

Diagnóstico do desempenho de agroindústrias do segmento de curtume frente aos conceitos da LSCM

Diagnosis of agribusinesses performance of tannery segment against the concepts of LSCM

Caio Vinícius Mazaro de Oliveira¹

Eduardo Guilherme Satolo²

Resumo

O segmento de couro tem valoroso papel na contribuição do desenvolvimento econômico de várias cidades brasileiras. Para tanto, é importante buscar uma gestão eficiente que contemple toda produção, visando o aumento do resultado financeiro, possibilitando a continuação da atividade. Diante da carência de estudos verificados, este artigo tem como objetivo diagnosticar por meio da *Lean Supply Chain Management* (LSCM) aspectos de melhoria na gestão do elo curtume da cadeia do couro do Oeste Paulista/SP. Para atingir o objetivo da pesquisa, utilizou-se como método de pesquisa o estudo de caso do tipo múltiplo, com a condução de visitas in loco e aplicação de formulário em cinco Unidades de Pesquisa. Destacam-se como resultados que os pilares da Gestão da Tecnologia de Informação, Gestão Logística e Melhoria Contínua são os que mais carecem de melhorias, necessitando empregar ações para melhoria em toda a cadeia.

Palavras-chave: Cadeia Produtiva do Couro. Gestão da Cadeia de Suprimentos. *Lean Production*. Estado de São Paulo.

Abstract

The leather segment has a valuable role in contributing to economic development in several Brazilian cities. To do so, it is important to seek an efficient management which covers the whole production, with the aim of increasing the financial result, allowing the continuation of the activity. Faced with the lack of studies checked, this article has as general objective to diagnose through the *Lean Supply Chain Management* (LSCM) aspects of improvement in the management of the tannery tier in the chain of leather do Oeste Paulista. State of Sao Paulo, Brazil. To achieve the aims of the research, it was used as a method of research the case study of multiple type, with the conduct of visits in loco and application form in five research units. The results highlight that the pillars of Information Technology Management, Logistics Management and Continuous Improvement are the ones that need the most improvements and need to employ actions for improvement throughout the chain.

Keywords: Leather's production chain. Supply chain management. *Lean Production*. State of São Paulo.

¹ Universidade Estadual Paulista - UNESP, Faculdade de Ciências e Engenharia (FCE) caio.mazaro4@gmail.com

² Universidade Estadual Paulista - UNESP, Faculdade de Ciências e Engenharia (FCE) eduardo.satolo@unesp.br

1 Introdução

Quando se analisa o universo onde uma empresa está inserida nota-se que existem diversos fatores que influenciam diretamente sua atividade. Soosay (2016) fundamenta que para empresas sobreviverem suas habilidades devem se adequar às constantes mudanças no ambiente onde está estabelecida.

Para tanto, para que estas adequações sejam eficazes, estas devem ocorrer de modo sinérgico, de forma a auxiliar o desenvolvimento da cadeia, facilitando a inserção de ferramentas de gestão e favorecendo a aparição de bons e rápidos resultados. A garantia de resultados somente é alcançada se há uma gestão adequada dos produtos, serviços e informações em todos os elos pertencentes a cadeia, o qual permitirá obter uma produção uniforme e confiável (Prajogo, Oke, & Olhager, 2016).

A *Supply Chain Management* (SCM) vem ao encontro deste contexto. A SCM é a gestão da cadeia de suprimentos, que segundo Lambert (1998) é a integração dos principais processos que passam todos os fornecedores de insumos, processadores, distribuidores até o usuário final, a fim de buscar a agregação de valor.

Há diversas abordagens vinculadas a SCM, cada uma delas se adequando ao tipo de atividade e ao ambiente que a empresa está envolvida. A *Lean Supply Chain Management* (LSCM) é um braço adjacente da SCM e tem sido aplicada com frequência por muitos gestores, devido à busca por redução de custos e tempo para a melhoria da eficácia. O foco da LSCM está na otimização dos processos em todos os elos da cadeia de suprimento, buscando a simplificação, redução de desperdícios e redução das atividades que não agregam valor (Handfield, Straube, Pfohl, & Wieland, 2013).

A LSCM surgiu de uma junção de teorias enfatizadas no aperfeiçoamento produtivo, como o *Lean Production* (LP). Liu, Leat, Moizer, Megicks

e Kasturiratne (2013) destacam que a filosofia *Lean* é amplamente adotada nas práticas de muitas empresas, e ao longo do tempo, gerou grandes avanços na eficiência produtiva, e um dos marcos significativos é a sua extensão abrangendo toda a cadeia de suprimentos, resultando neste novo conceito, a LSCM. Para Packowski e Streuber (2014), a abordagem LSCM foi projetada expressamente para simplificar os processos existentes, melhorar a sincronização e gerenciar as variabilidades das cadeias de suprimentos.

Embora a abordagem da LSCM tenha obtido maior relevância como supramencionado, nota-se que são escassos os estudos que a aplicam no setor do agronegócio, especificadamente no segmento da cadeia do couro, objeto deste estudo. A cadeia do couro apresenta notória importância na economia nacional, visto que o Brasil tem o maior rebanho bovino comercial do mundo. Segundo o Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil (CICB) o Brasil, no ano de 2016, movimentou cerca de US\$ 3,5 bilhões e registrou um superávit na balança comercial de couros de US\$ 2 bilhões, exportando para mais de 80 países, tendo como destaque China, Itália e Estados Unidos. Além de resultados financeiros positivos este setor contribui para o desenvolvimento da indústria nacional já que se registra um número de 310 curtumes espalhados por todo território, gerando mais de 40 mil empregos (Cicb, 2016). O segmento de curtume está inserido dentro do setor agropecuário, porém destaca-se diante de outros, pois é comercializado após beneficiamento do produto, agregando valor.

O couro advém da pele curtida dos animais, utilizada na elaboração de produtos para usos diversos, tais como: sapatos, carteiras, roupas, estofados e outros. O Brasil tornou-se um forte exportador de couro no começo da década de 1990, e atualmente é responsável por 11% da produção mundial de couros, figurando como quinto maior produtor, após os Estados Unidos, Rússia,

Índia e Argentina. A maior parte de sua produção localiza-se nas regiões sul e sudeste do país. Em torno de 80% dos curtumes são de pequeno porte, empregando de 20 a 99 colaboradores (Santos, Paetzold, Sehnem, & Dias, 2015).

O segmento de couro brasileiro apresenta desafios a serem superados, como a abertura da economia, a variação cambial e a competitividade dos mercados. Outro empecilho está relacionado com a dimensão estrutural, restringindo a eficiência dos processos produtivos do segmento. A priori a qualidade do produto é a principal preocupação das indústrias processadoras de couro, que dependem diretamente da qualidade da matéria prima (Pereira, Jacinto, Gomes, & Evaristo, 2005).

Estes diversos fatores estão relacionados a aspectos que não dependem isoladamente da empresa, mas sim de ações conjuntas entre os diversos elos que atuam na cadeia, favorecendo a aplicação dos conceitos inerentes a SCM e a LSCM. Neste contexto, tem-se o seguinte problema de pesquisa: Qual o desempenho de empresas do elo curtume da cadeia produtiva do couro frente aos conceitos da LSCM? Desta forma, o objetivo deste artigo é diagnosticar o desempenho de empresas do elo curtume da cadeia produtiva do couro frente aos conceitos da LSCM.

Faz-se necessário compreender o desempenho do elo curtume por este ser o responsável pelas principais etapas de beneficiamento do couro, e que envolve um amplo processo de utilização de materiais e recursos naturais para sua produção. Auxiliar na detecção de pontos de melhorias, permite a estas empresas alcançar um melhor desempenho operacional, assim como reduzir recursos que afetam o meio ambiente, e por conseguinte a sociedade.

Este trabalho está dividido em cinco partes. Esta primeira que introduziu a temática de pesquisa contextualizando e justificando a importância do artigo, e explanando seu objetivo. A segunda

seção traz a fundamentação conceitual sobre a abordagem LSCM e informações sobre a relevância da cadeia produtiva do couro. A terceira seção destaca as etapas realizadas para condução dos estudos de caso. Os resultados da pesquisa pertinentes a aplicação do formulário são descritos na quarta seção. Por fim, na quinta seção destacam-se as principais conclusões do trabalho e oportunidades de trabalhos futuros.

2 Fundamentação conceitual

2.1 Conceitos da LSCM

Manzouri, Rahman, Zain e Saibani (2013) enfatizam que na década de 1980 as empresas buscavam por tipos de gestão de produção eficientes, sendo o principal fator de estímulo à percepção da entrada de produtos de origem japonesa nos países do continente americano. A eficiência buscada pelas demais empresas eram realizadas por meio de práticas enxutas, que acarretam em menos processos, menos atividades e maior eficiência nas características exigidas pelos clientes.

A pressão exercida entre elos para que se reduza o preço sem diminuir a qualidade para o cliente, tornou necessário o envolvimento de toda a cadeia, na melhora dos pontos críticos e redução de esforços desnecessários (Manzouri et al., 2013). A comunicação eficiente entre os agentes da cadeia é fundamental para tal feito, principalmente o feedback dos clientes, pois sem o mesmo os demais elos acabam ficando sem uma direção para focalizar seus esforços. Outro fator para o aumento de êxito na busca da redução de custos são as parcerias com os fornecedores e demais alianças estratégicas, do modo que juntos obtenham melhor desenvoltura nos processos e atividades, e na eliminação de desperdícios na produção de determinado produto.

A abordagem LSCM é uma alternativa para ser implantada, pois seus atributos por muitas vezes suprem as necessidades geradas por todos os elos da cadeia. A LSCM, segundo Jasti e Kodali (2015a), é definida como um conjunto de instituições interligadas de montante a jusante, por meio dos fluxos de produtos, serviços, informações, no qual trabalham de forma colaborativa visando à redução de custos e desperdícios, o estilo de produção é “puxado”, aumentando a possibilidade de satisfazer as necessidades individuais dos clientes.

Entendida como uma abordagem de estratégia para relacionamentos entre fornecedores e clientes (Lehtinen & Torkko, 2005) a LSCM em sua implementação permite com que as empresas se concentram principalmente em trabalhar em conjunto, fortalecendo toda a cadeia, por consequência tornando-a mais competitiva. Clientes e fornecedores estão altamente envolvidos desde a fase de concepção do produto até a fase de produção.

Para atender aos requisitos de sua implantação a LSCM utiliza tecnologias de informação para efetuar a renovação contínua de redes de fornecedores e parceiros de serviço (Liu et al., 2013). Para tanto, alcançar este sucesso depende estritamente da colaboração dos agentes da cadeia (clientes, fornecedores, colaboradores) em executar os trabalhos em conjunto, tendo em vista a realização das metas. A comunicação e as considerações das opiniões são essenciais neste processo, seja entre os elos e até mesmo dentro das organizações em diferentes níveis (Jasti & Kodali, 2015a).

Behrouzi e Wong (2011) ressaltam que para a SCM implantar a filosofia *Lean* em suas atividades é necessário seguir um procedimento básico, tal como: criar os produtos certos, com ciclo de vida eficaz e integração empresarial, utilizando engenharia eficiente. Os processos organizacionais dentro de uma cadeia de suprimentos enxuta são capazes de alavancar a sua própria jornada *lean* facilmente, proporcionando valor para o

cliente, respondendo de forma eficiente, rápida e previsível para as necessidades do cliente. Embora o aumento do valor seja por meio de eliminação de desperdícios, em uma cadeia de suprimentos eficiente é difícil de avaliar do quão eficiente esteja sendo, uma vez que coloca o ônus de apreciação por métrica de medição de desempenho.

Para sustentar a LSCM, é necessário seu constante monitoramento e a busca por melhorias. Para isso, métricas que refletem o desempenho global da cadeia de suprimentos devem ser adotadas, e os resultados serem visíveis para todos os membros.

Na literatura são identificadas propostas para mensurar e avaliar o desempenho da SCM sob a ótica *Lean*. Destacam-se na literatura os modelos de Jasti e Kodali (2015b), Liu et al. (2013), Mostafa, Dumrak e Soltan (2013), Karim e Arif-Uz-Zaman (2013), Azevedo, Govidan e Cruz-Machado (2012), Mehrjerdi (2012), Behrouzi e Wong (2011) e Rana, Osman, Manaf, Halim, & Solaiman (2016) que tratam o desempenho *Lean*, seja na produção de uma unidade, na cadeia de suprimentos, ou apenas teórica. O modelo de Jasti e Kodali (2015b) destaca-se por sua aplicabilidade há todos os elos de uma cadeia. Neste modelo a avaliação se dá por meio de 82 elementos distribuídos nos oito pilares da estrutura da LSCM, os quais foram originados a partir de estudos de uma equipe de pesquisa que identificou as áreas base do conceito da LSCM.

O pilar Gestão da Tecnologia da Informação (*Information Technology Management - ITM*) é responsável por controlar o fluxo de informações em toda a cadeia e é indispensável para o alcance da excelência na LSCM. Fundamentado em Jasti e Kodali (2015b), atualmente as organizações não são consideradas como independentes, e perante esta situação é necessário trabalharem em rede integrando as informações do início ao término do

produto, para tanto a utilização da tecnologia de informação é um requisito primordial.

A Gestão de Fornecedores (*Supplier Management* - SM) é o pilar que trata sobre a manutenção do relacionamento da empresa com seus respectivos fornecedores, a qual os mesmos desempenham um papel vital no seu sucesso. O propósito de manter maior aproximação entre estes atores é de criar uma espécie de parceria, fazendo com que ambos compreendam reciprocamente as necessidades impostas pelo mercado, colaborando na entrega dos produtos no momento oportuno, com qualidade ideal, no lugar certo e ao custo adequado.

A Eliminação de Desperdício (*Elimination of Waste* – EW) traduz o terceiro pilar da LSCM, a qual vem ao encontro com a produção Toyotista, ao identificar as atividades que geram desperdícios (não agregam valor para o cliente) nas operações fabris, conforme citado por Lehtinen e Torkko (2005) e Karim e Arif-Uz-Zaman (2013), os oito desperdícios.

A Produção *Just In Time* (*Just in time production* – JIT) é o quarto pilar da *Lean Supply Chain Management* que se resume a produzir os itens de acordo com a demanda, no momento necessário, porém envolvendo toda a cadeia produtiva, de modo coordenado. Tal aspecto possibilita as organizações melhorarem a produtividade, com a redução do tempo dos processos, buscando a satisfação dos clientes, e por consequência o aumento do lucro.

O pilar Gestão do Relacionamento com Cliente (*Customer Relationship Management* - CRM) denota a importância da gestão de relacionamento com o cliente. No presente cenário o sucesso das instituições está diretamente relacionado ao quão bem os produtos e serviços foram oferecidos para os clientes. Com intento de obtenção do *feedback* sobre suas atividades diversas, organizações estão mantendo um relacionamento de longo prazo com seus clientes, favorecendo projetos de melhorias direcionados às necessidades do público alvo.

A Gestão da Logística (*Logistics Management* - LM) é o sexto pilar denominado como LM. Um dos princípios existentes da SCM é esta gestão, assim como o aprimoramento da coordenação, cooperação e construção de um relacionamento de longo prazo entre os atores pertencentes à cadeia. Estes princípios misturam-se muitas vezes nas atividades da SCM e seus segmentos, deste modo dá-se importância a *Logistics Management*.

O Comprometimento da Alta Direção (*Top Management Commitment* - TMC) condiz que para a implantação de qualquer estratégia operacional é fundamental que haja uma ação de gerenciamento de nível superior da organização. Para tanto os mesmos devem oferecer estrutura, treinamento e criar entusiasmo, inspiração aos funcionários para realização das metas propostas.

Finalmente o pilar, Melhoria Contínua (*Continuous Improvement* - CI), tem como objetivo a introdução de iniciativas que visem o aumento das chances de êxito. Estas estão ligadas diretamente com programas e conscientização de melhorias contínuas, sejam nos produtos, processos e serviços.

A análise refinada do modelo de Jasti e Kodali (2015b) orientou a elaboração do roteiro para coleta de dados a ser aplicado no elo curtume da cadeia de couro. Cabe neste momento compreender brevemente a importância desta cadeia produtiva.

2.2 Cadeia produtiva do couro

A cadeia produtiva do couro é constituída por insumos, produtores, abatedouros, curtumes, indústrias de acabamento (indústria calçadista, artefatos, moveleira e outros) e consumidor final (Ribeiro, 2013).

O Brasil é um país com dimensões continentais, fator que colabora para a exploração de diversas atividades, entre elas a produção de bovinos, o qual possui o maior rebanho comercial do mundo, com aproximadamente 41 milhões de

cabeças (12,7% da produção global). Esta expressiva produção favorece diretamente na produção de couro nacional (Cetesb, 2017).

Pacheco (2005) define que os produtos do couro passam por procedimentos de limpeza, curtimento e acabamento. Estes processos são indispensáveis para obtenção de diversos produtos, pois esses processos tornam o couro macio e flexível, pronto para ser beneficiado nas indústrias de acabamento, gerando itens como: revestimento de estofados, tapetes, roupas, calçados, carteiras, bolsas, malas e outros (Ribeiro, 2013).

As organizações fabris processadoras de couro enquadram-se como segmento empresarial com notório papel no desenvolvimento econômico do Brasil. O ramo de atividades vinculadas do couro abrange mais de setecentas organizações ligadas, com aproximadamente trezentos e dez curtumes, em sua maioria organizações de pequeno porte (Cicb, 2013).

A representatividade do setor do couro, e em específico do segmento de curtume, é destacado por dados apresentados pela Cetesb (2017). Entre os anos de 2000 a 2012 o Brasil teve um crescimento de 27,48% em seu rebanho bovino, frente a um crescimento mundial no mesmo período de apenas 10,38%. A produção de couro mundial aumentou cerca de 8,3% enquanto a produção brasileira obteve crescimento de 32,3%, demonstrando evolução.

Segundo os dados da Cetesb (2017) no período do ano 2000 até 2012 a importação de couros diminuiu mais de 90%, de modo que as indústrias e o comércio brasileiro estão sendo supridos praticamente pela produção nacional. Referente às

exportações, o Brasil aumentou aproximadamente 96%, ou seja, em pouco mais de uma década dobrou sua expressão no mercado internacional.

Ao analisar o volume monetário da exportação de couro e peles brasileira por estados no ano de 2016 (Figura 1) destacam no mercado internacional de couro os estados de São Paulo, com aproximadamente US\$ 429,0 milhões, e Rio Grande do Sul, com cerca de US\$ 424,4 milhões (Abqtic, 2017).



Figura 1: Volume de exportação de couro e peles brasileira dos principais Estados no ano de 2016 (em milhões de US\$)

Fonte: Adaptado pelo autor de Abqtic (2017).

Esta representatividade dos estados do Rio Grande do Sul e São Paulo também é vista quanto ao número de empregos de curtimento e outras operações de couros para o período entre 2005 a 2010 (Quadro 1), empregando 56,1% da mão-de-obra.

Na região sudeste do Brasil, destaca-se o estado de São Paulo, que ocupa o posto de segundo maior empregador no ramo coureiro, o qual consta a presença de 105 empresas, com mais de 12 mil colaboradores diretos e indiretos contribuindo para o desenvolvimento do setor, movimentando no mercado interno e externo um montante de aproximadamente US\$ 1,5 bilhão por ano (Cetesb, 2017). Estes números chamam a atenção, devido que, apesar de estar posicionado em número abso-

lutos atrás do estado do Rio Grande do Sul no que se refere a número de estabelecimentos e a número de mão de obra empregada, possui maior volume de exportação, logo se vislumbra que o estado de São Paulo tem este setor mais desenvolvido, com melhor eficiência financeira e operacional.

Isto faz importante estudar o estado de São Paulo, pois apresenta-se em destaque no setor de couro, tendo um faturamento expressivo, melhor resultado financeiro por unidade, com um uso menor de recursos humanos. Tal fato traz a hipótese de uma melhor gestão organizacional por meio de uma estrutura enxuta.

3 Método de pesquisa

Neste artigo a base metodológica é de natureza aplicada, com abordagem qualitativa, e o objetivo da pesquisa exploratória. Para responder ao problema de pesquisa utilizou-se como procedimento técnico o estudo de caso do tipo múltiplo. Para condução do estudo de caso seguiu a estrutura proposta por Miguel (2010) conforme Figura 2.

3.1 Estrutura conceitual teórica

Há escassez de estudos de cunho nacional para a abordagem proposta, e a necessidade de desenvolvi-

Estado	Ano					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Rio Grande do Sul	15.161	15.821	15.681	12.709	13.135	13.699
São Paulo	9.735	10.641	10.163	9.408	7.244	6.901
Minas Gerais	2.082	2.462	2.628	2.268	2.386	2.779
Paraná	3.065	2.943	3.131	2.418	2.190	2.648
Mato Grosso	1.477	2.460	2.600	1.814	1.627	2.281
Goiás	2.213	1.730	2.123	1.891	1.832	2.032
Demais Estados	9.376	9.998	9.675	7.916	8.775	9.029
Total	42.739	46.055	46.001	38.424	37.189	39.369

Quadro 1: Número de empregos de curtimento e outras preparações de couros por estado brasileiro - 2005/2010

Fonte: Adaptado pelo autor de Cetesb (2017).

mento de ferramentas para aperfeiçoamento de algumas áreas do agronegócio fomentaram a escolha desta linha de pesquisa. Para tanto foi realizada à busca de materiais pertinentes às áreas da LSCM e da cadeia de couro com especificidade no elo curtume, para servir de aporte para o desenvolvimento da pesquisa.

3.2 Planejamento do caso

As unidades de análise entrevistadas foram empresas processadoras do couro na região do Oeste Paulista. A região denominada de Oeste Paulista, segundo Pupim (2008), transcorre por

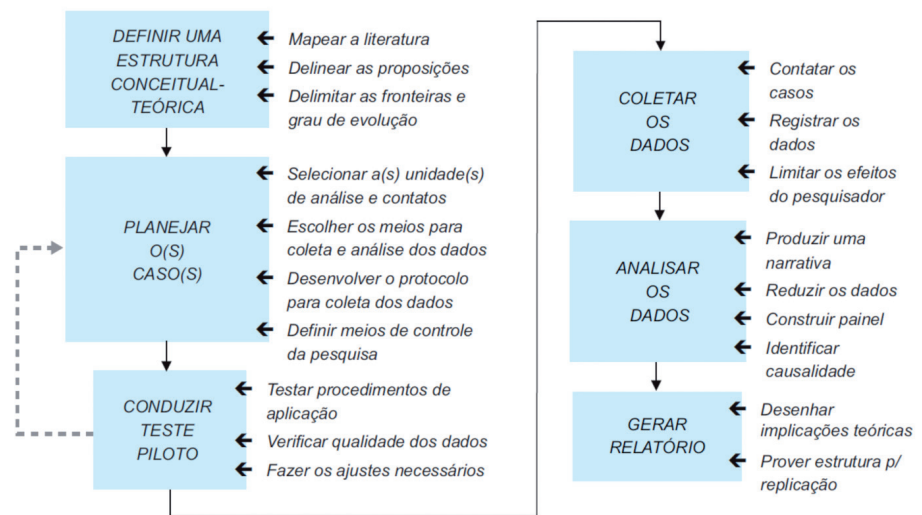


Figura 2: Passos para a elaboração dos estudos de caso

Fonte: Miguel (2010).

características geográficas e históricas, não correspondendo severamente ao oeste geográfico do estado de São Paulo, sendo esta região delimitada pelos caminhos das ferrovias da Alta Sorocabana, Alta Araraquarense, Noroeste do Brasil e da Alta Paulista. Desta forma delimita-se a partir das cidades de São José do Rio Preto e Bauru, envolvendo as regiões de Presidente Prudente, Marília e Araçatuba.

Para levantamento dos curtumes utilizou-se da indicação de pesquisadores e da *internet* por meio dos sites do Sincouro (2017), do Guia Brasileiro do Couro (Abqtic, 2017), Sindicato Coureiro de Presidente Prudente (STIACC, 2017). Neste levantamento foram identificados 18 curtumes no Oeste Paulista/SP, localizados nas cidades de Andradina (01 curtume), Bocaina (04 curtumes), Botucatu (01 curtume), Catanduva (01 curtume), Guararapes (01 curtume), Jaú (01 curtume), Lins (01 curtume), Paraguaçu Paulista (01 curtume), Presidente Prudente (03 curtumes), Promissão (02 curtumes), e São José do Rio Preto (02 curtumes).

A partir deste levantamento, entrou-se em contato com potenciais Unidades de Pesquisa, as quais foram selecionadas de modo intencional e por conveniência. Tal razão de escolha deu-se pela distância geográfica entre as Unidades de Pesquisa da população e pelo fato das Unidades de Pesquisa representarem uma boa amostra da população.

Desta forma, 6 Unidades de Pesquisa foram selecionadas e contatadas. Uma das Unidades de Pesquisa selecionada não demonstrou interesse na participação e as outras 5 participaram efetivamente da pesquisa. Esta quantidade amostral apresenta-se de acordo com o proposto por Eisenhardt (1989).

Para esta pesquisa, foi gerado um formulário, o qual foi aplicado aos responsáveis pela manufatura das empresas do elo curtume analisadas. Visando uma maior obtenção de infor-

mações, prezou-se em realizar a triangulação dos dados, a qual compõe de três etapas: aplicação do formulário, entrevistas *in loco* e posteriormente a visualização de todo o processo, o qual possibilita a identificação de deficiências não encontradas na aplicação do formulário. Além disso, quando autorizado realizou-se a visualização de documentos.

A estrutura do formulário (Apêndice) foi elaborada de modo a realizar a caracterização da Unidade de Pesquisa, identificando seu porte, tempo de mercado, tipo de gestão, mercado de atuação e perfil do entrevistado. Além disso, há o levantamento das informações para estabelecer o diagnóstico da *Lean Supply Chain Management* na Unidade de Pesquisa, a partir das práticas destacadas nos elementos propostos nos oito pilares descritos por Jasti e Kodali (2015b). Cabe destacar que nesta seção utilizou-se da construção de forma equitativa para cada pilar, por meio da definição de 5 variáveis (com exceção do pilar desperdícios), extraídas da literatura. Para cada uma das perguntas apresentou-se três alternativas, sendo “realiza”, “realiza em parte”, e “não realiza”, caracterizada como uma escala Likert (Malhotra, 2008).

3.3 Teste-piloto

Nesta pesquisa o formulário de pesquisa passou por uma fase de lapidação, por meio de correções e adequações, oriundas da avaliação conduzida por especialistas da área (docentes do PGAD), e atores pertencentes a esta cadeia (funcionários e ex-funcionários de empresas do setor do couro).

3.4 Coleta dos dados

Para Voss, Nikos e Frohlich (2002) as visitas para coleta dos dados nas Unidades de Pesquisa precisam ser cuidadosamente estruturadas. A quantidade satisfatória de visitas pode variar de uma a duas. O Quadro 2 apresenta as etapas realizadas para coleta de dados.

Etapas	Objetivos
Primeiro contato	Apresentação do pesquisador e busca pelo responsável na Unidade de Pesquisa para possível aceitação da participação da pesquisa.
Envio de documentos	Envio por e-mail da apresentação da pesquisa, contendo os dados do pesquisador, orientador, instituição onde é realizado o programa de pós-graduação, objetivos e os contatos.
Segundo contato	Confirmação de aceitação da pesquisa, identificação do responsável da Unidade de Pesquisa para responder o formulário e acompanhar a visita.
Terceiro contato	Agendamento de data e horário com o respondente do formulário.
Realização da pesquisa	Aplicação do formulário e visita <i>in loco</i> .
Termo de consentimento	Assinatura do termo de consentimento para publicação dos dados coletados.

Quadro 2: Etapas realizadas para a coleta de dados

Fonte: Elaborado pelo autor.

No momento da coleta de dados, houve imparcialidade na aplicação do formulário, não sendo comentado em nenhum momento o que é certo ou errado. Miguel (2010) frisa que o entrevistador tem que ser neutro, não apresentando partido e tendências pré-conceituais sob o que está sendo revelado.

3.5 Análise dos dados

A análise de dados é necessária para discussão dos detalhes referentes à concepção da proposta. Com base em Miguel (2010) nesta fase, a transcrição e montagem da narrativa não são suficientes para uma análise adequada, precisando de recursos adicionais para abranger a complexidade do assunto, como a criação de códigos facilitando na associação das narrativas com o objeto investigado.

A construção da análise de dados deu-se por meio do uso da descrição dos casos e do emprego da estatística descritiva, sendo fundamental para

estabelecer o diagnóstico da LSCM no elo curtu-me. Para isso, a partir dos dados coletados para os níveis “realiza”, “realiza em partes” e “não realiza”, adotou-se valores de 5, 3 e 1, respectivamente para diagnosticar o desempenho da LSCM no elo curtu-me.

Para tanto, seguindo a proposta de Miguel (2010) iniciou-se a análise dos resultados pela narrativa geral do caso, descrevendo os aspectos essenciais e que possuam estreita relação com os objetivos e constructos da pesquisa. Ao término desta fase, elaborou-se a análise comparativa dos casos pesquisados, que diagnóstica o atual desempenho das Unidades de Pesquisa quanto ao uso da LSCM e permite indicar melhorias para aumento da competitividade da cadeia.

3.6 Geração do relatório de pesquisa

Por fim a geração do relatório de pesquisa, em partes constituído por este artigo, destaca os resultados obtidos no trabalho de pesquisa, sendo proveniente dos afazeres planejados na proposta. Os principais resultados, restrições da pesquisa e apontamento de pesquisas futuras são indicadas na seção de conclusões.

4 Resultados

As Unidades de Pesquisa (Quadro 3) estão localizadas na região do Oeste Paulista, somente uma possui filial, o tempo de mercado destes curtu-me é superior a dez anos, e a estrutura de governança é de gestão familiar.

Das cinco Unidades de Pesquisa pesquisadas, três (A, B e C) apresentam o perfil de média empresa (faixa de 100 a 499 colaboradores), uma de pequeno porte e uma de grande porte. Referente ao faturamento mensal das mesmas, duas são caracterizadas como microempresa (menor ou igual

Característica	Unidade de Pesquisa				
	A	B	C	D	E
Porte da empresa	De 100 a 499 empregados	De 100 a 499 empregados	De 100 a 499 empregados	De 20 a 99 empregados	> 499 colaboradores
Faixa de faturamento mensal	Microempresa	Pequena empresa	Pequena empresa	Microempresa	Média empresa
Produção mensal	60.000 peças	800 peças	1000 peças	3.000 peças	100.000 peças
Tempo de atuação no mercado	Acima de 10 anos	Acima de 10 anos	Acima de 10 anos	Acima de 10 anos	Acima de 10 anos
Estrutura de governança	Gestão familiar	Gestão familiar	Gestão familiar	Gestão familiar	Gestão familiar
Atende outros estados	Não	Sim	Sim	Não	Não
Exporta	Não	Sim	Sim	Não	Sim

Quadro 3: Caracterização das Unidades de Pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor.

a R\$ 2,4 milhões), outras duas são caracterizadas como pequena empresa (maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual a R\$ 16 milhões). Quanto à produção mensal não foi possível saber o perfil geral dos curtumes, pois variam os tipos de processamento (tipos de curtume).

O destino da maioria dos produtos elaborados pelas Unidades de Pesquisa é para outros estados e até mesmo para exportação, tendo destaque os estados: Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Paraná; já os países destacam-se: China, Estados Unidos e Espanha. Das Unidades analisadas nenhuma possui certificação, porém a Unidade de Pesquisa E está prestes a obter a Certificação de Sustentabilidade do Couro Brasileiro (CSCB).

Quanto aos oito pilares da LSCM apresentados por Jasti e Kodali (2015b), conduziu-se a análise conjunta para as Unidades de Pesquisa de modo a identificar os pontos de destaque e de melhoria. Tendo como base os três pontos de resposta (realiza – 5; realiza parcialmente – 3 e não realiza – 1) estabeleceu-se o grau de desempenho do pilar, a partir da equação 1.

$$\text{Grau de desempenho LSCM do Pilar } x = \frac{\text{in}(\text{pontos de resposta para a questão do Pilar } x) \text{ Máximo pontos possíveis Pilar } x}{\text{(Equação 1)}}$$

Em análise do pilar Gestão de Tecnologia de Informação (Quadro 4) nota-se que os pontos que as organizações carecem de melhorar são no emprego da tecnologia da informação na comunicação com os clientes (Questão A4), no mecanismo de rastreamento do sistema de logística (Questão A5), e na centralização das informações e documentos em banco de dados (Questão A3). Por outro lado, destacam-se de forma positiva as questões A1 e A2 que relatam que as Unidades de Pesquisa utilizam um sistema de planejamento de recursos empresariais e que há comunicação entre os departamentos. Para Tan, Lyman e Wisner (2002) o sucesso da atual cadeia de abastecimento depende da eficiência da informação nas atividades da cadeia de suprimentos. O uso da tecnologia da informação é um pré-requisito para controlar o fluxo de informações nas atividades da cadeia de suprimentos. De modo geral, quase todas as organizações utilizam um sistema de planejamento de recursos empresariais, no entanto, é deficiente sua alimentação e interligação das informações, prejudicando na agilidade de atividades, e não centralizando as informações e documentos. A inserção das informações junto ao sistema e sua disponibilização para outros departamentos, facilitaria o fluxo de informações. A utilização de tecnologias de informação, juntamente com o mecanismo de

rastreamento iria melhorar o *feedback* e até mesmo fidelizar o cliente devido a um bom atendimento, ao permitir um retorno rápido e apurado das solicitações.

Pilar A. Gestão de tecnologia de informação	Unidade de Pesquisa					Grau de desempenho
	A	B	C	D	E	
Questão A1	3	5	5	1	5	76%
Questão A2	5	5	3	1	5	76%
Questão A3	3	5	3	1	5	68%
Questão A4	1	1	1	1	3	28%
Questão A5	5	1	5	1	3	60%

Quadro 4: Análise conjunta do pilar gestão de tecnologia de informação

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto ao pilar Gestão de Fornecedores (Quadro 5) observa-se que há um ótimo para as Unidades de Pesquisa entrevistadas, denotando que há uma boa relação com seus fornecedores, e sinergia para um desenvolvimento em conjunto. Destacam-se as questões B1, B2 e B4, as quais demonstram que todas as Unidades de Pesquisa têm desenvolvimento contínuo com os fornecedores e parcerias de longo prazo, aceitando os comentários dos mesmos para melhoria dos produtos. As questões B3 e B5 mostram que há o envolvimento do fornecedor nas fases de desenvolvimento do produto, e que na maioria das vezes há trabalho em conjunto para minimização de desperdícios. Com base em Park, Shin, Chang, & Park (2010) para que o gerenciamento da cadeia de suprimentos seja realizado com sucesso, a função de compras deve ser devidamente considerada, onde o significado da função de compras aumenta à medida que os custos de compra e terceirização assumem uma maior parcela dos custos totais do processo de fabricação. Este pilar apresentou um excelente resultado diante a abordagem da

LSCM, os elementos das questões B3 e B5 podem ser melhorados com o aumento do vínculo com seus fornecedores.

O pilar Eliminação de Desperdícios (Quadro 6) destacou como pontos fortes as questões C2 e C3, destacando as constantes buscas para diminuição de defeitos e no controle dos produtos em estoque. As questões C4 e C8 expõem que é realizado de modo amplo para as Unidades de Pesquisa investigadas o controle no processo fabril para evitar processamento inadequado e que é bastante utilizada a opinião

dos colaboradores para realização de melhorias. As Unidades fazem a revisão dos seus processos para evitar transporte excessivo, porém não é uma atividade contínua (Questão C5), o mesmo ocorre nas mudanças do espaço físico para melhora de movimentação (Questão C7). Entretanto a questão C1 e C6 são os pontos frágeis deste pilar, pois é corriqueiro que a demanda produzida não acompanhe a demanda do mercado, assim como há falhas no estabelecimento de procedimentos para correção de falhas que ocasionam paradas (“esperas”). Liker e Meier (2007) destacam que para ter um processo de melhoria eficiente é necessário fazer a identificação das perdas, compreender a raiz do problema e colocar em prática contramedidas específicas para resolução do problema. Nota-se

Pilar B. Gestão de fornecedores	Unidade de Pesquisa					Grau de desempenho
	A	B	C	D	E	
Questão B1	5	5	5	5	5	100%
Questão B2	5	5	5	5	5	100%
Questão B3	5	5	5	3	5	92%
Questão B4	5	5	5	5	5	100%
Questão B5	5	5	5	3	5	92%

Quadro 5: Análise conjunta do pilar gestão de fornecedores

Fonte: Elaborado pelo autor.

neste pilar a necessidade de melhora do processo de produção, pois é notória a presença de estoques, principalmente da parte da raspa do couro, que tem menor demanda. Outro ponto observado foi a quantidade de paradas na produção, sendo que em conversa com os entrevistados notou-se que o tempo dos processos somados é bem inferior ao tempo total demandado para fabricação, ou seja, o produto acaba ficando parado. Fazer a revisão dos processos e mudar o espaço físico contribuirá para a redução de diversas fontes de desperdícios e do *lead time*.

Pilar C. Eliminação de desperdícios	Unidade de Pesquisa					Grau de desempenho
	A	B	C	D	E	
Questão C1	5	1	5	1	3	60%
Questão C2	5	5	5	5	5	100%
Questão C3	5	5	5	5	5	100%
Questão C4	5	5	5	3	5	92%
Questão C5	5	5	5	1	5	84%
Questão C6	3	1	5	3	5	68%
Questão C7	1	5	5	5	5	84%
Questão C8	3	5	5	5	5	92%

Quadro 6: Análise conjunta do pilar eliminação de desperdícios

Fonte: Elaborado pelo autor.

Avaliando o resultado obtido no pilar Produção *just-in-time* (Quadro 7) destacou-se a questão D5, a qual todas as Unidades de Pesquisa realizam a padronização nos produtos e processos. Em algumas etapas são utilizadas técnicas/ferramentas para controle e monitoramento (Questão D2). Para diversos produtos a liberação da produção se dão de acordo com o fluxo de pedidos (Questão D1). O dimensionamento dos lotes comumente é de acordo com a capacidade dos tanques (fulões) (Questão D4). A questão D3 apontou há deficiência das Unidades de Pesquisa em nivelar e programar a produção. Esta deficiência levantada

desencontra-se com os princípios do JIT que busca produzir o produto desejado, no momento certo, e na quantidade ideal para atendimento da demanda (Wakchaure, Nandurkar, & Kallurkar, 2014). Nota-se que há de modo parcial nas Unidades de Pesquisa ações que contribuem para uma cadeia enxuta, como realizar a liberação da produção de acordo com o fluxo de pedidos dos clientes, estabelecer o dimensionamento dos tamanhos dos lotes, utilizar de técnicas/ferramentas para controle e monitoramento das etapas de produção, porém são necessárias mudanças, tais como: gerar programas de planejamento e controle da produção, empregando conceitos de nivelamento da produção e dimensionamento dos lotes, a fim de evitar gargalos e ociosidades.

O pilar Gestão de Relacionamento com o Cliente (Quadro 8) expôs que todas as Unidades de Pesquisa desenvolvem parceria de longo prazo com o cliente (Questão E2), em diversos momentos envolvem o cliente para desenvolver um produto (Questão E4), e na maioria das vezes a especificação de valor dos produtos se dá sob o ponto de vista do cliente (Questão E1). A maior fragilidade deste pilar refere a oferta de serviços pós-venda (Questão E3), que funciona de forma limitada, aumentando a perda de informações (*feedback*), seguido da baixa frequência de avaliação dos

Pilar D. Produção just-in-time	Unidade de Pesquisa					Grau de desempenho
	A	B	C	D	E	
Questão D1	5	3	5	3	3	76%
Questão D2	5	5	5	1	5	84%
Questão D3	1	1	5	1	5	52%
Questão D4	1	5	5	1	5	68%
Questão D5	5	5	5	5	5	100%

Quadro 7: Análise conjunta do pilar produção just-in-time

Fonte: Elaborado pelo autor.

comentários dos clientes (Questão E5). Grant e Schlesinger (1995) defendem que um dos objetivos fundamentais nos negócios é alcançar o potencial de lucro total de cada relacionamento com o cliente, para tanto é necessário à organização estar envolvida com seus clientes em todos os instantes, desde a conquista do cliente até o pós-venda. Os autores ainda ressaltam que a organização que aproveita as oportunidades e age antecipadamente ganha benefícios reais. A maior deficiência deste pilar está no feedback com o cliente, sendo como sugestão para sanar esse problema o estabelecimento de um serviço formal de pós-venda, com avaliação contínua dos comentários dos clientes, de modo a considerar esta opinião na especificação de valor dos produtos.

intermediários. Ballou (2007) alega que o foco da SCM é mais amplo que o gerenciamento da logística, porém esta não pode ser separada das atividades da gestão da cadeia de suprimentos, pois está ligada diretamente em todos os elos. Apesar do sistema de transporte ser feito totalmente por terceiros, há a necessidade de fazer o planejamento de distribuição dos produtos, que pode ser amparada com softwares de roteirização, e pela revisão dos níveis de estoques intermediários, por meio de um estabelecimento de planejamento futuro da produção, por intermédio da gestão da demanda, que carece de ser realizado juntamente com seus fornecedores.

Avaliando as questões referentes ao pilar do Comprometimento da Alta Direção (Quadro 10)

constou que todas as Unidades de Pesquisa procuram fazer ações gerenciais que encadeiem a cadeia de suprimento (Questão G1). Boa parte da cúpula da alta direção preocupa-se constantemente com a identificação e eliminação de desperdícios (Questão G5), com o treinamento e educação dos colaboradores sobre a melhoria dos processos (diminuição de desperdícios) é realizada informalmente e atemporal (Questão G3). Como ponto crítico aparece à questão G4, cuja qual refere-se a ações para o desenvolvimento e identificação de novas lideranças, que não são realizadas. Betchel e Jayaram (1997)

Pilar E. Gestão de relacionamento com o cliente	Unidade de Pesquisa					Grau de desempenho
	A	B	C	D	E	
Questão E1	3	5	5	3	5	84%
Questão E2	5	5	5	5	5	100%
Questão E3	3	1	5	1	3	52%
Questão E4	5	5	5	3	5	92%
Questão E5	1	5	5	3	3	68%

Quadro 8: Análise conjunta do pilar gestão de relacionamento com o cliente

Fonte: Elaborado pelo autor.

O pilar Gestão Logística (Quadro 9) mostra que todas as Unidades de Pesquisas utilizam a logística de terceiros para o sistema de transporte (Questão F2). É feito na maioria das vezes um planejamento em conjunto dos processos e produtos para evitar gastos desnecessários (Questão F3) e há certa preocupação em buscar a melhoria no desempenho da entrega (Questão F5). As questões F1 e F4 revelam que a maior vulnerabilidade deste pilar está no planejamento da rede logística de distribuição e na busca pela eliminação de estoques

Pilar F. Gestão logística	Unidade de Pesquisa					Grau de desempenho
	A	B	C	D	E	
Questão F1	1	1	5	1	5	52%
Questão F2	5	5	5	5	5	100%
Questão F3	5	5	5	1	5	84%
Questão F4	1	5	5	1	3	60%
Questão F5	5	5	5	1	3	76%

Quadro 9: Análise conjunta do pilar gestão logística

Fonte: Elaborado pelo autor.

difundem que a gestão da cadeia de suprimentos exige algumas formulações de estratégia para implementar na organização, desta forma a ação de gerenciamento da alta direção é fundamental para implantar qualquer tipo de estratégia operacional na organização, oferecendo infraestrutura, treinamentos, e entusiasmo e inspiração aos colaboradores. Para que as Unidades de Pesquisas evitem problemas futuros é necessário considerar a importância de identificar e desenvolver novas lideranças, pois estas contribuem para a superação de desafios no ambiente organizacional, a melhora do clima organizacional, a comunicação, a motivação da equipe, a retenção de talentos, e permite gerar oportunidade de crescimento profissional para os colaboradores, diminuindo a rotatividade. Além disso, a conscientização sobre os conceitos da LSCM precisa ser difundida dentro das organizações.

Pilar G. Comprometimento da alta direção	Unidade de Pesquisa					Grau de desempenho
	A	B	C	D	E	
Questão G1	5	5	5	5	5	100%
Questão G2	5	1	5	5	3	76%
Questão G3	5	1	5	5	5	84%
Questão G4	5	1	5	1	3	60%
Questão G5	3	5	5	5	5	92%

Quadro 10: Análise conjunta do pilar do comprometimento da alta direção

Fonte: Elaborado pelo autor.

O último pilar da LSCM, melhoria Contínua (Quadro 11) informa que em todas as Unidades de Pesquisa há descrição das etapas do fluxo de valor por meio da cadeia de suprimentos (Questão H2), as demais questões apresentaram o mesmo peso, sendo estas consideradas como os pontos a serem melhorados, tais como: utilizar um sistema de qualidade (Questão H1), usar ferramentas

de controle estatístico para garantia da qualidade dos produtos (Questão H3), direcionar uma equipe de trabalho para a melhoria de seus processos (Questão H4), e utilizar métodos de redução de custos (Questão H5). Corbett e Rastrick (2000) mencionam a importância pela busca da melhoria contínua para melhorar o desempenho da produção organizacional, por meio de implantação de iniciativas visando à redução de falhas e aperfeiçoamento dos processos, sempre atrelados com a melhoria dos produtos. Neste ponto, vislumbram-se ampla possibilidade de melhoria a todas as Unidades de Pesquisa.

5 Conclusões

Apesar dos curtumes brasileiros terem a vantagem da abundância de matéria-prima, a competitividade com o mercado externo faz emergir uma preocupação nas organizações em melhorar seu potencial competitivo, com esforços direcionados na melhoria dos processos e no aumento do resultado financeiro.

Este cenário e a escassez de estudos sobre a gestão no segmento dos curtumes no Brasil, e, por conseguinte a existência de uma lacuna, geraram os motivadores desta pesquisa, que teve como objetivo diagnosticar o desempe-

Pilar H. Melhoria contínua	Unidade de Pesquisa					Grau de desempenho
	A	B	C	D	E	
Questão H1	3	1	5	3	5	68%
Questão H2	5	5	5	5	5	100%
Questão H3	1	1	5	5	5	68%
Questão H4	3	3	5	1	5	68%
Questão H5	5	1	5	1	5	68%

Quadro 11: Análise Conjunta do Pilar de Melhoria Contínua

Fonte: Elaborado pelo autor.

nho de empresas do elo curtume da cadeia produtiva do couro frente aos conceitos da LSCM.

A abordagem empregada para diagnosticar o elo supramencionado foi a *Lean Supply Chain Management*, haja vista que está busca a aplicação dos princípios de eliminação dos desperdícios na Cadeia de Suprimentos, com a intenção da melhora de desempenho de todos os elos da cadeia (Nimeh, Abdallah, & Sweis, 2018), atendendo conceitualmente ao propósito deste artigo.

Para tanto, foi desenvolvido um formulário de pesquisa, aplicável e funcional, baseado nos oito pilares da LSCM descritos por Jasti e Kodali (2015b). Embora aplicado para um elo específico, sendo esta uma limitação da pesquisa, destaca-se como oportunidade de pesquisa, a adaptação deste instrumento para condução de estudos similares a outros elos da cadeia do couro, ou até mesmo a sua adaptação ou complementação para diagnósticos em outros setores correlatados.

A condução dos estudos de caso ocorreu em cinco Unidades de Pesquisa localizadas no Oeste Paulista, uma importante região produtora de couro.

Com relação aos resultados destacam-se como ponto positivo que as organizações têm conhecimento de quem são os outros agentes da cadeia e que há um bom relacionamento entre as partes, fazendo grande parte dos contatos são por meio de e-mail, telefone, visitas e reuniões.

O pilar Gestão de Tecnologia de Informação é o mais carecido de esforços para melhoria, apresentando o pior grau de desempenho (62%). A falta de tecnologia de informação empregada na comunicação com clientes foi o fator mais impactante para este resultado. Este problema se for sanado ajudará outro pilar, Produção JIT, que apresenta o grau de desempenho (76%), e que carece de posicionar os clientes sobre seus pedidos.

No pilar Produção JIT há necessidade de melhoria no que diz respeito ao nivelamento e

programação da produção. A melhora de desempenho favorecerá o pilar Eliminação de Desperdícios, o qual mostrou um dos melhores graus de desempenho comparado com os demais (85%), sendo a fragilidade deste pilar ligado há procedimentos para correção de falhas que ocasionam paradas. A utilização de procedimentos para solucionar este problema afetaria de forma positiva o pilar Gestão Logística, que teve um dos mais baixos graus de desempenho (74%), por consequência principal da falta de planejamento da rede logística de distribuição.

A melhora do planejamento de distribuição ajudará o pilar Gestão de Fornecedores, que demonstrou o melhor grau de desempenho (97%), não atingindo o grau máximo devido que as organizações em alguns momentos não trabalham em conjunto para a minimização dos desperdícios. Os esforços de aproximar as organizações para trabalhar em conjunto têm que partir do pilar Comprometimento da Alta Direção, cuja teve o grau de desempenho mediano (82%), devido à falta de ações para o desenvolvimento e identificação de novas lideranças.

Essas ações são fundamentais para evitar problemas que atrapalhem a continuidade das atividades, corrigindo essa falha o pilar Melhoria Contínua será favorecido, o mesmo apresenta um dos mais baixos graus de desempenho (74%), por consequência da falta de atividades que buscam o aperfeiçoamento, como um sistema de gestão de qualidade. A adoção do sistema de qualidade ajudaria o pilar Gestão de Relacionamento com o Cliente, o qual demonstrou como ponto fraco a oferta de serviços pós-venda, resultando em um desempenho mediano (79%).

Como apontamento de melhorias e oportunidades para o elo curtume sugere-se que sejam aplicadas ações corretivas nos elementos de menor desempenho, a citar: utilização de tecnologia de informação empregada na comunicação com

clientes, o nivelamento e programação da produção, oferta de serviços pós-venda aos clientes e realização de planejamento da rede logística de distribuição. Os planos de ação para condução destas ações são oportunidades de futuras pesquisas.

Destaca-se que a análise dos pilares identificou as possibilidades de melhoria nos pilares, sendo que quando são realizadas melhorias em um elemento, não só o pilar onde este elemento está inserido é beneficiado, mas todos os outros são impactados positivamente, devido à interligação que há entre eles.

Referências

- Abqtic - Associação Brasileira dos Químicos e Técnicos da Indústria do Couro. (2005), *Guia Brasileiro do Couro*. Estância Velha, RS, Brasil.
- Azevedo, S. G., Govindan, K., Carvalho, H., & Cruz-Machado, V. (2012). An integrated model to assess the leanness and agility of the automotive industry. *Resources, Conservation and Recycling*, 66(9), p. 85-94.
- Ballou, R. H. (2007). The evolution and future of logistics and supply chain management, *European Business Review*, 19(4) p.332-348.
- Bechtel, C., & Jayaram, J. (1997). Supply chain management: a strategic perspective. *The international journal of logistics management*, 8(1), 15-34.
- Behrouzi, F., & Wong, K. Y. (2011). An investigation and identification of lean supply chain performance measures in the automotive SMEs. *Scientific research and essays*, 6(24), 5239-5252.
- Cicb - Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil. (2017). *Informações Gerais*. Disponível em: <<http://www.cicb.org.br/cicb/sobre-couro>>.
- Cetesb - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. (2017). *Câmara Ambiental da Indústria de Couros, Peles, Assemelhados e Calçados*. Disponível em: <<http://camarasambientais.cetesb.sp.gov.br/cas-em-atividade/camara-ambiental-da-industria-de-couros-peles-assemelhados-e-calçados/>>.
- Corbett, L. M., & Rastrick, K. N. (2000). Quality performance and organizational culture: A New Zealand study. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 17(1), 14-26.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), p. 532-550.
- Grant, A. W., & Schlesinger, L. A. (1995). Realize your customers' full profit potential. *Harvard business review*, 73(5), 59-72.
- Handfield, R., Straube, F., Pfohl, H. C., & Wieland, A. (2013). Embracing global logistics complexity to drive market advantage. *DVV Media Group GmbH, BVL International*.
- Jasti, N. V. K.; Kodali, R. (2015a). Development of a framework for lean production system: An integrative approach. *Journal of Engineering Manufacture*, 230(1), 1-21.
- Jasti, N. V. K., & Kodali, R. (2015b). A critical review of lean supply chain management frameworks: proposed framework. *Production Planning & Control*, 26(13), 1051-1068.
- Karim, A., & Arif-Uz-Zaman, K. (2013). A methodology for effective implementation of lean strategies and its performance evaluation in manufacturing organizations. *Business Process Management Journal*, 19(1), 169-196.
- Lambert, D. M., Cooper, M. C., & Pagh, J. D. (1998). Supply chain management: implementation issues and research opportunities. *The international journal of logistics management*, 9(2), 1-20.
- Lehtinen, U., & Torkko, M. (2005). The Lean concept in the food industry: a case study of a contract manufacturer. *Journal of Food Distribution Research*, 36(3), 57.
- Liker, J. K., & Meier, D. (2007). *O Modelo Toyota-Manual de Aplicação: Um Guia Prático para a Implementação dos 4Ps da Toyota*. Bookman Editora.
- Liu, S., Leat, M., Moizer, J., Megicks, P., & Kasturiratne, D. (2013). A decision-focused knowledge management framework to support collaborative decision making for lean supply chain management. *International Journal of Production Research*, 51(7), 2123-2137.
- Malhotra, N. K., Rocha, I., Laudisio, M. C., Altheman, E. & Borges, F. M. (2008) *Introdução à Pesquisa de Marketing*. (Cap. 10, pp. 206-207). São Paulo: Pearson.
- Manzouri, M., Ab-Rahman, M. N., Zain, C. R. C. M., & Jamsari, E. A. (2013). Increasing production and eliminating waste through lean tools and techniques for halal food companies. *Sustainability*, 6(12), 9179-9204.
- Mehrjerdi, Y. Z. (2012). Measuring the leanness of suppliers using principal component analysis technique. *South African Journal of Industrial Engineering*, 23(1), p. 130-138.
- Miguel, P. A. C. (2010). *Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de Operações* (2ª ed.). São Paulo: Elsevier.
- Mostafa, S., Dumrak, J., & Soltan, H. (2013). A framework for lean manufacturing implementation. *Production & Manufacturing Research*, 1(1), p.44-64.

- Nimeh, H. A., Abdallah, A. B., & Sweis, R. (2018). Lean supply chain management practices and performance: empirical evidence from manufacturing companies. *International Journal of Supply Chain Management*, 7(1), p.1-15.
- Pacheco, J. W. F. (2005). Curtumes. Série P+ L. São Paulo: CETESB.
- Packowski, J. & Streuber, P. (2014). Integration of Lean SCM. *Pharm. Ind.*, 76(7), p. 1041-1045.
- Park, J., Shin, K., Chang, T. W., & Park, J. (2010). An integrative framework for supplier relationship management. *Industrial Management & Data Systems*, 110(4), 495-515.
- Pereira, M. D. A., Jacinto, M. A. C., Gomes, A., & Evaristo, L. G. S. (2005). *Cadeia produtiva do couro bovino: oportunidades e desafios*. Embrapa Gado de Corte.
- Prajogo, D., Oke, A., & Olhager, J. (2016). Supply chain processes: Linking supply logistics integration, supply performance, lean processes and competitive performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 36(2), 220-238.
- Pupim, R. G. (2008). *Cidade e território do oeste paulista: mobilidade e modernidade nos processos de construção e reconfiguração do urbano*. 238 f. Tese (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.
- Rana S. M. S, Osman, A., Manaf, A. H. A., Halim, M. S. A., & Solaiman S. M. S., (2016). Drivers of Retail Supply Chain Efficiency: Moderating Effect of Lean Strategy. *International Journal of Supply Chain Management*, 5(1), p. 52-62.
- Ribeiro, D. G. (2013) Curtumes em Goiás: uma Análise da Competitividade. Dissertação (Mestrado em Agronegócio), Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil Disponível: https://ppagro.agro.ufg.br/up/170/o/Daiane_Gon%C3%A7alves_Ribeiro.pdf
- Santos, G. D. S., Paetzold, L. J., Sehnem, S., & Dias, T. (2015). Análise do Nível de Sustentabilidade de um Curtume a partir do Estudo do Sistema de Gestão Ambiental –SGA. *Sistemas & Gestão*, 10(2), 298-314.
- Soosay, C., Nunes, B., Bennett, D. J., Sohal, A., Jabar, J., & Winroth, M. (2016). Strategies for sustaining manufacturing competitiveness: comparative case studies in Australia and Sweden. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 27(1), 6-37.
- Tan, K. C., Lyman, S. B., & Wisner, J. D. (2002). Supply chain management: a strategic perspective. *International Journal of Operations & Production Management*, 22(6), 614-631.
- Voss, C., Tsikriktsis, N., & Frohlich, M. (2002). Case research in operations management. *International journal of operations & production management*, 22(2), 195-219.
- Wakchaure, V. D.; Nandurkar, K. N.; Kallurkar, S. P. (2014, junho). Relationship between implementation of TQM, JIT, TPM and SCM and manufacturing performance: empirical evidences from Indian context. *International Manufacturing Science and Engineering Conference*, Detroit, Michigan, EUA, 42.



A. Gestão de tecnologia de informação

- A1. Há sistema de planejamento de recursos empresariais?
- A2. Há sistema de comunicação entre os departamentos?
- A3. Há banco de dados centralizado para documentação?
- A4. Há tecnologia da informação empregada na comunicação com clientes?
- A5. Há mecanismo de rastreamento no sistema de logística?

E. Gestão de relacionamento com o cliente

- E1. Há especificação de valor dos produtos se dá sob o ponto de vista do cliente?
- E2. Há desenvolvimento de parceria de longo prazo com cliente?
- E3. Há oferta serviços pós-venda aos clientes?
- E4. Há envolvimento do cliente no desenvolvimento do produto?
- E5. Há avaliação contínua dos comentários dos clientes?

B. Gestão de fornecedores

- B1. Há desenvolvimento contínuo de fornecedores?
- B2. Há desenvolvimento de parceria de longo prazo com fornecedores?
- B3. Há envolvimento do fornecedor nas fases de desenvolvimento do produto?
- B4. A empresa aceita comentários dos fornecedores?
- B5. Há empresa trabalha em conjunto com fornecedores para minimização de desperdícios?

F. Gestão logística

- F1. Há planejamento da rede logística de distribuição?
- F2. Há utilização da logística de terceiros para o sistema de transporte?
- F3. Há planejamento em conjunto de processos e produtos com fornecedores?
- F4. Há a busca pela eliminação de estoques intermediários?
- F5. Há busca pela melhoria do desempenho da entrega?

C. Eliminação de desperdícios

- C1. Há produção se dá somente na quantidade para atendimento da demanda?
- C2. Há constante busca para diminuição de defeitos?
- C3. Há controle dos produtos em estoque?
- C4. Há controle no processo fabril para evitar processamento inadequado?
- C5. Há revisão dos seus processos para evitar o transporte excessivo?
- C6. Há procedimento para corrigir falhas que ocasionem paradas ("esperas")?
- C7. Há mudanças no espaço físico para melhoria de movimentação?
- C8. Há utilização da opinião dos colaboradores para realizar melhorias?

G. Comprometimento da alta direção

- G1. Há ações gerenciais para encadear a cadeia de suprimentos?
- G2. Há a conscientização e disseminação sobre conceitos da LSCM?
- G3. Há treinamento e educação para os colaboradores?
- G4. Há ações para o desenvolvimento e identificação de novas lideranças?
- G5. Há preocupação da alta liderança pela constante identificação e eliminação de desperdícios?

D. Produção just-in-time

- D1. Há liberação da produção de acordo com o fluxo de pedidos dos clientes?
- D2. Há uso de técnicas/ferramentas para controle e monitoramento das etapas de produção?
- D3. Há o nivelamento e programação da produção?
- D4. Há o dimensionamento dos tamanhos dos lotes?

H. Melhoria contínua

- H1. Há um sistema de gestão da qualidade?
- H2. Há descrição das etapas do fluxo de valor por meio da cadeia de suprimentos?
- H3. Há ferramentas de controle estatístico para garantia da qualidade dos produtos?
- H4. Há equipes de trabalho para a melhoria de seus processos?
- H5. Há o uso de métodos de redução de custos?

Apêndice: Variáveis mensuradas por Pilar da LSCM

Recebido em 31 jan. 2018 / aprovado em 24 mai. 2018

Para referenciar este texto

Oliveira, C. V. M., & Satolo, E. G. Diagnóstico do desempenho de agroindústrias do segmento de curtume frente aos conceitos da LSCM. *Exacta*, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 147-164. abr./jun. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.5585/ExactaEP.v17n2.8305>>