



# MELHORIA NOS PROCESSOS LOGÍSTICOS EXTERNOS E INTERNOS DE UMA EMPRESA<sup>1</sup>

**Gustavo Balde Miranda** | [gustavo.miranda15@fatec.sp.gov.br](mailto:gustavo.miranda15@fatec.sp.gov.br) | FATEC

**Gustavo Oliveira Faria Silva** | FATEC

**Rubens Barreto Silva** | FATEC

## RESUMO

A logística possui um papel fundamental para o sucesso das empresas, tanto nos processos logísticos internos quanto externos. A empresa considerada para o andamento deste trabalho, atua no ramo de desenvolvimento de produtos tecnológicos para os setores de defesa e segurança nacional e os problemas levantados apontaram defasagens nos processos logísticos externos. Neste trabalho foram apontadas as seguintes criticidades: gastos desnecessários com armazenagem, movimentação desnecessária de materiais e a falta de diversificação de fornecedores. Este trabalho tem como objetivo realizar as melhorias nestes processos apresentados a fim de garantir redução nos custos, otimização de procedimentos e análise de novos fornecedores. Portanto, para garantir a solução e reduzir custos desnecessários foram aplicadas ferramentas de melhoria nos processos logísticos. Os resultados desta implementação, garantiram um gerenciamento de estoques com eficiência, onde localiza-se o material solicitado com efetividade. Sendo assim, o deslocamento desnecessário foi evitado e a qualificação de fornecedores garante praticidade de demanda e qualidade na entrega do produto.

**Palavras-chave:** Otimização Logística; Redução de Custos; Diversificação de Fornecedores; Eficiência no Gerenciamento de Estoques.

## ABSTRACT

Logistics plays a fundamental role in the success of companies, both in internal and external logistics processes. The company considered to carry out this work operates in the field of developing technological products for the defense and national security sectors and the problems raised pointed to lags in external logistics processes. In this work, the following criticalities were highlighted: unnecessary storage expenses, unnecessary movement of materials and lack of supplier diversification. This work aims to make improvements to these processes presented in order to guarantee cost reduction, optimization of procedures and analysis of new suppliers. Therefore, to guarantee the solution and reduce unnecessary costs, improvement tools were applied to logistics processes. The results of this implementation ensured efficient inventory management, where the requested material is located effectively. Therefore, unnecessary travel was avoided and the qualification of suppliers guarantees practical demand and quality in product delivery.

**Keywords:** Logistics Optimization; Cost Reduction; Supplier Diversification; Efficiency in Inventory Management.

## 1. INTRODUÇÃO

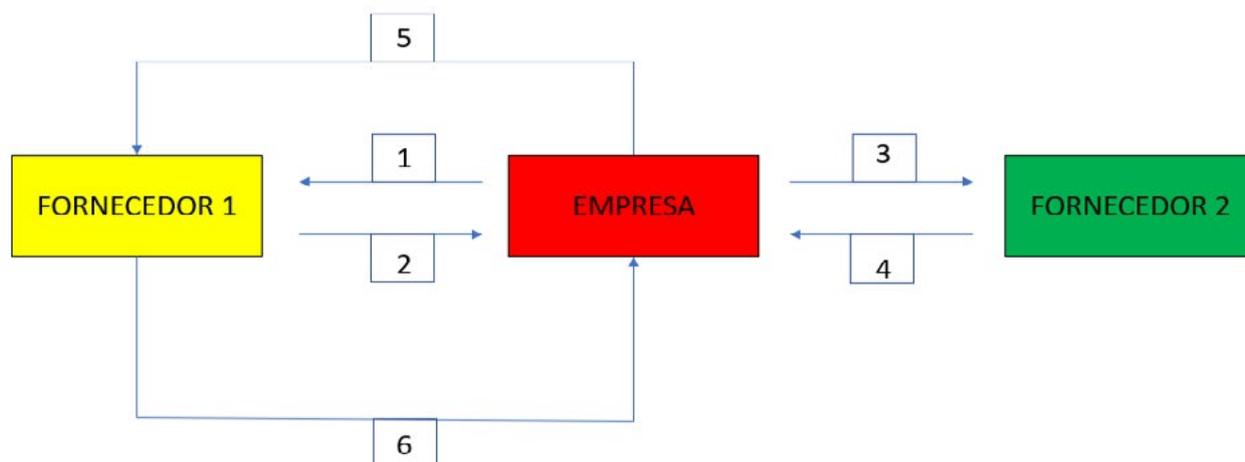
Os processos logísticos desempenham um papel fundamental nos processos empresariais, unindo atividades administrativas, movimentação, transporte e armazenagem de materiais. Essa integração de atividades é um componente crucial para alcançar resultados significativos nas operações comerciais. A interação desses processos é essencial para o funcionamento das operações logísticas, contribuindo para a satisfação do cliente e eficiência da empresa. No entanto, problemas com atrasos contratuais, retrabalho de processos e movimentações desnecessárias podem surgir quando a logística não é bem estruturada.

A logística interna e externa bem planejada e executada desempenha um papel importante no cumprimento de prazos de entrega dos produtos e serviços, bem como na manutenção da reputação da empresa. Para enfrentar esses desafios, as empresas recorrem a ferramentas de gestão, dentre essas ferramentas, as que foram implementadas são: gestão de estoques e análise e desenvolvimento de novos fornecedores. Essas ferramentas desempenham um papel importante na redução de custos, na otimização de processos e na satisfação do cliente.

O processo identificado anteriormente era definido de forma que a empresa adquiria o material e o deslocava para o fornecedor 1 localizado em Guarulhos no bairro Cumbica, levando uma média de 1h10min de trajeto, para ser executado um processo de tratamento químico e térmico chamado de decapagem.

Após a conclusão do processo de decapagem do material, o mesmo retornava para a empresa localizada em São José dos Campos, para ser realizado algumas inspeções técnicas, totalizando 2h20min de trajeto nessa etapa do processo. Posteriormente, era feito o processo de entrada fiscal e assim o item era destinado para o fornecedor 2 localizado em São Paulo no bairro Tatuapé, para a realização do processo de usinagem determinado como polimento superficial, levando 1h em média de trajeto. Ao finalizar o polimento, destina-se novamente o item para a empresa, totalizando 2 horas de trajeto. A Figura 1 ilustra a sequência das etapas do processo logístico usados anteriormente.

**Figura 1 | Demonstração das etapas**



Fonte: Autores (2023).

Após a realização de todos os procedimentos documentais internos, inspeções e a montagem de alguns componentes, o material novamente era destinado ao fornecedor 1 para realizar um tratamento químico denominado como galvanoplastia ou como é popularmente conhecido “banho de ouro”. Após a conclusão, o equipamento era retornado para a origem e assim encaminhado para o processo de montagem final que é realizado pela empresa e enviado para o cliente final. Essas etapas totalizam em média 6h40min de rota.

Portanto, é indispensável compreender a importância de todos os processos uma vez que a aplicação de ferramentas de gestão pode mitigar problemas, melhorar a eficiência e promover um projeto com resultados positivos (Moura; Moura, 2019).

Nesse sentido, a análise dos dados coletados é essencial para identificar as melhores práticas em logística e para identificar as principais dificuldades enfrentadas pela organização. A Figura 2 ilustra a rota anteriormente usada no processo logístico da empresa para transportar a peça até o fornecedor 1 que fazia o tratamento térmico.



A movimentação de materiais, tanto internamente quanto externamente, é uma questão crítica. A logística muitas vezes depende de serviços executados por fornecedores em locais distantes e requer uma estratégia de planejamento eficaz por parte da empresa e do time que faz a administração da cadeia de suprimentos. O alinhamento dos departamentos e a coordenação de todas as partes envolvidas são cruciais para garantir que os processos logísticos ocorram com eficiência.

A identificação de problemas logísticos, como atrasos contratuais, retrabalho de processos e movimentações desnecessárias, está alinhada com a teoria da gestão de operações. Esses problemas podem afetar a eficiência dos processos produtivos e o atendimento às demandas dos clientes. A gestão de operações busca otimizar a produção e minimizar os desperdícios, desempenhando um papel crítico na resolução desses desafios.

Ferramentas de gestão e soluções específicas desempenham um papel vital na melhoria dos processos logísticos. Com uma abordagem estratégica, alinhamento interno e externo e análise contínua, as empresas podem superar desafios logísticos e prosperar em um ambiente competitivo. A pesquisa de campo e análise de processos são ferramentas essenciais para entender os problemas, identificar as melhores práticas e implementar melhorias que levam ao sucesso empresarial.

## 2. EMBASAMENTO TEÓRICO

Para compreender a relevância dessas operações logísticas e o impacto das ferramentas de gestão, é crucial explorar conceitos e teorias que sustentem os pontos mencionados no texto.

A seguinte afirmação foi feita por especialistas em logística como Bowersox e Closs (1996):

A logística é definida como o processo de gerir estrategicamente a aquisição, movimentação e estocagem de materiais, parte de produtos acabados (com os correspondentes fluxos de informações) através da organização e dos seus canais de marketing, para satisfazer as ordens da forma mais efetiva em custos.

### Logística Empresarial:

A logística empresarial refere-se à gestão eficiente e integrada de todas as atividades envolvidas na movimentação de produtos e serviços, desde o ponto de origem até o ponto de consumo. Um dos conceitos-chave na logística é o da cadeia de suprimentos (supply chain), que engloba todas as etapas do processo, desde a aquisição de matérias-primas até a entrega ao cliente final (Slack *et al.*, 2009):

A abordagem lean (enxuta) ou “*just-in-time*” tanto é uma filosofia quanto um método para o planejamento e controle de operações, o termo “enxuta” dá uma visão clara que pode ser usada para guiar a forma como as operações são gerenciadas em diferentes contextos.

Para complementar o raciocínio que “uma vez que, operacionalmente, *just-in-time* significa que cada processo deve ser suprido com os itens e quantidades corretas, no tempo e lugar correto” (Ghinato, 1995).

### **Ferramentas de Gestão em Logística:**

A gestão de estoques e análise e desenvolvimento de novos fornecedores são ferramentas que tem suas bases teóricas na gestão da cadeia de suprimentos. A gestão de estoques visa equilibrar o nível de estoque com a demanda, reduzindo custos e garantindo disponibilidade de produtos. A análise e desenvolvimento de fornecedores envolvem estratégias de *sourcing*, onde a escolha e desenvolvimento de fornecedores são fundamentais para a otimização da cadeia de suprimentos.

O transporte, a administração de estoques e o processamento de pedidos são considerados atividades primárias, em virtude de sua relevância em relação ao nível de serviço e custos finais. (Ballou, 1993).

Mesmo com o avanço de tecnologias que permitem a troca de informações em tempo real, o transporte continua sendo fundamental para que seja atingido o objetivo, que é o produto certo, na quantidade certa, na hora certa, no lugar certo ao menor custo possível. (Fleury; Wanke; Figueiredo, 2000, p.126).

Abrangendo diversos modais de transporte, como rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo, cada um com suas próprias vantagens e desafios, a gestão eficaz de transportes visa otimizar rotas, minimizar custos, reduzir tempos de trânsito e melhorar a viabilidade da cadeia de suprimentos. Tecnologias avançadas, como sistemas de rastreamento e análise de dados, desempenham um papel crucial na melhoria da eficiência operacional e na satisfação do cliente, garantindo entregas pontuais e integridade dos produtos transportados.

### Planejamento Estratégico:

Porter (2004) afirma que “Estratégia competitiva são ações ofensivas ou defensivas para criar uma posição defensável numa indústria, para enfrentar com sucesso as forças competitivas e assim obter um retorno maior sobre o investimento”. (Porter, 2004). O planejamento estratégico envolve o estabelecimento de metas de longo prazo e a alocação eficaz de recursos para alcançá-las. Isso é vital para a otimização das operações logísticas e a melhoria da eficiência.

O planejamento e a gestão de todas as atividades associadas à logística interna e organizacional, bem como a coordenação e colaboração entre todos os parceiros da cadeia, sejam eles fornecedores, prestadores de serviço ou consumidores. (CSCMP, 2013, p. 187). De acordo com CSCMP, o alinhamento entre departamentos e a coordenação entre todas as partes envolvidas, são temas centrais na teoria da gestão da cadeia de suprimentos. A sincronização das atividades de todos os envolvidos na cadeia é essencial para minimizar atrasos e garantir que os produtos e serviços sejam entregues no prazo.

### Pesquisa de Campo e Análise de Processos:

De acordo com Minayo (1994) a pesquisa de campo é “o recorte que o pesquisador faz em termos de espaço, representando uma realidade empírica a ser estudada a partir das concepções teóricas que fundamentam o objeto da investigação.

A metodologia mencionada por Minayo (1994), envolve a pesquisa de campo e análise de processos, como os princípios da gestão da qualidade. A coleta de informações e a identificação de pontos críticos refletem a abordagem de melhoria contínua, que é um elemento fundamental na busca pela excelência operacional, assim executando uma melhor análise dos processos, incluindo os processos logísticos de uma organização.

### Aplicação do conceito da ferramenta *Milk Run*:

Na gestão moderna da cadeia de suprimentos, a otimização é a chave para alcançar eficiência operacional e redução de custos. Nesse contexto, o conceito de “*milk run*” emerge como uma estratégia logística inovadora, proporcionando benefícios significativos para empresas que buscam aprimorar suas operações. *Milk Run* é uma prática logística de abastecimento (*inbound*) com origem atribuída aos

tradicionais sistemas de abastecimento das usinas pasteurizadoras de leite (Pires, 2004).

De acordo com Stenger e Ferrin (1989):

Nas operações da Toyota, na cidade de Toyota, é possível ter a maioria dos fornecedores localizados muito próximos de sua fábrica. Desta forma, é possível receber lotes de tamanhos menores com o menor tempo de abastecimento (*lead-time*) para a planta da Toyota (STENGER, A. J.; FERRIN, B. G. 1989)

No contexto empresarial, o *milk run* refere-se a um sistema logístico em que um único veículo percorre uma rota predefinida, coletando ou entregando mercadorias de múltiplos fornecedores ou destinatários em uma única viagem. Essa abordagem consolidada visa maximizar a eficiência, minimizando custos operacionais e reduzindo o impacto ambiental.

Portanto, a logística desempenha um papel vital nas operações, influenciando diretamente na eficiência, satisfação do cliente e na reputação da empresa. As ferramentas de gestão, baseadas em teorias da gestão da cadeia de suprimentos e da gestão de operações, são fundamentais para superar desafios logísticos e alcançar o sucesso empresarial. Com uma abordagem estratégica e metodologias como a pesquisa de campo, as organizações podem identificar problemas, implementar melhorias e prosperar em um ambiente competitivo.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a implementação dessas ferramentas foram feitas análises das rotas utilizadas e desenvolvimento de novos fornecedores, visando a redução de tempo de trajeto, redução de custos de operações logísticas e viabilização dos meios logísticos. Contudo, é essencial que a empresa tenha um bom relacionamento com seus fornecedores, selecionando fornecedores que atendam as necessidades da empresa, com um preço justo e que tenha flexibilidade quanto a alterações.

A Figura 4 ilustra a importância da relação entre fornecedores e empresas na etapa de compras.

Figura 4 | Relação fornecedores e empresas.



Fonte: SLACK et al. (2002)

Analisando o cenário da empresa, foi possível visualizar que traria benefícios a proximidade com fornecedores na região, afinal seria possível observar o processo com mais frequência e facilitaria a tomada de decisão nos métodos produtivos e logísticos.

O desenvolvimento de um novo fornecedor foi baseado em qualidade dos serviços prestados, localização dentro da rota da empresa, custo de operação, tempo de processamento e pontualidade na entrega. Para o desenvolvimento do novo fornecedor 2 foi feita uma pesquisa de campo para avaliar a satisfação dos atendimentos prestados pelo mesmo, a avaliação dos serviços foi realizada com o objetivo de viabilizar o cumprimento dos padrões desejados. Não foi possível desenvolver um novo fornecedor 1 na região onde está localizada a empresa, pois necessitaria de uma homologação e aprovação da defesa nacional por se tratar de um procedimento mais crítico, então, seria inviável tal investimento devido o custo e a burocracia do processo.

Aprofundando a análise do processo logístico, foi possível identificar áreas específicas para aprimoramento. As melhorias implementadas demonstraram impactos positivos, especialmente na eficiência do deslocamento da empresa para o para o fornecedor 2.

Anteriormente, o tempo médio de trajeto da empresa para o fornecedor 2 era de 2h20min de rota total. Após as mudanças implementadas e com o desenvolvimento de um novo fornecedor localizado em São José dos Campos que realizasse o mesmo serviço, esse tempo foi notavelmente reduzido para 36min, indicando uma otimização significativa nessa etapa do processo.

Com o desenvolvimento de um novo fornecedor, houve uma redução no tempo total de transporte neste processo de 6h22min para 3h08min, sendo assim, houve uma redução de 50.7% totalizando um ganho de 3h14min. Financeiramente, houve uma redução média de R\$31.400,00 ao mês neste processo comparado ao roteiro antigo.

Essa redução não apenas reflete uma gestão mais ágil dos materiais, mas também contribui para a eficiência operacional geral da empresa. Ao utilizar algumas estratégias logísticas como o “*Milk Run*”, onde é avaliada a melhor rota a ser feita, qual roteiro seguir e adotar medidas que viabilizam a eficiência de retirada e entrega dos materiais.

Em resumo, os dados de melhoria destacam o sucesso das intervenções estratégicas na otimização do processo. Esses resultados reforçam a importância de investir em aprimoramentos específicos para alcançar eficiência operacional, mantendo-se atento à necessidade contínua de monitoramento e refinamento para assegurar melhorias que sejam suportáveis ao longo do tempo. A otimização da rota realizada e o desenvolvimento de fornecedor de processo de usinagem está representado na Figura 5.

**Figura 5 | Rota utilizada até o novo fornecedor 2.**



Fonte: Autores (2023)

Essas melhorias impactam positivamente reduzindo os custos e o tempo de movimentação, e juntamente fortalecem a capacidade da empresa de cumprir prazos de entrega, aumentando assim a satisfação do cliente. A agilidade demonstrada nessas etapas do processo logístico não só minimiza

potenciais atrasos de fornecedor para a empresa, mas também contribui para a construção de uma notoriedade sólida no mercado de ambas as partes.

É crucial ressaltar que esses resultados positivos não foram alcançados por meio de abordagens isoladas, mas sim por meio de uma revisão estratégica e sistemática do processo logístico. A redução nos tempos de trajeto é parte integrante de uma abordagem mais ampla, considerando eficiência global e evitando práticas como retrabalho e movimentações desnecessárias.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as demandas crescentes dos processos logísticos, é evidente que a identificação de desafios e a implementação de soluções eficazes são cruciais para o sucesso das operações empresariais. Ao longo deste trabalho, foram determinadas diversas estratégias para aprimorar a gestão logística, desde o desenvolvimento de fornecedores até a otimização de rotas e o gerenciamento de riscos.

Ao explorar a literatura, foi possível estabelecer uma base para compreender a importância da logística eficiente no contexto empresarial e definir melhorias que trouxessem vantagens competitivas.

Inicialmente, o projeto teve como objetivo identificar os problemas existentes nos processos logísticos, destacando a necessidade de abordar estratégias que trouxessem soluções viáveis.

A primeira questão seria determinar os principais obstáculos enfrentados nas operações logísticas, destacando a movimentação de materiais e a dependência de fornecedores como pontos críticos. A análise revelou a importância do alinhamento interno e externo, bem como a coordenação eficaz entre os departamentos envolvidos, como elementos-chave para superar os desafios.

Em geral, a análise do processo logístico externo revelou oportunidades significativas de melhoria. A implementação da estratégia logística *“Milk Run”* mostrou-se particularmente eficaz no aproveitamento das rotas e redução dos tempos de trajeto. O desenvolvimento de novos fornecedores, baseado em critérios como qualidade, localização estratégica e eficiência operacional, contribuiu para uma gestão mais ágil dos materiais e uma considerável redução nos custos.

Os resultados obtidos não são apenas uma resposta isolada a desafios específicos, mas sim o reflexo de uma abordagem estratégica e sistemática. A redução nos tempos de trajeto não

apenas impactou positivamente os custos associados à movimentação, mas fortaleceu a capacidade da empresa de cumprir prazos de entrega, aumentando a satisfação do cliente e construindo uma reputação sólida no mercado.

É essencial destacar que o sucesso dessas intervenções não marca o fim do processo de aprimoramento. Pelo contrário, reforça a necessidade contínua de monitoramento, refinamento e adaptação às mudanças no ambiente operacional. A logística é uma área dinâmica, e a busca pela eficiência operacional deve ser contínua para garantir melhorias sustentáveis ao longo do tempo.

Basicamente, esta pesquisa oferece uma contribuição significativa para a compreensão dos desafios e fornece uma base sólida para futuros estudos. Os resultados apresentados podem ser aplicados de maneira prática, oferecendo uma estrutura para a otimização contínua dos processos logísticos nas organizações. Essa pesquisa, portanto, não apenas amplia o conhecimento existente, mas também serve como um guia para a exploração e melhoria contínua dos processos nas empresas.

## REFERÊNCIAS

- BALLOU, R. H. (1993). **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.
- BOWERSOX, D. J., CLOSS, D. J., & COOPER, M. B. (1996). **Logistics Management: The Integrated Supply Chain Process**. New York: McGraw-Hill.
- CSCMP - Council of Supply Chain Management Professionals (2013). **Supply chain and logistics terms and glossary**. 2013
- FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati. **Logística Empresarial – A perspectiva Brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.
- GHINATO, P. (1995) **Sistema Toyota de Produção: Mais do que Simplesmente Just-in-Time**. Production, v.5, n.2, p.
- MINAYO, M. C. de S. (1994) **Pesquisa social: teoria método e criatividade**. 17ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994. 80 p.
- MOURA, R. A.; MOURA, M. L. S. **Aplicação da engenharia estrutural segura na montagem do veículo “baja” para aprendizado acadêmico e aprimoramento profissional dos discentes**. Revista Sodebras [online]. vol. 14. nº 12, pp 31-36. junho/2019. ISSN 1809-3957. DOI: [10.29367/issn.1809-3957.14.2019.162.31](https://doi.org/10.29367/issn.1809-3957.14.2019.162.31)
- PORTER, M. (2004) **Estratégia Competitiva - Técnicas Para Análise de Indústrias e da Concorrência**. Elsevier Brasil, 2004
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. (2002). **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2002
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 3ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- STENGER, A. J.; FERRIN, B. G. **The impact of the carrier selection decision on tracking and controlling materials flow in jit supply systems**. American Production and Inventory Control Society, Inc. Just-in-time Seminar Proceedings. 1989.

“O conteúdo expresso no trabalho é de inteira responsabilidade do(s) autor(es)