



# A GESTÃO LOGÍSTICA EM UMA EMPRESA VAREJISTA DE AUTOPEÇAS:

proposição de melhorias com base em conceitos de tecnologia  
da informação (TI) e gestão da informação

## 1- Gabriel Machado Braido\*

Mestrando em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil.  
gbraido@gmail.com  
<http://lattes.cnpq.br/6787218109615641>

## 2- Cristina Dai Prá Martens

Doutora em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil.  
Professora e pesquisadora da Universidade Nove de Julho (UNINOVE), Brasil.  
cristinadpmartens@gmail.com  
<http://lattes.cnpq.br/3471910853542167>

Diego Maganhotto Coraiola – Editor

Artigo analisado via processo de revisão duplo cego (*Double-blind*)  
Recebido em: 06/07/2011  
Aprovado em: 21/09/2011  
Última Alteração: 16/12/2011

\* Contato Principal: Rua Rui Moraes de Azambuja, 1297. Montanha, Lajeado – RS, Brasil. CEP: 95900-000.

## **A GESTÃO LOGÍSTICA EM UMA EMPRESA VAREJISTA DE AUTOPEÇAS: PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS COM BASE EM CONCEITOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI) E GESTÃO DA INFORMAÇÃO**

### **RESUMO**

Este artigo aborda o uso da tecnologia da informação e da gestão da informação como forma de aprimorar a gestão logística de uma pequena empresa varejista de autopeças. Apresenta os resultados de um estudo exploratório e qualitativo que teve como objetivo analisar a gestão logística da empresa e propor melhorias com base em conceitos de gestão da informação e tecnologia da informação aplicada à logística. Como embasamento teórico são apresentados conceitos sobre logística, tecnologia da informação e gestão da informação. O método de pesquisa foi o estudo de caso, de natureza exploratória e qualitativa, tendo como técnicas de coleta de dados uma análise documental, observações e entrevistas semiestruturadas. Como resultado, são propostas sugestões para a melhoria da cadeia logística da empresa, bem como é oferecido o embasamento necessário para a implantação das proposições.

### **Palavras-chave**

Logística. Tecnologia da Informação. Gestão da Informação. Gestão Logística. Sistemas de Informação.

## **LOGISTICS MANAGEMENT IN A COMPANY OF A CAR PARTS RETAILER: PROPOSITION OF IMPROVEMENTS BASED ON CONCEPTS OF INFORMATION TECHNOLOGY AND INFORMATION MANAGEMENT**

### **ABSTRACT**

This paper deals with the use of information technology and information management as ways to improve the logistics management of a small car parts retailer. This article presents the findings of an exploratory and qualitative study that had as objective analyze the company logistics chain and propose improvements with basis in concepts of information management and information technology applied to logistic. As theoretical basis, it presents concepts of logistics, information technology and information management. This is an exploratory and qualitative case study, and analyses of documents, observations and semi-structured interviews were used to collect the data. As findings, suggestions are proposed for improve the company logistics chain, as well it offers necessary basis for the implementation of the propositions.

### **Keywords**

Logistics. Information Technology. Information Management. Logistics Management. Information Systems.

## 1 Introdução

O crescimento da frota de veículos tem colaborado com a expansão do mercado de autopeças, pois quanto mais veículos circulando pelas ruas, maior é a necessidade de peças de reposição. Além disso, o aumento da variedade de modelos de veículos tem exigido que as empresas de autopeças trabalhem cada dia com um mix de produtos mais diversificados, aumentando a necessidade de organização da empresa, por meio da utilização de tecnologias e processos que possam aprimorar a sua gestão logística.

Os veículos têm se tornado indispensáveis no dia-a-dia das pessoas, pois elas dependem destes para sua locomoção, impedindo que fiquem com os veículos parados por dias em uma oficina mecânica esperando pelas mercadorias que precisam ser substituídas. Neste contexto, a eficiência logística é fundamental no setor de autopeças, a fim de garantir que a mercadoria seja entregue ao cliente no menor tempo possível. Assim, a logística deve ser vista como um processo, o que significa que inclui as atividades mais importantes para disponibilizar os bens e serviços aos consumidores onde e quando eles desejarem adquiri-los (Ballou, 2006).

Os principais objetivos da gestão da cadeia logística são reduzir os custos, eliminando tempos excessivos, esforços redundantes e estoques intermediários, bem como melhorar os serviços, proporcionando aos clientes mais opções, entrega mais rápida e uma melhor visão sobre a condição dos pedidos. Para atingir esse propósito, no entanto, é necessário integrar o fluxo de bens e informação da fonte inicial até os usuários finais (Davenport, 1998).

Fleury (2000) considera que três razões justificam a importância de informações rápidas e precisas para sistemas logísticos eficazes. Em primeiro lugar, os clientes percebem que informações sobre a situação do pedido, disponibilidade de produtos, programação de entrega e faturas são elementos necessários do serviço ao cliente. A segunda razão refere-se ao uso da informação para reduzir o estoque e minimizar as incertezas com relação à demanda e, a terceira razão consiste no aumento da flexibilidade que a informação traz à empresa, bem como a possibilidade de identificação dos recursos que podem ser utilizados para que se obtenha uma vantagem estratégica.

Neste contexto, a utilização da tecnologia da informação (TI) aplicada à logística traz inúmeros potenciais na obtenção de vantagens em custo e em produtividade pelas empresas. Os sistemas de informação (SI) tornaram-se tão disseminados a ponto de serem considerados requerimento básico para a realização de negócios no mercado competitivo (DAWE, 1994). Ferreira e Ribeiro (2003) consideram que os SI atuam como elos que ligam as atividades logísticas em uma cadeia integrada, conferindo assim uma vantagem competitiva às empresas que desejam se diferenciar em seu mercado.

Com base nesta realidade e sabendo da importância da TI e do gerenciamento da informação na administração das organizações, este artigo tem como objetivo analisar a gestão logística de uma pequena empresa varejista de autopeças e propor melhorias com base em conceitos de gestão da informação (GI) e de TI aplicados à logística. Para isso, a seção 2 apresenta uma retomada conceitual sobre gestão logística, GI e TI, apresenta algumas pesquisas encontradas na literatura que abarcam essas questões e uma breve caracterização do setor varejista de autopeças; a seção 3 descreve o método de pesquisa utilizado; a seção 4 apresenta os resultados do estudo; e, na seção 5, são feitas as considerações finais.

## 2 Fundamentação Teórica

Nesta seção serão apresentados os principais conceitos que guiaram a execução do estudo de caso e embasaram as propostas de melhorias à empresa analisada. Sua organização está dividida em quatro partes, contemplando inicialmente os conceitos de logística, estoques e compras; a seguir são apresentados os conceitos gestão e tecnologia da informação e sistemas de informação; na terceira seção é descrito o uso da TI aplicada à logística e alguns estudos que abordam a temática em questão e, finalizando, é apresentada uma breve descrição do setor varejista de autopeças.

### 2.1 Gestão Logística

A logística pode ser definida como o processo de gestão estratégica de compra, transporte e armazenamento de matérias-primas, partes e produtos acabados, bem como o fluxo de informações relacionadas ao processo, por parte da organização e de seus canais de marketing, de modo que a lucratividade possa ser maximizada mediante a entrega de mercadorias com o menor custo associado

(Christopher, 2007). De acordo com Bowersox e Closs (2001), o objetivo da logística é disponibilizar os produtos e serviços onde são necessários e no momento desejado.

Banzatto (2005) revela que inicialmente o foco da logística era no transporte, movimentação e armazenagem de materiais, dando ênfase à função e não ao processo. A partir do momento em que as organizações passaram a dar maior importância ao serviço ao cliente, ocorreu a grande evolução da logística. Essa mudança de foco foi determinante para que as empresas repensassem seu processo logístico em um enfoque mais estratégico e menos operacional.

Assim, a logística deve ser vista como um processo, o que significa que inclui as atividades mais importantes para disponibilizar os bens e serviços aos consumidores onde e quando eles desejarem adquiri-los (Ballou, 2006). Em um conceito mais moderno, a logística pode ser definida como “um processo eficaz de planejamento, implementação e controle integrado do fluxo de materiais, informações e dinheiro, do ponto de origem ao ponto de destino, com o propósito de atender as crescentes exigências de qualidade impostas pelos clientes” (Banzatto, 2005, p. 17).

Christopher (2007) expõe que o sucesso ou o fracasso de qualquer negócio é determinado pelo nível de valor entregue ao cliente, onde as empresas bem sucedidas são aquelas que entregam mais valor ao cliente do que o seu concorrente. Assim, o autor sugere que o papel do serviço ao cliente é “oferecer utilidade de tempo e lugar na transferência de bens e serviços entre comprador e vendedor” (Christopher, 2007, p. 45), sendo determinado pela interação de todos os fatores que afetam os processos pelos quais os produtos são disponibilizados ao comprador.

Com base nisso, Christopher (2007) afirma que a disponibilidade é um conceito bastante complexo, e que envolve inúmeros fatores que, juntos, formam o serviço ao cliente, entre eles a entrega, os níveis de estoque e o tempo do ciclo do pedido. Os elementos básicos do serviço ao cliente que podem ser controlados pelos profissionais de logística, encontram-se dentro do conceito de tempo do ciclo do pedido, que pode ser definido como o tempo entre o pedido do cliente e a entrega do produto final (ou serviço) ao cliente (Ballou, 2006).

Uma grande dificuldade de uma cadeia logística está na gestão eficiente dos estoques, assunto que será tratado na seção seguinte.

### 2.1.1 Gestão de Estoques

Chopra e Meindl (2003) citam que os estoques existem na cadeia de suprimento devido a uma inadequação entre suprimento e demanda. Em lojas varejistas, essa inadequação pode ser proposital, pois é preferível manter um estoque como forma de antecipação a uma futura demanda. O estoque tem papel importante quando pensado como gerador do aumento da demanda que pode ser atendida pela empresa, pois permite que o produto esteja pronto e disponível no momento em que o cliente necessitar. Os autores ainda lembram que o estoque é o maior gerador de custos em uma cadeia de suprimentos, assim, Wanke (2003) destaca a crescente importância que se dá à gestão dos estoques como fundamental na redução e no controle de custos da empresa, bem como na melhoria de serviços prestados por ela.

Para Turban, Rainer e Potter (2003), uma das grandes dificuldades da gestão da cadeia de suprimentos é o gerenciamento eficaz dos estoques, pois ele exige uma coordenação de todas as atividades e ligações na cadeia de suprimento. Essa coordenação bem sucedida permite à empresa a movimentação de bens e materiais sem atrasos dos fornecedores aos fabricantes e consumidores, permitindo que a empresa mantenha seus estoques e custos relativamente baixos.

Chopra e Meindl (2003) consideram o estoque crucial na capacidade da cadeia de suprimentos em apoiar a estratégia competitiva da empresa. Caso a estratégia da empresa exija um alto nível de responsividade, o estoque pode ser usado como forma de alcance desta mediante a disponibilização de grandes quantidades de estoque próximas ao cliente. Porém, a empresa também pode utilizar o estoque como forma de tornar-se mais eficiente, reduzindo-o. Essa segunda opção é possível quando a empresa tem como estratégia os baixos custos.

Para que os estoques sejam gerenciados de maneira eficiente, é necessário que as empresas possuam informações importantes sobre a demanda de seus produtos e apoiem-se nelas para gerenciar suas compras. Essa questão será abordada na próxima seção.

### 2.1.2 Controle dos Estoques e Gestão de Compras

Para Baily *et al.* (2000), no comércio varejista, saber quais linhas vendem melhor é uma forma de análise de vendas e estoques. Para fazer a análise do estoque, os autores propõem métodos como Análise de Pareto, ou Análise ABC, que divide o estoque em itens de alta, média e baixa demanda.

Para Rodrigues (2009), o emprego tradicional da Curva ABC é a ordenação dos itens de estoque conforme a sua importância relativa, através da multiplicação do valor unitário de cada item por sua demanda (consumo) em um espaço de tempo (normalmente um ano), obtendo-se o valor percentual sobre o valor total das despesas com o estoque. Feito isso, ordenam-se os itens de forma decrescente, agrupando-os em três grupos, denominados A, B e C, de acordo com a importância de cada grupo. Os critérios para divisão destes grupos estão sujeitos à experiência profissional de cada um. As decisões de quando e quanto comprar, de acordo com o autor, envolvem alternativas que podem gerar resultados bem diferentes e até mesmo opostos. Assim, as regras gerais devem ser estabelecidas a fim de aplicar a todos os itens de estoque em uma determinada classe.

Existem dois modelos matemáticos abordados por Rodrigues (2009) muito utilizados para o controle de estoque: ponto de pedido e estoque de reserva. O autor destaca que um grande problema enfrentado pelo gerente de compras é o período entre a compra e o recebimento do pedido (período tecnicamente chamado de *Lead Time*). “O ponto de pedido deve ser igual ao estoque necessário para atender ao consumo durante o período entre a ordem de compra e o recebimento do material (*Lead Time*), supondo que o prazo de entrega e demanda sejam exatos” (RODRIGUES, 2009, p. 39). O ponto de pedido, portanto, pode ser definido como o nível de estoque onde será emitida uma solicitação de compra. Já o estoque reserva, segundo o mesmo autor, é o que evita a ruptura de estoque no *Lead Time*, sendo baseado no prazo de entrega e no consumo.

Baily *et al.* (2000) concluem, então, que a decisão sobre o que comprar está relacionada diretamente ao que vender. Com o avanço da TI, os terminais eletrônicos são responsáveis por escanear os códigos de barras dos produtos, coletando em tempo real dados relacionados ao giro dos produtos. Esses dados serão capazes de auxiliar o varejista a tomar decisões quanto ao nível de estoque que deve manter e sobre a necessidade das futuras compras.

Tendo abordado alguns conceitos de logística e seu uso como forma de agregar valor aos clientes, bem como questões relativas à gestão de estoques e de compras, na sequência serão apresentados os principais conceitos de gestão da informação, TI e sistemas de informação.

## 2.2 Gestão e Tecnologia da Informação

A gestão da informação é hoje um assunto de grande relevância, tanto do ponto de vista acadêmico, como de suas aplicações nos negócios (Beuren, 2000). No contexto econômico, ela é considerada como uma das responsáveis pelo sucesso da organização, seja para a sua sobrevivência ou para o aumento da competitividade. Trabalhando com a informação de forma correta, as empresas conseguem direcionar seus colaboradores para atender os seus clientes da melhor maneira possível. Quanto mais informações corretas, no momento certo, as empresas possuírem, maiores serão as chances de tomar a decisão correta (MAÑAS, 2000).

Davenport (2002) destaca que alguns estudos indicam que uma empresa pode diminuir de 15 a 40% o tempo entre o pedido do cliente e a entrega da mercadoria mediante o compartilhamento de informações na cadeia de suprimento, enquanto Bowersox e Closs (2001) consideram a redução do custo de processamento de pedidos e dos níveis de estoque como vantagens decorrentes do compartilhamento da informação.

Assim, Beal (2004) descreve que a gestão da informação é voltada para a coleta, o tratamento e a disponibilidade da informação que serve de suporte aos processos das organizações, visando ao alcance de seus objetivos.

A boa gestão da informação evita que informações críticas para o sucesso da organização deixem de ser exploradas, que o volume excessivo de informação acabe mascarando as informações relevantes para a solução dos problemas e que recursos sejam desperdiçados na obtenção e manutenção de informação sem utilidade. (BEAL, 2004, p. 129)

A gestão da informação engloba a sinergia entre a TI, comunicação e os recursos/conteúdos informativos, objetivando desenvolver estratégias e estruturar atividades organizacionais e consiste no

mapeamento das informações necessárias, coleta, avaliação da sua qualidade, armazenamento e distribuição dessas, bem como o acompanhamento dos resultados de seu uso (Marchiori, 2002).

Para Walton (1993), a TI abrange diversos produtos de hardware e software capazes de coletar, armazenar, processar e acessar números e imagens, que são usados para controlar equipamentos e processos de trabalho e conectar pessoas, funções e escritórios dentro das empresas e entre elas. Os dados processados pela TI, de acordo com Campos Filho (1994) podem estar incluídos em microcomputadores, conectados a redes ou não, *mainframes*, leitores de códigos de barra, estações de trabalho, planilhas eletrônicas, bancos de dados, entre outros.

Bessa e Carvalho (2005) consideram que a TI serve para designar quais os recursos tecnológicos e computacionais devem ser utilizados para a geração e uso da informação, fundamentando-se em diversos tipos de componentes, como hardware, software, sistemas de telecomunicações e gestão de dados e informações.

Um sistema de informação é responsável pelo suporte à produção e transferência da informação. Assim, pode ser considerado como uma combinação de processos relacionados ao ciclo informacional, de pessoas e de uma plataforma de TI, organizados para o alcance dos objetivos organizacionais (Moresi, 2000).

Para Turban, Rainer e Potter (2003), um sistema de informação abrange entradas e saídas, sendo responsável pelo processamento das entradas e geração das saídas que serão enviadas a outros usuários ou sistemas. Ainda é possível incluir um mecanismo de retorno (*feedback*) para fins de controle da operação.

Rezende (2003) considera que qualquer sistema que manipula e gera informação, independente de utilizar recursos tecnológicos, pode ser considerado um sistema de informação. Para o autor, o objetivo de um SI é auxiliar no processo de tomada de decisão nas organizações e caso um SI não se proponha a atender a esse objetivo, sua existência não será significativa para as organizações.

Para uma gestão logística eficiente é fundamental a utilização da TI. Visto sua importância, este assunto será abordado na próxima seção.

### 2.3 Tecnologia da Informação Aplicada à Logística

Banzatto (2005) revela que ao longo dos anos 80, a TI começou a se tornar mais acessível, e os processos de negócios das organizações passaram a ser redesenhados, viabilizando muitas soluções de TI. De acordo com o autor, aproveitando-se do redesenho dos processos de negócios, a TI aplicada à logística desenvolveu-se consideravelmente através do aprimoramento de aplicativos específicos que contribuíram com a otimização dos processos.

Com essa evolução, a logística deixou de preocupar-se apenas com o fluxo de materiais, e passou a focar também no fluxo de informações, buscando obter qualidade e velocidade de informação suficiente para atender às necessidades e expectativas do consumidor final, com uma boa produtividade dos recursos da cadeia de abastecimento (Banzatto, 2005).

Chopra e Meindl (2003) consideram a informação crucial para o desempenho da cadeia de suprimentos, pois elas disponibilizam os fatos que os gerentes da cadeia necessitam para tomar as suas decisões. Sem a informação, o gerente não sabe qual a necessidade dos clientes, a quantidade de estoque armazenada e qual o momento de produzir ou realizar a próxima compra. Em resumo, os autores afirmam que sem informação os gerentes tomam decisões 'no escuro'. Sem a informação, torna-se impossível em uma cadeia de suprimentos fazer com que o produto chegue ao cliente.

Neste contexto a TI é considerada fundamental no suporte ao serviço logístico, destacando a importância da qualidade da informação, que se traduz em informações íntegras, atualizadas e precisas, disponibilizadas no momento exato para a melhor tomada de decisão (Bessa & Carvalho, 2005).

Chopra e Meindl (2003) completam que empresas que utilizam as informações na cadeia de suprimentos possuem a visibilidade necessária para tomar decisões que possam melhorar o desempenho da empresa e a velocidade de sua cadeia. Pode-se considerar, portanto, a informação como o aspecto mais importante da cadeia de suprimento, pois sem ela nenhum outro aspecto consegue atingir o máximo desempenho.

Para os mesmos autores, a TI consiste em hardware e software utilizados em toda a cadeia de suprimento com o propósito de agrupar e analisar as informações, podendo ser considerada como os olhos e ouvidos dos gerentes de uma cadeia, recebendo e enviando as informações necessárias para a melhor decisão. A TI também pode ser usada para analisar informações e com base nelas, sugerir uma ação.

Para Bessa e Carvalho (2005), a TI pode ser vista como estratégica na logística, pois busca auxiliar no desenvolvimento do conhecimento coletivo dos colaboradores e no aprendizado contínuo, facilitando o compartilhamento de problemas e a troca de ideias, tentando chegar a uma solução.

Uma estratégia de cadeia de suprimento é bem sucedida quando ela é vista como um todo, e não em estágios fragmentados. Com uma visão ampla da cadeia de suprimento, proporcionada pelo uso da informação, o gerente pode traçar estratégias que levem em conta todos os fatores que a influenciam, e não apenas a fatores ligados a um estágio ou função dela (CHOPRA e MEINDL, 2003). Logo, considerá-la como um todo maximiza o seu lucro total, possibilitando obter melhores resultados para cada empresa integrante dessa cadeia.

### 2.3.1 Pesquisas Abordando Tecnologia da Informação e Logística

Alguns estudos tratam da TI no contexto da logística e são brevemente revisitados nessa seção. Chen *et al.* (2003) apresentaram um sistema de informação integrado para uso no controle do chão de fábrica que permite ao controlador de produção uma tomada de decisão adequada e rápida pois responde à situação da linha de produção em tempo real; como apoio ao sistema, tecnologias de informação e vários dispositivos, como os códigos de barras e o *e-kanban* (*kanban* eletrônico), foram adotados.

Rabinovich, Dresner e Evers (2003) desenvolveram um modelo de equações estruturais para avaliar o impacto dos SI em toda a empresa, visto que muitas têm implementado SI a fim de melhorar seu desempenho e, em muitos casos, os resultados obtidos têm sido menores que o previsto. Os resultados obtidos indicam que alguns processos operacionais, como o *just-in-time*, por exemplo, podem levar a um melhor desempenho do que a implantação de um SI em toda empresa.

Um sistema integrado para gerenciamento de informações logísticas baseado na web com intuito de conectar parceiros da cadeia de suprimento por meio do compartilhamento eficiente da informação em tempo real foi construído por Chow *et al.* (2007). A partir da implantação deste sistema, os autores verificaram uma melhoria significativa nos problemas mais críticos de uma cadeia logística: redução no nível de estoque, queda na chance de falta de estoque de produtos e um aumento na eficiência das entregas.

Com o objetivo de investigar a situação atual e a direção futura do uso de sistemas de informação para logística e gestão da cadeia de suprimentos no sudeste europeu, Ketikidis *et al.* (2008) identificaram, por meio de aplicação de questionários em 79 empresas, que estas e o governo da região ainda não estão preparados para enfrentar o papel significativo e exigente das cadeias de suprimento globais. Os autores destacam como deficiências no desenvolvimento de sistemas de informação logísticos as habilidades limitadas na construção de relações entre parceiros, o planejamento estratégico, a fraca organização e a infraestrutura das empresas.

A agregação de TIs no apoio às atividades logísticas fornece um meio para que as empresas melhorem seu desempenho logístico. Assim, fundamentado na gestão logística e no gerenciamento de SI, bem como na visão baseada em recursos, Lai, Wong e Cheng (2010) investigaram 227 empresas de comércio em Hong Kong buscando explorar a associação entre atividades logísticas digitalizadas e o desempenho logístico das empresas em termos de custos e melhoria em serviços. Concluíram, portanto, que as empresas com mais atividades logísticas digitalizadas e que as utilizam de forma intensiva são capazes de obter melhores desempenhos logísticos.

Enfim, por meio de investigação na literatura foi possível observar a escassez de pesquisas que abarquem a utilização da TI aplicada à logística no contexto em que esta pesquisa foi proposta. Os trabalhos encontrados focam seus estudos normalmente em alguma área específica da cadeia ou analisam a interação de empresas com fornecedores e parceiros ao longo desta. No que se refere especificamente ao setor varejista de autopeças (que será brevemente descrito na próxima seção), não foi encontrado nenhum estudo semelhante ao proposto nesta pesquisa.

## 2.4 Comércio Varejista de Autopeças

Varejo é aquele setor que engloba todas as atividades de venda de produtos e serviços a consumidores finais, em seu uso pessoal e familiar, cabendo às empresas varejistas o desenvolvimento de estratégias empresariais eficientes e dinâmicas buscando assegurar a sua sobrevivência em um contexto cada dia mais competitivo, que tem afetado principalmente os segmentos atuantes mais próximos ao consumidor, como o varejo (Kotler & Armstrong, 1998).

Por meio da logística, distribuidores e varejistas de autopeças estão presentes em todos os municípios do país para abastecer os mercados locais, cada um com suas necessidades decorrentes da frota local de veículos circulante. De acordo com o Sindipeças (2011), em 2010 circularam por ruas e estradas do Brasil cerca de 32,5 milhões de veículos, o que representa um aumento de 8,4% em relação aos números registrados em 2009, sendo que a idade média dos veículos é de 8 anos e 8 meses e 67% da frota brasileira tem de 4 a 20 anos de idade enquanto com mais de 20 anos existem 1,3 milhão de veículos circulantes.

Ainda quanto à frota de veículos brasileira, o Sincopeças (2008) destaca que no interior dos estados, esta se caracteriza por apresentar mais idade, enquanto nos centros urbanos e capitais concentram-se os veículos novos e seminovos; assim, a sintonia entre distribuidores e varejistas é fundamental de modo a compreender as diferenças e as oscilações do mercado de cada região.

Para atender à demanda de forma rápida e ágil, o setor de reposição automotiva conta com canais de distribuição em todo país, permitindo que em até 48 horas determinada mercadoria esteja no balcão de vendas da empresa e, para que isso seja possível, as empresas do setor têm investido fortemente em tecnologia a fim de identificar as necessidades de cada mercado, acompanhando a evolução tecnológica da indústria (Sincopeças, 2008).

A próxima seção descreve o método utilizado na realização desta pesquisa.

## 3 Método de Pesquisa

Este estudo pode ser classificado como exploratório quanto aos objetivos (Samara & Barros, 1997) e qualitativo quanto à abordagem do problema (Beuren, 2003). Quanto aos procedimentos técnicos, esta pesquisa compreendeu um estudo de caso, que teve como objetivo analisar a gestão logística de uma pequena empresa varejista de autopeças, localizada no estado do Rio Grande do Sul, e propor melhorias com base em conceitos de GI e de TI aplicada à logística.

Segundo Yin (2005), o estudo de caso é uma forma de se fazer pesquisa social empírica quando se investiga um fenômeno atual inserido no contexto de vida-real, sendo que as fronteiras existentes entre estes não são bem perceptíveis. Para o autor, o maior diferencial dos estudos de caso é a sua capacidade de lidar com várias evidências, como documentos, artefatos, entrevistas e observações, além de todo o estudo histórico convencional.

A coleta de dados para a realização desta pesquisa ocorreu por meio de entrevistas qualitativas semiestruturadas, observações e análise de documentos da empresa. De acordo com Sampieri, Collado e Lucio (2006, p. 381), as entrevistas semiestruturadas “baseiam-se em um guia de assuntos ou questões e o pesquisador tem a liberdade de introduzir mais questões para a precisão de conceitos ou obter maior informação sobre os temas desejados”.

Foram realizadas no total 7 entrevistas, sendo uma com o gerente de compras, uma com o responsável pelo setor de recepção de pedidos e outras 5 com vendedores. As entrevistas foram guiadas por um roteiro específico (desenvolvido pelos autores) para cada área da logística da empresa sendo aplicadas por um pesquisador. Cada roteiro de coleta de dados foi dividido em três blocos, sendo o Bloco 1 para a área em análise e os Blocos 2 e 3, referentes à gestão da informação e tecnologia e sistemas de informação respectivamente, universais.

A divisão dos blocos de análise, juntamente com os elementos investigados em cada bloco e os autores que embasaram a construção destes roteiros pode ser observada na Tabela 1.



Bloco	Área(s) logística(s)	Elementos investigados	Autores
Bloco 1: Processo	Compras e Estoque	Identificação da necessidade e quantidade de compra	BAILY et al. (2000) CHOPRA;MEINDL (2003) RODRIGUES (2009)
		Escolha de fornecedor	
		Sugestões de melhorias do entrevistado	
		Determinação do estoque mínimo de cada mercadoria	
	Recepção de Pedidos	Controle de estoque na empresa	
		Como é o processo de recepção de mercadoria e separação entre matriz e filial	
Vendas e distribuição	Sugestões de melhorias do entrevistado		
	Como é o processo de vendas (localização mercadoria, emissão de cupom/nota fiscal, entrega ao cliente)		
Bloco 2: Gestão da Informação	Todas as áreas	Informações utilizadas nos processos	BEAL (2004); BEUREN (2000)
		Disponibilidade e acesso às informações	CHOPRA;MEINDL (2003)
		Alguma informação importante não disponível	MOODY; WALSH (1999)
Bloco 3: Tecnologia e sistemas de informação	Todas as áreas	Apoio da TI/SI no processo	BANZATTO (2005)
		Sugestões de melhorias do entrevistado	BESSA;CARVALO (2005)
		Como o processo foi otimizado com a implantação do SI	CHOPRA;MEINDL (2003) WANKE (2003)

**Tabela 1 – Blocos de análise, elementos investigados e autores**

Fonte: elaborado pelos autores

A entrevista referente ao processo de compras e gestão de estoques foi aplicada com o gerente de compras da empresa em horário previamente acertado e teve a duração de aproximadamente 4 horas, onde o pesquisador e o entrevistado puderam trocar ideias a respeito dos processos na empresa. A entrevista com o responsável pelo setor de recepção de pedidos foi realizada em uma tarde agendada, tendo duração aproximada de 3 horas. De um total de 13 vendedores, os 5 que possuem mais de 13 anos de experiência na empresa foram selecionados para responder à entrevista sobre o processo de venda. Esta seleção ocorreu devido ao fato destes terem presenciado a informatização da empresa, podendo então descrever o processo de venda anterior à informatização, e os benefícios que a adoção da TI trouxe para este. Cada entrevista teve duração média aproximada de 2 horas.

Além das entrevistas, também foi realizada observação. De acordo com Malhotra (2005), a observação envolve o registro do padrão de comportamento das pessoas, bem como dados sobre objetos e eventos de forma sistemática, visando à obtenção de informações sobre o fenômeno em estudo. Foi utilizada a observação pessoal, onde “um observador treinado registra o comportamento exatamente quando ele ocorre. O observador não tenta controlar nem manipular o fenômeno que está sendo observado, mas simplesmente registra o que ocorre” (Malhotra, 2005, p. 147).

As observações foram realizadas na sede da empresa, utilizando o mesmo embasamento apresentado na Tabela 1. A partir das questões abordadas nas entrevistas, analisou-se os processos de compras, recepção de pedidos, estoque/armazenamento e vendas da organização, a gestão da informação nesses processos e a utilização da TI como facilitadora dos mesmos.

Adicionalmente também se realizou uma pesquisa documental que, de acordo com Tozoni-Reis (2005), tem como característica o fato de que a fonte de dados, onde os dados serão coletados, é um documento da empresa.

Foram analisados diversos documentos disponíveis na empresa, como: histórico de compras (cardex), pedidos de compra, notas fiscais de compra e de venda, orçamentos, cupons fiscais, planilhas de levantamento, planilhas de geração de pedidos e cadastro de clientes e fornecedores. O foco principal da análise dos documentos foram as informações contidas neles, procurando identificar a forma com que os colaboradores trabalham com essas informações. Para Mattar (2005), na maioria das vezes as empresas possuem valiosas informações em seus arquivos, as quais além de não terem custos para o pesquisador ainda poderão ser de grande valia, não só para a pesquisa em questão, mas também para o surgimento de novas pesquisas.

Os dados coletados foram organizados em forma de relatórios de observações e entrevistas, permitindo a descrição e análise da gestão logística da empresa, bem como a utilização da TI e a GI em seus processos. Os dados foram analisados à luz da teoria, tendo como guia os elementos apresentados na Tabela 1, visando propor melhorias no processo de logística da empresa.

Como limitação da pesquisa, tem-se o fato de o estudo de caso ter sido realizado em uma única organização, não sendo possível generalizar e afirmar como as empresas utilizam a TI e a GI aplicadas à gestão logística. A seção que segue apresenta os resultados obtidos com o estudo.

#### 4 Análise dos Resultados

Nesta seção será apresentada a uma breve descrição da empresa foco do estudo, análise dos resultados, bem como sugestões de melhoria em sua gestão logística.

A empresa “Alfa” Comércio de Peças e Acessórios Ltda. é uma empresa familiar que atua há 40 anos no mercado de autopeças. Hoje a empresa possui duas unidades, localizadas no interior do Estado do Rio Grande do Sul, região do Vale do Taquari, tendo atuação mais expressiva em 10 municípios. Considerada de pequeno porte, a empresa tem hoje 23 colaboradores.

Seu estoque é composto por cerca de 23 mil itens, desde um pequeno parafuso até o paracheque dos mais variados veículos nacionais e importados. Como principais produtos por ela comercializados estão: rolamentos, buchas, sanfonas, amortecedores, molas, correias, acessórios, velas, pastilhas e lonas de freio, silenciosos, kits de embreagem, fechaduras, maçanetas, manivelas, máquinas de vidro, espelhos, lanternas, latarias, borrachas, mangueiras, grades, juntas, pivôs, coxins, etc. para veículos nacionais e importados. Muitos de seus produtos a empresa compra diretamente de fábrica. Outros, ela compra de atacadistas renomados no mercado de autopeças.

A cadeia logística da empresa, para uma melhor compreensão, foi dividida em quatro áreas, conforme pode ser observado na Figura 1.

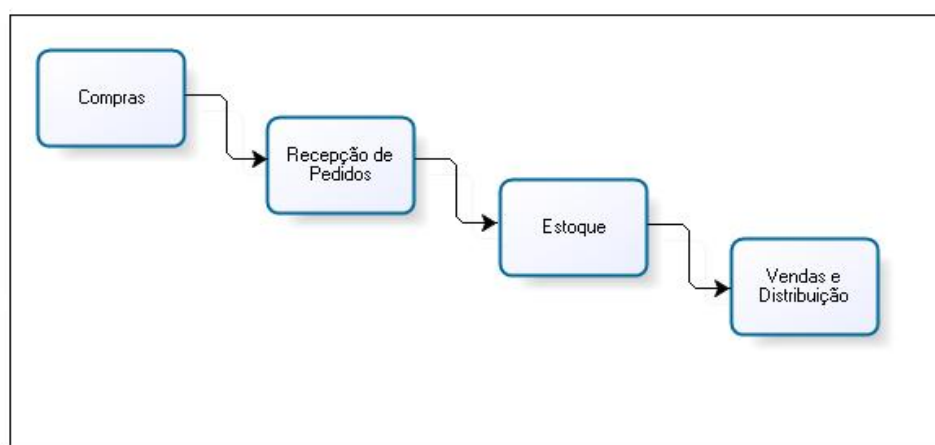


Figura 1 - Cadeia logística da empresa analisada  
Fonte: elaborada pelos autores

O processo de compras surge a partir da necessidade observada pelos vendedores e/ou comprador da empresa. Ele envolve cotação com fornecedores, elaboração do pedido e envio ao representante. A recepção de pedidos, segunda etapa, envolve o recebimento e conferência dos pedidos. O estoque, por sua vez, compreende o armazenamento das mercadorias, levantamento de quantidade de mercadoria estocada, determinação de estoque mínimo, ponto de pedido, etc. Por fim, o processo de vendas e distribuição é aquele que finaliza a cadeia logística, sendo responsável pelo atendimento ao cliente, venda e entrega da mercadoria solicitada.

Para apoiar às atividades envolvidas no gerenciamento logístico, a empresa possui uma rede com doze computadores ligados a um servidor de dados, três emissoras de cupom fiscal (ECF), uma impressora emissora de Notas Fiscais, uma impressora de orçamentos, uma impressora de relatórios e uma impressora térmica para emissão de etiquetas das mercadorias. Separadamente, ainda possui outra rede com dois computadores com acesso à Internet, utilizados pelos setores de Compras e Financeiro.

A empresa utiliza um sistema informatizado há 13 anos, contando com o serviço de suporte e manutenção através de um contrato de terceirização com a empresa desenvolvedora. Este sistema oferece diversos

subsistemas à empresa, sendo mais utilizados o cadastro de produtos, clientes e fornecedores, a alteração de preços, o Telemarketing e o Cardex.

O cadastro de produtos é utilizado para cadastrar todas as mercadorias comercializadas pela empresa. Acessando o cadastro, os colaboradores obtêm todas as informações dessas mercadorias, desde o código interno, aplicação, até as exigências legais, como classificação fiscal, tributação, etc.

O cadastro de clientes permite o registro de toda a carteira de clientes no sistema, facilitando o acesso a todas as informações (nome, CNJP ou CPF, Inscrição Estadual ou RG, endereço, telefone, limite de crédito, etc.). O mesmo sistema é utilizado para o cadastro de fornecedores.

O sistema de alteração de preços é utilizado para determinar o preço de venda de cada item comercializado pela empresa. Este procedimento é feito de forma manual, sendo que toda nota fiscal de compra é analisada individualmente, item a item, determinando o preço de venda de cada mercadoria.

O sistema de Telemarketing consiste na consulta simplificada ao cadastro de produtos, onde o usuário tem acesso às principais informações a respeito das mercadorias cadastradas. Oferecendo diversas opções de busca por produtos, este é o sistema mais utilizado na empresa, principalmente no balcão de atendimento aos clientes.

O Cardex também é bastante utilizado na empresa, principalmente para auxiliar no processo de compra. O Cardex computadorizado apresenta um histórico com todas as entradas de cada mercadoria desde 1998 (ano da informatização da empresa), bem como valor pago, fornecedor e quantidade adquirida.

Além deste sistema, a empresa ainda utiliza diversas planilhas desenvolvidas em Microsoft Excel para controle de compras, geração de pedidos, controle de vendas e despesas, entre outras informações relevantes à gestão, que não são disponibilizadas pelo sistema.

A seguir será feita a descrição e análise de cada uma das quatro áreas componentes da cadeia logística da empresa, dando ênfase ao uso da informação e da TI em cada delas.

#### 4.1 Compras: Descrição do Processo, Uso da Informação e da TI na Empresa

O processo de compras na empresa pode ser dividido em três etapas sequenciais: Identificação da necessidade de compra, seleção do fornecedor e elaboração e envio do pedido.

Baily *et al.* (2000) destacam que no comércio varejista saber quais produtos vendem melhor é uma forma de análise de vendas e estoques. Na empresa, a necessidade de compras é observada, na maioria das vezes, no balcão de vendas, podendo ser decorrente da constatação de falta de mercadorias no estoque ou da procura de alguma mercadoria que a empresa ainda não comercialize, por algum cliente que deseja encomendar. Cada processo de compras deve ser criteriosamente analisado, pesquisando preço em diversos fornecedores antes de realizar a compra, pois uma mesma mercadoria apresenta variação significativa de preço de um fornecedor para outro. De acordo com o gerente de compras, os principais critérios para seleção de fornecedores adotados são: valor de pedido mínimo, prazo de entrega da mercadoria, preço e a tradição no mercado.

Após escolhido o fornecedor, o comprador elabora o pedido a ser enviado, determinando a quantidade de compra de cada item. Rodrigues (2009) considera que as decisões de quando e quanto comprar envolvem alternativas que podem gerar resultados bem diferentes e até mesmo opostos. Para definir a quantidade a ser comprada, o comprador relata que utiliza os seguintes critérios: embalagem do fornecedor (no caso de embalagens de 5 unidades, todas as quantidades deverão ser múltiplas de 5), promoções (se o preço for vantajoso, as quantidades de compra serão maiores), política de desconto do fornecedor (caso seja concedido algum desconto para pedidos maiores, as quantidades tendem a ser maiores para garantir este desconto), experiência própria e o histórico de entradas das mercadorias.

Para efetuar qualquer pedido o gerente de compras revela que são utilizadas as seguintes informações: código do fornecedor, aplicação (veículo no qual a mercadoria pode ser aplicada), código interno da empresa, cotação com diversos fornecedores, marca (qualidade – mercadoria original ou similar) e materiais e publicações referentes a lançamentos do setor (novos produtos ou novas marcas de produto). Moody e Walsh (1999) consideram que o valor da informação aumenta quando há combinação de informações. O gerente de compras sabe quais as informações precisa utilizar no processo de compras e sabe onde localizá-las devido a sua experiência na empresa, pois a localização dessas informações não está documentada (Beal, 2004).

Quanto ao uso da TI no processo de compras, o gerente de compras conclui que *“atualmente a TI tem auxiliado no processo de compras, pois provê informações referentes ao histórico de compra e custos das mercadorias, e permite a busca pelo cadastro de produtos através de cinco opções diferentes: pelo código reduzido, pela descrição, pela mercadoria, pelo código do fornecedor e pelo código original da mercadoria”*.

Ao analisar a descrição do processo de compras, pode-se identificar alguns pontos que requerem melhorias na empresa:

- Documentação do histórico de entrega de pedido dos fornecedores (Beal, 2004);
- Divulgação dos pedidos efetuados (Chopra & Meindl, 2003);
- Documentação das informações utilizadas no processo de compras – criação de um mapa de informação (Beal, 2004).

As sugestões de melhorias consideradas prioritárias para a empresa serão abordadas e detalhadas ao longo da seção 4.5.

#### 4.2 Recepção de Pedidos: Descrição do Processo, Uso da Informação e da TI na Empresa

O processo de recepção de pedidos da empresa pode ser dividido em cinco fases: descarga de mercadorias (transportadora), conferência de volumes, conferência de NF x pedido, numeração das mercadorias e separação das mercadorias (matriz e filial).

A transportadora entrega a nota fiscal a um colaborador da empresa que confere a quantidade de volumes constantes na mesma e então autoriza o descarregamento, apontando o local onde a mercadoria deve ser alocada.

Após o descarregamento da mercadoria e da conferência dos volumes entregues, a nota fiscal é carimbada com a data de recebimento e então é enviada ao escritório para numeração e conferência com o pedido de compra. Nessa etapa, um colaborador confronta, de forma manual, a nota fiscal com o pedido de compra, verificando a quantidade pedida e a quantidade recebida, bem como quais mercadorias pedidas não foram recebidas. Ainda nessa etapa, o colaborador anota na nota fiscal o código interno de cada mercadoria usado na empresa para que cada item seja etiquetado posteriormente.

De acordo com o responsável pela conferência e numeração de notas fiscais, esse processo é feito manualmente, mas é apoiado pelo sistema de informação, que fornece as informações sobre o cadastro de produtos na empresa (código interno, aplicação do produto, código do fornecedor, etc.). Assim, observa-se que neste aspecto a empresa vem utilizando a informação disponível, aspecto que Beal (2004) considera como o mais importante no processo de gestão da informação.

Após essa verificação, a nota fiscal é enviada para o setor de conferência, numeração e separação de mercadoria. Nesta etapa, os colaboradores são responsáveis pela conferência das mercadorias, verificando se a quantidade recebida fecha com a quantidade cobrada na nota fiscal. As mercadorias então são numeradas com etiquetas que possuem o código interno da empresa, descrição, número do fornecedor e código de barras. Para a numeração, o responsável pelo setor lembra que são utilizadas as seguintes informações: código do fornecedor, descrição da mercadoria e código da empresa.

Questionado sobre como é feita a separação das mercadorias para as duas unidades da empresa, o entrevistado respondeu: *“para a separação de mercadorias entre unidades, utilizo um método elaborado pela empresa, no qual o número de peças enviadas à filial deve representar cerca de 30% a 50% do total de peças adquiridas”*. O entrevistado ainda lembrou que utiliza as planilhas de levantamentos de estoque como auxílio para a separação das mercadorias, pois através desse instrumento pode saber a quantidade existente em cada loja e a partir daí, determinar a quantidade a ser enviada para cada unidade da empresa.

Para Bessa e Carvalho (2005) a TI é fundamental no suporte ao serviço logístico, destacando a importância da qualidade da informação, que se traduz em informações íntegras, atualizadas e precisas, disponibilizadas no momento exato para a melhor tomada de decisão. Com relação ao uso da TI no processo de recepção de pedidos, ela tem servido de apoio às duas principais atividades: a conferência de pedidos e a numeração das mercadorias. Na conferência de pedidos, o sistema permite o acesso ao cadastro de produtos fornecendo as principais informações sobre os mesmos.

Wanke (2003) considera que a implantação de códigos de barras pode trazer inúmeros benefícios às empresas, como redução de erros e retrabalho no processamento de pedido. A etapa de numeração das mercadorias na empresa foi otimizada com a instalação de uma impressora para emissão de etiquetas, até então preenchidas manualmente. Além da agilidade, a nova etiqueta ficou padronizada, apresentando diversas informações sobre o item, como: descrição, código do fornecedor, código interno, código de barras e a data de impressão da etiqueta.

Analisando a recepção de mercadorias da empresa, pode-se constatar alguns pontos que requerem melhorias visando a obtenção de melhores resultados em sua cadeia logística:

- Processo de separação de mercadorias para matriz e filial (Beal, 2004; Moody & Walsh, 1999);
- Controle de estoque computadorizado (Wanke, 2003; Baily, 2000; Rodrigues, 2009; Moody & Walsh, 1999).

A sugestão do controle de estoque, considerada prioritária e fundamental para a empresa, será detalhada ao longo da seção 4.5.

### 4.3 Estoques: Descrição do Processo, Uso da Informação e da TI na Empresa

Chopra e Meindl (2003) consideram que a existência de estoques é decorrente de uma inadequação entre suprimento e demanda, sendo que pode ser proposital em empresas varejistas, pois é preferível manter estoque como forma de prevenção a uma futura demanda. Foi observado que é justamente esta a estratégia da empresa foco deste estudo: ter a mercadoria em estoque para atender ao cliente no momento em que ele necessitar.

Para o gerenciamento e controle dos estoques, o gerente de compras destaca que necessita das seguintes informações: histórico de entradas (Cardex), informações do mercado (a exemplo de quantidade de veículos na região), estoque atual de cada mercadoria e períodos de sazonalidade – inverno (peças elétricas) e verão (itens de revisão e arrefecimento).

O gerente de compras considera que tem acesso a todas as informações que necessita e sabe onde encontrá-las, sendo que a maioria destas informações está registrada no sistema ou em sites e/ou catálogos de fornecedores. Outras informações, ainda, são provenientes do conhecimento e experiência do gerente no mercado de autopeças. É importante que o comprador saiba onde encontrar as informações e como utilizá-las pois, de acordo com Chopra e Meindl (2003), sem elas, os gestores não sabem a necessidade dos clientes, a quantidade de estoque armazenada e qual o momento certo de realizar a próxima compra.

Beuren (2000) considera que além de utilizar as informações disponíveis, cabe aos profissionais tentar identificar outras informações importantes. Neste sentido, o gerente de compras destaca que seria interessante se o sistema emitisse um relatório com os itens a ponto de pedido ou com estoque mínimo, possibilitando a filtragem por linha de produtos, veículos, fornecedores, etc. Hoje, de acordo com o gerente, o estoque mínimo é determinado *“através da própria experiência e da experiência dos vendedores, bem como através da análise das entradas do produto”*.

Conforme relatado pelo gerente de compras, existe um controle de estoque manual que é realizado de duas maneiras: por meio de planilhas de levantamento ou pela compensação de mercadorias entre matriz e filial. Essa forma de controlar o estoque adotada pela empresa vai ao encontro da base tradicional do controle de estoque unitário proposto por Baily *et al.* (2000), sendo caracterizada pela simples checagem visual periódica do estoque.

A necessidade da compensação de mercadorias entre matriz e filial é identificada pelos vendedores, durante o processo de vendas, quando o vendedor verifica a disponibilidade das mercadorias em estoque. Caso não haja nenhuma unidade disponível na prateleira, ou ele venda uma das últimas unidades, ele marca o código e a quantidade dessa mercadoria em uma folha para realizar a compensação dos estoques. A compensação dos estoques consiste em uma folha (que na empresa recebe o nome de ‘falta’) onde são marcadas as mercadorias zeradas ou com estoque baixo na matriz e filial. Quando a folha da matriz está preenchida, é encaminhada para a filial para que seja verificada a quantidade de cada item no seu estoque e então sejam realizadas as possíveis compensações. O mesmo procedimento ocorre na filial, onde uma folha é encaminhada para a matriz para compensação. No momento da compensação, o responsável pela tarefa deve anotar na folha específica a quantidade do estoque da unidade e a quantidade que foi enviada para a

outra unidade. Após compensada, a folha é enviada para o comprador para que ele possa identificar a necessidade de aquisição das mercadorias faltantes.

A TI atualmente não apoia a gestão dos estoques na empresa. Baily *et al.* (2000) sugere que um inventário permanente mostra o que está em estoque a qualquer momento e, através da integração dos dados eletrônicos obtidos nos caixas e o uso de computadores, o registro e o controle total dos estoques foram facilitados. Pode-se observar que o sistema de informação utilizado oferece diversas ferramentas para auxílio ao controle de estoque, todas sugeridas por Rodrigues (2009), como ponto de pedido, curva ABC, estoque mínimo, entre outros, mas estes não vêm sendo utilizados pela empresa.

As mercadorias são estocadas em prateleiras, distribuídas por linhas de produto afins, facilitando a sua localização na empresa. Quando as mercadorias novas são estocadas, são colocadas na prateleira atrás das mercadorias antigas, seguindo a regra de que o estoque já existente anterior à compra deverá ser comercializado primeiro. Nas etiquetas das mercadorias é impressa a data de recebimento daquele produto, facilitando o controle daquele que está mais tempo estocado.

Analisando o processo de gestão dos estoques, percebe-se que tudo é guiado pela experiência e pela intuição do gerente de compras e/ou vendedores. O principal ponto a ser melhorado é quanto ao uso da TI apoiando a gestão dos estoques, utilizando melhor os recursos oferecidos pelo SI, pois a falta de um controle de estoque informatizado faz com que alguns itens fiquem zerados, enquanto outros são estocados em excesso. Por se tratar de uma sugestão viável e de grande importância para a empresa, essa sugestão será detalhada na seção 4.5.

#### 4.4 Vendas e Distribuição: Descrição do Processo, Uso da Informação e da TI na Empresa

O processo de vendas pode ser dividido em sete fases sequenciais: Necessidade do cliente, Identificação da mercadoria, Localização da mercadoria, Verificação do estoque, Liberação do financeiro, Emissão da NF ou orçamento, Entrega ao cliente.

O processo de vendas inicia com a necessidade de algum cliente. Muitas vezes o cliente não possui muita informação acerca de sua necessidade, cabendo ao vendedor questioná-lo até que identifique qual é a mercadoria que está procurando. Isso ocorre de duas formas: o cliente dirige-se até a empresa e faz sua compra no balcão ou liga e faz o pedido, que é entregue por motoboy em sua oficina.

Para auxiliar na busca pelas mercadorias, os vendedores utilizam o sistema de Telemarketing, que oferece um resumo do cadastro de produtos e diversas opções de busca para localizá-los. A busca pelos produtos pode ser realizada através de cinco formas distintas: R - código reduzido (código interno da empresa), D - descrição do produto, A - código alternativo (número do fornecedor), L - código local (número original do produto) e M - código estrutural (estrutura onde se encontra o produto).

Os vendedores entrevistados foram unânimes em destacar as diversas opções de busca oferecidas pelo sistema como um ponto positivo. Todavia, um vendedor destacou o seguinte: *“o sistema de telemarketing possui várias formas de busca, mas os filtros utilizados são muito limitados; deveriam ter mais objetividade e ser mais direcionados, com campos de busca, como por exemplo: a peça procurada, o veículo, a marca ou ainda a família deste produto”*.

Conforme destacado pelos vendedores, um ponto crítico do sistema é a busca pelos produtos por meio da descrição. Se o vendedor deseja procurar uma borracha de porta mala do Gol, por exemplo, precisa saber exatamente a forma que está escrita a descrição deste produto no sistema. Se ele não digitar a raiz 'BOR P/MALA VW...' ele não encontrará o item desejado. Nesse sentido, seria interessante a implantação de filtros diversos no sistema de busca de produtos, visando facilitar e agilizar o processo de vendas da empresa. Seguindo o mesmo exemplo, se o vendedor digitasse 'borracha de porta mala' o sistema deveria filtrar todas as 'BOR P/MALA' cadastradas no sistema.

Beal (2004) considera que as informações devem ser organizadas, formatadas, estruturadas, classificadas, analisadas, sintetizadas e apresentadas de forma a torná-las mais acessíveis e de fácil acesso. Percebe-se que a busca pelas mercadorias não tem atendido ao que a autora propõe.

Depois de identificada a mercadoria que o cliente necessita, o vendedor dirige-se ao estoque para localizá-la nas prateleiras dispostas nos três andares da empresa. Como a empresa não possui um controle de

estoque informatizado, o vendedor precisa deslocar-se até a prateleira do item para verificar se possui ou não ele em estoque.

Conforme relatado pelos vendedores e observado no acompanhamento das atividades da empresa, a localização das mercadorias é guiada pela experiência dos colaboradores. As mercadorias são armazenadas no estoque por grupo, como suspensão, motor, latarias, etc., mas o local exato onde cada item está armazenado não está documentado, sendo o vendedor guiado ao encontro das mercadorias solicitadas pela sua experiência na empresa. Seria interessante o endereçamento das mercadorias que, de acordo com Christopher (2007), considera tem como objetivo facilitar a localização dos itens pelos vendedores, aumentando a agilidade do atendimento.

Após a localização exata do item procurado, o vendedor verifica a sua disponibilidade em estoque. Caso não haja nenhuma unidade disponível, ou ele venda uma das últimas, ele marca o código e a quantidade dessa mercadoria em uma folha para realizar a compensação dos estoques (conforme já descrito na seção anterior). Se a mercadoria estiver com estoque zerado, ele entra em contato com a filial para verificar a disponibilidade do item e solicita a transferência urgente, com entrega por motoboy, para realizar a venda no balcão.

Quanto à divulgação dos pedidos realizados e previsão de recebimento destes, os vendedores consideram que têm acesso a essas informações. Através de observações e questionamentos aos vendedores, pode-se constatar que o vendedor só tem acesso se busca a informação junto ao setor de compras. Os vendedores normalmente sabem quais os pedidos estão sendo feitos, mas caso ele necessite saber a previsão de recebimento de determinado pedido, deve se dirigir até o setor de compras para perguntar qual é a previsão de recebimento do pedido e quais mercadorias foram compradas. Beal (2004) considera que a informação deve ser entregue ao usuário que a necessita, mas nesta etapa isso não tem ocorrido.

Depois de localizadas todas as mercadorias e separado o pedido do cliente, o vendedor deve emitir um cupom fiscal de venda, em caso de venda à vista, e o cliente acerta diretamente no caixa a sua compra. Caso a venda seja a prazo, para clientes cadastrados na empresa, o vendedor deve solicitar a liberação do setor financeiro para a venda ao cliente.

Esse procedimento é necessário, pois as informações sobre cada cliente (a exemplo de valor já comprado e limite máximo de compras) não estão cadastrados no sistema, ficando restrito apenas ao financeiro esse controle. Se o valor da compra a prazo for liberado pelo financeiro, o vendedor emite um orçamento para que o responsável pelo setor financeiro emita a nota fiscal no dia seguinte, com o respectivo desconto e prazo de cobrança acertado com cada cliente.

Um problema observado no processo de vendas é quanto à emissão de notas e cupons fiscais, pois o cliente compra a mercadoria X que é similar à Y, mas na hora de emitir a nota ou cupom fiscal o vendedor utiliza o código da mercadoria Y. Este problema ocorre frequentemente, pois os vendedores preocupam-se apenas em “fechar” o valor da venda e acabam emitindo o cupom ou a nota fiscal com o primeiro código que lhes vem em mente. Logo, o sistema dá baixa no estoque do item Y, quando na verdade foi vendido o item X. Assim, não é possível que o comprador utilize os relatórios de vendas gerados pelo sistema como forma de apoio às compras, pois não são instrumentos confiáveis.

No que tange ao processo de emissão de notas fiscais, cupons fiscais e orçamentos, os vendedores consideram sua emissão fácil de ser realizada, porém se pode observar que eles precisam digitar o código de cada item, a quantidade e confirmar o valor do item. Wanke (2003) considera que a adoção da TI na automação de pontos-de-venda é capaz de fornecer inúmeros benefícios à captura e disponibilização da informação de forma precisa e pontuam.

Nas vendas a prazo, se o cliente está no balcão, a mercadoria é entregue a ele, juntamente com uma via do orçamento. Caso a venda tenha sido realizada pelo telefone, o vendedor emite o orçamento e envia o pedido ao cliente através de motoboy. No caso de a venda ter sido à vista, o cliente acerta o valor da mercadoria no caixa, recebe o cupom fiscal e retira as mercadorias adquiridas com o vendedor, mediante apresentação do comprovante de pagamento.

Moody e Walsh (1999) destacam que o valor da informação aumenta com a precisão, pois quanto mais precisa ela for, mais útil ela será e, portanto, se tornará mais valiosa. Neste contexto, os vendedores destacam que maiores informações sobre aplicações de produtos facilitariam o atendimento ao cliente. A falta de maiores informações ocorre devido à restrição da descrição dos produtos, com número limitado de caracteres, o que impede a realização de um cadastro completo e preciso de cada mercadoria.

Quanto à TI no processo de vendas, os vendedores foram unânimes em afirmar que o processo foi facilitado após a informatização da empresa. Todos os entrevistados são colaboradores desde o tempo das antigas listas de preço, onde os preços eram anotados a lápis e atualizados diariamente. Um vendedor com 18 anos de empresa revela que *“não teria como trabalhar sem um sistema informatizado. Seria impossível folhear listas com mais de 22 mil itens cadastrados para encontrar um grampo”*. A emissão de orçamentos, cupons fiscais e notas fiscais também deixou de ser manual e passou a ter o apoio de computadores e impressoras, tornando essas atividades mais rápidas e padronizadas.

Outro vendedor ainda destaca o uso da TI como diferencial no atendimento ao cliente: *“... através do sistema, nós, vendedores, conseguimos atender aos nossos clientes com maior agilidade e com a certeza da venda dos produtos corretos, pois as maiores reclamações dos clientes com relação ao atendimento dos nossos concorrentes é a demora em ser atendido e a venda de produtos errados. Assim, o preço deixa de ser o foco na decisão de compra, fazendo com que a agilidade do atendimento e a venda correta dos produtos pesem na escolha de nossa empresa como fornecedora de autopeças”*.

As observações dos vendedores sobre melhoria do processo de venda com a implantação do SI vão de encontro às capacidades dos SIs propostas por Turban, Rainer e Potter (2003), onde consideram que é esperado que um sistema processe transações de forma rápida e precisa, armazene e acesse rapidamente grandes massas de dados, possibilite rápida comunicação, reduza a sobrecarga de informações, expanda fronteiras, forneça suporte à tomada de decisão e forneça uma arma competitiva.

Através das observações e entrevistas, pode-se identificar alguns pontos que necessitam melhorias no processo de vendas da empresa, que serão detalhados na sequência:

- Localização das mercadorias (Christopher, 2007);
- Cadastro de limites de cada cliente no sistema (Moody & Walsh, 1999);
- Leitores de códigos de barra nos PDV (Wanke, 2003);
- Melhorias diversas no sistema informatizado (Christopher, 2007; Moody & Walsh, 1999).

#### 4.5 Sugestões de Melhorias Prioritárias na Gestão Logística da Empresa Estudada

Com base na situação atual da logística e do uso da TI na empresa, e tendo em vista o referencial teórico utilizado, discorre-se sobre as sugestões de melhorias propostas consideradas prioritárias para o aprimoramento da cadeia logística da empresa.

**a) Controle de estoque computadorizado:** Wanke (2003) considera a gestão dos estoques fundamental na redução e no controle de custos da empresa, assim como na melhoria dos serviços prestados. Buscando a diminuição de custos com estoque parados e a garantia de disponibilidade das mercadorias, sugere-se à empresa a implantação de um controle de estoque computadorizado. O projeto de controle de estoque deverá ser implementado em diversas fases, que serão apresentadas a seguir.

A primeira fase do projeto iniciará com um trabalho de sensibilização, demonstrando aos colaboradores a necessidade e os benefícios que o controle de estoque computadorizado trará para a empresa. Esse trabalho deverá ter o apoio da direção, pois assim o envolvimento dos colaboradores será mais efetivo, visto que a direção está apoiando a mudança.

A conscientização dos colaboradores se faz necessária devido ao processo de emissão de notas e cupons fiscais na empresa. Atualmente os colaboradores não possuem o cuidado de emitir a nota fiscal ao cliente com as mercadorias que ele realmente comprou. Às vezes é utilizado um item similar ao vendido, ou com o mesmo preço, a fim de ‘fechar’ o valor da nota fiscal. Nessa fase, portanto, os colaboradores deverão ser alertados da importância da emissão de notas e cupons com os itens que realmente foram vendidos, possibilitando o início do projeto de controle de estoque.

A segunda fase compreende o levantamento e digitação de todo o estoque da empresa no sistema de informação. Após o estoque ser digitado e assumido como atual, os vendedores já poderão usufruir de um benefício desta proposta, podendo verificar em tempo real a disponibilidade das mercadorias através do sistema de Telemarketing. É importante destacar a necessidade de auditorias constantes no estoque da empresa, verificando se o que está marcado no sistema condiz com a quantidade física em estoque.



Acredita-se que após um período de 12 meses da conclusão da segunda fase será possível fazer uma análise ABC (Baily *et al.*, 2000) de todos os itens da empresa, verificando a quantidade comercializada de cada mercadoria ao longo desse período. Ressalta-se que o período de 12 meses é uma sugestão à empresa, visto que no período de 1 ano já é possível que o gerente de compras identifique a quantidade média vendida de cada produto, bem como os períodos de sazonalidade e, com a sua experiência no setor de compras, poderá determinar o estoque mínimo e o ponto de pedido (Rodrigues, 2009) de cada mercadoria e cadastrá-los no sistema informatizado. Cabe ressaltar que o estoque mínimo dos itens deverá ser constantemente reavaliado, pois a demanda de cada item varia com o passar do tempo, e em consequência disso, os estoques tornam-se obsoletos (Rodrigues, 2009).

Após determinados o estoque mínimo e o ponto de pedido, estas informações deverão ser cadastradas no sistema. Feito este cadastro, o comprador poderá fazer consultas em tela ou emitir relatórios com os itens a ponto de pedido, com o estoque atual, estoque mínimo determinado, referência do fornecedor, descrição e código interno da empresa.

Moody e Walsh (1999) consideram que a informação adquire seu maior potencial de valor quando todos os usuários possuem recursos informacionais adaptados às suas necessidades e sabem que estes existem, onde se encontram e como devem ser utilizados para melhorar o seu desempenho. Com esta sugestão de controle de estoques, utilizando a análise ABC, determinação de ponto de pedido e estoque mínimo no sistema informatizado, o comprador da empresa terá acesso às informações que necessita, saberá onde encontrá-las e como utilizá-las para gerenciar as compras e os estoques da empresa.

**b) Documentação do histórico dos fornecedores:** Beal (2004) propõe que a informação necessária deve estar disponível a quem necessitar dela, servindo de apoio a processos e decisões. Assim, sugere-se à empresa a documentação do histórico de entrega dos fornecedores, visto que hoje esse histórico não está documentado, ficando restrito apenas à experiência do comprador. Uma maneira simples de documentar essa informação seria a anotação, nas planilhas de levantamento de cada fornecedor, da seguinte frase: “PRAZO DE ENTREGA MÉDIO DO FORNECEDOR: X DIAS”.

No momento em que o pedido fosse digitado e enviado ao fornecedor, ao imprimir uma cópia dele e armazená-la na pasta de pedidos, o colaborador que o digitou deveria anotar: “ENTREGA PREVISTA PARA \_\_/\_\_/\_\_”. Este procedimento é simples de ser executado e pode auxiliar os colaboradores a estimarem o prazo de entrega dos pedidos, não dependendo exclusivamente do conhecimento do comprador.

**c) Divulgação dos pedidos efetuados e previsão de recebimento:** Chopra e Meindl (2003) consideram a informação importante no desempenho da cadeia logística, pois elas disponibilizam os fatos que os gerentes da cadeia precisam para tomar as melhores decisões. Sem a informação, o gerente acaba decidindo ‘no escuro’.

Observando o dia-a-dia na empresa, pode-se concluir que muitas vezes os vendedores não sabem quais mercadorias estão compradas e não têm uma previsão do recebimento das mesmas, conforme foi descrito na análise dos resultados. Nesse panorama, sugere-se a divulgação dos pedidos efetuados e uma previsão de recebimento em um local visível dentro da empresa (no mural de recados, por exemplo). Cada pedido efetuado deve ser marcado no mural com a sua previsão de entrega, auxiliando no processo de vendas, pois assim o vendedor não precisa perder tempo procurando os pedidos na pasta de pedidos realizados ou consultando o comprador, verifica diretamente no mural.

**d) Construção de um mapa de informação para auxiliar no setor de compras:** para Beal (2004), um mapa de informação pode fazer com que o usuário seja conduzido rapidamente ao local onde os dados estão armazenados, aumentando a possibilidade de que eles sejam usados de maneira eficiente. Por meio da entrevista com o gerente de compras, percebeu-se que ele sabe onde encontrar todas as informações necessárias devido à sua experiência neste setor, mas na sua ausência, o processo de compras acaba sendo afetado pela falta de conhecimento dos demais colaboradores quanto às principais informações e sua localização. Com base na ideia proposta pela autora, sugere-se à empresa a criação de um mapa de informação para registrar as informações necessárias no processo de compras.

Beal (2004) considera que o mais importante em um mapa de informação é que ele relacione e descreva as principais informações relevantes ao setor, sua fonte e o local onde podem ser encontradas.

Na Tabela 2 pode ser observada a sugestão de um mapa de informação parcial, contendo as principais informações para a gestão de compras, a sua utilidade e a sua localização na empresa. Cabe ressaltar que o

mapa proposto é apenas um modelo preliminar, devendo o definitivo e completo ser elaborado com o apoio do gerente de compras e com a participação de todos os usuários envolvidos no setor de compras.

Informação	Utilidade	Localização
Contato de fornecedores: - telefone, endereço, e-mail; - CNPJ, Inscr. Estadual;	Estabelecer contato com o fornecedor, para enviar pedidos ou solicitar cotações de preços.	Cadastro de fornecedores no SI da empresa, seguindo os passos: Cadastro – fornecedores – consulta; Arquivo de catálogo de fornecedores;
Última Compra: - data; - fornecedor e valor pago; - quantidade comprada;	Determinar a quantidade de peças a comprar, bem como fornecedor e valor máximo a pagar.	SI da empresa, seguindo os passos: Produtos - Movimentação geral - Cardex.
Peças compradas de cada fornecedor	Saber quais as mercadorias que cada fornecedor vende.	Planilhas de levantamento de estoque, no catálogo de cada fornecedor.
Estoque atual	Determinar a quantidade de peças a ser comprada.	Planilhas de levantamento de estoque, no catálogo de cada fornecedor.

**Tabela 2 - Modelo de mapa de informação para o setor de compras**

Fonte: elaborado pelos autores

**e) Localização das mercadorias:** Christopher (2007) sugere que o papel do serviço ao cliente é diminuir o tempo da transferência de bens e serviços entre comprador e vendedor. Nesse sentido, o endereçamento das mercadorias tem como objetivo facilitar a localização dos itens pelos vendedores, aumentando a agilidade do atendimento ao cliente. A implantação desse sistema começaria com a numeração de todas as prateleiras da empresa. Como a empresa possui 3 andares com prateleiras, sugere-se que a numeração siga uma lógica 'andar – prateleira – coluna'.

Dessa forma, o primeiro caractere da numeração seria referente ao andar em que se encontra a mercadoria: 1º andar - A, 2º andar - B ou 3º andar - C. O segundo caractere refere-se à prateleira e o terceiro à coluna da prateleira que o item está armazenado. Após todas as prateleiras serem numeradas, seria atualizada a localização no cadastro do produto, fornecendo o local exato que a mercadoria se encontra na empresa. A localização 'A1-3', por exemplo, indica que a mercadoria encontra-se no primeiro andar (A), na prateleira número 1, 3ª coluna.

**f) Controle financeiro computadorizado:** uma opção já oferecida pelo sistema informatizado, mas que não vem sendo utilizada na empresa é quanto ao estabelecimento de limites de crédito no cadastro de clientes. Conforme proposto por Moody e Walsh (1999), a informação pode ser considerada ativo organizacional, sendo compartilhável e usada por inúmeras pessoas ao mesmo tempo.

Embasado na ideia do compartilhamento da informação, pode-se sugerir à empresa que as informações financeiras de cada cliente, que hoje estão armazenadas em planilhas no setor financeiro, sejam cadastradas no sistema informatizado para consulta de todos os colaboradores. Acredita-se que essa simples ação trará diversos benefícios, pois tendo o limite cadastrado no sistema, os vendedores não precisam se dirigir até o financeiro para obter liberação de crédito, uma vez que o próprio sistema já liberaria ou impediria a emissão de notas fiscais.

Ao emitir a nota fiscal de venda ao cliente, caso este esteja com seu limite excedido ou com duplicatas em atraso, o sistema impediria a emissão da nota fiscal, e exibiria a relação das duplicatas pendentes e a mensagem 'CLIENTE COM DUPLICATAS ATRASADAS'.

**g) Melhorias diversas no sistema informatizado:** por meio das entrevistas com os vendedores e demais colaboradores da empresa, surgiram vários tópicos que, na concepção deles, deveriam ser melhorados no SI. Todas estas sugestões foram analisadas quanto à sua viabilidade e aplicabilidade na empresa, e as viáveis serão descritas a seguir:

- **Filtros de busca:** a sugestão da implantação de filtros para busca de mercadorias de diversas maneiras, como por exemplo, por veículo, linha de produtos, marca, etc., partiu da maioria dos vendedores, foi analisada e considerada viável pelos pesquisadores.

O filtro seria uma opção a mais de busca, pois quando o vendedor deseja procurar um jogo de velas para o Corolla, por exemplo, ele poderia digitar apenas 'JOGO DE VELAS' e o sistema exibiria todos os jogos de velas cadastrados no sistema. Se ele desejasse filtrar por 'COROLLA', o sistema exibiria todas as mercadorias cadastradas que servem nesse veículo.

Espera-se que com a implantação do sistema de filtros na busca por mercadorias, a procura pelo item desejado pelo cliente seja facilitada e agilizada, a fim de disponibilizar a mercadoria certa ao cliente, no menor tempo possível. Essa ação terá como objetivo atender melhor ao cliente e agregar, por meio do bom atendimento, valor à mercadoria, oferecendo “utilidade de tempo e lugar na transferência de bens e serviços entre comprador e vendedor”. (Christopher, 2007, p.45)

- **Descrição das mercadorias no cadastro de produtos:** conforme Moody e Walsh (1999) um dos pré-requisitos para o uso efetivo da informação é recebê-la em formato adaptado às necessidades do usuário. Quanto ao cadastro da descrição das mercadorias na empresa, pode-se afirmar que este pré-requisito não vem sendo cumprido, ou seja, as informações não estão sendo oferecidas em um formato adaptado às necessidades do usuário.

Durante as entrevistas com os vendedores da empresa foi possível ainda observar a insatisfação com o cadastro dos produtos, pois a descrição é muito abreviada e nem sempre padronizada. Atualmente, o cadastro da descrição da mercadoria só tem espaço para 50 caracteres. Conforme relato feito na análise de resultados, o setor de autopeças possui uma mercadoria que pode ser aplicada em diversos veículos, que não conseguem ser descritos nesse espaço limitado. Logo, seria interessante que o sistema oferecesse, no mínimo, o dobro do espaço atual para descrição da mercadoria.

**h) Automação de pontos-de-venda:** com base na ideia de automação de PDV's proposta por Wanke (2003), sugere-se à empresa a implantação de leitores de códigos de barras no PDV da empresa. Ao realizar a venda, na hora da emissão de notas fiscais, orçamentos e cupons fiscais, ao invés de digitar o código e a quantidade do item vendido, o vendedor só escanearia o código de barras com a leitora e confirmaria a quantidade de cada item, agilizando o processo.

A seguir, são apresentadas as considerações finais do estudo.

## 5 Considerações finais

Nos primórdios, a logística era vista apenas como mera forma de movimentação, transporte e armazenagem de materiais, focada estritamente na função e não no processo. Hoje, as empresas consideram a logística como parte de sua estratégia, dando importância ao serviço ao cliente. Através dessa visão, buscam agregar valor ao seu produto, oferecendo o produto que o cliente necessita no momento em que ele precisa.

Hoje é impossível pensar em logística sem associá-la à informação e ao uso da TI. A informação é considerada fundamental para o desempenho de uma cadeia logística, pois é através dela que os gestores estruturam suas decisões, ao passo que a TI busca auxiliar nos processos envolvidos na logística, tornando-os mais eficientes. A TI consiste em ferramentas que os gestores utilizam para obter e ter acesso às informações e para analisá-las, a fim de tomar as melhores decisões na cadeia logística; mas por si só a TI não é capaz de otimizar nenhum processo, o principal é o recurso humano, que dá a funcionalidade e utilidade a ela.

Com a realização dessa pesquisa verificou-se que a TI, na empresa estudada, ainda é considerada como uma ferramenta auxiliar na automação de processos internos, a exemplo de emissão de etiquetas, orçamentos, notas e cupons fiscais através do sistema, sendo ignorando o enorme potencial que ela tem no apoio ao processo de tomada de decisão.

É imprescindível que a empresa reconheça o papel da informação na tomada de decisão, e da TI como suporte para a geração e GI. Nesse sentido, foram apresentadas diversas sugestões de melhorias para a cadeia logística da empresa, que são sumarizadas na Tabela 3 juntamente com os autores que embasaram cada sugestão.

Dentre as diversas sugestões, considera-se o projeto de controle de estoque computadorizado o prioritário para a empresa. Diversos benefícios são esperados com a implantação do controle de estoque, que terá impacto positivo nas quatro áreas de logística da empresa. Um deles é a possibilidade de geração de diversos relatórios gerenciais, permitindo ao gestor saber quais os itens mais vendidos na empresa, auxiliando assim no processo de tomada de decisão. Além disso, também será possível automatizar o processo de levantamento dos estoques, que vem sendo feito de maneira manual. Outra vantagem está no cadastro do ponto de pedido de cada item no sistema, possibilitando a emissão de relatórios de produtos a ponto de pedido, evitando a necessidade de o comprador constatar *in loco* no estoque a necessidade de compra das mercadorias.

Área logística	Sugestão de melhoria	Autores
Compras	Controle de estoque computadorizado, compreendendo o cadastro de estoque mínimo e ponto de pedido de cada mercadoria no sistema	Rodrigues (2009)
	Documentação do histórico de cada fornecedor	Beal (2004)
	Divulgação dos pedidos de compra efetuados e previsão de recebimento	Chopra;Meindl (2003)
	Construção de um mapa de informação do setor de compras	Beal (2004)
Recepção de Pedidos	Controle de estoque computadorizado, permitindo a consulta à disponibilidade de cada mercadoria em estoque em tempo real	Wanke (2003); Moody & Walsh (1999)
	Divulgação dos pedidos de compra efetuados e previsão de recebimento	Chopra;Meindl (2003)
Estoque	Controle de estoque computadorizado, compreendendo a utilização de diversas funções oferecidas pelo sistema (curva ABC, ponto de pedido, estoque mínimo) para auxiliar na gestão eficiente dos estoques	Wanke (2003); Baily <i>et al.</i> (2000); Rodrigues (2009); Moody & Walsh (1999)
Vendas e Distribuição	Controle de estoque computadorizado	Wanke (2003)
	Localização das mercadorias	Christopher (2007)
	Controle financeiro computadorizado	Moody & Walsh (1999)
	Melhorias diversas no sistema informatizado	Christopher (2007); Moody & Walsh (1999)
	Automação dos pontos-de-venda	Wanke (2003)

**Tabela 3 - Sugestões de melhorias por área logística e autores de base**

Fonte: elaborada pelos autores

Enfim, o controle de estoque proposto à empresa será uma excelente oportunidade para gerenciar as compras e os estoques de maneira mais eficiente, pois oferecerá suporte ao processo de tomada de decisão no setor de compras da empresa, evitando o desperdício de recursos com a aquisição em excesso de itens que não apresentam um giro de estoque significativo, ou o descuido de não comprar determinado item que tenha um bom giro.

As demais sugestões de melhoria também são importantes, mas talvez não prioritárias, se comparadas com o controle de estoques, tendo em vista o impacto que ele terá na gestão da cadeia logística da empresa. Assim, sugere-se que aos poucos, e mesmo em paralelo ao controle de estoque, as demais também sejam implementadas.

Analisando a importância da TI e da GI para o gerenciamento da cadeia logística empresarial, considerou-se o presente estudo de grande valia, de forma que o objetivo inicialmente proposto foi atendido, apresentando à empresa sugestões para aprimorar a sua cadeia logística por meio de conceitos de TI e GI. Tendo em vista tratar-se de um estudo de caso, os resultados aqui apresentados aplicam-se somente à empresa estudada. Contudo, os aspectos conceituais sobre a logística e a TI, bem como algumas das sugestões de melhorias apresentadas para a empresa, podem servir de orientação para outras empresas e mesmo para a realização de outros estudos que visem o aprimoramento na gestão logística.

## Referências

- Baily, P. *et al.* (2000). *Compras: princípios e administração*. São Paulo: Atlas.
- Ballou, R. H. (2006). *Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial*. (5.ed). Porto Alegre: Bookman.
- Banzatto, E. (2005). *Tecnologia da informação aplicada à logística*. São Paulo: IMAM.
- Beal, A. (2004). *Gestão Estratégica da Informação: Como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações*. São Paulo: Atlas.
- Bessa, M. J. C.; Carvalho, T. M. X. B. de. (2005). Tecnologia da informação aplicada à logística. *Revista ciências administrativas*, 11 (n. especial), 120-127.
- Beuren, I. M. *et al.* (2003). *Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria a prática*. São Paulo: Atlas.

- Bowersox, D. J.; Closs, D. J. (2001). *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento*. São Paulo: Atlas.
- Campos Filho, M. P. (1994). Os sistemas de informação e as modernas tendências da tecnologia e dos negócios. *Revista de Administração de Empresas*, 6 (34), 33-45.
- Chen, R. *et al.* (2003). A case study in the design of BTO/CTO shop floor control system. *Information & Management*, 41(1), 25-37. [http://dx.doi.org/10.1016/S0378-7206\(03\)00003-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0378-7206(03)00003-X)
- Chopra, S.; Meindl, P. (2003). *Gerenciamento da cadeia de suprimentos*. São Paulo: Prentice Hall.
- Chow, H. K. H. *et al.* (2007). Integration of web-based and RFID technology in visualizing logistics operations – a case study. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12 (3), 221-234. <http://dx.doi.org/10.1108/13598540710742536>
- Christopher, M. (2007). *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos. Criando rede que agregam valor*. (2. ed). São Paulo: Thomson Learning.
- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, 76 (4), 121-131.
- Davenport, T. H. (2002). *Missão Crítica: obtendo vantagem competitiva com os sistemas de gestão empresarial*. Porto Alegre: Bookman.
- Dawe, R. L. (1994). An investigation of the pace and determination of information technology use in the manufacturing materials logistics system. *Journal of Business Logistics*, 1 (15), p. 229-260.
- Ferreira, K. A.; Ribeiro, P. C. C. (2003). *Tecnologia da informação e logística: os impactos do EDI nas operações logísticas de uma empresa do setor automobilístico*. Paper presented at the XXIII ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Ouro Preto.
- Fleury, P. F. (2000). Logística Integrada. In Fleury, P.F., Figueiredo, K., Wanke, P. (org.). *Logística Empresarial*. Coleção COPPEAD de Administração. Atlas: São Paulo.
- Ketikidis, P. *et al.* (2008). The use of information systems for logistics and supply chain management in South East Europe: Current status and future direction. *Omega*, 36 (4), 592-599. <http://dx.doi.org/10.1016/j.omega.2006.11.010>
- Kotler, P. Armstrong, G. (1998). *Princípios de Marketing*. 7. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil.
- Lai, K.H., Wong, C. W. Y. & Cheng, T. C. E. (2010). Bundling digitized logistics activities and its performance implications. *Industrial Marketing Management*, 39 (2), 273-286. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.08.002>
- Malhotra, N. K. *et al.* (2005). *Introdução à pesquisa de marketing*. São Paulo: Prentice Hall.
- Mañas, A.V. (2000). *Administração de Sistemas de Informação*. São Paulo: Érica.
- Marchiori, P. (2002). A ciência da informação: compatibilidade no espaço profissional. *Caderno de Pesquisas em Administração*, 9 (1), 91-101.
- Mattar, F. N. (2005). *Pesquisa de Marketing: metodologia, planejamento*. 6. ed. São Paulo: Atlas.
- Moody, D.; Walsh, P. (1999). *Measuring the value of information: an asset evaluation approach*. Paper presented at the Seventh European Conference on Information Systems, Copenhagen Business School, Frederiksberg, Denmark, 23-25 June.
- Moresi, E. A. D. (2000). Delineating the value of the information system of an organization. *Ciência da Informação*, 29 (1), 2000. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010019652000000100002&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010019652000000100002&lng=es&nrm=iso)>. Acesso em: 30 Ago. 2010.
- Rabinovich, E., Dresner, M. E. & Evers, P. T. (2003). Assessing the effects of operational processes and information systems on inventory performance. *Journal of Operations Management*, 21 (1), 63-80, 2003. [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963\(02\)00041-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963(02)00041-4)
- Rodrigues, P. R. A. (2009). *Gestão estratégica de armazenagem*. (2. ed.). São Paulo: Aduaneiras.
- Samara, B. S.; Barros, J. C. de. (1997). *Pesquisa de Marketing. Conceitos e metodologia*. (2. ed.). São Paulo: Makron Books.
- Sampieri, R. H.; Collado, C. F.; Lucio, P. B. (2006). *Metodologia de Pesquisa*. (2. ed.). São Paulo: McGraw-Hill.
- Sincopecas. Sindicato do Comércio Varejista de Peças e Acessórios para Veículos. (2008). *Distribuição e varejo de autopeças investem em tecnologia e logística para atender à demanda*. Disponível em <<http://www.sincopecas.org.br/noticias/?COD=1747>> Acesso em 01 out. 2011.

- Sindipecas. Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores. (2011). *Frota brasileira de veículos cresce 8,4%*. Disponível em <[http://www.sindipecas.org.br/paginas\\_NETCDM/modelo\\_detalhe\\_generico.asp?ID\\_CANAL=17&id=38498](http://www.sindipecas.org.br/paginas_NETCDM/modelo_detalhe_generico.asp?ID_CANAL=17&id=38498)> Acesso em 01 out. 2011.
- Tozoni-Reis, M. F. de C. (2005). *Metodologia de Pesquisa*. Curitiba: IESDE Brasil.
- Turban, E., Rainer, R. K. & Potter, R. R. (2003). *Administração de Tecnologia da informação: teoria e prática*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier,
- Walton, R. (1993). *Tecnologia da informação: o uso da TI pelas empresas que obtêm vantagem competitiva*. São Paulo: Atlas.
- Wanke, P. (2003). *Gestão de Estoques na Cadeia de Suprimento: Decisões e Modelos Quantitativos*. São Paulo: Atlas.
- Yin, R. K. (2005). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. (3. ed.). Porto Alegre: Bookman.