



LOGÍSTICA INTERNA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE MATERIAIS EM LINHA DE PRODUÇÃO DE UMA MONTADORA DE CAMINHÕES

Christopher Ferreira Carvalho¹
Guilherme Danchura Guimarães²
Matheus do Couto Deloski³
Mayara Cristina Ghedini da Silva⁴

Resumo: *O presente trabalho tem como objetivo descrever osistema de abastecimento de materiais nas linhas de produção de uma montadora de caminhões. Este estudo de caso apresenta o funcionamento dosistema de suprimento de peças e suas características, como as etapas de demanda, separação e abastecimento dos materiais. Este processo tem um nível de resposta moderado considerando os tempos para o suprimento, e uma necessidade de mão de obra fragmentada para a separação das peças e preparação para os abastecimentos nas bordas das linhas de montagem.*

Palavras-chave: Logística interna. Abastecimento. Manuseio de materiais. Suprimento.

Introdução

Buscando cada vez mais resultados positivos e expressivos em suas operações, as organizações procuram aperfeiçoar seus processos, principalmente no departamento logístico. Para isso são aplicadas algumas ferramentas e métodos para atingir um alto rendimento operacional e tático, que impactam diretamente na qualidade do produto final.

A logística interna faz uso de processos onde opera todas as atividades para dar suporte à produção, envolvendo todaa cadeia de materiais e matérias-primas na manufatura dos produtos em processamento, até o fim da cadeia interna, chegando à logística de distribuição, e daí para o cliente final (FARIA e COSTA, 2005).

O departamento de manuseio de materiais nas indústrias tem por atividade principal garantir que as linhas ou células de produção sempre estejam em constante operação, sem que sofram interrupções. As atividades desse setor tem por base o fluxo de abastecimento de materiais e insumos de acordo com as necessidades produtivas (PAOLESCHI, 2010).

De acordo com Ballou (2012), controlar as movimentações de suprimentos para atender as necessidades da operação leva-se a estabelecer uma boa gestão de materiais. Ou seja, implicando no objetivo de abastecer o material correto, na estação de montagem solicitada, dentro do prazo necessário e em condições utilizáveis ao custo mínimo.

O maior percentual da produção de uma empresa constitui-se na fabricação de produtos acabados utilizando de materiais e matéria-prima, onde é necessário

¹Tecnologia em Logística, graduando, IESSA, christopher_mk@outlook.com

²Tecnologia em Logística, graduando, IESSA, guilhermedanczura@hotmail.com

³Tecnologia em Logística, graduando, IESSA, madeloski@hotmail.com

⁴Engenharia de Produção, mestrado, UTFPR, prof.mghedini@gmail.com

que tanto distribuidores como fabricantes garantam suas operações, nas utilizações, obtenções e movimentações de materiais (CHIAVENATO, 2005).

Buscando um melhor entendimento sobre os processos de manuseio e abastecimento de materiais em uma das linhas de produção de uma montadora de caminhões, foi realizada uma breve análise sobre as características desse sistema de abastecimento.

Deste modo, o presente trabalho tem como objetivos analisar e descrever o processo convencional de abastecimento de materiais nas linhas de montagem de uma montadora de caminhões multinacional.

Metodologia

O procedimento técnico utilizado para a realização do trabalho foi o estudo de caso, onde focou no detalhamento de um dos objetivos da pesquisa (Gil, 2002), no de descrever sobre o processo de manuseio de materiais utilizado pela montadora de caminhões, situada no estado do Paraná, especificamente nos Campos Gerais.

Esta pesquisa ainda utilizou o método de dedução para a abordagem do tema, onde o raciocínio foi direcionado do geral para o particular, exercendo a valorização de agregar ideias em sentido interpretativo gerando mais valor ao estudo comparado à experiência do caso a caso (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010).

A análise desse processo contou com algumas etapas, onde a inicial foi a observação das características. Na sequência foram analisadas as ferramentas utilizadas pelo time de logística interna, sendo essas, para identificar a demanda dos abastecimentos, realizar as separações e abastecer os estoques da linha de produção. Concluiu-se então nessa etapa que o método a ser aplicado e testado seria o abastecimento de materiais via kits.

Esta pesquisa foi realizada em uma montadora de caminhões situada na região dos Campos Gerais no Estado do Paraná, onde esta oferta ao mercado nacional caminhões que se enquadram na categoria de pesados. Atender e superar as expectativas dos clientes é o que sempre busca a montadora, entregando caminhões com qualidade e eficiência ao extremo em cada detalhe.

Resultados

Para que a montagem do produto ocorra de forma fluída durante a linha de montagem, as operações de abastecimento de materiais nas bordas da linha devem ocorrer com a mesma fluidez e eficácia. Sendo assim, percebeu-se que, antes da operação de abastecimento de materiais nas bordas, existem algumas estruturas processuais que são imprescindíveis para o processo de uma forma holística.

A primeira dessas estruturas refere-se à engenharia de manufatura, departamento no qual designa, por exemplo, em qual local da borda de linha deve ser abastecido fisicamente e sistemicamente um determinado material, e também é responsável por indicar as melhores formas para a montagem do caminhão à linha de produção.

Outro departamento importante é o de desenvolvimento do produto, onde os envolvidos alimentam o sistema com a estrutura de materiais para cada tipo de caminhão, ou seja, uma lista que contém todos os códigos dos materiais e quantidades que precisarão ser utilizados em determinado modelo.

Juntamente às estruturas anteriores foi identificada a presença do departamento de materiais, onde alguns colaboradores especialistas validam os

materiais que devem ser utilizados no veículo, as quantidades a serem montadas, o local de abastecimento na borda da linha e a quantidade de cada material a ser abastecida.

Os níveis de estoque nas bordas da linha são controlados e determinados através de uma estratégia alimentada no sistema de informação pelo time de materiais, ou seja, tudo é controlado visualmente e sistemicamente. Essas definições são atribuídas para cada material distintamente, uma vez que as especificações de cada um são bem diferentes, tanto em tamanho como peso.

As peças em sua maioria são dispostas em prateleiras, conhecidas no ramo industrial como *flow rack*. Com isso, os operadores da linha de montagem tem acesso livre para retirarem as peças que necessitam das prateleiras e utilizarem na produção.

Notou-se que o consumo das peças e suas quantidades não acontecem simultaneamente no sistema, ou seja, um operador pode montar determinada peça no caminhão no período da manhã, mas a baixa no sistema ser realizada apenas no período da tarde, ou também casos em que a baixa no sistema acontece mesmo antes da montagem. Esse problema se dá pelo fato das baixas dos materiais serem realizadas de forma manual no sistema de informação por um colaborador específico.

Para que o time de logística mantenha o estoque nas bordas da linha sempre abastecido e com as quantidades ideais ele depende do saldo constante no sistema de informação, onde este é um tanto inconsistente como exposto no parágrafo anterior.

As ordens de abastecimento são geradas de maneira automática nesse sistema de informação, através de uma estratégia conhecida como mínimo e máximo.

Cada material é configurado com uma quantidade mínima e máxima de estoque, por exemplo, a peça com código 1754202 teve a quantidade máxima cadastrada de 80 peças e a quantidade mínima 30 peças, com isso o sistema gerou automaticamente uma ordem de abastecimento para o time de logística quando o estoque mínimo desse material foi atingido (50 peças).

A quantidade de peças solicitada para o suprimento da linha foi de 50 peças, justamente a diferença entre o estoque máximo e mínimo determinado. Com isso, os operadores de abastecimento recebem essa demanda através de um equipamento portátil, se deslocam até o armazém, realizam a separação das peças e as disponibilizam na linha de produção.

A utilização das peças na linha de produção acontece de forma manual, onde os montadores (operadores da linha de produção) as buscam nas prateleiras conforme a necessidade e especificação da cabine que está montando. Para isso, estes devem consultar o modelo da cabine, que tipos de peças precisarão e então caminhar até os estoques nas bordas da linha e procurar onde as mesmas estão alocadas, o que demanda de um tempo considerável.

Considerações finais

Com a análise detalhada do sistema de abastecimento de materiais, foram identificadas algumas características não condizentes com o conceito de atividades logísticas enxutas.

Dentre as características negativas identificadas, constatou-se que as demandas geradas no sistema de informação são um tanto inconsistentes, uma vez

que o consumo dos estoques nas bordas das linhas também é instável. A dependência de atividades não automatizadas para funções que dependem de informações imediatas traz esse contraste de desperdício e instabilidade nos processos logísticos.

Outro ponto evidenciado está ligado diretamente as atividades de separação e preparação das peças para posterior abastecimento, pois a mão de obra do time de logística interna é fragmentada, o que significa que existem colaboradores distribuídos em vários pontos do estoque para realizar a separação das peças muitas vezes para o mesmo local de abastecimento na linha de produção. Entende-se que essa tática operacional é vulnerável quando um dos colaboradores, por exemplo, atrasa sua separação, impactando em todo o processo de abastecimento.

Conclui-se que o sistema de abastecimento utilizado pela montadora é considerado moderno e apresenta excelentes resultados se bem aplicado, mas para que isso aconteça serão necessárias melhorias tecnológicas junto ao sistema de informação.

Um dos pontos principais de melhoria seria a implantação do consumo sistêmico automático quanto aos materiais já montados nos caminhões, e que esse consumo ocorresse a cada estação de montagem, garantindo assim informações atualizadas e uma resposta de abastecimentos mais rápida e precisa quanto ao volume de peças nas prateleiras das linhas de produção.

Referências

BALLOU, R.H. **Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CHIAVENATO, I. **Administração da Produção: Uma abordagem introdutória**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

FARIA, A.C; COSTA, M.F.G. **Gestão de Custos Logísticos**. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2005

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002

KAUARK, F.S; MANHÃES F.C; MEDEIROS C.H. **Metodologia da Pesquisa: Um Guia Prático**. Bahia: Via Litterarum, 2010

PAOLESCI, B. **Logística Industrial Integrada: Do Planejamento, Produção, Custo e Qualidade à Satisfação do Cliente**.2.ed. São Paulo: Érica, 2010.