APLICAÇÃO DO *LEAN OFFICE* NO PROCESSO DE EXPORTAÇÃO DE UMA AGROINDÚSTRIA PROCESSADORA DE CARNE

Andrei Bonamigo (UNOESC)) andreibonamigo@gmail.com
Gilson Lucas (UNOESC) gilsonlucas1991@gmail.com

Resumo:
Os princípios do pensamento enxuto demonstram aplicabilidade no setor agroindustrial. Uma vez que permite aumentar a percepção de valor para o cliente, e eliminar o que não agrega valor dos processos, ou seja os desperdícios. Nesse sentido, o presente trabalho objetiva aplicar os princípios do *Lean Office* no setor de faturamento de uma empresa frigorífica processadora de carne de frango, em atividades de exportação de modo a agilizar este processo, e reduzir o tempo de atravessamento. Para atingir este objetivo, foi conduzida uma revisão bibliográfica sobre os conceitos *Lean Office,* revisão documental e e o mapeamento nos procedimentos internos de exportação da empresa. No mapa de fluxo de valor foi efetuado o mapeamento na condição atual do processo de exportação e em seguida proposto o mapa do estado futuro, em seguida proposto um plano de ação para otimizar o processo de exportação. Como resultado, pode-se apresentar um conjunto de desperdícios identificados no processo e um rol de oportunidades para aprimorar o processo de exportação, bem como reduzir o tempo de atravessamento do processo de exportação de carne.
Palavras-chave: *Lean-office;* Agroindústria; Exportação; Agronegócios; *lead time,*

APPLICATION OF *LEAN* OFFICE IN THE EXPORT PROCESS OF AN AGROINDUSTRY MEAT PROCESSOR

Abstract:
The principles of *Lean* thinking demonstrate applicability in the agroindustrial sector. Since it allows to increase the perception of value for the customer, and to eliminate what does not add value of the processes, that is the wastes. In this sense, the present work aims to apply the principles of the *Lean* Office in the billing sector of a chicken refrigeration company, in the export process in order to streamline this process, and reduce the time of crossing. To achieve this objective, a bibliographic review was conducted on *Lean* Office concepts and a documentary review of the company's internal export procedures. Next, the value flow mapping was developed, where the current state of the export process was mapped and then the future state map was proposed, in order to propose a plan of action to optimize the export process. As a result, a set of identified wastes can be presented in the process and a range of opportunities to enhance the export process, as well as reduce the time of crossing.
Keywords: *Lean*-office; Agroindustry; Export; Agribusiness; lead time

1. Introdução

A agricultura contribui de forma relevante para o crescimento da economia, no equivalente a 75% do PIB no primeiro trimestre de 2017, quando o PIB agropecuário cresceu 13,4%, respondem por 46% das exportações totais e por 23,6% da produção do agronegócio, gerando um superávit de R$ 71,0 bilhões (MAPA, 2018).

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (2018), a crescente contribuição do setor agropecuário para o crescimento e estabilidade da economia, tem elevado seu padrão tecnológico e de gestão, para inserção no mercado internacional.

No mercado mundial onde as empresas estão inseridas que é grandemente competitivo, com grandes exigências tanto dos consumidores, concorrentes e dos órgãos fiscalizadores, faz com que as agroindústrias alicerçadas neste ambiente, e que desejam sonhar alto, isto é, crescer e conquistar novos mercados a cada ano torna a qualidade em seus produtos/serviços um dos principais objetivos, para terem menores custos e maior flexibilidade em seus processos produtivos (SILVA; RENTES, 2004).

Para Silva e Rentes (2004), as empresas podem incorporar o pensamento enxuto que visa gerar melhorias na produção, garantindo uma grande qualidade, agilidade e eliminando os desperdícios, e os custos garantindo uma maior vantagem competitiva com a concorrência no mercado mundial.

O pensamento enxuto (*Lean Thinking)* surgiu da necessidade da eliminação de desperdícios, diminuição dos custos, e eliminação dos esforços extra, com isso ganhando nos espaços e tempo, este alinha uma sequencia de fluxo das ações que realmente geram valor e de maneira mais eficaz, utilizando se de menos recursos, mas com qualidade maior atendendo a demanda. Os processos produtivos enxutos trabalham com volumes de desperdícios mínimos ou até nenhum, administrando as informações ou na transformação físicas do produto que não contribui para a geração de valor do produto, do ponto de vista do cliente (ERHART; NEUMANN; GERHARDT, 2004).

Na aplicação dos conceitos *Lean* em áreas administrativas recebe o nome de *Lean Office (*TAPPING; SHUKER, 2010). Esta aplicação é de grande importância visto que 60% a 80% dos custos envolvidos para atender a demanda de um cliente é uma função administrativa. Em um mundo globalizado onde os custos e desperdícios são de grande importância para as empresas sobreviverem em uma vasta concorrência, obrigando-se a diminuírem os seus lucros, o *Lean Office*, traz consigo a finalidade de impor mais agilidade aos processos administrativos, a redução de reprocesso, redução de processos ociosos, também granjeando maior lucro e atendendo o cliente de forma mais ágil (TAPPING; SHUKER, 2010).

Conforme França (2013), com a aplicação de algumas ferramentas implantadas nas dependências das áreas de apoio teve a percepção de que parte dos desperdícios vinha do sistema operacional, necessitando uma mudança de atitude, aplicando assim a cultura do pensamento enxuto nas áreas de apoio. Bem como os sistemas de produção buscam agregar valores aos seus processos tornando-os mais adaptáveis, flexíveis e produtivos os sistemas administrativos também reagiram às mudanças do mercado e ao aumento da competitividade, pois a ampla área de mercado está tomada de concorrentes, dispostos a barganhar com menor preço e maior qualidade.

Para Cardoso (2013), o *Lean Office* objetiva a eliminação de desperdícios ao longo do fluxo de valor no processo, atuando nas funções de atividades operacional das áreas administrativas. Mas para efetuarmos a concreta inserção dos conceitos *Lean Office* numa área administrativa é

de grande dificuldade, no entanto para termos sucesso na execução da tarefa de identificação dos desperdícios, devemos implantar uma ferramenta do *Lean Office* que é o fluxo de valor e mapear o estado atual das atividades para então identificar as métricas do *Lean* e mapear um estado futuro.

Diante do exposto, o presente estudo objetiva aprimorar o processo de exportação de carnes de aves em uma agroindústria por meio do aprimoramento de atividades de faturamento sob a ótica do *Lean Office*. A relevância do estudo se justifica por contribuir na redução do tempo de atravessamento do processo faturamento e atendimento eficiente a solicitações de documentos junto aos órgãos fiscalizadores, e inserção de dados para a realização de certificados sanitários para a exportação.

2. *Lean office*

Os fundamentos do modelo Toyota baseiam-se em identificar e eliminar as perdas em todas as atividades de trabalho. Na verdade, quando observamos um processo como uma linha de tempo de atividades, material e fluxos de informações e o mapeamos do inicio e o fim, encontramos uma quantidade de perdas desanimadoras, geralmente muito mais perdas do que atividades com valor agregado, mas ver as perdas não é a mesma coisa que a eliminar. Com esse pensamento a Toyota identificou os sete tipos principais de atividades sem valor agregado em processo empresarial ou de manufatura, que são: superprodução; espera; transporte; processamento incorreto; excesso de estoque; deslocamentos desnecessários; defeitos (LIKER J.K; MEIER, 2007).

O pensamento enxuto virou um jargão empresarial, nesse sentido, pode-se chegar a uma empresa e implantar um programa enxuto, porém conforme Liker e Meier (2007) consideram que por mais que tenhamos estudado e aperfeiçoados o pensamento intelectual sobre o sistema que a empresa Toyota adotou, ainda assim se tería dificuldades em implantá-las em outra empresa, pois os processos são diferentes, no entanto os fundamentos do modelo Toyota baseiam-se nessa meta simples, embora ilusória, de identificar e eliminar as perdas em todas as atividades de trabalho, mas se observarmos um processo como uma linha de tempo de atividades, material e fluxos de informação e o mapearmos do começo ao fim, encontramos uma quantia de perdas, geralmente muito mais perdas do que atividade com valor agregado.

A utilização do pensamento enxuto tem-se mostrado bastante presente na parte de manufaturas das empresas, mas nas ultimas décadas com a evolução da tecnologia e com grandes avanços no âmbito empresarial e de uma maciça concorrência, vem evoluindo esse pensamento para a parte da produção de bens e serviços que se utilizam dos métodos como o *just in time*, qualidade total e o pensamento *Lean* (ROSS; SARTORI; PALADINI, 2011).

Conforme Ross, Sartori e Paladini (2011) o *Lean Office* está voltado para uma gestão de processos em que se utiliza de fluxos não físicos, mas de fluxos de informações, por exemplo, é o fluxo de um e-mail contendo informações incompletas para a área subsequente a realização da atividade, o fluxo de valor não está vinculado a um material, tendo a dificuldade da visualização dos erros e desperdícios presentes em escritórios.

O *Lean Office* teve seu desenvolvido a partir dos conceitos do *Lean Thinking*, apenas praticados no chão de fábrica, evoluindo assim para os escritórios, o *Lean* teve grande êxito na produção industrial, no entanto para se utilizar destes conceitos houve uma adaptação do *Lean* para implementar ao ambiente administrativo, tornando a gestão da informação e de materiais mais ágil, eliminando desperdícios de processos que ficavam ociosos e criando um valor a mais ao fluxo das informações e processos administrativos (CAVAGLIERI; JULIANI, 2016).

Com a aplicação dos conceitos *Lean* nos escritórios fazem ter uma visibilidade do trabalho e informações fluindo. Uma solicitação de orçamento ou até mesmo um processo de contratação de pessoas podem ser vistos com uma serie de etapas, da mesma forma que uma linha de produção, possibilitando uma visualização melhor dos problemas de qualidade, do fluxo, se existe ou não a padronização, as esperas dos processos e etc., buscando uma adaptação e padronização no ambiente, remanejaram as ferramentas da indústria fabril para os escritórios criando assim o *Lean office* (TURATI; MUSETTI, 2007).

Ainda de acordo com Turati; Museti (2007), existem alguns desperdícios de informações, muitos é o processamento longo e imprevisível de um processo, e a falta de padronização, gera erros operacionais ao informar os dados no sistema e que há a possibilidade de criar um aplicativo de computador, automatizando as tarefas manuais existentes para agilizar e ter um ganho na eficiência e eficácia das informações e dados gerados e inseridos nos sistemas.

2.1 Mapas do fluxo de valor

A *Operation Management Consilting Division* (OMCD) da Toyota foi criada por Taiichi ohno para conduzir os principais projetos do STP e ensina-los na pratica, ele desejava uma ferramenta que representava visualmente o fluxo de materiais e de informação e que retirasse as pessoas da visão de processos individuais, mas que percebesse que o valor agregado é o conjunto do processo, tanto o anterior como o posterior ao processo individua, devem estar como uma engrenagem após a outra buscando assim e dando o valor agregado ao cliente, basicamente o que conhecemos hoje como o mapeamento do fluxo de valor (LIKER; MEIER, 2007).

O mapeamento do fluxo de valor é uma ferramenta que traz o entendimento do fluxo de materiais e informações através do fluxo de valor, pois é de fácil visualização do processo todo, contendo aquelas que agregam valor ou não, para o desenvolvimento de um produto ou serviço. O mapeamento do fluxo de valor ajuda a empresa a entender o caminho que o processo percorre, isso é da a percepção visual do caminho que a informação ou o material percorre, desta forma há um entendimento de qual atividade agrega valor ou até mesmo aquilo que não agrega valor se tornando desperdício (ROCHA; WALTER. 2015).

Ainda de acordo com Rother e Shook (2003) o mapeamento é essencial, pois detalha e ajuda a enxergar todos os processos envolvidos, identificando as atividades que agrega valor e as que não agregam valor tornando as discussões sobre o processo mais fáceis, deixando os fluxos visíveis a todos.

2.2 Mapa fluxo de valor: Estado Atual e Estado Futuro

O mapeamento mostra visualmente o fluxo de trabalho e suas informações de determinado setor, ao qual é indispensável para identificar as melhorias do processo. Para realizar o desenvolvimento de um mapa do estado atual parece uma tarefa simples, muitos tentam mostrar os processos e o fluxo de material de um processo a outro, porem não é bem assim, pois o propósito do mapeamento é ver as coisas que estão erradas, onde está o desperdício, como exemplo uma falta de padronização muitas das vezes dificulta a captação da realidade. (LIKER; MEIER, 2007).

Quando falamos de desperdícios em um processo é necessário que entendamos primeiramente o funcionamento do processo como um todo, a partir de então temos o conhecimento para o detalhamento das atividades no fluxo e se torna essencial para uma tomada de decisão, é a forma que o cliente analisa e então compreender o valor de cada atividade contidas no processo, que a equipe de trabalho ira mapear e implantar as melhorias. (CAVAGLIERI; JULIANI, 2016)

Calsavara (2016) orienta-nos para a construção do estado atual devemos descrever os processos de entrada e saída do fluxo de valor, o processo deve ser detalhado na forma que cada movimento de informação ou do processo, seja este informado no mapa, como o tempo de espera, o retrabalho, comunicações superficiais, informações incompletas, tudo o que ocorrem no fluxo do processo.

Já o mapa do estado futuro do fluxo de valor é a proposta para a empresa onde foi identificado e então aplicar os planos de melhorias que levem a empresa a atingir o estado futuro, está é uma ferramenta de produção enxuta, a contribuição para melhorias deve ser um processo continuo. (TURATI; MUSETTI, 2007).

2.3 Processos de exportação

A exportação pode ser de bens e serviços, entendendo-se a de bens como transferência de mercadorias entre os países, e os serviços como sendo a venda de assessoria, consultoria, conhecimentos, transportes, turismo, etc. Ela pode ser feita nas mais diversas peculiaridades. (KEEDI, 2004).

Toda exportação de bens pode ser feita direta ou indireta dependendo da conveniência, possibilidade, capacidade de produção e outros fatores. A forma direta implica na sua exportação pelo próprio fabricante do produto, o que quer dizer que ele não utiliza qualquer intermediário na operação, saindo esta com seu nome, incluindo toda documentação de comércio exterior em que aparece como exportador ele poderá realizar essa operação por intermédio de pessoas ou empresas atuando como agentes ou representantes. (KEEDI, 2004).

Forma indireta significa que o exportador é outro que não produtor da mercadoria vendida, ficando escolhido já que toda operação de exportação, embarque, emissão de documentos e etc. fica por conta do vendedor, aparecendo o produtor apenas nas embalagens, ou em eventuais documentos se isto for necessário ou solicitado. Significa que o produtor vendeu seu produto no mercado nacional a um futuro exportador, e as exportações podem ser ou não com pagamentos o que implica dizer que tecnicamente pode ser com ou não com cobertura cambial. (KEEDI, 2004).

3. Metodologia

O presente estudo objetiva aprimorar o processo de exportação de carnes de aves em uma agroindústria por meio do aprimoramento de atividades de faturamento sob a ótica do *Lean Office*. A agroindústria estudada está localizada no Meio-Oeste do estado de Santa Catarina. Para atender o objetivo principal deste estudo, foram adotados os oitos passos conforme os autores, Tapping e Shuker (2010) e Cardoso (2013), sendo eles:

1º) Comprometimento com o *Lean*: Envolvimento de toda a empresa, desde o funcionário até a direção da empresa, um envolvimento maciço, todos buscando a transformação que o *Lean* oferece, para reduzir e eliminar os desperdícios, granjeando maior lucro.

2º) Escolha do fluxo de valor: a escolha do fluxo de valor deve partir do principio que possua maior priorização, deste modo identificando o fluxo onde há uma sequencia de atividades em que agrega o maior valor. Tendo a prioridade não somente no processo individual, mas sim o anterior e o posterior, melhorando o fluxo para que o trabalho flua mais nitidamente, e com eficácia.

3º) Aprendizado sobre o *Lean*: O aprendizado sobre os conceitos e tipos de ferramentas devem ser implantado para que todos os indivíduos tenham o conhecimento do que será realizado.

4º) Mapeamento do estado atual: Construir o mapa para representar uma visão clara do processo atual, para que possa observa-lo e entender o fluxo de valor.

5º) Identificar medidas de desempenho do *Lean*: precisa identificar e selecionar as métricas de desempenho para o fluxo de valor, identificando assim os desperdícios e aborde as propostas de melhorias para uma agregação de valor.

6º) Mapeamento do estado futuro: construção de um mapa de estado futuro na qual as propostas de melhorias em que foram identificadas no mapa atual, serão aplicadas para obter a agregação de valor desejada, contendo menos desperdícios e maior lucro.

7º) Criação dos planos *kaizen*: É a criação e melhoramento de um fluxo de valor ou de um processo, para aumentar o seu valor agregado, é ideias de melhorias que serão aplicadas para uma agregação de valor na atividade no processo.

8º) Implementação dos planos *Kaizen*: colocado em pratica as propostas de melhorias contidas no mapa de estado futuro., garantindo a implementação e sucesso do mapeamento de fluxo de valor.

4. Apresentação e analise de dados

As etapas de 1 a 3 na proposta de Tapping e Shuker (2010), comprometimento, escolha do fluxo e aprendizado do *Lean* - podem ser entendidas como decisões e atividades anteriores à implantação para se adotarem os princípios do *Lean* num âmbito gerencial.

O processo de exportação possui uma meta de tempo estipulado, isso desde o horário de grade previsto para estufagem do container até o termino da liberação da documentação pelo Serviço de Inspeção Federal, esse tempo é de duas horas e quarenta e cinco minutos, dentro deste tempo terá que estufar o container, e realizar toda parte de documentação.

O processo de exportação inicia-se com a estufagem do container, e posteriormente a expedição gera o documento chamado de romaneio de embarque no qual está descriminado o tipo de produto, bem como sua data de produção juntamente com a data de validade, possui as quantidades de caixas, peso liquido, e bruto do produto, após uma hora ou uma hora e dez minutos de carregamento o caminhão é direcionado para o faturamento que ira pesar e realizar o processo de faturamento.

O faturamento por sua vez emite as notas fiscais e frete, e com a instrução que o comercial repassou, contendo as informações de modelo de certificado, nome do cliente, porto de embarque, destino final, nomenclatura do produto, entre outras informações que serão inseridos no sistema do ministério da agricultura, de posse destas informações o faturamento faz a inserção dos dados no sistema do Ministério da agricultura, num prazo de trinta minutos.

Em seguida, é direcionado os documentos para o controle de qualidade, que emite alguns documentos, como a solicitação de certificação, que deve ser mencionado o tipo de item, a sua nomenclatura, juntamente com a quantidade de caixas e peso, também o respaldo para a certificação no qual é informado as exigências do referido pais que está mencionado no respaldo da certificação, na sequencia é levado à documentação para o SIF, que fará uma analise da documentação e dará o parecer para a certificação.

Posteriomente, o auditor fiscal federal agropecuário assinara os certificados sanitários internacionais ou o certificado sanitário nacional e libera-la a carga para viagem, este prazo há muitas variáveis, neste caso a empresa não detém de controle, pois é um órgão fiscalizador do governo, na continuidade do fluxo, assim que o SIF libera a documentação o setor de faturamento junta toda a documentação e libera o veiculo para viagem.

4.1 **Mapa do estado atual**

O mapa do processo de exportação mostra o fluxo percorrido e o tempo de cada setor. No mapeamento do estado atual destaca-se pela meta estipulada que deve ser cumprida, na media do final de cada mês. Figura 1.

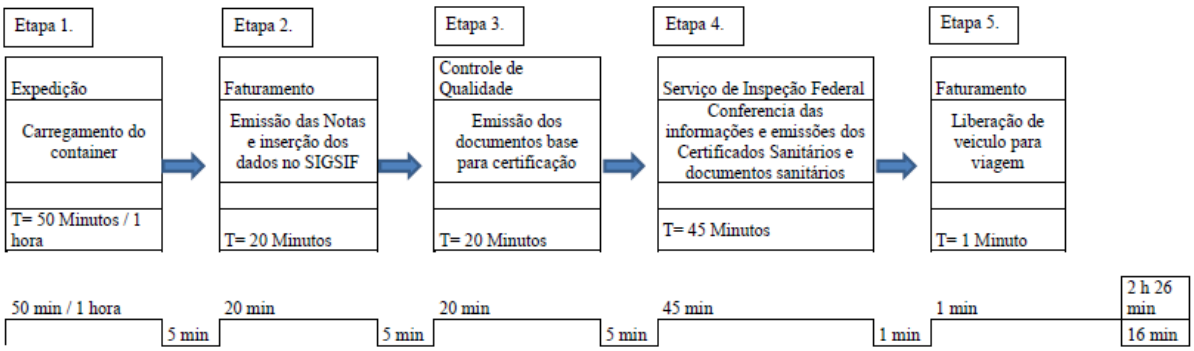

Figura 1 – Mapa do estado atual do processo de exportação

Com base no mapa de fluxo de valor na condição atual. Observa-se na etapa 1 do carregamento do container, que o tempo de carregamento dos container é de 50 minutos e/ou 1 hora dependendo do tipo de produto, em suas atividades de carregamento a expedição também gera o romaneio de embarque antes mesmo do termino da estufagem do container, porem só é disponibilizado ao setor de faturamento após a pesagem do container, o processo é então direcionado ao setor de faturamento e este demora 5 minutos para chegar no setor de faturamento para este dar o andamento das atividades.

Na etapa 2 no setor de faturamento identifica-se a inserção dos dados de informações no sistema SIGSIF, porem em alguns processos com uma demora em suas tarefas devido a falta de informação completa, exemplo disso é quando há a exportação de um novo item para o mercado europeu, esse mercado exige alguns padrões de modelo de certificado, desta forma há a necessidade de buscar a informação junto ao setor de controle de qualidade, porem ao solicitar a informação necessária, o responsável pela entrega da informação, encontra-se em reunião, dando-se uma demora de 30 minutos ou mais, o que limita avançar o processo.

Uma vez que as informações estejam completas, o faturamento demanda 20 minutos, para efetuar a emissão das notas e inserir as informações no sistema do ministério. Nota-se também na parte da inclusão dos dados de informações no sistema do ministério onde o setor de faturamento faz a inserção das informações, ocorrem erros operacionais, gerando inconformidade na emissão de certificados sanitários, onde pode refletir diretamente em novas negociações e aberturas de novos mercados. E por sua vez reflete diretamente na empresa quando há um erro operacional na emissão do certificado, então a empresa é autuada pelo órgão fiscalizador.

Após o termino das atividades do faturamento, quanto ao processo individual de cada exportação, é dado o prosseguimento do andamento do processo, então o faturamento leva os documentos no setor de controle de qualidade, tendo um tempo de 5 minutos de trajeto para levar a documentação ao setor de controle de qualidade.

Na etapa 3, no setor de controle de qualidade, este setor recebe os documentos somente após percorrer o processo do carregamento, e faturamento, no entanto a informações de que precisam para o processamento de seus documentos foram geradas na etapa 1, desta forma após então receber esses dados, que são quantidades de caixas, quantidade de peso, o tipo do item, e o

mercado para exportar, contidas no romaneio de embarque, este gerado pela expedição, e analisando o tipo de produto, verifica se há a necessidade de embasa-lo com laudos de analises. Para a geração do documento de solicitação de respaldo de certificação, para disponibilizar junto ao serviço de inspeção federal para a geração de Certificado Sanitário Internacional ou Certificado Sanitário Nacional, após essa etapa é levado os documentos ao Serviço de inspeção federal, com um tempo de trajeto de 5 minutos.

A etapa 4, é o Serviço de Inspeção Federal, observa-se que como é um órgão fiscalizador do governo, o mesmo busca a realização das suas tarefas, conforme a demanda, porem sem uma preocupação com meta da empresa, desta forma identificamos que alguns processos há uma demora maior em detrimento da quantidade de documentos a serem visualizados e analisados para então dar o parecer favorável a certificação sanitária dos produtos. Devido a ser um departamento fiscalizador, a empresa não pode modificar a forma de execução das tarefas realizadas por esse setor.

Na etapa 5, o serviço de inspeção federal informa ao faturamento que a documentação está liberada, e o faturamento libera o veiculo para viagem.

4.2 Elaboração do mapa do estado futuro

Propõe-se uma avaliação do fluxo, e mensurar uma melhoria do processo, para um *lead time* com melhorias, desta forma foi proposto um mapa do futuro onde sugere-se melhorias no tempo do processo. Com a implantação do mapa do estado futuro buscou-se a mensuração dos eventuais ganhos de tempo no processo de exportação. A seguir a Figura 2 apresentando o mapa do estado futuro.

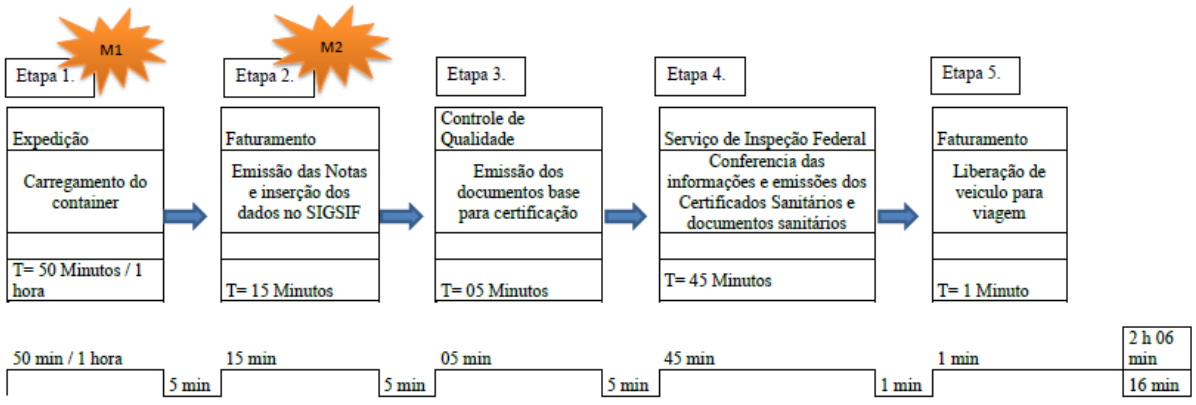

Figura 2 – Mapa do estado atual do processo de exportação

Na etapa 1 no setor de expedição, sugere-se implementar a melhoria 1, que após a emissão do romaneio de embarque é disponibilizado antecipadamente o mesmo em uma pasta compartilhada, ainda com o caminhão sendo estufado, desta forma o faturamento faz a inserção parcial de suas informações no sistema do órgão fiscalizador, diminuindo seu tempo de processo no setor, em 5 minutos, neste setor teve uma tempo pouco expressivo devido que a necessidade de maior tempo para conferencia dos dados, pois se as informações estiverem incorretas na base do sistema do ministério, gerará falha operacional, contendo uma inconformidade na emissão do certificado, também o setor de controle de qualidade, executa suas atividades antecipadamente em seus relatórios e documentos, pois as informações contém no romaneio de embarque, e posteriormente somente fazem uma conferencia das informações, no setor de controle de qualidade tivemos um tempo mais expressivo, diminuindo em 15

minutos, pois com a melhoria 1, implantada há a necessidade só de conferencia e impressão dos documentos, no processo quando está no *lead time*.

Na etapa 2 no setor de faturamento, quanto a busca das informações extras de cada mercado que existe, os faturistas solicitam antecipadamente ao setor de controle de qualidade, por e-mail cada informação do processo de cada carregamento, busca-se qual a exigência do mercado em que será exportado o produto, assim que o container chega na unidade para haver maior disponibilidade de tempo para a busca da informação e então o controle de qualidade repassar ao faturamento. Nessa etapa o romaneio de embarque foi disponibilizado anteriormente pela equipe de carregamento, desta forma com as informações previamente incluídas no sistema do órgão fiscalizador, o faturista detém-se de um tempo maior para conferencia dos dados, pois a tarefa de inclusão parcial está ocorrendo ainda com o container sendo estufado. Após o termino do carregamento, o caminhão é pesado, efetuado a emissão das notas fiscais e frete, e assim terminando a inclusão completa dos dados de informações no sistema órgão fiscalizador, enquanto o processo é levado ao setor de controle de qualidade, o segundo faturista faz uma conferência das informações contidas no sistema, para diminuição de erros operacionais.

Para uma melhora no desempenho de inserção de dados de informação no sistema SIGSIF, sistema este do ministério da agricultura, tem-se a sugestão da melhoria número 2 para o desenvolvimento de um aplicativo que venha a automatizar a inserção das informações neste sistema, buscando as informações do sistema da empresa e informando automaticamente, diminuindo o erro operacional de transpor a informação de um sistema para o outro.

Assim que os documentos chegam na etapa 3, no setor de controle de qualidade, este já com as informações previamente inseridas nos documentos, fazem somente uma analise das informações geridas nesses documentos e constatado que estão corretas, imprime os documentos e manda os documentos para a etapa 4 cumprir com a geração dos certificados e liberação da carga da unidade.

Após a conclusão da etapa 4, no órgão fiscalizador, este comunica o setor de faturamento que efetua a etapa 5, e entrega ao motorista do veiculo para seguir viagem até o porto.

5. Considerações finais

O presente estudo objetivou aprimorar o processo de exportação de carnes de aves em uma agroindústria por meio do aprimoramento de atividades de faturamento sob a ótica do *Lean Office*.

Com base no estudo, foi possível aplicar os princípios do *Lean Office* por meio do mapeamento de fluxo de valor, de modo que apontou um conjunto de desperdícios no processo de faturamento da empresa. Diante do achados desete estudo, foi possível apresentar contribuições no setor administrativo de modo a contribuir para agilidade do processo, ou seja reduzir o *lead time* do processo de faturamento, bem como assegurar a completeza de informações entre processos da agroindustria processadora de carne de frango.

Contudo, demonstra-se que o *Lean Officce* contribuiu como alternativa para mitigar os entraves encontrados no processo de exportação da empresa, no que tange operações administrativos, além disso, demonstra-se aplicável no segmento agroindustrial no que tange os fluxos administrativos, bem como o fluxo de informações. Baseado no mapa do fluxo de valor, foi possível reconhecer as atividades que agregam valor, e por outro lado, as que não agregam valor, ou seja, os desperdícios.

Como principal limitação do estudo, pode-se constatar a falta de literatura ligada aos princípios do *Lean* na agroindustria. Sendo assim pode-se destacar que a literatura carece de estudos do *Lean* aplicados no sistema agroindustrial processador de carnes.

Referências

CALSAVARA, A.N. *Aplicação do pensamento Lean Office e mapeamento do fluxo de valor no processo de concepção de unidades bancárias de uma empresa do setor financeiro*. Revista GEPROS - Gestão da Produção, Operações e Sistemas. v.11, n.3, 2016.

CAVAGLIERI, M; JULIANI, P.J. *LEAN ARCHIVES: O emprego do Lean Office na gestão de arquivos*. Perspectivas em Ciência da Informação, v.21, n.4, Belo Horizonte Oct./Dec. 2016.

ERHART, A; NEUMANN, C. S. R; GERHARDT, M,P. *Mapeamento do fluxo de valor aplicado a um centro de tratamento de cartas. In*: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2004, Florianópolis, SC, **Anais...** Florianópolis, SC , XXIV ENEGEP, 2004.

GRASIELE OLIVEIRA ALVES CARDOSO. *Análise crítica da implementação do Lean Office: um estudo de casos múltiplos*. Revista GEPROS - Gestão da Produção, Operações e Sistemas. n 1, fevereiro, 2013.

JEFFREY K.LIKER e DAVID MEIER. *O Modelo Toyota: Manual de Aplicação*. Porto Alegre: Bookman, 2007.

KEEDI, S. *ABC do comércio exterior: abrindo as primeiras paginas*. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2004.

PLANO AGRICOLA E PECUARIO 2017/2018 MINISTERIO DA AGRICULTURA, PECUARIA E ABASTECIMENTO-MAPA, 2018. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/plano-agricola-e-pecuario/arquivos-pap/PAP1718.pdf. Acessado no dia 19/06/18 as 21:15.

ROCHA, B.R.B.A; WALTER, F. *Lean office: Um estudo de caso em uma empresa Alemã*. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2015, Fortaleza, CE, **Anais...** Fortaleza, CE: XXXV ENEGEP, 2015.

ROOS, C; SARTORI, S.; PALADINI, P. E. *Uma abordagem do Lean Office para reduzir e eliminar desperdícios no fluxo de valor de informações e conhecimentos*. *In*: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 31, 2011, Belo Horizonte, MG, Anais... Belo Horizonte MG: XXXI ENEGEP, 2011.

ROTHER, M.; SHOOK, J. *Aprendendo a Enxergar: mapeando o Fluxo de Valor para agregar valor e eliminar o desperdício***.** São Paulo: *Lean* Institute Brasil (Shingo Prize for excellence in Manufacturing), 2003.

FRANÇA, V. *Implementação de Ferramentas de Lean Manufacturing e Lean Office: Indústria metálica, plástica e gabinete de contabilidade.* Disponível em: https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/69320/1/000155465.pdf. Acessado no dia 25/05/2018 as 22:10.

SILVA, V. C. S.; RENTES, A. F. *A importância da Produção Enxuta nas empresas brasileiras do setor agroindustrial.* In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 24, 2004, Florianópolis. Anais... Florianópolis: ABEPRO, 2004. p. 434-441.

TAPPING, D; SHUKER, T. *Lean Office: gerenciamento do fluxo de valor para áreas administrativas; 8 passos para planejar, mapear e sustentar melhorias Lean nas áreas administrativas*. São Paulo: Leopardo, 2010.

TURATI, R.C.; MUSETTI, M.A. *Aplicação dos conceitos de Lean Office no setor administrativo público*. 2007, disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-11062007-111403/pt-br.php