

## 8 Conclusões

O último capítulo da dissertação visa tecer conclusões a respeito do trabalho e sugerir algumas recomendações de estudos futuros.

A presente dissertação teve como objetivos propor um modelo, baseado em dimensões-chave necessárias para uma bem sucedida SCM, para analisar configurações já existentes de cadeias de suprimento e aplicar este modelo em uma indústria. As dimensões-chave que constituem as variáveis do modelo proposto cobrem aspectos predominantes na literatura acadêmica referentes à SCM, como a integração de processos de negócios, a identificação dos membros-chave da cadeia para cada processo de negócios, o compartilhamento de informação e a adoção de medidas de desempenho em cadeias de suprimento.

A análise de resultados demonstrou que existem diferenças significativas nos dois processos de negócios analisados – o SRM e o CRM – e nas estruturas das cadeias de suprimento nas quais o Fabricante de Cilindros faz parte. Ao comparar as tabelas 5 e 8 do processo de negócio SRM com as tabelas 6 e 9 do processo de negócio CRM, percebe-se que o compartilhamento de informações e a utilização de medidas de desempenho são mais intensos no processo de negócio SRM do que no CRM. Uma análise em relação ao compartilhamento de informação leva ao fato de que diversas iniciativas de SCM se manifestam no SRM e não no CRM. Por exemplo, não existe ainda nos diversos elos do CRM uma clara tendência de CPFR, apesar dos entrevistados prezarem por isso. O ressuprimento automático de estoque também é uma realidade ainda longe de ser atingida neste processo. No entanto, o cenário é diferente no SRM. Em dois elos da cadeia (Fabricante de Cilindros-F1; Fabricante de Cilindros-F2) há uso do ESI, o que representa claramente um sinal de cooperação, uma vez que a empresa está envolvendo seus fornecedores no processo de desenvolvimento de um novo produto ou nova solução. Além disso, no elo Fabricante de Cilindros-F1, esta cooperação é intensificada devido à existência de *co-design*. Analisando agora sob a perspectiva das medidas de desempenho, um dos motivos de sua maior presença

no SRM do que no CRM está na obtenção da certificação de qualidade ISO 9001. Para que o Fabricante de Cilindros mantenha o referido certificado de qualidade, imprescindível para a exportação de seus cilindros, é necessário um rigoroso controle de qualidade junto a seus fornecedores.

O SRM apresenta, nos elos formados entre o Fabricante de Cilindros e seus quatro principais fornecedores de primeira camada, um grande desempenho nas funções de compras e na gestão do ciclo de vida do produto. Isto é parcialmente explicado pelo fato de que o Fabricante de Cilindros, antes de produzir cilindros para armazenamento de GNV, já produzia desde 1980 cilindros para gases industriais e medicinais. Ou seja, o canal de compras já existia e estava estabelecido há muito tempo. A dificuldade é a ampliação de sua integração, visando a SCM.

A produção de cilindros para armazenamento de GNV é mais recente e, por isso, o processo de CRM ainda está sendo estabelecido. Por um lado, as cadeias que envolvem as montadoras de automóveis (cadeias de suprimento A e B) estão começando a se operacionalizar, com as primeiras vendas de veículos zero quilômetro. Por outro lado, são diversos os participantes que fazem parte das demais cadeias, onde os canais de distribuição ainda são fragmentados em pequenas e médias empresas, que muitas vezes possuem uma gestão informal, tornando difícil a tarefa de segmentar os clientes e de gerir seus elos com o Fabricante de Cilindros. Não se descarta a hipótese de que, no futuro, haja um *shake-out* neste mercado, onde as empresas de pequeno porte não conseguirão sobreviver, ou então, serão adquiridas por empresas que levam seu negócio de maneira mais profissional, devido a maiores exigências de segurança, regulamentações do governo e fiscalizações.

O estudo de caso, por meio das variáveis C e D do modelo, revelou que a implementação da SCM no processo SRM está restrita basicamente à rede imediata do Fabricante de Cilindros, mais especificamente aos elos entre este fabricante e seus principais fornecedores (F1, F2, F3 e F4).

O elo formado pelo Fabricante de Cilindros e pelo Fornecedor 1 é o elo onde existe um maior grau de compartilhamento de informação (Variável C) e a presença de respostas com o número “4”, o que demonstra que neste elo o compartilhamento ocorre de uma maneira mais estruturada, contando com o apoio de sistemas de informação *on-line*. Isto é um indicativo de preocupação com a

gestão da cadeia. No médio prazo o compartilhamento de informações será intensificado, pois o Fabricante de Cilindros deixará de fazer apenas consultas no ERP do F1 e passará a inserir dados como previsão de compras neste sistema de informação. Este elo também se destaca pela maior predominância de utilização de medidas de desempenho (Variável D), comprovando assim que este é o elo mais integrado da cadeia. Este resultado não é inesperado, visto que ambas as empresas deste elo são empresas de grande porte, multinacionais e de gestão profissional e é neste elo que se concentra em torno de 60% do custo do cilindro de GNV.

O estudo de caso, por meio das variáveis C e D do modelo, revelou que a implementação da SCM no processo CRM foi mais intensa nas cadeias onde os cilindros de GNV é o produto principal (cadeias de suprimento C, D e E) e menos intensa nas cadeias cujo produto principal é outro, como por exemplo, o automóvel zero quilômetro (cadeias de suprimento A e B).

No CRM, existe pouca interação entre o Fabricante de Cilindros e o Fornecedor de Kits A (Cadeia de Suprimento A). Isto deve-se principalmente ao fato de que o Fornecedor de Kits A também comercializa cilindros de GNV de um fabricante concorrente do Fabricante de Cilindros. A partir de uma análise profunda deste elo foi possível verificar que existe uma intensa troca de informações em um outro elo desta cadeia: Fornecedor de Kits A-Montadora A. Esta intensidade deve-se ao fato de que esta é uma cadeia cujo principal produto é um automóvel zero quilômetro. Nesta cadeia o membro mais forte é a Montadora A. Com isso, esta montadora vai se integrar apenas com os membros de sua cadeia que para ela forem mais relevantes, caso do Fornecedor de Kits A.

Não há troca de informações entre os membros da segunda camada e a empresa focal, nem mesmo utilização de medidas de desempenho nos processos analisados. A exceção está no elo do CRM formado com o Cliente Final Pessoa Jurídica. Neste caso específico, o Fabricante de Cilindros tem o interesse de gerenciar e monitorar o elo porque este tipo de cliente é proprietário de grandes frotas de veículos e compram grandes quantidades de cilindros. Por outro lado, o Fabricante de Cilindros está tentando se aproximar de seus clientes finais Pessoa Física. Uma vez que a empresa possui uma imagem fortalecida e reconhecida no mercado, ela anseia que os clientes finais Pessoa Física optem pelos seus cilindros para a conversão de seus automóveis, isto é, ela quer que os clientes Pessoa Física

não tratem os cilindros de armazenamento de GNV como uma *commodity*, o que dará como consequência uma maior força ao Fabricante de Cilindros na cadeia. O estreitamento do relacionamento com o cliente final fará com que o Fabricante de Cilindros busque uma maior integração com seus membros de segunda camada no CRM. Para tal, a integração com seus principais membros de primeira camada deverá ser ampliada.

O resultado do estudo de caso corrobora Pires & Aravechia (2001) que afirmam que a avaliação de desempenho ainda está limitada às unidades individuais de negócios. As medidas de desempenho nas cadeias analisadas ainda são em sua maior parte internas às empresas e, por isso, estas medidas acabam por avaliar o desempenho de uma unidade de negócio isolada sem avaliar o desempenho de um elo.

As conclusões dessa dissertação também corroboram a afirmativa de que, apesar do conceito da SCM existir desde a década de 1980 e de ser bem conhecido, a SCM ainda está longe de ser implementada na prática, o que também é concluído nos resultados de outras pesquisas, entre elas Rice & Hoopé (2001), Hieber (2002), Moberg *et al.* (2003), Marino (2003), Poirier & Quinn (2003) e Scavarda *et al.* (2004).

Os resultados obtidos com a aplicação do modelo foram todos validados pelos entrevistados dos diversos membros-chave envolvidos no estudo de caso. A análise qualitativa realizada com estes resultados revelou diversas peculiaridades existentes nas cadeias, como por exemplo, a intensidade da gestão dos elos da cadeia por parte do Fabricante de Cilindros estar relacionada ao fato dele ser ou não principal membro das cadeias de seu produto (cilindros de GNV). Com base nos resultados obtidos no estudo de caso pode-se dizer que o modelo proposto foi adequado para realizar uma análise de configurações de cadeias de suprimento sob a perspectiva da SCM.

### **8.1. Recomendações de trabalhos futuros**

O modelo proposto mostrou-se eficiente para analisar as configurações das cadeias de suprimento de um fabricante nacional de cilindros para armazenamento de GNV. De forma a validar a sua eficiência, sugere-se que o modelo seja

aplicado em outras indústrias de manufatura e também em indústrias de serviços, onde o conceito de redes de suprimento substitui freqüentemente o conceito de cadeias de suprimento.

Os membros que participaram da aplicação do modelo foram membros primários. Propõe-se que sejam incluídos na aplicação os membros de suporte, como por exemplo, transportadoras, visto que nesta dissertação a ausência deste membro interrompeu o fluxo de informação em diversos elos da cadeia, sobretudo no elo composto pelo F1 e pelo Fabricante de Cilindros no que diz respeito à programação de entrega. Por outro lado, seria interessante realizar uma análise de SCM quando o Fabricante de Cilindros é membro de suporte na cadeia de suprimento. Isto acontece quando o produto da cadeia é o cilindro para armazenamento de gases industriais e medicinais. Tais cadeias foram identificadas na Figura 2, porém não foram analisadas por não fazerem parte do escopo desta dissertação.

Outra recomendação de futuros estudos é comparar de uma forma mais aprofundada o modelo desenvolvido com outros modelos largamente discutidos na literatura como Lambert & Cooper (2000), SCOR (Supply Chain Council, 2002), Bowersox *et al.*(2000) e Mentzer (2001).

Por fim, não fez parte do escopo desta dissertação obter os valores das medidas de desempenho utilizadas pelos membros-chave da cadeia de suprimento. Sugere-se, portanto, a obtenção dos valores dessas medidas de desempenho com o intuito de possibilitar a realização de um *benchmarking* com as empresas que possuem padrões de excelência no setor.