

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JULIO DE MESQUITA FILHO”
CÂMPUS DE TUPÃ**

Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento

JULIANA DELGADO MARTINS RAYMUNDO

**ANÁLISE DA GESTÃO DE CADEIA DE SUPRIMENTOS DO LEITE A
PARTIR DE PEQUENOS PRODUTORES DA REGIÃO DE TUPÃ/SP**

**TUPÃ
2019**

JULIANA DELGADO MARTINS RAYMUNDO

**ANÁLISE DA GESTÃO DE CADEIA DE SUPRIMENTOS DO LEITE A
PARTIR DE PEQUENOS PRODUTORES DA REGIÃO DE TUPÃ/SP**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus de Tupã, como requisito para obtenção do título de Mestra em Agronegócio e Desenvolvimento.

Área de concentração: Agronegócio e Desenvolvimento

Linha de Pesquisa: Competitividade de Sistemas Agroindustriais

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Guilherme Satolo

Co-orientador: Prof. Dra. Priscila Ayleen Bustos Mac-Lean

TUPÃ

2019

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Biblioteca e Documentação da
FCE – Unesp, Câmpus Tupã:

R218a Raymundo, Juliana Delgado Martins.
A análise da gestão de cadeia de suprimentos do leite a partir
de pequenos produtores da região de Tupã/SP / Juliana
Delgado Martins Raymundo. – Tupã: [s.n.], 2019.
111 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento)
– Universidade Estadual Paulista UNESP – Faculdade de
Ciências e Engenharia, 2019.

Orientador: Eduardo Guilherme Satolo
Coorientadora: Priscila Ayleen Bustos Mac-Lean
Inclui bibliografia.

1. Cadeia do Leite. 2. *Lean Supply Chain Management*
(LSCM). 3. *Supply Chain Management* (SCM). I. Título. II.
Autor.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Tupã



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: ANÁLISE DA GESTÃO DE CADEIA DE SUPRIMENTOS LEITEIRA A PARTIR DOS PEQUENOS PRODUTORES DA REGIÃO DE TUPÃ/SP

AUTORA: JULIANA DELGADO MARTINS RAYMUNDO

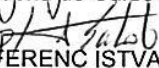
ORIENTADOR: EDUARDO GUILHERME SATOLO

COORDINADORA: PRISCILLA AYLEEN BUSTOS MAC LEAN

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em AGRONEGÓCIO E DESENVOLVIMENTO, pela Comissão Examinadora:


Prof. Dr. EDUARDO GUILHERME SATOLO
Coordenadoria do Curso de Administração / Faculdade de Ciências e Engenharia - FCE - UNESP - Tupã/SP


Prof. Dr. JOÃO GUILHERME DE CAMARGO FERRAZ MACHADO
Coordenadoria de Curso de Administração / Faculdade de Ciências e Engenharia - FCE - UNESP - Tupã/SP


Prof. Dr. FERENC ISTVAN BÁNKUTI
Departamento de Zootecnia / Universidade Estadual de Maringá - UEM - Maringá/PR

Tupã, 15 de agosto de 2019

Ao Pedro Antônio, o maior presente que poderia ter recebido.

AGRADECIMENTOS

À Deus que permitiu que este sonho fosse realizado, abençoando-me com essa oportunidade.

À Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus de Tupã, por proporcionar a oportunidade de cursar o Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento (PGAD), pela infraestrutura e o ambiente necessários oferecidos no processo de aprendizagem.

Ao Professor Dr. Eduardo Guilherme Satolo por ter acreditado no meu potencial, pela paciência em meio às dificuldades do meu percurso, por me orientar com sua dedicação extrema e excepcional. Meu muito obrigada por compartilhar comigo seu conhecimento e sua experiência, enriquecendo minha formação profissional.

À Professora Dra. Priscila Ayleen Bustos Mac-Lean pela rica contribuição como coorientadora, pela experiência assertiva e por intermediar minha pesquisa de campo.

Aos Professores Dr. Ferenc Istvan Bankuti e Dr. João Guilherme de Camargo Ferraz Machado por compor minha banca e a valiosa contribuição.

À minha família pelo apoio incondicional, incentivo à educação e à minha formação profissional. Agradeço aos meus pais, José e Virgínia. Agradeço em especial ao meu esposo Rodrigo, pelo carinho e compreensão, sempre esteve ao meu lado me apoiando. Sem vocês nada disto teria sido possível e nem teria se concretizado.

Ao Pedro Antônio, que Deus colocou em minha vida em meio ao desafio de me dedicar a este projeto e ao mesmo tempo me conceder o desafio de me tornar mãe.

O meu obrigada a todos que facilitaram, de alguma forma, para que esse trabalho fosse concluído.

“Nada é suficientemente bom.

Então vamos fazer o que é certo, dedicar o melhor de nossos esforços para atingir o inatingível, desenvolver ao máximo os dons que Deus nos concedeu, e nunca parar de aprender”. (Beethoven)

RAYMUNDO, Juliana Delgado Martins. **A análise da gestão de cadeia de suprimentos do leite a partir de pequenos produtores da região de Tupã/SP.** 2019. 111 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Tupã, 2019.

RESUMO

A cadeia de produção do leite é composta por diversos agentes que integram a cadeia de suprimentos desde a aquisição da matéria-prima até a distribuição do produto para o cliente final. Esta cadeia tem importância em termos de contribuição econômica e social para o país ou região. Desta forma, a obtenção de produtividade não está relacionada apenas aos benefícios para o produtor, como aumento de lucratividade, competitividade no mercado, eficiência na gestão das propriedades, mas em aspectos que geram impactos na sociedade, como por exemplo geração de novos postos de trabalho. Este trabalho tem como objetivo geral, analisar quais os principais gargalos na gestão da cadeia de suprimentos leiteira de pequenos produtores da região de Tupã/SP. Desta forma, é indispensável explorar os impactos sofridos pelos produtores, a falta de apoio e orientação para que os mesmos consigam conduzir e realizar uma gestão eficiente em sua propriedade. Tal estudo apresenta a metodologia aplicada em forma de pesquisa de campo de caráter descritiva, com abordagem qualitativa, do tipo *survey* com aplicação de questionário com questões predominantemente fechadas com uso da escala Likert. O resultado da coleta foi apresentado por meio da análise de correspondência. Tais resultados demonstraram os gargalos na cadeia de suprimentos, baseado nos oito pilares da abordagem LSCM, sendo: Gestão da Tecnologia da Informação, Gestão de Fornecedores de Insumos, Eliminação de desperdícios, Produção, Gestão de Relacionamento com o Cliente, Gestão Logística, Comprometimento dos Proprietários e Melhoria contínua. Destaca-se o resultado da coleta para o Pilar da Tecnologia da informação que necessita com urgência de melhoria, devendo implantar as tecnologias para realizar a gestão da propriedade, controle de documentação e controles diários, realizar comunicação com seus clientes e fornecedores, Outro ponto sensível a adequação é o Pilar de Gestão de Fornecedores, pois as consequências causadas pelo fato de não possuir contrato de longo prazo com fornecedores, não possuir métodos para selecionar novos fornecedores e ainda não atuar com os fornecedores para diminuir perdas, são fatores predominantes neste pilar. Desta forma demonstrou as fragilidades do elo produtor e evidenciou que cadeia de suprimentos do leite enfrenta diversos desafios, baseado em elementos e ferramentas da abordagem LSCM selecionada. Por meio desta pesquisa se constata as possibilidades e viabilidade de proposições para superação dos gargalos identificados no processo de distribuição do leite, trazendo vantagens competitiva e oportunidades para os pequenos produtores, os resultados também serão considerados como oportunidades para futuras pesquisas.

Palavras-chave: Cadeia do leite; *Lean Supply Chain Management (LSCM)*; *Supply Chain Management (SCM)*.

Raymundo, Juliana Delgado Martins. **The analysis of milk supply chain management from small producers in the Tupã / SP region.** 2019. 111 f. Dissertation (Master of Agribusiness and Development). São Paulo State University. Tupã, 2019.

ABSTRACT

The milk supply chain is made up of products that integrate the supply chain from the raw material to the final distribution of the product to the end customer. This organization has an economic and social building base for the country or region. Thus, a strategy option is not only an advantage for the producer, such as the increase of profitability, market competitiveness, management performance of companies, but also the managerial impact on society, such as the generation of new jobs. This paper aims to analyze what are the main bottlenecks of the milk and milk industry of small farmers in the Tupã / SP region. Therefore, it is necessary to explore the impacts suffered by the producers, the lack of support and guidance for them to be able to conduct and efficiently manage their property. The study presents the applied method in the search fields, descriptive, with a qualitative approach, on the survey form, of general studies predominated closed to use the scale of Likert. The result of the collection was presented through the correspondence analysis. These results demonstrated bottlenecks in the supply chain, based on the eight pillars of the LSCM approach, namely: Information Technology Management, Input Supplier Management, Waste Disposal, Production, Customer Relationship Management, Logistics Management, Owners Commitment, and Continuous Improvement. Stands out the result of data collection for the need to improve quality, the implementation of technologies for performing a task, the control of documentation and daily controls, communication with its customers and suppliers, Another sensitive point to adequacy is the Supplier Management Pillar, because the consequences caused by not having a long term contract with suppliers, not having methods to select new suppliers and not acting with suppliers to reduce losses are predominant factors in this pillar. This way demonstrates the weaknesses of the producing link and highlighting that the milk supply chain comes facing several challenges, based on elements and tools of the selected LSCM approach. This research shows the possibilities and feasibility of propositions to overcome the bottlenecks identified in the milk distribution process, bringing competitive advantages and opportunities for small producers, the results will also be considered as opportunities for future research.

Keywords: Lean Supply Chain Management (LSCM); Milk chain; Supply Chain Management (SCM).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Cronograma de estratégias, ferramentas e técnicas da SCM	22
Figura 2. Distribuição da amostra entre homens e mulheres	63
Figura 3. Tempo de atuação da atividade leiteira.....	64
Figura 4. Processo de avaliação e seleção de fornecedor	69
Figura 5. Dados da análise de correspondência para os pilares da LSCM a partir dos dados coletados.	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. População da pesquisa, por município, em função do volume produção e número municípios.	57
Tabela 2. Definição da amostra ajustada para coleta dos dados.	58
Tabela 3. Total da amostra coletada	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Locais e datas de coleta de dados.	60
Quadro 2. Porcentual de resposta para o pilar gestão de tecnologia de informação	66
Quadro 3. Porcentual de resposta para o pilar gestão de fornecedores de insumos	67
Quadro 4. Porcentual de resposta para o pilar eliminação de desperdícios.....	70
Quadro 5. Porcentual de resposta para o pilar produção	73
Quadro 6. Porcentual de resposta para o pilar gestão de relacionamento com o cliente	74
Quadro 7. Porcentual de resposta para o pilar gestão logística	76
Quadro 8. Porcentual de resposta para o pilar comprometimento dos proprietários.	77
Quadro 9. Conglomerado do grupo 1	82
Quadro 10. Conglomerado do grupo 2	83
Quadro 11. Conglomerado do grupo 3	84
Quadro 12. Conglomerado do grupo 4	85
Quadro 13. Conglomerado do grupo 5	85

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Objetivos da Pesquisa	16
1.2 Justificativa	17
1.3 Estrutura da dissertação	18
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
2.1. Fundamentos da SCM	20
2.1.1 Histórico	20
2.1.2 Conceito	24
2.1.3. Abordagens da SCM	28
2.2 Abordagem <i>lean supply chain management</i> (LSCM).....	31
2.2.1. Histórico da <i>lean supply chain management</i> (LSCM).....	31
2.2.2. Conceito do <i>lean production</i> (produção enxuta).....	33
2.2.3. Conceito <i>lean supply chain management</i> (LSCM)	36
2.2.4. Pilares <i>lean supply chain management</i> (LSCM).....	39
2.2.5. Benefícios, dificuldades, fatores críticos de sucesso	41
3. CADEIA PRODUTIVA LEITEIRA	44
3.1. Dados Econômicos	45
3.2. Dados de produção.....	46
3.3.Dificuldades/Obstáculos	488
3.4. Agricultura Familiar	49
3.5. Cooperativa	50
4 MÉTODO DE PESQUISA	55
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	62
5.1. Caracterização do Perfil a amostra.....	62
5.2. Análise dos pilares da LSCM	65

5.2.1. Pilar Gestão da Tecnologia da Informação	66
5.2.2. Pilar Gestão de Fornecedores de Insumos	678
5.2.3. Pilar Eliminação de desperdícios	70
5.2.4. Pilar Produção.....	72
5.2.5. Pilar Gestão de Relacionamento com o Cliente	74
5.2.6. Pilar Gestão Logística	75
5.2.7. Pilar Comprometimento dos Proprietários.....	77
5.2.8. Pilar Melhoria contínua.....	78
5.3. Análise de correspondência.....	80
6. CONCLUSÕES	86
REFERÊNCIAS	91
APÊNDICE A – Questionário de pesquisa	104
APÊNDICE B – Análise gerada pelo Minitab para os dados da pesquisa.....	110

1 INTRODUÇÃO

Independente do ramo de atuação de uma empresa, frequentemente se deparam com a competitividade do mercado, tendo que enfrentar vários desafios, que podem ser direcionados para inovação e criação de novos processos que tragam eficiência, redução de custos, aumento na participação do mercado, maximização do lucro, aumento da satisfação do cliente, entre outros (JASTI; KODALI, 2015).

A sobrevivência e o sucesso das empresas dependem do entendimento do mercado relacionado ao comportamento do consumidor final, sendo essencial direcionar as cadeias de suprimentos para o atendimento do consumidor final, oferecendo o produto certo, na hora certa e no tempo certo. Assim, estipular novas estratégias para cadeia de suprimentos torna-se decisivo para obter melhoria no desempenho da mesma, reduzindo custo e, conseqüentemente, atingindo a satisfação do cliente (THOMAS, 2018).

Uma cadeia de suprimentos engloba todos os estágios (clientes, varejistas, distribuidores, fabricantes e fornecedores) envolvidos, direta ou indiretamente, no atendimento de um pedido ao cliente (CHOPRA; MEINDL, 2017)

Na visão de Ballou (2006), uma cadeia de suprimentos abrange todas as atividades relacionadas com o fluxo de suprimentos desde a extração de matéria-prima até o usuário final, bem como, os respectivos fluxos de informação. Desta forma, considerando a inter-relação necessária para a operacionalização, a gestão das cadeias de suprimentos é um conceito desenvolvido com enfoque sistêmico, que gerencia além das fronteiras da empresa, reconhecendo que há benefícios significativos a serem ganhos ao tentar dirigir estrategicamente toda uma cadeia em direção à satisfação dos clientes finais.

Compreende-se que a gestão da cadeia de suprimentos (do inglês *supply chain management* - SCM) é a forma de realizar gestão dos processos internos e externos relacionados às operações de uma empresa, considerando a produção, distribuição e logística (PRAJOGO; OKE; OLHAGER, 2016). Ferragi (2016) definiu a SCM como um conjunto de três ou mais organizações, que estão se relacionam com os processos, seja de serviços, finanças, fluxo de produtos, informações e relações comerciais, evidenciando os processos e atividades que agregam valor ao cliente final.

O processo produtivo é considerado algo complexo e as organizações enfrentam dificuldades em sua condução. Desta forma, surge a necessidade de buscar a melhoria constante no processo produtivo, para se tornar eficiente e alcançar resultados satisfatórios. Ao longo da evolução, as organizações vêm realizando investimentos para implantar novos métodos de produção para conseguirem atender a exigências dos seus clientes, fornecendo produtos de qualidade, com menor tempo e custo para a organização (JASTI; KODALI, 2015).

De forma estratégica a integração da cadeia de suprimentos (ICS), contribui para os processos organizacionais internos e entre os integrantes da cadeia de suprimentos, proporcionando foco nos objetivos comuns (WONG *et al.*, 2011). Conforme concepção de Leuschner *et al.* (2013) a finalidade da ICS é englobar todos os membros da cadeia de suprimentos.

A integração da cadeia de suprimentos (ICS) trata da colaboração estratégica de processos organizacionais internos e entre os membros da cadeia de suprimentos (WONG, BOON-ITT e WONG, 2011), parceria esta benéfica para todas as partes, pois foca em objetivos comuns (FLYNN, HUO e ZHAO, 2010). O escopo da ICS abrange os parceiros de cadeia de suprimentos, sejam eles clientes ou fornecedores internos e externos (LEUSCHNER, ROGERS e CHARVET, 2013)

Na produção agrícola, um dos setores que se destaca em termos mundiais pela relevância econômica e social é a produção leiteira (DANI, 2015). O leite e os produtos lácteos são o grupo alimentar mais importante para a dieta humana e o leite tem classificações diferentes em termos do nível de processamento (KAZANCOGLU *et al.*, 2018). Embora haja um elevado consumo do produto *in natura* (cru) (DANI, 2015), destacam-se a produção de outros produtos, como leite integral padronizado, leite integral não padronizado, leite semidesnatado e leite desnatado (KAZANCOGLU *et al.*, 2018) e na produção de uma grande variedade de produtos processados de valor agregado (DANI, 2015).

Apesar dos itens alimentares tendam a ser produzidos em um sistema complexo composto de vários agentes e com processos conectados às cadeias de suprimentos; a cadeia de suprimentos leiteira é vista como relativamente simples e inclui três principais partes interessadas: produção leiteira, processamento, embalagem, e varejo (KAZANCOGLU *et al.*, 2018).

No entanto, essa simplicidade da gestão da cadeia altera-se em um cenário que a produção leiteira se concentra em um elevado número de pequenos produtores, como ocorre no contexto brasileiro (ASSIS *et al.*, 2016)

De acordo com a Embrapa (2018) no ranking mundial, o Brasil encontra-se em quarto lugar em produção, com 35,1 bilhões de litros/ano. O volume captado para processamento em laticínios do país em 2016, foi de 23 bilhões de litros; e em 2017, foi de 24,3 bilhões. Considera que essa situação é reflexo de um mercado cada vez mais competitivo, com consumidor cada vez mais exigente.

As novas tecnologias contribuem para o surgimento de novos instrumentos de trabalho, que aplicados ao processo produtivo auxiliam a gestão, proporcionando um processo decisório ao gestor mais eficiente (JOHNSON; MENA, 2008).

O entrosamento entre produtores, cooperativas e ou associações, contribui e facilita significativamente a gestão e a organização da produção de leite e dos produtores. Consequentemente, reduzindo os custos dos insumos por intermédio de aquisição de insumos em conjunto. Outra vantagem que se visualiza é a melhoria do produto, considerando a qualidade e a sanidade do leite produzido, repercutindo em um aumento de produtividade, considera-se que o melhoramento genético do rebanho é conhecido como fator de ganho da produtividade, ampliando a competitividade (IEA, 2018).

A partir do contexto e lacunas expostas nesta pesquisa, mostra-se a necessidade de investigação sobre o elo produtor de leite na região de Tupã/SP, com intuito de evidenciar as falhas no processo de gestão por parte o produtor, identificar os principais pontos de melhoria na propriedade e consequentemente propor recomendações para reduzir os desperdícios e demonstrações dos benefícios.

Desta forma, visualiza-se a seguinte problemática: quais os principais gargalos na gestão da cadeia de suprimentos da produção leiteira de pequenos produtores da região de Tupã/SP?

1.1 Objetivos da Pesquisa

Desta forma, o objetivo geral deste trabalho é categorizar os principais gargalos na gestão da cadeia de suprimentos leiteira de pequenos produtores da região de Tupã/SP.

Para alcançar estes objetivos esta pesquisa desdobra-se em quatro objetivos específicos: (i) definir a abordagem conceitual de SCM que permita a análise na cadeia leiteira de pequenos produtores da região de Tupã/SP; (ii) levantar a população de pequenos produtores da região de Tupã/SP, para cálculo da amostra; (iii) classificar os dados para determinação dos gargalos na cadeia leiteira de pequenos produtores da região de Tupã/SP, a partir da coleta de campo.

1.2 Justificativa

Justifica-se esta pesquisa, no âmbito acadêmico, ao estudar uma importante cadeia produtiva do agronegócio que possui escassos trabalhos focalizados em sua gestão. Tal ponto trará ganhos não apenas científico, mas também impacto a pequenos produtores principalmente regional, trazendo para discussão os impactos do encerramento das atividades da cooperativa da região e a proposição de soluções respaldadas em critérios científicos.

Tal delineamento da pesquisa é justificada pelos aspectos econômicos que esta atividade exerce e o impacto positivo que esta pesquisa traz aos produtores familiares, que dependem diretamente e indiretamente desta atividade para complementar a renda familiar, e que se afligem com a falta do apoio da cooperativa. O aumento da competitividade e das atividades dos produtores de leite resultam em fatores sociais, como redução dos postos de empregos. A atuação científica com foco neste aspecto social, contribuindo com a ampliação do nível de produtividade pode trazer a longo prazo a geração de novos postos de trabalho.

Embora a abordagem da SCM venha se tornando frequente nas pesquisas acadêmicas e contribuindo para o avanço tecnológico e aplicação de suas ferramentas no sistema interligado e subsidiando o processo de tomada de decisão dos gestores. Ainda, nota-se que são escassos os estudos que se aplicam no setor do agronegócio, em especial no segmento da cadeia do leite, objeto deste estudo e principalmente na região escolhida como amostra, mesmo sendo de tal importância a economia da região.

As proposições, apresentada neste trabalho, oportunizam a melhoria na qualidade do processo produtivo e, conseqüentemente, na cadeia de produção como

um todo, reduzindo perdas, desperdícios, indicando instrumentos que gerem uma gestão eficiente.

Especula-se que a ineficiência da gestão, a falta de profissionalismo, falta de especialização técnica dos pequenos produtores e a inatividade das cooperativas, são alguns dos aspectos que dificultam o desenvolvimento dos pequenos produtores rurais (SCALCO; SOUZA, 2006). Importante mencionar a escassez de estudos sobre a cadeia de suprimentos leiteira na região de Tupã, localizado no Alta Paulista e o encerramento das atividades da cooperativa leiteira, que impactou diretamente nos produtores familiares da região de Tupã. Este encerramento desdobra na perda do apoio aos pequenos produtores, em aspectos que sensibilizam diretamente a cadeia e sua gestão como: novas tecnologias, gestão eficiente, assistência técnica, negociação de preço de vendas, distribuição do produto, processamento do leite, armazenagem, o que resulta a perda de competitividade e de negociação na cadeia.

Assim, este estudo contribui sobremaneira para progressos no setor na região, seja na correção dos gargalos ou buscando novas oportunidades de atuação para os pequenos produtores de leite.

1.3 Estrutura da dissertação

Esta dissertação está estruturada em capítulos para que facilite a compreensão do conteúdo apresentado. O capítulo 1 é composto pela introdução, problemática, objetivo geral, objetivos específicos, justificativa da pesquisa e finaliza com a delimitação da pesquisa.

O capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica que contempla os principais autores que orientam esta pesquisa, de acordo com a abordagem escolhida. Para a compreensão da dissertação, neste capítulo inicialmente foi explorado a gestão da cadeia de suprimentos e seus desdobramentos.

No capítulo 3 descreve-se um panorama do cenário da cadeia produtiva leiteira e sua produtividade no âmbito regional, estadual e nacional, apresentando sua relevância e sua representatividade em termo de produção, consumo, geração de renda e empregos. No mesmo sentido, em continuidade ao tema destacaram-se os mesmos aspectos delineando o estado de São Paulo, pontuando as dificuldades enfrentadas pelos produtos diante do mercado. Para fechamento deste capítulo, retrata-se a região do Alta Paulista com intuito de especificar a região de Tupã/SP,

conforme a delimitação da população escolhida para este estudo. Neste momento, observa-se a escassez de estudos voltados para esta região. Com este embasamento, em conjunto com as fundamentações conceituais já apresentadas no capítulo 2, faz-se a junção da teoria com a prática identificada por meio da pesquisa realizada neste estudo.

O capítulo 4 refere-se ao método de pesquisa e ferramentas utilizadas para a elaboração deste estudo, para esse processo é necessário incluir as seguintes etapas: a escolha do tipo de pesquisa utilizada, a construção do questionário de pesquisa, elaboração do teste piloto, coleta de dados, tabulação, análise das informações geradas, interpretação dos dados e geração de relatórios.

Já no capítulo 5 serão discutidos os resultados obtidos com esta pesquisa realizada, baseada no levantamento de dados por meio da aplicação do questionário ao produtor leiteiro da região de Tupã, sendo apresentada a análise e o diagnóstico dos gargalos identificados.

Finalizando com o capítulo 6, constituído pelas conclusões referentes ao estudo realizado, incluindo contribuições, dificuldades, limitações e manifestações para de pesquisas futuras.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo realiza a construção do referencial teórico necessário para a compreensão dos conceitos de *supply chain management* (SCM), destacando seu histórico, conceito e abordagens teóricas, o qual trará clareza para o entendimento do atual trabalho. Além disso, relata as justificativas para escolha de uma abordagem SCM como mecanismo para identificação gargalos na gestão da cadeia de suprimentos leiteira de pequenos produtores da região de Tupã/SP, focando com isso seus fundamentos conceituais, como definição, histórico, pilares, benefícios, dificuldades e fatores críticos para o sucesso.

2.1. Fundamentos da SCM

2.1.1 Histórico

Em certas ocasiões, as atividades que são praticadas levam a curiosidade e intenção de pesquisas aprofundadas. Com o conceito de gestão da cadeia de suprimentos ou *supply chain management* (SCM) não foi diferente. Aproximadamente em 1982, surgiram as primeiras literaturas sobre o assunto, diversos escritos por consultores, em busca de uma oportunidade de identificar melhorias na gestão da cadeia de suprimentos (ELLRAM, 2014).

Sua origem, segundo Soni e Kodali (2013), tornou-se visível a partir do sistema *just in time* (JIT) inserido no sistema Toyota de produção. Estudiosos acadêmicos e consultores colaboraram para o entendimento da cadeia de suprimentos aliado a interferência da indústria automotiva japonesa (SONI; KODALI, 2013), entretanto, curto tempo depois da criação do termo e de sua utilização, observou-se que o delineamento realizado inicialmente para descrevê-lo era insuficiente (ELLRAM, 2014).

Inicialmente, a SCM foi compreendida como um conjunto de diversas disciplinas, com a presença da logística, transporte, gestão de materiais, distribuição, compras entre outras (GIUNIPERO *et al.*, 2008).

De acordo com Stock e Lambert (2001), a percepção tradicionalista colocou a SCM dentro da logística, considerando que a SCM é vista como “logística fora da empresa” que passava a incluir clientes e fornecedores.

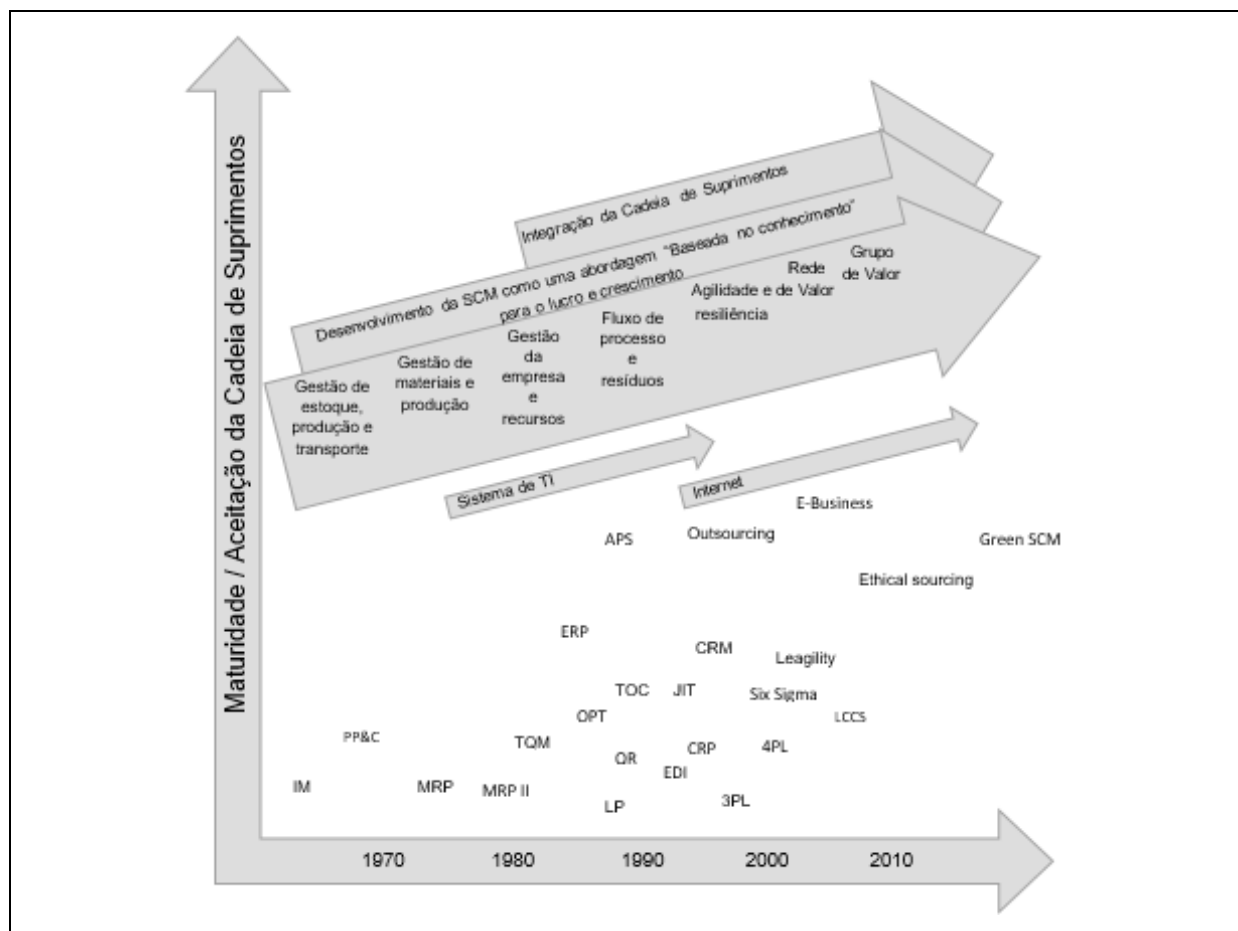
Ellram (2014) afirmou que nesta fase inicial, em torno de 1982, o termo SCM apresentou-se novo, representando o vínculo com a logística e funções internas e externas das empresas. Neste período, o principal intuito era disseminar o conhecimento sobre a SCM. No entanto, buscava-se modificar a concepção que as pessoas tinham sobre a cadeia de suprimentos, vista como uma entidade única, quando, deveriam ter uma visão abrangente e apontada como uma vantagem competitiva no mercado. Em meados da década de 1990, os acadêmicos elucidam a diferença entre abordagem para o gerenciamento do fluxo de materiais e fluxo associado a informações. Apesar do processo de evolução e complementação do conceito de SCM por intermédio de consultores e acadêmicos, as empresas realizavam a implantação das práticas da SCM conforme suas percepções e/ou interpretações individuais. Tendo assim, diferença no entendimento entre os profissionais sobre processo de implementação do gerenciamento da cadeia (ALVES FILHO *et al.*, 2004).

Coelho (2015), no entanto, descreveu a origem do conceito SCM atrelado a década de 1990, com base na logística integrada e visando o aprimoramento da mutualidade dos canais de distribuição. Para o autor, a formulação de cadeia de suprimentos manifesta a concepção ampla da função da logística. A logística tornou-se parte da Cadeia de Suprimentos, devido atividades que fazem parte dos processos envolvidos e devem ser coordenadas. Esse processo foi então denominado como gestão de cadeia de suprimentos. Neste contexto de atuação a SCM é considerada como uma operação logística integrada (NOVAES, 2007).

Nesta evolução, Sellito e Mendes (2006) indicaram que a SCM não pode considerar procedimentos da logística, e sim considerá-la como um conjunto de processos até o consumidor final. A cadeia de suprimento deve ser vista como um diferencial para obter vantagem competitiva no mercado.

A incorporação de novas tecnologias no processo de evolução de toda a SCM, foi essencial devido as melhorias que contribuíram para tornar as empresas mais competentes e melhores. De acordo com o estudo exposto de Stevens; Johnson (2016) demonstrava a evolução dos últimos 25 anos, apresentando um cronograma de estratégias, ferramentas e técnicas da SCM, conforme a Figura 1.

Figura 1. Cronograma de estratégias, ferramentas e técnicas da SCM



Fonte: Adaptado pelo autor com base em Stevens e Johnson (2016)

Desta forma, se observa que ao decorrer das décadas, houve a incorporação de novas ferramentas na SCM. Esse processo ocorreu de maneira contínua e gradativa, inserindo uma ideologia para as empresas tenham um entendimento da importância de um posicionamento competitivo no mercado, progresso tecnológico, eficiência no processo produtivo, agilidade, redução de custos, criação de valor para o produto e aumento da integração na SCM (STEVENS; JOHNSON, 2016).

A princípio a SCM vislumbrava a melhoria da gestão de estoque, planejamento e controle de produção, visando a eficiência do processo produtivo e de seus recursos de produção. Neste período de 1960, passou a incluir a gestão de transporte (STEVENS; JOHNSON, 2016).

Em sequência, em meados a 1970 a próxima fase da evolução tratou-se realizar a organização dos materiais, produção e do transporte, isso ocorreu por meio da implantação da gestão destes itens. Consequência da imposição do planejamento

de materiais (MRP), como a finalidade de controlar os estoques. Posteriormente, em 1980 a MPR ampliou-se e transformou-se em planejamento dos recursos de produção II (MRPII), incorporando em seu escopo o planejamento e programação dos recursos utilizados no processo produtivos. A evolução do MRP e MRPII se transformou em ERP, com a função de “Planejamento de Recursos Empresariais” que contempla a integração das informações da empresa. Outras ferramentas também foram adotadas neste período, como: gestão da qualidade total (TQM), sistemas avançados de planejamento (APS), *lean production* (LP), *just-in-time* (JIT) entre outras (STEVENSON; JOHNSON, 2016).

A partir de 1990, todos os esforços foram canalizados nas competências empresariais, surgindo novas e melhores ferramentas voltadas para a tecnologia. Uma delas foi o EDI (Intercâmbio Eletrônico de Dados) evolução de ferramentas da década anterior, esta ferramenta que compõe tecnologia e sistemas de planejamento, permitindo integrar informações entre os elos da SCM. Quanto ao CRM (Gestão de Relacionamento com o Cliente) surgiu devido a necessidade de criação de estratégia de negócio, sendo que o foco é o cliente com o intuito de aumentar e melhorar o relacionamento com os clientes e consequentemente com esta proximidade é possível ter um feedback que trará benefícios para toda a SCM (STEVENSON; JOHNSON, 2016).

Uma cadeia de suprimento surge com a união de agentes, iniciando com os fornecedores de matérias-primas, indústrias, distribuidores e varejistas, até chegar aos consumidores finais. Da mesma forma que as mercadorias chegam aos consumidores, o retorno da informação passa a ser essencial para as organizações. Essas informações subsidiam o processo de tomada de decisão das organizações e consequentemente estimulam o comportamento dos consumidores (SCRAMIM; BATALHA, 1999).

A fim de ajudar as empresas a sobreviver com opressões contínuas e alcançar os objetivos de forma estratégica e desenvolvendo novos produtos, a SCM passou a ser uma ferramenta indispensável para o gerenciamento dos processos. O acompanhamento e avaliação do desempenho de uma cadeia de suprimentos torna-se uma maneira estratégica para alcançar os objetivos. Esta ferramenta de gestão é usada para atingir a satisfação do cliente, aumentar a competitividade e lucratividade (ZAIED; MANSOUR, 2016)

O sucesso do gerenciamento de uma cadeia de suprimentos depende da modificação do gerenciamento de funções individuais proporcionando integração de atividades dos processos da cadeia de suprimentos (LAMBERT; COOPER, 2000).

Neste contexto ao longo dos últimos anos, vários foram os motivos da disseminação do SCM. Em ambiente próspero é importante que as organizações estejam preparadas para se adaptarem ao mercado e tornarem-se versáteis a cadeia de suprimentos onde se integram. A predisposição de estabelecer o método *sourcing global* nas empresas, gera atitude das empresas em obter processos eficientes para gerenciar seus recursos materiais. Visando tempo de entrega, qualidade, e atendimento aos clientes dentro do prazo estabelecido (MENTZER *et al.*, 2001).

2.1.2 Conceito

Ellram (2014) destacou que mesmo com a extensa literatura existente não há uma definição precisa quanto ao termo SCM, havendo um contrassenso entre autores e pesquisadores. Esta discordância se faz por causa dos diversos pontos de vista dos estudiosos, que buscam padronizar a definição de cadeia de suprimentos (ELLRAM, 2014).

A evolução dos conceitos da SCM alterou-se ao longo do tempo.

Ellram e Cooper (1990), em 1990, descreveram a SCM como filosofia. A SCM para os autores adotava uma abordagem sistêmica para visualizar a cadeia de suprimentos como uma única entidade, ao invés de um conjunto de partes fragmentadas, cada uma desempenhando sua própria função.

Contribuindo para a visão sistêmica, Vollmann e Cordon (1996) destacaram a interação das partes da cadeia de suprimentos como o principal objetivo da SCM.

Cooper *et al.* (1997) indicaram que a SCM é a junção de convicções de cada empresa que pertence a cadeia de suprimentos e que interfere de forma direta ou indireta todas as organizações que a compõem e desta forma o desempenho total.

Scramim e Batalha (1999) avançaram sobre a discussão no tema destacando a SCM como uma opção de melhoria nas cadeias produtivas ou rede de empresas. Os autores destacaram que a associação dos processos da SCM, auxiliava a distribuição de informações para redução de riscos e a alcançar um diferencial no mercado em que atua, contando com a contribuição de ferramentas como o

planejamento nos níveis estratégico, tático e operacional, assim gerando benefícios como um todo (SCRAMIM; BATALHA, 1999)

Beamon e Benita (1999), corroborando com a visão de Scramim e Batalha (1999), identificaram três grupos de medidas de desempenho para a SCM, e que deveriam ser monitorados a partir das melhorias implementadas na cadeia. O primeiro grupo é o de medidas de recursos que objetiva o alto nível de eficiência e minização de recursos e a finalidade das medidas de recursos é o recurso eficiente gestão crítica para a lucratividade. O segundo grupo é de medidas de produção, o qual é dada pelo entendimento entre o resultado operacional e os custos gerados pelo processo operacional e o terceiro grupo são as medidas de flexibilidade, que propoem o grau de reação a uma mudança ambiental e demandas dos clientes.

A partir de 2000, os conceitos de SCM iniciaram uma importante etapa de construção de seu significado.

Lambert e Cooper (2000) que se tornariam posteriormente referências sobre o tema, descreveram o conceito de gerenciamento da cadeia de suprimentos como a associação dos sistemas produtivos por meio dos fornecedores, ofertando produtos, serviços e informações que incorporam valor aos clientes.

Baseado em estudos realizados pelo *Global Supply Chain Forum*, Lambert e Cooper (2000) identificaram oito processos de negócios para auxiliarem a investigação na cadeia de suprimentos, sendo: gestão da relação com o cliente; gestão e serviços ao cliente; gestão de demanda; atendimento dos pedidos; gestão do fluxo de produção; gestão da relação com os fornecedores; desenvolvimento e comercialização de produtos e gestão do retorno (LAMBERT; COOPER, 2000).

Esses processos amparam a idealização de que cada elo da cadeia de suprimentos participa de forma estratégica para o desempenho da cadeia de suprimentos como um todo. Presumindo que a competitividade e a elevação do lucro aconteceriam devido a implantação do processo de negócios em várias organizações, seguido pelo gerenciamento das funções individuais (LAMBERT; ENZ 2017).

A SCM, na visão de Chopra e Meindl (2001, 2003), foi tratada como as diversas atividades e exercícios para agregar fornecedores, indústrias, distribuidores e clientes envolvidos, direta ou indiretamente, no atendimento de um pedido a um determinado cliente; beneficiando o desempenho das empresas isoladamente e de toda a cadeia de suprimentos, de forma racional e com alto desempenho.

Mentzer *et al.* (2001) elucidaram uma cadeia de suprimentos como um conjunto de três ou mais entidades, que possuem um envolvimento direto com os fluxos diretamente envolvido nos fluxos a montante ou a jusante de produtos, serviços e informações financeiras, desde a fonte primária até o cliente final.

No Brasil, Pires (2004), conceituou a SCM como um novo modelo gerencial que visa a colaboração/interação do curso ao longo da cadeia de suprimentos. Sendo o seu principal objetivo a busca do atendimento ao cliente final com maior eficiência e eficaz, obtendo maior valor para o cliente, com menor custo.

Pagell (2004) destacava que a integração da cadeia de suprimentos ocorre entre as pessoas, processos, informações, conhecimento e estratégias utilizadas em todo o curso da cadeia de suprimentos. Toda a integração propicia a facilitação do uso dos recursos.

Na visão de Ballou (2006) uma cadeia de suprimentos abrange todas as atividades relacionadas com o fluxo de suprimentos desde a extração de matéria-prima até o usuário final, bem como, os respectivos fluxos de informação. Desta forma, considerando a inter-relação necessária para a operacionalização das cadeias de suprimentos, a SCM é um conceito desenvolvido com enfoque sistêmico, que gerencia além das fronteiras da empresa, reconhecendo que há benefícios significativos a serem ganhos ao tentar dirigir estrategicamente toda uma cadeia em direção à satisfação dos clientes finais.

Segundo Juttner *et al.* (2007), as etapas de suprimentos e suas atividades são baseadas na necessidade para atendimento da demanda. Para atender as necessidades do mercado e suas exigências em relação a novos produtos é fundamental que a cadeia de suprimentos se adeque as atualizações do mercado. Garantido o desenvolvimento dos produtos com a qualidade, com os custos e no tempo previamente definidos, de acordo com o planejamento estabelecido (PERO *et al.*, 2010).

Carvalho e Barbieri (2010) definiram gestão de cadeia de suprimentos como agrupamento de atividades e compromissos atribuídos as empresas de uma mesma cadeia.

A SCM é vista pelas empresas como instrumento para obter vantagem no mercado. Utilizada de forma estratégica a cadeia de suprimentos é considerada uma integração entre fornecedores, processo produtivo, estoque e lojas. Essa união,

proporcionam que os produtos sejam produzidos e distribuídos na quantidade certa, para o local certo, minimizando os custos (QRUNFLEH; TARAFDAR, 2013).

Em definição recente, e com aceitabilidade entre os pesquisadores, o dicionário da Associação para gerenciamento da cadeia de suprimentos (Apics) (BLACKSTONE; JONAH, 2013) estabeleceu a gestão de cadeia de suprimentos como:

O projeto, planejamento, execução, controle e monitoramento das atividades da cadeia de suprimentos com o objetivo de criar valor líquido, construir uma infraestrutura competitiva, alavancar a logística mundial, sincronizar a oferta com a demanda e medir o desempenho globalmente (BLACKSTONE; JONAH, 2013, p. 177).

De modo similar ao dicionário Apics, porém aprofundado o conceito, o Conselho de Profissionais de Gestão da Cadeia de Suprimentos (CSCMP), definiu SCM:

Engloba o planejamento e gerenciamento de todas as atividades envolvidas terceirização e aquisição, conversão e todas as atividades de gerenciamento de logística. Importante, também inclui coordenação e colaboração com parceiros de canal, que podem ser fornecedores, intermediários, serviços terceirizados fornecedores e clientes. Em essência, o gerenciamento da cadeia de suprimentos integra o gerenciamento de oferta e demanda e entre empresas. O Supply Chain Management é uma função integradora com responsabilidade primária de vincular principais funções de negócios e processos de negócios dentro e por meio das empresas em um ambiente coeso e de alto desempenho e seu modelo de negócio. Inclui todas as atividades de gerenciamento de logística mencionadas acima, bem como operações, e impulsiona a coordenação de processos e atividades com e através de marketing, vendas, design de produto, finanças e tecnologia da informação (VITASEK, 2013, p.187).

A cadeia produtiva, conceituada por De Mattos e Brum (2016), abrange quatro grandes áreas, a primeira, considerada nas áreas que estão relacionadas na produção, com os produtores de insumos, máquinas, implementos e todos os serviços de apoio, que possibilitarão ao produtor de um bem gerar sua produção por meio do uso de seus fatores de produção. Na sequência, encontra-se o sistema produtivo, que irá utilizar estes insumos para realizar a produção em si. Em terceiro lugar, se tem a indústria de transformação da produção, que transforma o produto bruto em condições de ser utilizado pelo consumidor. Por fim, encontra-se o bloco de distribuição, envolvendo neste ainda o atacado e o varejo, além de diversos serviços de apoio que são necessários para propiciar a comercialização do produto ao consumidor final.

A cadeia de suprimentos é um conjunto de várias organizações, fornecedores, compradores e entre outros, por causa da existência dos diversos elos, o processo de otimização da mesma é algo trabalhoso, pois as organizações envolvidas possuem objetivos diferentes. Encontra-se na literatura o termo cadeia de suprimentos enxuta, quando utilizado este termo expressa que os processos tenham um excelente fluxo de materiais e informações. O fortalecimento do relacionamento dos membros integrantes da cadeia de suprimentos e o direcionamento de todos esses integrantes para fornecer valor ao cliente final é extremamente importante. Diz-se que a gestão enxuta possui algumas etapas:

- Primeira etapa é a fase de identificação da cadeia de suprimentos que será aprimorada;

- Segunda etapa deve-se definir as metas para os processos; avaliar a situação atual da cadeia de suprimentos, detalhando o seu estado atual e avaliação seus fornecedores e compradores;

- Terceira etapa há a criação de um plano de ação como objetivos pré-estabelecidos e para serem alcançados no futuro; todo o processo de decisão deve ser estabelecido conforme os integrantes da cadeia de suprimentos;

- Quarta etapa implementasse as mudanças estabelecidas no plano e realizar o acompanhamento dos resultados e estipular medidas para realizar verificação dos resultados (CZARNECKA *et al*, 2017).

Por fim, Simchi-Levi *et al*, (2009), descreveram a complexidade da cadeia de suprimentos e sua interação entre fornecedores, fabricantes e lojistas, contendo atividades de uma organização e níveis como estratégico, tático e operacional.

A gestão da cadeia de suprimentos compõe os processos das empresas, desde atividades que integram a logística, como armazenagem, controle de estoque transporte, entre outras, e as atividades que apoiam a processo produtivo. Porém, a cadeia de suprimentos só será bem-sucedida se a interação dos membros desta cadeia, for gerenciado de maneira adequada (LAMBERT *et al.*, 2015).

2.1.3. Abordagens da SCM

Devido ao ambiente complexo e concorrencial, a visão estratégica de gerenciamento da cadeia de suprimento passa a ser primordial. A estratégia a se

adotar é vista como uma vantagem competitiva e uma ferramenta a auxiliar no processo de gestão da cadeia de suprimentos. Os gestores de cadeias de suprimento estão constantemente desenvolvendo estratégias para melhorar o desempenho das organizações e, na literatura, há várias abordagens sugeridas. Algumas abordagens têm um impacto positivo em alguns modelos e um impacto negativo em outros. Assim, é necessário encontrar um equilíbrio entre a implementação da abordagem, considerando a estratégia definida pela organização (ou pela cadeia de suprimentos). Para avaliar a contribuição das abordagens no desempenho da cadeia de suprimentos, é necessário estabelecer as relações entre as características da cadeia de suprimentos modificadas pelos paradigmas (designados pelas características gerenciais) e suas relações com indicadores (CABRAL; GRILO; CRUZ-MACHADO, 2012).

Para empregar a abordagem estratégica adequada da cadeia de suprimentos é fundamental possuir uma visão de *end-to-end* – termo que é utilizado para definir uma cadeia de suprimentos sustentável, buscando sustentabilidade de ponta a ponta, desde os fornecedores até os clientes. Esse processo gera valor ao cliente final. Esta escolha da abordagem estratégica resume em sistematizar conhecimento para gerar eficiência e qualidade na cadeia de suprimentos, consequentemente eliminando desperdícios (QRUNFLEH; TARAFDAR, 2013).

Desta forma, com o desenvolvimento teórico da temática SCM no decorrer dos anos, surgiram abordagens estratégicas distintas para análise da cadeia, das quais citam-se cinco abordagens de análise: *green supply chain management*, *sustainable supply chain management*, *resilient supply chain management*, *agile supply chain management* e *lean supply chain management*.

A *green supply chain management* (GSCM) tem o propósito na redução dos impactos ambientais na atividade industriais (CARVALHO *et al.*, 2011). A gestão da cadeia de suprimentos com uma visão verde possui a cultura de alcançar os objetivos de lucratividade e permanência no mercado, visando minimizar os riscos e impactos ambientais, melhorando a competência ecológica das organizações e seus parceiros. O entendimento da GSCM, refere-se desde a criação do produto, fornecimento da matéria-prima, marketing, consumo, entrega do produto final, gerenciamento da vida útil do produto e pós-venda. Desta forma, consegue atender as exigências legais, reduzindo os impactos ambientais, aumentando o lucro, sem nenhum prejuízo quando a qualidade ou produtividade (CABRAL *et al.*, 2012).

A *sustainable supply chain management* (SSCM), refere-se a uma gestão da cadeia de suprimentos de maneira sustentável, conta com a gestão de materiais, gestão do capital e colaboração entre as empresas participantes da cadeia de suprimentos, possuindo três dimensões do desenvolvimento sustentável: economia, ambiental e social. A SSCM tem como foco na SCM a conservação e durabilidade ambiental, econômica e social para o crescimento sustentável a longo prazo. A integração dos fatores sociais, econômicos e ambientais, constitui uma cadeia de suprimentos eficiente para gerenciar os fluxos materiais, informação, capital, produção e distribuição dos produtos e serviços, trazendo rentabilidade a curto e longo prazo (DUBEY *et al.*, 2017).

A *resilient supply chain management* é uma abordagem que foca na possibilidade de o sistema regressar ao seu estado original (CARVALHO *et al.*, 2011). Trazendo em sua essência a capacidade de superar os problemas, atuando efetivamente aos transtornos inesperados. As cadeias de suprimentos resiliente não são consideradas as de menor custo, mas possuem a capacidade de se ocupar com o ambiente de negócios aleatórios (CABRAL *et al.*, 2012).

A *agile supply chain management* está relacionada com a flexibilidade, reagindo rapidamente as mudanças impostas pela demanda, relacionadas ao volume e variedade. Esse exemplo é manifestado como uma estratégia essencial para sobreviver em condições adversas e instáveis. Com a dinâmica de integração dos parceiros de negócio permite o surgimento de novas competências para enfrentar as mudanças do mercado, de forma rápida e eficaz, estimulados pelos produtos e serviços. Ou seja, a fabricação ágil atua bem, quando a demanda é menos esperada e com alta variedade demandada (CABRAL *et al.*, 2012).

A *lean supply chain management* tem o propósito de reduzir custos por meio de eliminação de desperdícios (CARVALHO *et al.*, 2011). Com o conceito básico de fazer mais com menos, o termo *lean* se refere a tarefas ou soluções para excluir procedimentos sem valor. Esta forma, o *lean* está conectado diretamente com a metodologia “inventário zero” e *just in time* (CABRAL *et al.*, 2012).

Dentre estas abordagens da SCM, ressalto que pelo objetivo deste trabalho de analisar principais gargalos na gestão da cadeia de suprimentos leiteira de pequenos produtores da região de Tupã/SP, a abordagem *lean supply chain management* destaca como adequada. Isto é justificado pelo fato da abordagem *lean* buscar o aperfeiçoamento da qualidade e da produtividade, assumindo os riscos em

todas operações, desde aquisição da matéria-prima até o produto acabado. Para Agus e Hajinoor (2012), o *lean production* dentro do SCM destaca-se quando se emprega um elevado volume com produção flexível usando estoques mínimos de matérias-primas, não havendo produção do bem até que seja necessário. Tais características são inerentes do processo de produção na pecuária leiteira. Destacando também o intuito do *lean* é criar um sistema capaz de praticar melhoria contínua e eliminar desperdícios em todas as etapas do processo produtivo. As áreas básicas indicadas para o processo de redução de desperdícios, são: superprodução, estoque, transporte, movimento, defeitos, excesso de processamento e tempo de espera. O *lean* também é visto como uma estratégia de negócio, pois é implantada em todas as formas de trabalho, com o objetivo de eliminar desperdícios utilizando um conjunto de ferramentas “enxutas” (DUARTE; CRUZ-MACHADO, 2013).

2.2 Abordagem *lean supply chain management* (LSCM)

Esta seção apresenta a abordagem *lean supply chain management* (LSCM), a qual foi escolhida para realizar a análise do elo produtor rural da cadeia de suprimentos leiteira, sendo fundamental a discussão e a apresentação de temas relacionados que subsidiarão a construção do protocolo de coleta de dados. Desta forma divide-se nas seguintes subseções: histórico, conceito do *lean production*, princípios da *lean production*, conceito, pilares e dificuldades, benefícios e fatores críticos.

2.2.1. Histórico da *lean supply chain management* (LSCM)

O surgimento do conceito de *lean supply chain management* (LSCM) deu-se devido a notoriedade do sistema Toyota de produção. Após o término da Segunda Guerra Mundial, as empresas tiveram que inovar em seu processo produtivo devido as dificuldades de fabricação dos produtos, em consequência com a falta de recursos e ambiente proporcionado pelo pós-guerra.

Segundo Pardal *et al.* (2011), em virtude dos problemas econômicos da época, o Japão focou no processo de reconstrução das indústrias para estabelecer um nível competitivo. Para isso, Taiichi Ohno engenheiro da Empresa Toyota, buscou

referência na indústria americana por possuir expressividade na indústria mundial. Observando assim os principais pontos fracos e reconhecendo os pontos fortes da indústria automobilística americana, e por meio de um *benchmark* baseado no complexo da Ford, Taiichi Ohno propôs o redesenho do sistema de gestão e produção.

Esse sistema de gestão ficou popular como *Toyota production system* (TPS) ou Sistema Toyota de Produção, tornando-se um modelo de referência mundial baseado em dois pilares: automação do processo (*jidoka*) e o modo de produção *just-in-time* (JIT). Destaca-se que o sentido do TPS não é apenas o processo de eliminação de atividades que não agregam valor ao processo, mas bem como a melhoria da qualidade do produto com o auxílio da *jidoka*. Com o desempenho bem-sucedido da montadora japonesa, o TPS se tornou destaque mundialmente para as indústrias automotivas e posteriormente se difundiu para outras indústrias tradicionais. A cultura do TPS avançou se estabelecendo e posteriormente com o termo *lean production* (LP) (JASTI; KODALI, 2014).

A LSCM é considerada uma das principais abordagens para reduzir custos do processo de produção e aumentando a qualidade e disponibilidade do produto. Como já foi dito, o conceito de LSCM foi identificado inicialmente na indústria automobilística japonesa atrelado ao sistema *just-in-time*. O excelente desempenho das indústrias automobilística chamou atenção de diversos pesquisadores, que queriam aprender as práticas aplicadas nos processos. Desta forma, pesquisadores ocidentais começaram a explorar os padrões adotados e fortalecer os princípios já existentes da LSCM (JASTI; KURRA, 2017).

A implantação da LSCM desencadeou um modelo de negócio diferenciado, cujo a lucratividade advinda aparece devido a colaboração e não de acordos/obrigações sobre os associados da cadeia de suprimentos (ALVES FILHO et al., 2004).

Segundo Jasti; Kurra (2017) a LSCM remeteu ao processo de implantação dos princípios do *lean* em toda a cadeia de suprimentos e que cada vez mais está investindo em pesquisa e dando atenção ao conceito de LSCM e como colocar em práticas suas ferramentas ao longo de toda SC. Já nas primeiras indagações sobre o *lean*, observa-se que os princípios da gestão enxuta geralmente são aplicados por intermédio da SC. Muitos benefícios são gerados com a estrutura da LSCM, tornando o processo produtivo mais eficiente, redução de custos e consequentemente apresentar uma vantagem competitiva no mercado. Permitindo um fluxo de produto

equilibrado contendo informações e tecnologia entre os parceiros existentes na cadeia de suprimentos e sem gerar desperdícios.

2.2.2. Conceito do *lean production* (produção enxuta)

O *lean production* (também denominado manufatura enxuta, produção enxuta ou *lean manufacturing*) fixou-se como um novo conceito empresarial (BLACK; HUNTER, 2003). O propósito do *lean production* é contribuir para que a empresa seja competitiva, tendo agilidade e atendendo com rapidez as necessidades do mercado, de forma que ocorra um processo de redução de custos, de tempo e de atividades desnecessárias (ALUKAL, 2003).

Por meio do aprimoramento dos processos existentes na organização, de forma gradativa e contínua, o *lean production* objetiva disseminar a cultura da melhoria por meio da eliminação dos desperdícios. Com uma sistemática fundamentada no aumento do rendimento por meio da eficiência dos processos de produção, o *lean production* foca a redução dos custos, a melhora da produtividade dos processos em geral e enfatiza a importância de estabelecer requisitos para os produtos, conforme as exigências do cliente (CZARNECKA *et al*, 2017).

Para atender ao seu propósito, o *lean production* almeja obter qualidade no processo de produção, reduzindo custo, dedicando-se a melhorar as atividades que agregam valor ao cliente, eliminando atividades desnecessárias. O intuito é criar valor que o cliente deseja pagar, ou seja, o cliente é quem determina o quanto está disposto a pagar pelo produto (CZARNECKA *et al*, 2017).

Segundo Hicks (2007) o início da cultura do *lean production* surgiu fundamentado pelo Sistema Toyota de Produção (TPS), considerando as práticas exercidas pelas fábricas de veículos japonesas. Em análise a ideologia do *lean*, identifica-se que o ponto central desta teoria é promover a melhoria contínua dos processos e utilizar as ferramentas e procedimentos de melhorias, deste modo, eliminando os desperdícios e atividades desnecessárias em todas as etapas dos processos que proporcionem criar valor.

Para isso, segundo Hicks (2007), o *lean production* é descrito baseado em cinco fundamentos ou princípios. Estes princípios são (SATOLO *et al*, 2017):

(i) Valor, a partir da visão do cliente e de suas necessidades, sendo então determinadas às atividades necessárias para ofertar o produto ao cliente com o menor nível de desperdício por meio da definição da cadeia de valor;

(ii) Cadeia de valor, busca-se então à fabricação do produto usando de um fluxo contínuo;

(iii) fluxo contínuo, é conduzida a produção do item sem interrupções até o processamento do pedido;

(iv) Produção puxada, que se refere ao início da produção apenas quando se tem a confirmação do pedido;

(v) perfeição, a partir destes quatro princípios e da utilização de melhorias contínuas (*kaizen*) ou melhorias radicais (*kaikaku*) busca-se alcançar a perfeição do sistema.

Para alcançar a perfeição do sistema, eliminando as atividades desnecessárias, Taichii Ohno considerava a realização de ações sob os desperdícios (HICKS, 2007). Hallam; Contreras, (2016) reforçavam a ideologia do *lean production*, afirmando que o desperdício é algo que não agrega valor ao produto, sendo considerados situações e etapas desnecessárias e prejudicam o processo produtivo.

Desta forma, os sete desperdícios inicialmente estabelecidos no sistema *lean production* são (HICKS, 2007; HALLAM, CONTRERAS, 2016):

- (i) superprodução - situação que gera um excesso de produção, ou seja, produtos são produzidos sem que haja demanda, gerando estoque;
- (ii) espera – em alguns casos ocorrem por atraso em alguma etapa do processo produtivo ou por paralisação de um processo;
- (iii) transporte – refere-se à a movimentação desnecessária ou movimentação de materiais, produtos semiacabados, sendo conduzidos para outra etapa do processo de produção. O processo de movimentação deve ser o mínimo possível, pois não gera nenhum valor ao produto e reduz risco no processo de manejo;
- (iv) processamento inadequado – procedimentos gerados por retrabalho, reproprocessamento, manejo ou estocagem de produtos imperfeitos e excesso de estoque;

- (v) inventário desnecessário – considerado todo excesso de estoque para atender aos pedidos dos clientes, podendo incluir matéria-prima, produto semiacabado e produto acabados;
- (vi) movimento desnecessário – procedimentos adicionais realizados pelos funcionários e equipamentos para organizar o *layout* improdutivo, entre outros, movimentos como esses demandam tempo e não agregam valor ao produto ou serviço.
- (vii) defeitos – considerados os produtos finais ou serviços que não estão de acordo com a determinação ou preferências do cliente, gerando insatisfação.

Considera-se, atualmente, uma oitava categoria de desperdícios, relacionada do mau aproveitamento das pessoas, pertinente a suas ideias e contribuições inovadoras para serem aplicados em processos de melhoria (HICKS, 2007).

Desta forma, como mencionado, o *lean production* busca atuar sobre os desperdícios, na tentativa de agregar valor aos produtos e serviços. Define-se atividades que agregam valor (AV) as ações que são realizadas sobre o produto ou serviço e que realizam efetivamente a transformação do produto, de modo a alcançar o que o cliente possui interesse, já as atividades que não agregam valor (NAV) são as demais que atividades que não auxiliam na obtenção do produto final, e que não auxiliam a alcançar o interesse do cliente (HALLAM; CONTRERAS, 2016).

Diante disto, a melhor maneira de se obter sucesso nas organizações e estabelecer estratégias para estimular a melhoramento do desempenho, utilizando o gerenciamento do *lean production* e suas práticas de negócios (HALLAM, CONTRERAS, 2016).

Benko e McFarlan (2003) destacaram outros aspectos a serem contemplados dentro do *lean production*, tais como: preocupação com aspectos e questões relativas a impactos ambientais; possibilidade de interação do cliente final na customização do produto; criação de mecanismos para estimular a fidelidade à marca; montagem modular de componentes e rápidas alterações de configuração do chão-de-fábrica das empresas. A gestão de negócios, conseqüentemente surgiu devido a evolução da cadeia de suprimentos. No entanto, conceitua-se *lean* como suporte a estrutura da cadeia de suprimentos, firmando uma interrelação próxima

entre os elos da cadeia de suprimentos, visando agregar valor ao cliente final. O objetivo da organização deve ser a criação de estratégias para que seja proporcionada qualidade, menor tempo e menor custo de produção (GREEN, *et al.*, 2015).

Atualmente as organizações estão adotando o *lean production* para obter êxito e credibilidade, utilizando suas ferramentas e aprimorando suas práticas, garantindo qualidade aos processos (GREEN, *et al.*, 2015).

2.2.3. Conceito *lean supply chain management* (LSCM)

Segundo Pinto (2006), a cadeia de suprimentos é considerada uma sucessão de empresas associadas entre si, com o propósito de oferecer produtos/serviços para consumidores finais. De acordo com a percepção do autor, quanto melhor for a gestão da cadeia de suprimentos maior a chance da empresa ser bem sucedida em decorrência da redução de consumo de recursos e redução do risco de não contribuem para criação de valor ao longo da cadeia de suprimentos. Neste sentido, o autor caracterizou o conceito de *lean supply chain management* (LSCM), como a coordenação das relações entre os elos que integram a cadeia de suprimentos, em busca de rapidez e eficiência das operações, dessa forma alcançando lucratividade para as empresas.

A LSCM considera os seus processos para gerar produtos, minimizando os custos e eliminando os desperdícios, indicados por Taiichi Ohno, no Sistema Toyota de Produção (TAIICHI, 1997).

A sustentação da abordagem *lean* é baseada no cliente, onde o seu principal objetivo é eliminar/reduzir desperdícios no fluxo de valor de um produto/serviço, ao longo das redes e cadeias produtivas (LIMA; CASTRO, 2008; CZARNECKA *et al.*, 2017).

A perspectiva da abordagem LSCM é na eliminação de desperdícios ou *muda* (em japonês), com o propósito de fazer mais com menos (AGARWAL *et al.*, 2006).

Por intermédio da cultura *lean* aplicada a gestão da cadeia de suprimentos, conduz-se adequação para melhorias. Pinto (2006) descreveu que a LSCM objetiva executar os 5Cs da logística (material certo, momento certo, condições certa, local

certo e no tempo certo) com o intuito de eliminar qualquer desperdício no processo de gestão da cadeia de suprimentos.

Destaca-se no desdobrar da LSCM, o relacionamento com o fornecedor. Buscando uma relação duradoura e benéfica para ambas as partes – empresa e fornecedor. Desta forma, se faz necessário boas práticas voltadas para o planejamento de longo prazo, visando uma relação com objetivos compartilhados com fornecedores. Sendo assim, ao transmitir informações e conhecimento, existe o compartilhamento de riscos e ganhos entre as partes (SABRI; BEAMON, 2000).

A LSCM ressalta a utilização das práticas do *lean production* de forma colaborativa para gerar um processo produtivo e uma logística com alto desempenho, para que este modelo consiga atender a quantidade demandada com moderado ou nenhum desperdício (BERGER, *et al.*, 2018).

Nimeh *et al.* (2018) definiram LSCM como um bloco de organizações interligadas e que se inter-relacionam por meio de fluxo de produtos, serviços, informações, trabalhando com os objetivos de diminuir custos e desperdícios durante a cadeia de suprimentos para atender as necessidades da demanda. Para isso, segundo os autores, são implementadas ferramentas com intuito de realizar melhorias na SC e melhorias no desempenho da empresa e por esse motivo surge interesse por entendimento da concepção sobre a LSCM.

A fluidez de bens, serviços e tecnologia até os clientes em uma cadeia de suprimentos enxuta ocorre sem desperdícios. A cultura da LSCM passa a idealizar uma estratégia onde os parceiros desta cadeia se solidarizam para reduzir os desperdícios ao longo de toda a cadeia de suprimentos (TORTORELLA *et al.*, 2017). Ainda segundo os autores, no entanto, a literatura sobre o tema apresenta apenas algumas práticas da LSCM de forma separada, demonstrando uma visão restrita da sua aplicação e respectivo benefícios.

A forma pela qual o processo produtivo na LSCM é conduzido pelo agentes da cadeia de suprimentos é denominada “puxada”, condizente com a necessidades dos clientes, e não empurrada até então realizado habitualmente pelas indústrias. Desta forma, passar ser essencial que as informações sejam passadas de maneira eficiente do cliente final até os agentes de toda a cadeia de suprimentos, tornando essas informações em referência para a programação de produção e eliminando níveis de estoque (TORTORELLA *et al.*, 2017). De acordo com Marodin *et al.* (2017) o

processo de integração entre fornecedor e clientes é considerada uma estratégia competitiva.

O sucesso da implementação da LSCM só é factível com a contribuição das informações, relacionamentos e confiança entre os parceiros. Os componentes integrantes da LSCM exercem um papel crítico de sucesso na cultura LSCM na organização. A existência da LSCM no mercado atual e a exigência da concorrência e complexidade estão maior. De acordo com a essência da LSCM, as empresas envolvidas na cadeia de suprimentos devem trabalhar de maneira colaborativa com os clientes para que atinjam seus propósitos de forma mútua (JASTI; KURRA, 2017).

Ainda Jasti; Kurra, (2017) relembram que na empresa Toyota o ambiente organizacional, foi transformado com a cultura da LSCM com a intenção de alcançar a excelência nas operações. A estratégia utilizada pela Toyota antes de qualquer mudança envolvendo os processos de implementação de melhoria, era sempre colher *feedback* de seus clientes e fornecedores sobre os aspectos de melhorias propostas, e além do que conseguir sugestões dos seus parceiros para obtenção da excelência na LSCM. No entanto, várias organizações não possuem capacidade de implantar o método da LSCM, sendo um dos principais motivos, à falta de conhecimento sobre os procedimentos e ferramentas, e uma série de atividades inadequadas. Para que essas organizações sejam bem-sucedidas é preciso implantar os processos condizentes aos fundamentos da LSCM.

A implantação destes fundamentos, para Jasti e Kodali (2015), está estruturada por oito pilares. Estes pilares foram originados por uma equipe de pesquisa que identificou as áreas amplas dos elementos da LSCM, e que foram nomeados de pilares da estrutura da LSCM, que são: gestão da tecnologia da informação (*information technology management* - ITM), gestão de fornecedores (*supplier management* - SM), eliminação de desperdício (*elimination of waste* - EW), produção *just-in-time* (*just-in-time production* – JIT), gestão do relacionamento com cliente (*customer relationship management* - CRM), gestão da logística (*logistics management* - LM), comprometimento da alta direção (*top management commitment* - TMC) e melhoria contínua (*continuous improvement* - CI). Devido à importância destes pilares, os mesmos são apresentados na próxima subseção.

2.2.4. Pilares lean supply chain management (LSCM)

A presente seção retrata cada pilar e como estes pilares são parte integrante da estrutura abrangente da LSCM, de acordo com Jasti, Kodali (2015). Esta estrutura é baseada em oito pilares, que interliga as práticas de LSCM e princípios enxutos. Avaliando a relação entre as variáveis contextuais e desempenho de uma cadeia de suprimentos, com intuito de estender os estudos dos componentes da LSCM.

a. Gestão da tecnologia da informação: devido à complexidade da cadeia de suprimentos, o sucesso da mesma está ligado ao bom fluxo de informações das atividades da cadeia de suprimentos. Para controlar o fluxo de informações em toda a cadeia de suprimentos e suas atividades, o quesito é utilizar a tecnologia da informação. Atualmente, as organizações são consideradas como dependentes, devendo trabalhar como parte de multi-organizações. Ademais, a tecnologia da informação passa a ser essencial para controlar estas multi-redes, bem como melhorar o fornecimento da cadeia de suprimentos (JASTI; KODALI, 2015).

b. Gestão de fornecedores: trata-se da competência em manter uma relação entre a empresa e seus fornecedores, desenvolvendo um vínculo de parceria de longo prazo. Essa atividade possibilita vantagens para ambas as partes, partilhando conhecimento e gerando benefícios. Alguns destes benefícios são: redução dos custos, aumento de credibilidade entre as partes, aumento de responsabilidade, conhecimento tecnológico. Além do mais, os benefícios podem incluir contratos de longo prazo, processos integrados, programas de melhorias e qualidade, criação práticas de aprendizagem entre os parceiros da SC, minimizando e eliminando atividades que gerando desperdícios (NIMEH *et al*, 2018).

c. Eliminação de desperdícios: baseado na postura dos engenheiros da Toyota, para eliminar desperdícios, aplicaram o senso comum e conhecimento específicos para reduzir o tempo de configuração e defeitos nos processos produtivos. Relatam que o desperdício não contribui para satisfação das necessidades dos clientes. Ainda o Sistema Toyota de Produção contribuiu para o surgimento de uma classificação para os desperdícios, sendo aplicáveis e identificáveis nas atividades da LSCM. Os desperdícios são identificados em sete categorias: superprodução;

inventário; movimento; processamento excessivo; defeitos; transporte e espera (JASTI; KODALI, 2015).

d. Produção *just in time*: no decorrer dos anos, métodos e ferramentas foram criados para as organizações melhorarem o desempenho da produtividade, atender as necessidades do cliente, gerar satisfação, reduzir o tempo de espera na produção e melhorar a qualidade do produto (JASTI; KODALI, 2015). Definido como estratégia na cadeia de suprimentos, o sistema de JIT contempla princípios como: inventário, produção, recursos humanos, qualidade e relacionamento com o fornecedor. Para muitas empresas a implantação do JIT tem sido a solução para propagação da produção enxuta. Esse processo de produção sob demanda determina entrega de produção de acordo com os pedidos, a partir de fornecedores. Desta forma minimizam os níveis de estoque e custos de manutenção deste estoque. Algumas das vantagens da prática do JIT contempla melhor produtividade, melhor qualidade, redução dos níveis de estoque, redução de custo, maior capacidade de resposta, menor *lead time* e menor tempo de inatividade. No entanto, dos benefícios da implantação do JIT, vários pesquisadores indicam obstáculos para inserção do JIT, como por exemplo a falta de treinamento de fornecedores, falta participação de funcionários e impedimento por motivos culturais locais (NIMEH *et al.*, 2018).

e. Gestão de relacionamento com o cliente: atualmente, para as organizações serem bem-sucedidas faz-se necessário que os clientes recebam os produtos e serviços de forma adequada. É importante que as organizações tratem os clientes internos e externos da mesma forma. Levantamento e análise sobre as necessidades dos clientes são indispensáveis para manter um relacionamento ao longo prazo com os clientes, visando o fornecimento de melhores serviços em relação ao custo com o apoio da flexibilidade do sistema de manufatura (JASTI; KODALI, 2015).

f. Gestão de logística: o gerenciamento da logística não pode ser separado das atividades do SCM. A essência da SCM tem como objetivo a contribuição, ordenação, e manutenção do relacionamento de longo prazo como os integrantes dos canais, que não são parte da gestão da logística (JASTI; KODALI, 2015).

g. Comprometimento da alta direção: de acordo com os planos de atividades da SCM está inclusa a criação de estratégias para implementar na organização, sendo que este processo compete a gestão de nível superior. A gestão da alta gerência deve proporcionar infraestrutura e treinamento para o

desenvolvimento das equipes nas organizações, desta forma os membros destas equipes terão estímulos e motivação para atingir as metas pré-estabelecidas pela organização (JASTI; KODALI, 2015).

h. Melhoria contínua: O propósito da melhoria contínua é executar ações que tragam melhorias e consequentemente melhorando o percentual de sucesso e reduzindo o percentual de insucesso das atividades nas organizações. A melhoria contínua é um componente importante para estabelecer a excelência nas atividades de LSCM, fatores como incrementos de melhoria de produtos, processos e serviços com o auxílio do trabalho em equipe, contribuem diretamente para o objetivo da melhoria contínua (JASTI; KODALI, 2015).

Estes pilares da LSCM serão a base para a formulação das variáveis do protocolo de coleta de dados de modo a possibilitar identificar os principais gargalos na gestão da cadeia de suprimentos leiteira de pequenos produtores da região de Tupã/SP.

2.2.5. Benefícios, dificuldades, fatores críticos de sucesso

As organizações enxergam alguns benefícios com a implantação da abordagem LSCM. No entanto, dificuldades surgem durante todo o processo de implantação, até mesmo fatores que prejudicarão o curso e consequentemente a obtenção do sucesso. Para Berger *et al.* (2018), toda a cadeia de suprimentos é suscetível aplicação das práticas, desde o fornecedor até a entrega do produto final. Ainda o processo de implantação das práticas na LSCM, é considerado enigmático, devido a sua complexidade, visto a diversidade e particularidade de cada empresa. Aponta-se que em alguns setores industriais, ainda não é reconhecido a evolução da implantação da LSCM e que benefícios aparecem em situações diversas (CUDNEY; ELROD, 2011).

Segundo Berger *et al.* (2018), diversas publicações a respeito da LSCM possuem um direcionamento sobre as práticas e seus potenciais benefícios, induzindo o entendimento que após a adoção destas práticas nas empresas, a implantação enxuta teria início de forma espontânea. Todavia, o processo de implantação é algo bastante difícil e trabalhoso. De modo geral, as empresas assumem uma postura compatível com programas de qualidade com o propósito de se tornarem competitiva

no mercado. Ainda, de acordo Berger *et al.* (2018), benefícios como relacionamento de fornecedores e clientes, ou a falta dele, são levados em consideração para o surgimento de uma barreira para a implantação da LSCM. Outros benefícios podem ser considerados como: de redução inventário, aumento da qualidade dos serviços, redução de custos. Passa-se a ser primordial que os gestores possuam um pensamento estratégico e mantenham um vínculo de credibilidade com os clientes e fornecedores (QRUNFLEH; TARAFDAR, 2013).

Destaca-se uma das principais barreiras a se vencer, é a falta de convicção entre os agentes da cadeia de suprimentos perante o processo de compartilhamento de informações (MANZOURI *et al.*, 2013). Todavia, o investimento realizado no processo de implantação das práticas da LSCM pode ser comprometido caso haja descrença e oposição por parte dos agentes envolvidos, consequentemente gerando falhas no processo de melhoria contínua (BERGER, *et al.*, 2018). Neste aspecto surge as barreiras que dificultam por meio de uma objeção ou empecilho atingir algum objetivo. Para a obtenção do sucesso, uma organização deve estar disposta a realizar mudanças, neste sentido é necessário identificar e entender as barreiras existentes. Qualquer processo de implantação relacionado a melhorias na LSCM, gera imensas dificuldades. Devido os desafios para realizar implantações de melhorias na cadeia de suprimentos, sua repercussão é a longo prazo e questionamentos pertinentes ao assunto continuam sem uma dissolução (BERGER *et al.*, 2018)

Em continuidade ao estudo Berger *et al.* (2018) demonstraram as principais barreiras existentes no processo de implantação da LSCM. A principal barreira é a dificuldade para mudanças culturais como a mais citada, sendo motivo pelo qual os fatores socioculturais interferirem diretamente no êxito da implantação da cultura enxuta nas organizações. As mudanças culturais são consideradas os maiores desafios no processo de implantação da cultura enxuta, tanto nas organizações ou cadeia de suprimentos, pois envolve as pessoas e a dedicação e interesse por parte dos funcionários. Mudanças como essas são amplas, afetando normas internas, comportamentos coletivos que envolvam confiança, hierarquia, ambiente organizacional, comunicação entre outros. A resistência daqueles que evitam a aderir as práticas e convicções estabelecidas geram obstáculos e consequentemente dificultam alcançar os objetivos previamente definidos. Para que haja mudança cultural, faz-se necessário a compreensão das novas propostas para que ocorra a

colaboração, em contrapartida mobilizando os funcionários para que apoiem a realização de metas.

Outras barreiras associadas a implantação da LSCM são indicadas por Berger *et al.* (2018) entre as quais: falta de compromisso dos gestores antigos, falta de especialização e desenvolvimento de equipe, falta de confiança no fornecimento e parcerias em cadeia, alta oscilação na demanda, baixo compartilhamento das informações, falta de colaboração e envolvimento do toda a cadeia de suprimentos, falta de disponibilidade de recursos, falta de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) para integração e comunicação, resistência à adesão estratégias de longo prazo, complexidade da cadeia de suprimentos e baixa compreensão de conceitos e princípios relacionado ao LSCM implementação. Para alcançar habitualmente o resultado de uma implementação bem-sucedida de um sistema de gestão, depende das práticas aplicadas correspondentes as particularidades e características organizacionais, reforçando a ideia que as todas organizações não devem utilizar-se das mesmas ferramentas. Desta forma, assegura-se que não existe método padrão para alcançar o sucesso, desde que as organizações tenham suas distintas especificidades. Cabe com isso a necessidade de superar os denominados fatores críticos de sucesso. A compreensão do cenário em que está enquadrado a organização é essencial para a implantação da metodologia enxuta (TORTORELLA, *et al.*, 2017). De acordo com Anvari *et al.* (2011) cada organização faz necessário identificar as práticas eficazes para realidade que está inserida.

O desempenho do sistema gestão sofre interferências de diversos fatores, que variam de acordo com a característica de cada empresa ou ambiente. Tais motivos são: números de empregados, acumulado de vendas, área de atuação, período de implantação do sistema de gestão, entre outros. Cada cadeia de suprimentos é suscetível a fatores específicos e que prejudicam o relacionamento e o desempenho dos principais agentes (BERGER *et al.*, 2018).

3. CADEIA PRODUTIVA LEITEIRA

A economia mundial e consequentemente do Brasil tem passado por constantes transformações. Mudanças essas que atingem âmbitos regionais em diversos setores produtivos. Cita-se como caso a agroindústria leiteira que, para sobreviver no mercado altamente competitivo, precisa criar diferenciais e agregar valores aos seus produtos, a qual advém por meio de novas tecnologias, ao mesmo tempo propiciando um custo menor dos seus produtos e mantendo a qualidade necessária.

Como revelam os dados de Chaddad (2007), um processo acelerado de fusões, incorporações e alianças estratégicas empresariais (basicamente do tipo *joint venture*) tem reduzido rapidamente o número de empresas e cooperativas que controlam a produção e comercialização do produto.

É primordial para a cadeia produtiva do leite a melhora da sua competitividade. A partir do desenvolvimento e modernização da agroindústria é que iniciou a transformação do setor, e isso requer dos elos da cadeia a modernização e uso de inovações tecnológicas, visando sempre o desempenho competitivo. Esta melhoria somente será possível, se houver a consciência dos integrantes da cadeia da necessidade de integração e coordenação (PAES, 2009).

Braga (2013) reforçou a importância de questões técnicas que refletem diretamente na lucratividade da atividade leiteira, indicando fatores como método de reprodução dos animais, alimentação, manejo adequado, método e higiene da ordenha, como aspectos que a afetam.

Outro obstáculo neste processo é a gestão ineficiente em relação a tecnologia de informação, utilizada como instrumentos de comunicação e coordenação entre os agentes do sistema agroindustrial, onde geralmente os pequenos produtores não possuem acesso a esta tecnologia (BATALHA; BUAINAIN; SOUZA FILHO, 2005).

A gestão da qualidade na cadeia de produção do leite é de suma importância, não somente para proporcionar melhoria na qualidade do produto final, que é um ponto inquestionável, mas no que diz respeito à melhoria nas práticas e procedimentos das atividades que compõem toda a cadeia, a fim de reduzir perdas, desperdícios e, consequentemente, custos (SCALCO; SOUZA, 2006).

A principal característica da cadeia produtiva do leite no Brasil, é que se encontram representantes dos segmentos de produção, industrialização e comercialização de leite e derivados em todas as regiões do território nacional, os quais desempenham papel relevante no suprimento de alimentos e na geração de emprego e renda para a população (GOMES, 2001).

Além disso, a cadeia agroindustrial do leite no Brasil apresenta relevância na formação e geração de renda e empregos no meio urbano, e favorece a fixação do homem no campo. É um segmento fundamental, por se tratar de produto de primeira necessidade para a alimentação da população, e de importância para o desenvolvimento socioeconômico do país, com representatividade no cômputo total da arrecadação tributária (BRUNOZI JUNIOR *et al.*, 2009). Yamaguchi *et al.* (2001) evidenciaram as características da cadeia produtiva do leite no Brasil, e reforçam sua importância social e econômica para a economia do país. A agroindústria do leite desencadeia o crescimento a montante e a jusante dos sistemas de produção e passa a assumir papéis antes desempenhados pelo Estado, como é o caso do crédito rural e da assistência técnica.

3.1. Dados Econômicos

A partir de um diagnóstico realizado com pequenos produtores de leite do estado de São Paulo (SILVA, 2003), observou-se a importância econômica da pecuária leiteira em algumas regiões que compõem a Alta Paulista. Esta atividade econômica possui uma relevante participação do leite na formação da renda bruta dos produtores (aproximadamente 65%), e desses, 75% declaram a produção de leite como sua principal atividade e 32% como única atividade (SILVA, 2003).

Esta importância se dá por aspectos como a ocupação de extensas áreas de terra, a geração de empregos para grandes contingentes de mão-de-obra, a significativa participação na formação da renda do setor agropecuário nacional e o fornecimento de alimento de alto valor nutritivo para a população (SEBRAE, 2003).

Destaca-se que todos os produtores de leite estão sujeitos a restrições a curto prazo no que se refere à mudança nas tecnologias de produção e, portanto, os produtores de leite de um modo geral apresentam tecnologias e estruturas de custos diferenciadas no curto prazo (BLANCARD *et al.*, 2006).

As indústrias de laticínios ganharam destaque, principalmente nos últimos 10 anos, com o aumento da concorrência doméstica, aliado à globalização dos mercados, que exige dos agentes componentes da cadeia eficiência e desempenho, visando à elevação dos seus padrões de competitividade. Nesta situação, a completa compreensão da estrutura mercadológica torna-se fator determinante na adequação das políticas e ações internas às exigências externas (BRUNOZI JÚNIOR *et al.*, 2016).

3.2. Dados de produção

Observa-se, portanto, que a indústria de laticínios se posiciona perante a concorrência com a única vantagem competitiva em relação ao preço, mas espera-se que as firmas atuem nos segmentos onde haja diferenciação de produtos. Considerando que essa concorrência se fundamenta em gastos com vendas, lançamentos de novos produtos, com o acompanhamento da demanda global, entre outras alternativas de ação que a empresa possui para aumentar a demanda de seus produtos (BRUNOZI JÚNIOR *et al.*, 2016). A inovação não está apenas ligada à criação de novos produtos ou implantação de novas tecnologias, mas à criação de novos processos internos, uma nova forma de analisar o mercado (FERRAZ, 2002). Outro aspecto importante é a cultura organizacional, que depende diretamente com mudanças internas e implantação das mudanças propostas pela gestão.

Neste ponto, cabe avaliar a produção e produtividade nacional. Em 2016, o Brasil foi responsável por 4,2% das, aproximadamente, 798 milhões de toneladas de leite produzidas no mundo. Este volume de produção, segundo dados da *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) coloca o Brasil no cenário mundial como quarto produtor de leite, atrás de Índia, Estados Unidos da América e China (EMBRAPA, 2018).

Desse volume, 83% foram de leite de vaca, 14% de búfala, 2% de cabra, 1% de ovelha, e menos de 1% do total de camela. Nesta amostragem foram considerados 199 países com produção de leite de vaca, enquanto em 25 deles a produção veio também de búfalas (EMBRAPA, 2018).

Entretanto, embora o volume de produção nacional seja significativo, a produtividade nacional é baixa quando comparada a países líderes do mercado. Enquanto no Brasil a produtividade em litros por ano por vaca (L/ano/vaca) é de 1.609, nos Estados Unidos esta produtividade é de 3.527 L/ano/vaca (IEPEC, 2016). Para o

estado de São Paulo, esta produtividade apresenta menor, de 1,564 l/ano/vaca, e para região de Tupã, localizada no Oeste do estado de São Paulo, um desempenho próximo ao estadual de 1.576 L/ano/vaca (IPEA, 2017)

Destaca-se que a produção nacional de leite cresceu a uma taxa média anual de + 3,1% entre 2011 e 2014, evoluindo de 32,0 bilhões de litros para 35,1 bilhões de litros. Em uma produção total de 34,2 bilhões de litros de leite em 2015, a participação a produção de leite neste mesmo período na região Sudeste foi de 34%, Norte foi de 5%, Nordeste 11%, Sul 35% e Centro-Oeste 14% (FIESP, 2016). Destacaram neste ano de 2015, seis Estados que aumentaram a sua produção: Rio Grande do Sul (+ 1,7%), São Paulo (+ 3,3%), Santa Catarina (+ 0,4%), Rio de Janeiro (+ 5,5%), Pernambuco (+ 6,1%), e Acre (+ 5,0%) (CONAB, 2016).

Conforme, cenário mapeado em 2017, a produção nacional inspecionada evoluir 4,0 %, rompendo uma sequência de quedas nos anos anteriores. No entanto, observa-se que a demanda pelo produto não acompanhou o mesmo crescimento e consequentemente o preço ao produtor registrou uma queda expressiva durante o segundo semestre de 2017. Em decorrência, o efeito para a indústria de laticínios é sentido diretamente em sua margem de lucro, devido à dificuldade em repassar o preço para o mercado varejista. Em específico, o estado de São Paulo, a produção de leite no ano em 2014, atingiu o nível de 1,77 bilhão de litros (EMBRAPA, 2018).

De acordo com o Censo Agropecuário realizado em 2017 realizado durante o Cadastro de Estabelecimentos do Censo Agro, contempla aproximadamente 5 milhões de endereços de propriedades rurais em todo país. Tais amostras e dados cadastrais coletados, possibilitam estudos sobre a composição espacial das propriedades, localização territorial e endereços das áreas rurais e especificações regionais, informações que facilitam o conhecimento da realidade da atividade agropecuário no Brasil, identificou-se que a produção de leite de vaca no Estado de São Paulo foi de 1.500.481 (1000 l) (IBGE, 2019).

Na região de Tupã/SP, segundo dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA, 2016) a produção de leite em 2015 foi de 32,9 milhões de litros, o que representa 2,3% do volume do estado de São Paulo. Conforme informações obtidas pelo EDR de Tupã, o município de Tupã possuía em 2016, 20.333 de vacas em lactação, produzindo 41.682 milhões litros/ano (IEA, 2016).

Segundo os levantamentos do Centro de Estudos Avançados em Econômica Aplicada (Cepea), os preços pagos ao produtor pelo litro de leite

acumularam altas sucessivas em 2016 e atingiram valor histórico em agosto, de R\$ 1,69 (valor bruto) (IBGE, 2016).

As altas dos preços pagos aos produtores, principalmente em julho e agosto, iniciaram um processo de recomposição de margens que foi rapidamente interrompido. O forte incremento nas importações de leite, associado à entrada da safra das principais regiões produtoras do país, derrubou os preços de forma abrupta. O índice de captação de leite medido pelo Cepea de junho a setembro apresentou alta de 18,9% (CNA, 2016).

No entanto, o efeito do preço em um mercado competitivo como em uma cadeia de suprimentos, exige o máximo aproveitamento dos recursos, inclusive com investimentos em genética e tecnologias que melhorem a produtividade do rebanho, reduzindo a proporção do efeito preço sobre a taxa de crescimento do valor da produção e fortalecendo os setores produtivos, industriais e de serviços, protegendo-os das oscilações mercadológicas (ZILLI, *et al.*, 2016).

3.3.Dificuldades/Obstáculos

O estado de São Paulo possuiu uma responsabilidade em aumentar o nível de produção, para atender o nível demanda de lácteos no Estado como todo, pois, nos últimos dez anos não houve nenhuma variação significativa. Diante disso, provoca um déficit do produto neste mercado, que pode ser abastecido por leite e produtos lácteos importados de outros estados brasileiros ou de outros países. Um fator que contribui para a dificuldade de aumento da produtividade do estado é a área de pastagens que apresenta redução nos últimos anos, a perda destas áreas ocorre pelo fato da expansão de outras culturas (cana-de-açúcar e eucalipto). Outros fatores também podem contribuir para a estagnação da produtividade da produção leiteira neste estado. A lucratividade gerada pelo cultivo de outras culturas, faz com que o produtor cada vez mais amplie a área do cultivo reduzindo as pastagens, o fato que a massa residente no campo passa a envelhecer e a falta de disposição dos jovens em assumir as atividades do campo, custo e contratempo de contratação de mão-de-obra especializada, a tecnologia também é considerada um elemento relevante para justificar a falta de evolução na produtividade no estado (IEA, 2018).

A vantagem competitiva do estado de São Paulo em relação aos outros estados é inferior, devido aos custos elevados de produção, obrigando os produtores a estabelecerem uma margem de lucro menor para tornar o preço do produto mais produtivo, este cenário gera um desestímulo muito grande para a ampliação da atividade leiteira no estado de São Paulo, consequentemente interferindo no tamanho dos rebanhos (IEA, 2018).

Observa-se que no estado de São Paulo e seu rebanho leiteiro é composto por um conjunto de produtores de diferentes níveis tecnológicos é dividido entre pequenos, médios e grandes produtores. De modo geral, os pequenos produtores apresentam um nível de produtividade menor, sendo que a atividade leiteira não é sua principal fonte de renda. Já os produtores de médio e grande porte de produtores, apresentam um nível de produtividade maior.

Projeções de crescimento da produção nacional, não se refletiram no primeiro semestre de 2016, ocorrendo a redução na captação de leite em 6,4% na comparação como o mesmo período de ano passado (IBGE, 2016).

Os empreendimentos rurais possuem um papel importante no cenário econômico regional, necessitando crescer e desenvolver-se de forma sustentável. Contudo, a ineficiência na administração afeta negativamente o desempenho desses empreendimentos. A melhoria dos mecanismos de gestão é fundamental para a cadeia produtiva, pois a não adoção de técnicas que possibilitem o monitoramento do desempenho da atividade pode implicar na "exclusão de uma parte significativa dos produtores, visto que o setor entrou na era da competitividade em uma economia globalizada" (SOUZA, 2011).

3.4. Agricultura Familiar

Para Escher (2011), a atividade leiteira tem muita importância para os agricultores familiares de todo o Brasil, pois aproveitam a mão-de-obra familiar ociosa nas propriedades, reduzindo o custo de produção; utilizam áreas menos nobres nas propriedades; integram lavoura e pecuária, diversificando as atividades; e, por fim, representam uma fonte de renda mensal relativamente estável.

A agricultura familiar é uma forma de produção que se utiliza predominantemente da mão-de-obra familiar na execução das atividades agropecuárias. Discute-se atualmente o seu papel na ocupação e geração de renda

nos espaços rurais, assim como a sua responsabilidade perante a produção de alimentos de qualidade, a racionalização quanto à utilização sustentável dos recursos naturais e a manutenção da biodiversidade no campo (MIRANDA, 2016).

Entende-se por que agricultura familiar é aquela praticada por agricultores que utilizem mão-de-obra familiar, contando com até dois empregados permanentes, que não detém de áreas superiores a quatro módulos fiscais, residentes na propriedade ou em povoado próximo, sendo que no mínimo 80% de sua renda bruta familiar anual é proveniente do exercício da atividade (BRASIL, 2015).

Segundo Azevedo (2000); Lima e Wilkinson (2002); Pettan (2008) afirmaram que a falta de competência na gestão dos empreendimentos, advém a fatores de competitividade às agroindústrias familiares. Vários problemas podem ser identificados no processo de produtividade dos agricultores familiares: legislação, higiene e profissionalização, comercialização dos produtos, assistência técnica, legislação, transporte dos produtos, financiamentos, entre outros.

Neste cenário, para que o processo de industrialização, transporte e distribuição se torne viável para os pequenos produtores, os mesmos contam com o apoio das cooperativas, que detém de tecnologia, especialização e conhecimento para sustentação do processo produtivo.

Tal fato, traz às cooperativas um papel fundamental na cadeia de suprimentos, tornando-se parte da estrutura produtiva e dos elos em prol dos pequenos produtores e consequentemente proporcionando viabilidade no processo de tratamento, industrialização e distribuição dos produtos agrícolas (MARIANI, 2006).

3.5. Cooperativa

Habitualmente, o processo decisório é influenciado pelo comportamento dos indivíduos. Quando esse processo acontece em uma organização cooperativista, a decisão é tomada em prol do interesse comum de uma associação (CARVALHO; SILVA, 2017).

De acordo com Beiler (2014) o cooperativismo surgiu das evoluções da sociedade, relacionadas as práticas sociais.

As cooperativas, independente do seu segmento e objetivo social, possuem um propósito em relação das pessoas (MACEDO; XIMENES, 2001). Nas palavras de Macedo e Ximenes (2001), as organizações cooperativas, quaisquer que sejam seus

segmentos e objetivos sociais, existem em função das pessoas. Toda e qualquer cooperativa é uma organização com fins sociais e econômicos. Por meio de uma cooperativa são implementados, de forma coletiva, produtos e serviços para satisfazerem determinadas necessidades de seu quadro social (cooperantes), com objetivos de viabilizar a sua atividade. Dessa forma, é a partir das necessidades conhecidas que a cooperativa desenvolve sua ação mercadológica, buscando em seus mercados os resultados que constituirão e sustentarão as atividades da cooperativa.

Frequentemente, as cooperativas substituíram e ainda substituem serviços antes disponíveis pelo serviço público, sendo muitas vezes a única forma de organizar e comercializar a produção, consentindo que o produtor (geralmente pequeno) tenha seu poder de barganha aumentado e agregar valor aos seus produtos, distribuindo os resultados de forma equitativa entre seus membros (BRAGA; REIS, 2002).

A importância das cooperativas e de seu papel junto aos produtores familiares de leite é percebida em estudos conduzidos por Ribeiro *et al.* (2011), do qual destacou os impactos do encerramento de uma Cooperativa Produtora de Leite na Região de Marília, no estado de SP devido a razões como: queda na produção, estimulado pela baixa remuneração do leite, altos custos de produção e a abertura da agricultura para a cultura da cana-de-açúcar, e conseqüentemente afetando diretamente as cooperativas. Em 2014, na cidade de Tupã, localizado nesta região a 70km de distância da cidade de Marília, ocorreu o encerramento das atividades de outra cooperativa, enfraquecendo toda a cadeia leiteira da região.

A cooperativa da cidade de Tupã, fundada em 1971, chegou a atuar em sua plenitude de produção, com aproximadamente 900 produtores associados, 200 funcionários e 100 contratados, gerando, por volta de 5.000 empregos diretos e indiretos. O encerramento das atividades da cooperativa deu-se pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) que a lacrou devido a estrutura deficitária que não lhe permitia condições de rastrear a origem do leite – matéria-prima para a produção de queijo e outros subprodutos, gerando risco a saúde do consumidor. Além disso aspectos financeiros como dívidas com fornecedores (R\$ 70 mil) afetavam suas atividades (SANT'ANA, 2010).

O encerramento das atividades desta cooperativa na cidade de Tupã, trouxe impactos aos produtores de leite, não somente desta cidade, mas da região ao qual está inserida, a qual é denominada como região da Alta Paulista. Esta região

possui expressiva participação no agronegócio paulista, e tem o leite como um dos seus principais produtos. Um estudo realizado por Scalco e Souza (2006), entre 2004 e 2005, com nove produtores e em dois laticínios localizados no Escritório de Desenvolvimento Regional (EDR) de Tupã observou que embora houvesse o destaque da produção de leite para a região, algumas dificuldades que interferem o desenvolvimento da cadeia produtiva do leite, como por exemplo a qualidade do leite.

Aspectos presente no processo de gestão, comprometem o desenvolvimento da cadeia como um todo para que a torne mais competitiva e consequentemente, para que os pequenos produtores consigam se manter ativos neste mercado. Fatores esses que influenciaram diretamente o fechamento da cooperativa de leite, situada na cidade de Tupã.

Atributos existentes ao processo de gestão, comprometem o desenvolvimento da cadeia como um todo, fazendo com que os pequenos produtores tornem mais competitivos e mantenham ativos no mercado. Consequentemente influenciando a própria manutenção da cooperativa de leite, situada na cidade de Tupã.

Algumas dificuldades enfrentadas como falta de profissionalização, gestão ineficiente, ausência de uma participação efetiva dos cooperados e as altas taxas de tributos provocaram o desaparecimento de cooperativas em todo o Brasil. As cooperativas são frágeis e dependentes de apoios financeiros de instituições, como governos federal, estadual e municipal. À medida que estas instituições suspendiam esta ajuda, começavam as dificuldades de sobrevivência (RIBEIRO *et al.* 2011)

É essencial refletir sobre o gerenciamento das empresas rurais que enfrentam dificuldades específicas, particularidade no processo de produção do setor rural distinguem dos demais sistemas de produção existentes, tais como o clima, a sazonalidade da produção e a perecibilidade dos produtos e a pouca qualificação da mão-de-obra (LIMA, 2004).

Os produtores possuem pouco conhecimento de mercado e, devido à característica do produto perecível, o que possibilita à indústria a imposição dos preços. Assim a definição do preço do leite é feita de acordo com a análise da concorrência do mercado, com pouca ou nenhuma participação do produtor. Acarretando, assim como se verifica historicamente, margens de lucratividade menores aos produtores de leite (BRUNOZI JÚNIOR *et al.*, 2016).

No entanto, muitas vezes os pequenos produtores não estão preparados estruturalmente para produzir e distribuir seu produto, influenciando diretamente o nível de produtividade, pois a falta de capital próprio para investimento, dependência para realizar assistência técnica, custos elevados, falta de competência para gerenciar processos, entre outros. Para Eyerkauffer (2007, p. 21), “embora o produtor busque gerir o negócio rural, faltam-lhe habilidades para tal”.

Além disso, aspectos importantes relativos à distribuição, como prazo de validade do produto, as condições e o tempo de transporte, devem ser vislumbrados, pois o leite trata-se de um produto altamente perecível. Dessa forma, esses produtos precisam chegar até o consumidor final em excelentes condições de consumo, quando muitas vezes os produtores necessitam de apoio de cooperativas e os serviços que a mesma pode proporcionar, passam a ser cruciais para que o produtor tenha sucesso em seu processo produtivo e consiga colocar seu produto no mercado.

Segundo Batalha (1999), o estabelecimento de redes interempresas podem ser uma ferramenta preciosa na melhoria da competitividade de uma cadeia produtiva como um todo. Este conceito pode expandir o conceito de cadeia de produção, dada as tendências de agregação de valor aos produtos agroindustriais que redundam em produtos cada vez mais complexos e que colocam em questão a “linearidade” das cadeias agroindustriais bem como seu poder analítico em tratar da problemática estrutural e gerencial das mesmas. Desta forma, a confirmação e o reforço desta tendência tornariam a abordagem em termos de rede de empresas mais apropriada para estudos relacionados ao agronegócio.

De acordo com Azevedo (2000) diversos problemas interferem no êxito das agroindústrias familiares, existindo dificuldades relacionadas à produção, comercialização e financiamentos, bem como a pouca organização dos pequenos produtores para industrializar os produtos, além da dificuldade no fornecimento de serviços, como transporte dos produtos não agrícolas produzidos na propriedade.

Segundo Pettan (2008), a baixa capacidade administrativa dos gestores dos empreendimentos e um ambiente institucional desfavorável dificultam o estabelecimento de condições capazes de conferir maior competitividade às agroindústrias familiares. As dificuldades para implantação e consolidação dessas unidades são enormes, principalmente, na obtenção de crédito, registros e legalização dos empreendimentos, comercialização dos produtos e assistência técnica.

Existe uma série de problemas que interferem na produtividade e na qualidade da produção dos agricultores familiares: qualidade da matéria-prima, racionalização dos processos, higiene e profissionalização das pessoas, uniformidade dos produtos e gestão dos empreendimentos, dentre outros (LIMA; WILKINSON, 2002).

A cadeia de produção leiteira é um sistema aberto e complexo, em transformação e composto por vários setores que se relacionam de forma interdependente, interagindo entre si e promovendo a competitividade da atividade leiteira. Pode-se definir que a cadeia do leite no Brasil é composta por diversos setores: empresas fornecedoras de insumos, empresas processadoras e empresas varejistas. Todos os componentes desta cadeia visam aumentar suas margens, independentemente da origem do produto. A junção dos produtores em cooperativas ou associações, favorece no processo de organização do leite e dos produtores, facilitando a administração do leite, como por exemplo a obtenção de vantagem na compra de insumos em conjunto. A adoção deste sistema, proporciona um fortalecimento ao segmento do produtor leite, pois, alguns benefícios como: aumento de produtividade, melhoramento da qualidade do leite e genética do rebanho podem trazer maior competitividade no mercado, todos esses aspectos promovidos pela cooperativa ou associação (IEA, 2018).

4 MÉTODO DE PESQUISA

A preparação é fundamental para iniciar um estudo de um trabalho científico, o conhecimento prévio é essencial para compreensão sobre a temática escolhida. Para que isso ocorra, o pesquisador pode contar com o apoio de diversas plataformas de periódicos, onde possui uma grande quantidade de artigos, que quando pesquisados pode utilizar o sistema de filtro dos materiais de forma ordenada, facilitando a localização dos materiais desejados (CONFORTO; AMARAL; SILVA, 2011).

Para esta pesquisa foi adotada a utilização das seguintes plataformas: Ebsco, Scopus, Scielo e Web of Science, selecionando artigos publicados em periódicos a partir de 2000. Para completar a busca pelo referencial teórico se utilizou de livros que possuíam aderência ao tema e dados disponíveis em Institutos de Pesquisas e Associações, possibilitando o embasamento entre a teoria e a prática.

Define-se como método de pesquisa um conjunto de ferramentas e normas acadêmicas fundamentais para elaboração de materiais científicos. É comum entre pesquisadores científicos a temática sobre padronização dos métodos, no entanto, encontra-se na literatura várias metodologias. Desta forma, se torna importante adequar a utilização de cada uma delas com os objetivos da pesquisa, partindo deste princípio, é essencial que o pesquisador tenha conhecimento suficiente para realizar a escolha correta (GIL, 2014).

Esta pesquisa, quanto ao objetivo é definida como descritiva, nos quais os procedimentos metodológicos aplicados serão delimitados por meio da seleção de uma amostra de produtores de leite da região de Tupã/SP, de modo a proporcionar a análise dos principais gargalos na cadeia produtiva leiteira. Justifica-se esta classificação, pois de acordo com Morábito *et al.* (2010) o objetivo de pesquisa descritiva é direcionar para a compreensão de determinado fenômeno e sua assimilação ao estudo realizado, buscando subsídios para criar novas teorias ou aperfeiçoar as existentes.

Com relação à abordagem caracteriza-se como qualitativa. Tal abordagem é explicada pela característica dos dados coletados que gera a impossibilidade de se mensurar algo em números. Na abordagem qualitativa considera-se a existência da relação entre o sujeito e o mundo real, sendo inerente objetivo e a subjetividade. Os novos conceitos e ideologias estão ligados diretamente com o comportamento do

indivíduo ao ambiente que estão inseridos, sendo restritas as possibilidades de uso de técnicas estatísticas (SILVA; MENEZES, 2005).

Para atingir o objetivo desta pesquisa, que é analisar quais os principais gargalos na gestão da cadeia de suprimentos leiteira de pequenos produtores da região de Tupã/SP, foi selecionado a pesquisa do tipo *survey*. De acordo com Miguel (2010) a *survey* tem como propósito colaborar para compreensão de algum campo de atuação ou interesse, por meio de coleta de dados envolvendo indivíduos ou ambientes que os mesmos interagem. Os mesmos dados coletados passam a fazer parte de uma amostragem utilizada posteriormente para realizar conclusões sobre o fato investigado, levando em consideração as variáveis definidas.

Como técnica para coleta dos dados, a pesquisa conta com a aplicação de um formulário com perguntas estruturadas em formato predominantemente fechado.

Para condução da pesquisa tipo *survey*, propõe-se seis etapas: ligação como nível teórico, projeto da *survey*, teste-piloto, coleta dos dados para teste da teoria, análise dos dados e geração do relatório (MIGUEL, 2010).

1.Ligação com o nível teórico: A revisão bibliográfica é importante para definir as fronteiras da pesquisa que se deseja desenvolver, considerando uma perspectiva científica (DANE,1990). É preciso definir os tópicos-chave, autores, palavras, periódicos e fontes de dados preliminares. Nesse sentido, a revisão bibliográfica é considerada um passo inicial para qualquer pesquisa científica (WEBSTER; WATSON, 2002), sendo desenvolvida com base em material já elaborado como livros, artigos e teses (GIL, 2007).

Para essa pesquisa o referencial teórico referente a *supply chain management* (SCM). Posteriormente buscou-se materiais acadêmicos com conceitos utilizados para embasar a abordagem pertinente a *lean supply chain management* (LSCM), destacada no Capítulo 2 e a cadeia do leite com suas especificidades da região de Tupã/SP, retratada no Capítulo 3. Miguel (2010) salienta que a elaboração da revisão teórica feita de forma adequada, gera benefícios a obra, porque permite que o pesquisador tenha assimilação ao estudo e a análise dos dados obtidos. Destaca a importância da revisão teórica, pois atende um dos princípios da metodologia *survey*.

2.Projeto da survey: a pesquisa do tipo *survey* tem como intuito, segundo Forza (2002), contribuir para o entendimento de uma área de interesse, sendo que esse processo de conhecimento ocorre com apoio da coleta de informações sobre indivíduos de uma população. Para esta pesquisa a população será os produtores de leite da região de Tupã/SP.

A população da pesquisa foi obtida por meio da parceria com o projeto de extensão Kamby (leite em Tupy Guarani), desta forma ocorreu o acesso ao banco de dados dos produtores de leite participante do projeto. Atualmente o projeto Kamby é desenvolvido na Unesp/Tupã sob coordenação da Profa. Dra. Priscilla Ayleen Bustos Mac Lean e prof. Dr. Eduardo Guilherme Satolo, este projeto objetiva melhorar a produção leiteira na região de Tupã/SP, tanto em quesitos quantidade quanto qualitativos do leite produzido, por meio da difusão do conhecimento e troca de experiência entre estudantes universitários, professores, técnicos e produtores de leite. Neste projeto de extensão participam também órgãos governamentais como a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) e Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR).

Segundo dados fornecidos pela CATI (2017) e IBGE (2019), a região de Tupã conta com 07 municípios, responsáveis pela produção de 13.865 litros de leite por ano, distribuídos em 688 propriedades, conforme retrata a Tabela 1.

Tabela 1. População da pesquisa, por município, em função do volume produção e número municípios.

Cidade	Produção Leiteira			Propriedades		
	Volume anual (mil litros)	%	% Acumulado	Quantidade	%	% Acumulado
Bastos	5124	36,96	36,96	95	13,81%	13,81%
Tupã	3305	23,84	60,79	350	50,87%	64,68%
Iacri	2064	14,89	75,68	80	11,63%	76,31%
Quintana	1770	12,77	88,45	59	8,58%	84,88%
Arco-Iris	806	5,81	94,26	43	6,25%	91,13%
Herculândia	484	3,49	97,75	41	5,96%	97,09%
Queiroz	312	2,25	100,00	20	2,91%	100,00%

Fonte: *CATI (2017); **IBGE (2019)

Nota-se, na Tabela 1 que foram selecionados os sete municípios que compõem a região de Tupã, segundo critérios do IBGE, representando a amostra. Ainda seguindo os critérios do IBGE, a microrregião de Tupã corresponde a 46,5% da microrregião de Marília, sendo 1,1% do estado de São Paulo. Desta forma, a amostra empregada na coleta de dados possuiu como característica ser probabilística. Segundo Gil (2014) esse tipo de amostragem permite que pesquisador calcule até que ponto os resultados da amostra tendem a aceitar dos resultados que seriam adotados por meio do estudo da população, sendo suas principais características como: poder especificar sua amostra, subordinar a tratamento estatísticos compensando erros amostrais.

Os produtores foram escolhidos de forma aleatória sistemática, para responder a pesquisa. Sendo composta pelos princípios da amostragem aleatória simples, indicando a coleta de dados ao longo de um período de tempo. A amostragem sistemática é empregada para realizar planejamento de um período de tempo para executar a coleta de dados ou para cobrir um período de tempo da amostragem indicada (GIL,2014).

Com relação ao tamanho amostral, o mesmo foi definido a partir do cálculo proposto por Malhotra (2012), tendo empregado uma margem de erro de 10% e um nível de confiança de 90%. Para uma população total de 688 a população amostral é de 63 unidades. Para validar os dados a região, a amostragem foi distribuída de modo proporcional entre os sete principais municípios produtores, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2. Definição da amostra ajustada para coleta dos dados.

Município	População	Amostra estratificada *
Bastos	95	9
Tupã	350	32
Iacri	80	7
Quintana	59	5
Arco-Iris	43	4
Herculândia	41	4
Queiroz	20	2
Total	688	63

* Distribuição da amostra proporcional aos 7 principais municípios produtores.

Segundo Gil (2014), em uma pesquisa, além da delimitação do tema em termos de população, se faz necessário a delimitação também dos critérios: espacial,

e temporal. Gil (2014) define delimitação espacial como local de observação, onde o estudo ocorrerá. Para este estudo, a delimitação espacial refere-se à região de Tupã, localizada no Centro-Oeste do estado de São Paulo.

Quanto a delimitação temporal, compete ao período do processo de coleta de dados. Destaca-se que a questão temporal pode ser considerada no tempo presente ou passado (GIL, 2014). Desta forma, a coleta de dados do presente estudo teve início no mês de outubro de 2017 e término em junho de 2019.

Para a realização da coleta de dados utilizou-se, como previamente mencionado, um formulário de pesquisa com questões predominantemente fechadas (Apêndice A). Este formulário foi dividido em 2 seções, a primeira seção objetiva identificar o perfil do produtor e a segunda seção traz as questões elaboradas com o intuito de identificar os gargalos do elo produtor rural sendo fundamentadas pelos oito pilares da abordagem da LSCM.

Para qualificar as variáveis as questões foram organizadas com uma escala categórica com três pontos, denominadas de “realiza” (3), “realiza em partes” (2) e “não realiza” (1). O uso deste tipo de escala, segundo Malhotra (2012), denominada de escala Likert de três pontos é um mecanismo de representar uma medida de aferição psicométrica, em que os entrevistados ao responder o questionário expressam sua percepção sobre determinada afirmação, revelando medidas de intensidade e direção. A utilização da escala de três pontos é adequada para esta pesquisa, pois transmite credibilidade, se adaptando ao nível de compreensão dos entrevistados, no caso produtores rurais da cadeia leiteira (DALMORO; VIEIRA, 2014).

3. Teste Piloto: A realização do teste-piloto ocorre antes da pesquisa de campo, esse processo é primordial para a identificação e eliminação de falhas no decorrer da coleta de dados. Essas falhas podem ser consideradas como: insuficiências de dados, confiabilidade, validade e eficácia no levantamento das informações (MIGUEL, 2010). Para esta pesquisa, o formulário foi aplicado previamente a alguns produtores e acadêmicos pesquisadores da área. Como resultado, algumas questões foram ajustadas e enquadradas após identificar imperfeições, e para a validação semântica.

4. Coletar dados para teste da teoria: Para alcançar o número mínimo de formulários estabelecidos nos cálculos da amostra foram utilizados diferentes recursos para alcance dos produtores leiteiros. A coleta de dados, iniciada por contato

telefônico em outubro de 2017, se deu junto a produtores participantes da atividade do projeto Kamby, de encontros e dias de campos promovidos pela CATI, pelo SENAR e de visitas técnicas a propriedades, conforme apresentação do Quadro 1.

Quadro 1. Locais e datas de coleta de dados.

Data	Evento
03/12/2017	II Encontro de Boas Práticas na Pecuária Leiteira
15/08/2018 a 18/08/2018	I Torneio Leiteiro ocorrido durante a EXAPIT 2018
06/09/2018	Proleite – Realizado na propriedade do Sr. Nicolau
13/09/2018	Proleite – Realizado na propriedade do Sra. Ivete
25/10/2018	Encontro produtores leiteiros – Promovido pelo grupo ZDA (Quintana)
06/12/2018	III Encontro de Boas Práticas na Pecuária Leiteira
14/12/2018	Encontro produtores leiteiros – Promovido pelo grupo ZDA (Tupã)
17/01/2019	Encontro Proleite em Juliânia

Seguindo orientações de Miguel (2010) durante as entrevistas foi adotada a postura de apresentar imparcialidade na sua condução, sem pré-conceitos ou ser tendencioso com o tema abordado.

5. Análise de Dados: O processo de análise de dados acontece nas etapas finais do estudo, sendo de suma importância para discussão do ponto de vista do pesquisador versus teoria.

A análise de dados, após sua coleta deve ser um processo cuidadoso, pois, se concentra uma quantidade numerosa de dados que precisam ser organizados. A ordenação destes dados, resume em interpretar, iniciado na fase exploratória (ALVES FILHO, 2004).

Para este estudo foi definido a análise de correspondência. A análise de correspondência é considerada uma ferramenta de mapeamento percentual. Segundo Hair (2009) esta técnica é utilizada em situações que se possui dados categóricos, com a necessidade de extrair um número maior de informações em relação as variáveis. Também conhecida como ANACOR, é definida como uma forma de representar visualmente objetos de um indivíduo em duas ou mais dimensões.

A técnica de análise de correspondência simples ou bivariada, é utilizada com apenas duas variáveis. Desta forma, o pesquisador tem a possibilidade de visualizar os dados, como em um mapa, contendo as proximidades, distâncias e as relações entre linhas e colunas de uma eventual tabela em duas ou mais dimensões. Os mapas sensoriais são considerados multifuncionais no tratamento de categorias

variadas, facilitando a aplicação e a interpretação dos resultados (CUNHA JÚNIOR, 2000).

Malhotra (2012) apresenta a análise de correspondência como um mapa espacial, que permite visualizar a diferenças e semelhanças dentro de linhas em relação a determinada categoria de coluna. Tendo como dados de entrada exposto em forma de tabela de possibilidade, sinalizando uma associação qualitativa entre as linhas e colunas.

Já a análise de correspondência múltipla, denominada de ACM, é uma técnica de análise multivariada. A ACM é uma forma de ampliação da análise de correspondência (ANACOR), permitindo o estudo das associações entre mais de duas variáveis e suas categorias e suas proporções (FAVERO; FAVERO, 2017).

6. Geração de Relatório: O processo de geração de relatório é a última etapa a ser cumprida. O relatório é composto por todos os resultados obtidos na pesquisa, destacando as Informações reunidas de acordo com o desenvolvimento das etapas anteriores. A partir dos resultados, limitações e desdobramentos desta pesquisa, proporcionaram subsídios para serem utilizados para novos apontamentos e novas produções científicas (MIGUEL, 2010).

Nesta pesquisa estas informações são destacadas nos Capítulos 5 e 6, de resultados e conclusões respectivamente.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados foram obtidos por meio da aplicação de formulário em propriedades rurais produtoras de leite da cidade de Tupã e região, os quais foram respondidos pelos seus proprietários e/ou responsáveis pelo processo produtivo.

5.1. Caracterização do Perfil a amostra

O formulário de pesquisa aplicado foi dividido em 2 seções, a primeira seção contém perguntas que caracterizam o perfil do produtor rural. Tais perguntas realizadas estão relacionadas ao sexo, idade, atividade produtiva, produção diária, tamanho da propriedade, tempo de atuação na atividade. Já na segunda seção do formulário, foram realizadas questões organizadas em uma escala categórica com três pontos, classificadas como “realiza”, “realiza em partes” e “não realiza”. Fundamentando os oito pilares da abordagem da LSCM para possibilitar a identificação dos gargalos do elo produtor, e consequentemente atender ao objetivo previamente estabelecido.

Para a delimitação da amostra da pesquisa dos produtores usou-se como base dados obtidos pela Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável (CDRS), para a microrregião de Tupã. Conforme o IBGE (2019) a microrregião de Tupã apresenta 97 municípios, responsáveis pela produção de 13.865 mil litros de leite ano, distribuídos em 688 propriedades, conforme dados já expostos anteriormente na Tabela 1. Portanto, a amostragem foi distribuída de modo proporcional, selecionados os sete principais municípios produtores, desta forma originou a amostra estratificada. Durante o período de coleta de dados foram entrevistados 68 produtores de leite, respeitando a cálculo amostral estratificado, conforme indica a Tabela 3. Esse quantitativo de produtores atende o cálculo amostral efetuado na metodologia apresentado na Tabela 2.

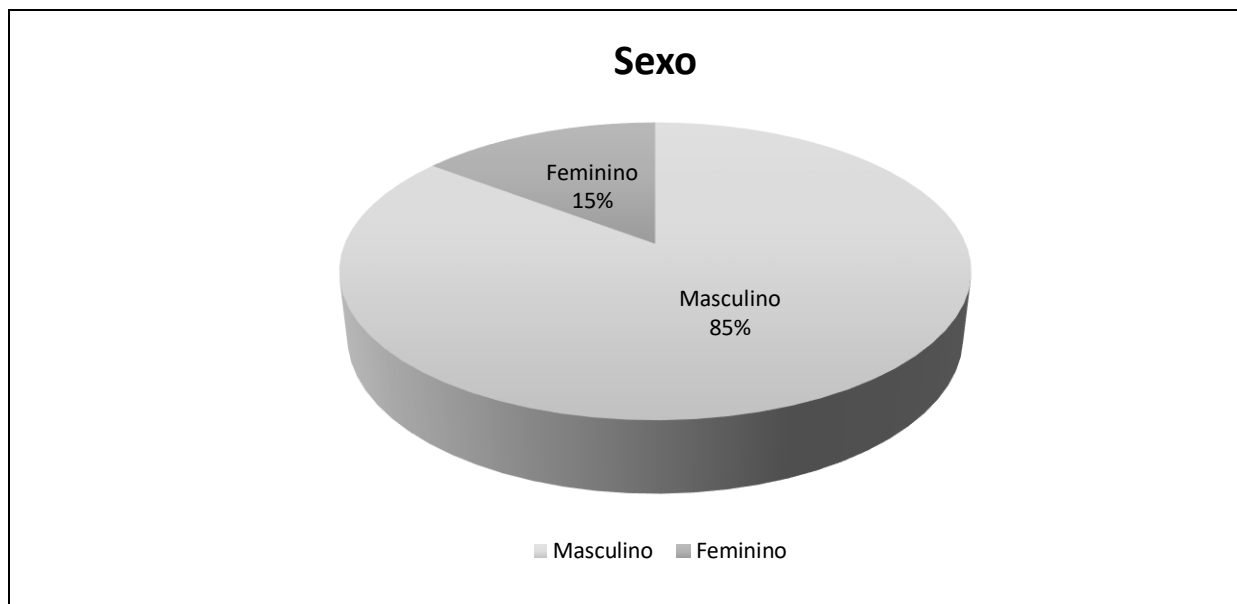
Tabela 3. Total da amostra coletada

Município	População	Amostra estratificada *	Questionários respondidos
Arco-Iris	43	4	4
Bastos	95	9	9
Herculândia	41	4	7
Iacri	80	7	9
Queiroz	20	2	2
Tupã	350	32	32
Quintana	59	5	5
Total	688	63	68

* Distribuição da amostra proporcional aos 7 principais municípios produtores.

Em análise aos dados coletados identifica-se que o perfil dos produtores rurais é caracterizado por uma faixa etária dos entrevistados entre 20 anos a 80 anos de idade e com idade média 44 anos. Verifica-se que dos 68 produtores entrevistados, 85% são de sexo masculino, enquanto 15% são do sexo feminino (Figura 2). Demonstrando que as atividades rurais, em sua maioria são gerenciadas por homens, ficando as atividades de apoio nas propriedades para as mulheres desempenharem e apenas 25% dos entrevistados possuem filhos atuantes no campo.

Figura 2. Distribuição da amostra entre homens e mulheres

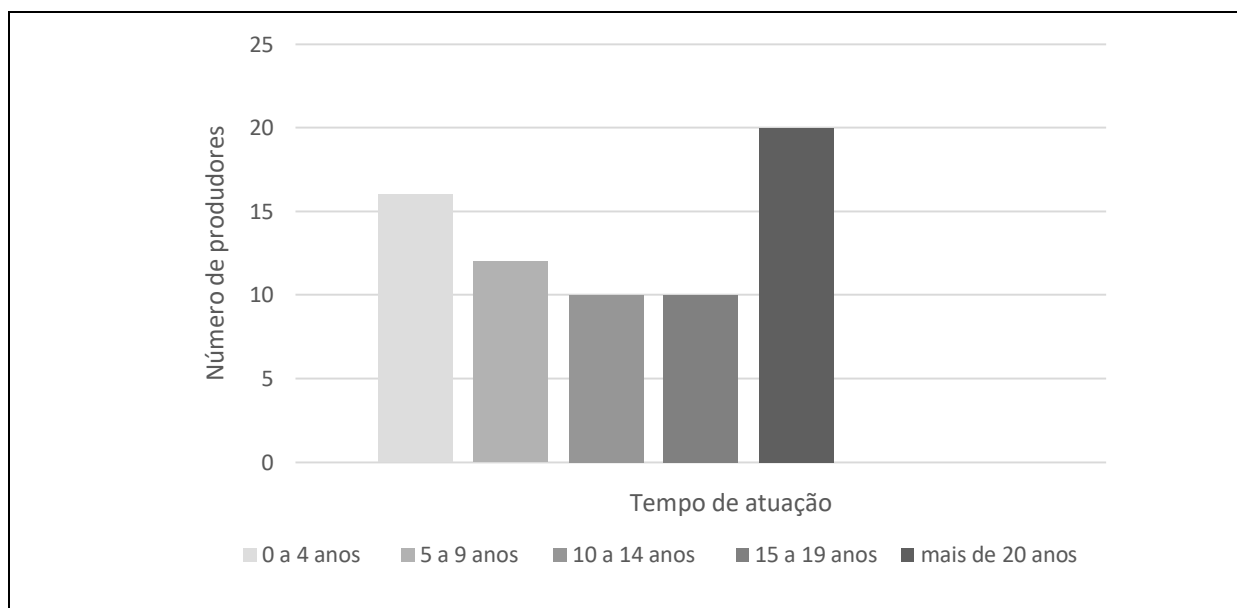


Fonte: Elaborado pela autora

Entre os entrevistados, apenas 1,5% dos produtores rural não detém a atividade de produção de leite como atividade econômica principal, neste caso, o produtor se intitulou com produtor de gado de corte. Desta forma, 98,5% dos

entrevistados declararam ter a atividade leiteira como principal atividade econômica. Em seguida, notou-se que as propriedades em questão foram fundadas entre 1928 a 2018 com muita disparidade em sua existência, consequentemente uma variedade no tempo de atuação do produtor na atividade leiteira (Figura 3), demonstrada em uma escala de 0 a 4 anos até mais de 20 anos. Resultando neste contexto, diferentes níveis de produção de leite diária, variando de 10 litros de leite entre 2.700 litros de leite.

Figura 3. Tempo de atuação da atividade leiteira



Fonte: Elaborado pela autora

Em relação ao questionamento sobre o processo de ordenha mecânica, identificou-se que 10 produtores rurais (14,7%) ainda são adeptos a ordenha manual e não possuem o processo de mecanização implantado em suas propriedades. Estes produtores justificam a falta de recurso financeiro como fator de dificuldade nos investimentos desta tecnológica, tornando-se um impedimento para o aumento da produtividade da propriedade. Para Prahalad e Hamel (2005) a vantagem competitiva deve ser considerada fundamental entre os atributos que as organizações devem apresentar, assim como a utilização de tecnologia como as diferentes atividades de produção.

Quanto ao processo de refrigeração, 42 dos produtores rurais (61,6%) atuam com tanque próprio, observando que 26 dos produtores realizam o compartilhamento do tanque em propriedades vizinhas (38,2%). Ademais, percebe-se

que 7 dos produtores rurais que utilizam ordenha manual não possuem tanque próprio instalados em suas propriedades (10,3%).

Em seguida, aponta-se 46 produtores rurais (67,6%) consideram a ração o item mais oneroso no processo produtivo do leite, refletido diretamente na margem de lucro do negócio; aspecto esse pontuado com frequência, sem levar em consideração os produtores que consideram o sal e a pastagem como forma de alimentação dos animais. Para Porter (2003) as empresas adquirem vantagens competitivas a partir de situações adversas no mercado, podendo ser: potencial da concorrência, hostilidade dos fornecedores e exigências do mercado. Um desafio decorrente é reduzir os custos e praticando preços baixos. Já para Ghemawat (2012) a empresa se torna competitiva quando consegue realizar a oferta de seu produto/serviço com custo relativo ao valor que o cliente reconhece. Salienta-se também, que 08 dos produtores rurais (11,7%) não possuem conhecimento sobre os custos de produção do leite, item de extrema relevância para realização de uma boa gestão da propriedade. Baseado em várias evidências na literatura, o custo não é apenas o único fator relevante para a empresa se torne competitiva, são fatores que vão além da prática de menores preços. Para Barney e Hesterly (2007) consideram uma vantagem competitiva seguida de diferenciação em valor, raridade e capacidade de organização como forma de proporcionar maior valor compreendido pelo cliente e consequentemente um aumento da lucratividade.

5.2. Análise dos pilares da LSCM

Esta seção discorre sobre a análise dos pilares da LSCM baseada na formulação das variáveis do protocolo de coleta de dados. Desta forma possibilitou a identificação dos principais gargalos na gestão da cadeia de suprimentos leiteira de pequenos produtores da região de Tupã/SP. Conforme já apontado por Jasti, Kodali (2015) a LSCM é sustentada por oito pilares, sendo utilizados para demonstrar a relação do conhecimento de LSCM e seus princípios enxutos.

A segunda seção do formulário conduz a identificação dos gargalos do elo produtor sendo fundamentadas pelos oito pilares da abordagem da LSCM. Para qualificar as variáveis as questões foram organizadas com uma escala categórica com três pontos, denominadas de “realiza”, “realiza em partes” e “não realiza”.

5.2.1. Pilar Gestão da Tecnologia da Informação

No pilar da gestão de tecnologia de informação (Quadro 2) foram realizadas cinco perguntas, voltadas para o uso da tecnologia, o quadro 2, apresenta o resultado para o pilar gestão de tecnologia de informação, em relação a utilização de tecnologias implantadas nas propriedades, visualiza-se por meio da análise do percentual de menos de 10% dos produtores entrevistados, utilizam algum recurso associado a tecnologia.

Quadro 2. Porcentual de resposta para o pilar gestão de tecnologia de informação

A. Gestão de tecnologia de informação	Realiza	Realiza Parcialmente	Não Realiza
A1. Utiliza-se de programas de computador para organizar a propriedade?	2,94	4,41	92,65
A2. Utiliza-se de aplicativos para organizar a propriedade?	7,46	2,99	89,55
A3. Utiliza-se de banco de dados no computador para documentação?	4,41	1,47	94,12
A4. Utiliza-se de tecnologia da informação na comunicação com clientes?	8,82	2,94	88,24
A5. Utiliza-se de tecnologia no rastreamento do produto?	1,47	2,94	95,59

Fonte: Elaborado pela autora

É importante ressaltar que um fluxo de informações apropriado é imprescindível para o sucesso das atividades da cadeia de suprimentos. Além disso, a tecnologia da informação passa ser fundamental para fornecimento conhecimento para a cadeia de suprimentos, como apontado por Jasti e Kodali (2015).

A tecnologia da informação, também conhecida como TI, de forma evolutiva, vem se tornando instrumento para diferentes propósitos. A TI passou a ser utilizada por profissionais e organizações para facilitar as modificações do mercado, proporcionando melhoria na qualidade dos produtos, aumento de produtividade e interagindo com o mercado, clientes e fornecedores. Cada vez mais a presença da tecnologia da informação e a comunicação são associadas a qualquer atividade nas organizações e ferramenta de comunicação e gestão empresarial, promovendo o diferencial competitivo no mercado que atual. Com a introdução da TI, novas formas de rede relacionamento surgiram dentro e fora das organizações. Desta forma, os gestores devem estar preparados para entender esse novo sistema, pois em

consequências terão que aprender a lidar com novas teorias e práticas, que afetaram a estrutura organizacional, novas estratégias, novas forma de gestão e tecnologias organizacionais. Entendendo que adquirir novos conhecimentos e realizando investimentos passam a ser requisitos para o sucesso organizacional (GOMES, 2004).

De acordo com Toumi (2001) as novas tecnologias estão mudando as organizações e a forma de conduzir o seu trabalho, onde a produtividade, aprendizagem e a competência estão diretamente ligadas. Dentro deste contexto, as propriedades rurais devem ser tratadas como uma organização como as outras, assim como os produtores de leite devem verificar a possibilidade de implementar tais novas tecnologias proporcionar uma evolução no desempenho e adequação as exigências do mercado no qual estão inseridos. Assim como Tornatzky e Fleischer (1990) sugere a adoção de novas tecnologias, pois trata-se de um processo de inovação, que necessita realizar análise da situação atual, identificando as variáveis, suas interações e consequências, assim como definir os critérios escolhidos e suas estratégias.

Desta forma, quando o produtor de leite deixa de se beneficiar com a utilização das tecnologias existente, eles se isentam de receber informações importantes de forma imediata, deixam de ter controle de alguns processos afetando diretamente todo o processo produtivo. A falta de implantação de programas específicos, podem comprometer a eficiência da gestão e dificultar a proximidade que os produtores possam ter com seus clientes.

5.2.2. Pilar Gestão de Fornecedores de Insumos

Para o levantamento do pilar da gestão de fornecedores de insumos (Quadro 3) foram aplicadas quatro perguntas na entrevista, referente a insumos.

Quadro 3. Porcentual de resposta para o pilar gestão de fornecedores de insumos

B. Gestão de fornecedores de insumos	Realiza	Realiza Parcialmente	Não Realiza
B1. Busca por novos e melhores fornecedores?	64,18	5,97	29,85
B2. Possui parceria de longo prazo por contrato com fornecedores?	2,99	2,99	94,03
B3. Aceita sugestões ou auxílio dos fornecedores de insumos?	53,73	10,45	35,82
B4. Atua com os fornecedores para diminuir perdas?	28,36	8,96	62,69

Fonte: Elaborado pela autora

O Quadro 3 apresenta o resultado para o pilar gestão de fornecedores de insumos em relação a postura dos produtores de leite, com destaque para 64,18 % dos entrevistados afirma que estão engajados na busca por novos e melhores fornecedores, sendo 53,73% responderam que aceita sugestões ou auxílio dos fornecedores de insumos e de forma latente 94,03% dos entrevistados não possui parceria de longo prazo por contrato com fornecedores, ou seja, podendo realizar comprar de qualquer fornecedor a qualquer momento, em qualquer quantidade e a qualquer preço, sem nenhum vínculo formal com seus fornecedores.

Como já pontuado por Nimeh *et al.* (2018) atribuíram a gestão de fornecedores o estreitamento da relação entre a empresa e seus fornecedores, proporcionando parcerias a longo prazo. Algumas vantagens geradas por esse vínculo são: compartilhamento de conhecimento, redução de custos, conhecimento tecnológico, melhoria na qualidade, contratos de longo prazo, entre outros.

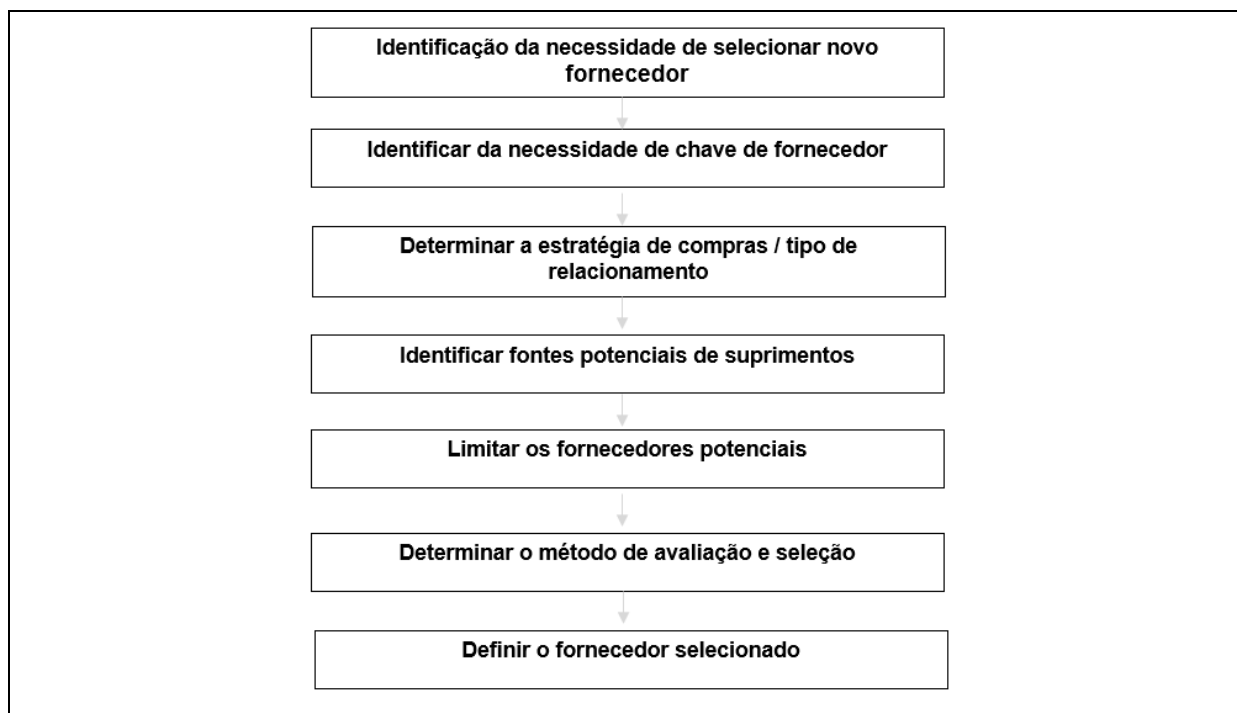
Conforme Spekaman *et al.* (1999) defenderam que o relacionamento comprador-fornecedor é fundamental para redução dos ciclos de tempo, melhoria de qualidade e agregação de valor, sendo importante fator de criação de estratégia para aquisição de novos insumos.

Suplementado por Olsen e Ellram (1997) o estabelecimento de relacionamento entre comprador-fornecedor, deve ser realizado com cautela, definindo qual o tipo de relacionamento estratégico acordado e estipulando critérios para serem utilizados na seleção dos fornecedores, levando em consideração a confiança, comprometimento, resolução de conflitos, coordenação, entre outras.

O relacionamento de comprador-fornecedor deve ser nivelado a estratégia de compra da empresa, gerando competitividade. Habitualmente essas estratégias contemplam o trato colaborativo de longo prazo, garantindo a produtividade. E ainda para Lamming *et al.*, (1996) o processo de seleção de novos fornecedores é parte fundamental para o estabelecimento deste relacionamento, desta forma ponderar aspectos importantes como: troca de informações necessárias e processo de comunicação, confiança, dependência mútua real, percebida e especificidade necessária de ativos.

De acordo com Monczka (2015) propõe um processo de avaliação e seleção de fornecedor, conforme fluxo da Figura

Figura 4. Processo de avaliação e seleção de fornecedor



Fonte: Adaptado de Monczka (2015)

Tendo em visto que um percentual significativo dos produtores de leite (35,82%) que não apresentam preocupação em buscar novos e melhores fornecedores e apenas 2,99% possuem parceria de longo prazo por contrato com fornecedores, recomenda-se que ponderem a possibilidade de desenvolver ações futuras para realizar seleção de novos fornecedores. Podendo adotar como proposta o conjunto de critérios proposto por Wilson (1994), que leva em consideração um conjunto de critérios, medido em uma escala de três níveis: alto, moderado e baixo, podendo ser utilizados na seleção de fornecedores para compras industriais, sendo eles: critério econômico = preço, critério de desempenho = qualidade, critério integrativo = possibilidade de fornecedor do produto, critério adaptativo = possibilidade de entregar o produto.

Como identificado no resultado da pesquisa, 94,03% é um percentual elevado, considerando os produtores de leite entrevistados que não possuem parcerias de longo prazo por contrato, colocando em dúvida o propósito da gestão de relacionamento com os fornecedores. Prejudicando a aliança e comprometendo os benefícios por esse tipo de acordo.

De acordo com Crosby (1989) a função de compra de insumos e a gestão de fornecedores é uma das mais importantes e impactantes para a empresa. Resulta,

50% dos problemas de qualidade de uma empresa são consequência de uma deficiência na seleção de gestão dos fornecedores.

5.2.3. Pilar Eliminação de desperdícios

Para o pilar eliminação de desperdícios foram aplicadas oito perguntas referentes a desperdícios, apresentado o resultado no Quadro 4 para o pilar eliminação de desperdícios, sendo que quando questionados quanto venda do produto produzido 82,35% vendem todo o leite, 10,29% parcialmente, relatando que vende uma parte e outra parte utilizam para consumo próprio e fabricação de derivados do leite e por fim 7,35% não realizar a venda do produto, sendo que alguns produtores de queijo se identificam nesta categoria. Identificou-se que 64,18% dos entrevistados realizam controle de estoque de insumos, desta forma em algum momento não tendo a informação de como está o seu inventário. Outro indicador em destaque foi o fato de 88,24% dos entrevistados responderem que possuem padronização no transporte do leite da ordenha até o tanque, ou seja, sempre realizam o mesmo procedimento, no entanto, essa informação não é garantia que o processo padronizado pelos produtores seja o correto. E apenas 29,85% dos produtores entrevistados entendem a necessidade de realizar mudanças no espaço físico para realizar melhorias.

Quadro 4. Porcentual de resposta para o pilar eliminação de desperdícios

C. Eliminação de desperdícios	Realiza	Realiza Parcialmente	Não Realiza
C1. Vende todo o leite produzido?	82,35	10,29	7,35
C2. Busca a redução de falhas no processo de manejo de ordenha?	80,60	8,96	10,45
C3. Tem controle dos produtos em estoque de insumos? (rações/medicamentos)	64,18	14,93	20,90
C4. Tem controle no processo de ordenha para evitar processamento inadequado?	78,79	9,09	12,12
C5. Tem padronização no transporte do leite da ordenha até o tanque, ou seja, sempre realiza o mesmo procedimento?	88,24	1,47	10,29
C6. Tem procedimentos a seguir quando ocorrem falhas/quebras?	57,35	7,35	35,29
C7. Faz mudanças no espaço físico para melhorar a movimentação da sala de ordenha?	29,85	4,48	65,67
C8. Aceita opinião dos funcionários para realizar melhorias?	64,00	4,00	32,00

Fonte: Elaborada pela autora

Conforme indicado por Jasti e Kodali (2015) os desperdícios são classificados em sete categorias: superprodução; inventário; movimento; processamento excessivo; defeitos; transporte e espera. Sendo assim, baseado no sistema Toyota de produção, por meio de conhecimento específicos aplicando o senso comum, permitindo a redução e minimização do tempo de configuração e defeitos nos processos produtivos. Levando em consideração que os desperdícios na organização não geram satisfação para os clientes.

De acordo com Ohno (1997) a concepção de eliminação de desperdícios é produzir somente o necessário, no momento e quantidade demanda, a fim de eliminar elementos desnecessários, reduzindo custos. A implantação de técnicas de produção inseridas ao Sistema de Produção Enxuta, proporcionou a redução de estoques, redução do tempo de fabricação, qualidade dos produtos e aumento de produtividade.

No entanto, baseado na percepção de Jones e Womack (2004) para colocar em prática a cultura de produção enxuta, não se limita apenas aplicação de técnicas e ferramentas, faz-se necessário a constituição do entendimento do conceito “enxuto”. Desta forma, uma organização precisa de cinco princípios para desenvolver um pensamento enxuto. São eles: determinar valor, identificar fluxo de valor, garantir o fluxo, puxar e buscar a perfeição.

O tratamento para o desperdício nas organizações, baseia-se no pensamento enxuto, atuando na forma de trabalhar, fazendo mais com menos: menos esforço humano, menos tempo e menos espaço (JONES *et. al.*, 2004).

De acordo com Shingo (1996a) a proposição do Sistema de Produção Enxuta, é que fórmula para aumentar o lucro é reduzindo os custos. E Black (1998) reforça essa ideia afirmando que reduzir custos e eliminar perdas é o ponto principal no Sistema Toyota de Produção.

As empresas devem entender que o custo é que determina o lucro e não o preço, tendo em vista que o consumidor é quem determina o preço do produto ou serviço. Sendo assim, o consumidor almeja adquirir produtos de qualidade, no prazo e preços baixos (BLACK, 1998).

As dificuldades existentes podem ser percebidas por incidentes na manufatura em situações normais de trabalho, tal razão para os desperdícios não serem notados, se tornando eventos naturais do trabalho. Sendo considerada as maiores perdas aquelas que são imperceptíveis (SHINGO, 1996).

Já para Robinson e Schroeder (1992) indica duas principais causas de desperdícios invisíveis integrados ao sistema produtivo: a falta de conhecimento ou a dificuldade de mudança de perspectiva. Considerando-se que ocorra a eliminação ou redução dos desperdícios identificando no sistema produtivo, promovendo um fluxo contínuo no processo de produção, gerando um aumento de produtividade no mesmo período de tempo e reduzindo estoque e custos.

Neste contexto, se faz necessário que os produtores de leite estejam dispostos a perceberem em seu processo produtivo a origem de focos de desperdícios, como não faz nenhuma mudança no espaço da sala de ordenha, sendo que pode verificar alguns procedimentos que não estão sendo realizado de forma correta durante a ordenha, como movimentos desnecessários, gerando desperdícios de tempo, comprometendo o bem-estar animal, pois o período de ordenha é estendido.

5.2.4. Pilar Produção

Quanto ao pilar de produção, foram realizadas quatro perguntas referente a produção do leite, de acordo com o Quadro 5, apresenta o resultado para o pilar produção, demonstra por meio das respostas aspectos sobre a postura dos produtores de leite perante o processo produtivo do leite. Com destaque para o número de animais em lactação utilizados durante o ano no processo de ordenha, sendo que apenas 44,12% dos entrevistados utilizam a mesma quantidade de animais durante o ano, podendo observar que tais produtores não possuem o controle o ciclo do animal para a participação da ordenha, prejudicando o nível de produtividade. E apenas 55,22% dos entrevistados utilizam-se de meios para controle e monitoramento das etapas de produção, com essa informação detecta-se que grande parte dos entrevistados ficam vulneráveis a possíveis falhas em seu processo produtivo e sem a possibilidade de correção, pois não há um acompanhamento do processo para identificar as ferramentas/técnicas necessárias para aplicá-las.

Quadro 5. Porcentual de resposta para o pilar produção

D. Produção	Realiza	Realiza Parcialmente	Não Realiza
D1. Utiliza-se de meios para controle e monitoramento das etapas de produção?	55,22	10,45	34,33
D2. Utiliza-se do mesmo número de animais em lactação durante o ano?	44,12	30,88	25,00
D3. Tem previsão do volume de leite que se produz ao mês?	91,18	5,88	2,94
D4. Possui padronização no processo de ordenha?	85,07	10,45	4,48

Fonte: Elaborado pela autora

Reforçando a ideia de Jasti e Kodali (2015) com intuito de melhorar a produtividade e com a evolução, técnicas e ferramentas foram criadas para serem implantadas nas organizações, consequentemente atendendo as necessidades dos clientes, gerando satisfação, reduzindo o tempo de espera na produção e melhorando a qualidade do produto.

Assim como Nimeh *et. al.* (2018) o sistema de JIT é considerado uma estratégia de negócio na cadeia de suprimentos. Levando em consideração alguns princípios como: inventário, produção, recursos humanos, qualidade e relacionamento com fornecedores. A implantação do JIT tornou-se essencial para a difusão da produção enxuta. Definido algumas das vantagens da prática do JIT, podendo ser: melhor produtividade, melhor qualidade, redução dos níveis de estoque, redução de custo, maior capacidade de resposta, menor tempo de inatividade e entre outras. Em contrapartida, existem dificuldades a serem enfrentadas no processo de implantação do JIT, fatores como falta de treinamento dos fornecedores, falta de participação de funcionários e resistência cultura contribuem para o sucesso da prática do JIT.

Tratando-se de melhoria no processo produtivo a implantação do JIT pode beneficiar a gestão da propriedade como todo, pois sua essência do JIT não é voltada apenas para o estoque zero, e sim para outros aspectos, como já que o leite é um produto perecível não podendo ser armazenado e que a ordenha deve ocorrer em período estabelecidos para não haja prejuízo ao animal. Quanto a dificuldade demonstrada pelo produtor de manter o mesmo número de animais e no mesmo período, significa que o produtor de leite não faz sincronização, ou seja, não sincronizam o rebanho as vacas para entrarem no período de reprodução e reproduzir no mesmo período, mantendo o ciclo de leite iguais para todos os animais e consequentemente o nível de produção.

5.2.5. Pilar Gestão de Relacionamento com o Cliente

Já no pilar gestão de relacionamento com o cliente, foram abordadas quatro perguntas relacionados ligados aos clientes, o quadro 6 apresenta o resultado para o pilar gestão de relacionamento com o cliente, que pode ser considerada um fator imprescindível para o estreitamento do relacionamento com fornecedores e oferecer vantagens aos produtores. Sendo que apenas 16,42% dos produtores possuem parceria de longo prazo por contrato com clientes, deixando bem claro que a maioria destes produtores possuem um distanciamento nas relações comerciais com seus parceiros. Refletindo diretamente no processo de negociação do preço do produto, conforme comprovado com a resposta de 80,88% dos entrevistados afirmando que o valor a ser pago pelo produto é determinado pelos clientes, ou seja, o produtor não possui poder de negociação neste caso. E por fim, 46,27% dos produtores de leite realizam avaliação contínua dos comentários dos clientes, exprimindo que mais da metade dos entrevistados não se preocupam de obter um feedback sobre seu produto e ter subsídios para melhoria de alguns processos internos.

Quadro 6. Porcentual de resposta para o pilar gestão de relacionamento com o cliente

E. Gestão de relacionamento com o cliente	Realiza	Realiza Parcialmente	Não Realiza
E1. O valor a ser pago pelo produto (leite) é determinado pelos clientes (laticínios/revendedor)?	80,88	7,35	11,76
E2. Possui parceria de longo prazo por contrato com clientes (laticínios/revendedor)?	16,42	1,49	82,09
E3. Realiza acompanhamento da satisfação do cliente após a entrega do produto?	52,24	5,97	41,79
E4. Realiza avaliação contínua dos comentários dos clientes (laticínios/revendedor)?	46,27	8,96	44,78

Fonte: Elaborado pela autora

O segredo para uma organização obter sucesso é estar atenta as necessidades de seus clientes, fazendo com que recebam os produtos adequados. Por esse motivo, é importante que as organizações realizam observações periódicas sobre tais necessidades, para que possam perpetuar um relacionamento de longo prazo com seus clientes (JASTI; KODALI, 2015).

Para Kotler (2000) o resultado para algumas empresas serem bem-sucedidas, é o reflexo de um desempenho superior no mercado diante da satisfação

dos clientes. Por isso é muito significativo saber identificar os fatores que direcionam o comportamento de seus clientes.

As empresas precisam buscar informações internas, que gere possibilidades de identificar pontos fortes e pontos fracos relacionados a sua atuação no mercado. Essas informações internas devem ser associadas as informações do mercado, sendo fundamental que a empresa consiga assimilar tais informações e cria suas estratégias (KOTLER, 2000).

Para se obter uma vantagem competitiva as empresas devem buscar cada vez mais conhecer e aplicar novas técnicas e ferramentas que possibilitem uma diferenciação na comunicação com seus clientes, entre outras estratégias. O marketing de relacionamento pode auxiliar a empresa no processo de angariar informações em torno de aspectos que o cliente valoriza, neste processo o cliente está envolvido e contribui de maneira colaborativa na obtenção das mesmas (OLIVEIRA, 2003).

De acordo com Gordon (1998), o marketing relacionamento pode auxiliar com os 11 Cs: cliente, categorias, capacidades, controle do contato com os processos monetários, colaboração e integração, customização, cálculos com o cliente, cuidados com o cliente, cadeia de relacionamentos, custo, lucratividade e valor, e comunicação, interação e posicionamento.

Desta forma, consegue perceber que o fato de não possuir contrato com seus fornecedores, pode afetar diretamente sua margem de lucro ou custo de produção. Pois, não conseguem identificar qual será o preço estabelecido em cada nova compra, ora seja pela decisão do fornecedor, ora pela oscilação de preço estabelecidas pelo mercado, também precisa levar em consideração a circunstância podem sofrer atrasos nas entregas de seus insumos, interferindo todo o ciclo de produção.

5.2.6. Pilar Gestão Logística

No Pilar gestão de logística, foi realizado o levantamento sobre logística por meio de três perguntas, o quadro 7 apresenta o resultado para o pilar gestão de logística, revelando aspectos importantes relacionados ao transporte do produto, onde

83,82% dos entrevistados responderam que utilizam terceiros para o transporte do leite, sendo que esta forma de transporte está atrelado a circunstância de que a maioria dos entrevistados vende todo ao leite para laticínios da região e que nesse processo os próprios laticínios realizam a coleta do produtos nas propriedades ou tanques e apenas 22,22% dos produtores buscam pela melhoria do desempenho da entrega, tal pergunta está condicionada a confirmação da situação em que o produtor realiza a entrega do produto por meio do transporte próprio.

Quadro 7. Porcentual de resposta para o pilar gestão logística

F. Gestão logística	Realiza	Realiza Parcialmente	Não Realiza
F1. Utiliza-se de terceiros para o transporte do leite?	83,82	0,00	16,18
F2. Há uma rotina de dia e horário pelo transporte de coleta de leite?	75,00	10,29	14,71
F3. Busca pela melhoria do desempenho da entrega (se houver transporte próprio)?	22,22	0,00	77,78

Fonte: Elaborado pela autora

Conforme indicado por Jasti e Kodali (2015) a logística está ligada diretamente com as atividades do SCM. Levando em consideração os objetivos da SCM são a contribuição, ordenação, e manutenção do relacionamento de longo prazo como os integrantes dos canais.

A atuação empresarial deve contemplar a logística industrial, possuindo alto nível de rigorosidade na utilização dos recursos, racionalizar as operações, garantia a movimentação adequado dos equipamentos, proporcionando a redução da improdutividade, reduzindo custos e aumentando a margem de lucro (GURGEL 2000).

Nesta composição, o percentual dos produtores de leite é relevante a questão a utilização do transporte de terceiro, levando em consideração que esse resultado expressa que a maioria dos entrevistados realizam a venda do seu produto para o laticínio, isentando a responsabilidade do transporte por parte do produtor. No entanto, não podemos esquecer da importância da movimentação interna que o produto sofre até chegar ao tanque para o laticínio recolher, qualquer movimentação desnecessária pode ocasionar demora demasiada em um produto perecível, perda na qualidade ou contaminação.

5.2.7. Pilar Comprometimento dos Proprietários

No pilar comprometimento dos proprietários abordou-se em sete perguntas sobre o desempenho dos proprietários, o quadro 8 apresenta o resultado para o pilar comprometimento dos proprietários, questionamento que leva em consideração a postura do proprietário em relação a percepção que possuem do seu negócio. Sendo assim, 80,60% possui visão de que a sua propriedade é uma empresa, demonstrando que esses produtores conseguem enxergar sua propriedade como um empreendimento. Indicando que essa atitude é uma manifestação de que os produtores de leite estão suscetíveis a conduzirem sua propriedade compatíveis a práticas e técnicas de gestão.

Já os entrevistados que levam seus funcionários em treinamento e capacitação, representam 19,05% dos proprietários que possuem outras pessoas que auxiliam nas atividades produtivas e que são fora do seu ciclo familiar. Desta forma, nota-se que é um percentual minimamente significante recebe treinamento, gerando um impactando direto na formação e no desenvolvimento de novas habilidades destes funcionários.

Quadro 8. Porcentual de resposta para o pilar comprometimento dos proprietários

G. Comprometimento dos proprietários	Realiza	Realiza Parcialmente	Não Realiza
G1. Possui visão de que a sua propriedade é uma empresa?	80,60	7,46	11,94
G2. Considera que os seus clientes (laticínios/revendedor) fazem parte do negócio?	85,29	7,35	7,35
G3. Considera que os seus fornecedores fazem parte do negócio?	85,29	7,35	7,35
G4. Participa de treinamento e capacitação?	60,61	9,09	30,30
G5. Leva seus funcionários em treinamento e capacitação?	19,05	23,81	57,14
G6. Possui ações para desenvolver os funcionários para novos cargos de comando?	20,00	10,00	70,00
G7. Tem preocupação pelos proprietários em identificar e eliminar desperdícios/perdas?	88,24	2,94	8,82

Fonte: Elabora pela autora

O nível mais alto da organização deve estar ciente que é de sua responsabilidade criar estratégias para serem implementadas. Promovendo uma organização estrutural, desenvolver habilidades e competências de sua equipe e

consequentemente estimulando os membros da equipe a atingir as metas pré-estabelecidas (JASTI; KODALI, 2015).

Tratando-se dos produtores de leite, são identificados como gestores de suas propriedades, sendo assim considerados responsáveis por todas atribuições que um gestor formal possui. Tendo em vista, esta conjuntura a gestão dever ter eficácia e consequentemente as empresas seriam competitivas, deste modo, isso ocorre por meio do posicionamento estratégico de acordo com os elementos de sucesso no mercado, em conjunto com a integração, estratégia, capacitação e o desempenho. Resumidamente, as empresas precisam estar atentas as possibilidades e o surgimentos das inovações, inclusive as tecnológicas voltadas para processo, produtos e gerenciais (FERRAZ, 1995)

Apesar de perceber por meio do pilar comprometimento dos proprietários, que os produtores possuem uma visão que sua propriedade é considerada uma empresa, não são tratadas como tal, talvez por falta de conhecimento de técnicas e ferramentas voltadas para gestão ou até falta de iniciativa para aplicação das mesmas. Resultado da falta de gestão é revelado em outros pilares, como por exemplo a falta de relacionamento com os fornecedores, a utilização de novas tecnologias, a falta de preocupação pelos desperdícios entre outros.

5.2.8. Pilar Melhoria contínua

E no último pilar trata-se da melhoria contínua, foram seis questões sobre qualidade, o quadro 9 apresenta o resultado para o pilar melhoria contínua, com destaque no percentual de 91,18% para a preocupação com a melhorar da qualidade do leite, tendo como representatividade 92,65% das respostas dos entrevistados disseram que realizam a análise contínua da qualidade do leite. Porém em conversas em meio a aplicação do questionário foi identificado que esse processo é realizado de forma descentralizado pelos laticínios, assim os produtores que são fornecedores recebem uma devolutiva por notificação escrita que o leite está em nível aceitável para comercialização ou não. Em contrapartida, apenas 20,59% dos entrevistados realizam a análise contínua do insumo, esses insumos de acordo com relatos, são utilizados ora ração comercial, ora utilizado a ração elaborada por silagem de capim elefante, farelo de milho, sorgo, farelo de soja e entre outras, a escolha depende das exigências

nutricionais. Necessário levar em consideração o percentual de controle dos custos do processo desde a ordenha a distribuição, sendo que conforme resposta dos entrevistados apenas 58,82% realiza esse controle. E quanto a aplicação de algum método para redução de custos esse percentual é ainda menor, sendo de 54,41%.

Quadro 9. Porcentual de resposta para o pilar melhoria contínua

H. Melhoria contínua	Realiza	Realiza Parcialmente	Não Realiza
H1. Busca pela melhoria da qualidade do leite?	91,18	5,88	2,94
H2. Realiza análise contínua da qualidade do leite?	92,65	4,41	2,94
H3. Realiza análise contínua do insumo ração?	20,59	4,41	75,00
H4. Realiza análise anual do solo?	60,29	5,88	33,82
H5. Tem controle dos custos do processo desde a ordenha a distribuição?	58,82	17,65	23,53
H6. Utiliza-se de métodos de redução de custos?	54,41	22,06	23,53

Fonte: Elaborado pela autora

Conforme Jasti e Kodali (2015) definiram a melhoria contínua como ações que trarão melhorias para as organizações, aumentando a possibilidade de serem bem-sucedidas. Na LSCM a melhoria contínua é item essencial para assegurar a excelência nas atividades da organização, podendo repercutir na melhoria dos produtos ou serviços e processos em geral, com o auxílio do trabalho em equipe.

Para Jha *et al.* (1996) a melhoria contínua é considerada um conjunto de atividades lógicas e de tratamento para problema melhoria no desempenho. Já para Bhuiyan *et al.* (2006) acredita que a melhoria contínua dissemina a cultura de melhoria sustentável, que pode ocorrer somente com o apoio de todos os membros integrantes da organização, visando a eliminação de desperdícios de todos os sistemas e processos organizacionais.

As suposições da melhoria contínua são feitas baseadas na organização, na relação com os clientes, concorrentes e fornecedores. Desta forma, os princípios da MC podem variar conforme o programa de melhoria adotado, no entanto, alguns de seus pontos básicos de abrangência são: minimizar desperdícios, forma de utilização dos recursos, tempo, satisfação do cliente e resultado financeiro. Cada princípio da MC é implementado com um conjunto de práticas, tais práticas são sustentadas por uma grande variedade de técnicas e ferramentas (DAHLGAARD-PARK, *et. al.*, 2006).

Percebe-se que o produtor de leite não possui iniciativa para buscar implantação de melhorias na qualidade do seu produto, pois um número expressivo aponta que o processo de controle ou análise de qualidade é totalmente descentralizado nos laticínios, dando a entender que os mesmos não realizam este processo em suas propriedades. Mesmo porque, apenas recebem uma correspondência com informações sobre a validação do produto que está sendo utilizado ou inutilizado. Em se tratando de melhoria contínua, quase 50% dos entrevistados não possui conhecimentos sobre seus custos e não utilizam métodos de controle dos mesmos, sendo que o custo é um dos fatores que justifica o preço final do produto.

5.3. Análise de correspondência

Nesta etapa final do estudo foi aplicada a análise de correspondência que proporciona a discussão do ponto de vista do pesquisador confrontando a teoria.

De acordo com Alves Filho (2004) a análise de dados deve ser feita de forma cautelosa, pois nesta etapa da pesquisa concentra-se um grande volume de dados e esses devem ser organizados.

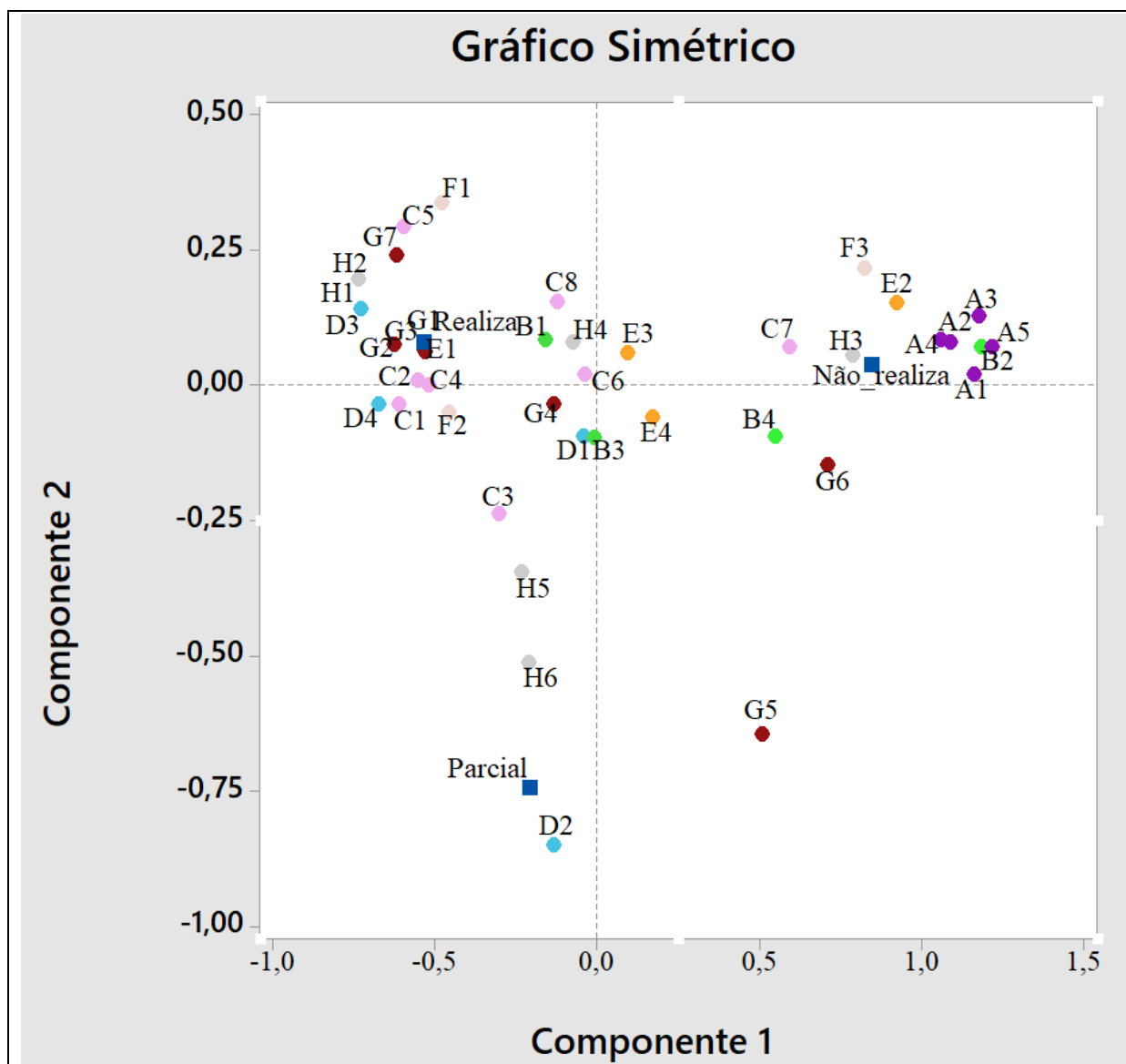
Como já apontado por Malhotra (2012) a análise de correspondência é vista como um mapa espacial, facilitando a visualização das diferenças e semelhanças em determinada categoria. Geralmente, os dados são apresentados em forma de tabela, colaborando com a associação qualitativa entre as linhas e colunas.

A análise de correspondência foi gerada a partir dos dados coletados, empregando o *software* Minitab®¹. Desta forma, dedica-se a analisar a relação entre as variáveis contextuais e o desempenho na cadeia de suprimentos do leite com extensão aos componentes da LSCM, sendo especificamente baseado nos oito pilares.

¹ Os resultados da análise do *software* Minitab® que geraram a Figura 5 estão apresentados no Apêndice B.

A Figura 5 apresenta o resultado da análise de correspondência destacado por cores os pilares da LSCM e que permite facilitar sua visualização e a formação dos conglomerados.

Figura 5. Análise de correspondência para os pilares da LSCM a partir dos dados coletados.



Fonte: Elaborado pela autora por *software* Minitab

A elaboração da Figura 5 leva em consideração pelo método de análise de correspondência a escala Likert aplicada no questionário de pesquisa (Realiza, Realiza parcialmente ou Não realiza) e a porcentagem de distribuição por parte dos produtores. O Componente 1 (eixo horizontal) retrata em seus extremos a realização ou não realização da variável. O componente 2 (eixo vertical) destaca a intensidade

da relação, ou seja, quando próximo ao valor 0,0 a variável é um comportamento médio das demais variáveis, e quando mais distante do eixo 0,0 apresenta um comportamento distinto das demais variáveis.

Outra observação é a possibilidade de visualização e formação de conglomerados que podem ter relação entre si, sendo visualizado 5 grupos para este trabalho.

O primeiro conglomerado apresentado (Quadro 9), exibe 06 questões que se agruparam de acordo com suas respostas, sendo utiliza-se de programas de computadores para organizar a propriedade (questão A1), utiliza-se de aplicativos para organizar a propriedade (questão A2), utiliza-se de banco de dados no computador para documentação (questão A3), utiliza-se de tecnologia da informação na comunicação com clientes (questão A4), utiliza-se de tecnologia no rastreamento do produto (questão A5) e por fim possui parceria de longo prazo por contrato com fornecedores (questão B2). Nota-se que todas as questões do Pilar Gestão de Tecnologia de Informação (quadro 1) compõem o conglomerado distante do ideal para atender os critérios da LSCM, juntamente com uma variável do Pilar de Fornecedores de Insumos, demonstra quais são os elementos mais críticos identificado nesta pesquisa, necessitando de atuação urgente por parte do produtor. Tendo em vista que não é utilizado aplicativos ou programas que possam auxiliar o produtor no processo de decisão, tornando sua gestão mais assertiva, do mesmo modo percebe que falta de contrato de fornecedores também pode gerar prejuízo ao produtor, desencadeando custos desnecessários.

Quadro 9. Conglomerado do grupo 1

Grupo 1
A1. Utiliza-se de programas de computador para organizar a propriedade?
A2. Utiliza-se de aplicativos para organizar a propriedade?
A3. Utiliza-se de banco de dados no computador para documentação?
A4. Utiliza-se de tecnologia da informação na comunicação com clientes?
A5. Utiliza-se de tecnologia no rastreamento do produto?
B2. Possui parceria de longo prazo por contrato com fornecedores?

Fonte: Elaborado pela autora

Já o segundo conglomerado (Quadro 10) retrata o conjunto de 6 respostas, sendo atua com os fornecedores para diminuir perdas (questão B4), faz mudanças no espaço físico para melhorar a movimentação da sala de ordenha (questão C7), possui

parceria de longo prazo por contrato com clientes (questão E2), busca pela melhoria do desempenho da entrega (questão F3), possui ações para desenvolver os funcionários para novos cargos de comando (questão G6). Pode-se observar que uniu questões dos seguintes pilares: (quadro 1), Gestão de fornecedores de insumos (quadro 2), Eliminação de desperdícios (quadro 4), Gestão de relacionamento com o cliente (quadro 5), Gestão logística (quadro 6), Comprometimento dos proprietários (quadro 7) e Melhoria contínua (quadro 8). Observa-se que neste conglomerado algumas das atividades pesquisadas também não são realizadas, que também é preocupante para o produtor, no entanto, possuem algumas ações acontecendo baseado nos pilares apresentados. A não realização destas ações também é um fator de interferência para se obter um bom desempenho, no entanto, verifica-se que não há concentração de atividades de apenas um pilar, ou seja, estão distribuídos em diversos pilares.

Quadro 10. Conglomerado do grupo 2

Grupo 2
B4. Atua com os fornecedores para diminuir perdas?
C7. Faz mudanças no espaço físico para melhorar a movimentação da sala de ordenha?
E2. Possui parceria de longo prazo por contrato com clientes (laticínios/revendedor)?
F3. Busca pela melhoria do desempenho da entrega (se houver transporte próprio)?
G6. Possui ações para desenvolver os funcionários para novos cargos de comando?
H3. Realiza análise contínua do insumo ração?

Fonte: Elaborado pela autora

Quanto ao terceiro conglomerado (Quadro 11) é a seleção de 09 das perguntas contidas no questionário aplicado aos produtores, organizado em busca por novos e melhores fornecedores (questão B1), aceita sugestões ou auxílio dos fornecedores de insumos (questionário B3), tem procedimentos a seguir quando ocorrem falhas/quebras (questão C6), aceita opinião dos funcionários para realizar melhorias (questão C8), utiliza-se de meios para controle e monitoramento das etapas de produção (questão D1), realiza acompanhamento da satisfação do cliente após a entrega do produto (questão E3), realiza avaliação contínua dos comentários dos clientes (questão E4), participa de treinamento e capacitação (questão G4), realiza análise anual do solo (questão H4).

Quanto a este grupo apresentado, observa pelo posicionamento das atividades no gráfico, considera que alguns produtores realizam as atividades e outros não. Pode-se considerar que parte dos produtores que não realizam essas atividades,

devem ser preocupar e observar as boas práticas existentes no mercado e implantar em suas propriedades.

Quadro 11. Conglomerado do grupo 3

Grupo 3
B1. Busca por novos e melhores fornecedores?
B3. Aceita sugestões ou auxílio dos fornecedores de insumos?
C6. Tem procedimentos a seguir quando ocorrem falhas/quebras?
C8. Aceita opinião dos funcionários para realizar melhorias?
D1. Utiliza-se de meios para controle e monitoramento das etapas de produção?
E3. Realiza acompanhamento da satisfação do cliente após a entrega do produto?
E4. Realiza avaliação contínua dos comentários dos clientes (laticínios/revendedor)?
G4. Participa de treinamento e capacitação?
H4. Realiza análise anual do solo?

Fonte: Elaborado pela autora

O quarto conglomerado (Quadro 12) composto por 14 das perguntas realizadas pela aplicação do questionário, sendo vende todo o leite produzido (questão C1), busca a redução de falhas no processo de manejo de ordenha (questão C2), tem controle no processo de ordenha para evitar processamento inadequado (questão C4), tem padronização no transporte do leite da ordenha até o tanque, ou seja, sempre realiza o mesmo procedimento (questão C5), tem previsão do volume de leite que se produz ao mês (questão D3), possui padronização no processo de ordenha (questão D4), valor a ser pago pelo produto é determinado pelos clientes (questão E1), utiliza-se de terceiros para o transporte do leite (questão F1), possui visão de que a sua propriedade é uma empresa (questão G1), considera que os seus clientes (laticínios/revendedor) fazem parte do negócio (questão G2), considera que os seus fornecedores fazem parte do negócio (questão G3), tem preocupação pelos proprietários em identificar e eliminar desperdícios/perdas (questão G7), busca pela melhoria da qualidade do leite (questão H1) e realiza análise contínua da qualidade do leite (H2).

Neste grupo, pode-se observar a grande concentração de uma grande parte das atividades e concentração de atividades de alguns pilares, que são realizados de forma parcial.

Quadro 12. Conglomerado do grupo 4

Grupo 4
C1. Vende todo o leite produzido?
C2. Busca a redução de falhas no processo de manejo de ordenha?
C4. Tem controle no processo de ordenha para evitar processamento inadequado?
C5. Tem padronização no transporte do leite da ordenha até o tanque, ou seja, sempre realiza o mesmo procedimento?
D3. Tem previsão do volume de leite que se produz ao mês?
D4. Possui padronização no processo de ordenha?
E1. O valor a ser pago pelo produto (leite) é determinado pelos clientes (laticínios/revendedor)?
F1. Utiliza-se de terceiros para o transporte do leite?
G1. Possui visão de que a sua propriedade é uma empresa?
G2. Considera que os seus clientes (laticínios/revendedor) fazem parte do negócio?
G3. Considera que os seus fornecedores fazem parte do negócio?
G7. Tem preocupação pelos proprietários em identificar e eliminar desperdícios/perdas?
H1. Busca pela melhoria da qualidade do leite?
H2. Realiza análise contínua da qualidade do leite?

Fonte: Elaborado pela autora

O quinto e último agrupamento (Quadro 13) apresenta apenas 3 questões, sendo tem controle dos produtos em estoque de insumos (questão C3), tem controle dos custos do processo desde a ordenha a distribuição (questão H5), utiliza-se de métodos de redução de custos (questão H6), tais questão estão centralizadas no Pilar Eliminação de Desperdícios (quadro 3) e Pilar Melhoria Contínua (quadro 8). Já último grupo analisado, pode ser considerado como realizam as atividades parcialmente, mas observa que este grupo se encontra afastado no gráfico, evidenciando que esse grupo deve atuar fortemente na adequação das atividades que não realizam.

Quadro 13. Conglomerado do grupo 5

Grupo 5
C3. Tem controle dos produtos em estoque de insumos? (rações/medicamentos)
H5. Tem controle dos custos do processo desde a ordenha a distribuição?
H6. Utiliza-se de métodos de redução de custos?

Fonte: Elaborado pela autora

Ainda se faz necessário ter atenção a duas variáveis que se distanciaram dos conglomerados apresentados. A variável G5, que diz respeito a levar seus funcionários em treinamento e capacitação retrata uma realidade onde apenas poucos dos respondentes possuem funcionários, e destes não há ainda o costume de se levar a treinamentos. Há também de modo parcial a gestão para que se tenha o mesmo número de animais em lactação durante o ano (questão D2).

6. CONCLUSÕES

O objetivo geral desta dissertação foi categorizar os principais gargalos na gestão da cadeia de suprimentos leiteira de pequenos produtores da região de Tupã/SP. Neste sentido, esta dissertação contribuiu para a compreender os gargalos da cadeia de suprimentos do leite e especificamente o elo produtor e suas fragilidades. Destaca-se a importância da idealização do processo de gestão nas propriedades rurais produtoras de leite, demonstrando as principais dificuldades e obstáculos que os produtores têm em seu cotidiano e apontando os principais desvios baseados nos pilares da LSCM.

A escassez de artigos publicados sobre a gestão na cadeia de suprimentos do leite nesta região, demonstra a carência de estudos e suas lacunas, sendo os resultados obtidos mais uma contribuição desta pesquisa.

Para que fossem alcançados o este objetivo geral, fez-se necessário a elaboração de três objetivos específicos, nos quais nortearam e serviram como sustentação para as conclusões deste trabalho.

Para atingir o primeiro objetivo específico foi selecionado na literatura uma abordagem conceitual apresentando uma revisão teórica sobre a temática da *Supply Chain Management* (SCM) e seus desdobramentos, para descrever o elo produtor. Nesta etapa, foi apresentada cinco abordagens: *Agile SCM*, *Green SCM*, *Lean SCM*, *Resilient SCM* e *Sustainable SCM* e para esse estudo foi escolhida a abordagem *Lean SCM*, devido a sua prática voltada para melhoria contínua e eliminar desperdícios em todas as etapas do processo produtivo. E para finalizar e atender ao primeiro objetivo específico, faz necessário o detalhamento da estrutura da LSCM, baseada em oito pilares, avaliando a relação entre as variáveis contextuais e desempenho de uma cadeia de suprimentos.

Quanto ao segundo objetivo específico foi realizado o levantamento da população de pequenos produtores da região de Tupã/SP, para cálculo da amostra. A população da pesquisa foi delimitada entre os produtores de leite da região de Tupã que conta com 07 municípios, responsáveis pela produção de 13.865 litros de leite por ano, distribuídos em 688 propriedades, dados fornecidos pela CATI (2017) e IBGE (2019). Tais produtores foram selecionados por meio de uma amostragem e distribuídos entre 7 municípios, sendo: 9 produtores da cidade de Bastos, 32 na cidade de Tupã, 7 na cidade de Iacri, 5 na cidade Quintana, 4 na cidade de Arco-Íris, 4 na

cidade Herculândia, 2 na cidade de Queiroz, totalizando 62 produtores de leite. Quanto ao perfil destes produtores, caracteriza por pertencer a uma faixa etária entre 20 anos a 80 anos de idade, sendo 58 produtores do sexo masculino e 4 do sexo feminino.

Esta etapa contemplou um breve panorama do cenário da cadeia produtiva leiteira e sua produtividade no âmbito regional, estadual e nacional, relatando a sua importância no contexto econômico, representação da produção do leite, entre outros, no país como um todo. Seguindo com o levantamento, destacou-se os mesmos aspectos no estado de São Paulo, pontuando as dificuldades enfrentadas pelos produtores diante do mercado e seguido da retratação da região do Alta Paulista com intuito de especificar a região de Tupã/SP, conforme a delimitação da população escolhida para este estudo. Ressaltando que para realizar esse levantamento regional, observou uma escassez de estudos voltados para esta região para a cadeia de suprimentos o leite.

Já o terceiro e último objetivo específico proporcionou a classificação dos dados para determinação dos gargalos na cadeia leiteira de pequenos produtores da região de Tupã/SP, a partir dos dados coletados que foram definidos como amostragem e que sucessivamente foram tratados e utilizados para realizar as conclusões e considerações das variáveis definidas. Para apoiar o processo de coleta de dados, utilizou-se formulário com perguntas estruturadas em formato predominantemente fechado, por meio da condução da pesquisa do tipo *survey*.

O primeiro pilar analisado em conjunto com suas variáveis foi o Pilar Gestão de Tecnologia de Informação, sendo o mais crítico dos pilares. Demonstrando claramente a falta de adoção de tecnologia na comunicação com o cliente e aplicativos ou sistemas específicos para serem utilizados como ferramentas processos operacionais e na gestão, visualizando melhorias.

Quanto o Pilar Gestão de Fornecedores de Insumos, também foi identificado deficiências que geram impacto ao processo produtivo, sendo que a falta de parceria de longo prazo por contrato com fornecedores e a falta de preocupação em buscar novos e melhores fornecedores, afetam diretamente o custo de produção, pois tais produtores ficam vulneráveis a oscilação de preço e insumos disponíveis no mercado.

Dentre as práticas relacionadas ao Pilar Eliminação de Desperdícios a menos realizada foi a mudanças no espaço físico para melhorar a movimentação da

sala de ordenha, tais produtores não possuem hábitos de reavaliar o *layout* visando melhorar esse ambiente, proporcionado bem-estar para os animais e o tornando mais funcional. Ainda identificou a fragilidade ligada a procedimentos para correção para casos que ocorram falhas ou paradas no processo de ordenha, pois parte dos produtores não possuem procedimentos a seguir quando ocorrem falhas/quebras durante esse processo.

No Pilar Produção, necessita melhorias relacionadas ao planejamento e organização ao processo de sincronização de período de produção do rebanho, pois consegue perceber que uma quantidade pequena dos produtores utiliza do mesmo número de animais em lactação durante o ano. Neste contexto, demonstra que a falta de organização e ausência de uma tecnologia específica para os apoiar no acompanhamento neste período.

No que diz respeito ao Pilar Gestão de Relacionamento com o Cliente, o fator mais crítico deste pilar, é a ausência de parceria de longo prazo por contrato com clientes, estabelecendo um distanciamento nas relações comerciais com seus parceiros. Refletindo diretamente no processo de negociação do preço do produto.

Já o Pilar Gestão Logística, teve um resultado ruim no aspecto que refere-se a busca pela melhoria do desempenho da entrega do leite, no entanto, neste momento este processo não possui interferência no que tange ao planejamento e programação da realização da entrega, já que a grande maioria dos produtores realizam a entrega para o laticínios e o transporte é realizado pelo laticínio. Neste contexto, pode ser dizer que a única preocupação que o produtor pode ter é sobre a qualidade do transporte e se o mesmo respeitará a integridade do seu produto.

No Pilar Comprometimento dos Proprietários, é apontado a falta de preocupação que os proprietários/gestores tem em desenvolver habilidades e competências de seus funcionários, ou seja, ter a iniciativa de levar seus funcionários em treinamento e capacitação, tendo em vista que a capacitação de sua equipe pode proporcionar um desempenho superior e com qualidade. Outro ponto importante é não possui ações para desenvolver os funcionários para novos cargos de comando, não visualizando a relevância de desenvolver sua equipe e identificar novas lideranças para os apoiar na gestão.

O último pilar analisado foi o Pilar Melhoria Contínua, o indicador latente para esse pilar foi a não realização da análise contínua do insumo, no entanto, esse fator deve ser ponderado, pois não foi identificado por meio do questionário o tipo de razão

utilização na alimentação do rebanho. Porém, informalmente percebeu-se que a maioria dos pequenos produtores utilizam a ração comercial, não sendo viável a realização da análise de qualidade. Outro aspecto importante que deve ser reforçado entre os produtores, é a falta de conhecimento sobre os custos de produção e a falta de utilização de métodos de controle dos custos, refletindo diretamente na margem de lucro e preço final do produto.

A adoção de novas tecnologias por parte das organizações faz parte do processo de mudança e adequação aos novos cenários. É essencial que as organizações criem ações para evitar problemas que possam atrapalhar ou criar obstáculos para sobreviverem no mercado, tais ações podem agregar valor e gerar benefícios para a organização, visando vantagem competitiva. Para que isso ocorra, os gestores devem se antecipar as necessidades de sua demanda, criar estratégias e assim como adquirir conhecimentos sobre ferramentas específicas que tragam eficiência para sua gestão, gerando produtos e serviços de qualidade, com redução de custos, por meio de inovação e melhorias contínua.

Este estudo permitiu se aprofundar ao tema identificado como escassez, contribuindo para a construção teórica e identificação dos gargalos da cadeia de suprimentos do leite. Essa investigação traz oportunidade de pesquisa futura e elaboração de possíveis proposições, a fim de serem implementadas nas propriedades dos produtores, para auxiliar o desenvolvimento de atividades consideradas passíveis de melhorias.

Indica-se a elaboração de plano de ação para superação dos gargalos, percebidos como fatores críticos nesta pesquisa, determinando ferramentas específicas para a implementação de estratégias de melhoria contínua baseados nos pilares da LSCM e suas variáveis. Desta forma, traria oportunidade de superação de obstáculos por parte dos produtores como por exemplo: redução dos desperdícios, direcionamento de implantação de novas tecnologias, melhoria na qualidade no processo produtivo, consequentemente no produto final, entre outros.

Como indicativos de pesquisas futuras, visualiza-se a possibilidade de aplicações de *survey* em outras regiões, vislumbrando uma aplicação comparativa entre regiões ou entre uma macrorregião. Investigando se os gargalos existentes neste levantamento, se repetem nas regiões ou diferem entre si.

Sugere-se também, estudos relativos à implantação de associação junto aos produtores da região, que permitiria o fortalecimento entre os elos da cadeia de

suprimentos do leite. Determinando parcerias entre os agentes da cadeia de suprimentos, visando desenvolver práticas coletivas. Gerando benefícios para os produtores, no sentido de compartilhar boas práticas sobre gestão de processo e pessoas nas propriedades, organização de fluxo do escoamento do produto e superando os desafios da demanda do mercado, possibilitando exercer mais pressão nas relações comerciais e negociação sobre o preço do produto.

REFERÊNCIAS

- AGARWAL, A.; SHANKAR, R.; TIWARI, M. K. Modeling the metrics of lean, agile and leagile supply chain: An ANP-based approach. **European Journal of Operational Research**, v. 173, n. 1, p. 211-225, 2006.
- AGUS, A.; SHUKRI HAJINOOR, M. Lean production supply chain management as driver towards enhancing product quality and business performance: Case study of manufacturing companies in Malaysia. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 29, n. 1, p. 92-121, 2012.
- AITKEN, J.; CHRISTOPHER, M.; TOWILL, D. Understanding, implementing and exploiting agility and leanness. **International Journal of Logistics**, v. 5, n. 1, p. 59-74, 2002.
- ALUKAL, G. Create a lean, mean machine. **Quality Progress**, v. 36, n. 4, p. 29-34, 2003.
- ALVES FILHO, A. G.; CERRA, A. L., MAIA, J. L., SACOMANO NETO, M., & BONADIO, P. V. G. Pressupostos da gestão da cadeia de suprimentos: evidências de estudos sobre a indústria automobilística. **Gestão & Produção**, v. 11, n. 3, p. 275-288, 2004.
- ANVARI, A., ZULKIFLI, N., YUSUFF, R. M., HOJJATI, S. M. H., & ISMAIL, Y. A proposed dynamic model for a lean roadmap. **African Journal of Business Management**, v. 5, n. 16, p. 6727-6737, 2011.
- ARAGÃO, A. B. D., SCAVARDA, L. F., HAMACHER, S., & PIRES, S. R. I. Modelo de análise de cadeias de suprimentos: fundamentos e aplicação às cadeias de cilindros de GNV. **Gestão & Produção**, v. 11, n. 3, p. 299-311, 2004.
- AZEVEDO, P. R.; COLOGNESE, S. A.; SHIKIDA, P. F. A. Agroindústrias familiares no Oeste do Paraná: um panorama preliminar. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 2, n. 1, 2011.
- BLACK, J. T.; HUNTER, S. L. **Lean manufacturing systems and cell design**. Society of Manufacturing Engineers, 2003.
- BLACKSTONE, J. H.; J., J. APICS dictionary: The essential supply chain reference. **APICS, Chicago**, 2013.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Bookman. 2006.
- BARNEY, Jay B.; HESTERLY, William S.; ROSEMBERG, Monica. **Administração estratégica e vantagem competitiva**. Pearson Educación, 2007.
- BEAMON, B. M. Measuring supply chain performance. **International journal of operations & production management**, v. 19, n. 3, p. 275-292, 1999.

BEILER, F.; LENZ, Talita Cristina Zechner; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce. TOMADA DE DECISÃO NA AMBIÊNCIA DO COOPERATIVISMO. **Perspectivas Contemporâneas**, v. 9, n. 1, p. 59-78, 2014.

BENDOLY, E.; BHARADWAJ, A.; BHARADWAJ, S. Complementary drivers of new product development performance: Cross-functional coordination, information system capability, and intelligence quality. **Production and Operations Management**, v. 21, n. 4, p. 653-667, 2012.

BENKO, C.; MCFARLAN, W. Metamorphosis in the auto industry. **Strategy & Leadership**, v. 31, n. 4, p. 4-8, 2003.

BERGER, S. L. T.; TORTORELLA, G. L.; RODRIGUEZ, C. M. T. Lean Supply Chain Management: A Systematic Literature Review of Practices, Barriers and Contextual Factors Inherent to Its Implementation. In: **Progress in Lean Manufacturing**. Springer, Cham, 2018. p. 39-68.

BLACK, J. T. **O projeto da fábrica com futuro**. Porto Alegre. Artes Médicas, 1998.

BOWERSOX, D. J. **Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2001, p 24, 36-48.

BHUIYAN, N.; BAGHEL, A.; WILSON, J. A sustainable continuous improvement methodology at an aerospace company. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 55, n. 8, p. 671-687, 2006.

CABRAL, I.; GRILO, A.; CRUZ-MACHADO, V. A decision-making model for lean, agile, resilient and green supply chain management. **International Journal of Production Research**, v. 50, n. 17, p. 4830-4845, 2012.

CAMPOS, V. F. **O valor dos recursos humanos na era do conhecimento**. Fundacao Christiano Ottoni/Escola de Engenharia da UFMG, 1995.

CARTER, C. R., ELLRAM, L. M. Reverse Logistics: A Review of the Literature and Framework for Future Investigation. *Journal of Business Logistics*, Vol 19, No 1, 1998.

CARVALHO, A.; BARBIERI, J. C. Sustentabilidade e gestão da cadeia de suprimento: conceitos e exemplos. **Modelos e ferramentas de gestão ambiental—desafios e perspectivas para as organizações**. São Paulo: Senac, 2010.

CARVALHO, H.; DUARTE, S.; CRUZ MACHADO, V. Lean, agile, resilient and green: divergencies and synergies. **International Journal of Lean Six Sigma**, v. 2, n. 2, p. 151-179, 2011.

CZARNECKA, A.; BUTOR, A.; HALEMBA, M. Lean supply chain management. **World Scientific News**, v. 72, p. 177-183, 2017.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. E-business and the supply chain. **Supply Chain Management**, 2001.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Estratégia, Planejamento e Operação. In: **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Estratégia, Planejamento e Operação**. Pearson Prentice Hall, 2017.

CHRISTOPHER, M. The agile supply chain: competing in volatile markets. **Industrial marketing management**, v. 29, n. 1, p. 37-44, 2000.

COELHO, A. L. C., ARAÚJO, J. Q., DE JESUS, J. D. S., SILVA, T. M., & OLIVEIRA, Y. C. Gestão da cadeia de suprimentos: uma análise holística. **Revista Científico**, v.15, n.31, p.159-186, 2015.

CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C.; SILVA, S. L. **Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos**. In: 8º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto – CBGDP, Porto Alegre, RS. 2011.

COOPER, M. C.; LAMBERT, D. M.; PAGH, J. D. Supply chain management: more than a new name for logistics. **The international journal of logistics management**, v. 8, n. 1, p. 1-14, 1997.

CUDNEY, E.; ELROD, C. A comparative analysis of integrating lean concepts into supply chain management in manufacturing and service industries. **International Journal of Lean Six Sigma**, v. 2, n. 1, p. 5-22, 2011.

CUNHA JR, M. V. M. Análise multidimensional de dados categóricos: aplicação das análises de correspondência em marketing e sua integração com técnicas de análise de dados quantitativos. **Revista de Administração**, v. 35, n. 1, p. 32-50, 2000.

DAHLGAARD-PARK, Su Mi et al. Similarities and differences between TQM, six sigma and lean. **The TQM magazine**, 2006.

DALMORO, M.; VIEIRA, K. M. Dilemas na construção de escalas Tipo Likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados?. **Revista gestão organizacional**, v. 6, n. 3, 2014.

DE CARVALHO, A. D; DOS REIS SILVA, B. A. A gestão de pessoas e o relacionamento interpessoal no cooperativismo. **Revista de Carreiras e Pessoas (ReCaPe)**. ISSN 2237-1427, v. 7, n. 3, 2017.

DE CASTRO MELO, D.; ALCÂNTARA, R. L. C. A gestão da demanda em cadeias de suprimentos: uma abordagem além da previsão de vendas. **Gestão & Produção**, v. 18, n. 4, 2012.

DE MATTOS, A.; BRUM, A. L. A cadeia produtiva do leite e sua contribuição com o desenvolvimento socioeconômico dos produtores associados da cooperativa Coopermil (Santa Rosa/RS). **Salão do Conhecimento**, v. 2, n. 2, 2016.

DOS SANTOS, A. C.; FORCELLINI, F. A. As relações do projeto de produtos com a cadeia de suprimentos: um estudo de caso no setor de eletrodomésticos. **Produção**, v. 22, p. 534-548, 2012.

DUARTE, S.; CRUZ-MACHADO, V. Modelling lean and green: a review from business models. **International Journal of Lean Six Sigma**, v. 4, n. 3, p. 228-250, 2013.

DUBEY, Rameshwar *et al.* Sustainable supply chain management: framework and further research directions. **Journal of Cleaner Production**, v. 142, p. 1119-1130, 2017.

ELLRAM, L. M.; COOPER, M. C. Supply chain management: It's all about the journey, not the destination. **Journal of Supply Chain Management**, v. 50, n. 1, p. 8-20, 2014.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Anuário Leite 2018**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/36560390/anuario-do-leite-2018-e-lancado-na-agroleite>>. Acesso em: 15.jan.2019.

FAVERO, L.; FÁVERO, P. **Análise de Dados: Técnicas multivariadas exploratórias com SPSS e Stata**. Elsevier Brasil, 2017.

FERRAGI, E. M. Integrating Supply Chain and Production Chain: a Genesis in the Ethanol Industry. **Journal of Operations and Supply Chain Management**, v. 9, n. 1, p. 129-146, 2016.

FERRAZ, J. C. **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. Papirus/Editora Da Universidade Estadual De Campinas, 1995.

IORE, C. Lean Strategies for product development: achieving breakthrough performance in bringing products to market. Wisconsin: Quality Press, 2003.

FORZA, C. Survey research in operations management: a process-based perspective. **International journal of operations & production management**, v. 22, n. 2, p. 152-194, 2002.

FRIAS, A.; VIEIRA, A. A.; DA SILVA OLIVEIRA, E., & JÚNIOR, E. M. V. *et al.* A evolução da logística até o supply chain management. **Jornada Acadêmica da UEG campus Santa Helena de Goiás**, v. 6, n. 1, 2016.

GEORGE, M.L. Lean six sigma, combining six sigma quality with lean speed. New York: McGraw-Hill, 2002.

GHEMAWAT, Pankaj. **A Estratégia E O Cenário Dos Negocios 2ed**. Bookman, 2012.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2014.

GIUNIPERO, L. C., HOOKER, R. E., JOSEPH-MATTHEWS, S. A. C. H. A., YOON, T. E., & BRUDVIG, S. A decade of SCM literature: past, present and future implications. **Journal of Supply Chain Management**, v. 44, n. 4, p. 66-86, 2008.

GOMES, C. F. S. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. Cengage Learning Editores, 2004.

GORDON, Ian. **Marketing de relacionamento: estratégias, técnicas e tecnologias para conquistar clientes e mantê-los para sempre**. Futura, 1998.

GREEN, C. F., CRAWFORD, V., BRESNEN, G., & ROWE, P. H. A waste walk through clinical pharmacy: how do the 'seven wastes' of Lean techniques apply to the practice of clinical pharmacists. **International Journal of Pharmacy Practice**, v. 23, n. 1, p. 21-26, 2015.

GURGEL, F. A., **Logística industrial**. São Paulo: Atlas, 2000.

HAIR, J. F., BLACK, W. C., BABIN, B. J., ANDERSON, R. E., & TATHAM, R. L. **Análise multivariada de dados**. Bookman Editora, 2009.

HALLAM, C; CONTRERAS, C. Integrating lean and green management. **Management Decision**, v. 54, n. 9, p. 2157-2187, 2016.

HARRY, M.; SCHROEDER, R. Six sigma: a breakthrough strategy for profitability. New York: Ed. Doubleday, 2000.

HICKS, Ben J. Lean information management: Understanding and eliminating waste. **International journal of information management**, v. 27, n. 4, p. 233-249, 2007.

HUTCHINS, M. J.; SUTHERLAND, J. W. An exploration of measures of social sustainability and their application to supply chain decisions. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 15, p. 1688-1698, 2008.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. **Diagnóstico da Produção e Consumo de Leite no Estado de São Paulo 2018**. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/aia/AIA-53-2018.pdf> > Acesso em: 15.jan.2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatística da Produção Pecuária**. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?id=72380&view=detalhes> > Acesso em: 27.mai.2019.

JASTI, N. V. K.; KODALI, R. A critical review of lean supply chain management frameworks: proposed framework. **Production Planning & Control**, v. 26, n. 13, p. 1051-1068, 2015.

JASTI, N. V. K.; KURRA, S. An empirical investigation on lean supply chain management frameworks in Indian manufacturing industry. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 66, n. 6, p. 699-723, 2017.

JHA, Shailendra; NOORI, Hamid; MICHELA, John L. The dynamics of continuous improvement: aligning organizational attributes and activities for quality and productivity. **The International Journal of Quality Science**, v. 1, n. 1, p. 19, 1996.

JIMÉNEZ, M. A. V.; ARROYO, J. A. M.; RENDÓN, Oscar Hugo Pedraza. LA EVOLUCIÓN INTERNACIONAL DEL SUPPLY CHAIN MANAGEMENT. **Revista de Investigación en Ciencias de la Administración**, v. 5, n. 9, p. 321-341, 2017.

JONES, Daniel T.; WOMACK, James P. **A mentalidade enxuta nas empresas: elimine o desperdício e crie riqueza**. Gulf Professional Publishing, 2004.

JONES, Daniel T.; WOMACK, James P.; ROOS, D. A. **Máquina que mudou o mundo**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

JOHNSON, M. MENA, C. Supply chain management for servitised products: a multiindustry case study. **International Journal of Production Economics**, v. 114 n. 1, p. 27-39, 2008.

JUTTNER, U., CHRISTOPHER, M. & BAKER, S. (2007). Demand chain management-integrating marketing and supply chain management. **Industrial Marketing Management**, 36, 377-391.

KARLSSON, C.; ÅHLSTRÖM, P. Assessing changes towards lean production. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 16, n. 2, p. 24-41, 1996.

KRUCZEK, M.; ŻEBRUCKI, Z. Doskonalenie struktury łańcucha dostaw z wykorzystaniem koncepcji Lean. **Logistyka**, v. 2, p. 355-362, 2011.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing**. 2000.

LAMBERT, D. M. **Supply chain management: processes, partnerships, performance**. Supply Chain Management Inst, 2008.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C. Issues in supply chain management. **Industrial marketing management**, v. 29, n. 1, p. 65-83, 2000.

LAMBERT, D. M.; ENZ, M. G. Issues in supply chain management: Progress and potential. **Industrial Marketing Management**, v. 62, p. 1-16, 2017.

LAMBERT, D. M., LEUSCHNER, R.; ROGERS, D. S. *Implementing and sustaining the supply chain management process*. In D. M. Lambert (Ed). **Supply chain management – processes, partnerships, performance**. Sarasota, Florida: Supply Chain Management Institute, 2015.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. Supply chain management: implementation issues and research opportunities. **The international journal of logistics management**, v. 9, n. 2, p. 1-20, 1998.

LAMBERT, D. M.; ENZ, M. G. Issues in supply chain management: Progress and potential. **Industrial Marketing Management**, v. 62, p. 1-16, 2017.

LAMMING, Richard C.; COUSINS, Paul D.; NOTMAN, Dorian M. Beyond vendor assessment: Relationship assessment programmes. **European Journal of Purchasing & Supply Management**, v. 2, n. 4, p. 173-181, 1996.

LAURINDO, F. J. B.; MESQUITA, MA de. Material Requirements Planning: 25 anos de história; uma revisão do passado e prospecção do futuro. **Revista Gestão & Produção**, v. 7, n. 3, p. 320-337, 2000.

LEUSCHNER, R.; ROGERS, D. S. e CHARVET, F. F. A meta-analysis of supply chain integration and firm performance. **Journal of Supply Chain Management**, v. 49, n. 2, p. 34-57, 2013.

LI, S., WANG, N., HE, Z., CHE, A.; MA, Y. Design of a multiobjective reverse logistics network considering the cost and service level. **Mathematical Problems in Engineering**, v. 2012, 2012.

LIMA, J. de; CASTRO, L. D. Lean supply chain: um estudo sobre o pensamento enxuto aplicado ao gerenciamento de uma cadeia de suprimentos. **XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, p. 12, 2008.

LIMA, D. M. A.; WILKINSON, J. Inovação nas tradições da agricultura familiar. **Brasília: CNPq/Paralelo**, v. 15, 2002.

LIU, S.; LEAT, M.; MOIZER, J.; MEGICKS, P.; KASTURIRATNE, D. A decision-focused knowledge management framework to support collaborative decision making for lean supply chain management. **International Journal of Production Research**, v. 51, n. 7, p. 2123- 2137, 2013.

LUCATO, W. C.; MAESTRELLI, N. C.; VIEIRA JÚNIOR, M. Determinação do grau de enxugamento de uma empresa: uma proposta conceitual. **Revista de Ciência & Tecnologia, Campinas-SP**, v. 12, n. 24, p. 25-38, 2006.

MACEDO, K. B.; XIMENES, J. Cooperativismo na era da globalização. **Goiânia: Cooperativa das Unimed's GO/TO**, 2001.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Bookman Editora, 2012.

MANZOURI, M.; AB-RAHMAN, M. N. Adaptation of theories of supply chain management to the lean supply chain management. **International Journal of Logistics Systems and Management**, v. 14, n. 1, p. 38-54, 2013.

MANZOURI, M.; NIZAM AB RAHMAN, M.; SAIBANI, N.; ROSMAWATI CHE MOHD ZAIN, C. Lean supply chain practices in the Halal food. **International Journal of Lean Six Sigma**, v. 4, n. 4, p. 389-408, 2013.

MARCHESE, L. Q. **Logística reversa das embalagens e sua contribuição para a implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 2013. Dissertação de Mestrado.

MARCHESINI, M. M. P.; ALCÂNTARA, R. L. C. Proposta de atividades logísticas na Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM). **Production**, v. 24, n. 2, p. 255-270, 2014.

MARODIN, G. A.; TORTORELLA, G. L.; FRANK, A. G.; GODINHO FILHO, M. The moderating effect of Lean supply chain management on the impact of Lean shop floor practices on quality and inventory. **Supply chain management: An International Journal**, v. 22, n. 6, p. 473-485, 2017.

MASON-JONES, R.; NAYLOR, B.; TOWILL, D. R. Lean, agile or leagile? Matching your supply chain to the marketplace. **International Journal of Production Research**, v. 38, n. 17, p. 4061-4070, 2000.

MATOS, A. L. T.; PIRES, S. R. I.; VIVALDINI, M. Product development: the supply chain management perspective. **International Journal of Business Innovation and Research**, v. 13, n. 1, p. 52-67, 2017.

MENTZER, John T. *et al.* Defining supply chain management. **Journal of Business logistics**, v. 22, n. 2, p. 1-25, 2001.

MIGUEL, P.A.C. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de Operações**. São Paulo: Elsevier, 2. ed., 2010.

MONCZKA, Robert M. *et al.* **Purchasing and supply chain management**. Cengage Learning, 2015.

MONDEN, Y. **Sistema Toyota de Produção**. São Paulo: IMAM, 1984.

MONTGOMERY, D. C.; WOODALL, W. H. An overview of six sigma. **International Statistical Review**, v. 76, n. 3, p. 329-346, 2008.

MORABITO, R.; PUREZA, V.; FLEURY, A.; MELLO, C.H. P.; NAKANO, D. N.; LIMA, E. P.; TURRIONI, J. B.; HO, L. L.; COSTA, S. E. G.; MARTINS, R. A.; SOUSA, R. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Elsevier Brasil, 2010.

NAYLOR, J. B.; NAIM, M. M.; BERRY, D. Leagility: Integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain. **International Journal of production economics**, v. 62, n. 1-2, p. 107-118, 1999.

NIMEH, H. A.; ABDALLAH, A. B.; SWEIS, R. Lean supply chain management practices and performance: empirical evidence from manufacturing companies. **Int. J Sup. Chain. Mgt Vol**, v. 7, n. 1, p. 1, 2018.

OKE, A.; PRAJOGO, D. I.; JAYARAM, J. Strengthening the innovation chain: The role of internal innovation climate and strategic relationships with supply chain partners. **Journal of Supply Chain Management**, v. 49, n. 4, p. 43-58, 2013.

OHNO, T. **O Sistema Toyota de Produção**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1988.

OHNO, Taiichi. **O sistema Toyota de produção além da produção**. Bookman, 1997.

OLIVEIRA, A. M.; PEREIRA, E. C. Marketing de relacionamento para a gestão de unidades de informação. **Informação e Sociedade: estudos**, v. 13, n. 2, 2003.

OLSEN, R. F.; ELLRAM, L. M. Buyer-supplier relationships: alternative research approaches. **European Journal of Purchasing & Supply Management**, v. 3, n. 4, p. 221-231, 1997.

ORLICKI, J. A. **Material requirements planning: the new way of life in production and inventory management**. McGraw-Hill, 1975.

PAES-DE-SOUZA, M.; AMIN, M. M.; GOMES, S. T. Agronegócio leite: características da cadeia produtiva do estado de Rondônia. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v. 1, n. 1, p. 1-20, 2009.

PAGELL, M. Understanding the factors that enable and inhibit the integration of operations, purchasing and logistics. **Journal of operations management**, v. 22, n. 5, p. 459-487, 2004.

PARDAL, L.; PERONDI, L.; VALERI, S. A filosofia enxuta no desenvolvimento de produto e suas origens. In: **Proceedings of 2º Workshop em Engenharia e Tecnologia Espaciais**. 2011.

PERO, M.; ABDELKAFI, N.; SIANESI, A.; BLECKER, T. A framework for the alignment of new product development and supply chains. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 15, n. 2, p. 115-128, 2010.

PETTAN, K. B. Análise comparativa do desempenho da competitividade das agroindústrias familiares no Oeste de Santa Catarina em relação ao ambiente institucional. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 22, n. 3, p. 667-689, 2005.

PINTO, J. P. **Pensamento Lean: A filosofia das organizações vencedoras**. São Paulo: Lidel, 2006.

PIRES, S. R. Gestão da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management)- Conceitos, Estratégias e Casos. **São Paulo: Atlas**, 2004.

PRAHALAD, Coimbatore Krishnarao; HAMEL, Gary. **Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã**. Gulf Professional Publishing, 2005.

PRAJOGO, D.; OKE, A.; OLHAGER, J. Supply chain processes: Linking supply logistics integration, supply performance, lean processes and competitive performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 36, n. 2, p. 220-238, 2016.

POCHAMPALLY, K. K.; GUPTA, S. M.; GOVINDAN, K. Metrics for performance measurement of a reverse/closed-loop supply chain. **International Journal of Business Performance and Supply Chain Modelling**, v. 1, n. 1, p. 8-32, 2009.

PORTER, Michael E. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. 10. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

QRUNFLEH, S.; TARAFDAR, M. Lean and agile supply chain strategies and supply chain responsiveness: the role of strategic supplier partnership and postponement. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 18, n. 6, p. 571-582, 2013.

ROBINSON, Alan G.; SCHROEDER, Dean M. Detecting and eliminating invisible waste. **Production and Inventory Management Journal**, v. 33, n. 4, p. 37, 1992.

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. **Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices**. Reno, University of Nevada, 1999.

SABRI, E. H.; BEAMON, B. M. A multi-objective approach to simultaneous strategic and operational planning in supply chain design. **Omega**, v. 28, p. 581–598, 2000.

SANT'ANA, Nelson. Diário. Tupã/SP, 01 ago. 2014. Caderno Econômico, p. 3.

SATOLO, E. G.; CALARGE, F. C.; SALLES, J. A. A.; MAESTRELLI, N.; PAPA, M. Uma análise sobre questões atuais do Sistema Lean Production: um estudo exploratório de um site internacional de discussões. **Simpósio Internacional de Engenharia Automotiva**, v. 14, 2006.

SATOLO, E. G.; HIRAGA, L. E. D. S.; GOES, G. A.; LOURENZANI, W. L. Lean production in agribusiness organizations: multiple case studies in a developing country. **International Journal of Lean Six Sigma**, v. 8, n. 3, p. 335-358, 2017.

SALAH, S.; RAHIM, A.; CARRETERO, J.A. The Integration of six sigma and lean management. **International Journal of Lean Six Sigma**, v.1, n.3, p. 249-274, 2010

SALLES, J. A. A.; VANALLE, R. M.; GOMES FILHO, A. A., DIAZ; L. C. Análise de estratégias de produção em duas cadeias de suprimentos de uma mesma montadora de automóveis. In: Anais XL Assembleia Anual de Cladea. Santiago, 2005.

SCALCO, A. R.; SOUZA, R. C. Qualidade na cadeia de produção de leite: diagnóstico e proposição de melhorias. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 8, n. 3, 2006.

SCRAMIM, F. C. L.; BATALHA, M. O. Supply Chain Management em cadeias agroindustriais: discussões a cerca das aplicações no setor lácteo brasileiro. **Ribeirão Preto: PENSEA/FEA/USP**, 1999.

SELLITTO, M. A.; BORCHARDT, M.; PEREIRA, G. M.; DE JESUS PACHECO, D. A. Gestão de cadeias de suprimentos verdes: quadro de trabalho. **Revista Produção Online**, v. 13, n. 1, p. 351-374, 2013.

SHINGO, Shigeo. **O sistema Toyota de produção**. Bookman Editora, 1996.

SILVA, A.C.R. **Metodologia da pesquisa aplicada**. São Paulo: Atlas, 2003.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4.ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVI, E. **Cadeia de suprimentos projeto e gestão: conceitos, estratégias e estudos de caso**. Bookman Editora, 2009.

SONI, G.; KODALI, R. A critical review of supply chain management frameworks: proposed framework. **Benchmarking: an international journal**, v. 20, n. 2, p. 263-298, 2013.

SMITH, B. Lean and six sigma: a one-two punch. *Quality Progress*, v. 36 n. 4, p. 3741, 2003.

SILLANPAA, I.; KESS, P. **Supply chain performance measurement framework for manufacturing industries—a theoretical approach**. University of Primorska, Faculty of Management Koper, 2011.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4.ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SONI, G.; KODALI, R. A critical review of supply chain management frameworks: proposed framework. **Benchmarking: an international journal**, v. 20, n. 2, p. 263-298, 2013.

SPEKMAN, Robert E.; KAMAUFF, John; SPEAR, Joseph. Towards more effective sourcing and supplier management. **European Journal of Purchasing & Supply Management**, v. 5, n. 2, p. 103-116, 1999.

SRIVASTAVA, S. K. Green supply-chain management: a state-of-the-art literature review. **International journal of management reviews**, v. 9, n. 1, p. 53-80, 2007.

SRIVASTAVA, S. K. Green supply-chain management: a state-of-the-art literature review. **International journal of management reviews**, v. 9, n. 1, p. 53-80, 2007.

STEVENS, G. C. Integrating the supply chain. **International Journal of Physical Distribution & Materials Management**, v. 19, n. 8, p. 3-8, 1989.

STEVENS, G. C.; JOHNSON, M. Integrating the supply chain... 25 years on. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 46, n. 1, p. 19-42, 2016.

STOCK, J.; LAMBERT, D. *Strategic Logistics Management* (Cuarta edición ed.). 2001.

TAIICHI, O. H. N. O. **O sistema Toyota de produção**. Além da produção em larga escala. 1997

TAYLOR, D. H. Strategic considerations in the development of lean agri-food supply chains: a case study of the UK pork sector. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 11, n. 3, p. 271-280, 2006.

TEIXEIRA, R.; LACERDA, D. P. Gestão da cadeia de suprimentos; análise dos artigos publicados em alguns periódicos acadêmicos entre os anos de 2004 e 2006 Supply chain management; analysis of papers published on some journals between 2004 and 2006. **Gestão & Produção**, v. 17, n. 1, p. 207-227, 2010.

THOMAS, A., HAVEN-TANG, C., BARTON, R., MASON-JONES, R., FRANCIS, M., & BYARD, P. Smart Systems Implementation in UK Food Manufacturing Companies: A Sustainability Perspective. **Sustainability**, v. 10, n. 12, p. 4693, 2018.

TORNATZKY, Louis G.; FLEISCHER, Mitchell; CHAKRABARTI, Alok K. **Processes of technological innovation**. Lexington books, 1990.

TOUMI, likka. From periphery to center: emerging research topics on knowledge society. **Technology Review, Helsinki**, v. 16, p. 1-63, Aug. 2001.

TORIELLI, R. M.; ABRAHAMS, R. A.; SMILLIE, R. W.; VOIGT, R. C. Using lean methodologies for economically and environmentally sustainable foundries. **China Foundry**, v. 8, n. 1, p. 74-88, 2011.

TORTORELLA, G. L.; MIORANDO, R.; MARODIN, G. Lean supply chain management: empirical research on practices, contexts and performance. **International Journal of Production Economics**, v. 193, p. 98-112, 2017.

TORTORELLA, G. L.; MIORANDO, R.; TLAPA, D. Implementation of lean supply chain: an empirical research on the effect of context. **The TQM Journal**, v. 29, n. 4, p. 610-623, 2017.

VAN HOEK, Remko I. The rediscovery of postponement a literature review and directions for research. **Journal of operations management**, v. 19, n. 2, p. 161-184, 2001.

VITASEK, K, **Supply chain management terms and glossary**. Supply Chain Visions, 2013.

VON MASSOW, Michael; CANBOLAT, Mustafa. A strategic decision framework for a value added supply chain. **International journal of production research**, v. 52, n. 7, p. 1940-1955, 2014.

Vollmann, T.E.; Cordon, C. (1996) Making Supply Chain Relationships Work, International Institute for Management Development, M2000 Business Briefing, No. 8.

ZAIED, A. N.; MANSOUR, M.; MOSTAFA, M. Evaluating the Performance of Order Fulfillment Process in Supply Chain. **The Egyptian International Journal of Engineering Sciences & Technology**, v. 20, p. 38-48, 2016.

ZIMMERMANN, R.; DF FERREIRA, L. M.; CARRIZO MOREIRA, A. The influence of supply chain on the innovation process: a systematic literature review. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 21, n. 3, p. 289-304, 2016.

WIGHT, O. W. **MRP II: Unlocking America's productivity potential**. Omneo, 1981.

WILSON, Elizabeth J. The relative importance of supplier selection criteria: a review and update. **International Journal of Purchasing and Materials Management**, v. 30, n. 2, p. 34-41, 1994.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D. A máquina que mudou o mundo. Ed. Campus, 2004.

WOMACK, J.P.; JONES, D. T. Lean Thinking: banish waste and create wealth in your corporation. 2nd ed., Rev. & Updated, New York: Free Press, 2003.

WONG, C.Y.; BOON-ITT, S. e WONG, C. W. Y. The contingency effects of environmental uncertainty on the relationship between supply chain integration and operational performance. **Journal of Operations Management**, v. 29, n. 6, p. 604–615, 2011.

APÊNDICE A – Questionário de pesquisa



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Tupã



Perfil do produtor de leite

Nome do Produtor: _____

Cidade: _____

Idade: _____

Sexo: () F () M

Principal Atividade Produtiva: () Leite () Outra. Qual? _____

Telefone: _____ E-mail: _____

Quando a propriedade foi fundada (ano): _____

Produção diária de leite: _____

1. Tempo que atua na atividade leiteira:

() 0 a 4 anos () 5 a 9 anos () 10 a 14 anos () 15 a 19 anos () mais de 20 anos

Filhos são atuantes no campo: () S () N

*Se sim, pretendem dar continuidade na produção no futuro? () S () N

2. Quantas pessoas atuam na produção do leite?

() 1 a 2 pessoas () 3 a 4 pessoas () 5 ou mais pessoas

3. Possui funcionários fora do núcleo familiar que atuam na atividade leiteira?

() S () N

*Se sim, quantos? _____

4. Utiliza quantos módulos rurais para a produção do leite?

() 1 módulo rural () 2 módulos rurais () 3 ou 4 módulos rurais

5. Utiliza ordenha mecânica?

() Sim

() Não, por quê?

6. Sobre o processo de refrigeração, como atua?

() Possui tanque de refrigeração próprio () Utiliza tanque de propriedades vizinhas

7. Conhece os custos para a produção de leite? Se sim, quais?

8. Busca conhecimento para melhorar a produtividade?

() NÃO

() SIM, de que forma é essa busca? *Jornais, revistas, cursos presenciais, televisão.

9. A produção de leite é predominantemente destinada para venda em laticínios?

() Sim () Não

10. Possui interesse em participar de um projeto vinculado a Universidade que traga conhecimentos para melhorar aspectos de gestão em sua propriedade, que sejam relativos ao leite?

12. Possui disponibilidade de uma vez por mês comparecer a uma Instituição ou Associação para receber treinamentos?

() Sim () Não () Talvez. Motivo? _____

A. Gestão de tecnologia de informação	Realiza	Realiza em partes	Não realiza	Observação
A1. Utiliza-se de programas de computador para organizar a propriedade?				Quais:
A2. Utiliza-se de aplicativos para organizar a propriedade?				Quais:
A3. Utiliza-se de banco de dados no computador para documentação?				Quais:
A4. Utiliza-se de tecnologia da informação na comunicação com clientes?				
A5. Utiliza-se de tecnologia no rastreamento do produto?				
B. Gestão de fornecedores de insumos	Realiza	Realiza em partes	Não realiza	Observação
B1. Busca por novos e melhores fornecedores?				
B2. Possui parceria de longo prazo por contrato com fornecedores?				
B3. Aceita sugestões ou auxílio dos fornecedores de insumos?				
B4. Atua com os fornecedores para diminuir perdas?				
C. Eliminação de desperdícios	Realiza	Realiza em partes	Não realiza	Observação
C1. Vende todo o leite produzido?				
C2. Busca a redução de falhas no processo de manejo de ordenha?				
C3. Tem controle dos produtos em estoque de insumos? (rações/medicamentos)				
C4. Tem controle no processo de ordenha para evitar processamento inadequado?				
C5. Tem padronização no transporte do leite da ordenha até o tanque, ou seja, sempre realiza o mesmo procedimento?				
C6. Tem procedimentos a seguir quando ocorrem falhas/quebras?				
C7. Faz mudanças no espaço físico para melhorar a movimentação da sala de ordenha?				
C8. Aceita opinião dos funcionários para realizar melhorias?				N/A ()

]

D. Produção	Realiza	Realiza em partes	Não realiza	Observação
D1. Utiliza-se de meios para controle e monitoramento das etapas de produção?				
D2. Utiliza-se do mesmo número de animais em lactação durante o ano?				
D3. Tem previsão do volume de leite que se produz ao mês?				
D4. Possui padronização no processo de ordenha?				

E. Gestão de relacionamento com o cliente	Realiza	Realiza em partes	Não realiza	Observação
E1. O valor a ser pago pelo produto (leite) é determinado pelos clientes (laticínios/revendedor)?				
E2. Possui parceria de longo prazo por contrato com clientes (laticínios/revendedor)?				
E3. Realiza acompanhamento da satisfação do cliente após a entrega do produto?				Que tipo?
E4. Realiza avaliação contínua dos comentários dos clientes (laticínios/revendedor)?				
F. Gestão logística	Realiza	Realiza em partes	Não realiza	Observação
F1. Utiliza-se de terceiros para o transporte do leite?				
F2. Há uma rotina de dia e horário pelo transporte de coleta de leite?				
F3. Busca pela melhoria do desempenho da entrega (se houver transporte próprio)?				N/A ()

G. Comprometimento dos proprietários	Realiza	Realiza em partes	Não realiza	Observação
G1. Possui visão de que a sua propriedade é uma empresa?				N/A ()
G2. Considera que os seus clientes (laticínios/revendedor) fazem parte do negócio?				
G3. Considera que os seus fornecedores fazem parte do negócio?				
G4. Participa de treinamento e capacitação?				Quais: () Capacit. técnica () Capacit. Gerencial
G5. Leva seus funcionários em treinamento e capacitação?				N/A () Quais: () Capacit. técnica () Capacit. Gerencial
G6. Possui ações para desenvolver os funcionários para novos cargos de comando?				N/A ()
G7. Tem preocupação pelos proprietários em identificar e eliminar desperdícios/perdas?				
H. Melhoria contínua	Realiza	Realiza em partes	Não realiza	Observação
H1. Busca pela melhoria da qualidade do leite?				
H2. Realiza análise contínua da qualidade do leite?				
H3. Realiza análise contínua do insumo ração?				
H4. Realiza análise anual do solo?				
H5. Tem controle dos custos do processo desde a ordenha a distribuição?				
H6. Utiliza-se de métodos de redução de custos?				

* N/A - Não Aplica

Sobre o apoio de outras instituições:

Recebe apoio?	Não	Contratado (agrônomo, veterinário, técnico)	Coope rativa/ associ ação	Governo	Comp rador	Outro
Assist. técnica						
Assist. Gerencial						
Assistência à Comercialização						
Capacitação mão-de-obra						
Outro						

APENDICE B – Análise gerada pelo Minitab para os dados da pesquisa

Análise de Correspondência Simples: Realiza; Parcial; Não_realiza
Análise da Tabela de Contingência

Eixo	Inércia	Proporção	Acumulado
1	0,4265	0,9001	0,9001
2	0,0473	0,0999	1,0000

Total 0,4738
Contribuições de Linha

ID	Nome	Qual	Massa	Inerte	Componente 1			Componente 2		
					Coord	Corr	Contr	Coord	Corr	Contr
1	A1	1,000	0,026	0,075	1,160	1,000	0,083	0,020	0,000	0,000
2	A2	1,000	0,026	0,065	1,087	0,995	0,072	0,080	0,005	0,003
3	A3	1,000	0,026	0,078	1,176	0,988	0,086	0,128	0,012	0,009
4	A4	1,000	0,026	0,063	1,059	0,994	0,070	0,084	0,006	0,004
5	A5	1,000	0,026	0,083	1,215	0,997	0,091	0,070	0,003	0,003
6	B1	1,000	0,026	0,002	-0,161	0,786	0,002	0,084	0,214	0,004
7	B2	1,000	0,026	0,077	1,182	0,996	0,085	0,071	0,004	0,003
8	B3	1,000	0,026	0,001	-0,012	0,014	0,000	-0,098	0,986	0,005
9	B4	1,000	0,026	0,017	0,549	0,972	0,018	-0,094	0,028	0,005
10	C1	1,000	0,026	0,021	-0,615	0,997	0,023	-0,036	0,003	0,001
11	C2	1,000	0,026	0,017	-0,556	1,000	0,019	0,009	0,000	0,000
12	C3	1,000	0,026	0,008	-0,305	0,621	0,006	-0,238	0,379	0,031
13	C4	1,000	0,026	0,015	-0,520	1,000	0,016	0,000	0,000	0,000
14	C5	1,000	0,026	0,025	-0,597	0,806	0,022	0,293	0,194	0,048
15	C6	1,000	0,026	0,000	-0,038	0,774	0,000	0,021	0,226	0,000
16	C7	1,000	0,026	0,019	0,590	0,986	0,021	0,070	0,014	0,003
17	C8	1,000	0,010	0,001	-0,125	0,396	0,000	0,154	0,604	0,005
18	D1	1,000	0,026	0,001	-0,043	0,173	0,000	-0,095	0,827	0,005
19	D2	1,000	0,026	0,041	-0,137	0,025	0,001	-0,851	0,975	0,404
20	D3	1,000	0,026	0,031	-0,730	0,965	0,033	0,140	0,035	0,011
21	D4	1,000	0,026	0,025	-0,675	0,997	0,028	-0,036	0,003	0,001
22	E1	1,000	0,026	0,016	-0,536	0,985	0,018	0,067	0,015	0,003
23	E2	1,000	0,026	0,048	0,922	0,974	0,052	0,151	0,026	0,013
24	E3	1,000	0,026	0,001	0,092	0,699	0,001	0,060	0,301	0,002
25	E4	1,000	0,026	0,002	0,170	0,894	0,002	-0,059	0,106	0,002
26	F1	1,000	0,026	0,019	-0,480	0,670	0,014	0,337	0,330	0,063
27	F2	1,000	0,026	0,012	-0,459	0,988	0,013	-0,050	0,012	0,001
28	F3	1,000	0,003	0,005	0,823	0,936	0,006	0,216	0,064	0,003
29	G1	1,000	0,026	0,016	-0,532	0,986	0,017	0,062	0,014	0,002

30	G2	1,000	0,026	0,022	-0,630	0,986	0,025	0,076	0,014	0,003
31	G3	1,000	0,026	0,022	-0,630	0,986	0,025	0,076	0,014	0,003
32	G4	1,000	0,026	0,001	-0,135	0,936	0,001	-0,035	0,064	0,001
33	G5	1,000	0,008	0,012	0,507	0,381	0,005	-0,646	0,619	0,072
34	G6	1,000	0,008	0,009	0,709	0,958	0,009	-0,148	0,042	0,004
35	G7	1,000	0,026	0,025	-0,621	0,870	0,024	0,240	0,130	0,032
36	H1	1,000	0,026	0,031	-0,730	0,965	0,033	0,140	0,035	0,011
37	H2	1,000	0,026	0,032	-0,738	0,934	0,034	0,196	0,066	0,021
38	H3	1,000	0,026	0,035	0,787	0,995	0,038	0,054	0,005	0,002
39	H4	1,000	0,026	0,001	-0,077	0,485	0,000	0,079	0,515	0,004
40	H5	1,000	0,026	0,010	-0,235	0,316	0,003	-0,346	0,684	0,067
41	H6	1,000	0,026	0,017	-0,213	0,147	0,003	-0,513	0,853	0,147

Contribuições de Coluna

ID	Nome	Qual	Massa	Inerte	Componente 1			Componente 2		
					Coord	Corr	Contr	Coord	Corr	Contr
1	Realiza	1,000	0,552	0,343	-0,537	0,978	0,373	0,080	0,022	0,075
2	Parcial	1,000	0,078	0,098	-0,207	0,072	0,008	-0,744	0,928	0,914
3	Não_realiza	1,000	0,370	0,558	0,845	0,998	0,619	0,037	0,002	0,011