

ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO FÍSICA E ROTEIRIZAÇÃO DE UMA DISTRIBUIDORA ATACADISTA DA ZONA DA MATA MINEIRA

Roberto Nazareth Filho- FIC- UNIS- Cataguases -robertonazarethfilho@gmail.com
Kássio Jose Gomes de Oliveira- logistica1-- FIC- UNIS- Cataguases - @aguahelios.com
Claudia Vane Rodrigues de Sousa- FIC- UNIS- Cataguases- Claudinha_506@hotmail.com
Matheus Mescolin Proença- FIC- UNIS- Cataguases – matheus-mesolin@hotmail.com

Resumo:

O presente artigo mostra uma análise da distribuição física, com foco no processo de roteirização e programação de veículos de uma empresa que atua no ramo da distribuição de produtos. Os métodos utilizados para a estruturação do presente artigo científico foram a revisão bibliográfica, pesquisa de artigos em sites acadêmicos e estudo de caso com uma abordagem qualitativa.

Após uma revisão bibliográfica sobre os principais temas envolvidos, foi realizado um estudo de caso na Distribuidora Porto, situada na cidade de Astolfo Dutra - MG. Como conclusão, pode-se afirmar que a empresa, apesar de usar alguns conceitos e de roteirização, ainda é subordinada à falta de informações em processos operacionais simples. Diante as pesquisas realizadas, percebeu-se que a utilização de um software de roteirização na empresa pode substituir o processo manual usado hoje e melhorar sua roteirização.

Palavras Chaves:Atacadista - Distribuição Física - Roteirização.

ANALYSIS OF THE PHYSICAL DISTRIBUTION AND ROTARYIZATION OF A COMPANY IN FOREST MINEIRA

Abstract

The present article shows an analysis of the physical distribution, focusing on the process of routing and scheduling vehicles of a company that operates in the field of product distribution. The methods used for structuring the present scientific article were the bibliographic review, research of articles in academic sites and a case study with a qualitative approach. After a bibliographic review on the main themes involved, a case study was carried out at Distribuidora Porto, located in the city of Astolfo Dutra - MG. As a conclusion, it can be stated that the company, despite using some concepts and routing, Is subordinated to the lack of information in simple operational processes. As a result of the research carried out, it was realized that the use of a scripting software in the company can replace the manual process used today and improve its routing.

Keywords: Wholesale - Physical Distribution – Scripting

1. Introdução

A programação e o planejamento de sistemas de distribuição física de produtos pode ser um dos principais desafios para quem atua no setor de transporte.

Segundo Novaes (2016), as decisões de transportes e de distribuição física geralmente se expressam em uma diversidade de formas; entre as mais comuns, estão programação e a roteirização de veículos. Com um sistema já dimensionado, compreendendo demanda, ofertas

e os parâmetros necessários conhecidos, a programação e roteirização de veículos demonstram enfoque altamente operacional, onde a busca por melhores percursos se torna uma dúvida diária.

Segundo a confederação Nacional do Transporte (2016), os custos logísticos no Brasil consumiu um total de 12,7% do PIB em 2015. Os números são altos e tem um impacto direto na competitividade da produção brasileira. A maior parte do custo é proveniente do transporte, que tem 6,8% do PIB seguido por estoque, armazenagem e administrativo.

Segundo Enomoto (2005), grande parte das empresas no Brasil contratam profissionais especialmente capacitados para a atividade de roteirização, que separam e agrupam os pedidos enviados à empresa baseados na sua experiência, o que, apesar de “adiantar” o processo, pode levar a soluções boas, mas que estão distantes das soluções ótimas. Acrescenta-se a isso o crescimento rápido do setor atacadista, vinculado a outros fatores como o aumento das áreas de atendimento, alta concentração regional, tipos de produtos, horários de atendimento, limitações de tamanho de veículos, fracionamento de produtos etc. Desta forma, tem-se um ambiente operacional dificultado, em que as partes envolvidas costumam provocar crescimento de custos e diminuição de eficiência operacional.

O presente artigo justifica-se devido a grande importância que a roteirização e programação de veículos tem dentro de uma empresa, de forma que quando dimensionados de forma correta obtém-se resultados relativamente satisfatórios, consumindo menos tempo e esforço.

Neste contexto, o objetivo do presente artigo é analisar a distribuição física em uma empresa que atua no ramo da distribuição de produtos, com foco em seu processo de roteirização e programação de cargas e veículos.

2 METODOLOGIA

Os métodos utilizados para a estruturação do presente artigo científico foram revisão bibliográfica, pesquisa de artigos em sites acadêmicos, como: Google acadêmico e Scielo, além do estudo de caso com uma abordagem qualitativa.

Para Bardin (2011), o estudo de caso busca compreender um caso em particular, sua característica comportamental e sua complexidade. A abordagem qualitativa pode ser definida como a que tem como fundamento principal as análises qualitativas, que se caracterizam primeiro pela não utilização de instrumentos estatísticos nas análises de dados.

A empresa objeto de estudo selecionada para a condução da pesquisa foi um distribuidor atacadista situado em Astolfo Dutra na Zona da Mata Mineira. O público alvo da empresa são pequenos e médios clientes varejistas da região. Por fim, foi realizada uma visita técnica no dia 24 de abril de 2017 na empresa para acompanhamento de seus processos e realizar uma entrevista individual através de um questionário aplicado a um funcionário da empresa.

Para Marconi e Lakatos (2011), a entrevista individual é a técnica da pesquisa qualitativa exposta como uma conversa oral entre duas pessoas, com uma conversação realizada de maneira metódica e que proporciona resultados convincentes e informações necessárias. Com a finalidade de verificar o processo de distribuição física e roteirização, o mesmo encontra-se no apêndice 1 do artigo.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Comércio Atacadista

Para Rosenbloom (2012), as atividades atacadistas se definem como as de estabelecimentos que vendem a varejistas, compradores industriais, institucionais e comerciais, mas não em quantias significativas aos consumidores finais.

As principais funções do atacado são melhorar a coordenação entre a produção e pontos de consumo, suprimindo lacunas, tentando reduzir irregularidades de oferta e demanda, e prover o diferencial dos serviços esperados pelos consumidores e os oferecidos pelos fabricantes, diretamente.

Entre os serviços feitos pelos atacadistas aos seus fornecedores, destacam-se:

A cobertura de mercado, onde os atacadistas, por estarem mais perto dos consumidores (varejistas), têm condições de construir para identificar o que se pede em seus territórios; o contato de vendas; a estocagem; o processamento de pedidos; o fornecimento de informações de mercado, e; suporte aos consumidores.

Para Ballou (2001), os serviços prestados pelos atacadistas aos seus clientes (varejistas), observa-se:

A função de disponibilidade de produtos, ou seja, em função de sua proximidade conseguem oferecer a pronta entrega dos produtos requeridos; a conveniência no suprimento, simplicidade nos pedidos e a facilidade de ter apenas um fornecedor; o fracionamento, venda dos produtos em menores quantidades; a função de crédito e financeira, os atacados podem oferecer crédito e prazo para o pagamento, facilitando o capital de giro do varejista e, também reduzindo a necessidade de aumento de estoque; o suporte técnico.

3.2 Distribuição Física

A distribuição física, segundo Novaes (2016), compreende o transporte do produto do centro produtor ao consumidor diretamente ou via depósitos. Assim, os profissionais da distribuição operam elementos como: depósitos, veículos, estoques, equipamentos de carga e descarga, entre outros.

De acordo com Enomoto (2005), a distribuição física está sofrendo grandes transformações à medida que as empresas adotam sistemas de gestão de logística e operações globais, exigindo do mercado de transportes uma melhoria contínua para que seja atendida a demanda crescente.

É a distribuição física que efetua o vínculo entre a empresa e seus clientes. Para Magalhães *et. al.* (2013), a distribuição deve ser garantida em todos os componentes da cadeia de abastecimento no prazo e com a qualidade determinada.

Segundo Russi (2015), o gerenciamento da distribuição física se dá em três níveis: estratégico, tático e operacional. Os problemas de roteirização e programação são tratados na fase operacional do sistema de distribuição.

3.2.1 Sistemas de Distribuição

De acordo com Novaes (2016), as diversas situações na distribuição física em duas configurações básicas se resumem em:

- Distribuição “um para um”, em que o veículo é carregado em um CD ou depósito e sua carga é direta. Ou seja, entrega única.
- Distribuição “um para muitos” ou compartilhada, em que o veículo é carregado no CD do varejista com mercadorias destinadas a diversas lojas ou clientes, e executando um roteiro de entregas predeterminado.

3.3 Modal de Transporte

Segundo Russi (2015), o transporte é considerado a atividade mais importante do sistema. O transporte é o responsável pela movimentação do material em todas as suas fases, ligando a produção e o mercado consumidor. Nesta atividade se decide o método de transporte, sua roteirização, tamanho da frota e formas de movimentação.

Conforme Novaes (2016), o transporte de carga apresenta cinco tipos de modais, cada um possui custos e características operacionais diferentes, tornando- os mais apropriados para cada tipo de operações e produtos. Para cada modalidade existem suas vantagens e desvantagens. Deve- se escolher a melhor opção após analisar os custos, características de serviços, rotas possíveis, capacidade de transporte, versatilidade, segurança e rapidez.

Segundo Ballou (2001), a escolha de um modal de transporte pode ser empregada para criar uma vantagem competitiva do serviço. Os cinco modais de transporte mais utilizados hoje em dia são os: aéreo, dutoviário, ferroviário, hidroviário e rodoviário.

3.3.1 Transporte Rodoviário

Para Russi (2015), o transporte rodoviário é o mais empregado no Brasil, devido ao grande investimento que foi feito na década de 1960 com a implantação da indústria automobilística. Desta maneira, foram realizados muitos investimentos na construção de rodovias em todas as regiões brasileiras, permitindo a implantação, crescimento e desenvolvimento do transporte rodoviário no Brasil.

Segundo Valente (2010), o transporte rodoviário é utilizado para curtas e médias distâncias caracterizando- se pela simplicidade de funcionamento e se destacando por oferecer o transporte de diversos tipos de cargas.

Para Rodrigues (2008), o transporte rodoviário apresenta como vantagens:

- Maior disponibilidade de vias de acesso;
- Possibilidade de serviços porta a porta;
- Embarques e partidas mais rápidos;
- Possibilidade de embarque de pequenos lotes;
- Facilidade de substituição do veículo em casos de acidentes.

Uma restrição de grande importância no transporte rodoviário é o fluxo da jornada de trabalho dos motoristas e ajudantes. Após um determinado número de horas trabalhadas por dia, o desgaste físico e psicológico torna-se excessivo, prejudicando o empregado e os níveis de desempenho do próprio sistema.

Nota-se, também, que o período de trabalho máximo permitido é determinado por lei e por acordos específicos com os sindicatos. Desta forma ocorre uma restrição temporal no dimensionamento e na operação do sistema.

3.4 Roteirização e Programação de Veículos

A roteirização baseia-se no processo para a determinação de uma ou mais rotas ou sequências de paradas a serem cumpridas por veículos de uma determinada frota em locais previamente determinados, que precisam de atendimento. A organização das rotas, por sua vez, refere-se à definição dos aspectos temporais de um ou mais roteiros, mais especificamente aos horários de cada uma das tarefas ou eventos importantes. (CUNHA, 2000).

Para Araújo (2003) o movimento dos recursos essenciais à produção de bens ou serviços se coloca como uma atividade de total relevância, pois o valor agregado a tais recursos existirá se estes forem disponibilizados no local, tempo e quantidades corretas.

Para Novaes (2016) um real problema de roteirização é definido por três fatores fundamentais: decisões, objetivos e restrições:

- Decisões: dizem respeito à destinação de um conjunto de clientes, que devem ser visitados, a um a um conjunto de veículos e respectivos motoristas, compreendendo também a programação e o sequenciamento das visitas;
- Objetivos: o processo de roteirização visa propiciar um melhor serviço aos clientes, mas ao mesmo tempo mantendo os custos operacionais e de capital de baixos valores quando viável;
- Restrições: primeiro deve-se completar as rotas com os recursos disponíveis, mas mantendo totalmente o compromisso assumido com os clientes. Deve-se respeitar os limites de tempo impostos pelo tempo de trabalho dos motoristas e ajudantes.

4 ESTUDO DE CASO

4.1 Caracterização da empresa

A empresa selecionada para a condução do estudo de caso foi a Distribuidora Porto, um distribuidor de produtos que atua na Zona da Mata, estado de MG. A distribuidora foi fundada em 2002, em Astolfo Dutra, no interior de Minas Gerais.

Para o processo de abastecimento do CD- Centro de Distribuição, os produtos são entregues por vários fornecedores, localizados principalmente nos estados de MG, RJ e SP. A Distribuidora conta com 6 veículos próprios para realizar os trabalhos de transportes, sendo estes 1 caminhão Toco para 6.200kg, 1 caminhão $\frac{3}{4}$ para 4.500kg, 3 caminhões $\frac{3}{4}$ para 3.000 kg. Sendo assim, nota-se a importância do processo de roteirização para a empresa.

4.2 Coleta de Dados

O processo de coleta começou com a análise do roteiro e do método usado pela empresa. Subsequente, foi feita a entrevista com o funcionário da distribuidora. Nesta etapa, foram feitas as perguntas da entrevista. A entrevista foi respondida pelo funcionário no próprio questionário. Porém, o entrevistado pediu para que as respostas não fossem divulgadas fora do ambiente de entrevista, pois poderiam causar outras interpretações ou que poderiam ser mal interpretadas fora do contexto entrevistado/entrevistador. A partir da entrevista, foi descrito os resultados encontrados.

4.3 Abastecimento do Centro de Distribuição

A empresa é responsável pela distribuição de 660 produtos industrializados. Cerca de 75% de seus produtos são vendidos em caixas fechadas e 25% são vendidos fracionados. Estes produtos estão subdivididos nas categorias: alimentício; higiene pessoal; perfumaria; limpeza e bebidas. As comunicações entre empresa e fornecedor são realizadas diariamente, seja ela para compras, reclamações ou troca de produtos. O abastecimento da empresa está descrito na fig. (1).

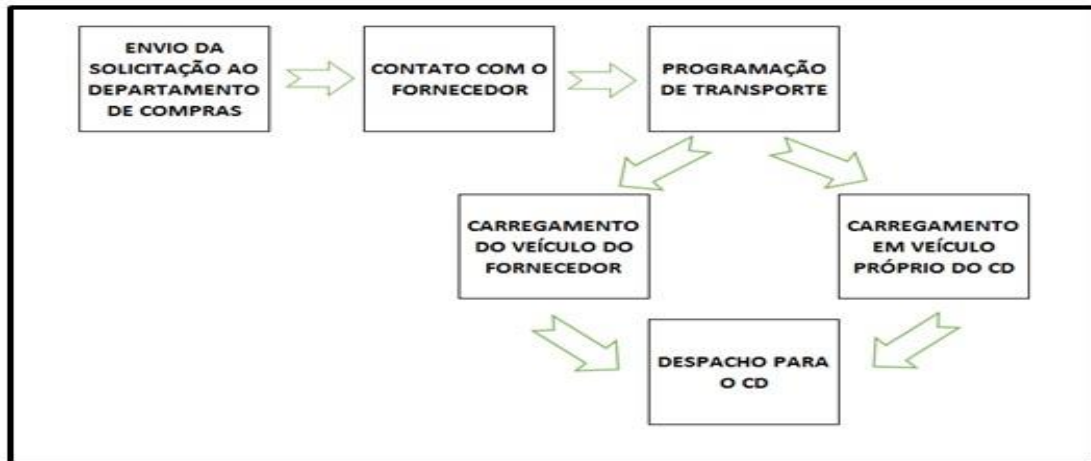


Figura1: Fluxograma de abastecimento da empresa (Fonte: próprio autor)

A movimentação e armazenagem dos produtos iniciam-se com as compras. Após encerrar os pedidos dos clientes a empresa então negocia com o fornecedor de modo a combinar a entrega, as entregas fornecedor/empresa é em 90% dos casos por conta do fornecedor, porém existem situações em que fica mais viável para o CD estar coletando a carga diretamente no fornecedor. O fornecedor carrega os pedidos solicitados pela empresa e despacha seus caminhões para que sejam realizadas as entregas. Para atender os vários clientes da empresa, a distribuição física conta com uma logística baseada na concentração dos produtos recebidos dos fornecedores no CD- Centro de Distribuição localizado em Astolfo Dutra.

A empresa conta com operações diferentes no recebimento das mercadorias na distribuição física. A menor parte das mercadorias recebidas pela empresa (cerca de 15%) corresponde ao sistema um-para-um, onde um único fornecedor completa a carga do veículo. Em sua maior parte o fornecedor realiza duas ou mais entregas na região, o que equivale ao sistema de “um para muitos”. A empresa atualmente possui em seu cadastro 162 fornecedores ativos, que estão presentes em vários estados e cidades distribuídas pelo Brasil. Em relação à descarga dos produtos, a maior parte dos fornecedores trabalha com cargas paletizadas. Porém existe fornecedores que trabalham com cargas fracionadas, o que é ruim para a empresa, pelo fato dessas cargas fracionadas aumentarem o tempo de descarregamento.

4.4 Distribuição dos produtos para os clientes

Atualmente a Distribuidora Porto contam 2.086 clientes cadastrados na sua base de dados e ativos, ou seja, realizaram algum tipo de compra nos últimos 6 meses. Geralmente as compras são feitas semanalmente ou quinzenalmente. A empresa não soube informar quantos cadastros de clientes são feitos em média por dia. O tempo de cadastro de cada cliente varia entre 5 e 10 min. O público alvo da empresa são pequenos e médios clientes varejistas, que estão distribuídos geograficamente em 58 praças, que podem ser cidades, municípios ou distritos, presentes no Estado de Minas Gerais. A quantidade de clientes atendidos por dia varia de acordo com cada vendedor, não sabendo informar qual a quantidade média atendida por dia.

A empresa atende a clientes compreendidos em um raio de 150 km do seu centro de distribuição. A divisão de atendimento é realizada de acordo com o campo de atendimento que cada vendedor abre, respeitando a cidades na qual algum vendedor já atenda. Não há nenhum tipo de divisão realizada pela empresa para seus vendedores. Observa-se que as entregas aos clientes acontecem de segunda a sábado, onde para cada cliente, são respeitadas as restrições de dia e janela de atendimento.

A empresa é responsável pela distribuição de diversos produtos em diferentes embalagens de vendas, como caixas fechadas de detergentes, sal, sabão em pedra (denominados de produtos pesados), produtos leves como o papel higiênico, lenços de papel (denominados de levezas) e unidades fracionadas. O trabalho de formação de carga interfere diretamente na entrega dos produtos, seja no horário de saída dos veículos ou na distribuição das mercadorias nas entregas, pois as diferentes embalagens de venda acabam dificultando a separação e colocação dos produtos nos veículos. A fig. (2) apresenta o processo de entrega no cliente.

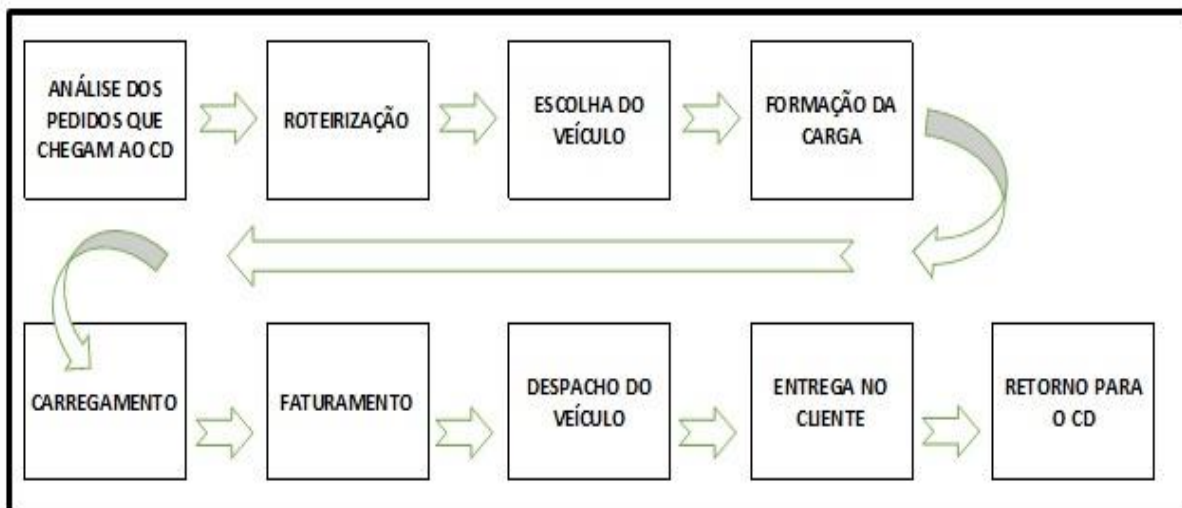


Figura 2: Processo de entrega ao cliente (Fonte: próprio autor)

Na distribuição, a empresa recebe os pedidos de seus clientes passando os mesmos por uma análise. Após a análise, é realizada a roteirização e a escolha dos veículos. Em seguida é realizada a formação da carga e os veículos são carregados com a demanda total das entregas. Depois de carregado, é realizado o faturamento e o despacho dos veículos para as entregas aos clientes. À medida que vai chegando aos clientes, o motorista e seus ajudantes pegam o pedido e com isso separam os produtos que devem descer no respectivo cliente. Logo após, é feita a conferência dos produtos com o cliente e por fim o mesmo assina o canhoto da nota fiscal.

Os motoristas levam além das notas fiscais um borderô para facilitar nas entregas. Este borderô contém informações sobre valor a receber, forma de pagamento etc. Todos os problemas que os motoristas tenham dentro do intervalo de encontrar o estabelecimento, ficar na fila de espera dos clientes, deixar os produtos e receber os comprovantes devem ser comunicados a empresa. Muitas vezes os problemas que ocorrem nas entregas geram atrasos ou devoluções de mercadorias, no cliente ou no restante das entregas.

4.5 Roteirização

O processo de roteirização da empresa é realizado somente nas rotas de entrega. O processo inicia a partir dos pedidos gerados e armazenados no sistema corporativo da empresa. A geração destes pedidos ocorre várias vezes ao dia, sendo limitado pelos horários de corte que geralmente são de 1 hora antes da saída do veículo para as entregas. Após os horários de corte os pedidos não são incluídos na roteirização daquele dia. Em seguida é entregue uma cópia de cada pedido para o motorista e uma para a expedição. A expedição carrega o caminhão para as entregas e o motorista decide qual rota fazer a partir dos pedidos que tem em mãos, de forma que as entregas fiquem mais acessíveis e rápidas. A fig. (3) a seguir mostra como essa roteirização acontece.



Figura 3: fluxograma de roteirização da empresa (Fonte: próprio autor)

Nas condições de trabalho normais, as rotas feitas são planejadas para atender os clientes no menor tempo possível: 80% dos pedidos são entregues em 24 horas e 20% são atendidos em até 48 horas. Porém existe casos em que o deslocamento para as entregas aos clientes é mais complicado por se localizarem nas zonas rurais. Em média são realizadas 5 rotas de entrega por dia, respeitando os horários dos motoristas e ajudantes não ultrapassando o tempo permitido por lei. As entregas são realizadas de segunda a sábado. Para esse perfil de entregas, a empresa apresenta um grande custo operacional, sendo que muitas vezes o motorista não racionaliza as rotas em função desta diretriz (menor tempo de entrega) da empresa.

O entrevistado está de acordo quanto à importância de indicadores para a empresa. Porém, a empresa não soube informar qual seria o tempo médio de carregamento e descarregamento dos caminhões. E os recursos usados pelos motoristas que são os responsáveis pela realização das rotas, são arquivos, relatórios do setor e através da sua experiência.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A roteirização e programação de veículos têm sido foco de frequentes pesquisas nas últimas décadas, aonde diversos avanços vem sendo produzidos neste campo. Seguindo esta técnica de pesquisa, a programação de sistemas de distribuição física de produtos se torna cada vez mais um dos mais importantes desafios para os pesquisadores que trabalham na área de transporte, devido à complexidade matemática dos termos dos problemas e pelas decisões tomadas. No estudo realizado na Distribuidora Porto objetivou-se através de estudo de caso analisar a distribuição física da empresa, com enfoque especial ao seu processo de roteirização e programação de cargas e veículos.

Os métodos utilizados para estruturação do presente artigo foram revisões bibliográficas e coleta dos dados, no qual procurou relacionar os aspectos práticos que envolvem estas rotinas operacionais, baseadas na literatura técnica especializada.

Após a análise no processo da empresa, segundo a teoria e a prática, no que se refere à ideia de otimização da roteirização e programação, ainda estão distantes. A meta da empresa é o atendimento em curto prazo, não se preocupando com os custos em um primeiro instante. A empresa, apesar de usar alguns conceitos de roteirização em seu processo de distribuição física, ainda é subordinada à falta de informações em processos operacionais tecnicamente

simples (como as distâncias viárias exatas entre os clientes). Como resultado, o processo acaba por ser praticamente dependente da experiência prática do profissional envolvido.

Desta maneira, a roteirização da empresa deve reavaliar os conceitos aplicados à área. A área de roteirização deve trabalhar para se aproximar da sugestão de melhorias das rotas criadas, potencializando seus métodos de trabalho com a utilização de um *software* de roteirização, pois o mesmo é capaz de obter respostas para os problemas de roteirização e programação de veículos com resultados aceitáveis na redução de tempo e esforço de processamento quando confrontado aos gastos nos tradicionais métodos manuais.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, R. R. de. *Um Modelo para o Problema de Roteirização em Arcos Com Restrição de Capacidade*. 2003. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFRS, Porto Alegre. Disponível em: <www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/4557/000412823.pdf?sequence=1>, acesso em: 23 de abril de 2017.

BALLOU, Ronald H.. *Gerenciando a Cadeia de Suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE. *Custo logístico consome 12,7% do PIB do Brasil*. 2016. Disponível em: <www.cnt.org.br/Imprensa/noticia/custo-logistico-consome-12-do-pib-do-brasil>, acesso em: 23 de abril de 2017.

CUNHA, C. B. *Aspectos Práticos da Aplicação de Modelos de Roteirização de Veículos a Problemas Reais*. Transportes, v.8, n.2, 2000.

ENOMOTO, L. M. *Análise da distribuição física e roteirização em um atacadista do Sul de Minas Gerais*. 2005. Dissertação (Mestrado) – Programade Pós-Graduação em Engenharia deProdução, Universidade Federal deItajubá – UNIFEI, Itajubá. Disponível em: <<http://saturno.unifei.edu.br/bim/0029652.pdf>>, acesso em: 12 de abril de 2017.

MAGALHÃES, E. et al. *Gestão da Cadeia de Suprimentos*. 1 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2013.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Metodologia científica*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

NOVAES, A. G. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição*. 4 ed. Rio de Janeiro, Elsevier: Editora Campus, 2016.

RODRIGUES, P. R. A. *Introdução aos Sistemas de transporte no Brasil e à Logística Internacional*. 4 ed. São Paulo, Editora Aduaneiras, 2008.

ROSENBLOOM, B. *Marketing Channels*. 8 ed. South Western. 2012.

RUSSI, S. L. *Fundamentos da Logística e Distribuição Física Internacional*. 1 ed. Itajaí- SC, 2000.

VALENTE, A. M. *Gerenciamento de Transportes e Frotas*. 2 ed. São Paulo, Learning Edições, 2010.

APÊNDICE 1.

ROTEIRO DE ENTREVISTA	
DADOS GERAIS	
Caracterização do funcionário	
	Área de atuação do entrevistado.

	Cargo do entrevistado.
	Tempo de empresa.
Classificação dos produtos	
	Número de produtos.
	Classificação dos produtos Venda fechada ou fracionada.
	Tipo de produtos ativos.
Comunicação	
	Comunicação entre clientes/fornecedores X a empresa.
ABASTECIMENTO	
Caracterização dos Fornecedores	
	Número de fornecedores ativos.
	Programa de desenvolvimento de fornecedores.
	Localização dos Fornecedores.
Negociações	
	Influência das operações de transportes nas negociações da empresa
Operações nas coletas	
	Relação de transporte do fornecedor a empresa.
	Pontos importantes considerados nas decisões de transporte para as coletas / retiradas de produtos.
	Qual a importância da roteirização? Software usado na empresa para a otimização/ apoio das coletas.
	Índice de atrasos das coletas.
	Há cargas fracionadas destes fornecedores para a empresa?

ROTEIRO DE ENTREVISTA	
DISTRIBUIÇÃO	
Caracterização dos Clientes	
	Nº de Clientes.

	Nº de Cadastros por dia.
	Tempo médio de Cadastro.
	Classificação dos Clientes (pequeno, médio, grande).
	Clientes atendidos no mesmo dia.
	Frequência de Compras.
Recursos	
	Quais recursos são necessários para a roteirização? (Hardware, Pessoal, Áreas de interação, frota, etc...).
	Quais os equipamentos utilizados no transporte interno do CD (docas móveis e empilhadeiras) para facilitar a carga/descarga e a movimentação interna?
Gerais	
	Quais são os pontos importantes considerados de decisão das entregas da empresa em relação ao transporte?
	Qual o índice de atrasos no total de entregas? Como são colocados os produtos nos veículos?
	Qual a influência da roteirização neste sequencial?
Operações de entregas	
	Qual a importância da roteirização na distribuição?
	Há unitização das cargas?
	Qual o percurso mais problemático?

ROTEIRO DE ENTREVISTA	
PROCESSO	
Logística Geral	
	Existe a opção de reentrega de mercadoria?
	Logística reversa? (devoluções, caixas, palets, etc.)

	Quais seriam os principais problemas de transportes? Quais as possíveis soluções adotadas?
	Quais são os pontos críticos do transporte?
	Pontos de melhorias no processo?
	Tempo de atendimento?
	Tempo de carga?
	Tempo de descarga?
Gerenciamento	
	Informações geradas no processo?
	Confiabilidade das informações
	Mensuração do processo e impactos na cadeia de suprimentos
	Qualidade das rotas
	Satisfação dos clientes
	Quais são os mecanismos usados na coordenação do setor?
	Quais são as principais informações para as tomadas de decisões gerenciais e ações de melhorias?