

Gestão da Cadeia de Suprimentos e o Impacto no Desempenho Operacional: um Estudo Empírico no Brasil

Autoria: Priscila Laczynski de Souza Miguel, Luiz Artur Ledur Brito

Resumo:

Integrando duas áreas de gestão de operações, estratégia de operações e gestão de cadeia de suprimentos (SCM), este artigo empiricamente testa, baseado em uma *survey*, a relação entre o nível de adoção de SCM e várias dimensões de desempenho operacional. A partir da revisão de literatura conceitual e empírica de SCM, foi apresentado um modelo de medição deste construto que pode ser utilizado como escala em futuras pesquisas. O desempenho operacional foi conceitualizado, de acordo com a literatura de prioridades competitivas, em quatro dimensões: custo, qualidade, flexibilidade e entrega. Utilizando modelo de equações estruturais e uma amostra de 103 empresas que operam no Brasil, as relações entre SCM e desempenho operacional em suas diferentes dimensões foram testadas. O efeito positivo simultâneo de SCM nas quatro dimensões do desempenho operacional sugere evidências da perspectiva de competências cumulativas. Os resultados também sugerem a existência de um construto de competência operacional causado pela gestão da cadeia e com efeito mediador nas diferentes dimensões de desempenho.

1 Introdução

A discussão sobre gestão de cadeia de suprimentos (SCM – *Supply Chain Management*) continua sendo de interesse central para a academia, como se vê nas publicações dos três principais periódicos internacionais da área de operações, *International Journal of Operations and Production Management* (IJOPM), *Journal of Operations Management* (JOM) e *Production and Operations Management* (POM), que dedicaram recentemente números especiais à matéria em 2006 e 2007. Na prática, diversas empresas passaram a adotar técnicas de gestão de suprimentos para melhorar seu desempenho (COUSINS; LAWSON; SQUIRE, 2006).

No entanto, apesar de sua importância no mundo acadêmico e gerencial, a área de SCM ainda enfrenta dois desafios fundamentais. O primeiro refere-se ao desenvolvimento teórico, que continua em estágio inicial. O segundo diz respeito à ligação entre adoção das práticas e abordagem geral com desempenho superior, que carece de comprovação empírica mais ampla.

O conhecimento sobre a gestão da cadeia de suprimentos permanece em estágio incipiente, apresentando problemas relativos a definições e coerência entre as diversas pesquisas publicadas (BURGESS; SINGH; KOROGLU, 2006; CHEN; PAULRAJ, 2004; MENTZER *et al.*, 2001; GIBSON; MENTZER; COOK, 2005; HARLAND *et al.*, 2006). A ausência de um modelo e de conceitos claramente definidos resulta em estudos fragmentados que dificultam o avanço do conhecimento e representam uma barreira adicional para que acadêmicos e praticantes comprovem a efetividade da implantação dessa estratégia no desempenho das empresas (COUSINS; LAWSON; SQUIRE, 2006).

Apenas recentemente, a pesquisa empírica sobre o tema tem direcionado seus esforços para operacionalizar os construtos de SCM e definir escalas de medição para eles (CHEN; PAULRAJ, 2004; MIN; MENTZER, 2004), assim como para verificar a relação de causalidade entre SCM e desempenho da firma (SHIN; COLLIER; WILSON, 2000; WISNER, 2003; HARLAND *et al.*, 2006; GIMENEZ; VENTURA, 2005) e entender quais os antecedentes da gestão da cadeia de suprimentos (CHEN; PAULRAJ; LADO, 2004). Os resultados, contudo, ainda não são conclusivos, principalmente em função de diferenças significativas no desenho de pesquisa: representações diferentes do construto SCM em termos de sua dimensionalidade, unidades de análise distintas e divergências sobre como mensurar desempenho. Por fim, uma questão essencial é a impossibilidade de generalizar os estudos,

visto que se baseiam em amostras não probabilísticas e consideram primordialmente empresas americanas e européias.

No Brasil, o tema também ainda é tratado de forma incipiente. Uma revisão das publicações nos principais periódicos nacionais – *Revista de Administração de Empresas* (RAE), *Revista de Administração Contemporânea* (RAC), *Revista de Administração da USP* (RA USP) e *Gestão e Produção* - sugeriu que as pesquisas sobre a matéria têm caráter exploratório ou descritivo. Não foi encontrada nenhuma pesquisa que relacionasse SCM a desempenho. Segundo Harland (1997), existem diferenças entre as cadeias em regiões diferentes, devido aos variados aspectos culturais, societários, fatores econômicos, estrutura da indústria e estágio de desenvolvimento, além de tamanho e tipo de clientes. As características intrínsecas e a cultura do país podem alterar o efeito da adoção dessa estratégia nos resultados empresariais (MENTZER *et al.*, 2001; KAUFMANN; CARTER, 2006, ZHAO *et al.*, 2007), configurando a necessidade e a relevância de realizar tal pesquisa entre as empresas que operam no Brasil.

Diante desse quadro, o presente trabalho pretende responder à seguinte questão de pesquisa: **a gestão da cadeia de suprimentos tem impacto positivo no desempenho operacional das empresas?**

Este trabalho oferece três principais contribuições ao debate sobre gestão da cadeia de suprimentos. Primeiro, a revisão teórica faz uma discussão integrativa dos trabalhos recentes na área fundamentada na teoria de custos de transação e visão baseada em recursos da estratégia, em especial, na visão relacional ligando esta revisão à literatura de estratégia de operações, prioridades competitivas e capacidades cumulativas. Segundo, o estudo empírico, baseado em *survey* com 103 respondentes, permitiu verificar empiricamente a relação entre SCM e desempenho operacional, em suas diversas dimensões. Esta comprovação empírica tem relevância prática para o público gerencial justificando o crescente foco gerencial na área no país. Terceiro, o fato de explorar um ambiente menos investigado e com características potencialmente específicas como o Brasil, é uma contribuição para a generalização da teoria dado o estágio de desenvolvimento da área (HUBBARD; VETTER; LITTLE, 1998).

O presente trabalho está estruturado como segue. Na seção 2, é desenvolvida uma revisão de literatura, cujo objetivo é fornecer uma perspectiva da teoria sobre gestão de cadeia de suprimentos e sua relação conceitual com desempenho operacional e prioridades competitivas. Na seção 3, são apresentados e discutidos o modelo de pesquisa e as hipóteses testadas. A seção 4 explica a metodologia adotada e os procedimentos de coleta de dados. Os dados são analisados e discutidos na seção 5 e as conclusões, limitações e oportunidades de futuras pesquisas são resumidas, então, na seção 6.

2 Revisão de literatura

Gestão da cadeia de suprimentos

A gestão da cadeia de suprimentos (SCM) pressupõe que empresas estabeleçam parcerias e alianças com outros membros da cadeia, através de relacionamentos de longo prazo, colaboração, integração de processos, compartilhamento de informações, com o objetivo de melhorar sua vantagem competitiva, manifestada por desempenho superior, em termos de redução de estoques, aumento de satisfação de clientes, custos inferiores e diminuição de tempos (COOPER; LAMBERT, PUGH, 1997; COOPER; ELLRAM, 1993; BECHTEL, JAYARAM, 1997; MENTZER *et al.*, 2001). Seus conceitos, originalmente relacionados uma perspectiva de integração de processos (COOPER; LAMBERT; PUGH, 1997), evoluíram recentemente para uma visão mais sistêmica e estratégica (MENTZER *et al.*, 2001).

Mentzer *et al.* (2001) definem gestão da cadeia de suprimentos como:

“[...] coordenação sistêmica e estratégica das tradicionais funções e táticas de negócio dentro de uma empresa particular e ao longo de negócios de uma cadeia de suprimentos, com os objetivos de

melhorar os resultados de longo prazo da firma individualmente e da cadeia de fornecimento como um todo." (MENTZER *et al.*, 2001, p. 18 – tradução nossa).

Embora não seja a única ou a definitiva, o presente trabalho utiliza essa definição em função do seu caráter amplo e de ser formulada com base em uma extensa revisão de literatura. Dessa forma, a gestão da cadeia de suprimentos significa que duas ou mais organizações dedicam esforços para implementar uma estratégia global para melhorar sua vantagem competitiva.

Apesar do debate e interesse pelo tema, tanto nos meios acadêmicos como na prática e, em função da constante evolução sobre a abrangência e seu domínio, a pesquisa sobre gestão da cadeia de suprimentos tem produzido uma literatura fragmentada, sem conceitos e construtos definidos e aceitos, que possam ser utilizados como base para novas pesquisas (COUSINS; LAWSON; SQUIRE, 2006; BURGUESS; SINGH; KOROGLU, 2006; MENTZER *et al.*, 2001, CHEN; PAULRAJ, 2004 GIBSON; MENTZER, COOK, 2005).

Com o objetivo de apresentar SCM como um construto multidimensional, a presente pesquisa se baseou em dois estudos, cuja revisão de literatura foi extensiva: Mentzer *et al.* (2001) e Chen e Paulraj (2004). Os modelos desses artigos foram consolidados e comparados em termos de suas comunalidades, seguindo Burgess, Singh e Koroglu (2006), o que resultou em seis principais aspectos da gestão da cadeia de suprimentos: compartilhamento de informação, relacionamentos de longo prazo, colaboração, integração de processo, compartilhamento de risco e retorno e visão e objetivos comuns. Em busca de parcimônia e integração, a lista foi, então, reduzida com base na revisão de 23 estudos empíricos recentes (1996 – 2006) publicados em três importantes periódicos de operações (JOM, IJOPM e POM), eliminando as dimensões de compartilhamento de risco e retorno e acordo sobre visão e objetivos (a lista completa dos estudos empíricos está disponível por solicitação aos autores). Dessa forma, a gestão da cadeia de suprimentos, no presente estudo, é um construto multidimensional, cujas dimensões de primeira ordem são: compartilhamento de informação, relacionamentos de longo prazo, colaboração e integração de processos. Compartilhamento de informação é o fluxo contínuo de comunicação entre os membros de uma cadeia, que ocorre de maneira formal e informal (CHEN; PAULRAJ, 200; COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997; MENTZER *et al.*, 2001). Relacionamentos de longo prazo pressupõem que os parceiros estão comprometidos com a relação, fazem investimentos em equipamentos específicos para a relação e direcionam esforços para manter a estratégia (COOPER; ELLRAM, 1993; DYER; SINGH, 1998; GANESAN, 1994; DWYER; SCHURR; OH, 1987). Colaboração refere-se à cooperação entre os diferentes elos da cadeia, com as organizações alocando recursos complementares para a relação para desenvolver e implantar projetos e processos estratégicos e resolver conflitos. Por fim, a integração de processo considera que as organizações trabalham em equipe para ter um fluxo contínuo e eficiente de materiais e recursos (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997; CHEN; PAULRAJ, 2004; MENTZER *et al.*, 2001).

A gestão da cadeia de suprimentos e o desempenho

Os conceitos envolvidos na gestão da cadeia e seu efeito no desempenho das empresas podem ser explicados em termos conceituais, usando-se diferentes perspectivas teóricas, embora poucos autores utilizem essa fundamentação em seus estudos (BURGUESS; SINGH; KOROGLU, 2006; KETCHEN; HULT, 2007). Nesse artigo, apresentamos SCM à luz de três diferentes abordagens: teoria dos custos de transação (TCT), visão baseada em recursos (VBR) e visão relacional (VR).

Segundo a teoria TCT, as empresas adotam mecanismos de governança diferenciados como um meio de minimizar custos de transação. Esses custos são originados por dois pressupostos comportamentais: racionalismo limitado, que dificulta a tomada de decisão por parte dos gestores, principalmente em ambientes incertos, e oportunismo, que faz com que os

mesmos dêem prioridade sempre ao próprio interesse (WILLIAMSON, 1991; GROVER; MALHOTRA, 2003). A TCT é muito utilizada para explicar aspectos de SCM como os relacionamentos entre empresas fornecedoras e compradoras e terceirização, mas não fornece uma explicação completa do fenômeno, visto que considera que todas as empresas agem de maneira idêntica, em condições similares e, dessa forma, não fornece uma explicação para a vantagem competitiva (HOLCOMB; HITT, 2007). Adicionalmente, pela sua ênfase econômica, essa abordagem não considera completamente aspectos sociológicos e sociais, como confiança (SKJOETT-LARSEN, 1999) ou criação de valor (ZAJAC; OLSEN, 1993).

Para a VBR, as empresas são heterogêneas e obtêm desempenho superior em relação aos competidores pela propriedade de recursos raros, valiosos e difíceis de imitar ou substituir (BARNEY, 1991; GRANT, 1991; PETERAF, 1993). Ao reforçar o enfoque nos recursos e competências internos, a VBR promove alianças estratégicas e terceirização (SKJOETT-LARSEN, 1999; JARILLO, 1988). Adicionalmente, o compartilhamento de informação e conhecimento decorrente de SCM permite a inovação e a redução interna de custo (MILES; SNOW; 2007). Uma das principais críticas da VBR, no entanto, é que ela não considera o relacionamento como fonte de vantagem competitiva, sendo necessário aumentar seu escopo para cadeias (DYER, 1996; DYER; SINGH, 1998; RUNGTUSANATHAM *et al.*, 2003; HOLCOMB; HITT, 2007; KETCHEN; HULT, 2007).

A visão relacional pode ser vista como uma extensão da VBR ao buscar esclarecer por que algumas redes de suprimentos, por intermédio de suas associações interorganizacionais, apresentam melhor desempenho que outras e ao acrescentar uma perspectiva econômica para sua fundamentação (DYER; SINGH, 1998). Essa abordagem considera que os ganhos gerados em uma relação de troca entre empresas não podem ser adquiridos por elas individualmente ou em um relacionamento pontual determinado pelo mercado, mas apenas como resultado da combinação de recursos dessas corporações (DYER; SINGH, 1998; RUNGTUSANATHAM *et al.*, 2003; HOLCOMB; HITT, 2007). Apresenta quatro fontes de ganhos a partir da relação: 1. investimentos em ativos específicos da relação, 2. intercâmbio substancial de conhecimento, 3. recursos complementares, mas raros e 4. baixos custos de transação em função de mecanismos efetivos de governança, resultantes de mecanismos de salvaguardas informais, como confiança e reputação (DYER, 1996; DYER, 1997; DYER; SINGH, 1998; HOLCOMB; HITT, 2007; RUNGTUSANATHAM *et al.*, 2003). Segundo a literatura de SCM, a especificidade de ativos à relação está associada à dimensão de compartilhamento de riscos e retorno e aos relacionamentos de longo prazo, visto que estes definem investimentos conjuntos duradouros. A troca constante de conhecimento e aprendizado, na gestão da cadeia, está refletida em quatro dimensões: relacionamentos de longo prazo que incentivam essa troca e aceleram o processo de ganho de aprendizado, comunicação constante, colaboração e integração de processos, que permitem que o conhecimento seja compartilhado entre todos os membros da cadeia. Estas duas últimas dimensões também estão ligadas à complementaridade de recursos, visto que ao promover um ambiente coordenado e integrado, as empresas podem se beneficiar da sinergia entre suas competências. Por fim, essa complementaridade depende do compartilhamento de visão e objetivos entre as organizações.

Prioridades competitivas e desempenho operacional

A literatura de estratégia de operações sobre prioridades competitivas (FERDOWS; DE MEYER, 1990; WARD *et al.*, 1998) fornece uma abordagem útil para avaliar o impacto da gestão da cadeia no desempenho operacional. Embora o termo prioridades competitivas originalmente está relacionado a uma capacidade operacional da empresa, também pode ser considerado como dimensões do desempenho operacional, que podem resultar em vantagem competitiva, sendo as mais básicas custo, qualidade, flexibilidade e entrega. Recentemente inovação aparece como quinto aspecto relevante (LEONG; SNYDER; WARD, 1990), mas

esta dimensão ainda foi pouco explorada empiricamente (VICKERY; DROGE; MARKLAND, 1997).

As relações entre as diferentes dimensões do desempenho operacional ainda são tema de debate na literatura (COMBS; CROOK; SHOOK, 2004), sendo possível identificar ao menos três diferentes abordagens na literatura (BOYER; LEWIS, 2002): *trade-offs*, competências cumulativas e modelos integrativos. O conceito de *trade-offs* foi originalmente proposto nos artigos seminiais de Skinner (1969; 1974), que afirma que uma operação de manufatura, normalmente, não consegue obter bom desempenho em todas as possíveis dimensões de desempenho operacional e precisa definir prioridades para se tornar competitiva (SKINNER; 1974). As diferentes dimensões de desempenho possuem uma relação de conflito, onde o favorecimento de determinado aspecto pode resultar em detrimento de outra. A abordagem de competências cumulativas, por outro lado, considera que as prioridades competitivas são complementares e não exclusivas e podem ser acumuladas. As tecnologias avançadas de manufaturas permitem que a empresa desenvolva competências que resultem em bom desempenho em todas as dimensões, “quebrando” os *trade-offs* (CORBETT; WASSENHOVE, 1993). Nessa linha, existem estudos inclusive que propõem uma seqüência de desenvolvimento de competências (FERDOWS; DE MEYER, 1990; FLYNN; FLYNN, 2004; NOBLE; 1995; ROSENZWEIG; ROTH, 2004). Os modelos integrativos buscam conciliar as duas abordagens anteriores. Hayes e Pisano (1996), por exemplo, afirmam que, em um ambiente dinâmico, os *trade offs* podem ser superados ao longo do tempo com o desenvolvimento dos recursos da empresa. Schmenner e Swink (1998) introduzem os conceitos de fronteiras operacionais e de ativos e argumentam que, enquanto empresas que operam no limite de seus ativos podem enfrentar *trade-offs*, outras podem desenvolver de forma complementar suas prioridades.

Esse artigo considera que o desempenho operacional pode ser operacionalizado a partir das prioridades competitivas básicas (custo, qualidade, flexibilidade e entrega), tratadas no modelo como construtos latentes e o efeito de SCM foi então avaliado em cada uma dessas dimensões. Conceitualmente, o desempenho nessas diferentes dimensões pode ser causado pelo desenvolvimento de uma competência genérica operacional que favorece o modelo de capacidades cumulativas. Esse construto de segunda ordem é responsável pelo desempenho das prioridades independentes, que são correlacionadas.

3 Modelo de pesquisa e hipóteses

A figura 1 ilustra o modelo de pesquisa. Ele pressupõe que SCM é um construto multidimensional que influencia positivamente as diferentes prioridades competitivas e também testa essa relação mediada por um construto específico, chamado competência operacional.

A gestão da cadeia de suprimentos pode ser fonte de vantagem competitiva para as empresas, pois colaboração, integração de processos, compartilhamento de informações, de riscos e retornos e relacionamentos de longo prazo permitem melhoria de processos e redução de inventários e prazos (COOPER; LAMBERT; PUGH, 1997; COOPER; ELLRAM, 1993; BECHTEL; JAYARAM, 1997; MENTZER *et al.*, 2001). O compartilhamento de informações reduz a incerteza na cadeia, resultando em processos melhores de planejamento e controle (LEE; PADMANABHAM; WHANG, 1997). A colaboração e a integração de processos atuam tanto sobre custo, flexibilidade, tempo de processo como sobre a qualidade de produto ou serviço, ao permitirem que a empresa se especialize nas suas atividades centrais e obtenha benefícios de escala, especialização e foco (JARILLO, 1988) e escolha um mecanismo de governança efetivo (GROVER; MALHOTRA, 2003). Ademais, ao combinar recursos complementares, a rede pode obter recursos valiosos, raros e difíceis de imitar ou substituir (DYER; SINGH, 1998).

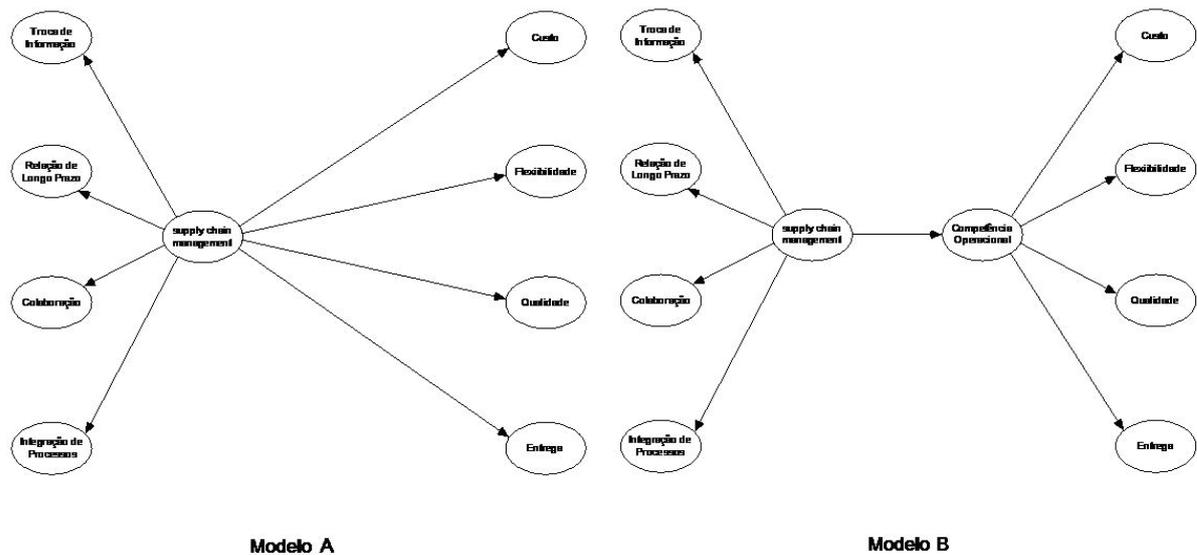


FIGURA 1 – Modelo de pesquisa proposto.

Fonte: os autores

Empiricamente, verifica-se que o aumento da colaboração e os relacionamentos de longo prazo melhoram o resultado de qualidade e entrega (SHIN; COLLIER; WILSON, 2000; DYER, 1996; SALVADOR *et al.*, 2001; VICKERY *et al.*, 2003). Adicionalmente, a integração externa possibilita a redução do tempo total de lançamento de novos produtos, bem como prazos de entrega e ciclos de produção, visto que novos processos e melhorias nos atuais podem ser desenvolvidos concomitantemente (DROGE; JAYARAM; VICKERY, 2004). Min e Mentzer (2004) constatam o impacto de um construto maior, chamado de SCM, sobre o desempenho das empresas.

Dessa forma, as hipóteses da pesquisa são:

H1: Quanto maior o grau de adoção da gestão de cadeia de suprimentos, menores os custos das empresas.

H2: Quanto maior o grau de adoção da gestão de cadeia de suprimentos, maior a qualidade dos produtos e serviços das empresas.

H3: Quanto maior o grau de adoção da gestão de cadeia de suprimentos, melhores são as entregas associados às empresas.

H4: Quanto maior o grau de adoção da gestão de cadeia de suprimentos, maior a flexibilidade das empresas.

Tendo em vista que em termos conceituais, uma competência operacional pode causar o desempenho nas diferentes dimensões do desempenho operacional, uma quinta hipótese foi incluída:

H5: A competência operacional media a relação entre SCM e as diferentes prioridades competitivas.

4 Metodologia

A pesquisa consistiu em um *survey* com 103 respondentes, representando empresas brasileiras. Os dados foram obtidos pela resposta auto-administrada a um questionário disponibilizado via internet. Os dados foram analisados com análise fatorial confirmatória e posteriormente com um modelo de equações estruturais. Nesta seção, descreve-se o desenvolvimento do instrumento, características da amostra, a medição dos construtos, confiabilidade e validade dos dados e os índices obtidos de ajuste dos modelos de medição e estruturais. Na próxima seção, faz-se a discussão das hipóteses e os resultados encontrados.

Instrumento de coleta de dados

O questionário desenvolvido para a coleta de dados foi fundamentado numa extensa revisão de literatura gerando uma quantidade de 8 a 10 itens para cada construto baseado em pesquisas anteriores. Foi feita uma análise comparativa pelos autores, suportada por discussões com outros pesquisadores da área e especialistas para selecionar quatro a seis itens por construto a ser medido que constituíram o instrumento final (Apêndice A). Este processo contribuiu para a validade de construto assegurando a consistência com estudos anteriores e a cobertura de todo o domínio dos construtos (NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994). Posteriormente, o instrumento foi pré-testado com um grupo de 27 respondentes com perfil semelhante ao público alvo da pesquisa procedendo-se um ajuste de formulação de cada questão. A versão final do questionário foi disponibilizada aos respondentes em site específico na internet com acesso por senha com verificação de apenas uma resposta por computador pelo controle de I.P.

Amostra

O questionário foi aplicado a uma amostra de conveniência de empresas brasileiras. Estas empresas foram selecionadas por indicações de um centro de logística da instituição de ensino e pesquisa onde atuam os pesquisadores, contatos pessoais dos mesmos e da CEBRALOG (Centro Brasileiro de Aperfeiçoamento Logístico). No final, foram obtidas 140 respostas das quais 103 foram consideradas completas e válidas e utilizadas nesta análise. A amostra final incluiu mais de vinte setores industriais; 89% das empresas tinham mais de 100 funcionários e 31% mais de 2500; 88% tinham volumes anuais de vendas maiores que R\$ 10,5 milhões e 53% mais de R\$ 150 milhões; 63% dos respondentes tinham cargo de gerente ou diretor.

A ausência de viés nas respostas foi avaliada comparando-se os escores somados de cada construto entre a primeira e segunda leva de respondentes e entre respondentes de diferentes grupos de indicações, não se encontrando diferenças significativas que indicassem viés. A normalidade multivariada, premissa para o uso do método de estimação por máxima verossimilhança, foi avaliada pela análise dos coeficientes de assimetria e curtose de cada item. O coeficiente de assimetria variou de -0,95 a +0,24 e o de curtose variou entre -0,96 e +0,95 não fornecendo indícios de significativo afastamento da normalidade univariada para cada item (KLINE, 2005, p. 49,50). A presença de valores extremos multivariados foi testada pela distância de Mahalanobis não se encontrando casos.

Construtos e sua medição

Seguindo a abordagem de dois estágios de Anderson e Gerbing (1988) inicialmente foram analisados o modelo de medição de SCM e o das dimensões do desempenho operacional (custo; flexibilidade; qualidade; entrega) através de análise fatorial confirmatória. Em seqüência, foi feita a análise dos modelos de equações estruturais combinando os modelos de medição e o de caminhos.

O modelo de medição de SCM foi inicialmente avaliado apenas com as quatro dimensões originais (troca de informações; relação de longo prazo; colaboração; integração de processos), sem a presença do construto de segunda ordem. Estas dimensões foram permitidas de ter correlações livres. Este modelo teve um bom grau de ajuste. Seguindo a recomendação de Brown (2006, p. 332), introduziu-se então, suportado pela literatura, o construto de segunda ordem (*Supply Chain Management*) e comparou-se o ajuste deste modelo modificado com o original. A solução de maior ordem não pode melhorar o ajuste do modelo de primeira ordem por ser mais restritiva. A questão a ser testada é se a solução de segunda ordem piora o ajuste de forma significativa, neste caso ela seria rejeitada. Se a diferença entre os modelos não for significativa e houver justificativa teórica para o modelo de segunda ordem, ele pode ser aceito. Neste caso, os modelos são aninhados e o teste da diferença de chi-quadrado pode ser usado para avaliar a diferença entre modelos. O modelo de primeira ordem teve $\chi^2 = 84,52$ ($p = 0,130$), RMSEA de 0,043, CFI de 0,988. A diferença de χ^2 foi de 3,46 que é menor que o

valor crítico de 3,84 para um grau de liberdade e $p = 0,05$ não permitindo afirmar que o modelo de primeira ordem seja diferente do de segunda ao nível de significância de 5%.

O modelo de medição do desempenho operacional foi analisado de forma conjunta com os quatro construtos, custo, flexibilidade, qualidade e entrega tendo estas correlações livres entre si. Estas correlações foram todas positivas, estatisticamente significativas e ficaram entre 0,63 e 0,79 a exceção da correlação entre flexibilidade e qualidade que foi de 0,43. Em cada construto mediu-se o desempenho relativo da empresa em relação à média dos seus concorrentes de forma perceptual.

Cada construto teve inicialmente pelo menos quatro indicadores. Em alguns casos, alguns indicadores foram desprezados no processo de purificação mantendo-se o mínimo de três indicadores em todos os casos. O modelo de cada construto pôde então ser identificado individualmente com a fixação de uma das cargas fatoriais no valor unitário. Além da análise individual, a análise combinada dos dois modelos agregados (SCM e desempenho operacional) tinha condições de super-identificação e de avaliação de ajuste.

Confiabilidade e validade convergente e discriminante

A confiabilidade das medições foi avaliada pelo alfa de Cronbach de cada construto que foram todos superiores a 0,80, indicando um nível adequado (DEVELLIS, 2003; NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994). Também há evidências de validade convergente adequada: as correlações entre os itens do mesmo construto são elevadas e todas as cargas fatoriais foram estatisticamente significativas e positivas, com valores entre 0,65 e 0,93 (BAGOZZI; YI, 1991). Em relação à validade discriminante, os resultados indicaram que vários construtos no caso de SCM eram altamente correlacionados, porém, isso era esperado, visto que estão relacionados a um construto de segunda ordem (SCHWAB, 2005). A validade discriminante foi avaliada restringindo a correlação entre os construtos nos modelos de medição a um (um por vez) e medindo a variação na estatística χ^2 (ANDERSON; GERBING, 1988). Em todos os casos, a diferença de χ^2 foi estatisticamente significativa ao nível de 1%.

Ajuste dos modelos

Os ajustes dos modelos foram analisados com múltiplos índices (SHAH; GOLDSTEIN, 2006) considerados adequados. A Tabela 1 apresenta os índices de ajuste dos modelos de medição e dos modelos estruturais. A literatura recente de equações estruturais tem hoje dezenas de índices para avaliação de ajuste de modelos criando dificuldades no relato dos resultados. Neste trabalho, seguimos a recomendação de Kline (2005) ao apresentar um conjunto conciso e mais focado de índices e ampliar a análise com a inspeção dos resíduos e índices de modificação (Brown, 2006). O ajuste geral dos modelos pode ser avaliado pelo teste de χ^2 que é na verdade um índice de não-ajuste, já que quanto maior o valor e maior a significância estatística, maior é a discrepância entre os resultados do modelo e os dados reais. Nos dois modelos de medição o teste não foi significativo não permitindo afirmar que o modelo difere significativamente dos dados. No caso dos dois modelos estruturais a diferença é estatisticamente significativa, mas este fato é relativamente comum neste teste pelo tamanho da amostra e graus de liberdade. Os valores de χ^2 dividido pelos graus de liberdade foram baixos nos dois casos indicando que os outros índices de ajuste devem ser avaliados. O RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*) é um índice com ajuste de parcimônia que inclui uma correção pela complexidade do modelo sendo particularmente interessante para este estudo que tem uma relativa complexidade para o tamanho da amostra. As estimativas do RMSEA em todos os modelos ficaram abaixo de 0,80 que sugere um ajuste razoável, enquanto um valor menor que 0,5 indica um bom ajuste (HU; BENTLER, 1998; KLINE, 2005, p. 139). Em nenhum dos casos o limite superior do RMSEA superou 0,100 que seria um indicativo de mau ajuste e levaria a rejeição do modelo. Em todos os casos, o limite inferior do RMSEA ficou abaixo de 0,05 indicando a impossibilidade de se rejeitar o modelo. O índice CFI (*Comparative Fit Index*) é uma medida de ajuste incremental, que compara o

modelo estudado com duas referências: um modelo nulo e um modelo ideal, com valores entre zero e um (SHAH; GOLDSTEIN, 2006). Um valor próximo ou superior a 0.9 para CFI foi utilizado como indicador de bom ajuste do modelo (HU; BENTLER, 1998; KLINE, 2005, p. 140). O SRMR (*Standardized Root Mean Square Residual*) é um índice baseado nas diferenças entre as matrizes de correlações observadas e previstas. Idealmente, não haveria diferenças e o índice seria igual a zero. Valores menores que 0,10 são considerados aceitáveis (HU; BENTLER, 1998; KLINE, 2005, p. 141). Em todos os casos, este índice ficou abaixo do limite indicando um bom ajuste. Reportamos ainda o AIC (*Akaike Information Criterion*) que pertence a uma classe de índices preditivos. Estes índices podem ser vistos como baseados na população em vez da amostra. O AIC é também um índice com ajuste de parcimônia favorecendo modelos mais simples. Não há um limite e um valor mais baixo indica um melhor ajuste. O valor do AIC deve ser menor que os modelos de independência e saturado (o que ocorreu em todos os casos). O AIC pode ser usado ainda para comparar modelos diferentes que não estejam aninhados. Em especial, nota-se que o modelo B apresenta um ajuste melhor que o modelo A, fato também corroborado pela diferença de χ^2 , estatisticamente significativa, já que os modelos podem ser considerados aninhados.

TABELA 1 – Ajustes dos modelos de medição e estruturais

Índices de ajuste	Modelo de medição para SCM	Modelo de Medição para Desempenho Operacional	Modelo A	Modelo B	Valores recomendados para um ajuste satisfatório ^a
χ^2 / df (qui-quadrado / graus de liberdade)	88,08/73 = 1,207	62,738/48 = 1,307	473,62/291 = 1,628	360,86/266 = 1,357	<3,0
p-valor	0,110	0,075	0,000	0,000	>0,05
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	0,045	0,055	0,078	0,059	<0,080 ^a
Limite inferior RMSEA (LO 90)	0,000	0,000	0,065	0,043	<0,050
Limite superior RMSEA (HI 90)	0,076	0,090	0,091	0,074	<0,100
Comparative Fit Index (CFI)	0,987	0,970	0,898	0,942	>0,90
Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)	0,033	0,044	0,073	0,057	<0,10
Akaike's Information Criterion (AIC)	152,077	122,738	593,616	478,861	< que os modelos saturado e de independência
AIC para o modelo saturado	210,000	156,000	702,000	650,000	
AIC para o modelo de independência	1282,258	583,879	2164,117	1981,061	

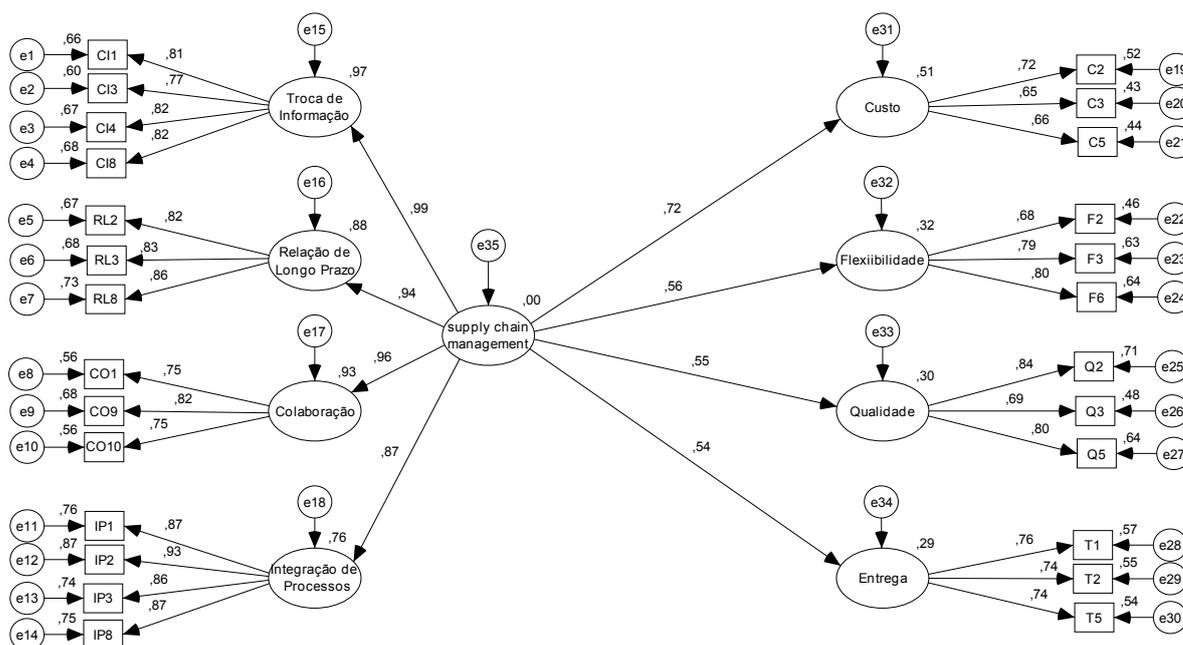
^a Índices e valores limites seguem a recomendação de Kline (2005)

Fonte: os autores

5 Discussão dos resultados e hipóteses

As hipóteses H1 a H4 propunham relações positivas entre a adoção de SCM por parte da empresa e o seu desempenho relativo nas dimensões de custo, flexibilidade, qualidade e entrega. A análise detalhada do modelo A, reproduzido na Figura 2 permite esta análise. Todas as relações entre SCM e estes construtos foram positivas e estatisticamente significativas com p-valor menor que 0,001 (os testes t ficaram entre 4,535 e 5,615) oferecendo suporte às hipóteses H1 a H4. As cargas padronizadas foram semelhantes, ficando entre 0,5 e 0,6 para flexibilidade, qualidade e entrega e atingindo 0,72 para custo. Estes

valores são um indicativo da relevância do SCM para o desempenho já que, por exemplo, no caso do custo, 51% da variância observada no construto pode ser explicada pela variabilidade no construto SCM. Um outro aspecto a observar é a ausência de *trade-offs* suportando a perspectiva das competências cumulativas (*cumulative capabilities*) em estratégia de operações (FLYNN; FLYNN, 2004; NOBLE; 1995; ROSENZWEIG; ROTH, 2004). Os benefícios obtidos em uma dimensão do desempenho não parecem vir às expensas do desempenho em outra dimensão como o conceito inicial de *trade-off* sugeriria. O SCM pode ser visto como uma forma de melhorar o desempenho reduzindo custos, criando mais flexibilidade, contribuindo para a qualidade e melhorando o desempenho de entrega simultaneamente.



Modelo A

FIGURA 2 – Resultados padronizados para o modelo A.

Fonte: os autores

Estes resultados podem ser vistos como comprovações de resultados obtidos de forma menos integrativa em outros estudos contribuindo para a generalização desta relação entre SCM e desempenho (SHIN; COLLIER; WILSON, 2000; NARASIMHAM; DAS, 2001; SALVADOR et al., 2001; VICKERY et al., 2003; WISNER, 2003; DROGE; JAYARAM; VICKERY, 2004; JOHNSTON et al., 2004; CHEN; PAULRAJ; LADO, 2004; FYNES; VOSS; BÚRCA, 2005; GIMENEZ; VENTURA, 2005; KAUFMANN; CARTER, 2006; COUSINS; MENGUC, 2006; CARR, KAYNAK, 2007).

A hipótese 5 se referiu à existência de um construto mediador entre o SCM e as dimensões do desempenho operacional. O modelo B testou esta hipótese e os resultados estão apresentados na Figura 3. De acordo com Ketchen, Hult e Thomas (2007) e com as perspectivas teóricas da visão baseada em recursos (BARNEY, 1991; PETERAF, 1993) e visão relacional (DYER; SINGH, 1998), esse construto pode ser considerado como um recurso que representa a competência operacional da organização de forma integrada. Ele influencia positivamente todas as dimensões do desempenho operacional indicando que quanto mais competente for a empresa operacionalmente, maior será o desempenho em todos os aspectos (custo, flexibilidade, qualidade e entrega). Este construto é coerente também com a literatura de estratégia de operações no que diz respeito às competências cumulativas. As elevadas cargas padronizadas entre este construto e as dimensões do desempenho operacional

(variam de 0,70 a 0,90), todas estatisticamente significativas (p -valor $< 0,001$), fornecem forte indicação do efeito deste construto no desempenho de forma cumulativa. O SCM contribui para a formação deste construto competência operacional como evidenciado pelo caminho entre os dois construtos com carga padronizada de 0,66, também estatisticamente significativa (p -valor $< 0,001$).

Comparando-se os modelos A e B através do uso da diferença das estatísticas chi-quadrado (tabela 2), verifica-se que o segundo apresenta um ajuste superior estatisticamente significativa, visto que a diferença entre os valores de 59,24 supera o valor de 10,83, correspondente à distribuição do chi-quadrado para um grau de liberdade e $\alpha = 0.001$. A comparação do AIC também indica o modelo B como uma melhor representação dos dados. Estas evidências indicam um claro caso de mediação suportando a hipótese H5. Além disso, o modelo B, com o construto competência operacional, explica percentuais maiores da variabilidade das dimensões do desempenho operacional. Por exemplo, no caso do custo, no modelo A, 51% da variância do custo é explicada pelo SCM enquanto que no modelo B, chega-se a 81%. A razão é que o construto competência operacional agrega outras fontes de efeito no desempenho além do SCM.

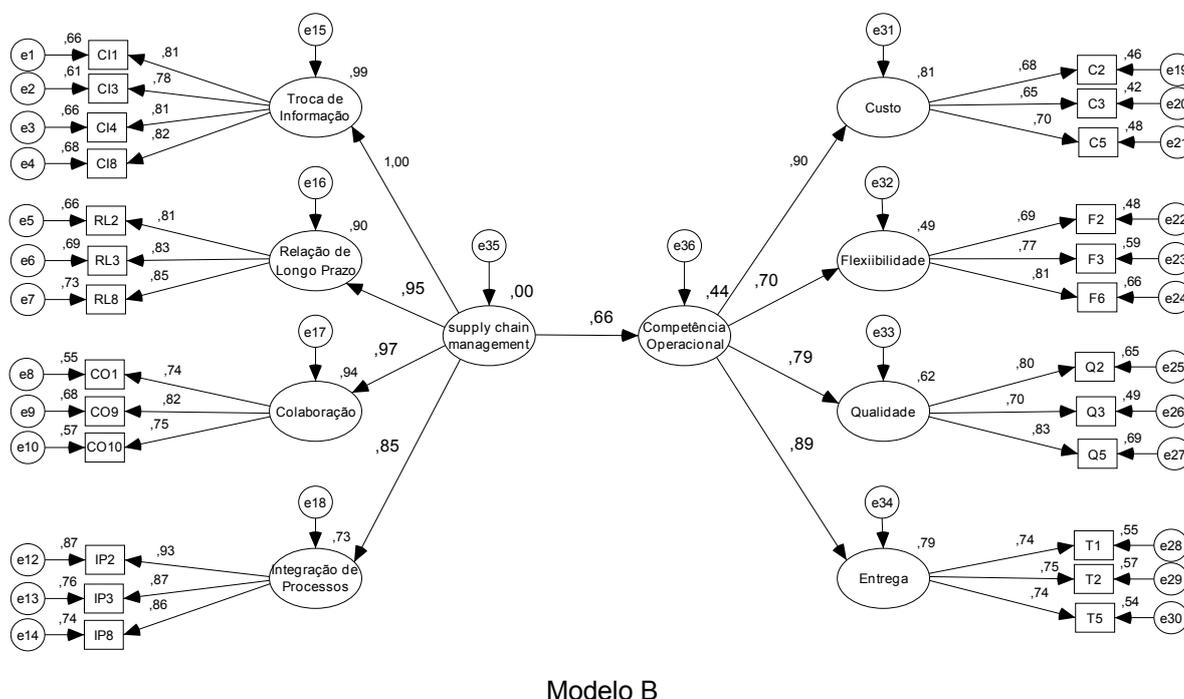


FIGURA 3 – Resultados padronizados para o modelo B.

Fonte: os autores

6 Conclusões e sugestões para futuras pesquisas

Este estudo contribui com o avanço do conhecimento da gestão da cadeia de suprimentos ao testar empiricamente a relação entre a gestão da cadeia de suprimentos e o desempenho operacional no Brasil, ambiente ainda não investigado. Ao comprovar a relação entre SCM e desempenho operacional, essa pesquisa reforça os resultados obtidos em outros estudos e aumenta as possibilidades de generalizações das pesquisas empíricas sobre o tema (HUBBARD, VETTER, LITTLE, 1998). A principal contribuição do estudo, no entanto, reside no modelo integrativo dos diversos estudos empíricos realizados. As relações entre esses construtos haviam apenas sido estudadas de forma parcial, isto é, verificando o impacto de alguma dimensão de SCM no desempenho operacional como um todo (SHIN; COLLIER; WILSON; 2000; FYNES; VOSS; BÚRCA, 2005) ou da gestão da cadeia de suprimentos em

alguma dimensão do desempenho operacional (DROGE; JAYARAM; VICKERY, 2004; CARR; KAYNAK, 2007; VICKERY *et al.*, 2003; CHEN; PAULRAJ, LADO, 2004; GERMAIN; IYER; 2006) ou considerando o desempenho operacional como um construto de primeira ordem (PRAHINSKI; BENTON, 2004; JOHNSTON *et al.*, 2004; GIMENEZ, VENTURA, 2005; KRAUSE; HANDFIELD; TYLER, 2007). Os resultados indicam que a adoção de diversas práticas de SCM influencia, de maneira similar, todas as dimensões das chamadas prioridades competitivas, a saber, custo, qualidade, flexibilidade e entrega, não afetando uma em detrimento a outra, o que fornece evidências da perspectiva de competências cumulativas.

A implicação prática desse resultado é que as empresas devem adotar essa prática, independente do tipo de cadeia, visto que ela proporciona benefícios em todos os aspectos de desempenho operacional, resultando em vantagem de diferenciação perante os concorrentes.

É importante ressaltar as limitações da presente pesquisa, evidenciando oportunidades futuras para pesquisa. A amostra pequena e o uso de amostras não probabilísticas não permitem que os resultados sejam generalizados além dos respondentes. Futuras análises devem aplicar o instrumento de pesquisa a amostras maiores e a uma população mais significativa de empresas para verificar a consistência dos achados. Além disso, alguns aspectos que antecedem SCM (como, por exemplo, comprometimento e compatibilidade organizacional) e próprios deste (compartilhamento de risco e retorno, acordo sobre visão e objetivos, liderança da cadeia e poder) não foram considerados neste estudo. É recomendável que esses construtos também sejam operacionalizados e verificados empiricamente. Novas pesquisas devem considerar a cadeia toda como unidade de análise para verificar os principais benefícios da adoção de SCM.

Apêndice A – Questionário

Escala: 1 Discordo totalmente; 2 Discordo; 3 Nem concordo nem discordo; 4 Concordo; 5 Concordo totalmente

Compartilhamento de informações

CI1 Existe compartilhamento de informações de várias áreas (financeiras, produção, design, pesquisa, etc.) com nossos fornecedores.

CI3 A troca de informações com os fornecedores (formal ou informal) é muito frequente.

CI4 Qualquer evento ou mudança que possa afetar a outra parte é imediatamente comunicado.

CI8 Neste relacionamento, qualquer informação que possa ajudar a outra parte é compartilhada.

Relacionamentos de longo prazo

RL2 Nossos principais fornecedores percebem este relacionamento como uma aliança de longo prazo.

RL3 O relacionamento com estes fornecedores está baseado em um projeto de longo prazo.

RL8 Ambas as partes (esta empresa e seus principais fornecedores) promovem o relacionamento de longo prazo baseado na cooperação.

RL9^a Nossa empresa pretende continuar com estes fornecedores no longo prazo.

Cooperação

CO1 Nossos fornecedores-chave são envolvidos nos processos de desenvolvimento de novos produtos ou processos.

CO5^a Há times multifuncionais com nossos fornecedores para discutir previsão de vendas e planejamento de produção.

CO9 As partes se reúnem para estabelecer objetivos e iniciativas conjuntos.

CO10 Existem times multifuncionais com os nossos fornecedores para propor e implantar melhorias operacionais.

Integração de processo

IP1 As atividades logísticas entre as organizações são coordenadas.

IP2 As nossas atividades logísticas são bem integradas com as atividades de nossos fornecedores.

Os processos de distribuição, armazenagem e transporte estão integrados com os processos de nossos fornecedores.

IP8 O fluxo de materiais entre nossa empresa e nossos fornecedores é eficiente.

Escala: 1 Muito pior que a média; 2 Pior que a média; 3 Igual à média; 4 Melhor que a média; 5 Muito melhor que a média

Custos

- C2 Custo de produção.
C3 Giro de estoques.
C4^a Utilização de capacidade.
C5 Produtividade.

Flexibilidade

- F1^a Flexibilidade no ajuste do volume de produção.
F2 Flexibilidade para atender mudanças de programação.
F3 Flexibilidade para introduzir modificações nos produtos atuais.
F4 Flexibilidade em customizar produtos.
F5^a Mix de produtos oferecidos.
F6 Tempo de resposta às solicitações de mudanças.

Qualidade

- Q1^a Desempenho de produto.
Q2 Nível de defeitos de produto.
Q3 Conformidade do produto às especificações.
Q4 Número de reclamações de clientes.

Entrega

- T1 Prazo de entrega.
T2 Cumprimento dos prazos prometidos.
T3^a Tempo de ciclo de produção.
T4^a Tempo para novos desenvolvimentos.
T5 Tempo de processamento de pedidos.
T6^a Tempo para solucionar reclamações de clientes.

^aDescartados no processo de análise do modelo de medição

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, J. C.; GERBING, D. W., 1988. Structural equation modeling in practice: a review and recommended two step approach. *Psychological Bulletin*, v. 103, n. 3, p. 411-423, 1988.
- BAGOZZI, R. P.; YI, Y. Multitrait-multimethod matrices in consumer research. *Journal of Consumer Research*, vol. 17, n. 4, p. 426 – 439, 1991.
- BARNEY, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, v. 17, n.1, p. 99-120, 1991.
- BECHTEL, C.; JAYARAM, J. Supply chain management: a strategic perspective. *The International Journal of Logistics Management*, v. 8, n. 1, p.15-34, 1997.
- BOYER, K. K.; LEWIS, M. W. Competitive priorities: Investigating the need for trade-offs in operations strategy. *Production and Operations Management*, v.11, n.1, p. 9-20, 2002.
- BROWN, T. A. *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*. New York: The Guilford Press, 2006.
- BURGESS, K.; SINGH, P. J.; KOROGLU, R. Supply chain management: a structured literature review and implications for future research. *International Journal of Operations and Production Management*, v. 26, n. 7, p. 703-729, 2006.
- CARR, A. S.; KAYNAK, H. Communication methods, information sharing, supplier development and performance. *International Journal of Operations and Production Management*, v. 27, n. 4, p. 346-370. 2007.
- CHEN, I. J.; PAULRAJ, A. Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements. *Journal of Operations Management*, v. 22, p. 119-150. 2004
- CHEN, I. J.; PAURAJ, A.; LADO, A. A. Strategic purchasing, supply management and firm performance. *Journal of Operations Management*, v. 22, p. 505-523, 2004.
- COMBS, J. G.; CROOK, T. R.; SHOOK, C. L. The dimension of organizational performance and its implications for strategic management research. In: D. J. KETCHEN e D. D. BERGH (Org.), *Research methodology in strategy and management*, San Diego, Elsevier, 2004.

- COOPER, M. C.; ELLRAM, L. M. Characteristics of Supply Chain Management and the implications for purchasing and logistics strategy. *The International Journal of Logistics Management*, v. 4, n. 2, p. 13-24, 1993.
- COOPER, M. C.; LAMBERT, D. M.; PAGH, J. D. Supply Chain Management: More than a new name for Logistics. *The International Journal of Logistics Management*, v. 8, n. 1, p. 1-14, 1997.
- CORBETT, C; WASSENHOVE, L. V. Trade-offs? What trade-offs? Competence and competitiveness. *California Management Review*, v. 35, n.4, 107 – 122, 1993.
- COUSINS, P. D.; LAWSON, B.; SQUIRE, B. Supply chain management: theory and practice – the emergence of an academic discipline? *International Journal of Operations and Production Management*, v. 26, n. 7, p. 697-702, 2006.
- COUSINS, P. D.; MENGUC, B. The implications of socialization and integration in supply chain management. *Journal of Operations Management*, v. 24, n. 5, p. 604-620, 2006.
- DEVELLIS, R. F. Scale development: theory and applications, 2a. ed., California: Sage Publications, Inc., 2003.
- DROGE, C.; JAYARAM, J.; VICKERY, S. K. The effects of internal versus external integration practices on time-based performance and overall firm performance. *Journal of Operations Management*, v. 22, n. 6, p. 557-573, 2004.
- DWYER, F. R.; SCHURR, P. H.; OH, S. Developing buyer-seller relationships. *Journal of Marketing*, v. 51, n. 2, p. 11-27, 1987
- DYER, J. H. Effective interfirm collaboration: how firms minimize transaction costs and maximize transaction value. *Strategic Management Journal*, v. 18, n. 7, p. 535 – 556, 1997.
- DYER, J. H. Specialized supplier networks as a source of competitive advantage: evidence from the auto industry. *Strategic Management Journal*, v. 17, n. 4, p. 271 – 291, 1996.
- DYER, J. H.; SINGH, H. The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review*, v. 23, n. 4, p.660-679, 1998.
- FERDOWS, K.; DEMEYER, A. Lasting Improvements in Manufacturing Performance: In Search of a New Theory. *Journal of Operations Management*, v. 9, n. 2, p. 168 – 184, 1990.
- FLYNN, B. B.; FLYNN, E. J. An exploratory study of the nature of cumulative capabilities. *Journal of Operations Management*, v. 22, n. 5, p. 439-457, 2004.
- FYNES, B.; VOSS, C.; BÜRCA, S. The impact of supply chain relationship dynamics on manufacturing performance. *International Journal of Operations and Production Management*, v. 25, n. 1, p. 6-19, 2005.
- GANESAN, S. Determinants of long-term orientation in buyer-seller relationship. *Journal of Marketing*, v. 58, n. 2, p. 1-19, 1994.
- GERMAIN, R.; IYVER, K. The interaction of internal and downstream integration and its association with performance. *Journal of Business Logistics*, v. 27, n. 2, p. 29 – 52, 2006.
- GIBSON, B. J.; MENTZER, J. T.; COOK, R. L. Supply chain management: the pursuit of a consensus definition. *Journal of Business Logistics*, v. 26, n.2, p. 17-25, 2005.
- GIMENEZ, C.; VENTURA, E. Logistics-production, logistics-marketing and external integration. Their impact on performance. *International Journal of Operations and Production Management*, v. 25, n. 1, p. 20-38, 2005.
- GRANT, R. M. The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. *California Management Review*, Vol. 33, No. 3, p. 114-135, 1991.
- GROVER, V.; MALHOTRA, M. K. Transaction cost framework in operations and supply chain management research: theory and measurement. *Journal of Operations Management*, v. 21, p. 457-473., 2003.
- HAIR, J. F. et al. *Análise Multivariada de Dados*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

- HARLAND, C. M. *et al.* Supply management: is it a discipline? *International Journal of Operations and Production Management*, v. 26, n. 7, p. 730-753, 2006.
- HARLAND, C. Supply chain operational performance roles. *Integrated Manufacturing Systems*, v. 8, n. 2, p. 70-78, 1997.
- HAYES R. H.; PISANO, G. P. Manufacturing strategy: at the intersection of two paradigm shifts. *Production and Operations Management*, v. 5, n.1, p. 25 – 41, 1996.
- HOLCOMB, T. R.; HITT, M. A. Toward a model of strategic outsourcing. *Journal of Operations Management*, Vol. 25, No. 2, p. 464, 2007.
- HU, L.; BENTLER, P. Fit indices in covariance structure modeling; sensitivity to underparameterized model specification. *Psychological Methods*, vol. 3, n. 4, p. 424 – 453, 1998.
- HUBBARD, R.; VETTER, D. E.; LITTLE, E. L. Replication in Strategic Management: Scientific Testing for Validity, Generalizability, and Usefulness. *Strategic Management Journal*, Vol. 19, No. 3, p. 243, 1998.
- JARILLO, J. C. On strategic networks. *Strategic Management Journal*, v.9, n.1, p. 31-41, 1988.
- JOHNSTON, D. A. *et al.* Effects of supplier trust on performance of cooperative supplier relationships. *Journal of Operations Management*, v. 22, n. 1, p. 23-38, 2004.
- KAUFMANN, L.; CARTER, C. R. International supply chain relationships and non financial performance – A comparison of US and German practices. *Journal of Operations Management*, v. 24, n. 5, p. 653-675, 2006.
- KETCHEN Jr., D. J.; HULT, G. T. Toward greater integration of insights from organizational theory and supply chain management. *Journal of Operations Management*, v. 25, n. 2, p. 455-458, 2007.
- KLINE, R. B. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*, 2a. ed. New York, London: The Guilford Press, 2005.
- KRAUSE, D.; HANDFIELD, R. B.; TYLER, B. B. The Relationship Between Supplier Development, Commitment, Social Capital Accumulation and Performance Improvement. *Journal of Operations Management*, vol. 25, n. 2, p. 528-545, 2007.
- LEE, H. L.; PADMANABHAN, V.; WHANG, S. The Bullwhip Effect in Supply Chains. *Sloan Management Review*, Vol. 38, No. 3, p. 93-102, 1997.
- LEONG, G. K.; SNYDER, D. L.; WARD, P. T. Research in the process and content of manufacturing strategy. *Omega*, v. 18, n.2, p. 109 – 122, 1990.
- MENTZER, J. T. *et al.* Defining supply chain management. *Journal of Business Logistics*, Vol. 22, No. 2, p. 1-26, 2001.
- MILES, R. E.; SNOW, C. C. Organization theory and supply chain management: an evolving research perspective. *Journal of Operations Management*, v. 25, n. 2, p. 459-463, 2007.
- MIN, S.; MENTZER, J. T. Developing and measuring supply chain management concepts. *Journal of Business Logistics*, v. 25, n.1, p. 63-99, 2004.
- NARASIMHAM, R.; DAS, A. The impact of purchasing integration and practices on manufacturing performance. *Journal of Operations Management*, v. 19, n. 5, p. 593-609, 2001.
- NOBLE, M. A. Manufacturing strategy: Testing the cumulative model in a multiple country context. *Decision Sciences*, Vol. 26, No. 5, p. 693 - 721, 1995.
- NUNNALLY, J. C.; BERNSTEIN, I. H., *Psychometric theory*” 3a. ed. New York: McGraw Hill, Inc., 1994.
- PETERAF, M. A. The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view. *Strategic Management Journal*, Vol. 14, No. 3, p. 179-191, 1993.

- PRAHINSKI, C.; BENTON, W. C. Supplier evaluations: communication strategies to improve supplier performance. *Journal of Operations Management*, v. 22, n. 1, p. 39-62, 2004
- ROSENZWEIG, E. D.; ROTH, A. V. Towards a Theory of Competitive Progression: Evidence from High-Tech Manufacturing. *Production and Operations Management*, Vol. 13, No. 4, p. 354-368, 2004.
- RUNGTUSANATHAM, M. *et al.* Supply-chain linkages and operational performance. A resource-based-view perspective. *International Journal of Operations and Production Management*, v. 23, n. 9, p. 1084 – 1099, 2003.
- SALVADOR, F. *et al.* Supply chain interactions and time-related performances. An operations management perspective. *International Journal of Operations and Production Management*, v. 21, n. 4, p. 461-475, 2001.
- SCHMENNER, R. W.; SWINK, M. On theory in operations management. *Journal of Operations Management*, Vol. 17, No. 1, p. 97 - 113, 1998.
- SCHUMACKER, R. E.; LOMAX, R. G. *A beginner's guide to structural equation modeling*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, 2004.
- SCHWAB, D. P. *Research methods for organizational studies*. Mahwah, N.J.: L. Erlbaum Associates, 2005.
- SHAH, R.; GOLDSTEIN, S. M. Use of structural equation modeling in operations management research: Looking back and forward. *Journal of Operations Management*, v. 24, n. 2, p. 148-169, 2006
- SHIN, H.; COLLIER, D. A.; WILSON, D. D. Supply management orientation and supplier/buyer performance. *Journal of Operations Management*, v. 18, n. 3, p. 317-333, 2000.
- SKINNER, W. Manufacturing - missing link in corporate strategy. *Harvard Business Review*, Vol. 47, No. 3, p. 136-145, 1969.
- SKINNER, W. The Focused Factory. *Harvard Business Review*, Vol. 52, No. 3, p. 113-121, 1974.
- SKJOETT-LARSEN, T. Supply chain management: a new challenge for researchers and managers in logistics. *The International Journal of Logistics Management*, v. 10, n. 2, p. 41 – 53, 1999.
- VICKERY, S. K. *et al.* The effects of an integrative supply chain strategy on customer service and financial performance: analysis of direct versus indirect relationships. *Journal of Operations Management*, v. 21, n. 5, p. 523-539, 2003.
- VICKERY, S. K.; DROGE, C.; MARKLAND, R. E. Dimensions of manufacturing strength in the furniture industry. *Journal of Operations Management*, Vol. 15, n. 4, p. 317-330, 1997.
- WARD, P. T. *et al.* Competitive priorities in operations management. *Decision Sciences*, Vol. 29, n. 4, p. 1035-1046, 1998.
- WILLIAMSON, O. E. Strategizing, Economizing, and Economic Organization. *Strategic Management Journal*, Vol. 12, Special Issue, p. 75 - 85, 1991.
- WISNER, J. D. A structural equation model of supply chain management strategies and firm performance. *Journal of Business Logistics*, v.24, n.1, p. 1-26, 2003.
- ZAHO, X.; HUO, B.; FLYNN, B.B.; YEUNG, J.H.Y. The impact of power and relationship commitment on the integration between manufacturers and customers in a supply chain. *Journal of Operations Management*, in press, 2007.
- ZAJAC, E. J.; OLSEN, C. P. From transaction cost to transactional value analysis: Implications for the study of interorganizational strategies. *The Journal of Management Studies*, Vol. 30, n. 1, p. 131 - 145, 1993.