



**PROPÓSTA DE UM MODELO DE FLUXO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DE  
UMA FÁBRICA LOCALIZADA NA CIDADE DE BIRIGUI – SP**

**PROPOSER OF A SUPPLY CHAIN FLOW MODEL FROM A FACTORY  
LOCATED IN BIRIGUI CITY - SP**

Letícia Liário Siqueira<sup>1</sup>

Éderson Leandro Barbosa Rigon<sup>2</sup>

**RESUMO:** O PRESENTE ARTIGO APRESENTA UMA PROPÓSTA DE MODELO DE FLUXO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DE UMA FÁBRICA DO SEGMENTO MOVELEIRO LOCALIZADA NA CIDADE DE BIRIGUI - SP, A FIM DE AUXILIAR NAS TOMADAS DE DECISÕES, MINIMIZAÇÃO DE FALHAS E DESPERDÍCIOS NO PROCESSO. O MÉTODO DE PESQUISA UTILIZADO FOI O ESTUDO DE CASO PARA IDENTIFICAÇÃO DAS FALHAS NO PROCESSOS E ELABORAÇÃO DO FLUXOGRAMA E PARA O DESENVOLVIMENTO DA LITERATURA A METODOLOGIA UTILIZADA FOI A REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

**Palavras-Chave:** LOGÍSTICA; FLUXOGRAMA; CADEIA DE SUPRIMENTOS; PROCESSOS; SUPRIMENTOS.

**ABSTRACT:** THIS ARTICLE PRESENTS A PROPOSED MODEL OF FLOW FROM THE SUPPLY CHAIN OF A MOVING MACHINERY FACTORY LOCATED IN THE CITY OF BIRIGUI - SP, THE END OF AUXILIARY DECISION MAKES, MINIMIZING FAULTS AND WASTE IN THE PROCESS. THE RESEARCH METHOD USED WAS THE CASE STUDY FOR IDENTIFICATION OF THE FAILURES IN THE

<sup>1</sup> Graduanda em Engenharia de Produção - UNITOLEDO

<sup>2</sup> Professor do Centro Universitário Toledo Araçatuba - UNITOLEDO.

PROCESSES AND PREPARATION OF THE FLOW AND THE DEVELOPMENT OF THE LITERATURE THE METHODOLOGY USED WAS THE BIBLIOGRAPHICAL REVIEW.

**Keywords:** LOGISTICS; FLOWCHART; SUPPLY CHAIN; PROCESSES; SUPPLIES;

## **1. Introdução**

Atualmente tem se falado constantemente sobre a gestão da cadeia de suprimentos e a sua importância para as organizações. É um processo que visa gerenciar de forma eficiente os fluxos financeiros, serviços, bens e informações entre fornecedores, fábricas e consumidores finais, buscando a integração de recursos humanos e físicos que possibilite o alcance do objetivo final de satisfação do cliente, com entregas no prazo, com qualidade, buscando a redução de custos.

Logo, a gestão da cadeia de suprimentos é um processo estratégico. Estabelece a previsão da demanda, seleciona fornecedores, planeja o fluxo de materiais, realiza contratos externos, pesquisa informações e movimentações financeiras, se relaciona com clientes, e trata também de questões mais amplas como a economia, a sociedade e o meio ambiente.

## **2. Objetivo**

O objetivo deste trabalho é apresentar uma proposta de um modelo de fluxo da cadeia de suprimentos em uma fábrica de móveis localizada na cidade Birigui – SP.

## **3. Questão de Pesquisa**

Como um fluxo de cadeia de suprimentos pode auxiliar na tomada de decisões?

## **4. Justificativa**

A presente pesquisa nos mostra como um eficiente fluxo da cadeia de suprimentos é importante nas organizações pois, a aquisição dos materiais e dos produtos tem significado estratégico e deve satisfazer as necessidades de suprimento ou abastecimento. Portanto, selecionar os fornecedores e manter relacionamentos duradouros buscando o menor custo e maior qualidade é fundamental para obter vantagem competitiva nesse processo.

A cadeia de suprimentos também está totalmente envolvida com a área de Engenharia de Produção pois coloca em prática tudo o que foi aprendido ao decorrer da graduação como: planejamento de fluxos de processos, gerenciamento de estoques (definição de estoque mínimo e máximo), definição de stakeholders, definição de critérios de qualidade de produtos, análise de viabilidade financeira em geral visando o melhor custo benefício, execução de melhorias durante o processo.

## **5. Revisão Bibliográfica**

### **5.1 Sistema Integrado de Gestão**

Os sistemas Integrados de Gestão, conhecidos como ERP teve um grande aumento a partir da década de 90, pois obrigaram empresas a buscarem novas alternativas para redução de custos e diferenciação de produtos e serviços, afim de estabelecer vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes. (LAURINDO; MESQUITA, 2000)

Segundo Barbieri (2001), é indispensável o uso ERP no gerenciamento da cadeia de suprimentos, pois é responsável por interligar todas as atividades e informações entre fornecedor e cliente final. Lembrando que para o sistema poder entregar vantagens e melhorias à cadeia é de suma importância que os membros usem o sistema de forma correta e padronizada para facilitar a comunicação e, garantir a validação dos dados inseridos, evitando falhas no processo até o consumidor final.

De acordo com Menezes (2003), a utilização do sistema ERP estabelece a padronização do sistema de informações, tornando - se eficiente o gerenciamento do elo na cadeia de suprimentos e fazendo com que as atividades trabalhem em conjunto, resultando na redução do tempo do fluxo de atendimento, redução do tempo de resposta e aumento da agilidade para converter dados ou informações em conhecimento para suporte à tomada de decisão. Ressaltou ainda que todos os processos internos da empresa se inicia com o PCP (planejamento e controle da produção), que desenvolve produtos ou serviços conforme as necessidades do público alvo, realiza a solicitação para o setor de compras até a chegada da matéria prima, passa por processo de transformação, distribuição até o consumidor final.

### **5.2 Logística**

Após a Segunda Guerra mundial a logística e suas aplicações presenciam evoluções até hoje. Segundo Novaes (2007, p.31), a logística foi confundida por muito tempo por ser apenas o transporte e a armazenagem de produtos, atualmente a concepção não é mais a mesma, sendo então considerada como ponto crucial na cadeia de suprimentos.

Para, Ballou (2010) a logística empresarial é o conjunto de atividades responsável por todas as tarefas de locomoção e armazenamento, que descreve o fluxo de produtos desde a compra da matéria prima até o produto final, bem como os fluxos de informações, com o intuito de alcançar melhores níveis de serviços aos clientes e minimizar custos. Novaes (2007, p.35), descreve a logística como muito ampla, por envolver elementos humanos, materiais, tecnológicos e de informação, e que buscam otimizar processos, buscando a melhor forma de

maximizar a eficiência e melhorar o nível de serviço e simultaneamente reduzir continuamente os custos.

Ballou (2006), define como conceitos que fazem parte de um sistema logístico: atendimento a serviços de clientes, estimação de demanda, informações de distribuição, controle de estoque, processo de pedidos, produtos para reposição, suporte de atividades, definição dos locais na fábrica, armazenagem e estocagem de matéria prima e produto, embalagem e transporte. Afirma ainda que a logística não trata somente de uma atividade, mas sim, de uma sucessão de atividades.

### **5.3 Indicadores de desempenho**

Hoje, com o avanço da importância da gestão das cadeias de suprimentos, o acompanhamento do desempenho das cadeias produtivas é uma busca constante nas atividades de gerenciamento de todas as organizações que se importam com a sua competitividade.

A busca por medição e avaliação de desempenho ganhou importância no início da produção em massa, com o avanço e divisão dos processos produtivos. Brandão e Guimarães (2001), citam que o primeiro tipo de sistema de medição definido foi desenvolvido por Taylor no processo de racionalização do trabalho, demonstrando as primeiras escalas de “avaliação de mérito”, com a finalidade de padronizar a realização do trabalho do colaborador e avaliá-lo. Motta e Vasconcelos (2005) citam que no modelo de desempenho “Fayol”, havia sistemas de controle e de desempenho e que nesse período iniciou o surgimento de diversas formas e sistemas de medição de desempenho nas organizações.

De acordo com Eccles (2000), uma mudança significativa nos sistemas de medição aconteceu de fato quando administradores necessitaram de instrumentos ou sistemas que conseguissem garantir a manutenção das estratégias da organização e para suprir essa necessidade surgiram as medidas de desempenho relacionadas à qualidade e satisfação do cliente, entre o ano de 1980 e 1990. A necessidade de controlar o desempenho da estratégia, da qualidade e da satisfação dos clientes surgiu porque fontes externas, como clientes e concorrentes, começaram a interferir consideravelmente no posicionamento estratégico das organizações. Para Nauri (1998), um sistema de medição de desempenho procura estabelecer o nível de crescimento, estagnação ou declínio de alguns processos.

De acordo com Hartz (2011), a medição de desempenho estabelece a análise mais minuciosa de informações que possibilitam a comparação e desenvolvem condições para melhoria do processo. Enfatiza ainda que a medição de desempenho é mais do que uma ferramenta gerencial é uma medida estratégica de sobrevivência institucional.

Segundo Pires (2004), os pontos referentes à medida de desempenho ligadas à cadeia de suprimentos abrangem atendimento ao pedido, satisfação do cliente, qualidade do produto, lead time do atendimento ao pedido, custo, tempo de fluxo entre os desembolsos e receitas, volume de estoque, desempenho dos ativos. Para Conceição e Quintão (2004), a disputa não acontece entre uma empresa e outra, mas entre cadeias de suprimentos, a análise do desempenho logístico assume papel relevante na avaliação da cadeia. Um bom desempenho nos níveis de serviço oferecidos aos clientes busca aumentar o valor agregado em toda cadeia de suprimentos. Sendo assim, é necessário analisar como os elos estão avaliando o nível de serviço logístico prestado por seus fornecedores e pesquisar os indicadores mais apropriados para avaliar o desempenho logístico das organizações.

## **6. Metodologia**

O método de pesquisa utilizado foi o estudo de caso, após discussões realizadas com o gerente da planta e o coordenador de suprimentos para a análise da rotina da fábrica, os processos de alguns setores como o de compras e o de produção, além dos locais de expedição, armazenamento e inspeção. A pesquisa foi realizada em uma fábrica do segmento moveleiro, cuja aplicação pode ser realizada neste segmento ou em outros. Para o desenvolvimento da literatura a metodologia utilizada também foi a revisão bibliográfica através de livros e artigos com temas similares ao da pesquisa em questão.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa que propõe uma melhoria no fluxo dos elos da cadeia de suprimentos bem como a realização de indicadores desenvolvidos através de planilhas do Excel para controle e análise dos dados coletados conforme as necessidades da fábrica. A reformulação do fluxo da cadeia de suprimentos foi realizada através do programa Visio.

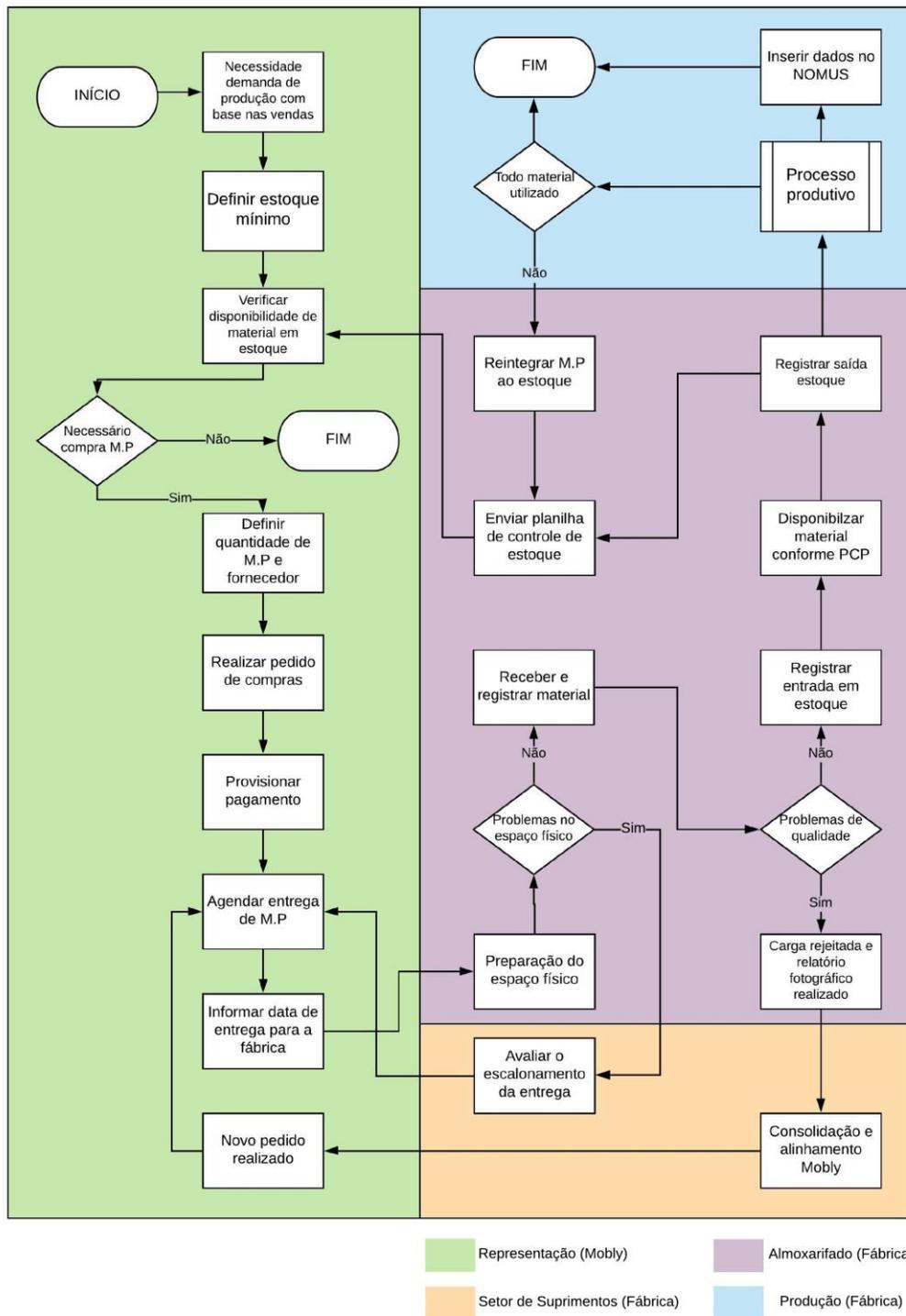
## **Análise e Discussão**

Com o intuito de minimizar os problemas de abastecimento da cadeia de suprimentos da fábrica, foi analisado e discutido junto aos coordenadores de produção, gerente de suprimentos e gerente da planta as principais falhas encontradas no processo, tais como: atraso na entrega da matéria prima, atraso na entrega do produto acabado aos clientes, matérias primas avariadas, falta de controle de estoque, custo desnecessário oriundos de desperdícios de matérias primas, problemas com espaço físico e armazenagem de matéria prima, a partir daí foi desenvolvido um fluxo de cadeia de suprimentos que pudesse atender

de forma eficiente as demandas, desde da solicitação de compra até a entrega final das matérias primas.

Na figura abaixo é demonstrado a proposta do modelo de fluxo desenvolvido.

Figura 1: Fluxograma Cadeia de Suprimentos



Fonte:

Elaborada pela autora

O fluxograma é dividido em quatro polos:

- **Representação (Mobly):** Mobly é uma loja de móveis online e, através das vendas realizadas os representantes irão estimar quanto de matéria prima será necessária para atender a demanda e definirão qual o fornecedor com melhor custo benefício para cada tipo de produto, eles verificarão a quantidade de produto em estoque na fábrica e caso seja necessário, farão a compra da matéria prima, posteriormente, agendarão a data da entrega dos suprimentos na fábrica e reabastecerão o estoque para a produção dos móveis.
- **Suprimentos (Fábrica):** O setor de PCP da fábrica é responsável por interligar os representantes da Mobly com o almoxarifado da fábrica, são eles os responsáveis por encaminhar para a Mobly o relatório de quanto de suprimentos tem em estoque, reprogramar a data da entrega da matéria prima caso o almoxarifado esteja com problemas no espaço físico e caso a matéria prima chegue com avarias, são eles os responsáveis por comunicar a Mobly sobre o problema, além de fazer a programação para cada linha de produção com base no relatório de vendas que a Mobly enviará.
- **Almoxarifado (Fábrica):** Os almoxarifes são os responsáveis por fazer a contagem física do estoque e relatar a quantidade ao setor de PCP da fábrica. Preparam e organizam o espaço físico e fazem a conferência da qualidade da matéria prima que chega na fábrica, após feito a conferência eles registram no sistema e por fim, são eles o responsáveis por separarem a matéria prima para a produção do dia posterior.
- **Produção (Fábrica):** A produção recebe o PCP do dia e o líder distribui a quantidade a ser produzida para cada linha de produção, após a finalização do produto acabado o líder de produção é responsável por inserir no sistema (NOMUS) compartilhado entre a fábrica e a Mobly a quantidade produzida no dia.

### Considerações Finais

Este artigo teve como objetivo demonstrar como um bom planejamento e um fluxo eficiente da cadeia de suprimentos pode auxiliar na tomada de decisões, visto que a fábrica não possuía um fluxo do processo, desde a compra matéria prima até sua chegada na fábrica para produção.

Após analisar as falhas encontradas no processo chegou-se a conclusão de que padronizar as operações seria um grande avanço para fábrica, estabelecendo vantagem competitiva e minimizando falhas que traziam um grande prejuízo.

Espera-se que após a implantação do fluxograma da cadeia de suprimentos as falhas como, atrasos na entrega da matéria prima, atraso na entrega do produto acabado aos clientes, matérias primas avariadas, falta de controle de estoque, custo desnecessário oriundos de desperdícios de matérias primas, problemas com espaço físico e armazenagem de matéria prima sejam minimizadas à medida que os responsáveis se habituem com o novo processo.

## REFERÊNCIA

BARBIERI, C. BI – Business Intelligence – Modelagem & Tecnologia. Rio de Janeiro: Excel Books do Brasil Editora, 2001.

LAURINDO, F. J. B.; MESQUITA, M. A. Material Requirement Planning: 25 anos de história – Uma revisão do Passado e prospecção do futuro. *Gestão & Produção*, v. 7, n. 3, p. 320-337, outubro. 2000.

MENEZES, M. T. Efeitos na medição de desempenho após a implementação do ERP: estudos de caso. São Carlos. Universidade Federal de São Carlos. Dissertação de Mestrado. 2003, 167p.

BALLOU, R. H. Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. 1ª. ed. São Paulo-SP: Atlas, 2010

NOVAES, A. G. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BALLOU, R.H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial. 5ª ed. Tradução Raul Rubenich. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRANDÃO, H. P.; GUIMARÃES, T. A. Gestão de Competências Gestão do Desempenho: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo construto? *Revista de Administração de Empresas*, v. 41, n. 1, p. 8-15, 2001.

MOTTA, F. P.; VASCONCELOS, I. F. G. Teoria Geral da Administração. Bookman: Porto Alegre, 2005.

ECCLES, R. G. Manifesto da mensuração do desempenho. In: HARVARD BUSINESS REVIEW. Medindo o Desempenho empresarial. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.

NAURI, M. H. C. As medidas de desempenho como base para a melhoria continua dos processos: o caso da Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária (FAPEU). 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

HARTZ, D. B.; OLIVEIRA, A. K. R. Indicadores do sistema de gestão da qualidade como ferramenta de melhoria contínua. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, XXXI, Belo Horizonte, 2011.

PIRES, S. R. I. Gestão da Cadeia de Suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos. São Paulo: Atlas, 2004.

CONCEIÇÃO, S.V.; QUINTÃO, R.T. Avaliação do desempenho logístico da cadeia brasileira de suprimentos de refrigerantes. Gestão & Produção, v.11, n.3, p. 441-453, 2004.