

AUTOMAÇÃO DO PROCESSO DE CONFERÊNCIA DE VOLUMES

CAMPOS, Leonardo – campos.lbc@gmail.com – FATEC Americana
VENTURA, Acácia – acaciaventura21@gmail.com – FATEC Americana

RESUMO

A cadeia de suprimentos, em geral, apresenta vários desafios à todos os profissionais nela envolvidos, diretamente e indiretamente. Um dos pontos críticos abordados neste artigo é a conferência de volumes. Um processo extremamente sensível, pois, um trabalho mal executado pode acarretar grandes problemas como atrasos, indenizações e principalmente insatisfação do cliente. Porém, explorar e desenvolver algo nessa área, demanda muito trabalho, dedicação e investimento, uma vez que, envolvem inovações tecnológicas, software e principalmente, uma grande mudança da cultura organizacional. Conscientizar os colaboradores para atuarem numa nova filosofia de trabalho é o maior desafio, contudo, se a empresa desenvolver um treinamento bem elaborado e respeitar as etapas de testes, implantação e maturação do processo, a nova rotina acaba se incorporando ao dia a dia da organização. Quanto ao investimento na tecnologia, é importante que uma pesquisa de mercado seja feita para analisar qual é a que melhor se aplica nos processos da empresa, evitando fazer a aquisição de algo que não se encaixa nas rotinas operacionais, além de observar quais são as boas práticas empresariais sendo executadas. Após feitas as pesquisas, conclui-se que a utilização de tecnologia automatizando principalmente processos críticos, podem gerar ganhos e melhorias significativas para a empresa que estiver disposta a investir.

Palavras Chave: processo; automação; conferência.

ABSTRACT

The supply chain, in general, presents several challenges to all professionals involved, directly and indirectly. One of the critical points covered in this article is the volume conference. An extremely sensitive process, because, a poorly executed job can lead to major problems such as delays, indemnities and mainly customer dissatisfaction. However, exploring and developing something in this area, demands hard work, dedication and investment, since, it involves technological innovations, softwares and especially, a great change of organizational culture. Educate employees to work in a new philosophy of work is the biggest challenge, however, if the company develops a well-designed training and respect the stages of testing, deployment and maturation of the process, the new routine ends up incorporating itself to the organization's day to day. As for the investment in technology, it is important that a market research is done to analyze which is the one that best applies in the business processes, avoiding the purchase of something that does not fit in the operational routines, as well as observing which are the good business practices being performed. Once the researches were done, it's concluded that the use of technology by automating especially critical processes, it

may generate earnings and significant improvements to the company that is willing to invest.

Keywords: process; automation; check.

1. INTRODUÇÃO

A gestão da organização como um todo, tem sido considerada, um dos fatores mais importantes para a estratégia empresarial. A constante quebra de barreiras comerciais exige uma alta competitividade das empresas, sendo o setor de logística um dos pontos desafiadores, já que a gestão adequada dos diversos setores da organização é que mantém a mesma operante e competitiva, capaz de orientar-se no mercado de forma eficiente.

Estudos comprovam a importância da logística para a eficiência das empresas e, aliada às diversas funções logísticas, destaca-se a função de transporte, tão importante quanto a armazenagem e o estoque. A gestão do transporte visa, entre outros objetivos, a satisfação do cliente e a diminuição dos custos para a empresa.

Ao setor de transportes cabe a movimentação de mercadorias com a garantia de integridade da carga, a entrega no prazo combinado e custos minimizados. Para se chegar a esses objetivos, no entanto, é necessária a aplicação de práticas administrativas que venham ao encontro à necessidade das empresas, para alcançar o desenvolvimento econômico almejado e condizente com a realidade brasileira.

Ocorre que muitas empresas ainda não abandonaram o modelo tradicional de gestão familiar, deixando de avaliar as estruturas e os procedimentos gerenciais modernos e profissionalizados, adotando mudanças hoje necessárias para a eficácia do transporte, em especial do transporte rodoviário.

A gestão do transporte rodoviário, muitas vezes, tem sido deixada para segundo plano, predominando, ainda, modelos arcaicos de gestão empresarial. A inexistência de um sistema permanente de monitoramento e controle de desempenho no setor de transportes, bem como a falta de índices que mensurem o grau de eficiência do setor e que sirvam de instrumento para tomadas de decisão e controle gerencial, é um dos motivos que justificam o estudo mais aprofundado do assunto.

Este artigo pretende denotar a importância da gestão do transporte rodoviário nas empresas brasileiras, especialmente no processo de automação da conferência de carga, por meio de estudo e pesquisa.

O presente estudo terá por objetivos contribuir para que a gestão do transporte rodoviário seja vista como de importância fundamental para o desenvolvimento econômico da empresa partindo de uma gestão adequada da logística.

A **justificativa** para o tema exposto é **acadêmica**, por fomentar e agregar mais estudos relacionados à automação nos processos de transporte. Já a questão **social** é otimizar os processos de conferência de carga a fim de reduzir o tempo de entrega ao cliente final e o **peçoal** é aumentar o nível de conhecimento para pesquisas futuras e à todos os profissionais e professores da área.

O **problema** mais crítico encontrado em qualquer processo de conferência de volumes, é como garantir a acurácia e veracidade de tal informação. Isso porque todo o trabalho é feito na maioria das vezes, por pessoas e sem ajuda de quaisquer ferramentas tecnológicas (WMS, etiquetas, coletores de dados, ...). Com isso, se a pessoa errar na contagem, se distrair com contagens de grandes lotes, etc... terá no final um número errado do total de caixas, além de retrabalhos com reconferência por exemplo podendo ainda não achar o erro.

A **pergunta problema** foi: É possível reduzir grande parte de falha humana com esse projeto?

As **hipóteses** foram: a) implementar novo processo de conferência de volumes. Treinar todos os colaboradores para atuarem nas novas rotinas, usando as ferramentas necessárias para gerar os ganhos previstos; b) investir em novas tecnologias, treinamento e o custo do tempo de adaptação do novo processo. Isso pode gerar atrasos no começo, até todos os colaboradores e sistemas estarem aptos totalmente e, c) automatizar um processo crítico como esse depende da participação de todos os colaboradores diretamente e indiretamente envolvidos com as rotinas. Engajamento e comprometimento são essenciais para o sucesso do projeto. Com o investimento nas tecnologias apropriadas, treinamento adequado e tempo de adaptação bem monitorados, não restam dúvidas de que os resultados previstos serão alcançados.

O **objetivo geral** consistiu em estudar a automação do processo manual de conferência de carga dentro dos processos de transporte para reduzir falhas na contagem e extravio na movimentação.

Já os **específicos** foram: a) desenvolver pesquisa de melhoria na conferência de carga (que hoje é feita manualmente), buscando compreender se a utilização de etiquetas com código de barras, coletores de dados e *software* específico facilitarão o processo; b) melhorar *performance* na conferência dos volumes para aumentar a velocidade, agilidade e reduzir extravios. Rastrear todos os volumes que passam pelo processo de transporte para possibilitar rápida ação em caso de erro no processo e, c) reduzir o custo operacional com indenização de volumes extraviados à clientes, contratação de pessoas para conferência dos volumes e aumentar a qualidade e tempo de resposta ao cliente.

O **método** utilizado foi o **dialético** que “é um método de interpretação dinâmica e totalizante da realidade. Considera que os fatos não podem ser considerados fora de um contexto social, político, econômico, etc. Empregado em pesquisa qualitativa” (GIL, 1999; LAKATOS; MARCONI, 1993).

A **pesquisa** foi classificada de natureza básica, definida como “a pesquisa pura busca o progresso científico e a ampliação de conhecimentos teóricos, sem a preocupação com a utilização prática. Basicamente, esta é a distinção básica entre uma e outra, ou seja, a utilização dos resultados da pesquisa aplicados ou não à prática.” Ander-Egg (apud LAKATOS, 1996).

Na abordagem do problema, foi utilizada a pesquisa quantitativa que para Diehl (2004) é definida assim:

A pesquisa quantitativa pelo uso da quantificação, tanto na coleta quanto no tratamento das informações, utilizando-se técnicas estatísticas, objetivando resultados que evitem possíveis distorções de análise e interpretação, possibilitando uma maior margem de segurança.

Para atingir o objetivo, utilizou-se a pesquisa descritiva que para Gil (2008), “descreve as características de determinadas populações ou fenômenos. Uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática. Ex.: pesquisa referente à idade, sexo, procedência, eleição etc.”.

No procedimento técnico, foi utilizada a pesquisa bibliográfica definida por FONSECA (2002) como “a pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o

objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta”.

2. LOGÍSTICA EMPRESARIA E CADEIA DE SUPRIMENTOS

A logística tem exercido um papel dinâmico e importante como disseminadora de informações. Porém, a logística pode auxiliar positivamente ou negativamente a empresa. Segundo expõe Novaes (2007), a logística é um conceito que permite a realização das metas definidas pela empresa e, sem ela, não há como concretizar essas metas de forma adequada.

Nesse contexto, “todo o processo logístico, que vai da matéria-prima até o consumidor final, é considerado entidade única, sistêmica, em que cada parte do sistema depende das demais e deve ser ajustada visando o todo” (NOVAES, 2007). De acordo com Fleury, Wanke e Figueiredo (2008), a logística é um paradoxo sendo, ao mesmo tempo, um conceito gerencial dos mais modernos e uma das atividades econômicas mais antigas.

Para Ballou (2007), a concepção logística agrupa as atividades relativas ao fluxo de produtos e serviços para administração coletiva. Essas atividades englobam atividades de comunicação, transporte e estoques. A empresa precisa, portanto, focalizar o controle e a coordenação coletivos das atividades logísticas para alcançar ganhos potenciais.

Segundo Bowersox e Closs (2001), a logística envolve diversos setores da empresa, integrando informações, transporte, estoque, armazenamento, manuseio de materiais e embalagem. Abrange, assim, o planejamento, a implementação e o controle do fluxo e do armazenamento de produtos, com as respectivas informações sobre eles, do ponto de origem ao ponto de consumo.

O processo de integração das informações entre os setores de transporte, estoque, armazenamento e movimentação tem sido considerado um fator estratégico importante na promoção de resultados positivos para a empresa, já que a competência logística é alcançada por meio de um alto nível de gerenciamento (VARGAS, 2005).

Com o advento da globalização, devido à constante quebra de barreiras comerciais, o mercado se tornou altamente competitivo, exigindo a busca incessante da excelência e da qualidade dos produtos e serviços para atender ao cliente de forma mais satisfatória. É nesse contexto que o complexo e extenso ramo da logística é desafiado em toda a sua extensão, particularmente quanto à gestão do transporte, por ser este o responsável pela movimentação de mercadorias e estar sendo constantemente influenciado pelas tecnologias emergentes (VARGAS, 2005).

2.1. TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS

O transporte rodoviário tem sido considerado o meio de transporte mais comum e eficiente no território nacional, apesar do custo do frete. De acordo com Arnold (1999), comparado aos demais meios de transporte, o caminhão tem um custo de aquisição relativamente baixo, sendo o meio de transporte mais adequado para a distribuição de pequenos volumes a áreas mais abrangentes.

No Brasil, o sistema de transportes rodoviários é regulamentado e fiscalizado pela ANTT, que tem como atribuições específicas a promoção de estudos e levantamentos relativos à frota de caminhões, empresas constituídas e operadores autônomos, de transporte rodoviário de cargas. Também é função da ANTT organizar e manter um registro nacional de transportadores rodoviários de carga. Com as inovações tecnológicas, a ANTT estuda a viabilidade de criar um sistema de registro virtual que incrementará o acesso dos transportadores, com maior comodidade para a inscrição dos mesmos no Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Cargas, registro este obrigatório à atividade de transporte rodoviário de cargas.

As vantagens do transporte rodoviário, apresentadas por Ballou (2007), são: serviço porta a porta, sem necessidade de carregamento ou descarga entre origem e destino; frequência e disponibilidade dos serviços; velocidade e conveniência.

Segundo Valente, Passaglia e Novaes (2001), o modo rodoviário atinge, praticamente, todos os pontos do território nacional, sendo o mais expressivo no transporte de cargas, no Brasil. Geralmente, o transporte de carga é realizado por empresas privadas ou transportadoras. A administração das atividades de transporte, em uma empresa, fica por conta dos setores de: administração, operações, finanças, marketing e recursos humanos, podendo, também, haver outros setores vinculados, dependendo da microestrutura da transportadora. Dessas, a diretoria de operações está diretamente ligada à gestão da frota.

Conforme os autores citados, o setor de operações controla os meios utilizados para garantir a movimentação das cargas e a sua administração; nessas atividades, estão incluídos os serviços realizados pela equipe de operações, a manutenção e postos de serviço da empresa, os veículos de coleta e entrega, os veículos de longo curso, os armazéns, o pessoal do setor, a área física de movimentação, as instalações e os equipamentos de movimentação interna de cargas.

A empresa pode possuir frota e equipamentos próprios ou contratar serviços diretamente. A frota própria permite o ganho de desempenho operacional melhor, maior disponibilidade e capacidade de transporte e menores custos, porém parte da flexibilidade financeira precisa ser conduzida a investimentos na capacidade de transporte ou num arranjo contratual a longo prazo. A decisão pela obtenção de frota própria depende do volume de carga; se este for elevado, compensa, economicamente, possuir o meio de transporte. Em algumas situações, mesmo com custos maiores, a empresa pode necessitar de frota própria, pelos seguintes motivos: “(1) entrega rápida com confiabilidade muito elevada; (2) equipamento especial geralmente indisponível; (3) manuseio especial da carga e (4) um serviço que deve estar disponível assim que necessário” (BALLOU, 2007, p. 133).

O gerente de transportes confronta-se com a decisão de optar entre o serviço de terceiros ou de obter frota própria. Essa decisão leva em conta a análise do balanço entre os custos e o desempenho, e, também, a flexibilidade do operador, o crédito, a reciprocidade ou relacionamento de longo prazo com o transportador, em caso de terceiros.

A administração do transporte contratado de terceiros difere da movimentação realizada por frota própria. Nos serviços contratados, é preciso analisar a negociação de fretes, a documentação da empresa e dos veículos, a auditoria e consolidação de fretes; na frota própria, devem ser gerenciados o despacho, o balanceamento de carga e a roteirização. Com relação à frota própria, uma das razões para a empresa ter ou alugar uma frota de veículos é obter melhor desempenho na entrega e diminuir os custos. “Muitas vezes, o gerente de tráfego deve administrar uma mistura de transporte próprio e de terceiros” (BALLOU, 2007, p. 139).

A administração da frota requer o balanceamento das cargas, para verificar perdas de ida e de retorno. A gestão da programação dos veículos requer a integração dos fretes de retorno com a distribuição dos produtos, para que o veículo não rode vazio. É preciso programar o uso eficiente do equipamento, para minimizar os custos e garantir o nível de serviço almejado.

Nesse aspecto, para Novaes (2007), o transporte rodoviário de carga possui uma diferenciação nas operações, segundo a capacidade do veículo, que é chamado de lotação completa e de carga fracionada.

No caso de haver necessidade de entregas mais frequentes, devido à exigência dos clientes ou de redução de estoques, assim como pela pulverização dos pontos de destino no território nacional, utiliza-se a carga fracionada, por questões de custos.

Assim, lotes de proporções reduzidas são deslocados, por exemplo, do terminal da transportadora, numa primeira cidade, para um terminal intermediário, onde sofre nova triagem para ser conduzida ao destino final. Muitas vezes, há mais do que um terminal de trânsito no percurso de uma determinada remessa, e a quantidade de operações intermediárias faz com que o tempo de viagem aumente, bem como o custo do transporte. Entretanto, se a carga fosse transportada por veículo completo, nessas circunstâncias, o custo do transporte ficaria muito alto e a frequência entre as entregas para um mesmo destino ficaria prejudicada, podendo o cliente vir a recorrer a outro fornecedor.

O transporte é uma das funções logísticas que possui papel fundamental nas estratégias da rede logística. As funções logísticas estão integradas entre si e não podem ser vistas de forma isolada; ao mesmo tempo, estão também integradas à função de Marketing, sendo um componente operacional importante da estratégia de Marketing. Com isso, segundo Fleury, Wanke e Figueiredo (2008, p. 127), torna-se “necessária a geração de soluções que possibilitem flexibilidade e velocidade na resposta ao cliente, ao menor custo possível, gerando assim maior competitividade para a empresa”.

A gestão do transporte, portanto, está integrado às estratégias logísticas e de Marketing, e o gerente de transportes e de operações precisa ter uma visão de todos os componentes do sistema operacional.

2.2. APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA NOS PROCESSOS LOGÍSTICOS

Segundo Nazário (2000), o avanço da tecnologia de informação (TI) nos últimos anos vem permitindo as empresas executar operações que antes eram imagináveis. Atualmente, existem vários exemplos de empresas que utilizam TI para obter redução de custos e/ou gerar vantagens competitivas.

A internet, bem como outras tecnologias de informação, tem não apenas gerado necessidades específicas, mas também criado novas oportunidades para o planejamento, o controle e a operação das atividades de transporte. Entre essas necessidades e oportunidades, poderíamos citar a crescente demanda por entregas mais pulverizadas, o surgimento de portais de transporte e o potencial para rastreamento de veículos em tempo real.

“Ao contrário da maioria dos outros recursos, a velocidade da informação e a capacidade da tecnologia de informação estão aumentando e seu custo, diminuindo”. (Bowersox, 2001 p191).

De acordo com Silva (2003), devido às evoluções tecnológicas, nesta perspectiva de comércio global, a informação tornou-se uma potente ferramenta de gerencia e, principalmente, de fidelidade e transparência nas informações que fluem dentro de toda estrutura logística. Manter o cliente informado sobre a situação do pedido, rastrear as cargas ou contêineres, através de sistemas modernos de rastreamento *tracking* e programar de forma eficiente as entregas, são apenas alguns exemplos do poder da informação.

3. ESTUDO DE CASO

A partir das pesquisas literárias realizadas, foi realizada também, pesquisas na internet onde encontrou-se em *sites* especializados no tema, a aplicação de tecnologia nos processos de conferência de carga.

A referida empresa, a “Transportadora Americana Ltda.” que tem a sua matriz localizada na cidade de Americana – SP teve a oportunidade de comprovar a importância da aplicação de tecnologia e automação em seus processos de conferência.

Para a realização do projeto que teve início em 2012, a empresa criou um grupo multidisciplinar, envolvendo profissionais de quatro áreas para a escolha do

equipamento (coletor de dados) mais apropriado para fazer a leitura do código de barras já usado nas etiquetas da empresa, identificando seus volumes.

Em paralelo, enquanto decidia-se pela escolha dos melhores equipamentos do mercado, a empresa desenvolveu um treinamento que foi aplicado à todos os colaboradores envolvidos diretamente e indiretamente nos processos de conferência. O objetivo desse treinamento foi capacitar os colaboradores para trabalharem com a nova rotina e amenizar a resistência ao novo processo, já que mudanças desse tipo, podem gerar desconforto e desconfiança por parte de algumas pessoas.

Ao término das etapas iniciais (escolha, compra dos equipamentos e treinamento), a empresa iniciou a automatização de seus processos de conferência de cargas que antes eram manuais, ou seja, volumes contados um a um, para uma conferência eletrônica, usando coletores de dados para agilizar a contagem.

Após a implantação desse novo processo, a empresa pôde contar com resultados positivos divulgados por ela mesma em sites voltados ao tema “transporte e logística”. Dentre eles, pôde-se observar queda no extravio de volumes (próximos a zero); assertividade no controle de estoque; agilidade nos processos logísticos; eliminação de erros de distribuição e otimização do tempo de trabalho dos colaboradores, que são fatores determinantes para uma operação logística adequada e de qualidade.

Além dos benefícios alcançados já citados, a empresa também contou com informações que antes não existiam como: tempo de conferência de um determinado lote de volumes; assinatura digital dos motoristas nos manifestos, feitas no próprio coletor; controles rigorosos para mensurar o tempo entre o último volume conferido e a saída do veículo para entrega entre outros.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cadeia de suprimentos é muito complexa e exige estudos intensivos e rigorosos para aplicar melhorias em seus processos. Tudo depende de departamentos e setores diretamente envolvidos e também dos indiretos e isso, dificulta ainda mais qualquer trabalho que envolva esse tema. Os profissionais que conseguirem lidar com essas variáveis conseguirão desenvolver projetos de sucesso em suas empresas.

Levando isso em consideração, pode-se perceber que o objetivo dessa pesquisa foi alcançado devido a comprovação dos resultados sugeridos, expostos no “estudo de caso”. Foi levantado também no início, se era possível reduzir erros no processo por falha humana e, conseguiu-se observar que houve melhoria significativa, já que, com a ajuda do coletor de dados, acontecem menos falhas involuntárias.

Todas as hipóteses descritas puderam ser observadas nos resultados alcançados pela empresa, citados no “estudo de caso”. A “provável” se concretizou principalmente quando cita que é necessário o engajamento e a participação de todos os envolvidos para que seja um sucesso a automatização de um processo crítico como esse.

Mediante ao trabalho finalizado, vemos que a justificativa acadêmica está correta pois fomenta mais embates e pesquisas relacionadas e agrega mais conteúdo para pesquisas futuras sobre o tema, onde hoje, ainda há poucas referências bibliográficas e *cases* de sucesso escritos e divulgados com detalhes sobre o tema estudado. A questão social que foi abordado quanto ao atraso nas entregas também é minimizado com as melhorias propostas e aplicadas, refletindo positivamente nos prazos de entrega ao cliente final.

5. REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial - Transporte, Administração de Materiais e Distribuição Física**. Paulo: Atlas, 2007.

BOWERSOX, Donald J. e CLOSS, David J. **Logística empresarial. O processo de integração da cadeia de suprimentos.** Paulo: Atlas, 2001

DIEHL, Astor Antônio; TATIM, Denise Carvalho. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas.** São Paulo: Prentice Hall, 2004.

FILIAIS da TA incorporam novo projeto de automação. Disponível em: <http://www.tecnologistica.com.br/tecnologia/filiais-ta-incorporam-projeto-automacao/>. Acesso em: 05 abril 2016. 16h15.

FLEURY, P. F., WANKE, P. e FIGUEIREDO, K. F., **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos.** São Paulo: Atlas, 2008.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza/CE: UEC, 2002. Apostila.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1999 e 2008.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** São Paulo: Atlas, 1993.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

REVISTA MUNDO LOGÍSTICO. **Transportadora Americana investe em automação nos processos logísticos.** Disponível em: <http://www.revistamundologistica.com.br/portal/noticia.jsp?id=2078>. Acesso em: 05 abril 2016. 14:20h

UOL. **Projeto de automação da Transportadora Americana alcança quase todas as filiais.** Disponível em: <http://economia.uol.com.br/noticias/pr-newswire/2014/09/17/projeto-de-automacao-da-transportadora-americana-alcanca-quase-todas-as-filiais.htm>. Acesso em: 03 abril 2016. 22h30.

VARGAS, Ricardo Viana. **Gerenciamento de projetos.** Rio de Janeiro: Brasport, 2005

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