

# Projeto: Proposta de Modelo de Gestão de Desempenho em SC

## Autores

---

Pedro Domingos Antonioli

## Orientador

---

Jose Antonio Arantes Salles

## 1. Introdução

---

As transformações sociais, econômicas e políticas ocorridas na segunda metade do século XX colocaram o mundo em processo de globalização crescente de seus mercados. Segundo Hill (1998) a globalização pode ser entendida como um conjunto de mudanças convergentes no sentido de um mundo mais integrado e interdependente, onde comércio, finanças, mercados, e produção não apresentam um escopo unicamente local. Ela tem sido impulsionada por vários fatores, como a crescente desregulamentação dos mercados, a queda de barreiras comerciais, o desenvolvimento de novas modalidades de transportes e a mudança do perfil do consumidor, que exige maior valor agregado. No setor automobilístico, por exemplo, esta globalização é impulsionada pela saturação dos mercados europeu, norte-americano e asiático, e pelo crescimento potencial dos mercados em países emergentes (HUMPHREY *et al.*, 2000; LUNG, 2000; SCAVARDA *et al.*, 2001). A globalização, em manufatura, é caracterizada pela integração do setor produtivo da fábrica, com logística e operações, tendo como base de apoio a tecnologia da informação.

Este cenário obriga as empresas a competirem de forma intensa para sobreviver em ambientes caracterizados por alta instabilidade. Com isso as organizações buscam alianças estratégicas com o objetivo de obter desempenho superior por meio da construção e gestão de estruturas virtuais, chamadas Cadeias de Suprimentos (SC - *Supply Chains*).

Não existe um consenso com relação à definição do conceito de Cadeia de Suprimentos (SC). Para Beamon (1999) trata-se de um processo integrado em que matérias primas são transformadas em produtos finais e entregues aos clientes com a participação de mais de uma organização neste processo. Para Pires (2004) é um conjunto de empresas autônomas ou semi-autônomas, que são responsáveis pela obtenção, produção e entrega de um determinado produto ou serviço ao cliente final, razão principal do termo Cadeia de Suprimentos se aplicar a todas as atividades para que o cliente final receba o produto ou serviço. Por sua vez, Lambert *et al.*(1998) considera SC como sendo uma rede de empresas com múltiplos negócios e relacionamentos. Nesta estrutura, cada elo da cadeia provê facilidades, de forma que o produto obtenha valor ao longo da cadeia. Por se tratar de uma estrutura virtual, ela implica em socialização dos custos e alta integração horizontal dos processos de negócio e da gestão, exigindo o desenvolvimento de competências chave (VOLLMAN & CORDON, 1996). Para Kaplan & Norton (1997), a efetividade das empresas atuais está baseada em um conjunto de premissas operacionais para competir e operar com processos integrados, associando a especialização funcional com a agilidade, eficiência e qualidade da integração destes processos. Dessa forma, a efetividade das empresas está atrelada ao grau de integração e aderência dos seus processos de negócio dentro da SC nas quais estão inseridas. Salles (2003) argumenta que medir conjuntamente a efetividade destes processos é o primeiro passo para se

ajustar estruturas e sistemas dentro das SC na busca de desempenho superior, bem como para se realizar a gestão efetiva destas SC.

A gestão das cadeias de Suprimentos (*Supply Chain Management – SCM*) é definida pelo GSCF (*Global Supply Chain Fórum*) como a integração dos principais processos de negócio, desde o cliente final até o fornecedor primário, para prover produtos, serviços e informação que agreguem valor para os clientes e outros stakeholders (LAMBERT *et al.*, 1998). Um dos fatores críticos no SCM é o desenvolvimento de competências que possibilitem a integração das atividades e processos das SC (SCAVARDA & HAMACHER, 2004 apud LUMMUS *et al.*, 1998).

Segundo Diaz & Pires (2004) a gestão da demanda é um fator importante para o SCM pois se for bem realizada permitirá a minimização de erros de previsão, reduzindo incertezas na gestão da capacidade produtiva e diminuindo, conseqüentemente, estoques. Por outro lado, caso não seja gerenciada de forma efetiva tenderá a gerar amplificação desta demanda ao longo da cadeia (LEE *et al.*, 1997), fenômeno conhecido como “efeito chicote” (*bullwhip effect*). O efeito chicote ocorre quando as ordens do fornecedor apresentam maior variação que as do varejista, e esta distorção é propagada a montante ao longo da SC de uma maneira amplificada (DIAZ & PIRES, 2004 apud METTERS, 1997; Van LANDEGHEM & VANMAELE, 2002). Lee *et al.*(1997) estima que a amplificação da demanda pode resultar em aumento de custos em uma faixa de 12,5% a 25% ao longo da SC.

Dentre as diversas causas da amplificação da demanda, Diaz & Pires (2004), com base em Lee *et al.* (1997) e Metters (1997), destacam: atualização da previsão de demanda, periodicidade na reposição das ordens de compras, flutuação dos preços e excesso de demanda.

Segundo os autores, estas causas podem ser minimizadas se forem adotadas práticas que facilitem a troca e compartilhamento de informações, que permitam a adoção de políticas coordenadas de preços, o planejamento integrado de inventários e o aumento da eficiência operacional (LEE *et al.*, 1997; METTERS, 1997).

Para se obter melhor desempenho é necessário, então, integração de processos. Para se integrar os processos e propor melhorias em estruturas faz-se necessário medir a efetividade de tais processos de negócio.

Medir desempenho tem sido, desde os primórdios da revolução industrial, o objetivo das organizações, pois é o primeiro passo de um processo de ajuste de estrutura, procedimentos e competências para um patamar superior de desempenho.

Na história das organizações, à medida que a complexidade organizacional aumenta, há ênfase na especialização, reflexo de dominantes fatores culturais e sociais. Em termos de desempenho há um paradoxo nesta questão, pois à medida que as organizações se tornam complexas, maior é a necessidade de medidas globais de efetividade, contrastando com maior dificuldade de integração dos processos de negócio e da adoção de tais medidas.

Para se medir desempenho são utilizados, geralmente, indicadores de desempenho.

Os indicadores de desempenho podem ser definidos, segundo a Fundação para o Premio Nacional da Qualidade (1996), como sendo as informações que quantificam o desempenho dos processos, produtos e da organização como um todo, possibilitando sua comparação com metas, padrões, resultados do passado e correlacionando-os com outros indicadores de processos e produtos. Devem ainda representar e satisfazer os anseios de clientes externos (clientes, acionistas, comunidade e fornecedores), bem como internos (processos, funcionários, estrutura e

aprendizagem).

Segundo Beamon (1999), tais indicadores devem definir quais aspectos a serem medidos, a forma de medição, e a aplicabilidade de tais medidas para se melhorar a qualidade da cadeia produtiva. Eles devem apresentar, simultaneamente, abrangência (dos aspectos importantes e relevantes), universalidade (comparáveis sob várias condições operacionais), mensurabilidade (sejam possíveis de mensuração) e consistência (com os objetivos da organização).

Dentro de setores altamente competitivos, com saturação relativa alta e margens baixas, como é o caso do setor automobilístico, a diferenciação se torna ainda mais necessária. Este setor é caracterizado por mercados com grande número de participantes, emprego de alta tecnologia, produtos de alto valor agregado, diminuição dos ciclos de vida e de desenvolvimento de produtos, e onde há a existência de participantes externos (importados). Neste tipo de mercado há a necessidade de se obter os benefícios de redução do custo através da produção em massa, com a maximização dos ganhos oriundos de flexibilidade do processo produtivo, condições contraditórias quando se analisa unidades de negócio isoladamente, mas perfeitamente possíveis em cadeias de suprimentos, o que pode ocasionar vantagens de produção em escala, com diferenciação.

Portanto, o objetivo deste projeto é fazer uma análise do setor automobilístico brasileiro, englobando questões de posicionamento estratégico, antecedentes históricos, estrutura organizacional, processos de negócio, tecnologias de apoio, competências necessárias e as razões da crescente utilização de alianças estratégicas e suas implicações para o mercado automobilístico brasileiro.

Para esta análise serão comparados os modelos de estratégias globais, como a Estratégia Competitiva (PORTER, 1985), aos modelos de estratégias funcionais, mais adequados à ambientes integrados por mais de uma unidade de negócios, voltados à manufatura e operações.

Dentro deste cenário, o foco é a proposição de um modelo de gestão de desempenho conjunto, que seja, ao mesmo tempo, alinhado aos objetivos estratégicos sustentáveis, com consistência ao longo da cadeia, isto é, que seja genérico para aplicação a todos os elos, e seja, ao mesmo tempo, específico o suficiente para atender aos propósitos estratégicos da unidade de negócio. Um outro requisito é que o modelo de gestão de desempenho proposto forneça dados para a gestão eficaz dos negócios, de forma a otimizar os processos de toda a cadeia, para adequar a cultura, estrutura e reforçar os relacionamentos entre os parceiros.

E, com base no modelo proposto, testar sua aplicabilidade e implicações em cadeias típicas do setor automotivo, que contenham ao menos três participantes.

Finalmente, elaborar as conclusões finais da pesquisa e apresentar sugestões e subsídios para futuros trabalhos na área.

## **2. Objetivos**

---

O principal objetivo desta tese é propor um modelo de gestão de desempenho para cadeias de suprimentos do setor automobilístico que seja eficaz, simples e possa medir desempenho das principais dimensões destas configurações produtivas, atenuando os fatores críticos e fornecendo subsídios para que haja melhor desempenho através de ajustes nas estratégias individuais (de cada empresa participante da cadeia) e coletiva (de toda a cadeia), tanto estratégica quanto operacionalmente.

O objetivo principal se desdobra nos seguintes objetivos específicos:

q -Realizar um levantamento bibliográfico sobre as SC, sua estratégia e operações e os fatores críticos com relação à sua gestão.

q -Realizar um levantamento bibliográfico sobre Sistemas de Medições de Desempenho e suas relações com as estratégias e operações.

q -Realizar uma pesquisa exploratória em SC reais, identificando suas operações, estratégias e fatores críticos relativos a Desempenho.

q -Elaborar um modelo de sistema de medição de desempenho que seja aplicável a cadeias de suprimentos do setor automobilístico.

q -Testar o modelo em cadeias de suprimentos reais, observando os fatores críticos para sua aplicabilidade e ajustando o modelo para que se este seja eficaz no SCM de cadeias do setor automobilístico.

### 3. Desenvolvimento

---

Segundo Marconi & Lakatos (2002), um problema deve ser formulado com clareza e objetividade. Dessa forma, o problema desta pesquisa é:

Como deve ser um sistema de medição de desempenho que apóie e forneça subsídios para que haja maior efetividade no SCM de SC do setor automobilístico, tanto em termos estratégicos, quanto operacionais, levando-se em consideração estruturas, processos, estratégias e competências dos parceiros envolvidos?

Dentro do contexto desta pesquisa, os pressupostos básicos deste trabalho são:

q O desempenho de uma empresa participante da SC não se traduz em desempenho de toda a cadeia, este pode ser um elo eficaz de uma cadeia ineficaz (PIRES, 2004).

q O sucesso das operações das SC se baseia, em grande parte, na forma como é feita a gestão de desempenho e sua utilização como ferramenta para ajustes organizacionais no SCM.

q Falta informação adequada para se realizar a gestão de desempenho das SC.

De acordo com Silva e Menezes (2000), uma pesquisa pode ser classificada de quatro formas: quanto a natureza, quanto a forma de abordagem, quanto aos objetivos e quanto aos procedimentos técnicos.

Quanto à natureza da pesquisa, ela pode ser básica ou aplicada (SILVA E MENEZES, 2000). Esta dissertação é uma pesquisa aplicada porque objetiva discutir teoricamente as SC e os sistemas de medição de desempenho e, a partir deste ponto, elaborar um modelo que possa apoiar a gestão de SC em seus aspectos estratégicos e operacionais.

Quanto à forma de abordagem do problema, uma pesquisa pode ser classificada em quantitativa ou qualitativa (SILVA E MENEZES, 2000) Esta tese, embora utilize recursos e técnicas estatísticas para

interpretação dos resultados da aplicação de questionário qualitativo, se enquadra, de acordo com Silva e Menezes (2000) como uma pesquisa qualitativa em função do método de interpretação indutiva dos dados e o foco principal como sendo o processo e seu significado, além da atuação do pesquisador como elemento-chave.

Quanto aos objetivos uma pesquisa pode ser classificada em exploratória, descritiva ou explicativa (SILVA E MENEZES, 2000). Esta pesquisa tem características de uma pesquisa predominantemente exploratória porque envolve: pesquisa bibliográfica e formulação de um modelo a ser aplicado nas SC reais.

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa pode ser bibliográfica, documental, experimental, levantamento, estudo de caso, pesquisa *ex-post-facto*, pesquisa ação ou pesquisa participante (SILVA E MENEZES, 2000). Esta dissertação consiste numa pesquisa experimental que culmina na formulação e aplicação de um modelo de gestão de desempenho para apoiar as operações de gestão de SC do setor automobilístico.

#### **4. Resultados**

---

Os resultados esperados dividem-se em vários sub-itens (pontos de validação), conforme abaixo:

- a. Fundamentado na análise das cadeias de suprimentos do setor automotivo, identificar os fatores críticos de sucesso, em termos de planejamento, gestão estratégica, estrutura e processos, pessoas e operações;
- b. Com base nos fatores críticos identificar um modelo de gestão de desempenho que esteja verticalmente consistente (entre os elos) e seja aplicável a cada unidade de negócios individualmente, com dimensões que englobem todos os processos de negócio e que sejam desdobráveis para todos os níveis organizacionais.
- c. E de posse do modelo, correlacionar as medidas com ações estratégicas, na busca de formulação de hipóteses para a criação de um modelo global, que seja aplicável às cadeias de suprimentos do setor automotivo.
- d. E por fim, testar o modelo em cadeias reais, formular as conclusões, de forma a validar o modelo ou propor alterações. E por fim fornecer recomendações para trabalhos futuros.

#### **5. Considerações Finais**

---

Embora as SC sejam configurações produtivas recentes, elas apresentam tendências de consolidação como prática de negócios, seja por suas vantagens com relação à flexibilidade e agilidade que apresentam, seja como uma alternativa economicamente viável em mercados altamente competitivos (por exemplo, pela transformação de custos fixos em variáveis por meio do compartilhamento das atividades entre os parceiros da cadeia).

Para haver uma gestão adequada destas cadeias, há a necessidade de se medir seu desempenho através de SMD (Sistema de Medição de Desempenho) específico, que tradicionalmente tem sido aplicado a unidades de negócios, ou corporações, mas não à cadeias de suprimentos. Por estas razões justifica-se a relevância do tema face às contribuições que este possa trazer para a gestão de desempenho estratégico e operacional, em cadeias de suprimentos do setor automobilístico.

## Referências Bibliográficas

---

BEAMON, B. M. (1999) Measuring Supply Chain Performance. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 19, no. 3, 1999

COOPER, M. C., LAMBERT, D. M., PACH, J. D. (1998) Supply Chain Management: Mais do que um novo nome para a logística – Parte I. *Logística Moderna*, n.54, pp. 17-19, janeiro/fevereiro, 1998.

DIAZ, C. P., PIRES, S. R. I. (2004) Variação da Demanda ao longo da Cadeia de Suprimentos: o efeito da amplificação da demanda, *Proceedings of XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, ENEGEP, Ouro Preto, MG, Brasil.

HILL, C. W. (1998) *International Business: Competing in the Global Marketplace*. Ch, IL: Irwin, 1998.

HUMPHREY, J., LECLER, Y. & SALERNO, M. (2000), *Global Strategies and Local Realities: The Auto Industry in Emerging Markets*, GB, Macmillan Press LTD, 2000.

KAPLAN, R. S., NORTON, D. P. (1997) *A Estratégia em Ação: Balanced Scorecard*. 4.ed. RJ:Campus, 1997.

LAMBERT, D. M., COOPER, M. C., PACH J. D. (1998) Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities. *International Journal of Logistics Management*. Vol. 9, n. 2, 1998, pp. 1-19.

Van LANDEGHEM, H., VANMAELE, H. (2002) Robust planning: a new paradigm for demand chain planning. *Journal of Operations Management*, v. 20, n. 6, 2002, pp. 769-783.

LEE, H. L., BILLINGTON, C. (1992) Managing Supply Chain Inventory: Pitfalls and Opportunities. *Sloan Management Review*, Vol. 33, n. 3, 1992, pp. 65-73.

LEE, H. L., PADMANABHAN, V., WHANG, S. (1997) The bullwhip effect in supply chains. *Sloan Management Review*, Spring, 1997a, pp. 93-102.

LUMMUS, R. R.; VOKURKA, R. & ALBER, K. L. (1998) Strategic Supply Chain Planning, *Production and Inventory Management Journal*, Third Quarter 1998, pp. 49-58.

LUNG, Y. (2000) Is the Rise of Emerging Countries as Automobile Producers an Irreversible Phenomenon? *Global Strategies and Local Realities: The Auto Industry in Emerging Markets*, GB, Macmillan Press LTD, 2000.

- MARCONI, M. A. , LAKATOS, E. M. (2002) Técnicas de Pesquisa. São Paulo:Editora Atlas. 5ª edição, 2002.
- METTERS, R. (1997) Quantifying the bullwhip effect in supply chains. Journal of Operations Management, v. 15, n. 2, 1997, pp. 89-100.
- PIRES, S. R. I. (2004) Gestão da Cadeia de Suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos. São Paulo-SP, Editora Atlas, 2004.
- SALLES, J. A. A. (2003) Avaliação de Sistemas de Desempenho. Notas de Aula. Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Unimep, 2003.
- SCAVARDA, L. F. , FREESE, J., HAMACHER, S., PIRES, S. R. I. & SIHN, W. (2001) The Transition from Multidomestic to Global Supply Chain Operations in the Automotive Industry of Emerging Countries, Proceedings of XII Conference of the Production and Operations Management Society, Orlando, U.S.A., 2001.
- SCAVARDA, L. F., HAMACHER, S. (2004) Trends in the automotive industry's Supply Chain Management, Proceedings of XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, ENEGEP, Ouro Preto, MG, Brasil, 2004.
- SILVA, E. L., MENEZES, E. M. (2000) Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000, 118p.
- VOLLMAN, T. E., CORDON, C. (1996) Making Supply Chain Relationships Work. M2000 Business Briefing, n.8, Lausanne, IMD, 1996.