

**ETEC DARCY PEREIRA DE MORAES**  
**ENSINO TÉCNICO INTEGRADO AO MÉDIO EM ADMINISTRAÇÃO**

**BRUNO VINICIUS DOS SANTOS WRONSKI**  
**KAUÊ CHAGAS DE OLIVEIRA NASCIMENTO**  
**KAYO HENRIK TAJIMA DE ALMEIDA**  
**VINICIUS TADEU BETTE DA SILVA**

**PESQUISA SOBRE O SISTEMA LOGÍSTICO: uma abordagem com**  
**foco no setor automobilístico**

**ITAPETININGA/SP**

**2023**

**BRUNO VINICIUS DOS SANTOS WRONSKI  
KAUÊ CHAGAS DE OLIVEIRA NASCIMENTO  
KAYO HENRIK TAJIMA DE ALMEIDA  
VINICIUS TADEU BETTE DA SILVA**

**PESQUISA SOBRE O SISTEMA LOGÍSTICO NO BRASIL: uma  
abordagem com foco no setor automobilístico.**

Trabalho de conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção de Habilitação Profissional de Técnico em Administração do curso de Ensino Técnico Integrado ao Médio em Administração, no Eixo Tecnológico de Logística Empresarial, da ETEC Darcy de Pereira de Moraes

Orientador(a): Prof<sup>a</sup> Joseane Feuzicaua Ramos.

**ITAPETININGA/SP**

**2023**

## **AGRADECIMENTOS**

Hei de agradecermos, primeiramente à Deus por ter nos dado condições e oportunidades para iniciarmos e concluirmos mais uma etapa de nossas vidas.

Agradecemos também aos professores envolvidos, direta e indiretamente, no processo da confecção de nosso Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e aos nossos pais e familiares pelo apoio emocional ligados ao nosso bem-estar e convívio.

“Logística é a arte de obter produtos certos, no lugar certo, no momento certo e nas condições desejadas, ao menor custo possível.”

***-Philip Kotler***

## **RESUMO**

Atualmente, é de suma importância a competitividade entre as empresas que visam se estabelecer em seu antecedente mercado. Porém, tal situação não coincide com o setor automobilístico, no qual se expandiu entre 2020-2022, pela alta necessidade de transportes. Portanto, empresas referentes à automóveis tiveram que buscar avanços tecnológicos para suprir essa demanda, conseqüentemente, tiveram aumento na sua produção, gestão de entrega e coleta. Este trabalho trata-se de uma análise dos processos logísticos adotados para satisfazer seus consumidores e fornecedores, de tal forma que não haja falhas e desperdícios de estoques, isto é, de capital.

Palavras-chaves: logística; setor automobilístico; processos.

## **ABSTRACT**

Competitiveness between companies seeking to establish themselves in their previous market is of the utmost importance. However, this situation does not coincide with the automotive sector, which expanded between 2020-2022 due to the high need for transportation. As a result, automotive companies have had to seek technological advances to meet this demand, which has led to an increase in their production, delivery and collection management. This work is an analysis of the logistics processes adopted to satisfy their consumers and suppliers, in such a way that there are no failures and wastage of stocks, ie capital.

Keywords: logistics; automotive sector; processes.

# 1. INTRODUÇÃO

A logística é uma área de negócios dedicada ao planejamento, execução e controle do fluxo de materiais, informações e recursos, desde a origem dos insumos até seu destino, com a finalidade de atender às necessidades dos clientes e analisar a eficiência e a rentabilidade da empresa. Portanto, a logística possui função crítica em qualquer organização que lida com produtos, armazenamento e distribuição de bens e serviços. Além disso, ela tem pontos fundamentais para a redução de custos, melhoria da qualidade de serviço e diminuição dos impactos gerados através das operações empresariais, sejam elas sociais ou ambientais. A segurança e êxito nos referentes são de extrema importância para ascensão de um negócio, especialmente se os produtos envolvidos forem pesados e detentores dos movimentos de pessoas e *commodities* no mundo: o setor automobilístico. Por conseguinte, o trabalho abordado focará no ramo industrial/comercial automotivo e sua requisição de profissionalismo do responsável logístico rente às situações e condições que acarretam risco à saúde dos funcionários e danos às demandas envolvidas.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

O principal objetivo desse trabalho é realizar um estudo sobre a compreensão da importância de uma boa gestão advinda de um profissional na logística de bens automotores, presente na área administrativa.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Os objetivos específicos desse trabalho são:

- Explicar o conceito de logística e sua necessidade;
- Constar as habilidades de um bom gestor para o progresso da corporação;
- Identificar os problemas agregados à má administração;
- Enaltecer aos envolvidos sobre os procedimentos corretos referentes à eficiência em um aspecto logístico.

### **3. DESENVOLVIMENTO**

#### **3.1 CONCEITUAÇÃO DA LOGÍSTICA**

Há controvérsias no que diz respeito a origem da logística, suas primeiras práticas remetem à Grécia Antiga, onde surgiu o termo “*logistikas*” (cálculo, raciocínio matemático). De propósito militar, os oficiais que detinham essa função eram chamados de “*logistikos*”, tal função que garantia a coordenação de suprimentos em viagens longas contendo até 3000 homens de seus principais recursos, tais como: armas, munições, alimentos, roupas, água e meios de transporte. Todas de responsabilidade dos “*logistikos*”.

Para Viviane Oliveira (2011), possui-se outras hipóteses que remetem da palavra logística uma origem francesa, *Logistique* (do verbo *loger* – alojar, colocar). Porém, seu passado ainda se perdura em tarefas militares. Conforme Novaes (2004, p. 31), o conceito de logística estava diretamente ligado às operações e estratégias militares, tornando-se um determinante crucial para a vitória ou derrota em um conflito. Ainda que estivessem perdendo conquistas e prestígios das batalhas, os responsáveis da logística sempre cumpriam com seu apoio discretamente.

A partir disso, o *Council of Supply Chain Management Professionals* (CSCMP, 2023) considera a logística como parte do gerenciamento contemporâneo da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla direta, reversa e eficientemente o fluxo e armazenamento de bens, serviços e informações relacionadas entre o ponto de origem e o ponto de consumo para atender aos requisitos dos clientes. Esta, portanto, engloba diversas etapas que necessitam de resultados positivos para a garantia de satisfação do consumidor final.

#### **3.2 LOGÍSTICA NO SETOR AUTOMOBILÍSTICO**

Segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC, 2023) o setor automotivo apresenta cerca de 22% do PIB (Produto Interno Bruto) industrial e pode acarretar a produção dos demais setores em razão de seu desempenho. Considerando dados do *the World Bank Group* do PIB brasileiro (2021), o setor automotivo brasileiro representa aproximadamente 66,9 bilhões de dólares americanos e, qualquer equívoco ou atraso dentro da gestão da cadeia de suprimentos pode encarregar custos exorbitantes e nada vantajosos para as organizações. Com isso, pode-se afirmar que a administração automobilística

somente concentra uma equipe qualificada e sofisticada capaz de amenizar gastos desnecessários.

### 3.3 MÉTODOS LOGÍSTICOS PARA O SETOR AUTOMOTIVO

É de suma importância enaltecer e se basear nos conceitos tecnológicos na área logística que buscam competências que atenuam gastos, ainda possuindo um bom gerenciamento de estoque, suprimentos e transportes necessários para empresa automobilística.

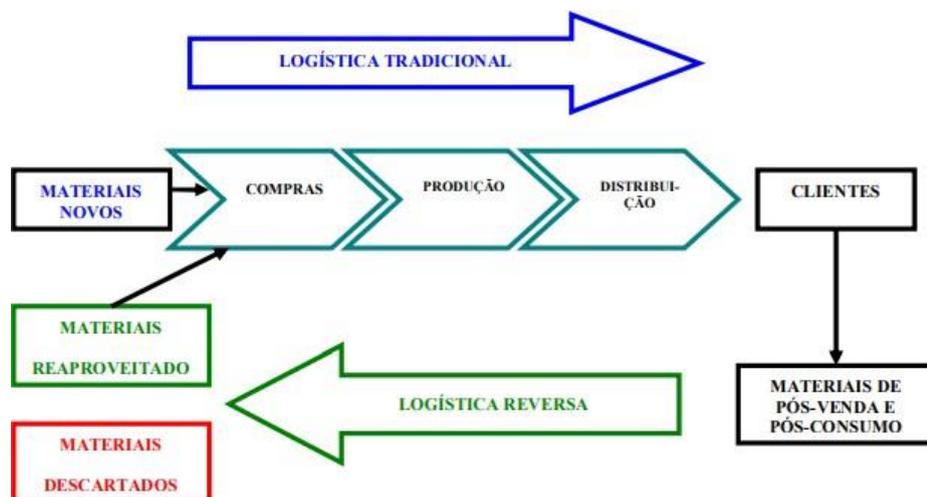
#### 3.3.1 LOGÍSTICA REVERSA

A logística reversa embasa uma série de estudos, sendo um dos fundamentais pontos para progressão interna e externa da corporação. Não possuindo um conceito definido, autores a descrevem conforme as necessidades impostas pelas condições enfrentadas. Para Leite (2005, p.16-17):

Entendemos a logística reversa como a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuições reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros. (LEITE, 2005 p. 16-17)

Na figura 1, há o esquema de como funciona a logística tradicional, focado em materiais novos incluindo compras, produção e distribuição de produtos. Por outro lado, a logística reversa trabalha o pós-consumo e pós-venda de materiais, os quais podem ser descartados ou inclusos novamente na cadeia de suprimentos.

Figura 1 - Representação da Logística Reversa



Muitas peças de um automóvel podem ser reaproveitadas de um veículo, especialmente os pneus. Eles são recolhidos e reutilizados para produção de novos materiais, sejam interligados com o automobilismo ou não, tais como: quadras e equipamentos esportivos, produtos artesanais, etc.

### 3.3.2 MILK RUN

O *Milk Run* é um sistema que consiste relacionar os fornecedores e montadoras de modo em que ambas saiam beneficiados, com corte de gastos desnecessários. Baseia-se em uma antiga prática tradicional das atividades lácteas das antigas empresas americanas e europeias, onde um sistema de abastecimento é constantemente fornecido para coleta, distribuição e troca de produtos semelhantes ou novos.

A diferença dentro desse sistema se fundamenta a partir do frete *Free On Board* (FOB), uma espécie de frete no qual o comprador assume todos os riscos e custos com o transporte e mercadoria no momento que ela é colocada a bordo de um meio de transporte. Esse tipo de frete vai totalmente contra os princípios convencionais do sistema *Cost Insurance Freight* (CIF), que tratam desses custos e riscos como responsabilidade do vendedor, ou seja, o comprador não se relaciona diretamente com os cuidados do transporte e produto carregado.

A seguir, será retratado duas imagens referentes aos fretes CIF e FOB, respectivamente:

Figura 2 - Descrição Dos Sistemas: Convencional e Milk Run

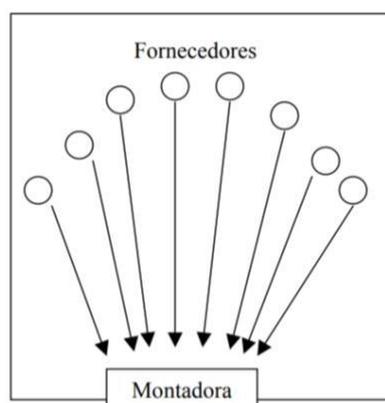


Figura 1- Sistema

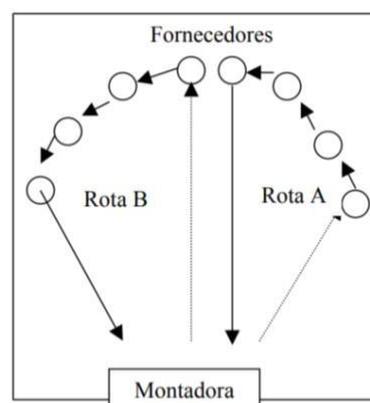


Figura 2 - Sistema Milk

Segundo Delmo Moura (2002), o método convencional é baseado no sistema CIF, o qual a fornecedora encarrega-se de pagar os fretes e atribuí-los ao produto. Já o sistema *Milk Run* refere-se ao sistema FOB, em que o comprador paga pelos fretes dos produtos. É notório tamanha eficiência desse procedimento no setor automobilístico de modo que toda gestão de frotas consiga trabalhar de forma ordenada e contínua, deixando de atribuir exorbitante custos de frete junto aos custos de produção de peças e mantendo controle sob as entradas (*inputs*) e saídas (*outputs*) da organização.

### **3.3.3 JUST IN TIME**

De acordo com Valério Santos (2014), o *Just-in-Time* (JIT) surgiu no Japão com a *Toyota Motors Company* a fim de extinguir desperdícios de matérias-primas adotando uma demanda direcionada. O JIT estendeu-se como um dos principais meios de produção e uma tática fundamental, referência de qualidade e organização corporativa. Para Delmo Moura (2002), o JIT está interligado com a redução de estoques pendentes por toda a *supply chain* e nenhum componente há de ser produzido ou requerido sem necessidade. Essa filosofia contrasta as tradicionais práticas industriais, que produzem de forma intermitente ao mercado antecipadamente, sem demanda prévia.

Em razão das proporções da indústria automotora e de seus gastos mediante seus fornecedores, uma corporação de tal porte sempre rondava uma produção por encomenda semelhante ao JIT, o qual elimina quaisquer desperdícios e atenta-se para a avaliação de seus consumidores dentro de um mercado tão disputado. Os processos, porém, não se inviabilizam tampouco tornam-se lineares em seus nichos, ofertando, também, propostas de uma estratégia mais próxima à logística reversa, enfatizando o descarte correto e mantendo a responsabilidade da própria companhia sob produtos nocivos e/ou não-biodegradáveis, como os componentes elétricos de um veículo.

## 4. METODOLOGIA

Esse estudo realizado tem como base uma metodologia descritiva, a qual possui abordagem documentativa sobre o conjunto de técnicas logísticas, isto é, de caráter exploratório.

Nesse viés, conclui-se uma pesquisa constituída por artigos, *sites* acadêmicos e livros referentes à temática proposta, explorando diversas perspectivas divulgadas por renomados(as) autores(as) e profissionais da área.

O planejamento é primordial para o desenvolvimento da pesquisa científica. Assim, definidos tema, objeto, problema, tipo e campo de pesquisa, a etapa seguinte é a coleta de dados, que também deve ser planejada. (PRODANOV E FREITAS, 2013 p.102)

Figura 3 Métodos e técnicas a serem utilizadas na construção do Projeto de Pesquisa

(conclusão)

Técnicas	3. Documentação direta	intensiva	Observação	Sistemática; assistemática; não participante; participante; individual; em equipe; na vida real; em laboratório.
			Entrevistas	Estruturada; não estruturada; painel.
		extensiva	Questionários	Perguntas abertas; perguntas fechadas; perguntas de múltipla escolha; perguntas de fato; perguntas de intenção; perguntas de opinião.
	4. Documentação indireta		Pesquisa Documental	Arquivos públicos; arquivos particulares; fontes estatísticas; fontes não escritas.
		Pesquisa Bibliográfica	Publicações avulsas; boletins; jornais; revistas; livros; monografias.	

Fonte: adaptado de Roesch (1999)

Com base na figura 4, podemos denotar a presença da pesquisa técnica com base documental nos arquivos mencionados, de modo a concluir que houve predominância neste artigo, de conteúdos relacionados a ciência da documentação indireta.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas pesquisas apresentadas, concluímos que se tratando de um setor industrial em constante crescente, o transporte e custos têm de ser o mais planejado e controlado possível. Para que assim ocorra diminuição das despesas e elevação na qualidade dos *outputs*, o profissional logístico deve possuir amplitude de conhecimentos técnicos e aplicá-los conforme as necessidades requisitadas.

Dentre os conhecimentos empresariais, é indispensável a relação da logística reversa dentro dos principais métodos a serem aplicados no setor automobilístico. Um simples conceito em torno deste método é a reutilização dos pneus desgastados, podendo promover uma visão positiva da empresa; ou até mesmo, na aplicação de promoções relacionadas ao descarte correto.

Ressaltando os princípios referentes à logística reversa, pode-se implementar outros conceitos, como o *Milk Run* e o sistema FOB. Os mesmos que resultam em uma maior eficiência na questão das entregas e coletas que também precisam ser bem planejados. Desse modo, os custos implementados nos lotes são reduzidos e o transporte é integrado ao valor total do produto.

Por fim, dentre as gestões mencionadas, não há de se descartar a técnica do *Just In Time* (JIT), que por sua vez tem como objetivo sanar grande parte dos desperdícios causados pelo gerenciamento incorreto do centro logístico. Diante do fato citado, empresas automobilísticas tendem a estudar tal forma de gestão para que seus gastos sejam reduzidos e que os *inputs* recebam uma administração benéfica e sejam fabricados de acordo com a sua demanda, assim evitando que ocorra falta de procura do produto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, Isabel et al. O método MILK-RUN como estratégia para redução de custos logísticos: um estudo de caso. 2018. Disponível em <https://repositorio.furg.br/handle/1/7806>. Acesso em: 10 de agosto de 2023 às 14:38.

DE CARVALHO, José Mexia Crespo; CARDOSO, Eduardo Gomes. Logística. Sílabo, 2002. Disponível em <https://static.fnac-static.com/multimedia/PT/pdf/9789726188940.pdf>. Acesso em: 06 de agosto de 2023 às 22:15.

GUARNIERI, Patrícia; HATAKEYAMA, Kazuo. Formalização da logística de suprimentos: caso das montadoras e fornecedores da indústria automotiva brasileira. Production, v. 20, p. 186-199, 2010. Disponível em <https://www.scielo.br/j/prod/a/6ngBKnYWy5YSd9cFmzdY68K/>. Acesso em: 03 de agosto de 2023 às 13:54.

HEIDERICH, Nadja Nara Lima. Logística reversa no setor automobilístico brasileiro: uma aplicação para o estado de São Paulo. Universidade de São Paulo Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, 2016. Disponível em [https://esalqlog.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/2016/11/Nadja\\_Nara\\_Lima\\_Heiderich\\_versao\\_revisada1.pdf](https://esalqlog.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/2016/11/Nadja_Nara_Lima_Heiderich_versao_revisada1.pdf). Acesso em: 03 de agosto de 2023 às 14:02.

LIRA, Adriano Bezerra. Caracterização e análise de um sistema de coleta programado de peças, “Milk Run”, na indústria automobilística nacional. 2017. Disponível em <http://oraculo.escolasidaam.com.br/jspui/handle/prefix/296>. Acesso em: 10 de agosto de 2023 às 13:53.

MOURA, Delmo Alves de; BOTTER, Rui Carlos. Caracterização do sistema de coleta programada de peças, Milk Run. RAE eletrônica, v. 1, p. 1-14, 2002. Disponível em <https://www.scielo.br/j/raeel/a/BSjWqCfCGVTDX7jsZPyZmDk/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 17 de agosto de 2023 às 13:25.

PEDRIALI, Diogo; ARIMA, Carlos Hideo; PIACENTE, Fabrício José. Segurança da informação na Logística 4.0: um estudo bibliométrico. Research, Society and

Development, v. 9, n. 2, p. e38921949-e38921949, 2020. Disponível em <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/1949>. Acesso em: 03 de agosto de 2023 às 13:38.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. Metodologia do trabalho: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico: 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=zUDsAQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=PRODANOV,+C.+C.%3B+FREITAS,+E.+C.+Metodologia+do+trabalho:+m%C3%A9todos+e+t%C3%A9cnicas+da+pesquisa+e+do+trabalho+acad%C3%AAmico:+2.+ed.+Novo+Hamburgo:%C2%A0Feevale,%C2%A02013.&ots=dc43hcwbzQ&sig=LRXTsrrGrXwKVcaTpWG8OkETrYE#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 14 de setembro de 2023 às 13:15.

SHIBAO, Fábio Ytoshi; MOORI, Roberto Giro; SANTOS, MR dos. A logística reversa e a sustentabilidade empresarial. Seminários em administração, v. 13, p. 1-17, 2010. Disponível em <http://sistema.semead.com.br/13semead/resultado/trabalhosPDF/521.pdf>. Acesso em: 15 de setembro de 2023 às 22:17.

WILLE, Mariana Muller; BORN, Jeferson Carlos. Logística reversa: conceitos, legislação e sistema de custeio aplicável. Revista de Administração e Ciências Contábeis, v. 8, 2012. Disponível em <https://www.opet.com.br/faculdade/revista-cc-adm/pdf/n8/LOGISTICA-REVERSA.pdf>. Acesso em: 10 de agosto de 2023 às 14:23.

