processo produtivo.

A coleta de dados da pesquisa realizada proporcionou a análise desses objetivos e mostrou como a gestão da qualidade no processo produtivo do melado da unidade agroindustrial da Cooperteresa pode contribuir para a agroindústria alcançar uma maior competitividade no mercado. Analisando a situação atual do processo de fabricação do melado, percebeu-se que a maior produção do melado é efetivada no inverno, tendo uma baixa no verão. O motivo desse aumento na produção do melado no inverno explica-se pelo simples fato dos clientes terem preferência por consumir o doce quando é frio.

Além disso, o processo de fabricação do melado é feito sempre em uma ordem fixa, que tem, como início do processo, a matéria-prima necessária para a fabricação do melado, a cana-de-açúcar, que passa por um processo de manutenção e corte, seguindo com o seu carregamento/expedição e respectivo transporte até a agroindústria. Em seguida, é realizado o seu descarregamento, a moagem e se dá um fim ao bagaço. Logo em seguida, é feita a decantação, o processo de limpeza e fervura do caldo, a verificação do ponto do melado, passando este por um momento de espera, para então colocar no batedor e fazer o seu batimento e resfriamento. E, por fim, é colocado nas embalagens o melado pronto, fazendo a sua pesagem.

Essas etapas foram divididas em minutos, e foi feito um fluxograma do tempo necessário para a fabricação do melado, e esse teve, como resposta, um total de sete horas para fabricação de 100 (cem) kg de melado. Um ponto a ser destacado é a higienização da fábrica, que é importante, segundo o entrevistado, para garantir segurança aos clientes, fazendo com que o melado seja fabricado com todos os cuidados e apresente desta forma, garantia de qualidade. Para aperfeiçoar a fabricação de melado, são realizados cursos de boas práticas de fabricação do melado.

Em se tratando dos pontos fortes e fracos do processo produtivo, conclui-se que os pontos fracos podem ser melhorados na medida do possível, por exemplo, o acabamento do ambiente de trabalho pode ser reestruturado, melhorando a aparência da estrutura física, o que, consequentemente, melhorará também a qualidade do melado. E os pontos fortes podem ser

mantidos e aperfeiçoados com o tempo, por exemplo, os cursos de boas práticas, se feitos com maior frequência, acabam trazendo à agroindústria conhecimentos mais avançados de como produzir o melado com toda qualidade possível e que essa possa ser vista e percebida cada vez mais pelos clientes.

Constatou-se que os clientes da agroindústria estão aprovando o melado, já que a quantidade produzida de melado passa de 16.066 (dezesesseis mil e sessenta e seis) kg no ano de 2013 para 26.900 (vinte e seis mil e novecentos) kg de melado no ano de 2014. O motivo desse aumento é a entrada de novos clientes que estão em busca desse produto, afirmando que o melado é de qualidade, e essa qualidade ajuda a agroindústria a se manter no mercado, aumentando a sua competitividade em relação as outras.

Quanto à análise do processo produtivo com os conceitos de qualidade, a maioria dos conceitos apresentados pela literatura se aplica ao processo de fabricação do melado, já que os elementos de qualidade do produto descritos por Martins e Laugeni (2005) estão presentes no melado, como a confiabilidade, a conformidade, a durabilidade, a estética e a qualidade percebida. Os mesmos autores apontam os tipos de qualidade, sendo que, na agroindústria, o tipo de qualidade que se encaixa é a focada no produto e na fabricação. Também foram descritas algumas características que envolvem a qualidade no processo de fabricação do melado e quais os custos envolvidos nesse processo.

Com relação às sugestões oferecidas para manutenção e/ou melhoramento da qualidade do processo produtivo, essas foram sugeridas através da observação feita ao longo da entrevista. Uma das sugestões mais importantes foi a de adquirir o Selo do Sabor Gaúcho. Realizou-se uma entrevista com o Presidente da EMATER do município de Campina das Missões, que é o técnico da Agroindústria e está encarregado de encaminhar essa certificação, para saber em qual etapa a agroindústria se encontra. E constatou-se que o primeiro critério já está adequado, faltando o segundo e o terceiro critério para conseguir a certificação. Esses critérios foram mostrados para a Agroindústria e explicados, esclarecendo, dessa maneira, para os funcionários o que é necessário e o que já está feito para adquirir esse selo de qualidade.

Após analisar os dados, entendeu-se que os objetivos do trabalho foram alcançados, respondendo ao problema da pesquisa. No entanto, sugere-se que novos estudos sejam realizados na agroindústria em relação ao controle de qualidade, pois a importância da qualidade e eficiência do processo produtivo sempre devem ser temas em constante estudo e atualizações.

REFERÊNCIAS

ABREU, R. A. **Perdas no Processo Produtivo**. Engenheiro, Analista de Sistemas e Mestre em Engenharia de Produção pela UFF. RAA Consultoria Ltda. – Av. Marechal Câmara, 350 – grupo 1002 – Castelo – Rio de Janeiro, 2002. Disponível em <http://www.design.org.br/artigos_cientificos/perdas_no_processo_produtivo.pdf>. Acesso em: 28 de Maio de 2014.

ARNOLD, T. J. R. **Administração de Materiais**. São Paulo: Atlas, 2012.

BORBA, R. **As relações de negócios entre produtores de melado e as fábricas de rapadura de Santo Antônio da Patrulha, RS**. Trabalho de Conclusão submetido ao curso de graduação Tecnológica em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural – PLAGEDER, da faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, 2011. Disponível em <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/52358/000820189.pdf?sequence=1>>. Acesso em 28 de Maio de 2014.

CAMPOS, V. F. **TQC – Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**. Nova Lima – MG: INDG Tecnologia e Serviços LTDA, 2004.

CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia**. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços LTDA, 2004.

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da Qualidade – Conceitos e Técnicas**, São Paulo, Atlas, 2010. Disponível em <http://www.las.inpe.br/~perondi/31.10.2011/Carpinetti_Cap-2.pdf>. Acesso em: 28 de Maio de 2014.

CARVALHO, R. F. **Dossiê Técnico. Beneficiamento dos derivados da Cana de Açúcar (melado e açúcar mascavo)**. Rede de Tecnologia da Bahia – RETEC/BA, 2007. Disponível em: <<http://www.respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/OTc=>>> Acesso em: 28 de Maio de 2014.

CAVALIERI, A. **Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos**: livro-base de preparação para certificação PMP – Project Management Professional. 4 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.

CESAR, M. A. A. SILVA, F. C. **Pequenas Industrias Rurais de Cana-de-açúcar: melado, rapadura e açúcar mascavo**. Livro da Embrapa, 2003. Disponível em <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Pequenasindustriasrurais_000ft7j8ao102wyiv80ukm0vf70megy1.pdf>. Acesso em: 28 de Maio de 2014.

CHIAVENATO, I. **Iniciação à Administração da Produção**. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991.

CORRÊA, H. L. CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. São Paulo: Atlas, 2004.

CURY, A. **Organização e Métodos: Uma Visão Holística**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

DACA, Departamento de Agroindústria Familiar, Comercialização e Abastecimento. **Manual Operativo**. Programa da Agroindústria Familiar. Secretaria do Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo. Porto Alegre, Agosto de 2011. Disponível em <<http://atividaderural.com.br/artigos/50856b94d150a.pdf>>. Acesso em: 28 de Maio de 2014.

DAVIS, M. M.; AQUILANO, N. J.; CHASE, R. B. **Fundamentos da Administração da produção**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2001.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da Produção e Operações**. 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. – São Paulo: Atlas, 1999.

GONSALVES, E. P. **Conversas sobre Iniciação à Pesquisa Científica**. 4. ed. Campinas, SP: Alínea, 2007.

JACOBS, R. F. CHASE, R. B. **Administração da Produção e de Operações: O Essencial**. Tradução Teresa Cristina Felix de Souza. – Porto Alegre: Bookman, 2009.

JURAN, J. M. **A Qualidade desde o projeto: Novos Passos para o Planejamento da Qualidade em Produtos e Serviços**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

KRAJEWSKI, L.; RITZMAN, L.; MALHOTRA, M. **Administração de Produção e Operações**. Tradução Miriam Santos Ribeiro de Oliveira; revisão técnica André Luís de Castro Moura Duarte e Susana Carla Farias Pereira. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MARCONI, M. A. LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

MAICZUK, J. JÚNIOR, P. P. **Aplicação de ferramentas de melhoria de qualidade e produtividade nos processos produtivos: Um estudo de caso**. Qualit@s Revista Eletrônica ISSN 1677 4280 Vol.14. No 1(2013). Disponível em <<http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/1599/924>>. Acesso em: 28 de Maio de 2014.

MARSHALL, J. I. et al. **Gestão da Qualidade** – 10. Ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

MARTINS, P. G. LAUGENI, F. P. **Administração da Produção**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MAXIMIANO, A. C. A. **Administração de projetos: como transformar ideias em resultados**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MOREIRA, D. A. **Administração de produção e operações**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade: teoria e prática**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PEAF - PROGRAMA ESTADUAL DE AGROINDÚSTRIA FAMILIAR, 2011. Disponível em: <http://www.sdr.rs.gov.br/conteudo.php?cod_conteudo=529&cod_menu=9>. Acesso em: 03 de Maio de 2014.

PEINADO, J. GRAEML, A. R. **Administração da Produção (Operações Industriais e de Serviços)**. Curitiba: UnicenP, 2007. Disponível em <<http://www.paulorodrigues.pro.br/arquivos/livro2folhas.pdf>>. Acesso em: 28 de Maio de 2014.

PROJETO ESPERANÇA/COOESPERANÇA, 2014. Disponível em <http://www.esperancacooesperanca.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=133&Itemid=87>. Acesso em: 21 de Abril de 2014.

RITZMAN, L. P. KRAJEWSKI, L. J. **Administração da Produção e Operações**. Tradução Roberto Galman; revisão técnica Carlos Eduardo Mariano Silva. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

SELEME, R. STADLER, H. **Controle da Qualidade: As Ferramentas Essenciais**. 2. ed. rev. e atual. – Curitiba: Ibplex, 2010.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. rev. e atual.- São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, C. G. **Pokayoke e a melhoria da produtividade**. Trabalho de conclusão de curso. São Paulo: Faculdade de Tecnologia da Zona Leste, 2009. Disponível em:<<http://fateczl.edu.br/TCC/2009-2/tcc-105.pdf>>. Acesso em: 26 de Maio de 2014.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TRIVELLATTO, A. A. **Aplicação das Sete Ferramentas Básicas da Qualidade no Ciclo PDCA para melhoria contínua: estudo de caso numa empresa de autopeças**. 2010. 72p. Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010. Disponível em <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDEQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.tcc.sc.usp.br%2Ftce%2Fdisponiveis%2F18%2F180830%2Ftce-19012011-162523%2Fpublico%2FTrivellato_Arthur_Antunes.pdf&ei=oe-FU9bKAoq-sQSOjoKoBQ&usq=AFQjCNHFTsUZvF1b1IKiX3Vke5fyWVrfkw&bvm=bv.67720277,d.b2k>. Acesso em: 26 de Maio de 2014.

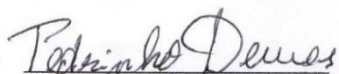
WERKEMA, M. C. C. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**. 1 ed. Belo Horizonte - MG: Werkema Editora Ltda, 2006.

APÊNDICE A

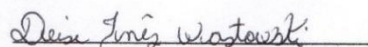
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CERRO LARGO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

AUTORIZAÇÃO

Eu Pedrinho Dewes, Presidente da Agroindústria Cooperativa Canavieira Santa Teresa LTDA, autorizo o uso do nome da empresa "Agroindústria Cooperteresa", inscrita pelo CNPJ: 05033737000124, Localizada na Vila Teresa – Interior do Município de Campina das Missões – RS para o Projeto de Curso e posteriormente no Trabalho de Curso desenvolvido por Deise Inês Wastowski, CPF: 032.312.580-81.



Pedrinho Dewes
CPF: 332.181.610-53
Presidente da Cooperativa Cooperteresa



Deise Inês Wastowski
CPF: 032.312.580.81
Acadêmica do Curso de
Administração 8º fase - UFFS

APÊNDICE B - Roteiro de Entrevista semiestruturada.**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CERRO LARGO-RS**

Este roteiro de entrevista semiestruturada servirá de apoio e suporte para a realização desta pesquisa. O mesmo será aplicado na unidade agroindustrial da Cooperativa Cooperteresa, município de Campina das Missões/RS, juntamente com o funcionário responsável pelas atividades de produção de melado no município de Campina das Missões/RS. A contribuição do funcionário é de extrema importância para finalização deste estudo.

BLOCO 01 - Produção do melado:

- 1) A matéria-prima que é a cana-de-açúcar é própria ou é adquirida de terceiros?
- 2) Possuem lavoura própria ou alugada para a plantação da cana, quantas h/a? E quais os principais insumos utilizados na produção de melado?
- 3) Como é feito o corte, manual ou por meio de máquinas agrícolas?
- 4) Como está a mão-de-obra para a atividade de corte da cana?
- 5) Qual a época que favorece mais o corte da cana? Nesse tempo aumenta a produção do melado, e a demanda pelo mesmo também?
- 6) Quando a produção de melado diminui por falta de matéria-prima é possível suprir as necessidades dos clientes?
- 7) Se há uma procura inesperada por melado em determinada época, e a matéria-prima não estiver em seu ponto de colheita, como a agroindústria resolve essa situação, ela acaba perdendo em termos de preços, rendimento e qualidade?
- 8) Como ocorre o transporte da cana até a agroindústria?
- 9) Quantas vezes é feita a higienização da fábrica? São cumpridas as normas de legislação sanitária? Os equipamentos são limpos diariamente?
- 10) A Vigilância Sanitária ou a Inspeção já fez alguma visita à agroindústria?
- 11) Os responsáveis pela produção do melado participam regularmente de cursos de boas práticas de fabricação?
- 12) Quais são as etapas para a produção do melado?

- 13) Quantas máquinas a agroindústria utiliza para esse processamento?
- 14) Quanto tempo precisa-se para a produção do melado em cada etapa?

BLOCO 02 -Gestão da Qualidade

- 15) Na sua opinião quais são as qualidades do melado?
- 16) E para os clientes quais seriam as qualidades do melado?
- 17) A qualidade presente no melado pode ser vista como um diferencial competitivo para a agroindústria?
- 18) A agroindústria segue os seguintes atributos de qualidade: moral, qualidade intrínseca, entrega, custo e segurança?
- 19) É feito um planejamento para alcançar a qualidade do produto produzido, como é esse processo?
- 20) Qual o tipo de qualidade do produto da agroindústria: transcendental, focada no produto, usuário, fabricação ou no valor?
- 21) A agroindústria pode oferecer garantia de qualidade, ou seja, ela atende as necessidades e desejos dos clientes e ao mesmo tempo não ocorrem falhas ao produto final?
- 22) A empresa possui ênfase na qualidade de produção?
- 23) Qual o tempo de durabilidade do melado? É suficiente para satisfazer os clientes?
- 24) Quais são os elementos da qualidade do produto da agroindústria?
- 25) Quais são custos por qualidade da agroindústria: de prevenção, de avaliação, de falhas internas ou falhas externas? Por exemplo gastos com manutenção preventiva.

BLOCO 03 - Análise do Processo Produtivo

- 26) Qual a capacidade máxima de produção?
- 27) Quantas toneladas de cana é necessário para a produção de um dia? E quantos kg de melado é feito?
- 28) Quais os pontos fortes e fracos do processo produtivo do melado?
- 29) Quais os tipos de processos que se encaixam no processo produtivo do melado? De manufatura, de jobbing, em lotes, em massa ou processos contínuos?
- 30) A agroindústria possui preocupação com o desperdício, produz em lotes pequenos ou grandes?
- 31) Existem tipos de processos como o de fluxos, intermitentes e de projeto, qual destes se encaixa no processo de produção do melado utilizado pela agroindústria atualmente?

32) A agroindústria conta com prioridades competitivas como o: custo, a qualidade, o tempo e a flexibilidade?

BLOCO 04 - Programa de Certificação do Selo Sabor Gaúcho

33) Vocês pretendem adquirir o selo do “sabor gaúcho”?

34) Existem critérios para poder utilizar o selo do “Sabor Gaúcho” em rótulos da agroindústria que devem ser seguidos e cumpridos, é de conhecimento de vocês esses critérios?

35) Para poder garantir a qualidade do melado seria importante adquirir o selo do “sabor gaúcho”, na opinião de vocês?

36) Quais os benefícios que o uso do rótulo do “sabor gaúcho” traria para a agroindústria?