

3 Modelo Proposto

O objetivo do Capítulo 3 é propor um modelo para analisar cadeias de suprimento baseado nas dimensões-chave necessárias para uma bem sucedida SCM.

Existem diversos modelos genéricos de análise de SCM na literatura com o objetivo de ajudar praticantes, pesquisadores e executivos na compreensão e na aplicação de SCM, por exemplo, Simchi-Levi *et al.*(2000) e Lambert & Cooper (2000).

Simchi-Levi *et al.* (2000) apresentam um modelo integrativo cujo propósito é ajudar praticantes e pesquisadores a entender o que é a SCM, bem como entender quais são os pré-requisitos e os potenciais efeitos no desempenho das empresas e das cadeias.

Lambert & Cooper (2000), por sua vez, apresentam um modelo para que os executivos capturem o potencial de uma bem sucedida SCM. O modelo destes autores consiste em três elementos inter-relacionados: a estrutura da cadeia de suprimento, os processos de negócios de cadeias de suprimento e as variáveis as quais os processos de negócios são gerenciados ao longo de toda a cadeia.

Outros modelos objetivam aspectos particulares ou especiais de SCM, como por exemplo, o modelo de Bowersox *et al.* (2000) que visa identificar as competências características de empresas que alcançam altos níveis de excelência logística e excelência de cadeia de suprimento. Essas competências são: integração dos clientes, integração interna, integração do relacionamento, integração de tecnologia e planejamento, integração de avaliação e integração dos fornecedores. O modelo ainda incorpora três contextos: operacional, planejamento e controle, e comportamental. Cada um desses contextos inclui processos de negócios que servem para integrar estruturas organizacionais e atividades funcionais.

Uma visão mais ampla a respeito de diferentes modelos para SCM pode ser vista em Giannocaro & Pontrandolfo (2001) e em Min & Zhou (2002).

O presente capítulo apresenta na Seção 3.1 a metodologia utilizada para se chegar ao modelo proposto. Nas seções seguintes são discutidas cada variável que faz parte do modelo, assim como a relação existente entre essas variáveis e também a limitação do modelo.

3.1. Metodologia para elaboração do modelo

Considerando o vasto horizonte de uma cadeia de suprimento, nenhum modelo é capaz de capturar todos os aspectos do SCM. Os autores devem definir o escopo de seus modelos de cadeia de suprimento de forma que ele reflita dimensões-chave reais, não muito difíceis de serem resolvidas (Min & Zhou, 2002). Neste contexto, esta dissertação tem como um de seus objetivos desenvolver um modelo que incorpore, o que segundo a visão da autora, sejam as dimensões-chave para uma bem sucedida SCM.

O modelo originou-se de um estudo exploratório baseado na literatura, como exposto de forma resumida no Capítulo 2, cujo principal objetivo foi identificar e analisar conceitos teóricos que abrangem SCM e suas áreas relacionadas. Além disso, a viabilidade do modelo foi testada por meio da realização de um *workshop* em uma das maiores montadoras brasileiras de automóveis. O *feedback* recebido neste workshop, que contou com funcionários de diferentes níveis hierárquicos, foi levado em consideração no ajuste do modelo e serviu para o seu amadurecimento. Pode-se afirmar, portanto, que o modelo não foi puramente obtido de uma perspectiva acadêmica, mas também teve uma perspectiva industrial, seguindo a abordagem de “*Discovery Oriented Approach*” descrita em Menon *et al.* (1999), oriunda da indústria automotiva.

Como resultado desta abordagem, foram identificados quatro requerimentos críticos que refletem as dimensões-chave necessárias para o sucesso de uma SCM:

- Integração dos processos de negócios (Monczka & Morgan, 1997; Lambert & Cooper, 2000; Croxton *et al.*, 2001; Chan & Qi, 2003);
- Identificação dos membros chaves da cadeia de suprimento (Cooper *et al.* 1997; Lambert & Cooper, 2000; Min & Zhou, 2002);
- Compartilhamento de informações (Lee & Whang, 2000; Simatupang & Sridharan, 2001; Sawaya, 2002);

- Medidas de desempenho apropriadas para cadeias de suprimento (Pires e Aravechia, 2001; Gunasekaran *et al.*, 2001; Lambert & Pohlen, 2001; Chan & Qi, 2003).

Esses requerimentos se tornaram as variáveis do modelo proposto e são detalhados a seguir.

3.2. Processos de negócios (Variável A)

Grande parte das empresas está reestruturando sua organização interna, não mais se concentrando no modelo tradicional baseado em funções, mas sim em uma coordenação interfuncional, com vista à integração eficiente dos processos de seus produtos (Scavarda, 2003). A dimensão de processos de negócios fornece uma forma sistemática de se enxergar a empresa, ou melhor, seus negócios, passando-se por cima da visão estrutural da empresa – departamental ou funcional (Rozenfeld & Bremer, 2000).

SCM bem sucedidas requerem uma mudança do gerenciamento de funções individuais para integração das atividades em processos-chave de cadeias de suprimento. Esta mudança deve primeiramente ocorrer dentro da empresa e, uma vez estando os processos de negócios organizados e integrados internamente, a empresa pode estender esta integração a outros membros da cadeia de suprimento. Tradicionalmente, partes à montante e à jusante da cadeia têm interagido como entidades desconectadas, recebendo fluxos esporádicos de informação. Segundo Lambert & Cooper (2000), a competitividade da empresa pode aumentar se suas atividades internas e seus processos de negócios estiverem integrados aos processos de outras empresas pertencentes a mesma cadeia de suprimento. Esta é uma premissa básica em SCM. Sendo assim, repensar uma organização de uma empresa se torna também uma questão de considerar os processos de negócios de outras empresas, integrando processos interorganizacionais com clientes, fornecedores e prestadores de serviço, por meio da cadeia de suprimento (Handfield & Nichols, 1999).

A literatura acadêmica oferece diferentes quantidades e tipos de processos de negócios de cadeias de suprimento, como por exemplo os trabalhos de Hewit (1994); *The Global Supply Chain Forum* (Lambert & Cooper, 2000); Supply

Chain Council (2002); Chan & Qi (2003); e Scavarda *et al.* (2004) identificam respectivamente 24; 8; 5; 6 e 6 processos de negócios existentes em cadeias de suprimento. Os processos de negócios necessários para uma análise de SCM podem variar de cadeia para cadeia. Algumas indústrias não precisam necessariamente de tantos processos de negócios quanto outras para alcançar excelência em SCM. Um processo de negócio fundamental para uma indústria pode não ser tão importante para outra. Por esta razão, uma análise de SCM deve incluir a identificação dos processos-chave mais apropriados para o caso em estudo.

3.3. Membros-chave (Variável B)

Integrar e gerenciar todos os processos de negócios com todas as empresas que fazem parte de uma cadeia de suprimento seria, muitas vezes, pouco produtivo, ou até mesmo impossível (Lambert & Cooper, 2000). A inclusão de todas as empresas (aqui chamados de membros da cadeia de suprimento) pode, segundo Cooper *et al.* (1997), dificultar a análise da cadeia de suprimento. A solução é identificar apenas os membros-chave que são críticos para o sucesso da cadeia (Lambert & Cooper, 2000; Min & Zhou, 2002).

Existem muitos critérios que podem ser aplicados para identificar os membros-chave, por exemplo, composição do custo na cadeia de suprimento (Dittler & Heidingsfelder, 2000); impacto do produto e das atividades de um membro para o cliente final (Lambert & Cooper, 2000); poder de barganha (Porter, 1980); complexidade dos sub-produtos da cadeia de suprimento (Croxtton *et al.*, 2001) e análise de lucratividade do cliente (van Raaij *et al.*, 2003).

3.4. Compartilhamento de informação (Variável C)

Lee & Whang (2000) e Sawaya (2002) descrevem compartilhamento de informação como um importante requerimento para o sucesso da SCM, sendo este compartilhamento a base para coordenação entre os membros-chave de uma cadeia de suprimento. O compartilhamento de informações entre os membros-chave da cadeia provê visibilidade adequada, permitindo que esses membros tomem boas decisões capazes de melhorar a lucratividade de toda a cadeia

(Simatupang & Sridharan, 2001). Lee & Whang (2000) apresentam uma ampla visão dos benefícios associados ao compartilhamento de informação. Estes autores também discutem sistemas alternativos de modelos para facilitar o compartilhamento de informação, além de descrever os tipos de informações compartilhadas em uma cadeia de suprimento.

Apesar da importância do compartilhamento de informação, há tipos de informações raramente compartilhados, especificamente dados de custo, taxas de produção e preços de compra. Ainda existe, por parte de muitas empresas, uma relutância em compartilhar informação devido à ameaça de oportunismo, à natureza confidencial da informação e potenciais violações anti-truste (Lee & Whang, 2000). Confiança e cooperação, são, de acordo com Lee & Whang (2000), fatores críticos no compartilhamento de informações oportunas e precisas. Dessa maneira, informações devem ser compartilhadas somente entre membros-chave de uma cadeia de suprimento.

3.5. Medidas de desempenho (Variável D)

A avaliação de desempenho pode fornecer um importante *feedback* de informação, permitindo que os gerentes monitorem desempenho, identifiquem áreas carentes de atenção, aumentem a motivação, melhorem a comunicação e fortaleçam as finanças da empresa (Waggoner *et al.*, 1999). Na medição de desempenho de cadeias de suprimento, atividades que não estejam sob controle direto de uma empresa devem ser avaliadas e controladas em conjunto por esta empresa e pelos seus parceiros da cadeia de suprimento (van Hoek, 1998b; Lambert & Pohlen, 2001).

Na gestão de cadeias de suprimento, a avaliação de desempenho pode facilitar o entendimento e a integração entre os membros da cadeia. Esta avaliação também pode fornecer meios que revelem a eficácia de estratégias e identificar potenciais oportunidades de sucesso, tendo uma contribuição indispensável nas tomadas de decisões em SCM, particularmente na reestruturação de metas e estratégias de negócios, assim como na reengenharia de processos (Chan & Qi, 2003).

Conforme mencionado anteriormente nesta dissertação, Beamon (1999) afirma que devido à inerente complexidade de uma típica cadeia de suprimento,

selecionar medidas de desempenho apropriadas é uma tarefa árdua. Beamon (1999) oferece então um modelo para seleção de medidas de desempenho apropriadas para cadeias de suprimento. Contudo, Lee & Billington (1992) e Mentzer (2001) declaram que não há evidências de que existam medidas de desempenho significativas que abranjam a cadeia de suprimento. Por outro lado, Lambert & Pohlen (2001) oferecem um modelo para o desenvolvimento de medidas que avaliam o desempenho dos processos-chave de cadeias de suprimento.

3.6.

Relação entre as variáveis do modelo e o procedimento para aplicação do modelo proposto

Muitos trabalhos lidam separadamente com as quatro variáveis que foram consideradas críticas nesta dissertação para uma bem sucedida análise de SCM, no entanto poucos estudos discutem a relação entre essas variáveis. O modelo proposto é norteado pela Variável A (Processos de negócios ao longo da cadeia), portanto, foram analisados os trabalhos que associam esta variável com as demais. Estes trabalhos estão listados na Tabela 2.

Tabela 2: Relação entre as variáveis do modelo

	Membros-chave	Compartilhamento de informação	Medidas de desempenho
Processos de Negócios	Lambert & Cooper, 2000; Croxton <i>et al.</i> , 2001; Lambert & Pohlen 2001; McAdam & McCormack 2001;	Scavarda <i>et al.</i> , 2004	Caplice & Sheffi, 1995; Stewart, 1995; Sherman, 1998; Bowersox <i>et al.</i> , 2000; Lambert & Pohlen, 2001; Supply Chain Council, 2002; Chan & Qi, 2003.

A associação destas variáveis no modelo proposto é feita de acordo com os seguintes procedimentos:

- Identificação dos principais processos de negócios que devem ser integrados ao longo da cadeia de suprimento que será analisada (Variável A).
- Mapeamento destes processos de negócios com o propósito de obter seus membros-chave (Variável B). Este mapeamento fornecerá os elos relevantes associados a um processo de negócio específico. Como

resultado são obtidas as partes da cadeia que devem ser gerenciadas sob a perspectiva da SCM.

- Determinação dos tipos de informações que devem ser compartilhadas em cada elo relevante da cadeia (Variável C), assim como a forma e a intensidade com que essas informações são compartilhadas nestes elos.
- Determinação das medidas de desempenho que devem ser adotadas em cada elo relevante da cadeia (Variável D), assim como a verificação de seu uso em cada elo.

Após a identificação das quatro variáveis do modelo, os dados obtidos devem ser analisados para que se possa obter o atual estágio de desenvolvimento da SCM e eventuais oportunidades de melhoria nas cadeias de suprimento analisadas.

A Figura 1 representa o modelo proposto com suas variáveis. No centro da SCM estão os processos de negócios que devem ser integrados ao longo da cadeia e os membros-chave destes processos. As demais variáveis (C e D) estão ligadas ao conjunto formado pelas variáveis A e B.

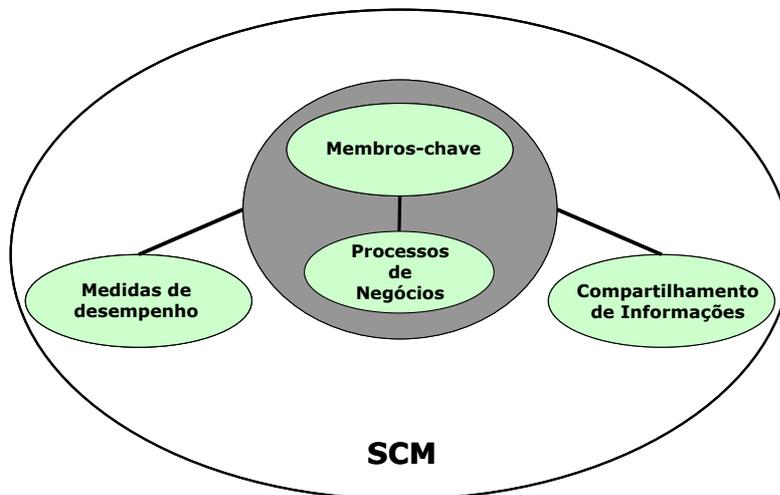


Figura 1: Modelo proposto para análise de SCM

Vale ressaltar aqui que o modelo proposto não é um modelo para definir as configurações que as cadeias de suprimento devem ter para alcançarem uma eficiente SCM, mas sim, um modelo para avaliar configurações já existentes.