

MELHORIAS NO SETOR DE ARMAZENAMENTO E EXPEDIÇÃO: um estudo de caso em uma multinacional do setor alimentício

Ana Cláudia Oliveira Eugenio (Centro Universitário do Sul de Minas – Unis-MG) anitic19068@gmail.com
Nilton dos Santos Portugal (Centro Universitário do Sul de Minas – Unis-MG) nilton@unis.edu.br
Gustavo Rabelo Garcia (Centro Universitário do Sul de Minas – Unis-MG) gustavo.garcia@unis.edu.br
Lucas Rosa Paiva (Centro Universitário do Sul de Minas – Unis-MG) pedrorotaract@hotmail.com
Roger Antônio Rodrigues (Centro Universitário do Sul de Minas – Unis-MG) roger.rodrigues@unis.edu.br

Resumo:

O presente trabalho analisa os obstáculos enfrentados pela separação e expedição de produtos acabados em uma multinacional do ramo alimentício, onde falhas nesse processo têm impacto direto na qualidade de entrega para o cliente. Tal abordagem é relevante, pois mostra que a organização bem como a definição de responsabilidades, monitoramento dos processos e a comunicação são essenciais para um planejamento eficaz que refletirá em uma expedição eficiente. O propósito foi analisar o processo existente e propor um novo fluxo que garantisse boa desenvoltura das atividades com o aumento da demanda, sem que fosse necessário aumentar a mão de obra – resultado alcançado. O estudo se embasou no método da pesquisa-ação realizada através de coleta de dados e da vivência dos pesquisadores no próprio processo. A partir das evidências de falhas e problemas foram propostas ações que proporcionassem a redução dos gargalos, a otimização do tempo e as melhorias em todo o processo, resultados que podem ser observados ao final do artigo.

Palavras-chave: Organização. Racionalização. Layout. Poka Yoke.

IMPROVEMENTS IN THE STORAGE AND EXPEDITION SECTOR: a case study in a multinational of foods

Abstract

This paper analyzes the obstacles faced by the separation and dispatch of finished goods in a food multinational, where failures in this process have a direct impact on the quality of delivery to the customer. Such an approach is relevant, because it shows that the organization, as well as the definition of responsibilities, process monitoring and communication are essential for an effective planning that will reflect in an efficient shipping process. The purpose was to analyze the existing process and propose a new flow that would assure good execution of the activities with the increase of the demand, without hiring more people – result that was achieved. The study was based on the action-research method performed through data collection and the researchers' experience in the process. From the evidences of failures and problems, actions were proposed in order to provide bottleneck reduction, optimization of time and improvements in the whole process, results can be observed at the end of the article.

Key-words: Organization. Rationalization. Layout. Poka Yoke.

1. Introdução

A competitividade tem se tornado cada vez mais agressiva, o conceito de qualidade engloba muito mais que a funcionalidade de um produto e as empresas que conseguem atingir esse

target acabam por ter seu lugar no mercado garantido. A satisfação do cliente deve ser o principal objetivo a ser alcançado e para mantê-la faz-se necessário um trabalho organizado e sistêmico que garanta a eficiência e a entrega desejada, despertando na clientela a confiabilidade e a fidelidade.

O objetivo deste estudo foi levantar falhas e problemas que impactavam na execução de atividades e desempenho dos setores de armazenamento e expedição dos produtos acabados em uma multinacional do ramo alimentício. Além disso, a proposição de melhorias, bem como a implementação de novos procedimentos, processos e ferramentas de gerenciamento contribuíram diretamente para as melhorias e o conseqüente sucesso da pesquisa. Ressalta-se ainda que o envolvimento de toda equipe e o comprometimento das lideranças se caracterizaram como fatores fundamentais para os resultados alcançados.

Comprovar a importância de um setor organizado com definição de responsabilidades e padronização de processos para atender aos clientes com qualidade e confiança nos serviços foi possível por meio do conhecimento de cada necessidade e da importância de cada atividade dos setores em estudo, mapeando suas restrições, reorganizando a sistemática dos estoques e o layout e implementando princípios como o *Poka Yoke*, fazendo com que os processos que envolviam a separação e a expedição passassem a acontecer dentro de um escopo de eficiência, contribuindo nas operações de separação e expedição e, por conseguinte, para aumento da carga de trabalho e resultados.

2. Referencial teórico

Uma organização é a coordenação de diferentes atividades e contribuintes que têm como finalidade principal efetuar transações planejadas com o ambiente. Toda organização atua em determinado meio ambiente e sua existência e sobrevivência dependem da maneira como ela se relaciona com esse meio (MIGUEL, 2008).

As mudanças e o desenvolvimento são esforços complexos que as organizações necessitam despendar constantemente para mudar junto com o mercado e com a evolução das tecnologias a fim de superar os desafios e os problemas de novos cenários mercadológicos e das exigências cada vez maiores de seus clientes. Para Motta e Vasconcelos (2006), o desenvolvimento é estabelecido a partir da tecnologia, da estrutura social e das necessidades, compreendendo ainda a gestão de pessoas. O comprometimento de todos com o objetivo da organização é que impulsiona todo o processo (GOMES 2001).

Segundo Maravieski e Francisco (2006), as mudanças exigem uma nova concepção do ambiente de trabalho na empresa e não são apenas ideias ou substituição de procedimentos. Ainda os autores, defendem que é uma inovação ou uma melhoria através da intervenção social que deve ser planejada a fim de ser autossustentada e direcionada.

Toda mudança, de acordo com Neiva e Paz (2012), deve ser apoiada pelos gestores e apoiada pelo indivíduo para que efetivamente aconteça. Nesse contexto, a comunicação é um fator de suma importância no desenvolvimento, já que os colaboradores precisam ter acesso às informações claras e objetivas para digerirem e se ajustarem as mudanças.

A racionalização de procedimentos operacionais, a divisão de funções e a implantação de controles das atividades executadas são possíveis por meio da organização racional. Para Lima et al. (2010), uma vez definido como e quem deve executar as atividades se faz necessário padronizá-las e documentá-las para dessa forma haja lógica e clareza em seu desenvolvimento permitindo que qualquer pessoa possa realizar o processo sem dúvidas ou dificuldades.

A preocupação das organizações com a eficiência dos elementos que atuam nos processos tendo em vistas possíveis e constantes melhorias é a base para se entender as restrições de uma empresa e seus processos, lembrando que restrição (ou gargalo) é qualquer evento que impeça ou limite a movimentação das atividades e a operação como um todo, prejudicando o desempenho da empresa (JUNIOR, 2012).

De acordo com Pacheco (2014), a Teoria das Restrições pode ser utilizada como mecanismo de gerenciamento e controle, sendo um importante instrumento da gestão da produção e da logística. Segundo Goldratt (1996), ao definir seus objetivos, toda e qualquer empresa deve identificar quais as restrições (gargalos) podem impedir o alcance dos mesmos.

Todos os membros da equipe precisam estar envolvidos, ter consciência da importância que a restrição ocupa e trabalhar com atenção nos gargalos que restringem os resultados (PACHECO, 2014).

2.1. Gestão de Estoques

Segundo Zorzo (2015), a gestão de estoque tem grande destaque nas organizações. As ações de entender, controlar, gerenciar e planejar os estoques são pontos chaves para as empresas alcançarem o sucesso. Para o autor, o objetivo básico da gestão de estoques deve ser o de evitar a falta de material sem que esta resulte em estoques excessivos as reais necessidades de demandas.

Para Neto e Silva (2006), os estoques existem para que o nível de operação de uma empresa seja eficaz, além de incentivar a economia nos custos da produção, ser uma segurança referente ao aumento de preços e assegurar a organização contra contingências.

Objetivando um melhor gerenciamento e controles destes ativos são criados os inventários físicos que, retomando Zorzo (2015), podem ser periódicos ou rotativos. Esses inventários são validados através da verificação da acurácia, podendo ser obtida através da seguinte fórmula:

$$\text{acurácia} = \frac{\text{número de itens registrados corretamente}}{\text{número total de itens}}$$

Para auxiliar na verificação da acurácia do estoque devem-se entender os seus diferentes métodos de elaboração dos inventários, como demonstrado no Quadro 1 a seguir. O inventário físico é a contagem física de todos os itens que existem no estoque. Quando alguma divergência é encontrada, o estoque deve ser ajustado conforme orientação do setor de controle ou departamento contábil independentemente do tipo de inventário realizado.

TIPO DE INVENTÁRIO	DESCRIÇÃO
Inventário Geral	Contábil, preocupação com o valor dos ativos.
Inventário Dinâmico	Economizar recursos operacionais do almoxarifado.
Inventário Cíclico ou Rotativo	Prevenção de erros, manter as informações corretas.
Inventário por Amostragem	Identificar se os métodos de controle são eficientes.

Fonte: Adaptado de Sucupira e Pedreira (2009).

Quadro 1 – Métodos de elaboração de inventários físicos

As principais vantagens do inventário rotativo são as contagens frequentes dos produtos mais movimentados no estoque permitindo a orientação para a prevenção de erros e o contínuo

envolvimento da equipe pela percepção de que os estoques devem ser mantidos permanentemente corretos assim, o monitoramento contínuo dos índices de acuracidade se faz durante a operação em todos os dias de atividade. O período de contagem é definido de acordo com a necessidade de cada organização podendo ser semanal, quinzenal ou diário.

O foco da contagem cíclica não é apenas encontrar eventuais erros no estoque, mas, principalmente, identificar a causa do erro e corrigi-la, visando reduzir a possibilidade de uma nova ocorrência e diminuir ou até eliminar perdas. Para Drohomeretiski e Souza (2010), é extremamente importante um controle eficaz dos saldos físicos, bem como um bom sistema de numeração de peças e também um sistema de transação simples.

Quando não ocorrem essas verificações ou são mal executadas, resultam em falta de produto, atraso nas entregas, vendas perdidas, baixa produtividade, cliente insatisfeito, excesso de estoque e perda de produto. Esses tipos de falhas geram custos irreversíveis para a organização, afetando diretamente no seu crescimento no mercado. Em alguns casos pode resultar na perda de mercado abrindo espaço para a concorrência se destacar e ganhar seus possíveis clientes. Neste contexto, a condição de um estoque confiável se faz importante para atender as demandas de mercado e alcançar novos clientes (ZORZO, 2015).

Outro ponto importante que diz respeito à gestão dos estoques é a Curva ABC ou Curva de Pareto que, segundo Lélis (2016), se resume em uma das formas mais comuns de se controlar e analisar um estoque. Tal análise consiste em verificar, dentro de um determinado espaço de tempo, em valor monetário ou quantidade, os itens em estoque, classificando-os em ordem de importância. Os itens mais importantes são classificados como A, os intermediários como B e menos importantes como C. Através da Curva ABC é possível utilizar a contagem cíclica e fazer uma acuracidade confiável do estoque. A classificação ABC é definida sobre a regra dos 80/20 onde relata que 20% do volume de vendas resultam em 80% dos lucros e 80% das vendas correspondem em 20% dos lucros (BOWERSOX et al., 2007).

Zorzo (2015) ressalva que o método ABC possibilita a verificação do estoque através de prioridade como o consumo de itens em um determinado estoque, podendo fazer diferentes controles de acordo com a política interna da empresa.

Para fazer a gestão de estoque além da elaboração de inventários físicos, também podem ser feitos planejamento de layout que facilitem a armazenagem dos produtos, melhorando, conseqüentemente, a gestão e a atividade de separação dos pedidos.

2.2. Layout na gestão de estoques

O layout é de extrema importância na gestão de estoques, pois, segundo Ritzman e Krajewski (2004), é a criação de um plano preciso e detalhado que busca a organização em um determinado espaço aproveitando ao máximo os recursos de uma organização.

Os layouts ou arranjos físicos são classificados em: (a) **arranjo físico posicional**: onde as máquinas, equipamentos, instalações e pessoas movem-se na medida do necessário para transformar o recurso; (b) **arranjo físico por processo**: os recursos transformadores é que ditam como deve ser o arranjo físico. Neste caso, processos que tem necessidade dos mesmos recursos são agrupados para a transformação; (c) **arranjo físico celular**: junta os recursos a serem transformados que tem processos ou partes semelhantes para que essas partes sejam executadas e depois seguem cada uma para sua célula de acordo com sua necessidade de transformação; (d) **arranjo físico por produto**: aquele que o recurso transformador vai até o recurso a ser transformado. Segue-se uma sequência definida e imutável, resultando em um fluxo claro e definido para o produto, tornando-se relativamente fácil de controlar.

Zorzo (2015) destaca que para o planejamento correto do layout é necessário entender o fluxo

dos produtos, que está diretamente relacionado com a dinâmica do sistema, como por exemplo, a expedição que envolve o fluxo do produto acabado para separação e envio dos pedidos dos clientes. Dessa forma, é possível relacionar distribuição do layout com bom desempenho dos estoques, pois o armazenamento adequado dos produtos facilita a locomoção, contagem e separação dos produtos no setor de armazenagem e expedição de uma organização.

A probabilidade de haver itens diferentes misturados em um mesmo local é reduzida, pois os produtos são separados por tipos e segmento. Outro quesito importante é a separação dos itens com características distintas, como os que têm cheiro forte e não podem ficar próximos a outros produtos que podem sofrer contaminação ou reajam a essa característica.

O layout na gestão de estoque traz uma solução tanto para a contagem mais rápida e precisa quanto para a otimização do processo de separação dos produtos para expedição, pois os itens agrupados facilitam ambas as atividades trazendo melhor eficiência para os processos como também viabilizando uma organização eficaz do setor.

2.3. Poka Yoke

O Poka Yoke foi criado para operacionalizar o Controle de Qualidade Zero Defeitos (CQZD), em 1961, na Toyota Motor Company, o significado do termo é evitar ou prevenir erros. Estes são dispositivos de detecção de anormalidades e tem por objetivo viabilizar a inspeção na fonte não permitindo a produção de produtos defeituosos e dando um rápido feedback do problema. Em sua maioria, são utilizados para garantir que não ocorram falhas ou erros humanos no trabalho (JUNIOR, 2012).

A utilização do Poka Yoke auxilia na eliminação das restrições, pois, de acordo com Junior (2012), este conceito auxilia na prevenção de falhas ou erros em processos de produtos, fazendo a detecção, eliminando a necessidade de inspeções e controles adicionais.

Consul (2015) ressalta que o Poka Yoke pode substituir alguns tipos de inspeção, a fim de evitar procedimentos desnecessários. O autor ainda relata que existem dois tipos de Poka Yoke: (1) o de produto, que são algumas ferramentas visuais e (2) o de processo como os sensores de presença, e eles podem ser aplicados de diferentes formas: (a) **controle**: tem como objetivo identificar e selecionar falhas, podendo eliminar o erro do processo ou parar para fazer correções; (b) **advertência**: evita o processamento de um produto ou serviço com uma falha em potencial, sendo ativado através de sinais luminoso, sonoros, entre outros; (c) **posicionamento**: dispositivos que só permitem a realização de operações se o posicionamento estiver correto; (d) **contato**: a liberação da operação só ocorre a partir do contato com sistemas de sensores; (e) **contagem**: esse dispositivo atua por meio da contagem dos produtos, realizada através da análise das características de conformidade; (f) **comparação**: esses dispositivo faz a comparação de grandezas físicas como temperatura, torque, pressão entre outras.

O Poka Yoke permite que os erros ou as falhas sejam minimizadas ou eliminadas e para que seja eficaz sua aplicação, segundo Consul (2015), é necessário que os envolvidos conheçam o tipo de Poka Yoke que utilizam, para que seus alertas sejam respeitados e as falhas solucionadas.

3. Metodologia

Este trabalho é considerado de natureza aplicada, por ser dirigido a gerar soluções para os problemas existentes, considerando os interesses do processo/produto a ser estudado, envolvendo a rotina local e objetivando gerar conhecimentos para aplicação prática. Com base nos objetivos, de acordo com Gil (2010), classifica-se por descritivo por exigir a busca por

informações, o levantamento de dados sobre o objeto de pesquisa e descrever os fatos e realidades em estudo (TRIVIÑOS, 2009).

Por meio de um estudo de caso detectou-se falhas e problemas, desenvolveu-se argumentos lógicos e propôs-se soluções. Utilizou-se de análises documentais de indicadores dos setores de armazenamento e expedição e da pesquisa-ação propor a modificação da realidade através de ações para solucionar falhas e problemas do objeto de pesquisa.

É importante ressaltar que não se tratou apenas de levantamento de dados e propostas de melhorias, focou-se significativamente em melhorias significativas e reais nos processos, exigindo dos pesquisadores a vivência e participação das ações propostas e os relatos dos acontecimentos e resultados.

3.1. O caso em estudo

A empresa em estudo é líder mundial em sabor e nutrição alimentar, servindo a indústria de alimentos e bebidas, e um fornecedor líder de marcas de valor agregado e alimentos de marca para os mercados irlandês e britânico.

Fornecer mais de 15.000 alimentos, ingredientes alimentares e produtos de sabor para clientes em mais de 140 países em todo o mundo. Estabeleceram instalações de produção em 24 países diferentes e escritórios de vendas internacionais em 20 outros países em todo o mundo.

Abrangendo todas as principais categorias de alimentos, suas principais tecnologias em recursos globais em culinária fornecem soluções de produtos inovadores e práticos para fabricantes de alimentos e empresas de serviços de alimentação.

No Sul de Minas, a sua filial, unidade em que se desenvolveu a presente pesquisa, emprega pouco mais de 600 funcionários. Atua no mercado de lácteos, xaropes, funcionais, condimentos e panificações. Entre seus principais clientes nacionais estão a BRF, Seara, Pepsico, Coca Cola, Martin Brower, JDE.

4. Resultados e discussão

A otimização do processo de separação e expedição de produtos é válida para atender as demandas do mercado, porém quando mal gerenciada, causa grandes transtornos e se torna um obstáculo na execução das atividades, gerando problemas que afetam não apenas a empresa, mas também todo planejamento e programação de um cliente o que faz com que a empresa perca espaço no mercado em que atua, quando na verdade seu principal objetivo é fidelizar seus clientes e se tornar mais competitiva.

O processo de separação e expedição dos produtos da empresa estudada é complexo devido ao alto volume de embarques diários e ao fato de ter muitos produtos similares, com códigos e nomes semelhantes. Toda a operação é manual e as atenções dos operadores devem estar totalmente focadas na execução de suas atividades, porém, a maior parte dos colaboradores realizava a mesma atividade de acordo com a disposição e vontade de cada um, não tinham comprometimento com o trabalho, à comunicação não fluía. Operadores sem treinamento e autorização para operar os equipamentos não se importavam em manuseá-los e a falta de competência gerava muitas avarias tanto de estruturas quanto de produtos aumentando os custos do setor.

A liderança do setor passava a maior parte do tempo à procura de itens que não eram encontrados no endereço apontado pelo sistema o que gerava dúvida quanto sua existência, estes itens denominados “perdidos” poderiam estar em outro endereço ou já não existir mais no estoque, porém, não havendo a correta transferência ou baixa no sistema, passa a informação errada de que o produto estava disponível para venda. Tais divergências afetavam

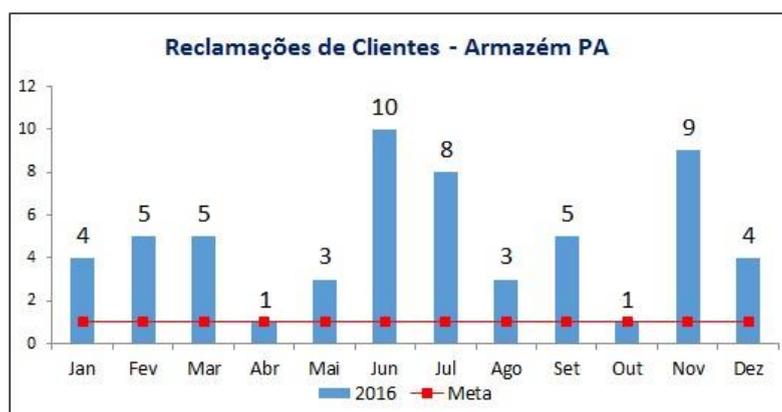
diretamente a entrega do produto, portanto eram vistas como prioridades para solução. Geralmente, o produto “perdido” não era encontrado sendo necessária a intervenção do PCP para entrar com o item em produção no dia do embarque e não afetar a entrega. Os itens de produção e faturamento no mesmo dia são denominados “suspensos” e devem ser embarcados no dia solicitado, porém depois de produzidos necessitam de tempo para análises e liberações, obrigando a participação do setor de qualidade que, na maioria das vezes, não tomava conhecimento da urgência para embarque no mesmo dia de produção.

Somado a todas essas falhas, ainda tinha o tempo desperdiçado na separação dos itens que eram armazenados aleatoriamente no armazém. Produtos de mesma família e seguimento estavam espalhados desordenadamente. Um mesmo lote poderia ser encontrado nas mais diversas posições por todo o armazém, o que gerava um considerável desperdício de tempo e movimentos para separar um pedido. Não eram levadas em consideração as características específicas de alguns produtos que precisavam de condições especiais de armazenamento, chegando essas negligências a gerar contaminações cruzadas de produtos que não detectadas internamente, eram faturadas para os clientes.

O trabalho em equipe não era enraizado e a falta da comunicação entre o líder e os colaboradores afetava o desempenho geral do setor. Dificuldades como não conseguir enxergar as restrições dos clientes eram desconsideradas e as reclamações continuavam a chegar a grande escala a ponto de todo problema reclamado pelos clientes serem fechados para do setor de armazenamento e expedição de produtos acabados por sua ineficiência demonstrada sobre a falta de organização e controle de suas atividades, antes de serem investigadas a fundo.

Em 2016, a média para finalizar o processo de expedição era até as 22hs30min, com uma média de volume de vendas de 146 toneladas/dia, tendo uma média de 22 itens/dia de suspensos, estes não eram monitorados e no fim do processo é que os responsáveis iriam verificar se o produto estava pronto. Algumas vezes os veículos não eram liberados por não ter finalizado a produção do item ou de análise além de gerar horas extras que contribuíam para aumentar o custo do setor e não resolviam as falhas.

Todos esses fatores contribuíam para a insatisfação dos clientes. De acordo com o Gráfico 1, o número de reclamações mensais, antes do início do projeto de melhorias foi de 58 reclamações, sendo responsável por 24% do volume total de reclamações da empresa.



Fonte: Dos autores (2017)

Gráfico 1 – Indicador de Reclamações Armazém PA – 2016

Após levantar todos os dados supracitados, o primeiro passo foi realizar um mapeamento do fluxo dos processos desde o recebimento das ordens de separação até suas respectivas

expedições, considerando toda atividade executada para os pedidos com itens em suspenso envolvendo todos os setores necessários para o funcionamento do fluxo até a liberação do veículo na saída da portaria da empresa. Tal mapeamento busca tornar as atividades mais organizadas e controladas possibilitando uma visão ampla e clara de toda a operação, permitindo melhor eficiência e monitoramento das etapas.

Durante a execução do mapeamento de processo, as causas relacionadas às reclamações foram levantadas conforme as falhas existentes nos processos que eram realizadas antes de iniciar o projeto de melhorias.

4.1 Melhorias propostas e implementadas

A fim de identificar os gargalos existentes no processo de separação e expedição de produtos acabados da empresa foram estudados cada procedimento, desde a saída do produto da linha de produção para armazenamento até a liberação do veículo na saída da portaria da empresa. Com o estudo realizado, um novo mapeamento foi definido e as rotinas das atividades todas padronizadas.

As ações, de acordo com a Quadro 2, foram definidas e implementadas objetivando um controle mais eficiente de algumas atividades que, embora aparentassem simples, se não realizadas ordenadamente tornavam-se transtornos e gargalos. Prevenir problemas e executar ações antes que eles ocorressem, foi um ponto importante na gestão dessa operação que permitiu uma flexibilidade para tomar decisões assertivas sem maiores impactos.

Item	Ações	Status
1	Designar responsável para analisar os pedidos a serem separados (análise da disponibilidade dos produtos)	Concluído
2	Definir pessoa chave para resoluções de problemas e suporte a equipe de separação e expedição	Concluído
3	Monitoramento da chegada dos veículos para carregamento (priorizar cliente retira e os menores volumes)	Atividade constante
4	Criar painel de separação de pedidos com divisão por prioridades	Concluído
5	Monitoramento dos pedidos faturados x pedidos aberto	Atividade constante
6	Definir um operador para contagens cíclicas diárias (usando as primícias da curva ABC) e ajustes de estoque (<i>full time</i>)	Concluído
7	Implantar conferência cega dos itens e volumes no ato do carregamento (registro no novo formulário)	Concluído
8	Realizar reunião diária com a equipe para alinhamento das informações e pontos importantes como segurança e qualidade	Atividade constante
9	Disseminar a cultura de trabalho em equipe e dono do negócio colocando os próprios operadores como responsáveis pela organização e limpeza do seu local de trabalho	Atividade constante
10	Acompanhar os horários de produção, lançamentos e liberação dos itens suspensos para embarque no mesmo dia e no dia seguinte (email informativo de todas as etapas envolvidas)	Atividade constante

Fonte: Dos autores (2017).

Quadro 2 – Ações necessárias

Melhorias na área de armazenamento também foram realizadas considerando o melhor layout para condicionar a execução do processo de separação com eficiência a fim de diminuir desperdício de tempos e movimentos, pois estando os produtos de mesma família armazenados em um mesmo corredor poder-se-ia reduzir os deslocamentos para a separação dos itens. Para que essa ação fosse possível, uma revisão dos produtos e suas características foram realizadas para identificar quais itens poderiam ficar próximos sem que causassem interferência na funcionalidade um do outro. Esta ação se estendeu para a área de picking e as cargas consolidadas para transporte no mesmo veículo passaram a considerar a diferença e restrição de cada produto refletindo na redução de contaminação cruzada.

É importante pontuar que a modificação do layout favoreceu a execução das contagens cíclicas, uma vez que diariamente os itens seriam contados de acordo com um plano pré-definido e estando agrupados possibilitou a contagem de mais produtos por dia, tornando melhor a acuracidade, o que contribuiu para a redução das divergências de estoques.

4.2 Restrições dos clientes

O diferencial de toda empresa é o que a faz ser única no ramo de suas atividades. Considerando a satisfação dos clientes como um dos seus principais objetivos, a empresa aceita as mais diversas restrições, tendo uma ampla lista de pedidos que se limitam as mais diversas condições de acordo com a necessidade de cada cliente. Uma dificuldade que a equipe de separação e conferência vivenciava, era conseguir atender todas essas restrições sendo que na consolidação de pedidos não era fácil de enxergá-las. Um mesmo lote podia ser embarcado para um cliente, enquanto que para outro a sua validade já não atenderia suas necessidades.

Outro exemplo era o de remontagem das cargas, para um cliente era preferível mandar todos os itens solicitados no mesmo *pallet*, para outro, essa condição já dificultava seu processo, assim a melhor maneira de realizar a separação, seria tendo em mãos o pedido de cada cliente, onde todas as suas restrições e necessidades para manipulação e transporte do seu pedido estavam cadastradas de forma clara, simples e objetiva não permitindo haver dúvidas na sua solicitação.

Para melhorar ainda mais a separação de itens com restrições de validade, ao imprimir o pedido, os lotes que não estavam atendendo a solicitação do cliente eram sinalizados com dois asteriscos (**) para que ao separar e conferir a carga o operador conseguisse rapidamente visualizar essa restrição. Pedidos com lotes que tem restrições de validade, somente são embarcados mediante a autorização do cliente, essa autorização é impressa e anexada ao pedido o que auxilia o operador a realizar seu processo com segurança e munido com as informações necessárias para fazê-lo.

As identificações das cargas precisavam ser mais visuais para evitar perdas de tempo ao procurar o pedido do cliente e prevenir que pedidos fossem carregados errados (trocados), fato que ocorria com frequência e gerava um retrabalho de processo ao ter que descarregar um veículo que já estava pronto para seguir com as entregas. Assim, criou-se uma etiqueta que continha os principais dados para identificação rápida dos pedidos.

A comunicação da equipe de expedição com a portaria para liberação de veículos era restrita e demorada, o que gerava um grande número de espera para carregamento. Implantou-se a comunicação via rádio para que não houvesse intermédio entre a comunicação dos dois setores que antes era feita pelo setor administrativo que, por sua vez, não tinha todas as informações da carga pronta para embarque. Assim, os veículos que já tinham suas cargas prontas e remontadas para embarques eram liberados rapidamente, diminuindo a fila de espera

(feita antes por ordem de chegada) e otimizando o fluxo de liberação das cargas.

A equipe de expedição passou a ter suporte para executar suas atividades, sendo seus esforços voltados exclusivamente para o processo de separação, conferência e carregamento. Qualquer problema ou situação diferente desse escopo passou a ser direcionado para o responsável por buscar as soluções e entregar as ações que tornasse possível a realização da atividade sem dúvidas para a equipe, porém para que fosse possível, um trabalho de conscientização teve que ser desenvolvido para que os colaboradores passassem a não aceitar qualquer situação como normal. Todos os envolvidos precisavam de visão crítica de todo o processo e por meio da discussão de exemplos vivenciados no dia a dia esse valor foi sendo incluído na equipe. Esta passou a questionar seus processos e qual a finalidade de realiza-los para que conhecendo e entendendo todo o fluxo pudessem detectar o que não era normal e questionar a situação evitando executar as atividades de maneira instintiva independentemente da situação apresentada.

Comparando os indicadores do setor entre 2016 e 2017, verifica-se que as melhorias realizadas resultaram em uma satisfatória evolução. Os números trazem a reflexão das melhorias no indicador de reclamações de clientes, onde o setor hoje é responsável apenas por 2% das reclamações de toda a empresa. Esse resultado o tirou da classificação de pior setor em qualidade de atendimento e o elevou para o melhor setor nesse quesito, sendo citado em reuniões de qualidade de todo o grupo. O Quadro 3 ilustra melhor essa evolução.

Período	Reclamação por período (qtd)	Redução (%) em relação ao período anterior
2015	61	-
2016	58	5%
2017	5	91%

Fonte: Dos autores (2017)

Quadro 3 – Análise comparativa das reclamações

Entre os períodos de 2015 e 2017, muitas mudanças ocorreram, a crise no Brasil fez muitas empresas fecharem as portas, outras reduziram drasticamente o quadro de funcionários para tentar sobreviver à estagnação do mercado. Embora os últimos períodos tenham sido difíceis, a empresa em estudo conseguiu crescer em estrutura com a aquisição de duas novas plantas e ainda aumentar seu faturamento em uma média de 6% dentro desse período sem contar com a capacidade produtiva das outras unidades.

O desenvolvimento de novos projetos fez com que a mão de obra para produção fosse aumentada para atender a demanda, porém não houve contratações para o setor de armazém e expedição, mas essa demanda não atrapalhou as melhorias e foram estas que deram suporte para conseguir sustentar esse aumento sem impactos negativos nos indicadores.

O Quadro 4 demonstra que embora os horários de encerramento das atividades não tenham sofrido melhoras significativas, o número de suspensos reduziu e se estabilizou em relação à quantidade de volume de vendas efetuado nos períodos descritos.

Período	Vendas (Kg)	Suspensos (Qtd)	Encerramento da Operação
2015	137.012,1	28	22hs12min
2016	146.246,5	22	22hs25min
2017	171.732,2	16	22hs32min

Fonte: Dos autores (2017)

Quadro 4 – Evolução dos indicadores do Armazém (média/ano)

O período de 2016 faturou, aproximadamente, 8% acima do volume de vendas de 2015; já o período de 2017, comparado a 2016, faturou cerca de 11% acima; o que acabou por evidenciar que a organização e o trabalho em equipe foram fatores importantes na execução das atividades do setor em estudo.

5. Considerações finais

A pesquisa aqui em estudo, além de descrever as melhorias realizadas, comprovou que para executar um trabalho satisfatório e com boa performance faz-se necessário conhecer o processo do início ao fim, ter em mente que, para a equipe, os objetivos devem estar alinhados, ter clareza e um canal de comunicação eficaz para que os resultados desejados sejam alcançados e sustentados com o passar do tempo.

A organização é primordial na execução de qualquer processo que busque resultados positivos e indicadores satisfatórios. Quando existe organização, os processos são desenvolvidos com mais facilidade, os gargalos passam a ser detectados rapidamente tornando mais efetiva a tomada de ações. Trabalhar em um ambiente organizado e padronizado traz maior satisfação para a equipe que passa a ter visão de dono do negócio, buscando sempre alcançar os melhores resultados para serem destaques e exemplos a serem seguidos.

Além de melhorar todo o processo de armazenagem e expedição de produtos essa pesquisa trouxe a eliminação de desperdícios com movimentações desnecessárias, redução de horas extras, espera de veículos para carregamento, entre outros. É importante ressaltar que através dessas melhorias obteve-se um maior envolvimento de toda a equipe na busca pelos melhores indicadores, o que é essencial para a continuidade das ações e reflete diretamente na satisfação de seus clientes.

Por fim, vale pontuar que a participação do líder, buscando sempre motivar e ser exemplo para a equipe, deixando um canal acessível para a comunicação e participação de todos, não negligenciando o conhecimento empírico dos que estão na operação, é fundamental para as melhorias, administrar com sabedoria para unir e focar os colaboradores aos objetivos comuns da empresa, possibilitando assim atingi-los com maior facilidade e, por conseguinte, o sucesso.

Referências

- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento; organização e logística empresarial. Porto Alegre, 4ª Ed.; Bookman 2001.
- BOWERSOX, D. J *et al.* **Gestão da Cadeia de Suprimentos e Logística**. RJ: Elsevier, 2007.
- CONSUL, J. T. **Aplicação de Poka Yoke em processos de caldeiraria**. Prod., Set 2015, vol.25, no.3, p.678-690.
- DROHOMERETSKI, E.; SOUZA, J. A. de. **Os impactos da contagem cíclica de materiais na acuracidade de estoque**: análise da implantação em um instituto de Odontologia. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ENEGEP, 30, 2010, São Carlos. Anais... São Carlos; ABEPRO, 2010.

- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GOLDRATT, E.M. **A Síndrome do palheiro, garimpendo informações num oceano de dados**. São Paulo: Educator, 1996.
- GOMES, E. **Inteligência competitiva: como transformar informação em um negócio lucrativo**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- JUNIOR., E. L. C. **Gestão em processos produtivos**. Curitiba: InterSaberes, 2012.
- LÉLIS, E. C. **Administração de materiais**. São Paulo: Person Education do Brasil, 2016.
- LIMA, C. R. M.; LIMA, J. R. T.; MOREIRA, F. K. **Problematização e racionalização discursiva dos processos produtivos em organizações**. JISTEM J.Inf.Syst. Technol. Manag. (Online), 2010, vol.7, no.3, p.669-692.
- MARAVIESKI, E. L.; FRANCISCO, A. C. DE. **A gestão de Mudança como Fator de Sustentabilidade nas Organizações: um estudo de caso numa empresa alimentícia**. [online]. Bauru: nov. 2006. Anais do XIII Simpósio de Engenharia de Produção. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br>
- MIGUEL, T. **Teoria do desenvolvimento organizacional**. Cases da HSManagement. nov.2008.
- MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. F. G. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2006.
- NEIVA, E. R.; PAZ, M. G. T. **Percepção de mudança individual e organizacional: o papel das atitudes, dos valores, do poder e da capacidade organizacional**. Rev. Adm. (São Paulo), mar 2012, vol.47, no.1, p.22-37.
- NETO, A. A.; SILVA, C. A. T. **Administração do capital de giro**. 3. ed. SP: Atlas, 2006.
- PACHECO, D. A. J. **Teoria das Restrições, Lean Manufacturing e Seis Sigma: limites e possibilidades de integração**. Prod., Dez 2014, vol.24, no.4, p.940-956.
- RITZMAN, L.P.; KRAJEWSKI, J. **Administração da produção e operações**. SP: PrenticeHall,2004.
- SUCUPIRA, C.; PEDREIRA, C. **Inventários Físicos: a importância da acuracidade dos estoques**. Out., 2009. Disponível em: <<http://ideagri.com.br/plus/modulos/noticias/ler.php?cdnoticia=121>>. Acesso em: 20/07/2017.
- TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2009.
- ZORZO, A. **Gestão de produtos e operações**. São Paulo: Person Education do Brasil, 2015.