

# O MÉTODO MILK-RUN COMO ESTRATÉGIA PARA REDUÇÃO DE CUSTOS LOGÍSTICOS: UM ESTUDO DE CASO

**Isabel Amaral**

isabel.amaral90@gmail.com

**Samuel Vinícius Bonato**

svbonato@gmail.com

**Errol Fernando Zepka Pereira Junior**

zepka@outlook.com

**Eliza Antonini Schroeder**

ziza\_as@live.com

**Nathan Abrita**

abrita1997@gmail.com



*Em virtude da competitividade crescente no mercado atual, as empresas devem buscar uma melhoria contínua para manterem-se atuantes. Nesse sentido, um ponto importante é possuir um preço competitivo para seus produtos e para atingir esse objetivo a empresa deve reduzir, entre outros, seus custos logísticos. Nesse contexto este artigo apresenta uma proposta de gestão estratégica para a redução de custos logísticos com a utilização do método Milk Run para otimizar a rota, coletando peças dos fornecedores e devolvendo as embalagens vazias (logística reversa). Para atingir esse objetivo foi necessária uma reorganização na rota de transporte logístico dos componentes e realizado um orçamento para a nova rota juntamente com a transportadora utilizada pela indústria. Com todas as informações aplicadas conseguiu-se quantificar os ganhos da implantação deste método em comparação com o método convencional de coleta de peças atualmente utilizado pela empresa estudada.*

*Palavras-chave: Milk-Run, Otimização de rotas, Redução de Custos*

## 1. Introdução

Atualmente existe grande competitividade entre as empresas e todo o ganho obtido transforma-se em diferencial, com impacto direto sobre o mercado. Nesse sentido, a busca por melhoria continua torna-se obrigatória: uma empresa que não busca constantemente a melhoria, não se manterá atuando por muito tempo.

A facilidade de acesso à informação e a velocidade com que é difundida pelo mundo contribuem diretamente com os avanços de todos os setores industriais, sejam estratégicos ou tecnológicos. Devido a esta realidade, a redução dos custos fundamental para a sobrevivência de qualquer empresa.

O transporte é um elemento muito importante, ao pensar-se em custos logísticos. De acordo com Ballou (2007), ele pode chegar a dois terços do custo logístico total. Wanke (2010) aponta que, no Brasil, o transporte de cargas é 65% dos custos logísticos da empresa, 4,3% seu faturamento e pode chegar a ser mais que o dobro de seus lucros.

Este alto custo está relacionado à má organização dos transportes e abastecimento, assim, encontra-se a necessidade de desenvolver um planejamento estratégico eficiente para a redução dos custos logísticos.

Nesse sentido, Diaz e Pires (2003) apontam o método *Milk Run*, como uma alternativa. O objetivo principal é reduzir os custos logísticos de abastecimento através das economias de escala e racionalização das rotas, além de aumentar a confiabilidade do processo como um todo (RÖHM, SILVA, HERMOSILLA e PIRATELLI, 2010). Esse sistema de abastecimento tem roteiros e horários pré-definidos a fim de que as coletas de materiais aconteçam nos fornecedores com apenas um veículo.

Essa metodologia tem impacto direto sobre o atendimento das demandas do cliente final, pois minimiza riscos de atraso, já que otimiza entregas dos fornecedores, fazendo com que a empresa tenha recursos disponíveis para produção dentro do prazo planejado para fabricação e entrega do item.

A empresa estudada é uma fornecedora de componentes para as montadoras de automóveis, e está sujeita a multas, devido inconformidades em relação ao pedido do cliente ou atrasos de entrega. Neste segmento de mercado há requisitos das montadoras de aplicação de multas quando não cumpre-se a demanda. Toda quantidade de produtos ou serviços faltantes são considerados atrasos.

Este estudo tem por finalidade a redução dos custos diretos com o transporte de matérias primas trazidas do fornecedor para uma empresa da indústria automobilística, através da definição de uma nova rota de coleta de materiais, sendo desenvolvido em uma empresa multinacional fornecedora de componentes para montadoras do setor automobilístico, a qual, para fins de sigilo, será chamada Empresa Delta.

## **2. Referencial teórico**

O estudo do conceito de *Milk Run* leva a uma pesquisa mais aprofundada em decorrência da amplitude do tema, por isso, precisa-se desmembrá-lo em três conceitos distintos, mas complementares: o conceito de logística, de cadeia de suprimentos e, por fim, de *Milk Run*.

Xavier (2008) aponta a diferença entre a logística e a cadeia de suprimentos. Para o autor, a cadeia de suprimentos engloba também a logística, pois busca integrar e coordenar os membros da cadeia para maximizar a competitividade e lucratividade da empresa e seus shareholders. Para Ballou (2007), o foco é a gestão do fluxo de produtos e serviços de forma mais eficaz e eficiente.

### **2.1 Logística**

Borba e Gibbon (2010) introduzem que a logística sempre existiu. Para os autores, antes mesmo da Revolução Industrial, os produtos vem e vão, e as pessoas e empresas sempre pagaram por isso. Para os autores, por muito tempo a logística ficou relacionada apenas à armazenar e transportar produtos. Todavia, no contexto atual, a logística assumiu um status de diferencial competitivo, porque os movimentos macroeconômicos e sociais, a partir da década de 1990, tornaram a ida e vinda de produtos uma das tarefas mais complexas nas atividades empresariais das organizações. Nesse contexto, Bowersox e Closs (2001) apontam logística passou à condição central da cadeia de valor, englobando uma série de fatores: desde os fornecedores de matéria prima a até mesmo o atendimento demanda por produtos por parte do consumidor final.

Sobre a definição de logística, o Council of Supply Chain Management Professionals (2017) dos Estados Unidos o faz como sendo “o processo de planejar, implementar e controlar o fluxo e armazenagem de matérias-primas, estoques durante a produção e produtos acabados, e as informações relativas a estas atividades, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender aos requisitos do cliente”. Kobayashi (2000) acrescenta que a

logística enquanto processo são atividades que acontecem sucessivamente planejadas e divididas em primárias e de apoio. As atividades primárias seriam os transportes, a manutenção dos estoques e o processamento dos pedidos. As funções de apoio seriam a armazenagem, o manuseio dos materiais, a embalagem de proteção, a obtenção por parte do cliente do produto, a programação das vendas e a manutenção das informações.

Já Boisson (2007), define logística como uma função integrada, a fim de coordenar e otimizar as funções de suprimento, armazenamento e distribuição com outras funções, como finanças, vendas, marketing e sistemas de informação. Já Christopher (2009) define a logística como o processo que gerencia estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças, produtos acabados e informações da organização por meio dos canais de marketing, a fim de poder maximizar o lucro presente e futuro por meio do atendimento dos pedidos com baixo custo.

Strassburg (2010), complementa ao afirmar que um melhor gerenciamento na logística proporciona um ganho maior na satisfação dos clientes ao otimizar o tempo e qualidade da entrega, e melhora aspectos dentro da empresa com melhoras a organização do estoque, redução dos custos e diminuição do desperdício.

## **2.2 Gestão da Cadeia de Suprimentos**

Para Antunes (2015), tendo em vista que um dos focos das empresas ser a minimização e melhoria de custos e otimização no atendimento ao cliente, o gerenciamento da cadeia de suprimentos pode se tornar fator determinante para alcançar esses objetivos. Sobre o gerenciamento da cadeia de suprimentos Cecatto (2003) conceitua como o aprimoramento de desenvolvimento de todas as atividades relacionadas com fluxo e transformação dos produtos e serviços associados, abrangendo desde a obtenção das matérias primas a até a chegada do produto para o usuário final, permeando o fluxo das informações que geram valor para os componentes da cadeia.

Christopher (2009) entende o gerenciamento da cadeia de suprimentos como a gestão e a coordenação do fluxo de informações e materiais entre a fonte e os usuários de forma integrada, tendo em vista a ligação entre cada uma das fases do processo para que os produtos e materiais se desloquem em direção ao consumidor de forma a maximizar o atendimento ao cliente, procurando reduzir os custos dentro fluxo da logística.

### **2.3 Custos da cadeia de suprimentos**

Em estudo, Ching (2010) demonstra a pressão sofrida nas indústrias por conta dos custos logísticos. Na pesquisa, o autor revela que poucas empresas sabiam ao certo quanto eram os seus custos logísticos, e se surpreenderam com os resultados da pesquisa, ao entenderem o quanto esses custos afetavam os preços das vendas dos produtos.

Para possuir um preço melhor para o seu produto e garantir sua presença no mercado, é necessário a redução dos custos de produção. Para isto, pode-se utilizar o gerenciamento correto da logística como sendo um dos meios para ter-se uma redução nos custos dos produtos.

Tendo em vista que os custos com transportes são repassados ao preço do produto, Lima (2008), explica sobre a dificuldade que as empresas possuem em alocar os custos de transportes logísticos. Para o autor, as empresas encontram dois problemas básicos: a magnitude dos custos logísticos e a forma de alocar esses custos.

Martins (2010) esclarece que a logística não é uma despesa industrial, mas um custo da industrialização, pois deixou-se de atribuir-se como despesa quando passaram a compor o custo do produto não só os valores dos fatores de produção utilizados diretamente na sua obtenção.

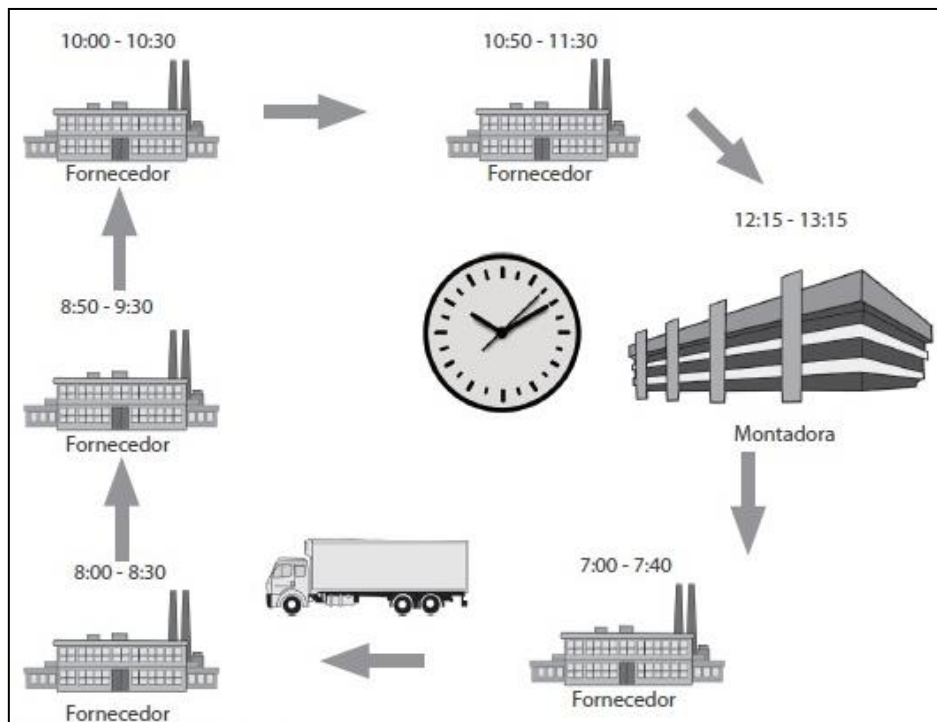
### **2.4. Milk Run**

A necessidade de integrar-se estrategicamente logística e cadeia de suprimentos tornou-se evidente dentro das organizações, trazendo a necessidade de um constante aperfeiçoamento das técnicas e processos (DOMINGOS, RIBEIRO, de BARROS, GONZAGA e de OLIVEIRA JUNIOR, 2012). O método *Milk Run* surge então como fruto desses aprimoramentos, a fim de otimizar o fluxo da cadeia produtiva

*Milk Run* é um termo de origem inglesa que pode ser traduzido como “corrida do leite”, fazendo uma referência ao sistema de leite, que tinha um horário definido para as suas ações (RÖHM, da SILVA, HERMOSILLA e PIRATELLI, 2010). Esse método é uma antiga prática logística de abastecimento com origem nos tradicionais sistemas distribuidores de leite da Europa e dos Estados Unidos, cuja lógica consiste em ter um sistema de abastecimento com roteiros e horários predeterminados para as coletas de materiais junto aos fornecedores

RÖHM, da SILVA, HERMOSILLA e PIRATELLI (2010) acrescentam que o objetivo principal seria reduzir os custos logísticos de abastecimento através das economias de escala e da racionalização das rotas, além de aumentar a confiabilidade do processo todo. Para os autores, o sistema *Milk Run* também pode ser operado através de diversas frequências, dependendo de fatores como: setor industrial, produto, volume de produção e proximidade dos fornecedores. Em casos mais extremos, como nos limites físicos dos atuais condomínios industriais do setor automobilístico, pode haver uma frequência na faixa de duas a três horas. A figura 1 traz a ilustração de um esquema do sistema *Milk Run*.

Figura 1 – O sistema *Milk Run*



Fonte: Taboada (2009).

No método *Milk Run*, é melhor aproveitada a capacidade de carga do veículo e a rota, já que os fornecedores próximos um do outro, podem utilizar-se de um único veículo, que passaria coletando o material, e levando uma única vez para a indústria.

## 2.5 Método Para Construção de Rota

Sobre o “método do vizinho mais próximo”, Novaes (2007) explica que os métodos de construção de rota partem de um dos dois pontos e vão formando o roteiro através do acréscimo em etapas de pontos adicionais, onde a sistemática mais simples é ir ligando cada ponto ao ponto vizinho mais próximo. Dentre eles, escolhe-se um como ponto inicial e procurar o que estiver mais perto do ponto anterior. Ainda o autor apresenta outro método,

cuja eficiência seria maior para a construção da rota, como o “método de inserção do ponto mais distante”, onde procura-se de início, o ponto mais distante do ponto inicial e depois busca-se o ponto mais distante do roteiro parcial já montado.

### **3. Procedimentos metodológicos**

Este estudo trabalhou a seguinte questão de pesquisa: A aplicação do método *Milk Run* é efetivo na redução dos custos de compra de matéria prima e garantia de melhor preço para os produtos de uma empresa do setor automobilístico? Este estudo teve por objetivo a proposta da aplicação do método *Milk Run* para redução de custos logísticos de uma empresa multinacional atuante no setor automobilístico. Para isso, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: (i) Otimizar as rotas das cargas através do método *Milk Run*; (ii) Demonstrar a redução dos custos do transporte logístico e; (iii) Comparar os valores dos custos logísticos do método convencional *com* o método *Milk Run*.

Os procedimentos metodológicos deste artigo apresentam-se descritos quanto ao seu propósito, caráter, delineamento e técnicas de coleta e análise dos dados.

Quanto ao propósito, a pesquisa está classificada como pesquisa aplicada. Para Roesch (2010), a pesquisa aplicada pois busca de gerar soluções para problemas específicos. Objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos, e envolve verdades e interesses locais.

Quanto à abordagem, nesta pesquisa o modo de abordagem utilizado foi o quantitativo. Para Roesch (2010), a pesquisa quantitativa considera tudo o que possa ser quantificável. O que significa transformar todas as informações coletadas em números para analisá-los posteriormente.

Quanto ao método, a pesquisa enquadra-se como exploratória e descritiva, tendo em vista seu propósito de se familiarizar com a rotina da logística para encontrar uma solução para a redução dos custos. Para Gil (2007), o tipo de pesquisa exploratória tem por objetivo proporcionar uma familiaridade maior com o problema, tendo em vista torna-lo explícito e construir hipóteses. A pesquisa exploratória busca o aprimoramento de ideias ou descoberta de uma intuição do pesquisador e permite uma maior compreensão do fenômeno a ser investigado. Quanto à pesquisa descritiva, Gil (2007) explica que tem por objetivo primordial a descrição das características de uma determinada população, fenômeno ou, estabelecer

relações entre variáveis. Para Beuren (2012), a pesquisa descritiva preocupa-se em identificar, relatar, e comparar, entre outros aspectos.

Quanto à técnica de coleta de dados, foi utilizada a observação. Segundo Malhotra (2001), observação consiste no registro de comportamento, fatos e ações relacionados com pessoas, objetos e eventos, sem que exista a resposta dos participantes.

Quanto as técnicas de análise de dados, a pesquisa está classificada como um método estatístico. Para Roesch (2010), esta análise acontece de através de associações, correlações e medida de frequência.

## 4. Estudo de Caso

### 4.1 Apresentação da empresa

Fora utilizado como objeto de estudo a empresa Delta situada em Gravataí, que é uma multinacional com origem na França. E que possui o foco no desenvolvimento, produção e venda de componentes, sistemas integrados e módulos para automóveis e caminhões, nos segmentos de OEM (montadoras) e Reposição (*aftermarket*). Principalmente na concepção, produção e venda de componentes, sistemas integrados e módulos para a indústria automotiva e em buscar soluções que contribuam para a segurança e o prazer em dirigir, assim como a redução de emissão de CO<sub>2</sub>. A figura 2, representa a porcentagem de vendas e atuação mundial da Delta.

Figura 2 – Atuação mundial da Delta



Fonte: os autores



#### 4.2 Acompanhar funcionários da logística em sua rotina

Percebeu-se em sua rotina diversas coletas diárias sendo solicitadas de acordo com a necessidade dos itens de produção e as coletas externas ao estado que ocorrem três vezes por semana. A empresa possui três fornecedores, que compõem a base da estrutura de alguns produtos fabricados, diariamente em horários diversos de acordo com a necessidade dos itens na produção. Esses fornecedores estão localizados distantes da empresa ou onde será efetuada a montagem do produto final, porém estão próximos uns dos outros e é possível sincronizar os horários de coleta para que a mesma solicitação de transporte para um fornecedor seja aproveitada em outro.

#### 4.3 Apresentação dos fornecedores selecionados

Foram selecionados para alteração de rota três fornecedores que possuem coleta diária dentro do estado Rio Grande do Sul, e codificados em Fornecedor A, B e C.

O Fornecedor A: encontra-se mais distante entre os selecionados, situa-se na R. Padre Ambrósio Pieratelli – Kayser - Caxias do Sul - RS. E possui duas opções de rota para sua chegada a Indústria, a primeira opção de trajeto é feita pela rodovia RS-122. A figura 3 representa o trajeto do Fornecedor A, especificando a distância e tempo.

Figura 3 - Percurso utilizado no fornecedor A. (RS-122)



Fonte: Os autores

A segunda opção de rota para o Fornecedor A é pela BR-116, que é mais distante e de maior duração, porém permite sincronizar com o trajeto do Fornecedor B. A figura 4 representa este trajeto, especificando distância e tempo.

Figura 4 - Percurso utilizado no fornecedor A (RS-116)



Fonte: Os autores

O Fornecedor B: situado no Km 141 da BR 116, São Cristóvão - Caxias do Sul – RS, Apresenta apenas uma rota, utilizando a BR-116, apresentada na figura 5.

Figura 5 - Percurso utilizado no fornecedor B (BR – 116)



Fonte: Os autores

O Fornecedor C encontra -se mais próximo à Delta, na Rua Boqueirão- Canoas – RS. A primeira opção de rota é pela rodovia BR-290. A figura 6 representa o trajeto do Fornecedor C utilizando esta rodovia.

Figura 6 - Percurso utilizado no fornecedor C (BR-290)



Fonte: Os autores

A segunda opção de rota C é pela rodovia RS-118 evitando pedágios, porém esta apresenta más condições de conservação. A figura 7 representa este trajeto.

Figura 7 – Percurso utilizado no fornecedor C (RS – 118)



Fonte: Os autores

#### 4.4 Aplicação do *Milk Run*

Através da ferramenta *Google Maps*®, foram analisadas possíveis rotas que sincronizassem os três fornecedores. Esta análise se deu a partir do método de inserção do ponto mais distante, que consiste em ligar os dois postos mais distantes. neste caso, o primeiro passo é ligar o Fornecedor A que encontra-se mais distante, à Indústria, deixando assim os Fornecedores B e C de fora. Puxando o cursor pode-se ligar os fornecedores B e C também ao mesmo trajeto.

Ao utilizar-se este método foi possível criar duas opções de trajeto: a primeira rota criada utiliza a rodovia BR-116 e demonstra ser o trajeto mais otimizado, conforme é detalhado na figura 8.

Figura 8 - 1ª opção rota *Milk Run*. (BR-116)



Fonte: Os autores

A segunda opção de rota foi criada evitando os custos de pedágios, também utilizando-se a BR-116, houve uma redução na quilometragem, porém aumenta a duração da viagem em comparação a rota anterior. A figura 9, representa a segunda opção de rota e suas especificações.

Figura 9 - 2ª opção rota *Milk Run* evitando pedágios

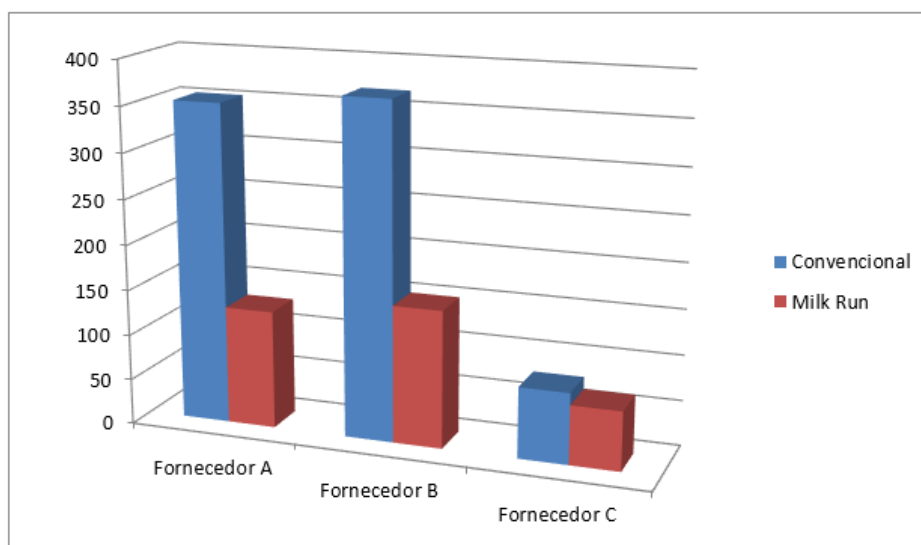


Fonte: Os autores

#### 4.5 Método convencional versus método *Milk Run*

Através da comparação entre valores, do método convencional (valores e tonelagem extraídos dos conhecimentos de transporte - CTC's) e do método *Milk Run* (utilizado a tonelagem extraída dos conhecimentos de transporte vezes os R\$0,70/kg) chegou-se aos resultados do gráfico 1.

Gráfico 1 - Comparação de valores entre o método *Milk Run* e o Convencional Utilizado

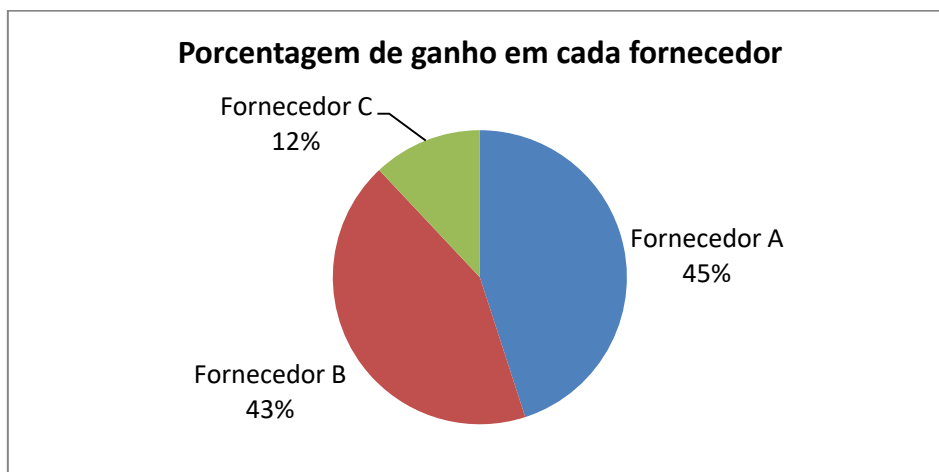


Fonte: Os autores

No gráfico 1, percebe-se a diferença de valores entre os fornecedores A e B com relação ao Fornecedor C. Isso se dá devido à distância, que deixa de ser considerada no método *Milk Run*

enquanto que no método convencional é cobrado o valor da carga levando em consideração a quilometragem percorrida mais a tonelagem transportada. Já no gráfico 2 pode-se observar a porcentagem do ganho (redução do custo) em cada fornecedor.

Gráfico 1 - Porcentagem do ganho em cada fornecedor



Fonte: Os autores

## 5. Conclusão

Os objetivos deste artigo foram otimizar as rotas das cargas de material produtivo; demonstrar a redução dos custos do transporte logístico com a utilização do método *Milk Run*; e por fim comparar os custos de transporte logístico convencional com este método. Dessa forma, foram elaboradas rotas que otimizassem os percursos utilizados no método convencional levando em consideração três fornecedores.

A partir dessas rotas, foi possível ajustar uma negociação com a transportadora contratada pela empresa e, foi considerado um orçamento a partir da confirmação que este trajeto do *Milk Run* seria feito diariamente. Neste acordo de serem feitas coletas diariamente, a transportadora não levaria em conta a quilometragem da viagem, seria cobrado apenas a quantidade em toneladas transportada em cada viagem. Com esta negociação houve uma redução dos custos a partir do momento em que não se considera a quilometragem percorrida no trajeto, atingindo assim o segundo objetivo.

Na análise comparativa entre dos valores do método convencional contra o método *Milk Run*, é possível definir um ganho de 45% no Fornecedor A, de 43% no Fornecedor B e 12% no Fornecedor C. Neste contexto, este projeto teve como objetivo explanar o conhecimento referente à proposta de implementação do método *Milk Run* no departamento de logística e

transportes na empresa Delta. Para a redução dos custos logísticos nos componentes utilizados na produção. De acordo com os valores apresentados neste estudo, a empresa poderá obter ganhos significativos nos custos se utilizar o método proposto.

Conclui-se que é necessário para as organizações que pretendem continuar atuantes no mercado e almejam o sucesso, ter a capacidade de controlar melhor os processos da empresa que influenciam nos custos de produção e garantindo assim a sustentabilidade e continuidade nas operações.

## 6. Referências

- ANTUNES, F. R. **A tecnologia da informação na gestão da cadeia de suprimentos**. 2015. 44 p. Monografia (Especialização). Universidade Cândido Mendes, Rio de Janeiro, 2015.
- BALLOU, R.H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. São Paulo: Atlas, 2007.
- BOISSON, P. A. R. **Logística Lean: Conceituação e aplicação em uma empresa de cosmético**. 2007. 94 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Engenharia de Produção, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.
- BORBA, J. V. S.; GIBBON, A. R. O. Modelo de custos logísticos. **Revista Sinergia**, Rio Grande, 14 (2): 85-98, 2010.
- BEUREN, I. M. **Como Elaborar Trabalhos Manográficos em Contabilidade**, 3º Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2012.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2001.
- CECATTO, C. **A importância do Supply Chain Management no desenvolvimento das empresas brasileiras**. 2003. Disponível em: <<http://www.guiaolog.com.br/ARTIGO302.htm>>. Acesso em 11 mai. 2017.
- CHING, H. Y. **Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada**, 4º Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2010
- CHRISTOPHER, M. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
- CSCMP - Council of Supply Chain Management Professionals. **CSCMP Glossary**. Disponível em: . <[https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM\\_Definitions\\_and\\_Glossary\\_of\\_Terms/CSCMP/Educate/SCM\\_Definitions\\_and\\_Glossary\\_of\\_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921](https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921)>. Acesso em 14 mai. 2017.
- DIAZ, C. A. P.; PIRES, S. R. I. Variação da demanda ao longo da cadeia de suprimentos: o efeito da amplificação da demanda. In: **XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Ouro Preto, Minas Gerais, 2003.
- DOMINGOS, B. S. M.; RIBEIRO, R. B.; BARROS, J. G. M. D.; GONZAGA, M.; de OLIVEIRA JUNIOR. Análise comparativa do sistema de coletas programadas *Milk Run* em uma indústria de máquinas e equipamentos. In: **XXXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul, 2012.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Editora Atlas, 2007.
- KOBAYASHI, S. **Renovação da logística: como definir estratégias de distribuição física global**. São Paulo: Atlas, 2000.
- LIMA, M. P. **Logística Empresarial: A perspectiva Brasileira**. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

- MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**, 10<sup>o</sup> Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2010.
- MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing: Uma Orientação Aplicada**. 3a ed. São Paulo: Bookman. 2001.
- NOVAES, A. G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**, 10<sup>o</sup> Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2007.
- ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 3<sup>a</sup> ed. – 6<sup>a</sup> reimp. – São Paulo: Atlas, 2010.
- RÖHM, D. R.; da SILVA, E. C. C.; HERMOSILLA, J. L. G.; PIRATELLI, C. L. A utilização do *Milk Run* em um sistema de abastecimento: um estudo de caso. In: **XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. São Carlos, São Paulo, 2010.
- STRASSBURG, U. O Uso Da Logística Na Gestão De Estoques. **Ciências Sociais Aplicadas Em Revista**, v. 6, n. 11, p.1-12, 2010.
- TABOADA, C. Gestão de tecnologia e inovação na logística. / Carlos Taboada – Curitiba: IESDE Brasil, 2009.
- WANKE, P. Logística e Transporte de Cargas no Brasil: produtividade e eficiência no século XXI. **Coleção Coppead de Administração**. São Paulo: Atlas, 2010.
- VIVALDINI, M., & PIRES, S. R. **Operadores Logísticos: Integrando Operações em Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Editora Atlas S. A, 2010.
- XAVIER, S. S. **Medição de desempenho da cadeia de suprimentos: um estudo de caso em uma empresa fornecedora do setor elétrico**. 2008. 116 f. Dissertação (Pós-Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2008.