

II Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias Produtivas do Agronegócio

Programa de Pós-Graduação em Administração e Campus Universitário de Vacaria -
Polo de Inovação Tecnológica Campos de Cima da Serra

26 e 27 de agosto

A IDENTIFICAÇÃO DAS PERDAS NA CADEIA PRODUTIVA DA MAÇÃ E SUA IMPLICAÇÃO NA GESTÃO DA PRODUÇÃO DE PEQUENOS PRODUTORES

Lucas Mostardeiro de Lemos, Ariane Vanessa de Oliveira de Souza, Eliane Ramos de Farias,
Cristiano Soares Flores, Marcia Rohr Cruz, Maria Emilia Camargo

RESUMO: Perante o cenário atual, no qual se encontram em grande competitividade, os produtores que não se adequem à realidade e não se apropriar-se de processos e procedimentos inovadores, podem perder mercado para seus concorrentes. Este trabalho, como objetivo identificar a partir da ferramenta de qualidade 7 perdas os problemas de gestão da produção com pequenos produtores da Serra Gaúcha. Trazendo o conceito das sete perdas que é um dos pilares da produção enxuta. Para este estudo como metodologia, efetuou-se uma pesquisa de natureza qualitativa, de caráter exploratório-descritivo. Como técnica de coleta de dados utilizou-se a entrevista em profundidade baseada em um roteiro. Assim, a busca pela redução de perdas impacta positivamente tanto no produto, serviços que o cliente deseja. Portanto o resultado final trás benefícios a todos tanto para fornecedores como para clientes, reduzindo custos e mantendo competitivo com produto de qualidade a ser entregue. Percebe-se que com o estudo, as maçãs são reaproveitadas e comercializadas para algumas indústrias para a fabricação de sucos, vinagres e chimia, dessa forma o estudo recomenda que os produtores possam vir utilizar indicadores de desperdício como o *Kaizen* para uma melhor selecionar as frutas e vir comercializar para outras indústrias.

Palavras-chave: Cadeia produtiva da maçã. Manufatura enxuta. Desperdício.

1 INTRODUÇÃO

Com a identificação correta das principais perdas que uma organização possa vir a ter ou tem durante o seu processo de produção, é possível reformular, moldar, inserir ou até mesmo excluir processos relacionados à produção de determinado item. Com isso o estudo das perdas está cada vez mais presente no dia a dia de produtores, principalmente dos rurais, onde os prejuízos relacionados às perdas podem estragar uma safra de dedicação. Além das causas naturais, que estão presentes nos principais fatores das perdas, há também a atual situação socioeconômica do país, que não está favorável nem para produtores, como também compradores, mesmo se tratando de produtos de necessidade básica.

Na produção de maçã a atenção deve ser mais especial, por se tratar de um fruto de consumo fresco e sua vasta forma de cultivo. As maçãs mais comuns no Brasil são a Gala e a Fuji, que tem cerca de 90% do mercado, porém o país também tem mercado para outros tipos: Eva, *Golden Delicious*, Brasil, Anna, Condessa, Catarina e *Granny Smith*, que necessitam de

II Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias Produtivas do Agronegócio

Programa de Pós-Graduação em Administração e Campus Universitário de Vacaria -
Polo de Inovação Tecnológica Campos de Cima da Serra

26 e 27 de agosto

outra forma de cultivo. Quanto ao armazenamento, o produtor de maçã deve atentar o local – o local físico, aonde armazenará as maçãs e geográfico, aonde localiza-se sua produção –. O mercado está cada vez mais exigente, por se tratar de um produto cuja a oferta é alta. (SEBRAE, 2016).

Com a finalidade de conhecer melhor os impactos das perdas na cadeia produtiva da maçã na gestão da produção de pequenos produtores, o presente estudo tem como problema de pesquisa a partir da utilização da ferramenta 7 perdas quais os problemas que emergem com pequenos produtores da cadeia produtiva da maçã da cidade de Caxias do Sul que será respondida através do objetivo geral que é identificar a partir da ferramenta de qualidade 7 perdas os problemas de gestão da produção dos pequenos produtores e objetivos específicos que são: pesquisar na base de dados sobre os temas: perdas, cadeia de produção da maçã e gestão de produção; realizar entrevistas com um produtor e duas empresas e analisar como as perdas percebidas pelos produtores impactam na cadeia produtiva da maçã.

Esse artigo será estruturado do seguinte modo: Introdução, seguida pelo Referencial Teórico que aborda os conceitos de relacionados a perdas, cadeia produtiva da maçã e gestão da produção. Metodologia, que explica como foi realizado esse artigo. Delineamento de Pesquisa, que relata como foram realizadas as pesquisas que validam esse estudo. Análise dos Resultados, que contou com a participação dos bolsistas de iniciação científica da universidade de Caxias do Sul. E, por fim, as considerações finais, conclusões que o presente estudo trouxe aos acadêmicos que elaboraram esse artigo, seguida pela bibliografia.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Cadeia produtiva da maçã

A cadeia produtiva da maçã é formada por seus insumos-mudas, fertilizantes, produção agrícola, classificação, embalagem, armazenamento, distribuição e comercialização. Um pomar possuindo vida útil de vinte anos, e três anos a safra. (COCHE, 2014).

De acordo com Pacheco (2014) aponta um crescimento do consumo mundial da maçã em que 25% vão para o mercado externo em forma de sucos de maçã e 1/5 do total exportado em forma de maçãs frescas.

Segundo Augustin (2015) a inserção destacada da cadeia produtiva da maçã no cenário da fruticultura brasileira devem-se as grandes empresas que investem fortemente em tecnologias mais avançadas e também pela fruticultura apresentar um ambiente favorável para crescimento.

II Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias Produtivas do Agronegócio

Programa de Pós-Graduação em Administração e Campus Universitário de Vacaria -
Polo de Inovação Tecnológica Campos de Cima da Serra

26 e 27 de agosto

No caso dos pequenos produtores, um obstáculo para se inserirem nesse mercado rentável é a falta de uma política de desenvolvimento rural para atender suas necessidades, faltando um projeto que incentive a produção com as exigências do mercado, com isso suas assistências técnicas são erráticas, não focando na gestão da produção e na qualidade se focando apenas nas técnicas de produção, conforme Souza Filho et al. (2011).

Outro obstáculo para pequenos e médios produtores da maçã é o transporte do produto, já que eles operam individualmente no transporte, armazenagem e comercialização da fruta afetando a transferência da produção para os outros estados onde estão instaladas as empresas compradoras, conforme Bittencourt, Mattei (2008) e Coche (2014).

Conforme Ricci (2013), para a busca de satisfação dos clientes é necessário técnicas e aperfeiçoamento na produtividade através da capacitação das organizações nas seguintes dimensões: qualidade, flexibilidade, custo, atendimento e inovação através das técnicas da manufatura enxuta, buscando a adaptação as rápidas e constantes mudanças da demanda do mercado e assim eliminando desperdícios e o aumento a produtividade.

2.2 Produção enxuta

Após as adaptações e incorporações ocidentais a partir da década de 1950 na evolução do sistema Toyota, a manufatura enxuta ainda não possui um entendimento ou definição em seu conceito. Autores como Freitas et al (2014) denominam a manufatura enxuta como fazer mais com menos. Freitas et al (2014) definem manufatura enxuta como um sistema integrado em que o objetivo é eliminar desperdícios pela redução ou minimização da variabilidade interna de fornecedores e de clientes.

Para Freitas (2014) é uma filosofia que identifica e elimina desperdícios em toda cadeia de valor, não somente na organização e que seu significado multidimensional é formado por várias práticas de gestão e metas que a constituem conforme (FREITAS, 2014).

Para Ritzman e Krajewski (2004), a produção enxuta concentra-se em estratégias de operações, tecnologia, qualidade, arranjo físico, estoque, cadeias de suprimento e planejamento de recursos. Dessa forma a produção enxuta agrupa um todo para desenvolver processos eficazes. Já para Martins e Laugen (2005), a produção enxuta caracteriza-se pela utilização de diversas ferramentas, como círculos de qualidade, *Kanban*, células de trabalho e produção entre outras. Essas ferramentas vêm agregar e eliminar os desperdícios por meio de um processo de melhoria contínua em busca da perfeição a partir das necessidades dos clientes.

II Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias Produtivas do Agronegócio

Programa de Pós-Graduação em Administração e Campus Universitário de Vacaria -
Polo de Inovação Tecnológica Campos de Cima da Serra

26 e 27 de agosto

Os trabalhos de Jabbour et al (2013) apresentam as características da manufatura enxuta que são: a melhoria contínua - busca o aperfeiçoamento incremental em qualidade, custo, entrega e projeto; O *Just in Time* (busca o fluxo contínuo da produção); o Kanban (um sistema de cartões para criar um fluxo puxado); desenvolvimento e a colaboração de fornecedores (consistem em atividades voltadas a desenvolver relacionamento com fornecedor a fim de obter sua colaboração); 5S (é uma forma de gestão visual destinada a reduzir a desordem e a ineficiência no ambiente produtivo e administrativo); a manutenção produtiva total (busca melhorar a confiabilidade e a capacidade das máquinas por meio de regimes periódicos de manutenção); a redução de lote/redução de estoque (visa a formação de pequenos lotes de produção para reduzir o estoque em processo e aumentar a variedade); funcionário multifuncional/envolvimento no processo (consistem no desenvolvimento das habilidades dos funcionários e estímulo à autonomia para evitar falhas ao longo do processo); círculos de melhoria *kaizen* (referem-se à promoção de discussões sistemáticas entre operadores e gestores a fim de promover a melhoria incremental contínua).

No sistema de produção enxuta busca-se a perfeição que dificilmente é alcançada, pois conforme os desperdícios vão sendo removidos, outros não tão significativos surgem. Mesmo assim a perfeição é um objetivo a ser seguido na produção enxuta, pois todas as técnicas utilizadas nos processos proporcionam cada vez mais sua melhoria em produtos ou serviços com qualidade e poucos defeitos eliminando desperdícios (MARTINS; LAUGENI, 2005).

2.3 Desperdício

Conforme Ramalho (2015), desperdício é tudo aquilo seja produto ou serviço que não agrega valor e todo o esforço feito é direcionado para eliminação do mesmo e redução do seu custo. O objetivo do sistema Toyota de produção é identificar as sete perdas conforme Machado e Tondolo (2014). Rocha (2014), afirma que através do Sistema Toyota de Produção (STP) existem sete tipos de perdas e desperdícios nos quais são os seguintes:

1) Perda por superprodução: existem dois tipos, a quantitativa, produção além do necessário e a antecipada, produção realizada antes mesmo do solicitado.

2) Perda por transporte: sabe-se que o transporte e toda a movimentação de materiais não agrega valor no custo do produto. Porém se a empresa utilizar máquinas mais eficientes, rápidas e que reduzam o tempo do processo, será de suma importância e melhoria para a mesma.

II Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias Produtivas do Agronegócio

Programa de Pós-Graduação em Administração e Campus Universitário de Vacaria -
Polo de Inovação Tecnológica Campos de Cima da Serra

26 e 27 de agosto

3) Perda no processamento em si: atividades desnecessárias no processamento, para que o produto obtenha uma base de qualidade.

4) Perda por fabricar produtos defeituosos: são peças ou produtos acabados que não estão adequados ao nível de qualidade desejado.

5) Perda por Espera: nesse caso a perda é gerada pelo motivo dos trabalhadores/máquinas não estarem em funcionamento, porém seus honorários continuam sendo somados.

6) Perda no Movimento: estão ligadas a movimentos desnecessários dos trabalhadores quando realizam o processo produtivo.

7) Perda no Estoque: são perdas relacionadas à produção, em momentos desnecessários ou sobras de outras produções, visto que não somam valor no produto, porém geram gastos. Conclui-se então que todos os meios de perdas relacionados acima contribuem para a redução da lucratividade da empresa.

A redução destas perdas é diretriz para uma organização vir a sobreviver em um mercado cada vez mais competitivo. Quando o processo de produção não é lapidado e alinhado às práticas da manufatura enxuta, os custos finais do produto são maiores do que deveriam o que causa um serviço mais caro e conseqüentemente, perde na produtividade e competitividade no mercado.

3 METODOLOGIA

3.1 Delineamento da pesquisa

Considerando a problemática de pesquisa e os seus respectivos objetivos para este estudo, realizou-se uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório-descritivo como técnica de coleta de dados utilizou-se a entrevista em profundidade, observação direta e análise documental e pesquisa bibliográfica.

A pesquisa qualitativa é considerável no estudo das relações sociais, consistindo em escolher métodos próprios para o reconhecimento e análise de diversas perspectivas. Além disso, possui uma diversidade e flexibilidade, não admitindo regras precisas segundo Flick (2009), e Merriam (2002). Ainda, tais autores por meio do método qualitativo, é que se abrangem algumas formas de pesquisa, assim, permitindo-se compreender e esclarecer o fenômeno social com o menor afastamento possível do ambiente natural.

A pesquisa bibliográfica é determinada como a pesquisa desenvolvida a partir de material já elaborado, constituída especialmente de livros e artigos científicos (GIL, 2010).

II Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias Produtivas do Agronegócio

Programa de Pós-Graduação em Administração e Campus Universitário de Vacaria -
Polo de Inovação Tecnológica Campos de Cima da Serra

26 e 27 de agosto

Permitindo uma fundamentação conceitual do assunto pesquisado. A pesquisa documental consiste em materiais que ainda não receberam tratamento analítico, como reportagens, artigos técnicos, publicações, relatórios, dentre outros. (GIL, 2010). Em relação às pesquisas exploratórias as mesmas representam o primeiro passo da pesquisa e realizam relatos concisos da situação. Exigindo planejamento flexível, possibilitando a consideração de aspectos de uma situação ou problema (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007).

Os dados foram coletados junto a um pequeno produtor de maçã da Serra Gaúcha e duas empresas de pequeno porte, foram obtidos com base na condução de entrevista individual em profundidade com uma abordagem semiestruturada, mediante a utilização de um roteiro de questões (RIBEIRO; MILAN, 2004; KING; HORROCKS, 2010; HENNINK; HUTTER; BAILEY, 2011). É cabível evidenciar que o conteúdo coletado nas entrevistas foi gravado por meio eletrônico, posteriormente sendo transcritos, para facilitar o processo de análise e interpretação dos dados (RIBEIRO; MILAN, 2004; GUBRIUM et al., 2012).

O roteiro semiestruturado foi baseado no referencial teórico apresentado possuindo 24 questões, considerando-se os objetivos específicos do projeto, conforme exposto no quadro 1. O motivo pela utilização da entrevista em profundidade semiestruturada se dá devido ao fato de querer compreender os significados que os entrevistados atribuem às questões relativas ao tema de interesse, bem como que de maneira os mesmos comprovam suas opiniões (GODOY, 2006).

Esse artigo foi elaborado pelos bolsistas de iniciação científica da Universidade de Caxias do Sul. A finalidade deste estudo é identificar as 7 perdas na cadeia produtiva da maçã e analisar os problemas de gestão da produção de pequenos produtores da cidade de Caxias do Sul.

O referencial teórico que sustenta este artigo foi desenvolvido a partir de pesquisas realizadas nas bases de dados da Universidade, através de livros, artigos científicos, periódicos da área e consulta a teses e dissertações. Após, foi realizada uma pesquisa de campo realizada com um pequeno produtor do bairro de Ana Rech do município de Caxias do Sul e duas empresas atacadistas de maçã localizada no mesmo município. Esse roteiro foi realizado com base no referencial teórico, com a finalidade de melhor entender as perdas que ocorrem na cadeia produtiva da maçã e validar o presente estudo.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

II Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias Produtivas do Agronegócio

Programa de Pós-Graduação em Administração e Campus Universitário de Vacaria -
Polo de Inovação Tecnológica Campos de Cima da Serra

26 e 27 de agosto

Para iniciar-se a pesquisa os pesquisadores visitaram uma empresa atacadista de maçã no distrito de São Braz em Caxias do Sul. Nesta visita, foi apresentado o tema do trabalho, o problema de pesquisa, os objetivos pretendidos e o roteiro de entrevista para a gerente da empresa X e para a gerente da empresa Y e como também para o produtor entrevistado.

As entrevistas foram realizadas *in loco* através de um roteiro, com as perguntas baseadas na literatura contendo vinte e quatro (24) questões. Após sua realização foram obtidos os seguintes resultados apresentados no Quadro 1.

Quadro 1- Dados coletados

(continua)

Questões	Empresa X	Produtor A	Empresa Y
a) Com o gerenciamento das atividades da propriedade você verifica a otimização dos recursos e redução de desperdícios?	Sim, a partir da colheita até o processo de embalagem, são tomados diversos cuidados para não danificar a fruta.	Sim há otimização e redução de desperdícios.	Sim é verificado, porém não existe um programa específico para redução de desperdícios, mas são feitas medidas para economizar materiais como papelão e até combustível.
b) A propriedade utiliza a ferramenta kanban? Senão utiliza outra ferramenta para controle de estoque? Qual?	Não utiliza Kanban, todas as manhãs, é tirado o estoque dos paletes e ao final da tarde conferimos o que foi passado ao longo do dia, por meio de anotações.	Não há ferramenta kanban nem programa, pois a produção vai conforme a demanda onde não há uma produção grande não necessitando de um controle de estoque.	Para controle dos estoques é utilizado um sistema de gerenciamento da maçã para computadores, este sistema adquirido pela empresa donber.
c) As quantidades de frutas do Kanban variam durante o ano?	Sim, depende da qualidade da fruta.	Elas variam	Geralmente as quantidades do estoque oscilam todo o dia desde a entrada até a saída.
d) Níveis de estoque das frutas no sistema Kanban estão visíveis?	Estão visíveis, pois todo dia é tirado as maçãs do estoque.	Sim, pois a estocagem é feita na câmara fria.	Sim estão visíveis, pois o sistema computadorizado já passa essa informação.
e) Quando os reservatórios para as maçãs no sistema kanban estão cheios, o processo para?	Não, dificilmente para, o estoque durante a semana pode acumular parcialmente, porém, no fim de semana o que fica nas câmaras frias sempre é vendido.	Não, pois enquanto é feita a colheita é feito estocagem.	Depende a situação do mercado ele só vai encher em um período de baixa, porém quando a demanda é alta o reservatório vai estar cheio e o processo nunca parando.
f) As caixas de maçã são transportadas por distâncias menores que cinco metros?	Sim, já que todo o processo de manuseio das maçãs nas caixas são automatizados	Superior há 5 metros, mais ou menos de 21 a 22 metros.	A distância é de cerca de um metro e meio e o restante e com paleteiras hidráulicas.

(continua)

Questões	Empresa X	Produtor A	Empresa Y
g) Existe meio de transporte auxiliar para	Sim, empilhadeiras e a automatização no	Empilhadeira e paleteira.	Empilhadeira, paleteira hidráulica.

II Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias Produtivas do Agronegócio

Programa de Pós-Graduação em Administração e Campus Universitário de Vacaria -
Polo de Inovação Tecnológica Campos de Cima da Serra

26 e 27 de agosto

transportar as caixas de maçã?	encaixotamento.		
h) Todas as maçãs encaixotadas produzidas estão entre as prioridades do kanban?	Sim, trabalhamos com outros produtos, mas a prioridade são as maçãs que são produzidas todo ano, trabalhamos com ameixa e caqui também, mas a maçã é trabalhada o ano inteiro.	Sim, porém vai depender da demanda.	Sim, pois os estoques ficam uma semana armazenados e geralmente não superam esse prazo.
i) É realizada manutenção preventiva de máquinas e equipamentos todo ano?	Sim, cada seis meses é feita a manutenção. Devido a máquina para auxílio no encaixotamento ser computadorizada ela pode se desregular, sendo assim é realizado o processo anteriormente.	Sim, sempre é realizada.	A manutenção preventiva uma vez por ano e as paletes não existe uma manutenção.
j) Existe uma orientação ou uma estratégia quando a demanda é maior que a produção?	Sim, trabalhamos com hora extra. Quando tem mais pessoas trabalhando, aceleramos a máquina para que passe mais maçãs.	Não existe, pois nestes casos é orientado o cliente buscar outro fornecedor.	Sim, a estratégia é realocar pessoas do pomar da máquina e conforme o tipo de maçã, como produtores que produzem maçã gala são colocadas nas máquinas de maçã gala, produtores que produzem fuji nas maçãs fuji e assim sucessivamente e colocando pessoas que tenham um bom rendimento para cada maçã selecionada, aumentando a velocidade da máquina.
k) O transporte das caixas de maçã é realizado somente uma vez por dia?	Não, ao ser completado um palete contendo quarenta e nove caixas de maçã, ele é preso com papel filme e guardado nas câmaras frias, isso ocorre diversas vezes ao dia. Os mesmos são movimentados diariamente para a saída da fruta.	Não, pois o transporte é feito conforme necessidade, onde há dias que o caminhão faz 2 viagens ou mais.	Não, pois o transporte é feito por empilhadeiras sendo feito todo o dia esse transporte e na entrega com um caminhão que faz 3 viagens por dia.

(continua)

l) É realizada inspeção regularmente nos processos?	As próprias pessoas que estão trabalhando no encaixotamento da maçã realizam esse processo. Temos o acompanhamento	É feita inspeção somente no processo da colheita, onde eu realizo a inspeção.	Sim para a inspeção é feita uma seleção das maçãs em todo o processo de produção onde é feito manualmente
---	--	---	---

II Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias Produtivas do Agronegócio

Programa de Pós-Graduação em Administração e Campus Universitário de Vacaria -
Polo de Inovação Tecnológica Campos de Cima da Serra

26 e 27 de agosto

	da Emater toda semana, que verifica a pressão da polpa da fruta.		pelos próprios funcionários.
m) Quando é identificado um produto perecível, ele é reaproveitado?	Sim, vai para a indústria.	Sim, pois é encaminhado para a indústria de sucos e vinagre.	Sim, pois ele é encaminhado para outro tipo de mercado a indústria de sucos, doces e vinagre.
n) Quando são descartadas as maçãs por um erro no processo de qualidade, o processo é revisado?	Por vezes, um dos responsáveis da fábrica, confere se os funcionários classificam corretamente, mas a responsabilidade de identificar danos nas frutas é dos funcionários.	Não é revisado.	Sim é analisado o tamanho da banca e é avaliado o que tem nas caixas
o) Quando um pedido de entrega está pendente e já passou o tempo de entrega ele é adiado (é negociado com o cliente maior prazo de entrega) ou é entregue imediatamente?	Depende da situação, se possível entregue no mesmo dia, ou é combinada outra data com o cliente.	As entregas são feitas imediatamente.	É feito um estoque de maçã para ter o que suprir, ou senão é negociado um prazo maior com o cliente.
p) Com a implantação do <i>Kanban</i> , (ou outra ferramenta para controle de produção e estoque) reduziu-se a falta de maçãs?	Sim, pois com a implantação das câmaras frias com atmosfera controlada é possível guardar os estoques de maçã até a próxima safra, o que não acontecia anteriormente com o sistema comum.	Não, pois a produção se manteve a mesma.	Sim, pois conseguem ter mais certeza do que tem e elaborar previsões.
q) Existe indicador de desempenho que mede o desperdício gerado com refugos?	Não existem indicadores.	Não existem indicadores.	Não existem indicadores
r) Existe uma reserva disponível para não ocorrer atraso na entrega por falta da maçã? Caso não haja a propriedade tem outros meios para atender a necessidade do cliente?	Não existe uma reserva disponível já que as entregas são conforme a demanda.	Sim existe, pois conforme é colhido as maçãs elas são estocadas as câmaras onde as vezes sobram maçãs os estoques.	Não, procuramos vender o estoque físico sem formar estoques.

(conclusão)

s) Existe maçã disponível durante todo o ano?	Existem épocas do ano que o estoque fica cheio.	Sim, pois depois que acaba o período de safra é colocado àquelas que sobram da colheita na câmara fria para estoque.	Sim, pois tem um volume de produção anual que tem que atender o mercado até outubro, onde possuem maçãs de janeiro até outubro de
---	---	--	---

II Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias Produtivas do Agronegócio

Programa de Pós-Graduação em Administração e Campus Universitário de Vacaria -
Polo de Inovação Tecnológica Campos de Cima da Serra

26 e 27 de agosto

			2015, onde caso haja uma produção maior estende até novembro.
t) Qual o tamanho do reservatório utilizado para estocagem da fruta?	As maçãs são estocadas em bandejas (cada uma possui um tamanho correspondente a fruta) após em caixas.	340 kg em bins.	O volume físico do estoque é de 550 bins armazenados durante o ano e em toneladas o equivalente a 1895 e as frutas que vão pra expedição cabe 50 paletes o equivalente a 2500 caixas.
u) Todos os bins são entregues todas as semanas?	Só na época da colheita, são estocadas.	Sim.	Sim, são feitas 4 cargas por semana.
v) A mesma maçã do estoque é movimentada pelo menos uma vez por dia?	Só vai ser movimentada quando for para a classificação.	Sim se movimentada mais vezes	Não, ela é retirada por um único funcionário.
X) Durante a estocagem existe cuidado para não estragar nenhuma maçã?	Sim, o último bin da pilha (são guardados em pilhas nas câmaras frias) é sobreposto com um pano para o frio não danificar a fruta.	Não há.	Sim, pois no momento da estocagem elas estão encarteladas, essa caixa tem alvéolos e vai para o plástico bolha e paletizada porque a paleteira e bem suave não sofrendo grandes danos.
Z) O sistema <i>Kanban</i> facilitou a maneira de trabalhar (ou outra ferramenta para controle de produção e estoque)?	Sim, nos adequamos ao processo manual de controle, e funciona corretamente.	Não houve resposta pois o produtor não trabalha com controle de estoque.	Sim porque é possível ver a data de produção do palete possuindo um código em cada fruta e também pela praticidade apresentando menos erros nos processos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O quadro apresenta uma compilação das respostas dos entrevistados em relação aos questionamentos realizados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um mercado competitivo, rentável e em constante crescimento graças ao investimento das grandes empresas em tecnologias para armazenamento e transporte da maçã, este mercado tem um grande potencial no Brasil, porém pequenos e médios produtores de maçã vêm sofrendo complicações na gestão da cadeia produtiva. (AUGUSTIN, 2015).

Estas complicações são causadas por problemas de armazenamento e transporte da maçã para os grandes atacadistas, em que os pequenos e médios produtores acabam trabalhando individualmente e assim ao fazer esses processos acaba afetando o deslocamento para os atacadistas nacionais.

II Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias Produtivas do Agronegócio

Programa de Pós-Graduação em Administração e Campus Universitário de Vacaria -
Polo de Inovação Tecnológica Campos de Cima da Serra

26 e 27 de agosto

Outro ponto é estes produtores terem dificuldades na gestão da produção e qualidade na cadeia, onde as políticas rurais de incentivo existente focam mais as técnicas agrícolas deixando esses problemas sob a responsabilidade do próprio produtor (SOUSA et al, 2013).

Uma das soluções apresentada neste artigo para estes problemas é a aplicabilidade da identificação das sete perdas na cadeia produtiva da maçã que tem por objetivo minimizar ou eliminar qualquer desperdício e que assim não haja dificuldades no transporte e armazenamento da fruta.

Ao mesmo tempo aplicando a identificação da perda por movimento, o pequeno e o médio produtor poderão investir mais em maquinários através das linhas de crédito rural que o governo oferece, assim reduzirá o tempo do processo de transporte e a comercialização se tornará mais eficiente, porém a dificuldade está no governo fazer a liberação desses créditos pela recessão que o país está passando.

A identificação da perda por produtos defeituosos neste mercado demonstra um benefício para o próprio produtor, já que identificando que seu estoque tem determinada quantidade de maçãs perecíveis, ele pode reaproveitar tanto sua casca para produção de vinagres quanto o bagaço da fruta para fabricação de biscoitos e assim conseguindo uma renda extra.

A identificação das perdas pode ser combatida com uma boa administração de materiais, muito importante em uma organização, tendo em vista uma melhora contínua enxergando os problemas como solução e atingindo suas metas estipuladas tipo: zero de defeito, zero de estoques, zero de movimentação, zero de tempo de setup, etc. conforme Santos (2015).

Ainda a busca em aumentar o lucro e a satisfação a necessidades são fatores que maximizam os processos de uma empresa e ao analisar elimina-se atividades que não agregam valor dos processos que foram identificados, onde quantificam as entradas e saídas de produtos, buscando assim uma quantidade similar, caso contrário o que falta sair das quantidades que entraram são classificadas como perdas e automaticamente custos de produção e falhas de processos que devem ser corrigidos em breve. Neste caso para os produtores da maçã é necessário fazer uma análise de todo o processo produtivo desde a armazenagem até o transporte, e assim inspecionar todas as atividades produtivas para ver se apresentam uma falha no processo de armazenagem ou uma entrada ou saída de produto

II Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias Produtivas do Agronegócio

Programa de Pós-Graduação em Administração e Campus Universitário de Vacaria -
Polo de Inovação Tecnológica Campos de Cima da Serra

26 e 27 de agosto

errada em um produto no transporte para que seja identificado e eliminado, conforme Santos (2015).

Este estudo teve como objetivo identificar a partir da ferramenta de qualidade o problema de gestão da qualidade, onde para atender este objetivo e responder a questão de pesquisa, está sendo apresentado o quadro 01 com análise das respostas dos entrevistados.

5.1 Contribuições gerenciais e acadêmicas do estudo

Os resultados deste estudo alertam os produtores de maçã para que procurem utilizar as seguintes estratégias:

- ✓ Quando o produtor realizar o transporte das caixas utilize mais meios de transporte para auxiliar no processo, em que as distâncias para realizar o transporte são superiores a 5 metros, podendo com o tempo não gera um custo, mas pode deixar este processo mais eficaz;
- ✓ A criação de um indicador de refugos no processo da colheita que auxilie o produtor a ter um controle sobre frutas perecíveis e não perecíveis para tomar medidas para que as frutas não estraguem no momento da estocagem;
- ✓ Ao ser identificado as perdas nota-se que elas não geram um custo e sim um benefício, como as perdas por estoque e superprodução que apesar de sobrar maçãs após a colheita elas são armazenadas em câmaras frias com isso elas não estragando e por mais que sobram estoques sempre vai existir procura porque por mais que a maçã passe do período de safra os clientes sempre buscam maçãs fora do período.
- ✓ As manutenções são feitas anualmente exceto em algumas máquinas como a paleteira hidráulica, que necessita de manutenção por sofrer um desgaste muito grande isso aplicado por uma das empresas entrevistadas, onde para que o equipamento sofra danos a longo prazo, essa manutenção pode ser feita bimestralmente e com isso reduzindo perdas por processamento em si.

Com isso para melhorar a gestão dos produtores de maçã é necessário a criação de indicadores de desperdício como superprodução, estoque e produtos defeituosos conseguindo medir os resultados que estas perdas impactam positivamente nos processos da cadeia da maçã, unidos com alguns conceitos da manufatura enxuta como kaizen, erro de qualidade zero e pensamento enxuto assim indo a busca da melhoria continua otimizando processos e reduzindo custos, conseqüentemente melhorando a gestão.

Este estudo através dos seus resultados demonstra que para os produtores as perdas não representam um custo, mas sim um benefício e que muitas vezes tanto para produtor quanto

II Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias Produtivas do Agronegócio

Programa de Pós-Graduação em Administração e Campus Universitário de Vacaria -
Polo de Inovação Tecnológica Campos de Cima da Serra

26 e 27 de agosto

para as empresas as maçãs que restam da colheita não são desperdiçadas, elas são armazenadas em câmaras frias e entregues ao cliente e que ao serem estocadas elas já são vendidas e entregues por causa da grande procura da maçã durante sua safra. Ao mesmo tempo as maçãs perecíveis podem ser reaproveitadas na fabricação de sucos, vinagres e chimia e que estas maçãs são vendidas as indústrias que fabricam estes produtos citados anteriormente.

Com isso recomenda-se a criação de indicadores de desperdício para que o produtor tenha uma melhor separação de frutas perecíveis e não perecíveis utilizando para fazer essa identificação outros conceitos da manufatura enxuta como o kaizen, erro de qualidade zero e pensamento enxuto sendo utilizados também pelos colaboradores das empresas entrevistadas no momento da classificação e pelos entregadores no momento da entrega da maçã para o cliente recomendando assim um estudo futuro para que esses indicadores sejam utilizados em especial no agronegócio e também que os produtores possam ao invés de vender para a indústria possam fabricar esses produtos obtendo assim um lucro maior propondo também um estudo futuro para ver se essa fabricação pode gerar lucro ou não gerar.

REFERÊNCIAS

AUGUSTIN, B.; Cruz, C.T. **Custos de produção e expectativas de retorno associados a produção de um hectare de maçã no Planalto Norte Catarinense.** *Ágora. Revista de Divulgação Científica*, v.20, n.1, p.105-121, jan./jun. 2015. Disponível em:<<http://www.periodicos.unc.br/index.php/agora/article/view/785>>. Acesso em: 15 abr.2016.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia Científica.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 6. ed. 2007.

CGEE, Centro de Gestão e estudos estratégicos– **Tendências do desenvolvimento agrário brasileiro: Ganhar tempo é possível?** Ano 2013. Brasília, 2013. Disponível em: <www.cgee.org.br/atividades/redirect/8133> . Acessado em: 21 jan. 2015

COCHE, M.E.F. Dificuldades da logística do transporte rodoviário em Santa Catarina no escoamento da produção de maçã para a exportação. 2014. **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)** - Curso de graduação em Comércio Exterior, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2014.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa.** Porto Alegre: Arned, 3.ed. 2009.

FREITAS, W.; R.S.; JABBOUR, C.J.C.; TEIXEIRA, A.A.; JABBOUR, A.B.L.S. **Gestão de recursos humanos e manufatura enxuta: evidências empíricas do setor automotivo**

II Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias Produtivas do Agronegócio

Programa de Pós-Graduação em Administração e Campus Universitário de Vacaria -
Polo de Inovação Tecnológica Campos de Cima da Serra

26 e 27 de agosto

brasileiro. **Production**, v.24, n.2, p.451-461, abr./jan.2014. Disponível em: <<http://www.prod.org.br/files/v24n2/v24n2a16.pdf>>. Acessado em: maio de 2016.

GODOY, A. S. Estudo de caso qualitativo. In: GODOY, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. B (org). Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos. São Paulo: Saraiva, 2006.

JABBOUR, A.B.L.S.; JABBOUR, C.J.C.; FREITAS, W.R.S.; TEIXEIRA, A.A. Lean and green? Evidências empíricas do setor automotivo brasileiro. **Gestão e Produção**, vol.20, n.3, p.653-665, mar. 2013.

MACHADO, C. P.; TONDOLO, V. A. G. **Perda por ruptura em gôndola: uma análise do Sistema Toyota de Produção, na indústria alimentícia e no varejo supermercadista. GEPROS, Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, v. 9, n. 3, p. 15-28 , jul/set. 2014.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da Produção**. São Paulo: Saraiva, 2ª ed. , 2005.

MERRIAN, S. B. **Qualitative research in practice: examples for discussion and analysis**. San Francisco: Jossey-Bass, 1ed. 2002.

PACHECO, M.T.M. **Análise do desempenho na cadeia produtiva da maçã no corredor vacaria-rs ao porto de rio grande-rs: Sob a ótica da matriz de análise de política (map)**. 2014. **Dissertação**- Curso de Mestrado em administração, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2014.

RAMALHO, R.P.L. MORAES, J.A. SANTANA, G.S.P. SANTOS, F.F.S. MARTINS, V.W.B. **Identificação de Perdas no Sistema de Produção de Uma Empresa de Construção Civil com Base no Sistema Toyota de Produção. In: XXXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: perspectivas Globais para a Engenharia de Produção**. Out., 2015. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_206_219_27100.pdf>. Acesso em: 20 de abril de 2016.

RICCI, M. R. Sistema Toyota de produção: um estudo na linha de produção em uma indústria de confecção de ternos 2013. **Monografia (Graduação)**-Curso de bacharel em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

RIBEIRO, J. L. D.; MILAN, G. S. Planejando e conduzindo entrevistas individuais. In: RIBEIRO, J. L. D.; MILAN, G. S. (eds.). Entrevistas individuais: teoria e aplicações. Porto Alegre: FEEng/UFRGS, 2004. cap. 1, p. 9-22

RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee J. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

II Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias Produtivas do Agronegócio

Programa de Pós-Graduação em Administração e Campus Universitário de Vacaria -
Polo de Inovação Tecnológica Campos de Cima da Serra

26 e 27 de agosto

ROCHA, T. Gestão de custos: identificação lucro ou prejuízo na empresa, 2014. **Monografia (Graduação)** - Curso de bacharel em administração de empresas, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2014.

SANTOS, J.C.; MORAES, J.A.R.; SILVA, A.L.E. Utilização da ferramenta benchmarking para otimização de perdas no processo de beneficiamento de tabaco.

Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, v. 19, n. 2, p. 1413-1422, mar. 2015. Disponível em:

<<http://periodicos.ufsm.br/index.php/reget/article/view/16914>> .Acesso em: maio de 2016

SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas. Disponível em

<<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-cultivo-e-o-mercado-da-maca,ea7a9e665b182410VgnVCM100000b272010aRCRD>>. Acesso em 06 de maio de 2016.