

A UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE PARA ROTEIRIZAÇÃO COM FOCO AO CLIENTE FINAL

BUZINARO, Mariane – mariane.buzinaro@gmail.com – FATEC - Americana
VENTURA, Acácia – acaciaventura21@gmail.com – FATEC – Americana

RESUMO

Muitas empresas, na maior parte, de pequeno porte, não possuem uma gestão adequada da entrega de seus produtos e na prestação de serviços ao cliente, muitos efetuam o acompanhamento de rota de forma manual ou por aplicativos fornecidos pela internet, porém nos dias de hoje o acompanhamento online e entrega do produto ao cliente de forma rápida é, cada vez, mais importante, quando pensado no menor gasto com combustível, tempo de espera do cliente e maior satisfação do mesmo. Integrar um software de roteirização para acompanhamento das entregas e assistir de perto seus colaboradores, esta cada vez mais sendo procurado, sendo assim, todo fluxo antes da entrega do produto pode ser em vão, pois o cliente, quando não recebe sua mercadoria na data combinado se sentirá lesado; em um mercado tão competitivo, certamente esse cliente poderá buscar facilmente seu serviço em outra empresa. Uma má gestão do processo de rota pode acarretar multas e processos e para que um bom relacionamento entre cliente e empresa é preciso a tomada de medidas importantes. Esse artigo aborda a importância de um software de gestão de rota e acompanhamento da entrega do serviço ao cliente final, apresentando seus benefícios para empresa que o possui.

Palavras-Chave: cliente; roteirização; melhorias; logística.

ABSTRACT

Many companies, most of them, small ones, don't have the correct management of the delivery of its products and providing services to their customers, many keep up with their routes is a manual way or with devices provided by the internet. However, nowadays, online attendance and fast delivery become more important every day, thinking about cutting fuel expenses, smaller waiting time by the customer and his satisfaction. Integrating a routing software to track delivers and watch close your employees is wanted more every day, this way all the flow before the delivery might be in vain, because the client might search for the same service in another company. A bad routing management might bring fines and sanctions, and to maintain a good relationship with the customer it's needed important measures. This article talks about the importance of a routing management software and delivery tracking to the final customer, showing its benefits to the company that owns it.

Keywords: customer, routing, improvements, logistics

1. INTRODUÇÃO

A maioria das pessoas no Brasil ainda possui a visão de que a logística é apenas transportes e movimentação de caminhões, porém a logística abrange uma área muito maior, sendo todo o fluxo da organização dentro da empresa, com o objetivo de redução de custos,

tempo, aumento do nível de serviços, satisfação do cliente e ganhos de lucros. Ou seja, a logística é de grande importância dentro de qualquer empresa por menor que seja, onde necessita de um acompanhamento e desenvolvimento e competitividade de mercado.

A logística estuda como a administração pode prover nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através de planejamento, organização e controle efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de produtos. (BALLOU, 2015, p. 17).

A logística tem maior contribuição com o processo estratégico das organizações, passando a assumir um papel de coordenador de todos os elementos dentro da cadeia de suprimentos. Dentre elas temos as atividades chaves desempenhadas na logística, destacando a importância para gestão de transporte, onde temos uma função de roteirização mostrando o formato de despacho dos serviços, como é realizado o roteiro de entrega e o acompanhamento até a entrega ao cliente final.

O termo roteirização, embora não encontrado nos dicionários de língua portuguesa, é a forma que vem sendo utilizada como equivalente ao inglês “routing” para designar o processo de determinação de um ou mais roteiros, ou sequências de paradas, a serem cumpridos por veículos de uma frota, objetivando visitar um conjunto de pontos geograficamente dispersos, em locais pré-determinados, que necessitam de atendimento. Problemas de roteirização ocorrem com bastante frequência na distribuição de produtos e serviços. (NOVAES, 2004)

Com essa visão, quanto mais efetivo for a realização de uma rota de forma coerente, seguindo a premissas do atendimento das necessidades dos clientes, entregando um produto ou realizando um serviço ágil, maiores são as chances de satisfação e aumento de sua credibilidade do cliente em relação a empresa.

Ballou (2001) ainda afirma que a roteirização é a atividade que tem por fim buscar os melhores trajetos que um veículo deve fazer através de uma malha viária. Esta busca, que geralmente tem como objetivo minimizar o tempo ou a distância, é uma decisão frequente na logística empresarial.

Sabendo da importância dessa gestão dentro da logística, vemos a grande necessidade desse acompanhamento de uma rota efetiva, no qual disponibilizando de softwares que existem no mercado para automatização e garantia de atendimento aos clientes, temos uma grande vantagem junto a outras empresas do mercado que não priorizam este tipo de sofisticação e tecnologia no âmbito empresarial.

Esse trabalho visa apresentar a instalação de um software de roteirização e mostrar como pode contribuir na gestão de transporte e entrega de serviço/produto ao cliente.

Para tanto o texto se **justifica** pela importância de manter uma atividade de roteirização no sistema de ordens de serviço. Entendo que é de muita importância a entrega dentro do prazo combinado com o cliente, em consequência ter uma diminuição de gastos para a empresa, pois o sistema efetua a rota de forma coerente e pensando na proximidade de cada local, este fator trabalha diretamente com o cliente final e, consequentemente, possui influência na competitividade e no sucesso da empresa no mercado.

O **problema** estudado foi a importância de um sistema automático de roteirização e falta de investimento neste tipo de acompanhamento por diversas empresas do ramo, visto que o planejamento e o acompanhamento de uma rota bem executada nos leva a ter grande vantagem no mercado competitivo. Uma empresa, que atua no ramo de prestação de serviço de manutenção de internet, telefone e TV, localizada em todo o país, possui um software diferenciado para este tipo de acompanhamento, lhe põe a frente de outras empresas no mercado.

A **pergunta** feita foi: Quais benefícios este software trás para a empresa no âmbito de alcançar um diferencial no mercado?

As **hipóteses** levantadas foram: (a) Com sistema automático de roteirização a empresa garante a entrega do serviço conforme o combinado com o cliente (b) Mesmo com a utilização do software é necessário um acompanhamento em longo prazo para ver resultados significativos (c) O departamento de monitoria teria vantagens no acompanhamento da entrega dos serviços e assim a empresa teria um benefício de melhor valor investido.

O **objetivo geral** foi: Estudar a importância de um software na roteirização de serviços, objetivando demonstrar uma sequência de entregas otimizadas visando a entrega ao cliente final conforme combinado inicialmente com horário pré-estabelecidos.

Já os **objetivos específicos** foram: (a) Fazer um levantamento bibliográfico sobre roteirização de entregas ou prestação de serviços, buscando conhecer o processo para fazer um roteiro com eficiência e entrega dentro do prazo combinado com o cliente; (b) Analisar um sistema de roteirização com software, visando demonstrar a importância desse sistema e, (c) Discutir as teorias estudadas mostrando os benefícios da contratação de um sistema de otimização e automatização da rota de entrega.

O **método** utilizado para a realização da pesquisa foi o dialético, que segundo Andrade (2010, p. 120): “[...] não envolve apenas questões ideológicas, geradoras de polêmicas. Trata-se de um método de investigação da realidade pelo estudo de sua ação recíproca.”.

Do ponto de vista da natureza da pesquisa ela foi básica, que de acordo com Ander-Egg (apud MARCONI e LAKATOS, 2011, p. 6), é aquela que “procura o progresso científico, a ampliação de conhecimentos teóricos, sem a preocupação de utilizá-los na prática. É a pesquisa formal, tendo em vista generalizações, princípios, leis. Tem por meta o conhecimento pelo conhecimento.”.

Para a abordagem do problema a pesquisa foi qualitativa, que segundo Oliveira (1997, p. 116), é a aquela que “apresentar-se de uma forma adequada para poder entender a relação de causa e efeito do fenômeno e conseqüentemente chegar à sua verdade e razão.”.

Para que seus objetivos fossem atingidos, foi utilizada a pesquisa descritiva, que Andrade (2010, p. 112) define como: “nesse tipo de pesquisa, os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles. Isto significa que os fenômenos do mundo físico e humano são estudados, mas não manipulados pelo pesquisador.”.

E para os procedimentos técnicos a pesquisa usada foi a bibliográfica. Para Severino (2007, p. 122, 123):

[...] a pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses, etc. Utiliza-se dados ou de categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir das contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos. No caso da pesquisa documental, tem-se como fonte documentos no sentido amplo, ou seja, não só de documentos impressos, mas, sobretudo de outros tipos de documentos, tais como jornais, fotos, filmes, gravações, documentos legais. Nestes casos, os conteúdos dos textos ainda não tiveram nenhum tratamento analítico, são ainda matéria-prima, a partir da qual o pesquisador vai desenvolver sua investigação e análise.

2. LOGÍSTICA EMPRESARIAL

A logística empresarial se define como “a integração das áreas e processos da empresa a fim de obter melhor desempenho que seus concorrentes” (CHING, 1999, p. 55). Ou seja,

deve-se haver uma integração desde o planejamento dos insumos a serem comprados até a entrega o produto já acabado ou cliente, garantindo um ciclo de um processo.

Para Ballou (2011, p.24) a logística empresarial:

[...] trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria- prima até o ponto de consumo final, assim como os fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, como o propósito de providenciar níveis adequados aos clientes e a um custo razoável.

Todas as atividades dentro de uma empresa são interligadas, por isso é necessário coordenar todas as atividades de forma a se preocupar com a administração da empresa, focando nos ganhos em pontencial com a introdução da logística no ramo empresarial.

Segundo Novaes (2007, p.35), pode-se observar que a Logística Empresarial evoluiu muito desde seus primórdios. Agrega valor de lugar, de tempo, de qualidade e de informação à cadeia produtiva. Além de agregar os quatro tipos de valores positivos para o consumidor final, a Logística moderna procura também eliminar do processo tudo que não tenha valor para o cliente, ou seja, tudo que acarrete somente custos e perda de tempo.

3. GESTÃO DE ROTEIRIZAÇÃO

Ballou (2001) afirma que a roteirização é a atividade que tem por fim buscar os melhores trajetos que um veículo deve fazer através de uma malha viária. Esta busca, que geralmente tem como objetivo minimizar o tempo ou à distância, é uma decisão frequente na logística empresarial.

O estudo destes trajetos em várias empresas é efetuado de forma manual, procurando utilizar informações por sites de busca na internet, sem ter um sistema realmente focado para tal utilização, com isto a empresa coloca em risco o estudo e a otimização de suas entregas efetuando uma rota com melhor trajeto, buscando o menor custo para empresa e manutenções de seus veículos.

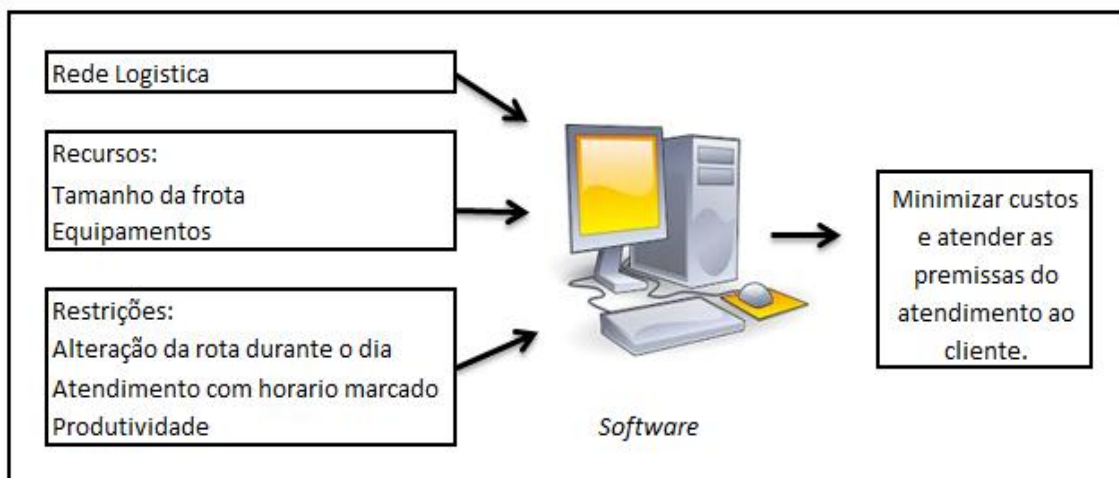
Novaes (2007, p.305) relata que os métodos de construção de um roteiro partem de um ou dois pontos, e vão formando o roteiro através do acréscimo paulatino de pontos adicionais. A sistemática mais simples é ir ligando cada ponto ao seu vizinho mais próximo. Elege-se um deles como ponto inicial e se procura, dentre os demais pontos, aquele que estiver mais perto do primeiro. Toma-se o segundo ponto e faz-se o mesmo procedimento, tomando o cuidado de excluir todos aqueles que já fazem parte do roteiro. Esse método não é dos mais eficazes, mas é rápido e fornece uma solução, que pode ser adotada como configuração inicial para aplicação dos métodos de melhoria.

Neste método a formação do roteiro é realizada de forma manual pelo operador responsável, é necessário ter atenção ao realizar este procedimento e se certificar que todos os processos foram seguidos da forma correta. Podemos dizer que quando se realiza um roteiro com poucos clientes para atendimento este método seria o suficiente para garantir todos os atendimentos da empresa, porém quando vemos um roteiro com mais de 30 clientes, realizar este processo se torna mais complexo, onde um sistema informatizado seria o mais ideal.

A satisfação do cliente é elemento fundamental no atual mercado em que vivemos, pois procuram agilidade e eficiência na entrega de seus produtos, onde esta ligada diretamente a logística de roteirização tem grande impacto no cliente final, devido aos fatores expostos acima, foram formadas varias estratégias para que diminuíssem as restrições e aumentassem todo o alcance de entrega de uma empresa, o ideal é atender as expectativas do cliente e ao mesmo tempo melhorar os indicadores da companhia.

Nos casos onde as ordens de serviços podem ser distribuídas durante o dia, onde o funcionário já esta em rota é necessário um sistema online e que refaça o cálculo da rota visando um novo cenário.

Figura 1 – Apresentação esquemática do funcionamento de um software de otimização aplicada a roteirização de ordens de serviço.



Fonte: Ballou (2001)

4. ANÁLISE DE SOFTWARE DE ROTEIRIZAÇÃO

O Software estudado será o *ARRIS WorkAssure™ Workforce Automation* que tem como principal função o roteamento das ordens de serviços (Visita Técnica) para os técnicos em campo, dentro deste sistema encontramos algumas informações que auxiliam para entrega de indicadores da empresa e também o acompanhamento de monitoria dos técnicos em campo. O estudo será direcionado para a prestação de serviço de manutenção a um problema técnico de visita técnica em serviços de Televisão á cabo, internet e telefone.

Entre as descrições deste software, o levantamento mostra que com a utilização do mesmo em uma empresa obstem-se economia através da automação assim com a eliminação de tarefas manuais, podendo perceber alguns pontos de importância, citados abaixo:

- Redução de 10% em milhas na movimentação de veículos, os custos de combustível e manutenção através do mapeamento sofisticado e processamento de rota,
- Elimine até 100% dos custos associados à geração e distribuição de ordens de armazenamento.
- Automatize até 90% dos processos necessários para uma transação da ordem de serviço
- Elimine até 90% dos custos relacionados com o trabalho atribuições de ordem com um processo de atribuição de ordem de trabalho dinâmico e inteligente.

Dentro das diretrizes o sistema utiliza os indicadores que a empresa necessita, abaixo citando e explicando cada um deles:

Indicador de atendimento conforme combinado: mede o atendimento dentro do prazo combinado com o cliente, quando prestamos o serviço o cliente tem ciência do horário que o técnico deve comparecer para efetuar a entrega de seu produto, uma janela de 3 horas em que o técnico deve estar no local realizando a manutenção do serviço contratado.

Neste ponto o sistema de roteirização procede com a roteirização respeitando os horários e efetuando uma rota mais próxima, para que o técnico possa executar os contratos de forma rápida e eficiente.

Indicador de resolução do problema na primeira vez: mede a produtividade do técnico ao ir até a residência do cliente e resolver sua solicitação no primeiro atendimento, quando o mesmo cliente abre uma nova solicitação em 30 dias temos este indicador afetado.

O sistema utiliza de uma funcionalidade que verifica o ultimo técnico que realizou o serviço e roteiriza para o mesmo técnico anterior.

Para entrega com qualidade ao cliente final é necessário o acompanhamento de cada cliente agendado, por este motivo é necessário uma operação de monitoria logística, que garante que todos os clientes estejam sendo atendidos conforme combinado e realizando o acompanhamento dos técnicos em sua rota, dentre eles temos o processo de monitoria, roteamento e o próprio técnico.

Processo de monitoria: segundo Bertaglia (2009, p 171) monitorar os pedidos é uma forma de se antecipar a possíveis atrasos na realização do procedimento, isto nos mostra que o cliente é a principal razão de existir sistemas que nos ajudem a acompanhar a execução da entrega com qualidade do produto que o mesmo solicitou.

Neste software tem as seguintes utilidades para acompanhamento e monitoria da entrega do produto ao cliente:

- Programa para acompanhamento dos despachos e execuções do técnico
- Uma equipe é responsável por acompanhar as entregas dos clientes conforme combinado, podendo entrar em contato com o técnico e o cliente para confirmar o atendimento do serviço.
- Sistema mostra onde o técnico se encontra em determinado serviço
- O técnico possui sistema de atualização via celular que tem ligação direta com o sistema que auxilia a equipe de monitoria para identificar em qual trabalho o técnico esta realizando, assim o acompanhamento é realizado online.
- Funcionalidade de envio de mensagens e apoio ao técnico em campo
- A equipe de monitoria realiza trocas de mensagens pelo sistema falando com o técnico trocando informações importantes sobre possíveis atrasos, informações sobre o cliente e dificuldades.
- Acompanhar a apuração da rota automática e corrigir possíveis desvios.
- A equipe de monitoria é responsável por acompanhar o roteirizador para analisar possíveis anomalias que o sistema não identifica, ficando sob sua responsabilidade atualizar o técnico e o sistema sobre elas.

Processo de roteamento: Este sistema possui um processo inteligente que automatiza a atribuição da ordem de serviço no mesmo dia , sem necessidade de um despacho manual. Onde atribui ordem de trabalho de forma dinâmica conforme o status do técnico atual, horários, carga de trabalho, para combinar as ordens de serviço não atribuídas a técnicos disponíveis . Existe uma re- otimização de rotas técnico e assegurando a maior quantidade de trabalho é concluído pelo recurso mais qualificado . O aplicativo é projetado para executar automaticamente um número ilimitado de vezes ao longo do curso do dia.

- Roteamento automático por proximidade de CEP na cidade: Cada técnico é cadastrado dentro do sistema com um CEP, isto auxilia o sistema no momento de efetuar a roteirização das ordens de serviço, levando em consideração a proximidade de cada cliente, para um atendimento mais ágil e pensando em menor custo com combustível e desgaste do automóvel.
- Sistema despacha automaticamente conforme as informações cadastradas dos técnicos: O Sistema possui nomenclaturas que no momento de roteirizar o sistema irá executar de uma forma coerente, um técnico que não tem escada neste dia poderá somente atender clientes que moram em prédio, pois este não necessitam que o técnico suba na parte superior da casa, se selecionado esta opção o sistema irá roteirizar somente este tipo de cliente para o técnico.
- Garantia do recebimento do serviço para todas as equipes que estão com escala de trabalho: Garantir que todos os técnicos tenham serviço para execução e que todos os clientes agendados serão atendidos.

- Acompanhamento de operadores para possíveis desvios do sistema: Existe uma equipe que acompanha a roteirização dos serviços para garantir todas as diretrizes que a empresa necessita

Processo do Técnico

- Acesso a todas as informações do cliente pelo PDA (Celular com aplicativo do sistema Field Service): O técnico trabalha em campo com sistema integrado em seu celular que todas as informações são trocadas com a equipe de monitoria para acompanhamento total de sua rota.
- Recebimento de mensagens e contato telefônicos da equipe de monitoria, para realização dentro do período que o cliente agendou: Possui contato direto com equipe de monitoria para precisão e atendimento com qualidade dos clientes.
- Execução da ordem de serviço pelo PDA com troca de equipamento ou somente ajuste: Pelo próprio celular o técnico efetua as alterações necessárias para o cliente, uma correção cadastral, alteração de dados do assinante e avaliações sobre medições de sinais e confronto de qualidade interna.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da apresentação e análise estudadas, pode-se concluir que a utilização de um software de roteirização tem sua importância dentro das organizações possuindo influência direta nos custos e no atendimento ao cliente. Sendo importante no sucesso produtivo e quando bem administrado traz resultados lucrativos para a organização, ou seja, o investimento traz retorno para a empresa.

O objetivo do trabalho foi alcançado ao apresentar o software de roteirização e sua importância dentro da gestão de transportes, estudando a importância de um sistema de roteirização de serviços, onde o objetivo foi demonstrar uma sequência de entregas otimizadas visando o cliente.

A hipótese que foi comprovada foi aquela onde com o sistema automático de roteirização a empresa garante a entrega do serviço conforme o combinado com o cliente, dessa forma a empresa obtém o ganho de redução em custos de emissão em ordens de serviço, acompanhamento do técnico online e a rota visando a proximidade do local do técnico, atuando de forma rápida e dentro do prazo estipulado com o cliente.

A justificativa é correta, pois o estudo se decorreu ao verificar os pontos positivos do software, visando melhor atendimento ao cliente e também redução em custos que a empresa possui com utilização de rota e atendimento direto ao cliente final.

Para futuras pesquisas, seria interessante estudar a adoção de outros sistemas de gestão de transportes e frotas, em busca de analisar as reduções de custos no departamento de compras.

6. REFERÊNCIAS

ANDRADE M. M. de. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. 10ª ed. São Paulo: Atlas S.A., 2010. p. 112,120.

ARRIS **WorkAssure Solutions Product** Disponível em: <https://www.arris.com/globalassets/resources/data-sheets/workassure_automation_sf_30nov12_w.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2016. 11h15.

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial: Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física**. São Paulo: Atlas, 2011. p. 17 e 24.

_____. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Bookman, 2001.

BELFIORE, P. D. **Redução de Custos em logística**. São Paulo: Saint Paul Editora, 2006.

CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada – supply chain**. São Paulo: Atlas, 1999. p. 55.

GHSI, M. **Usos e Benefícios de Softwares de Roteirização na gestão de Transportes**
Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Marcos_Ghisi/publication/268300430_Usos_e_Beneficios_de_Softwares_de_Roteirizacao_na_gesto_de_Transportes/links/553a6a810cf29b5ee4b632a5.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2016. 22h00.

MARCONI, M. de A., LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2011. p. 06.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier 2007. p. 305.

OLIVEIRA, S. L. de. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. 2ª ed. rev. São Paulo: Pioneira, 1997. p. 116.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23ª ed. rev. atual. São Paulo: Cortez. 2007. p. 122-123.

"O conteúdo expresso no trabalho é de inteira responsabilidade dos autores."