

## SUPPLY CHAIN MANAGEMENT NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

### SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY

Patrícia Guarnieri<sup>1</sup>; Kazuo Hatakeyama<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR - Ponta Grossa - Brasil  
[patriciaguarnieri@ibest.com.br](mailto:patriciaguarnieri@ibest.com.br)

<sup>2</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR - Ponta Grossa - Brasil  
[khatakeyama@uol.com.br](mailto:khatakeyama@uol.com.br)

*Recebido para publicação em: 01/06/05*

*Aceito para publicação em: 08/10/05*

#### **Resumo**

*O objetivo deste artigo é enfatizar as práticas realizadas pelas indústrias automobilísticas brasileiras no que se refere ao gerenciamento de sua cadeia de suprimentos. Surgiram justamente no ambiente das indústrias automobilísticas, as maiores contribuições e evoluções nos sistemas de manufatura e de qualidade e que posteriormente foram estendidas aos outros ramos de negócios. Atualmente o maior desafio das montadoras de veículos automotores tem sido adequar-se e gerenciar com sucesso a sua cadeia de suprimentos, desta forma sobrevivendo às constantes mudanças de um mercado globalizado e altamente competitivo. Para demonstrar isso, são apresentadas algumas iniciativas gerenciais e as circunstâncias em que essas mudanças ocorreram, Atualmente a cadeia de suprimentos no segmento da indústria automobilística representa uma parcela considerável da economia brasileira e existe a tendência de que cada vez mais a indústria assuma o papel de coordenadora do Supply Chain Management, proporcionando lucratividade a todos os elos da cadeia.*

**Palavras-chave:** Indústria automobilística; logística; supply chain management

#### **1. Introdução**

Nas últimas décadas, devido principalmente às crescentes exigências do mercado, as empresas obrigaram-se à adequar seus processos produtivos e de atendimento aos clientes, visando conquistar e manter clientes, de forma a obter lucratividade.

Com a quebra de barreiras alfandegárias, alterações nos padrões de competitividade global, além da alta exigência de qualidade, tornaram-se essenciais estratégias para dar suporte à estas mudanças. O resgate da logística constituiu-se em fator essencial para proporcionar o gerenciamento eficiente da cadeia de suprimentos. O que representa até hoje um dos maiores desafios enfrentados pelo ambiente empresarial, possibilitar que o produto chegue ao consumidor no momento certo, no lugar correto, atendendo às necessidades dos clientes ao mesmo tempo em que maximiza a lucratividade da empresa.

Existe ainda uma certa confusão no contexto acadêmico com relação aos termos, logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos. De acordo com o conceito do *Council of Logistics Management* - CLM, a logística é um componente da cadeia de suprimentos, ou seja, ela é necessária para que ocorra o correto planejamento, implementação e controle, de modo eficiente e eficaz, do

fluxo de produtos, serviços e informações desde sua origem até a entrega ao consumidor final, atendendo às necessidades dos clientes.

Com relação ao gerenciamento da cadeia de suprimentos, é a integração de todas as atividades logísticas, desde o pedido do cliente ao fornecedor até sua entrega ao consumidor final, permeada por serviços e informações que agreguem valor. Ela envolve não somente os processos de negócios, mas também o relacionamento com clientes e fornecedores, visando parcerias estratégicas, que beneficiem todos os componentes da cadeia.

De acordo com Wanke (2003:27), o gerenciamento de cadeias de suprimentos é um desafio que as empresas perseguem há pelo menos 80 anos. A indústria automobilística é precursora na tentativa de evolução desse conceito. De Henry Ford, na época da Primeira Guerra Mundial, com a integração total de suas fontes de suprimento, passando por Alfred Sloan na década de 30 e pela Toyota nas décadas de 40 a 70, até a experiência recente, pela introdução do Consórcio Modular, da Volkswagen em Resende, o conceito de gerenciamento de cadeias de suprimento passou por uma série de transformações.

A cadeia automotiva brasileira, segundo informações extraídas da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores - ANFAVEA, incluindo veículos, peças e máquinas agrícolas, reúne 17 marcas e abriga os principais grupos mundiais do setor, incluindo norte-americanos, europeus e asiáticos. Ela é responsável por 4,5% do PIB do País e por 13,5% do seu PIB industrial. O presente artigo visa demonstrar o gerenciamento da cadeia de suprimentos das indústrias automobilísticas, com base nas publicações existentes do assunto, de forma a verificar a evolução dos seus sistemas de manufatura, as exigências de qualidade a que estão sujeitas, o contexto em que está inserida no Brasil e algumas práticas que as tornam capazes de permanecer em um mercado tão competitivo.

## **2. *Supply chain management* (SCM) ou gerenciamento da cadeia de suprimentos (GCS)**

O conceito de gerenciamento da cadeia de suprimentos é uma evolução da logística empresarial, agora vista como uma estratégia, ela abrange desde o pedido de matéria-prima do fornecedor até a entrega do produto final ao cliente, seu objetivo é agregar valor e superar as expectativas dos consumidores finais, para isso, é necessário o desenvolvimento de relacionamentos confiáveis com fornecedores e clientes.

De acordo com o "*The Global Supply Chain Forum*", a gestão da cadeia de suprimentos consiste na integração dos processos-chave do consumidor final até o fornecedor de matéria-prima. A SCM (*Supply Chain Management*) abrange diversas áreas, como previsão de demanda, compras, produção, distribuição, estoques e transportes, interagindo nas perspectivas estratégicas, táticas e operacionais. A gestão da cadeia de suprimentos envolve a coordenação da informação, material e, fluxos financeiros entre múltiplas empresas (PYKE e JOHNSON, 2003, *apud* Badin, Novaes & Dutra, 2003).

As atividades a serem gerenciadas que compõem a cadeia de suprimentos variam de acordo com o ramo de atividade e de empresa para empresa, considerando a estrutura organizacional e a importância das atividades individuais para suas operações.

Normalmente as atividades inseridas no gerenciamento da cadeia de suprimentos são: processamento de pedidos dos clientes, suprimentos, administração de estoques, planejamento e controle da produção, embalagem, manuseio de materiais, armazenagem, distribuição, transporte, manuseio de mercadorias devolvidas, recuperação e descarte adequado de sucata e bens de pós-consumo e sistemas de informação.

Essas atividades podem ser divididas em atividades-chave e atividades de apoio ou suporte. As atividades-chave englobam o processamento de pedidos dos clientes, transporte e administração de estoques, transporte e sistemas de informação. Já as atividades de apoio ou suporte abrangem a armazenagem, manuseio de materiais, suprimentos, embalagem, manuseio de mercadorias devolvidas e também sistemas de informação.

De acordo com Ballou (2001), as atividades-chave e as de apoio são separadas, porque certas atividades ocorrerão em todo o canal logístico, enquanto outras ocorrerão dentro de uma empresa em particular, além de se considerar que, as atividades consideradas “chave”, contribuem com a maior parcela dos custos logísticos totais e são essenciais para a eficaz conclusão das tarefas dentro de uma cadeia de suprimentos.

As empresas atualmente dedicam muito tempo procurando meios para diferenciar seus serviços e produtos da concorrência. Para Ballou (2001), quando a alta direção das empresas perceberem que o gerenciamento da cadeia de suprimentos afeta diretamente os custos da empresa e impacta diretamente no nível de serviço ao cliente, poderá utilizá-la como estratégia eficaz para penetrar em novos mercados e maximizar sua lucratividade.

As cadeias de suprimento do setor automobilístico, que se constituem em montadora, fornecedores, varejistas e cliente final, passam por profundas mudanças e é tendência mundial que as montadoras se concentrem nas etapas de concepção do produto e planejamento e montagem final dos sistemas de componentes entregues, deixando para os elos seguintes da cadeia de suprimento as demais atividades.

Lima & Zawislak (2001), afirmam que, tem-se desta forma a aplicação dos conceitos enxutos agindo na organização e gestão da produção dentro da empresa, porém com seus efeitos atingindo a cadeia como um todo. Os resultados obtidos têm reflexo na redução dos tempos de produção, estoques intermediários e desperdícios na produção que impactam diretamente na capacidade de fornecimento e na flexibilidade da empresa, fatores chave de competitividade dentro de uma cadeia de suprimentos.

Os autores Badin, Novaes e Dutra (2003), afirmam que para que ocorra uma efetiva integração da cadeia de suprimentos na indústria automobilística, é essencial que se estabeleça parcerias com os fornecedores, incorporando-os nas fases iniciais do processo de desenvolvimento do produto. Desta forma, os fornecedores têm mais oportunidades para participar nas especificações do produto, antecipando problemas futuros, e divisão de responsabilidades no desenvolvimento do produto, projeto, produção e distribuição.

### **3. Normas de qualidade na indústria automobilística**

Ao longo do século XX, a globalização do capital viabilizou a globalização da informação, dos padrões culturais e de consumo. Nos últimos anos a presença de um novo ambiente concorrencial, aliado à globalização dos mercados exige das empresas, maior competitividade e estratégias para que consigam sobreviver em um mercado extremamente competitivo. Nesse universo de crescentes exigências em termos de produtividade e de qualidade do serviço oferecido aos clientes, as organizações passaram a se preocupar mais com a qualidade dos fluxos de bens dentro do processo produtivo, com o objetivo de atender bem ao cliente e conseqüentemente fidelizá-lo.

Uma das principais dificuldades da indústria, para adequar-se a esse novo ambiente de negócios foi garantir a padronização e conseqüentemente, a qualidade dos produtos, tanto os produzidos por ela, como também por seus fornecedores. Uma primeira iniciativa, para tentar solucionar esse problema, foi a criação em 1987 da norma ISO série 9000 – um certificado de qualidade internacional que buscou garantir a padronização da qualidade a nível mundial, principalmente nos ramos: automobilístico, armamentos e brinquedos.

De acordo com Haro & Caten (2001), no ramo automobilístico, devido ao alto nível de exigência de algumas peças integrantes de um automóvel, a norma ISO 9000 tornou-se insuficiente, pois era muito genérica e não abordava as exigências do setor, como: controle estatístico do processo, custos de fabricação, processo de aprovação de peça de produção, entre outros. Então, normas específicas foram surgindo para atender as necessidades das montadoras, tais como: a QS-9000, nas montadoras americanas: Chrysler, Ford e General Motors; a VDA 6, das montadoras alemãs: Volkswagen, Audi e Mercedes-Benz; a EAQF, das montadoras francesas: Renault, Peugeot e Citroen e a AVSQ, da italiana: Fiat.

Porém, de certa forma, estas normas dificultaram um pouco a situação dos fornecedores que estas montadoras tem em comum, pois os mesmos são obrigados a conhecer os requisitos de cada norma e atendê-las ao mesmo tempo. A seguir é apresentada no Quadro 1, as normas específicas de cada montadora bem como suas principais características:

**Quadro 1** – Características das normas automobilísticas

NORMA	CARACTERÍSTICAS
QS-9000	<p>Seus principais objetivos são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redução de custos para os fornecedores, pois muitas empresas forneciam para mais de uma montadora, tendo que se adequar às normas de cada uma delas;</li> <li>- Ampliação do escopo para abordar adequadamente alguns elementos específicos do setor automobilístico;</li> <li>- Sair do chão de fábrica e ampliar as exigências de qualidade para outros setores.</li> </ul>
VDA 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tem como base a norma ISO 9000:1994;</li> <li>- Sua 3ª edição (1996), apresenta conceitos da EAQF e QS-9000;</li> <li>- Hoje está em sua 4ª edição (1998);</li> <li>- Apresenta 02 questionários: um enfoca a Direção da empresa e o outro enfatiza os Produtos e Processos.</li> </ul>
EAQF	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seu principal intuito em 1990 quando surgiu, era padronizar os conceitos e terminologias das indústrias francesas;</li> <li>- Contempla os elementos da norma ISO 9000:1994;</li> <li>- Está estruturada em um manual com 140 critérios auditáveis;</li> <li>- Em alguns casos reconhece as certificações QS-9000, AVSQ e VDA 6.</li> </ul>
AVSQ	<p>Seus principais objetivos são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhorar ainda mais o nível de qualidade dos fornecimentos para a FIAT;</li> <li>- Fornecer um suporte para a avaliação do Sistema de Qualidade de uma empresa;</li> <li>- Definir e padronizar os objetivos fundamentais do Sistema da Qualidade;</li> <li>- Constituir uma referência para medir as atividades de melhoria;</li> <li>- Servir de suporte às atividades de certificação.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de HARO & CATEN (2001).

As diferentes normas de qualidade das indústrias automobilísticas, conforme demonstrado no Quadro 1, são muito específicas. Portanto, visando uma integração dessas normas de forma a promover a possibilidade de fornecimento a nível mundial, a redução das variações e melhoria na eficiência e principalmente possibilitar que fornecedores e montadoras se comuniquem na mesma linguagem, houve a iniciativa de um acordo de harmonização de todas as normas do setor automotivo, que é a TS-16949.

Conforme Haro & Caten (2001), diante de tantas normas, em meados de 1996 as montadoras mundiais começaram a elaborar um acordo para unificar as normas das indústrias automotivas americanas, italianas, alemãs, francesas e inglesas que foi oficializado em 1997 com a criação do grupo de trabalho IATF (*International Automotive Task Force*), este grupo desenvolveu a especificação técnica TS 16949, a norma ISO 9001 foi definida como base desta nova especificação técnica. Sua publicação foi em 1999, mas somente em janeiro de 2000 foi reconhecida oficialmente.

Num primeiro momento a aplicabilidade da TS 16949 está focalizada nas empresas que fornecem diretamente às montadoras de veículos, contudo a sua aplicação em toda a cadeia de suprimentos do setor automotivo (subfornecedores, fornecedores dos subfornecedores e assim por diante) é uma questão de tempo. Porém, ainda há problemas a serem considerados: a TS 16949 não aborda diretamente os tópicos conflitantes entre as diversas normas; existe também o fato de ela ter sido criada em 1999, um ano antes da conclusão da nova revisão das normas ISO série 9000, que é sua base. Ela representa o primeiro passo concreto para unificação das normas de qualidade das indústrias automotivas do mundo. (HARO & CATEN, 2001).

Como se percebe os fatores que influenciam os padrões de qualidade na indústria automobilística são muito complexos e exigem atualização constante por parte dos integrantes da sua cadeia de suprimentos. Estes se obrigam a atender as exigências para manterem-se atuantes e ativos nesta cadeia que ao mesmo tempo em que beneficia ambas as partes exige total cooperação e

disciplina de todos os elos que a compõem, visando sempre o pleno atendimento das necessidades dos clientes e conseqüentemente um maior retorno financeiro.

#### 4. A evolução dos sistemas de manufatura através das indústrias automobilísticas

As principais contribuições da evolução dos sistemas de manufatura surgiram nas indústrias automobilísticas, devido à complexidade de componentes e processos necessários à montagem de um veículo, que obrigava os engenheiros e funcionários do chão de fábrica, a encontrarem soluções eficazes para os problemas do dia-a-dia.

Por volta de 1880, na era de produção artesanal, conforme Womack et al. (1990) e Martins (1993), *apud* Souza & Batocchio (2003), os automóveis eram fabricados pelas montadoras por encomendas, os consumidores decidiam juntamente com os fabricantes o projeto do veículo, por isso era muito difícil existir carros idênticos no mercado, no entanto pela falta de controle dimensional das peças, ausência de sistemas metrológicos nas oficinas, entre outros fatores, a qualidade dos veículos ficava seriamente comprometida, o que não permitia também sua produção em larga escala.

Em 1913, Henry Ford combinou os conceitos da especialização da mão de obra e da intercambialidade de peças e componentes para desenvolver a linha de montagem. Utilizaram a mão de obra semiqualiificada ou desqualificada, mas fixa, na qual o automóvel movimentava-se pela linha de montagem, onde tinha o acréscimo de suas partes e componentes, assim surgia a era da produção em massa. Nessa era, a produtividade atingiu números altíssimos e os custos com mão de obra foram reduzidos. Outra inovação de Henry Ford foi quando projetou o mesmo chassi para as nove versões do modelo T, fabricando um produto com custo baixo, acabamento rústico, com grande durabilidade e de fácil manutenção. (WOMACK et al. (1990), MARTINS (1993) & NOORI & HADFORD (1995), *apud* SOUZA & BATOCCHIO (2003)).

Depois da década de 50, surgiu o Sistema Toyota de Produção, e de acordo com Souza e Batocchio (2003), devido à necessidade das empresas japonesas manterem-se vivas no mercado de automóveis. A idéia inicial de Toyoda Kiichiro (presidente da *Toyota Motor Company*), conforme Ohno (1997) era superar a indústria americana em três anos, ou a indústria japonesa não sobreviveria, pois o trabalhador americano produzia nove vezes mais que o japonês, devido ao método de produção em massa, porém essa filosofia não era aplicável no Japão, devido às demandas pequenas e os altos tempos de *setup*. Assim, Ohno começou a pensar no que poderia ser mudado e desenvolveu um sistema baseado na eliminação absoluta do desperdício, baseado em dois pilares: *just-in-time* e *autonomation*.

Considerada uma evolução do Sistema Toyota de Produção, a Produção Enxuta surge após a publicação do livro *Japanese Manufacturing Techniques* por Schonberger em 1982 e após a inclusão do JIT na agenda da 1984 APICS *Annual Conference*, segundo Monden (1983), *apud* Souza & Batocchio (2003), é através da eliminação das atividades que não agregam valor ao produto e das melhorias contínuas que se busca a perfeição, já a qualidade é considerada como pré-requisito para atingir a alta produtividade nesse sistema.

Para Souza & Batocchio (2003), as indústrias após a globalização, devem enfrentar uma série de mudanças, que se constituem em requisitos essenciais para a permanência no mercado, entre elas: redução do volume de produção, aumento da variedade de produtos, ciclos de vida dos produtos mais curtos e redução de pedidos repetitivos. A manufatura ágil surge então, para dar resposta a estas mudanças e têm obtido a atenção das indústrias, ela requer o desenvolvimento das habilidades internas da empresa e a configuração dos recursos humanos e de capital para garantir futuramente, vantagem e oportunidades através de respostas mais rápidas às demandas do mercado consumidor.

Sob esse aspecto, no ano de 1989, de acordo com Cardoso (2004), o Grupo FIAT decidiu implantar o modelo ohnoísta de produção, mas percebendo que os conceitos japoneses não eram 100% aplicáveis na Itália, foi pensado em um modelo de fábrica enxuta (*azienda corta*), que posteriormente foi também implantado na sua maior filial, no Brasil, este é considerado um modelo

híbrido, pois funde princípios produtivos pós-fordistas e não somente japoneses. A intenção da nova empresa enxuta foi a de criar uma estrutura mais horizontal, mais flexível e em consonância com os novos modelos produtivos mundiais.

De acordo com Badin, Novaes & Dutra (2003), a indústria automobilística se preocupa em reduzir custos e prazos e qualquer desarranjo na cadeia de suprimentos tem o potencial de parar a produção. Os problemas decorrentes da interrupção na comunicação, problemas em equipamento, entre outros, são difíceis de mensurar, porém muito importantes. Desta forma, os membros da cadeia devem avaliar a probabilidade de eventos que podem interromper a produção e até que ponto podem tolerar esses riscos.

É possível perceber que as principais mudanças nos sistemas de manufatura, realmente surgiram das necessidades das indústrias automobilísticas em manterem-se no mercado, reduzindo seus custos, agilizando seu processo produtivo e de atendimento, eliminando desperdícios, tudo isso visando uma resposta mais rápida e satisfatória aos clientes. A cadeia de suprimentos da indústria automobilística é altamente dinâmica e requer evolução nos conceitos de acordo com as mudanças exigidas pelo mercado, isso exige decisões rápidas e coerentes, pois qualquer falha no processo pode comprometer a cadeia inteira.

## 5. Características das indústrias automobilísticas brasileiras

O desenvolvimento dos processos industriais nos países latino-americanos ocorreu em um ambiente completamente diferente quando comparado aos países da Europa Central. Esses processos foram completamente construídos por indústrias estrangeiras, e isso foi principalmente desenvolvido na Argentina, Brasil e México.

Segundo Scavarda et al. (2001), depois da década de 90, a indústria automotiva brasileira adotou estratégias variadas para expansão. Da década de 50 até 80, as políticas econômicas inibiram a importação, estimulando o estabelecimento de plantas locais de veículos CBU (*completely built up* – completamente montados) pelas companhias fabricantes de veículos americanos e europeus. Dada a crescente importação de veículos, o governo estabeleceu políticas que limitavam progressivamente a importação de componentes, de carros montados e até de veículos CKD (*completely knocked down* – completamente desmontados). Na década de 70 a nacionalização dos processos atingiu 100% em países como o Brasil.

As profundas transformações conduzidas na década de 90, afetaram a maioria dos países latino-americanos. A implementação das reformas econômicas, que estabilizaram e abriram suas economias e suas políticas governamentais específicas, assim como acordos comerciais, foram as bases políticas e econômicas para uma nova estrutura nas indústrias automobilísticas regionais. Essas medidas contribuíram para criar novos fatores ambientais, assim como o aumento do mercado doméstico, a consolidação das áreas de comércio como Mercosul (Mercado Comum do Sul) e NAFTA (*North American Free Trade Association*) e a modernização industrial de alguns países, condições necessárias para a produção de veículos de classe mundial (SCAVARDA, et al., 2000, *apud* SCAVARDA et al., 2001).

Segundo informações da ANFAVEA, em função do crescimento obtido no ano de 2004, as montadoras ampliaram de 91,5 mil para 102 mil o número de funcionários no setor. A evolução positiva do agronegócio foi importante para a criação dessas 10,5 mil vagas. Só os fabricantes de máquinas agrícolas ampliaram o quadro de mão-de-obra de 11,6 mil para 13,3 mil empregados. Com a queda do dólar, este quadro se estabilizou, mas a tendência é voltar a crescer. A grande demanda no país concentra-se nos chamados carros populares, com motor de 1.000 cc, responsáveis por 60% do total de automóveis comercializados internamente. As montadoras brasileiras, no entanto, têm uma ampla gama de produtos, e oferecem várias opções de modelos médios, *picups*, *vans*, caminhões e ônibus. O carro mais comercializado no Brasil é o modelo Gol, da Volkswagen, líder de mercado há 17 anos consecutivos. Ele também é o carro brasileiro mais exportado, com vendas em vários países da América Latina, do Oriente Médio e do Norte da África, além da China. Em 2004, a Volkswagen fechou contrato para exportá-lo também para a Rússia.

Na pesquisa dos autores Scavarda & Hamacher (2000), foram identificados alguns problemas a serem superados no gerenciamento da cadeia de suprimentos nas indústrias automobilísticas brasileiras. A maioria destes problemas depende das montadoras, ficando a seu cargo a iniciativa de detectar os pontos fracos e buscar formas de minimizá-los. A FIAT, por exemplo, diminuiu drasticamente o número de fornecedores de primeira fileira, desenvolvendo com os mesmos, parcerias estratégicas e baseadas em confiança mútua.

Saraiva (2003), *apud* Badin, Novaes & Dutra (2003), cita o exemplo da *General Motors*, que implantou um sistema integrador da cadeia de suprimentos em sua fábrica de Gravataí - RS, que é considerado exemplo mundial da marca. Enquanto a unidade fabril de São Caetano do Sul - SP tem 400 fornecedores espalhados pelo país, a nova planta conta com 17 “sistemistas” (responsáveis por determinado sistema) e outros 70 fornecedores dentro ou próximos ao complexo gaúcho. Toda a operação de coleta junto aos fornecedores e a alimentação de peças na linha de produção é feita pelo sistema *just-in-time*, através de um único operador logístico (*TNT Logistics*). A Ford estabeleceu modelo semelhante na planta de Camaçari - BA.

## 6. Considerações finais

As indústrias automobilísticas constituem-se em locais onde freqüentemente surgem inovações, tanto no que se refere a sistemas de manufatura, padrões de qualidade ou evoluções no gerenciamento da cadeia de suprimentos. Atualmente ela constitui-se em uma das principais fontes de renda e emprego no Brasil, e segundo informações extraídas da ANFAVEA, os investimentos totais de montadoras e fornecedores giram em torno de 27 bilhões de dólares, apesar das diversas crises econômicas que foi um dos maiores entraves para seu crescimento, o setor apresenta, ainda assim, uma evolução constante.

Um de seus principais desafios é coordenar e gerenciar adequadamente sua cadeia de suprimentos, que envolve, montadoras, fornecedores, varejistas (distribuidoras e revendas) e cliente final. Devido à complexidade de suas operações, peças e componentes é mais do que necessário que obtenha sucesso no gerenciamento da cadeia de suprimentos, pois, caso contrário, sua produção é interrompida. Algumas iniciativas vêm sendo colocadas em prática nas indústrias brasileiras, como, por exemplo, a parceria com fornecedores, baseada na confiança e no crescimento mútuo. Uma das tendências mundiais é que fique a cargo das montadoras a coordenação dessa cadeia, enquanto os fornecedores trabalham no desenvolvimento do produto e na execução dos processos de montagem dos veículos.

É também notório que as montadoras se utilizam cada vez mais dos sistemas de produção puxada e ágil, conceitos evoluídos dos sistemas de Produção em Massa e sistema Toyota de Produção, que contribuem consideravelmente para a eliminação de desperdícios e a melhoria contínua dos processos e produtos, visando sempre responder de forma satisfatória as necessidades do mercado consumidor.

Para isso é também necessário que toda a cadeia de suprimentos automobilística se adeque às normas de qualidade existentes no mercado, visando a maior integração de fornecedores, subfornecedores, clientes e montadora, desta forma, otimizando tempo e recursos o que automaticamente maximiza a lucratividade de toda a cadeia.

O mercado automobilístico brasileiro tem passado por diversas crises econômicas, que impediram o crescimento desejado pelas indústrias estabelecidas no país, mas esse fato de forma alguma estagnou o setor, que como dito anteriormente é importante fonte de renda e empregos. O que se espera é que as indústrias automobilísticas brasileiras suportem as dificuldades, adequando-se às mudanças de forma criativa e eficaz, continuando a contribuir fortemente para a solução das barreiras encontradas no gerenciamento das cadeias de suprimentos de forma a alavancar cada vez mais a posição do país no *ranking* mundial.

## Abstract

The objective of this paper is to emphasize the practices carried out by the Brazilian automotive industries referring to their supply chain management. It arose fairly in the environment of the automotive industries, the biggest contributions and evolutions in the manufacture and quality systems and that subsequently were extended to the others of business segments. Presently the greatest challenge of the automotive industry has been to adapt and to manage with success your supply chain, in this way surviving to the constant changes of a global market and loudly competitive. For show that, are presented some managerial initiatives and the circumstances in that those changes occurred. Presently the supply chain in the automotive industry segment represents a considerable share of the Brazilian economy and exists the tendency of that more and more the industry be responsible by coordinate the Supply Chain Management, providing profitability to all of the chain components.

**Key words:** Automotive industry; Logistics; Supply chain management

## Referências

Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. **Estatísticas**. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br>. Acesso em: 18 jul. 2005.

BALDIN, N. T.; NOVAES, A. G.; DUTRA, N. G. S. Integração da cadeia de suprimentos na indústria automobilística. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 23., 2003, Ouro Preto - MG. **Anais...** Ouro Preto: ENEGEP, 2003. 1 CD-ROM.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2001.

CARDOSO, L. A. A reestruturação pós-fordista da produção e suas conseqüências sobre as novas formas de gestão de projetos na indústria automobilística brasileira: o caso da FIASA – Fiat Automóveis S.A. In: Simpósio de Engenharia de Produção, 11., 2004, Bauru - SP. **Anais...** Bauru: SIMPEP, 2004. 1 CD-ROM.

GOMES, C.F.S.; RIBEIRO, P.C.C. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

GRAÇA, A.; RODRIGUES, A. **Indústria automotiva embarca CKDs e peças e ganha em troca empregos**. Revista Parceria Brasil-China. Ano III, Número 9, Maio/Junho 2005. Disponível em: <http://www.cbcd.org.br>. Acesso em: 18 jul. 2005.

HARO, D. G.; CATEN, C. S. Sistemas de qualidade na indústria automobilística: uma visão geral das normas existentes e as que estão por vir. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, 2., 2003, Uberlândia – MG, **Anais...** Uberlândia: COBEF, 2003. 1 CD-ROM.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2001.

LIMA, M. L. S. C.; ZAWISLAK, P. A. **Cadeia automotiva do Rio Grande do Sul: considerações sob a ótica da produção enxuta**. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 21., 2001, Salvador - BA. **Anais...** Salvador: ENEGEP, 2001. 1 CD-ROM.

POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**. São Paulo: Atlas, 2002.

SCAVARDA, L.; FREESE, J.; HAMACHER, S.; PIRES, S. R. I.; SIHN, W. **Trends in the world's automotive industry chain: effects in emerging countries**. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 21., 2001, Salvador - BA, **Anais...** Salvador: ENEGEP, 2001. 1 CD-ROM.

SCAVARDA, L. F. R.; HAMACHER, S. **A evolução da cadeia de suprimentos da indústria automobilística no Brasil**. In: 24o. Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 24., 2000, Florianópolis - SC. **Anais...** Florianópolis: ENANPAD, 2000. 1 CD-ROM.

SOUZA, A. C.; BATOCCHIO, A. **Sistemas de manufatura: uma abordagem cronológica**. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação, 2., 2003, Uberlândia - MG. **Anais...** Uberlândia: COBEF, 2003. 1 CD-ROM.